

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ MAGISTRO STUDIJŲ PROGRAMA

Apgaulingi šablonai įtaigioje kompiuterijoje

Dark patterns in persuasive computing

Magistro baigiamasis darbas

Atliko: Artūras Tarasenka

Darbo vadovas: doc. dr. Kristina Lapin

Recenzentas: doc. dr. Vytautas Čyras

Vilnius – 2022

SANTRAUKA

Apgaulingi šablonai (angl. *dark patterns*) – tai vartotojo sąsajos šablonai, kuriuose išnaudojant psichologinius dėmesio pritraukimo ir išlaikymo ypatumus vartotojai verčiami priimti paslaugų tiekėjams naudingus sprendimus, užtikrinančius verslo pelningumą. Šie šablonai yra vadinami apgaulingais, kadangi naudotojai dažnai nepastebi jų lūkesčius neatitinkančių manipuliacijų. Šiame tyrime identifikuojami apgaulingų šablonų atributai ir jų pagrindu sudaroma vartotojo sąsajos inspektavimo metodika, skirta įvertinti vartotojo sąsajos atitikimą etinio projektavimo gairėms ir identifikuoti manipuliatyvius elementus. Metodikoje siekiama nustatyti teisės į informaciją, panaudojamumo, saugumo, lankstumo, optimizavimo, žmogaus gerovės ir nuosavybės teisės principų pažeidimus.

Raktiniai žodžiai: apgaulingi šablonai, įtaigi kompiuterija, etikos principai, panaudojamumas, panaudojamumo euristikos, naudotojo potyrių projektavimo gairės.

SUMMARY

Dark patterns are user interface patterns that, by exploiting the psychological features of attracting and retaining attention, force consumers to make decisions that benefit service providers and ensure business profitability. These patterns are called dark because users often do not notice manipulations that do not meet their expectations. This study identifies the attributes of dark patterns and develops a user interface inspection methodology based on them to assess the compliance of the user interface with ethical design guidelines and to identify manipulative elements. The methodology aims to identify breaches of the principles of the right to information, usability, security, flexibility, optimization, human well-being and property rights.

Keywords: dark patterns, compelling computing, ethical principles, usability, usability heuristics, user experience design guidelines.

TURINYS

ĮVADAS	6
1 Apgaulingų šablonų įtaigioje kompiuterijoje literatūros apžvalga	9
1.1 Apgaulingų šablonų įtaigioje kompiuterijoje analizė	9
1.1.1 Šaltinių parinkimas	9
1.1.2 Įtaigioji kompiuterija	9
1.1.3 Įtaigi kompiuterija ir etika	10
1.1.4 Etikos principai ir metodai	11
1.1.5 Etiškas naudotojo potyrių projektavimas	12
1.2 Apgaulingi šablonai ir naudotojų sprendimų priėmimas	17
1.2.1 Socialinė inžinerija	17
1.2.2 Apgaulingi šablonai	18
1.2.3 Apgaulingi šablonai ir panaudojamumas	20
1.2.3.1 Platformomis grindžiami verslai, dėmesys ir manipuliacija internete	20
1.2.3.2 Ekonominė dėmesio vertė	23
1.2.3.3 Dėmesio ciklas	25
1.2.3.4 Apgaulingi šablonai ir manipuliacija internete	27
1.2.3.5 Apgaulingi šablonai fiziniame pasaulyje	29
2. Apgaulingų šablonų identifikavimo gairių kūrimas	31
2.1 Apgaulingų šablonų etikos principų pažeidimo analizė	31
2.2 Apgaulingų šablonų panaudojamumo principų pažeidimo analizė	34
2.3 Etikos ir panaudojamumo principų pažeidimo apibendrinimas	37
2.4 Etikos ir panaudojamumo principų susiejimas su panaudojamumo euristicomis	39

2.4.1 Platt vartotojo potyrių projektavimo gairės	45
2.5 Apgaulingų šablonų identifikavimas	48
2.5.1 Identifikavimas pagal panaudojamumo euristicas	48
2.5.2 Identifikavimas pagal Platt gaires	51
3. Apgaulingų šablonų identifikavimo metodika	54
3.1 Klausimų sąrašas	54
3.1.1 Projektavimo etika	54
3.1.2 Panaudojamumas	54
3.1.3 Naudotojo potyriai	55
3.2 Apgaulingų šablonų identifikavimas atsakant į klausimus	56
3.3 Metodikos validavimas	56
3.3.1 Pigu.lt svetainės vertinimas	56
3.3.2 Varle.lt svetainės vertinimas	58
REZULTATAI IR IŠVADOS	60
ŠALTINIAI	61
PRIEDAI	68

IVADAS

Tyrimo objektas. Apgaulingas šablonas (angl. *dark pattern*) yra piktybiškai sukurta vartotojo sąsaja, kuri verčia vartotojus priimti jiems nenaudingus sprendimus [GBF+20]. Tai gundantys projektavimo metodai, kuriais siekiama išnaudoti vartotojų psichologijos savybes, vartotojo sąsajose įgyvendinant apgaulingą funkcionalumą [Mai19]. Be to, jie skirti padidinti verslo efektyvumą ir skatinti naudotoją priimti naudingus verslui sprendimus. Apgaulingi šablonai kuriami remiantis įtaigosios kompiuterijos principais (angl. *persuasive computing*). Įtaigioji kompiuterija, arba kaptologija, yra kompiuterinių sistemų, skirtų pakeisti elgesį ir požiūrį, projektavimas [Dav09]. Nors įtaigūs projektavimo metodai savaime nėra kenksmingi, sumanus pažinimo mokslo taikymas suteikia galimybę jais piktnaudžiauti. Daugelis svetainių ir programų mobiliesiems sudaro vartotojų apgaulės įspūdį: pavyzdžiui, paslėpdamos vartotojui svarbią informaciją. Tai paskatino mokslininkus tirti šiuolaikinio vartotojo potyrių (angl. *user experience*) projektavimo etikos problemą.

Apgaulingus šablonus galima analizuoti tiek informatikos teisės, tiek vartotojo potyrių projektavimo požiūriu. Šis darbas skirtas apgaulingų šablonų analizei vartotojo potyrių projektavimo požiūriu, todėl teisės ir elektroninių nusikaltimų analizė nėra šio tyrimo objektas.

Tyrimo aktualumas. Apgaulingų šablonų kontekste, tarp amoralumo ir neteisėtumo yra siaura riba. Pavyzdžiui, informacijos slėpimas ar daiktų įtraukimas į vartotojo krepšelį be jų sutikimo laikomas ne tik neetišku, bet ir neteisėtu. Tuo tarpu apsunkinti paskyros ištrynimą ar prenumeratos atšaukimą nėra neteisėta, bet vis tiek yra neetiška.

Sunku pamatuoti, ar projektavimo strategija tikrai neetiška, ar pažeidžia įstatymus, todėl didžioji dalis esamų tyrimų yra orientuoti į apgaulingų šablonų nustatymą ir kategorizavimą. Mokslininkai tyrė apgaulingus šablonus skirtingais požiūriais. Pavyzdžiui, Moser ir kt. [MSR19] išanalizavo 200 populiariausių el. prekybos svetainių ir rado kelis vartotojo sąsajos elementus, skatinančius pirkimus. Panašiai Mathur ir kt. [MAF+19] nustatė, kad 11 proc. iš 11 tūkst. populiariausių el. prekybos programų naudoja tam tikras apgaulingų šablonų formas. Be to, daug pastangų buvo skirta taksonomijų sukūrimui, siekiant suskirstyti apgaulingus šablonus į tipus.

Didžiausia kliūtis rinkti ir analizuoti manipuliuojančias vartotojo sąsajas yra jų nevienalytiškumas. Dėl to, nors supratimas apie šias sąsajas augo, didelio masto duomenų rinkimas ir analizė atrodė sudėtinga, o gal net neįmanoma [Mat20].

Gerai suprojektuotos vartotojo sąsajos turėtų palengvinti naudotojų sąveiką su sistemomis, padėti jiems priimti sprendimus ir pasiekti savo tikslą. Apgaulingų projektavimo šablonų taikymas verslo požiūriu gali būti pelningas, tačiau jie yra ant moralės ir teisėtumo ribos, dažnai prieštarauja vartotojų norams. Vartotojo sąsajos gali giliai paveikti žmonių emocijas ir elgesį [Mai19]. Apgaulingi šablonai vis dažniau pasitaiko skaitmeninėse platformose, tokiose kaip socialiniai tinklai, apsipirkimo svetainės, mobiliosios programėlės ir žaidimai. Geriausiu atveju apgaulingi šablonai erzina vartotojus. Blogiausiu atveju jie gali klaidinti ir apgauti vartotojus, pvz., sukeldami finansinius nuostolius, apgaulingai skatindami atiduoti asmeninius duomenis arba paskatindami priverstinę ir priklausomybę sukeltantį elgesį tiek suaugusiems, tiek vaikams [MAF+19]. Tai rimta šiuolaikinės visuomenės problema. Ją spręsti galima dviem būdais:

a) siekiant sumažinti jos poveikį, interneto vartotojai būtų mokomi atpažinti apgaulingus šablonus jų naudojamose svetainėse ir programose. Tai padarytų apgaulingus šablonus neveiksmingus, nes tam, kad pasiektų savo tikslą, manipuliacija turi likti nepastebėta.

b) identifikuoti apgaulingus šablonus, nustatant etikos pažeidimus ir manipuliacijas. Tai paskatins projektuotojus jų vengti.

Apgaulingų šablonų klasifikacija yra jau sukurta, tačiau reikia išgryninti atributus, kurie leistų nustatyti, ar kuriamą sąsają galima priskirti apgaulingam šablonui. Be to, nėra metodikos, kuri galėtų padėti kūrėjams sukurti vartotojo sąsają, kuri padėtų kūrėjams pasirinkti etiškas apgaulingų šablonų alternatyvas, nemanipuliuodama ir neapgaudama naudotojų.

Tyrimo hipotezė. Apgaulingų šablonų atributų identifikavimas leis projektotojui įvertinti, ar kuriamoje naudotojo sąsajos yra pažeidžiami etikos principai.

Darbo tikslas. Tyrimo tikslas yra nustatyti atributus, apibrėžiančius apgaulingus šablonus, ir sukurti metodiką, kuri padėtų identifikuoti apgaulingus šablonus bei etikos principų pažeidimus vartotojo sąsajose.

Uždaviniai:

1. Apžvelgti apgaulingus šablonus mokslinėje literatūroje ir analizuoti etikos normų pažeidimus bei panaudojamumo principus.
2. Nustatyti apgaulingų šablonų ypatybes ir projektavimo principus, skirtas įvertinti jų panaudojamumą ir etikos normų laikymąsi.
3. Sukurti metodiką, skirtą identifikuoti apgaulingus šablonus ir projektavimo principų pažeidimus vartotojo sąsajoje.
4. Validuoti sukurtą metodiką bandant ar ja vadovaujantis vartotojo sąsajoje yra identifikuojami apgaulingi šablonai ir projektavimo principų pažeidimai.

Darbo pirmame numeruojamame skyriuje pateikiama susijusios literatūros apžvalga, kurioje yra identifikuojami apgaulingi šablonai ir juos apibrėžiantys atributai bei etiško projektavimo principai. Toliau sekančiame skyriuje remiantis literatūros apžvalgoje išskirtais principais ir apgaulingų šablonų atributais yra kuriami vartotojo sąsajos inspektavimo kriterijai. Šie kriterijai yra kuriamos metodikos, leidžiančios vartotojo sąsajoje identifikuoti apgaulingus šablonus bei etiško projektavimo principų pažeidimus, pagrindas. Trečiame darbo numeruojamame skyriuje yra atliekamas sukurtos metodikos validavimas taikant ją interneto parduotuvių svetainių vertinimui. Galiausiai darbo pabaigoje yra pateikiami jo rezultatai ir išvados.

Šiame darbe nagrinėjama vartotojo sąsajos inspektavimo metodika yra kuriama taikant Microsoft Office Excel programą, leidžiančią surinkti vartotojo sąsajos vertinimo rezultatus ir juos naudotojui aiškiai pateikti diagramomis.

Darbe panaudota mokslinės literatūros palyginamoji analizė ir vertinimo metodo sintezė. Sukurto metodo veiksmingumas validuotas vertinant populiariausių elektroninių parduotuvių svetaines.

1 Apgaulingų šablonų įtaigioje kompiuterijoje literatūros apžvalga

1.1 Apgaulingų šablonų įtaigioje kompiuterijoje analizė

1.1.1 Šaltinių parinkimas

Mokslinių straipsnių apgaulingų šablonų tema literatūros apžvalgai ieškota naudojant paieškos variklį „Google Scholar“¹ anglų kalba, taikant raktažodžius „dark pattern“, „persuasive computing“. Straipsniai pasirinkti ir iš informacinių technologijų, ir iš teisės duomenų bazių. Tie moksliniai darbai, kurie nenagrinėja apgaulingų šablonų nei panaudojamumo, nei etiniu požiūriu buvo atmesti.

1.1.2 Įtaigioji kompiuterija

Įtaigių produktų kūrimo įrankiai tampa vis labiau prieinami – internetinių vaizdo įrašų, socialinių tinklų, metrikos ir kitos naujovės [Fog09]. Dėl to daugiau asmenų ir organizacijų projektuoja patirtis, kurios jie tikisi, turės įtakos žmonių elgesiui. Tačiau daugelis įtaigaus projektavimo bandymų yra nesėkmingi, nes projektuotojai nesupranta, kokie veiksniai lemia elgesio pokyčius.

Fogg pasiūlė elgesio modelį (angl. *Fogg Behaviour Model*, toliau FBM), kuris aprašo žmogaus elgesio veiksnius. Šis psichologinis modelis apibrėžia tris veiksnius, kurie sukelia tam tikrą elgesį: motyvacija, gebėjimai ir trigeriai (nelogiški veiksmai, verčiantys žmones veikti automatiškai). Tam, kad žmogus elgtųsi tam tikru būdu, jis turi turėti pakankamai motyvacijos, gebėjimų ir veiksmingą trigerį. Visi trys veiksniai turi atsirasti tą pačią akimirką.

FBM suteikia įžvalgą elgesio keitimo specialistams daugelyje sričių – sveikatos, švietimo, pardavimo ir kitų. Ši sistema taip pat aktuali projektuojantiems įtaigias technologijas. Įtaigios technologijos esmė yra elgesio pokyčio automatizavimas. Kad veiksmingai užkoduoti potyrį kuris keičia elgesį, reikalingas gilus, tačiau praktiškas žmogaus psichologijos supratimas, ypač apie

¹ <https://scholar.google.com>

veiksnius, lemiančius žmogaus elgesį. Be šio supratimo, įtaigių potyrių projektuotojai sprendimus spėja (arba imituoja) metodus, kurie veikia be jo). FBM suteikia projektuotojams ir tyrėjams sistemingą mąstymo būdą apie veiksmus, lemiančius elgesio pokyčius.

1.1.3 Įtaigi kompiuterija ir etika

Pirmajame skyriuje pateiktos ir analizuojamos įtaigios kompiuterijos etinės problemos. Analizuojami etikos principai ir metodai etinėms dilemoms naudotojo sąsajų kūrime spręsti.

Etinės problemos, kurios kyla įtaigiose sistemose yra filosofų ir projektuotojų analizės tikslas [Dav09]. Bandymai paveikti elgesį ar požiūrį yra etiškai nenuspėjami. Įtaigių sistemų naudotojai gali netikėti, kad sistemų prioritetą yra naudotojų gerovė, nes jie jaučia spaudimą imtis tam tikrų veiksmų, kuriems jie prieštarauja. Vartotojai jaučia, kad jų emocijos yra nesąžiningai išnaudojamos ir kad jie nėra pilnai informuoti apie sistemos veiksmus. Šios problemos išryškėja tada, kai apgaulės taikinyje yra emociškai pažeidžiamas – tarkim, vienišas asmuo ar kognityviai pažeidžiamas – vaikas ar pagyvenęs žmogus, turintis silpną protą.

Įtikinėjimas iš prigimties nėra neetiškas ir gali teikti socialinę naudą. Projektuotojams sunku išvengti poveikio naudotojų elgesiui. Dauguma, jei ne visos, informacinės technologijos sukuria sudėtingas priežasčių grandines, kurios veikia žmonių elgesį, net jei projektuotojai negalvoja apie įtikinėjimą ar apgaulę. Kompiuteriai yra tik viena iš daugelio įtaigių priemonių.

Yra keletas etinių problemų, būdingų kompiuteriams kaip įtaigiai priemonei:

- sistemos naujumas nukreipia naudotojų dėmesį nuo projektuotojų įtaigiųjų kėslų;
- projektuotojai išnaudoja kompiuterių, kaip „protingų ir teisingų“, reputaciją;
- kompiuteriai yra kur kas labiau paplitę ir atkaklūs nei žmonės;
- neįmanoma derėtis su kompiuteriu – jie daro tik tai, kam jie užprogramuoti;
- kompiuteriai paveikia emocijas, bet patys jų neturi;
- kompiuteriai neprisiima moralinės atsakomybės už žalingą poveikį.

Šios etinės problemos nėra būdingi tik įtaigiai kompiuterijai. Panašūs klausimai kelia didelį nerimą ir kitų tipų informacinėse sistemose. Vienas pavyzdys yra šališkumo problema, arba sistemingas ir nesąžiningas nepageidaujamų rezultatų paskyrimas asmeniui ar grupei. Ji būdinga

įvairioms informacinėms sistemoms, susijusioms nuo oro linijų rezervavimo iki nustatymo, ar asmenys turi teisę įgyti pilietybę. Kompiuterių reputacija kaip „protingų ir teisingų“, yra veiksnys, lemiantis kaip suvokiamas ir įgyvendinamas kompiuterinių sistemų šališkumas ir ar apskritai jis yra pastebimas. Mokslininkai svarsto informuotą sutikimą ir ką jis reiškia išsiblaškiusių, tikslo siekiančių interneto naršytojų ir be galo atkaklių kompiuterių kontekste. Jie tiria moralinę ir teisinę atsakomybę naudojant kompiuterines sprendimų palaikymo sistemas. Nors kompiuteriai neprisiima moralinės atsakomybės, jie gali paslėpti, kas turėtų ją prisiimti.

1.1.4 Etikos principai ir metodai

Susidūrus su etinėmis dilemomis, susijusiomis su technologijų kūrimu, dažnas metodas yra etinių gairių ar principų kūrimas [Dav09]. Pavyzdys yra simuliacinių sistemų „įsipareigojimai“: tikrovės ir atvaizduojamų reikšmių atitikimo įsipareigojimas nurodo, kad modeliai turi tinkamai atspindėti realųjį pasaulį ir tikslo funkcijos turėtų būti optimizuojamos atsižvelgiant į kliento vertybes, o skaidrumo įsipareigojimas reikalauja, kad modeliai būtų atviri tikrinimui. Buvo pasiūlyti profesinės etikos principai, su vienu pagrindiniu: kad įtikinėjimas būtų etiškas, auditorija turi būti informuota apie įtikinėtojų ketinimus [PEP1]. Du kiti principai akcentuoja įtaigius projektuotojo ketinimus: jie turi būti laikomi etiškais ir netechnologiniame kontekste [PEP2], o technologijų kūrėjai neturėtų siekti įtikinti kitų tuo, kuo jie patys nepatikėtų [PEP3]. Kiti principai yra susiję su įtaigios technologijos poveikiu privatumui: jos kūrėjai turėtų saugoti naudotojų privatumą lyg savo [PEP4] ir technologijos, perduodančios informaciją trečiosioms šalims, turėtų būti ypač kruopščiai tikrinamos [PEP5]. Galiausiai, du principai yra susiję su rezultatais: pirma, numatyti rezultatai turi būti tokie, kad jie būtų etiški ir be įtikinimo [PEP6]; antra, įtaigių technologijų kūrėjai turi numatyti ir prisiimti atsakomybę už visus „pagrįstai nuspėjamus“ rezultatus [PEP7].

Minėtų principų įgyvendinimas susiduria su šiomis problemomis: kaip projektuotojai nuspės pasekmes visoms suinteresuotoms šalims, remdamiesi savo ribotomis perspektyvomis? Kaip galima apsaugoti privatumą ir kas yra privatumas? Kaip užtikrinti, kad asmenys būtų informuojami apie įtaigius ketinimus ir sutiktų būti įtikinami?

Nors principai yra naudingi, jų dažnai nepakanka. Projektuotojams reikalingi metodai, skirti struktūrizuoti savo pastangas įgyvendinti etikos principus. Be to, metodai padeda projektuotojams sužinoti, ką daryti tais atvejais, kada nustatyti principai yra nepakankami. Nors principai padeda projektuotojams kritikuoti ir kurti tinkamesnes sistemas, daugelis problemų atsiskleidžia tik stebint, kas atsitinka, kai naudotojai sąveikauja su sistema. Iš daugelio tokių pastebėjimų atsiranda nauji principai. Septyni pagrindiniai reikalavimai technologijoms padeda kurti informuotą sutikimą. Analizuojant naudotojus atskleistas aštuntasis reikalavimas – minimalus blaškymas [PEP8].

Įtaigios technologijos yra tiriamos iš panaudojamumo ir įtikinėjimo efektyvumo perspektyvų, bet ne etikos. Be to, įtaigios technologijos paveikia ne tik vartotojus, bet ir kitas suinteresuotąsias šalis. Kadangi įtaigių technologijų etikos problemos nėra unikalios, projektuotojai remiasi egzistuojančiais informacinių technologijų projektavimo metodais. Naudotojui palankus projektavimas įtraukia būsimus technologijų naudotojus į projektavimo procesą ir yra susijęs su socialiniu mokymusi ir derybomis su suinteresuotosiomis šalimis.

Apibendrinant, įtaigiai kompiuterijai reikia daugiau tyrimų etiniu požiūriu, siekiant sukurti metodus sistemų projektuotojams, leisiančius struktūrizuoti savo pastangas įgyvendinti etikos principus. Metodai reikalingi, kadangi nors principai yra naudingi, jų dažnai nepakanka šiam tikslui pasiekti.

1.1.5 Etiškas naudotojo potyrių projektavimas

Etinis įsipareigojimas jau seniai laikomas pagrindiniu projektavimo aspektu, nes pats projektavimas yra skirtas kurti naujus artefaktus [NSt12]. Kenas Friedmanas šį įsipareigojimą apibūdino taip: „Tarnaudami žmonėms, profesionalūs projektuotojai turi įvaldyti žmonių įtraukimo meną, pagrįstą etika ir priežiūra. Projektavimo mokymas turi ugdyti tokius įgūdžius ir žinias“ [NSt12, p. 150]. Tačiau projektavimo pažinimo tyrimai retai mini vertybinius įsipareigojimus, kuriuos projektuotojai prisiima savo darbe, net jei ir atsižvelgia į vertybes akcentuojančius metodus [FHe19]. Šiame kontekste išplečiamos etikos ir vertybių sąvokos į: 1) profesinę etiką ir 2) įrašo sąvoką iš mokslo ir technologinių studijų [CGr20].

Profesinės etikos literatūroje projektavimo ir technologijų kontekste dominuoja inžinerinės etikos srities darbai [Buc08, HPR+13, Her10], iš dalies dėl licencijavimo ir akreditacijos reikalavimų. Nors ši tema keliami projektavimo mokymo kontekste [Buw18, Fin01], šie atvejai reti ir trūksta esminės integracijos švietimo programose. Išanalizavus žmogaus ir kompiuterio sąveikos etikos principus [BGM+16], nustatytos galimybės įtraukti etikos ir su vertybe susijusių projektavimo aspektus [GTL+18]. Ištirta, kaip projektuotojai diegia apgaulingus šablonus skaitmeninėse ir fizinėse sistemose, pakeisdami naudotojo vertybes mainais už akcininkų vertybes [GKB+18]. Naudodami manipuliacijos metodus projektuotojai verslo lūkesčius paverčia konkrečiais projektiniais sprendimais [CGB19].

Mokslo ir technologinių studijų tyrimai akcentuoja projektavimo etikos charakteristikas ir jų įtaką suprojektuotų rezultatų vertei. Nors sukurta įvairių vertybėmis grindžiamų metodų, jie nėra plačiai naudojami projektuotojų ir neaišku, kaip šiuos metodus pritaikyti konkrečiame projekte. Vertybėmis grindžiamas projektavimas (angl. *value-sensitive design*) yra tokių metodų pavyzdys [FHe19]. Tačiau jie daugiau dėmesio skiria egzistuojančių sistemų perprojektavimui, nei naujų produktų kūrimui [Alb07]. Pabrėžiami būdai, kuriais projektuotojai vertybes taiko savo darbuose bei keliami klausimai į kokias ir kieno vertybes reikėtų atsižvelgti [GBo16]. Naujausios šių vertybių išraiškos, kylančios iš įvairių kritinių feministinių ir socialinio teisingumo požiūrių [Cos18, DHF16, Man11], skatina atkreipti dėmesį ne tik į iš anksto nustatytą žmonių vertybių rinkinį [FKa07], bet ir atrasti vertybes, kurios yra svarbios tam tikroms grupėms arba nepakankamai aprūpintoms ir neturinčioms galios populiacijoms.

Etiško projektavimo vertybės yra [CGB19]:

1. Teisė į informaciją – rodoma visa naudotojui reikalinga informacija.
2. Panaudojamumas – naudotojas skatinamas sėkmingai atlikti užduotis.
3. Saugumas – atsižvelgiama į naudotojo privatumą ir sistemos saugumą.
4. Lankstumas – suteikiama galimybė naudotojui atlikti užduotį keliais būdais.
5. Optimizavimas – projektavimo komanda gali taikyti skirtingas vertybes, kad pasiektų konkretų projektavimo rezultatą. Projektuotojai yra atsakingi už vertybių susiejimą su galimais sprendimais.

6. Žmogaus gerovė – ši vertybė nusako fizinės, materialinės ir psichologinės naudotojų gerovės užtikrinimo sistemoje klausimus.
7. Nuosavybės teisė yra susieta su teise į informacija ir jo nuosavus objektus.

Pagrindinis žmogaus ir kompiuterio sąveikos akcentas yra vartotojo sąsajų ir jų patogumo gerinimas [GBF+20]. Siekiant pagerinti naudotojų potyrius, siūlomos įvairios technikos, sistemos ir gairės. Dešimt Nielsen euristikų, įsteigtų 1994 m., yra pagrindas tobulinti vartotojo sąsajas. Taip pat siūlytos papildomos gairės ir taisyklės, atsižvelgus į mobiliuosius įrenginius.

Vis dėlto patogi naudoti sistema nebūtinai yra etiška. Nors nėra plačiai apibrėžtos „etiškos vartotojo sąsajos“, šios srities ekspertai pateikė savo nuomonę. Pavyzdžiui, Karras apie etišką projektavimą pareiškė [Kar14]: „... man patinka galvoti apie etinius dalykus kaip mintis, žodžius, elgesį, projektavimą, sistemas ir papročius, kurie yra kartu daugiau naudingi gyvenimui nei žalingi“. Taip pat, Lathamas iš „UX Collective“ susieja etinį dizainą su asmens laisve ir aptaria faktą, kad subtilios manipuliacijos reklamose ir skaitmeninėse laikmenose sąlygoja mūsų pasirinkimus.

Gray ir kt. [GKB+18] pabrėžia svarbiausius etinius apgaulingų šablonų aspektus. Nors projektavimas pagal apibrėžimą yra įtaigus veiksmas ir jis gali manipuliuoti naudotojus, yra atvejų, kai projektuotojai tuo piktnaudžiauja.

Tyrėjai kritikuoja neurorinkodaros strategijas etiško projektavimo kontekste. Neurorinkodara yra nauja sritis, kurioje naudojami tokie metodai kaip fMRI – funkcinė magnetinio rezonanso tomografija, EEG – elektroencefalografija ir žvilgsnio aptikimas, siekiant ištirti, kokį poveikį naudotojams daro rinkodaros elementai. Tyrimai parodė, kad „pralaimėjimo“ jausmas ypač efektyviai veikia naudotojus. Remiantis šia išvada, elektroninės prekybos svetainėse klientams daromas spaudimas ir teikiami riboti pasiūlymai. Nors neurorinkodaros „pasirinkimai“ pagerina naudotojų įsitraukimą ir sustiprina sąveikas svetainėje, jie gali tapti neetiškais, kai naudojami apgaulei.

Mokslininkai dirbtinai sukurtą skubos ir trūkumo jausmą priskyrė apgaulingiems šablonams. Tačiau jie neapsiriboja apsipirkimo veikla. Žaidimai, socialiniai tinklai, naujienų programos ir kiti naudoja apgaulingą projektavimą. Kadangi šiandien daugelis paauglių plačiai naudojami

mobiliaisiais įrenginiais (95 proc. paauglių turi prieigą prie išmaniojo telefono ir daugelį dienų praleidžia naudodamiesi socialiniais tinklais mobiliuosiuose telefonuose), o nepilnamečiais yra lengviau manipuluoti, apgaulingų šablonų buvimas mobiliosiose programėlėse tampa vis labiau aktualus. Nepaisant to, žinių apie potencialiai apgaulingo projektavimo svarbą ir rūšis kasdieninėse mobiliosiose programėlėse vis dar trūksta.

Luguri ir Strahilevitzas [LSt19] aptaria apgaulingus šablonus teisiniu požiūriu ir naudodamiesi internetine apklausa tiria agresyvesnių apgaulingų šablonų poveikį naudotojams. Visų pirma, Luguri ir Strahilevitzas suklastojo prenumeratos sistemą, kurioje naudotojai turėjo pasirinkti, priimti ar atmesti šešių mėnesių mokamą duomenų apsaugos planą. Švelnioje apgaulingo šablono versijoje naudotojai galėjo „Priimti (rekomenduojama)“ programą arba spustelėti „Kitos parinktys“, kur galiausiai galėtų atsisakyti plano. Agresyvesnėje šablono versijoje, po atsisakymo naudotojų buvo prašyta perskaityti informaciją apie tapatybės vagystes ir palaukti dešimt sekundžių. Autoriai nustatė, kad 26% (lengvas variantas) ir 42% (agresyvus variantas) dalyvių sutiko su planu, priešingai nei tik 11% dalyvių be apgaulingų šablonų.

Pirmieji vieši apgaulingų šablonų įtakos įrodymai buvo gauti atlikus didelio masto eksperimentą. Jo metu Amerikos vartotojai buvo atsitiktinai priskirti trimis grupėms – kontrolinei grupei, grupei, kuriai buvo taikomi švelnūs apgaulingi šablonai, arba grupei, kuri buvo veikiamą agresyvių apgaulingų šablonų. Visoms grupėms buvo pasakyta, kad jos buvo automatiškai įtrauktos į apsaugos nuo tapatybės vagystės planą, o eksperimentinė manipuliacija įvairino tai, kokių veiksmų reikėjo, kad vartotojai atsisakytų plano. Naudotojai, kuriems parodytas švelnus apgaulingo šablono, sutiko priimti jiems nenaudingą planą daugiau nei du kartus dažniau nei tie, kurie buvo priskirti kontrolinei grupei, o agresyvaus apgaulingo šablono naudotojai beveik keturis kartus labiau buvo linkę priimti šį planą. Buvo dar du įspūdingi atradimai. Pirma, agresyvūs apgaulingi šablonai naudotojams sukėlė stiprius neigiamus potyrius, o švelnūs apgaulingi šablonai jų nesukėlė. Tai rodo, kad juos taikančios įmonės turi galimybę uždirbti didelį pelną nesukeliant neigiamų potyrių. Antra, mažiau išsilavinę subjektai buvo daug jautresni švelniems apgaulingiems šablonams nei jų gerai išsilavinę kolegos. Abi išvados rodo, kad reikalingi teisės aktai, siekiant apriboti švelnių apgaulingų šablonų naudojimą. Daugelis apgaulingų šablonų pažeidžia

federalinius ir valstijų įstatymus, ribojančius nesąžiningos ir apgaulingos prekybos naudojimą. Be to, tais atvejais, kai vartotojai sudaro sutartis, susidūrę su apgaulingais šablonais, jų sutikimas galėtų būti laikomas negaliojančiu pagal sutarčių teisės principus. Siūlomi kriterijai leidžiantys nustatyti neleistinus apgaulingus šablonus.

Apgaulingi šablonai yra etinės projektavimo krizės pasekmė, kurios sprendimas reikalauja kur kas daugiau nei tik vengti tam tikro šablonų sąrašo [NMC+20]. Tam reikia struktūrinių projektavimo proceso pakeitimų. Pirmiausia reikėtų apibūdinti svarbias vertybes, kuriomis vadovaujamesi projektuojant. Ne kiekviena organizacija turi vienodą vertybių sąrašą, tačiau šios vertybės turi būti iš esmės suderintos su tuo, ką visuomenė laiko svarbiu. Didžioji dabartinės krizės dalis siejama su visuomenės ir įmonių vertybių neatitikimu. Autonomija ir privatumas yra dvi vertybės, kurias tai labiausiai veikia. Svarbu svarstyti neklampų projektavimą (angl. *frictionless design*), kuris yra technologijų pramonės pagrindas. Deja, jis atima iš naudotojų būtent tas akimirkas, kurios suteikia jiems galimybę apmąstyti ir atsispirti baziniams impulsams. Neklampumas prieštarauja autonomijai. Panašiai projektavimas malonumui ir linksmybėms yra įprastas projektavimo tikslas, tačiau tai lengvai pereina į priklausomybę. Apibrėžus vertybes, jos turėtų būti nagrinėjamos įmonių viduje, skelbiamos išorėje, diskutuojamos su naudotojais ir, svarbiausia, jų turėtų būti laikomasi. Tačiau tai yra sudėtinga. Pavyzdžiui, technologijų bendrovių įsteigtos patariamosios tarybos yra kritikuojamos dėl nepakankamo nepriklausomumo. Kasdieniai projektavimo sprendimai turėtų būti grindžiami nustatytais vertybėmis. Daugeliu atvejų intuityviai akivaizdu, ar projektavimas atitinka vertybes, tačiau ne visada. Tyrimai atskleidė veiksnius dėl kurių projektavimas tampa apgaulingu, pvz., žinomų pažinimo šališkumų (angl. *cognitive biases*) išnaudojimą ir svarbios informacijos slėpimą. Verta diskutuoti, kur brėžti ribą, remiantis įmonės vertybėmis ir savo etikos suvokimu. Visada turėtų būti galimybė atšaukti pakeitimą, jei paaiškėtų, kad jis neatitinka vertybių. Įgyjant šių sprendimų priėmimo tam tikrame kontekste patirties, aukštesnio lygio principai koduojami į projektavimo gaires. Projektavimo bendruomenėje yra senos naudojimo gairių tradicijos. Taip pat yra privatumo gairių, tačiau jos dar nėra plačiai paplitusios [EDPB19]. Naudotojų autonomijos paisymo gairių yra palyginti nedaug. Nepakanka etikos siekti atskiram projektuotojui – etikos principai turi būti įtraukti į projektavimo

procesus organizacijoje. Tačiau atskiri asmenys gali inicijuoti juos savo organizacijoje. (paieškoti gairių straipsnyje)

Apibendrinant, apgaulingi šablonai būna švelnūs, vidutinio agresyvumo ir agresyvūs. Agresyvūs šablonai vartotojus veikia stipriausiai, o kiti silpniau. Nustatyta, kad neurorinkodaros poveikio priemonės yra pralaimėjimo, skubos ir prekių trūkumo įspūdžių skatinimas.

1.2 Apgaulingi šablonai ir naudotojų sprendimų priėmimas

1.2.1 Socialinė inžinerija

Socialinė inžinerija yra vartotojų manipuliavimo būdas, skirtas pasiekti konfidencialią informaciją pažeidžiančią informacines sistemas [KHH+15]. Vietoje techninių atakų, socialiniai inžinieriai taikosi į žmones prieinančius prie konfidencialios informacijos. Jie skatina juos atskleisti konfidencialią informaciją arba net vykdyti socialinių inžinierių kenkėjiškas atakas naudodami įtaką ir įtikinimą. Techninės apsaugos priemonės yra paprastai neveiksmingos prieš tokio pobūdžio atakas. Nors žmonės paprastai mano, kad jie gerai geba aptikti tokias atakas, tačiau tyrimai rodo, kad žmonėms blogai sekasi aptikti melą ir apgaulę [MBK04, QBu07]. Kevino Mitnicko išpuoliai [MSi02] parodė, kokios žalingos sudėtingos socialinės inžinerijos atakos yra tiek bendrovių, tiek vyriausybių saugumui. Svarbios išvados buvo padarytos socialinės psichologijos srityje apie įtikinimo principus. Dažnai minimas įtikinimo srities eksperto [Cia01] darbai. Nors Cialdini pavyzdžiai telkia dėmesį į įtikinimą, rinkodaros principai yra svarbūs visiems siekiantiems suprasti, kaip veikia apgaulė.

Socialinės inžinerijos tipai yra [KHH+15]:

1. Fiziniai veiksmai – užpuolikas atlieka fizinį veiksma, rinkdamas informaciją apie būsimą auką. Informacija apima asmeninius duomenis – asmens kodą, gimimo datą ir prieigos prie sistemos duomenis.
2. Socialiniai veiksmai – socialiniai ir psichologiniai metodai, tokie kaip Cialdini įtikinėjimo principai.

3. Atvirkštiniai socialiniai veiksmai – užuot tiesiogiai susisiekęs su potencialia auka, užpuolikas bando sudaryti patikimumo įvaizdį. Tikslas yra priversti potencialias aukas kreiptis į užpuoliką, pvz. prašyti pagalbos arba paslaugos.
4. Techniniai veiksmai – vykdomi internete, pvz. įsilaužimai
5. Socialiniai techniniai veiksmai – sėkmingos socialinės inžinerijos atakos apjungia keletą ar visus aukščiau aptartus metodus. Socialinių ir techninių metodų derinys yra efektyviausias socialinių inžinierių įrankis. Vienas iš pavyzdžių yra vadinamoji masalo ataka: užpuolikai palieka kenkėjiškomis programomis užkrėstą saugyklą tokioje vietoje, kur ateityje ji greičiausiai bus rasta aukos. Tai galėtų būti, pavyzdžiui, USB įrenginys, kuriame yra Trojos arklys [Sta06]. Užpuolikai papildomai išnaudoja žmonių smalsumą, pridėdami viliojančias etiketes, pvz., „konfidencialu“ arba „darbuotojų atleidimai 2014“. Kitas dažnas techninių ir socialinių metodų derinys yra sukčiavimas (angl. *phishing*). Sukčiavimas yra paprastai atliekamas el. paštu arba tekstinėmis žinutėmis (angl. *instant messaging*) ir yra skirtas didelei vartotojų grupei panašiai kaip šlamštas.

Socialinė inžinerija niekur nedings [BIn01]. Tačiau vis tiek svarbu saugoti save ir savo verslo vertingiausią turtą. Darbo vietoje nesuteikti daugiau prieigos, nei būtina. Sumažinus žmonių, turinčių prieigą prie konfidencialių failų, pvz., darbo užmokesčio, skaičių, galima sumažinti riziką, bet jos nepanaikinti. Galiausiai socialiniai inžinieriai gali būti efektyviai stabdomi apmokant savo darbuotojus. Šiais laikais rizika yra visur. Žmonės neturi tapti įkyrūs ar nesąžiningi, kad apsaugotų save ir savo įmonės turtą. Jie tiesiog turi būti informuoti apie rizikas ir būti budrūs.

1.2.2 Apgaulingi šablonai

Apgaulingų šablonų tipai apima [CEV+19, GBF+20]:

AS1. Kabinėjimasis (angl. *nagging*) – daugkartinis atitraukimas nuo einamosios vartotojo užduoties.

AS2. Trukdymas (angl. *obstruction*) – našumo mažinimas blokuojant užduočių eigą.

- a) Tarpinė valiuta – kelios valiutos, pavyzdžiui, žaidimų brangakmeniai.
- b) Kainų palyginimo prevencija – nekopijuojami produktų pavadinimai

- c) „Roach Motelis“ (angl. *Roach Motel* – pavadinimas kilęs iš filmo, kuriame personažai įviliojami į motelį ir negali iš jo ištrūkti) – lengva atidaryti paskyrą, bet sunku ją ištrinti.

AS3. Slėpimas (angl. *sneaking*) – slepiama naudotojui svarbi informacija.

- a) Viliojimas ir sukeitimas slapta (angl. *bait and switch*) – pageidaujamas veiksmas slapta pakeičiamas kitu nepageidaujamu.
- b) Paslėptos išlaidos – prekės vertė padidėja ją pridėjus į krepšelį.
- c) Slaptas įtraukimas į krepšelį (angl. *sneak to basket*) – nepageidaujamos prekės į krepšelį įtraukiamos be vartotojo žinios.
- d) Priverstinis tęstinumas – pvz., mokama prenumerata įsijungia pasibaigus nemokamos bandomosios versijos galiojimo laikui.

AS4. Sąveikos trukdžiai (angl. *interface interference*) – vartotojo sąsajos manipuliacijos, nukreiptos į tam tikrus sąsajos elementus.

- a) Paslėpta informacija – pasirinkimai priimti sąlygas yra maži, pilki.
- b) Išankstinis pasirinkimas – iš anksto parenkamos vartotojui nepalankios parinktys.
- c) Estetinis manipuliavimas – blaškanti vartotojo sąsaja.
- d) Emocinis manipuliavimas – ribotas pasiūlymų galiojimo laikas.
- e) Netikra hierarchija – parodoma, kad vartotojui nepalankus pasirinkimas yra labiau paplitęs.
- f) Užmaskuota reklama – interaktyvūs žaidimai.
- g) Keblūs klausimai – dvigubai neigiami teiginiai.

AS5. Priverstinis veiksmas (angl. *forced action*) – vertimas atlikti tam tikras užduotis.

- a) Socialinė piramidė – skatinimas pridėti draugus norint įgyti privalumus.
- b) Privačių duomenų išviliojimas (angl. *privacy Zuckering*) – išviliojimas daugiau asmens duomenų nei vartotojas tikisi.
- c) Žaidimai – priverstinės užduotys, leidžiančios gauti kažką, ką galima gauti už pinigus.

Vis daugiau tyrimų nustato ryšį tarp apgaulingų šablonų ir žmogaus sprendimų priėmimo teorijų, bandydami paaiškinti, kaip apgaulingi šablonai veikia ir kenkia naudotojams [MAF+19]. Xiao ir Benbasat [XBe11] pasiūlė teorinį modelį, kaip naudotojus veikia apgaulinga rinkodaros

praktika apsiperkant internetu, įskaitant emocinius mechanizmus (psichologinę ar emocinę motyvaciją) ir kognityvinius mechanizmus (suvokimą apie produktą). Bösch ir kt. [BEK+16] panaudojo Kahnemano dvigubo proceso teoriją, apibūdinančią, kaip žmonės turi du mąstymo būdus - „pirmoji sistema“ (nesąmoninga, automatinė) ir „antroji sistema“ (sąmoninga, racionali), ir pažymėjo, kaip „apgaulingos strategijos“ išnaudoja naudotojus, galvojančius pirmąja sistema, kad paskatintų juos priimti projektuotojo pageidaujama sprendimą. Neseniai atliktame Norvegijos naudotojų tarybos tyrime [Kal18] nagrinėjama, kaip sąsajų projektavimas „Google“, „Facebook“ ir „Windows 10“ vartotojams apsunkina galimybę naudotis privatumo nustatymais. Tyrime išryškintos numatytosios parinktys ir teiginiai, naudojami apgaulinguose šablonuose.

Apibendrinant, žmogaus mąstymas veikia dvejuose režimuose:

1. Automatiniam ir nesąmoningame, grindžiamame vartotojo patirtimi.
2. Sąmoningame ir racionaliame, kuris įsijungia pasirodžius naujoms aplinkybėms ir kai reikalingas vartotojo sprendimas.

Apgaulinguose šablonuose išnaudojamas pirmasis žmogaus mąstymo režimas, kadangi jame žmogus veikia nesąmoningai ir tokiu būdu gali būti provokuojami pageidaujami veiksmai.

1.2.3 Apgaulingi šablonai ir panaudojamumas

Šiame poskyryje analizuojami platformomis grindžiami verslai, arba platformos, kurios išnaudoja naudotojų sprendimų priėmimą, pritraukiant ir išlaikant dėmesį bei jais manipuluojant. Taip pat analizuojami fizinio pasaulio sistemų pavyzdžiai.

1.2.3.1 Platformomis grindžiami verslai, dėmesys ir manipuliacija internete

Platformomis grindžiami verslai (toliau platformos) kuria internetines svetaines, programas ir sąsajas, kad naudotojams sukeltų priklausomybę ir jais manipuluotų [DSt19]. Jos tai daro skatindamos dopamino išsiskyrimą smegenyse, o tai sukuria priklausomybę, panašią į lošimą. Kai žmogus atsitiktiniais intervalais gauna teigiamų dirgiklių, dopaminas užlieja smegenis, o tai pasikartojant sukuria priklausomybę. Pavyzdžiui, ataskaitose nurodoma, kad Instagram atsisako

pranešti vartotojams apie „patikimus“ vėliau, kad padidėtų dopamino vartojimas. Kiti pavyzdžiai yra Snapchat „serija“ (angl. *streak*) arba Twitter programa, kuri atsidaro mėlynu ekranu ir pulsuojančiu paukščiu. Nors Twitter sąsaja atrodo kaip kraunama, ji sukuria teigiamą grįžtamąjį ryšį, pagrįstą laukimu. Šie pasirinkimai leidžia platformoms generuoti dėmesį ir surinkti duomenis - pagrindines skaitmeninės ekonomikos prekes.

Turėdamos dėmesį ir duomenis, platformos išnaudoja savo naudotojų kognityvinį pažeidžiamumą per apgaulingus šablonus ir kitas skaitmeninio manipuliavimo formas, kurios skirtos nukreipti naudotojus į platformos siekiamą elgesį. Skaitmeninis manipuliavimas yra veiksmingas, nes jo veiksmi, pvz., dalijimasis nuotraukomis, pranešimais, geografinė vieta ir kontaktais, atrodo kaip laisvos valios pasirinkimai. Tai kelia grėsmę sprendimų privatumui, kuris apibrėžia žmogaus sugebėjimą rinktis be prievartos. Taigi technologijų įmonės gali sumažinti privatumą tiek tradiciniame kontekste, kai renkama ir naudojama privati informacija, tiek sprendimų privatumo kontekste.

Daugeliu atvejų skaitmeninė manipuliacija neturėtų įtakoti verslų konkurencijos, kadangi antimonopoliniai įstatymai vertina pastangas įkalbėti ar įtikinti naudotojus kaip konkurencijos formas.

Skaitmeninė manipuliacija naikina naudotojų galimybę veikti racionaliai, todėl platformos išgauna naudą ir kuria rinkos galią to iš esmės nedarydamos. Antimonopoliniuose įstatymuose akcentuojamas tradicinis privatumas kaip konkurencijos nauda, tačiau turėtų ginti ir sprendimų privatumą. Tai ne tik padidintų naudotojų gerovę ir paskatintų konkurenciją skaitmeninėse rinkose, bet ir užpildytų neatidėliotinas naudotojų apsaugos įstatymų spragas.

Socialinių tinklų programa Snapchat pritraukia dėmesį panaudodama žmogaus smegenų bruožus. Kai du naudotojai keičiasi vaizdais tarpusavyje, sistema skaičiuoja kiek dienų iš eilės buvo dalijamasi vaizdais, kas sudaro vieną seriją. Kai kuris nors naudotojas neatsiunčia vaizdo per dvidešimt keturias valandas skaitliuko didinimas nutrūksta ir serija užsibaigia. Kadangi serijos sukelia priklausomybę, tai jos užbaigimas neigiamai paveikia naudotojus. Suaktyvinant dopaminą smegenyse galima efektyviai susieti naudotojus su platforma. Nuo tada, kai Snapchat pristatė serijas, platformoje praleistas laikas padidėjo 40%, o kasdienis aktyvumas pasiekė 210 milijonų

žmonių. Dabar Snapchat vertė viršija 3 milijardus dolerių. Snapchat iliustruoja būdą, kaip platformos manipuliuoja naudotojais, nes teigiamų dirgiklių atsitiktiniais intervalais priėmimas po daugybės pasikartojimų sukelia priklausomybę. Facebook įkūrėjas Seanas Parkeris apibūdino procesą taip: „Mes ... suteikiame jums šiek tiek dopamino“. Taigi, šios platformos pririša naudotojus sukeldamos priklausomybę.

Ištyrus Twitter naudotojo potyrių etiką naudojant grotažymę #darkpatterns, buvo išskirtos žinutės, kuriose minimi etiniai klausimai [FCG18]. Nustatyta, jog specialistai naudoja socialinius tinklus kaip priemonę, padedančią kitiems suvokti apgaulingus šablonus. Jie dalijasi pavyzdžiais, reikalauja, kad įmonės būtų atsakingos, jas viešai gėdydami, ir skatina diskusiją apie etišką projektavimą. Tačiau reikia daugiau tyrimų, kad būtų galima toliau atskleisti būdus, kuriais etika apibrėžia naudotojo potyrių asmeninės ir drausminės atsakomybės sampratą.

Atkreipiant naudotojų dėmesį į verslui naudingus pasirinkimus, kai kurios platformos išnaudoja naudotojų kognityvinį pažeidžiamumą. Pavyzdžiui, sąsajoje gali būti pateikiamos dvi parinktys – atšaukti arba likti užsiregistravusiais – jų vieta, spalva ir mygtukų dydis gali skatinti naudotojus pasirinkti platformai pageidaujamą pasirinkimą, t.y. skatinti naudotojus likti užsiregistravusiais.

Pažymėtina, kad nedaugelis įmonių yra patyrę antimonopolinę atsakomybę už privatumo pažeidimus, nepaisant kylančios koncentruotos skaitmeninės rinkos, pvz., Facebook (74,17% socialinių tinklų), Google (90,8% internetinių paieškų) ir YouTube (73,75% vaizdo įrašų bendrinimo). Pagrindinė kliūtis yra tai, kad antimonopoliniai įstatymai skatina konkurenciją naudotojų ekonominei naudai, dėl ko teismai iš esmės yra priversti nustatyti antimonopolinę atsakomybę dirbtinai aukštomis kainoms. Kadangi žemos kainos ir „nemokamos“ paslaugos dažnai leidžia platformoms išvengti patikrinimų, yra aktyviai diskutuojama apie antimonopolinių įstatymų vaidmenį skaitmeninėse rinkose. Sprendimų privatumo svarbos neįvertinimas leido didžiosioms technologijos įmonėms manipuluoti vartotojais, nebijant patikrinimų.

Sprendimų privatumo užtikrinimui trukdo tai, kad antimonopolinių įstatymų precedentas apibrėžė įtikinėjimą kaip konkurencijos formą, o ne nesąžiningą konkurenciją. Manoma, kad įmonės konkuruoja reklamuodamos, kurdamos produktus ir taikydamos taktikas, skirtas

naudotojams įtikinti. Didesnį prekių perkamumą teismai ir mokslininkai apibūdina kaip konkurencijos rezultatą. Todėl mažai tikėtina, kad teismai pripažins skaitmeninę manipuliaciją neteisėta, kas skatintų pakoreguoti antimonopolinius įstatymus.

1.2.3.2 Ekonominė dėmesio vertė

Dėmesys yra svarbus bet kurios platformos pelningumui [DSt19]. Jos naudoja daugybę strategijų dėmesį transformuojant į pelną, įprastas metodus yra reklama. Reklamos vertė auga priklausomai nuo platformoje aktyvių vartotojų skaičiaus, taip pat nuo joje praleidžiamo laiko. Pavyzdžiui, YouTube gauna pajamų iš reklamos, kai vartotojai platformoje praleidžia 1 milijardą valandų kiekvieną dieną. Google gauna didžiąją dalį savo pajamų – 40,3 mlrd. USD tik per 2019 m. trečiąjį ketvirtį – iš savo dukterinės įmonės AdSense.

Duomenų analizė yra dar viena pajamų gavimo iš platformų strategija, nes jos įrašo naudotojų sąveiką tarpusavyje, su pačia platforma ir su išore. Yra daug naudotojų duomenų, kuriuos įmonės stebi:

- paieškos užklausa – ko žmonės teigia norintys,
- pasirinktos nuorodos/įsigyti produktai – ko jie iš tikrųjų nori,
- impulsyvumas priimant sprendimus – per kiek laiko nukreiptas ant pasirinkimo žymeklis buvo nuspaustas,
- vieta – kur priimamas sprendimas: namuose, nuotoliniu būdu ar išmaniajame telefone,
- atsijungimo šablonai – kas ilgiausiai įtraukia vartotojus.

Naudodamos dirbtinį intelektą platformos panaudoja subtilius elgesio šablonus, kad išgautų daugiau dėmesio.

Ekspertai priskiria YouTube pelningumą – 15 mlrd. USD pajamų 2019 m. – jų algoritmui, kuris įtraukia naudotojus pateikdamas jiems galimai tinkamus grojaraščius. Netflix sukuria savo vidinį turinį naudodamas išvalgas, suformuotas stebint naudotojų žiūrėjimo įpročius. Uber tiria žemėlapių sudarymą, vairavimo tendencijas ir naudotojų pageidavimus, siekdamas tobulinti dalijimosi paslaugas ir patekti į naujas rinkas, tokias kaip maisto pristatymo pramonė. Amazon ne tik nukreipia vartotojus į tam tikrus produktus, bet ir analizuoja duomenis, kad atpažintų ir imituotų

populiarius daiktus. Kai Amazon nukopijuoja konkurento produktą, jis paieškos sąraše nurodo savo kopiją virš konkurento produkto, tuo padidindamas savo dominavimą rinkoje.

Platformos taip pat gali parduoti ir perduoti duomenis. Asmens duomenų vertė yra apie 240 USD per metus, dar daugiau, jei asmenys skiriasi, laukiasi vaikų ar perka naują būstą. Ataskaitos rodo, kad Instagram, išanalizavę apytiksliai 100 milijonų nuotraukų, bendrinamų platformoje, sukūrė įžvalgų apie pasaulines mados tendencijas – informaciją, vertingą mažmenininkams, žiniasklaidos vadovams ir mados dizaineriams. Lygiai taip pat „protingi“ buitiniai prietaisai, tokie kaip šaldytuvai ir termostatai, vadinami „daiktų internetu“, generuoja duomenis, vertinamus energetikos, sveikatos priežiūros ir maisto sektoriuose. Taigi, stebint madingas fotografijas ar buitines elgesį, naudotojų duomenų vertė priklauso nuo to, kiek laiko jie praleidžia platformoje, ir nuo sąveikų skaičiaus joje.

Naudotojai, darbuotojai, studentai ir kiti dažnai patiria per didelį ar nepagrįstą savo veiksmų apsunkinimą, pvz., dokumentų tvarkymo našta, kuri kainuoja laiko ar pinigų [Sun19]. Pernelyg ilgos ir sudėtingos procedūros vargina ir žemina vartotojus, atima iš jų prieigą prie svarbių prekių, galimybių ir paslaugų. Siekdamas apsaugoti naudotojus turėtų būti vykdomas reguliarus auditas, kuris fiksuotų šių procedūrų išlaidas ir nuspręstų, kada ir kaip jas sumažinti. Šios išlaidos dažnai viršija naudą, jos kenkia pažeidžiamiausiems visuomenės nariams. Tokios procedūros dažnai susideda iš monotoniškų ir pasikartojančių dokumentų, prailginančių internete praleidžiamą laiką. Sunku įsitikinti ar procedūra yra per sudėtinga – tai yra norminis klausimas. Jis susijęs su „administracinės naštos“ sąvoka [HMo19], kuri yra daug platesnė, nes tokia našta gali būti ne per didelė.

Apibendrinant, dėmesys yra svarbiausias įmonių pelningumui. Platformos siekia pritraukti vartotojų dėmesį ir kuo ilgiau jį išlaikyti analizuodamos naudotojų elgesio šablonus. Jos taip pat renka naudotojų asmeninius duomenis ir juos parduoda arba perduoda. Dirbtinis procedūrų apsunkinimas skirtas pailginti vartotojo sąveikos su platforma trukmę. Tačiau užfiksuoti jį yra sudėtinga, nes tai reikalauja specialaus audito.

1.2.3.3 Dėmesio ciklas

Dėmesio ciklas yra dėmesio pritraukimo ir išlaikymo pagrindas [DSt19]. Jis projektuojamas siekiant didinti platformoje praleidžiamą laiką. Dėmesio ciklai prasideda patraukiant dėmesį. Kai kurios platformos tai pasiekia siūlydamos „nemokamas“ paslaugas, tokias kaip Instagram nuotraukų filtravimo sistema. Kiti teikia nulinės kainos išbandymo laikotarpį su prieiga prie turinio, pvz., Netflix siūlomas serialas Draugai, kuris 2018 m. pritraukė naudotojų dėmesį daugiau nei 32,6 milijardo minučių ekrano laiko. Patraukus dėmesį, platforma gali paveikti naudotojo elgesį. Šios strategijos pažeidžia naudotojo privatumo lūkesčius, nes platformos:

- a) stebi intymius jų gyvenimo aspektus,
- b) eksperimentuoja su naudotojais,
- c) sukuria priklausomybę manipuliuojant fiziologinėmis reakcijomis.

Eksperimentavimui paprastai naudojamas A/B testavimas, kai lyginamos dvi sąsajos versijos. Testuojant reakcijas į originalią sąsają ir modifikuotą versiją nustatomas įtakingiausias variantas. Pavyzdžiui, Airbnb naudojo A/B testavimą, kad padidintų užsakymų skaičių per savo paieškos puslapį. Facebook išnagrinėjo naudotojų balsavimo elgseną, parodydami vienai vartotojų grupei nuorodą į jų balsavimo vietą, mygtuką „aš balsavau“ ir balsavusių draugų profilio nuotraukas. Antroji grupė pamatė nuorodą ir mygtuką be draugų paveikslėlių. Grupė, pamačiusi nuotraukas, turėjo 0,39% didesnę tikimybę balsuoti.

Žaidimai yra dar viena eksperimentų strategija. Ji siūlo prizus, lygius ar kitus žetonus, kad naudotojai siektų nurodyto tikslo. Kaip pranešė New York Times, Uber informuoja savo vairuotojus apie atliktų kelionių skaičių, uždirbtus pinigus, įvertinimą ir laiką, praleistą programoje, stengdamiesi paskatinti tęsti veiklą imituojančią intriguojantį žaidimą. Kurdami tokias strategijas Uber surenka daugybę duomenų, kurie leidžia išmesti neveikiančias žaidimo funkcijas ir patobulinti tas, kurios veikia.

Įmonės eksperimentuodamos nustato strategijas, geriausiai skatinančias priklausomybę sukeliančių neurocheminių medžiagų išsiskyrimą. Dopaminas yra neuromediatorius, apdovanojantis kūną, kai teigiamas įvykis įvyksta atsitiktinai. Nors yra diskutuojama ar priklausomybė nuo dopamino labiau panaši į heroiną ar azartinius lošimus, ji vis tiek prikausto

naudotojus, kai jie siekia pakartotinių malonumų. Šiuo tikslu platformos kuria kintantį atlygio grafiką, kad naudotojai gautų atsitiktinius patvirtinimo potyrius. Kaip buvęs Facebook naudotojų augimo viceprezidentas Chamathas Palihapitiya apgailestavo: „Jaučiu didžiulę kaltę ... Trumpalaikiai, dopaminu pagrįsti mūsų sukurti grįžtamojo ryšio ciklai ardo visuomenės veiklą“.

Šią strategiją iliustruojanti programa Twitter atsidaro mėlynu ekranu, kuris atrodo kaip kraunamas, nors projektavimas iš tikrųjų skatina naudotojo tweet'ų laukimą. Dopamino išsiskyrimas grįžtamojo ryšio ciklo metu skatina vartotojus dažniau naudotis programa. Panašius mechanizmus naudoja Facebook ir Instagram, randamus funkcijose „patinka“ ir „atnaujinti“, taip pat kazino, kurie kuria lošimo automatus, kad atskleistų lošimo rezultatus. Vienoje ataskaitoje atskleista Instagram išskaičiavimo strategija atsitiktinai skatina naudotojų dopamino antplūdžius. Instagram skirtingiems naudotojams pritaiko atlygio grafikus, pranešdama jiems apie teigiamus įvertinimus, kai algoritmai numato didžiausią įtaką to naudotojo dėmesiui. Kiti priklausomybę sukeliantys metodai yra begalinis slinkimas – kai programa yra nesibaigianti atsitiktinė sąveika, automatinis grojimas – kai vartotojai automatiškai perkeliami į tolimesnį turinį ir trumpalaikiai tikslai – Snapchat serija.

Ypač nerimą kelia tai, kad pagrindiniai taikiniai yra vaikai. Paplitę vaizdo žaidimų, tokių kaip Fortnite, Call of Duty ar Borderlands, bruožai yra grobio dėžutės, į kurias patenka paslaptingi prizai ar atlygiai, įskaitant ginklus, personažų aprangas ar tikrus pinigus. Žaidėjai jas uždirba atsitiktine tvarka, be užuominos į jų turinį, kas sukuria tas pačias priverstines kilpas kaip ir skaitmeninėse platformose. Atsitiktinai malonumai sukelia dopamino išsiskyrimą, kas leidžia platformai kurti priklausomybę ir taip padidinti jai skiriamą dėmesį. Manipuliavimas dopamino receptoriais gali ne tik sukurti pripažintas priklausomybės formas, bet ir fiziškai pakeisti smegenis, stiprindamas priklausomybės sunkumą.

Apibendrinant, įmonės nustatė dėmesio patraukimo strategijas, kurios geriausiai stimuliuoja priklausomybei būtinų neurocheminių medžiagų išsiskyrimą, siekiant maksimaliai padidinti ir išlaikyti naudotojų dėmesį. Šios strategijos yra:

- a) Nemokamos paslaugos,
- b) žaidimai,

- c) begalinis slinkimas,
- d) automatinis grojimas.

1.2.3.4 Apgaulingi šablonai ir manipuliacija internete

Dėmesiui patraukti, dalyje platformų sprendimų priėmimo skatinimui naudojami apgaulingi šablonai [DSt19]. Pirmą kartą 2010 m. įvardyti vartotojo sąsajų projektuotojo Harry Brignullo, tai subtilus projektavimo pasirinkimas skaitmeninėse naudotojo sąsajose, siekiant išgauti tam tikrą naudotojų elgesį. Apgaulingų šablonų principai yra apibrėžti Danielio Kahnemano ir Amoso Tversky įžvalgose. Jie nustatė, kad žmonės priima sprendimus sąmoningai arba nesąmoningai – kas įvardyta kaip I ir II sistema. II sistema apima aktyvų, sąmoningą ir apmąstytą sprendimų priėmimą, kurio metu renkama lėtai ir metodiškai. Priešingai, naudojantis I sistemą vadovaujama impulsyviais nuspėjamaisiais veiksniais, kad būtų priimti pusiau sąmoningi, automatiniai ar skuboti sprendimai. Būtent I sistemos sprendimų priėmimas yra manipuluojamas. Šis manipuliavimo tipas skirtas paslėpti įtaką arba slaptai ardyti kito asmens sprendimų galią. Pasak Susserio ir kt. [SRN19], internetinė manipuliacija nėra nei įtikinėjimas, kuris teikia tiesioginį patrauklumą, nei prievarta, ribojanti priimtinius variantus, o kognityvinių pažeidžiamumų išnaudojimas siekiant nukreipti naudotojų sprendimus nedarant to atvirai. Problemos kyla tada, kai technologijos, užuot pritaikiusios naudotojo nurodytus ar nenurodytus pageidavimus, verčia juos elgtis priešingai jų interesams. Tokia manipuliacija yra labai subtili.

Apgaulingų šablonų, naudojančių I sistemą, pavyzdys yra privačių duomenų išviliojimas, kuris vyksta, kai platforma leidžia naudotojams nustatyti savo privatumo nustatymą, tačiau sąsaja tampa pernelyg sudėtinga. Kartu su nepalankiais išankstiniais nustatymais, jis skatina naudotojus pasirinkti naudotojui nepalankius privatumo nustatymus. Pavyzdžiui, pagal numatytuosius nustatymus Condé Nast platformoje leidžiama rinkti visą įmanomą – garso, elektroninę, vaizdinę, šiluminę, uoslės – ar panašią informaciją, pvz., balso įrašus, vaizdo įrašus, fizines savybes ar aprašą ir nuotraukas.

Įtaigumo profiliavimas daro šią taktiką dar efektyvesnę. Remdamosi naudotojų elgesiu, platformos įvertina, kurie metodai, pvz. kreipimasis į autoritetą, trūkumas, sutarimas ir kt., yra efektyviausi konkrečiam naudotojui. Turėdama tokius duomenis, platforma gali parodyti autoriteto nuotrauką šalia produkto ar politiko atvaizdo, todėl jie atrodo patikimiau. Tai vadinama suliejimo apgaulingu šablonu. Šis ir kiti apgaulingi šablonai pažeidžia kognityvines euristikas, kurios apima:

- a) patvirtinimo šališkumą,
- b) ketinimų šališkumą,
- c) įtvirtinimo ir nuostolių vengimą,

kad veiksmingai manipuluoti naudotojus.

Kadangi vis daugiau vartotojų blokuoja skelbimus dėl jų įkyraus ir privatumą pažeidžiančio pobūdžio, reklamuotojai pradėjo taikyti kitas priemones, kad pasiektų naudotojus [McC19, Gut19]. Nuomonės formuotojų rinkodara yra viena iš svarbiausių šios naujos internetinės reklamos bangos naujovių. Tai leidžia turinio kūrėjams ir įžymybėms socialiniuose tinkluose, dažnai vadinamiems nuomonės formuotojams, gauti pajamų iš savo sukurto turinio, remiant ir parduodant produktus savo auditorijai. Ši praktika yra visiškai teisėta, tačiau kelios gairės ir taisyklės visame pasaulyje, įskaitant JAV Federalinės prekybos komisijos [FTC18], reikalauja, kad turinio kūrėjai būtų sąžiningi ir atskleistų savo santykius su reklamuotojais naudotojams. Šios gairės ir taisyklės padeda apsaugoti vartotojus nuo klaidinimo ir apgaulės nešališku reklamos turiniu [Mat20].

Pripažįstant platformų galią pritraukti dėmesį ir įtakoti elgesį, kyla klausimas: kokia yra žala? Galbūt naudotojų patirtos išlaidos yra *de minimis*. Kita vertus, kritikai teigia, kad technologiniai projektai visuomenei daro nepaprastą žalą.

Apibendrinant galima pasakyti, kad platformos naudoja dėmesį manipuluoti naudotojų sprendimų priėmimu, išnaudojant jų implusyvų mąstymo būdą.

1.2.3.5 Apgaulingi šablonai fiziniame pasaulyje

Apgaulingų šablonų strategijos naudojamos ne tik svetainėse ir programose, bet ir fiziniame pasaulyje [GBV+14]. Pavyzdžiui, asmuo įeina į tam tikrą vietą, kurioje tam tikrą laiką kažką veikia nenaudodamas jokių sistemų. Tačiau sistema pastebi žmogų toje vietoje ir per prievartą pradeda neprašytą ir galbūt nepageidaujamą veiksmą.

Skirtingai nuo stacionarių kompiuterių, technologijos gali būti išdėstytos erdvėje, kad panaudotų žmogaus įprastą rutiną. Kai tai daroma naudingais tikslais, ši technologija sustiprina arba palaiko tai, ką asmuo paprastai daro toje vietoje – tai yra viena iš pagrindinių įkūnytų sąveikos prielaidų. Užvaldytos auditorijos modelis savo tikslams naudoja įprastus žmogaus įpročius ir rutiną, kai sistema žino, kad asmuo negali išeiti nenutraukdamas to, ką ketino daryti. Pavyzdžiui, Novo Ad² gamina reklaminius veidrodžius, rodančius vaizdo skelbimus į veidrodžius panašiuose ekranuose, kurių dydis yra nuo 21 iki 52 colių. Novo Ad svetainėje Advertising Mirror puslapyje rašoma: „sistema veikia kaip veidrodinis ekranas, identifikuojantis priešais stovinčias figūras ir automatiškai įsijungiantis. Paleidimo metu ekrane rodomas 6 sekundžių ilgio skelbimas visame ekrane, kuris vėliau sumažinamas iki ¼ ekrano“.

Novo Ad nustato, kad viešosios prausyklos yra viena iš svarbiausių vietų jų ekspozicijoms ir netgi sukūrė reklaminių vaizdo įrašą, kuriame demonstruojama jų technologija moterų prausykloje³. Moteris tampa užvaldyta auditorija, nes jos pagrindinė užduotis yra kriauklė ir veidrodis. Vaizdo skelbimas, kuris prasideda jai priėjus, yra nepageidaujamas sistemos veiksmas. Tarp kitų Novo Ad išvardytų užvaldytų vietų yra persirengimo kambariai ir liftai.

Kai kuriuose bankomatuose užvaldytos auditorijos modelis naudojamas ypač efektyviai, bent jau reklamuotojui. Rodydami skelbimus, kai klientai laukia grynųjų ar grąžinamos banko

² www.novoad.com

³ YouTube ID: PXwbacfAwnY

kortelės, jie išnaudoja, kad užvaldytas klientas negali palikti ar nukreipti savo dėmesio nerizikuodamas prarasti norimą operaciją ar net savo banko kortelę.

BBDO Düsseldorf ir Sky GO sukūrė įrenginį, galintį perduoti garso reklamą keleiviams, atlošusiems galvą prie traukinio lango. Keliautojai netikėtai išgirsta kitiems keleiviams negirdimą reklamą, kuri skamba kaip balsas jų galvoje. Siųstuvas veikia per langą siųsdamas aukšto dažnio virpesius, kurie naudodami kaulų laidumą patenka į keleivio vidinę ausį.

Apibendrinant, apgaulingi šablonai naudojami ne tik interneto svetainėse ir programose, bet technologijos gali būti išdėstytos fizinėje erdvėje, kurioje panaudojama žmogaus įprasta rutina ir įpročiai užvaldant auditoriją.

2. Apgaulingų šablonų identifikavimo gairių kūrimas

Gairės, pagal kurias bus identifikuojami apgaulingi šablonai, yra formuojamos keliais požiūriais:

1. Analizuojant apgaulingų šablonų etikos principų pažeidimus.
2. Analizuojant apgaulingų šablonų panaudojamumo principų pažeidimus.
3. Siejant etikos ir panaudojamumo principus su panaudojamumo euristikomis.
4. Analizuojant apgaulingų šablonų Platt'o gairių pažeidimus.

2.1 Apgaulingų šablonų etikos principų pažeidimo analizė

Šiame skyriuje atliekama etikos principų ir su jais susijusių etikos vertybių, kurias pažeidžia apgaulingi šablonai analizė.

Etiško projektavimo vertybės yra [CGB19]:

1. Panaudojamumas – naudotojas geba sėkmingai atlikti užduotis.
2. Teisė į informaciją – rodoma visa naudotojui reikalinga informacija.
3. Saugumas – atsižvelgiama į naudotojo privatumą ir sistemos saugumą.
4. Lankstumas – suteikiama galimybė naudotojui atlikti užduotį keliais būdais.
5. Optimizavimas – projektavimo komanda gali taikyti skirtingas vertybes, kad pasiektų konkretų projektavimo rezultatą. Projektuotojai yra atsakingi už vertybių susiejimą su galimais sprendimais.
6. Žmogaus gerovė – ši vertybė nusako fizinės, materialinės ir psichologinės naudotojų gerovės užtikrinimo sistemoje klausimus.
7. Nuosavybės teisė yra susieta su teise į informaciją ir jo nuosavus objektus.

1 lentelė. Etikos principų siejimas su etikos vertybėmis

	Etikos principai [Dav09]	Etiško projektavimo vertybės [CGB19]
E1	Auditorija turi būti informuota apie įtikinėtojų ketinimus	Teisė į informaciją, žmogaus gerovė
E2	Projektuotojo ketinimai turi būti laikomi etiškais ir netechnologiniame kontekste	Žmogaus gerovė
E3	Technologijų kūrėjai neturėtų siekti įtikinti kitų tuo, kuo jie patys nepatikėtų	Optimizavimas
E4	Kūrėjai turėtų saugoti naudotojų privatumą lyg savo	Saugumas
E5	Technologijos, perduodančios informaciją trečiosioms šalims, turėtų būti ypač kruopščiai tikrinamos	Saugumas
E6	Numatyti rezultatai turi būti tokie, kad jie būtų etiški ir be įtikinimo	Žmogaus gerovė
E7	Įtaigių technologijų kūrėjai turi numatyti ir prisiimti atsakomybę už visus „pagrįstai nuspėjamus“ rezultatus	Optimizavimas
E8		Nuosavybės teisė yra susieta su teise į informaciją ir jo nuosavus objektus

Pagal lentelę 1 matoma, jog teisė į informaciją, saugumas, optimizavimas ir žmogaus gerovė yra siejami su etikos principais, o nuosavybės teisė yra laikoma atskiru principu, kadangi nesisieja su nei vienu iš jau egzistuojančių principų. Panaudojamumas bei lankstumas yra nagrinėjami atskirai, atliekant panaudojamumo principų analizę.

Toliau yra atliekama apgaulingų šablonų etikos principų pažeidimų analizė:

AS1. Kabinėjimasis – nuolatiniai atitraukimai nuo užduoties nėra etiški bet kokiame kontekste (E2), nors naudotojas ir nėra įtikinėjamas (E6).

AS2. Trukdymas:

- a) Tarpinė valiuta – užduoties atlikimo ir tikslo siekimo apsunkinimas nėra etiškas ir netechnologiniame kontekste (E2), nors naudotojas ir nėra įtikinėjamas (E6).
- b) Kainų palyginimo prevencija – užduoties atlikimo ir tikslo siekimo apsunkinimas nėra etiškas ir netechnologiniame kontekste (E2), nors naudotojas ir nėra įtikinėjamas (E6).
- c) „Roach Motelis“ – užduoties atlikimo ir tikslo siekimo apsunkinimas nėra etiškas ir netechnologiniame kontekste (E2), nors naudotojas ir nėra įtikinėjamas (E6).

AS3. Slėpimas:

- a) Viliojimas ir sukeitimas slapta – slaptas prekių sukeitimas išvengia įtikinimo, tačiau vis tiek yra neetiškas (E6) ir technologiniame, ir ne technologiniame kontekste (E2).
- b) Paslėptos išlaidos – paslėptos išlaidos išvengia įtikinimo, tačiau vis tiek yra neetiškos (E6) ir technologiniame, ir ne technologiniame kontekste (E2).
- c) Slaptas įtraukimas į krepšelį – slaptas prekių įtraukimas į krepšelį išvengia įtikinimo, tačiau vis tiek yra neetiškas (E6) ir technologiniame, ir ne technologiniame kontekste (E2).
- d) Priverstinis tęstinumas – priverstinis tęstinumas, pavyzdžiui mokamos prenumeratos pratęsimas pasibaigus nemokamam bandomajam laikotarpiui, išvengia įtikinimo, tačiau vis tiek yra neetiškas (E6) ir technologiniame, ir ne technologiniame kontekste (E2).

AS4. Sąveikos trukdžiai:

- a) Paslėpta informacija – ribojama naudotojams teikiama informacija (E1), informacijos nuslėpimas yra neetiškas bet kokiame kontekste (E2).
- b) Išankstinis pasirinkimas – iš anksto parenkant naudotojui nepalankias parinktis pažeidžiama žmogaus teisė į informuotą sprendimą (E1), kas yra neetiška ne tik technologiniame kontekste (E2), nors tiesioginio įtikinėjimo ir yra išvengiama (E6). Gali būti pažeidžiamas naudotojo privatumas, jei iš anksto parenkamos nepalankios privatumo parinktys (E4).
- c) Emocinis manipuliavimas – dirbtinis skubinimas naudojant, pavyzdžiui, riboto galiojimo terminų nuolatinį keitimą yra neetiškas ir technologiniame, ir netechnologiniame kontekstuose (E2).

- d) Netikra hierarchija – naudotojui nepalankių pasirinkimų parodymas kaip palankiausių yra neetiškas ir technologiniame, ir netechnologiniame kontekstuose (E2). Projektuotojai žino, kad rodomi pasirinkimai nėra palankiausi naudotojui, tačiau siekia juos tuo įtikinti (E3).
- e) Užmaskuota reklama – vertimas naudotoją žaisti žaidimus, kuriais iš tikro yra užmaskuojama reklama, nors tiesiogiai neįtikinėja žiūrėti reklamą, vis tiek yra neetiškas (E6) ir slepia tikruosius projektuotojo ketinimus (E1).
- f) Keblūs klausimai – tokie manipuliuojantys klausimai yra neetiški ir technologiniame, ir netechnologiniame kontekstuose (E2).

AS5. Priverstinis veiksmas:

- a) Socialinė piramidė – slepiami projektuotojų tikrieji ketinimai, nukreipiant naudotojų dėmesį priverstine papildoma veikla siekiant pasiekti tikslus (E1).
- b) Privačių duomenų išviliojimas – nuslepama dalis naudotojui svarbios informacijos (E1), tokiu būdu priverčiant naudotoją pasidalinti privačiais duomenimis ir pažeidžiant jo privatumą ir saugumą (E3). Tai nėra etiška bet kokiam kontekste (E2).
- c) Žaidimai – slepiami projektuotojų tikrieji ketinimai, nukreipiant naudotojų dėmesį priverstine papildoma veikla siekiant pasiekti tikslus (E1).

Įvertinus etikos principų pažeidimus, toliau šios analizės rezultatai bus naudojami perprojektuojant apgaulingus šablonus tam, kad jie nebepažeistų etikos principų ir vertybių.

2.2 Apgaulingų šablonų panaudojamumo principų pažeidimo analizė

Šiame skyriuje apgaulingų šablonų analizė yra vykdoma analizuojant panaudojamumo principus. Kiekvienam šablonui yra analizuojami pažeidžiami panaudojamumo principai. Nepaminėti principai yra nepažeisti.

Panaudojamumas (ISO 9241) – tai naudotojo veiklos efektyvumas, našumas ir jaučiamas malonumas, su kuriais konkretus naudotojas gali pasiekti konkrečių tikslų konkrečiose naudojimo aplinkose. Panaudojamumo principai yra:

- 1) Efektyvumas (P1) – pasiekiamų tikslų užbaigtumas ir tikslumas; suteikiamos tinkamos funkcijos ir tinkama informacija
 - a) Išmokstamumas (P1a) - mokymosi arba užduoties trukmė

- b) Įsimenamumas (P1b)
 - c) Klaidos (P1c) – skaičius, dažnis, tipas
- 2) Našumas (P2) – kiek pastangų ir resursų reikalauja tikslo pasiekimas?
- 3) Jaučiamas malonumas (P3) – nuomonė apie sistemą, pakartotiniai apsilankymai

AS1. Kabinėjimasis – pažeidžia naudotojo veiklos **našumą**, kadangi nuolatiniai atitraukimai nuo užduoties prailgina jų trukmę (P2), blaškomas naudotojo dėmesys apsunkina **išmokstamumą** (P1a) ir didina **klaidų** tikimybę (P1c), tuo pačiu vartotojui trukdoma sėkmingai užbaigti užduotį (P1). Tikslui pasiekti reikia daugiau pastangų, todėl mažiau žmonių gali pasiekti savo tikslus, blogėja naudotojų **nuomonė apie sistemą** (P3).

AS2. Trukdymas:

- a) Tarpinė valiuta – skirtingos valiutos be automatinio vertimo tarpusavyje stabdo užduočių eigą, mažina naudotojo veiklos **našumą** (P2), kadangi prireikia daugiau pastangų tikslui pasiekti, savarankiškai verčiant kainas skirtingomis valiutomis. Tai mažina naudotojo **pasitenkinimą** (P3).
- b) Nekopijuojami produktų pavadinimai – trukdoma palyginti skirtingus produktus, jų kainas ir pasirinkti norimą, ilgėja užduočių atlikimo trukmė ir daugėja naudotojo pastangų siekiant tikslo – kenčia sistemos **efektyvumas** (P1) ir **našumas** (P2), taip pat ir naudotojo **pasitenkinimas** (P3) sistema.
- c) „Roach Motelis” – verslo tikslams nepalankios užduoties vykdymo procesai yra sąmoningai apsunkinti, reikalaujantys daugiau žingsnių nei būtina jiems įvykdyti, tokiu būdu užduotys atliekamos ilgiau ir joms reikia daugiau pastangų, kad atbaidytų vartotojus nuo nepageidaujamų veiksmų, pavyzdžiui mokamos prenumeratos sustabdymo. Tai kenkia naudotojo veiklos **efektyvumui** (P1), nes trukdo sėkmingai pasiekti vartotojo tikslą; **našumui** (P2), nes verčia vartotoją ilgai ieškoti tikslo pasiekimo būdo ir naudotojo **pasitenkinimui** (P3) sistema.

AS3. Slėpimas:

- a) Viliojimas ir sukeitimas slapta – pažeidžiamas **efektyvumas**, kadangi naudotojas įsigijo ne tą prekę, kurios norėjo. Mažėja naudotojų **jaučiamas malonumas** (P3), kadangi jie gali įsigyti ne norimą prekę, o sistemos slapta pateiktą nepageidaujamą.
- b) Paslėptos išlaidos – mažina naudotojų **jaučiamą malonumą** (P3), kadangi jie gali ją įsigyti brangiau, nei tikėjosi ir todėl pažeistas naudotojo veiklos **efektyvumas** (P1).
- c) Slaptas įtraukimas į krepšelį – mažina naudotojų **jaučiamą malonumą** (P3), kadangi jie gali įsigyti prekę, kurios nebuvo pridėję į krepšelį, todėl pažeidžiamas naudotojo veiklos **efektyvumas** (P1).
- d) Priverstinis tęstinumas – mažina naudotojų **jaučiamą malonumą** (P3), kadangi jie gali išleisti daugiau pinigų, nei tikėjosi, kai įsijungia mokama prenumerata neperspėjus naudotojo. Pažeidžiamas **efektyvumas** (P1).

AS4. Sąveikos trukdžiai:

- a) Paslėpta informacija – per maži, pilki pasirinkimai priimti sąlygas trukdo užduočių eigą, mažina naudotojo veiklos **našumą** kadangi prireikia daugiau pastangų pasirinkimus pastebėti ir paspausti (P2). Jeigu dėl per mažų pasirinkčių naudotojas suklysta ir paspaudžia nenorimą pasirinkimą, tuomet pažeistas naudotojo veiklos **efektyvumas** (P1). Tai mažina naudotojų **pasitenkinimą** (P3).
- b) Išankstinis pasirinkimas – naudotojui iš anksto parenkamos nepalankios parinktys, tai pažeidžia **našumą**, nes reikalauja daugiau pastangų. Tai kelia **nepasitenkinimą** (P3).
- c) Emocinis manipuliavimas – naudotojas yra skubinamas priimti sprendimus, kas didina klaidų tikimybę, trukdo pasiekti tikslus bei ir naudotojas gali priimti jam nepalankius sprendimus – kenčia naudotojo veiklos **efektyvumas** (P1) ir naudotojo **pasitenkinimas** (P3) sistema.
- d) Netikra hierarchija – sistema daugiau dėmesio skiria naudotojui nepalankiems pasirinkimams, didina jų pasirinkimo tikimybę, tokiu būdu mažindama naudotojo veiklos **efektyvumą** (P1) ir **pasitenkinimą** (P3).

- e) Užmaskuota reklama – naudotojai dirbtinai manipuliuojami ilgiau naudotis sistema, pateikiamos papildomo užduotys ir prailginamas jų atlikimo laikas, todėl mažėja sistemos **našumas** (P2) ir naudotojo **jaučiamas malonumas** (P3).
- f) Keblūs klausimai – prailginamas laikas, kurio naudotojui reikia, kad pasiekti tikslą (P2), kadangi reikalauja daug apmąstymo ir gali sukelti nepalankių sprendimų priėmimą (P1). Nuo tokių klausimų kenčia naudotojo veiklos **efektyvumas** (P1), **našumas** (P2) ir naudotojo **jaučiamas malonumas** (P3).

AS5. Priverstinis veiksmas:

- e) Socialinė piramidė – naudotojo tikslo siekimas užtrunka ilgiau, kai jis yra skatinamas kreiptis į kitus naudotojus tam, kad įgytų papildomų privalumų, į tą patį procesą įtraukdamas ir kitus naudotojus. Naudotojo veikla tampa mažiau **naši** (P2).
- f) Privačių duomenų išviliojimas – naudotojas, to nežinodamas, pasidalina daugiau savo asmeninių duomenų nei sutiko pasidalinti, tai kelia **nepasitenkinimą** (P3. Euristicą visibility).
- g) Žaidimai – tikslų siekiama ilgiau, kai naudotojas yra skatinamas atlikti papildomas užduotis tam, kad įgytų kažką, kas įprastai galima įgyti už pinigus. Nukenčia naudotojo veiklos **našumas** (P2).

2.3 Etikos ir panaudojamumo principų pažeidimo apibendrinimas

Apgaulingų šablonų etikos ir panaudojamumo principų pažeidimo apibendrinimas yra pateikiamas 2 lentelėje. Joje matoma, kad dažniausiai apgaulingų šablonų pažeidžiami etikos principai yra E2 (projektuotojo ketinimai turi būti laikomi etiškais ir netechnologiniame kontekste) ir E6 (numatyti rezultatai turi būti tokie, kad jie būtų etiški ir be įtikinimo), retai pažeidžiami E1 (auditorija turi būti informuota apie įtikinėtojų ketinimus), E3 (technologijų kūrėjai neturėtų siekti įtikinti kitų tuo, kuo jie patys nepatikėtų) ir E4 (kūrėjai turėtų saugoti naudotojų privatumą lyg savo), o E5 (technologijos, perduodančios informaciją trečiosioms šalims, turėtų būti ypač kruopščiai tikrinamos), E7 (įtaigių technologijų kūrėjai turi numatyti ir prisiimti atsakomybę už visus „pagrįstai nuspėjamus“ rezultatus) ir E8 (nuosavybės teisė, susieta su teise į informaciją ir

jo nuosavus objektus) – nėra pažeidžiami. Dažniausiai pažeidžiami panaudojamumo principai – P1 (efektyvumas) ir P3 (jaučiamas malonumas), rečiau – P1a (išmokstamumas), P1c (klaidų skaičius) ir P2 (našumas), o P1b (įsimenamumas) nėra pažeidžiamas.

2 lentelė. Apgaulingų šablonų etikos ir panaudojamumo principų pažeidimai

Šablonas	Etikos principai								Panaudojamumo principai					
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	P1	P1a	P1b	P1c	P2	P3
1. Kabinėjimasis	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Trukdymas	Etikos principai								Panaudojamumo principai					
a) Tarpinė valiuta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b) Kainų palyginimo prevencija	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
c) „Roach Motelis“	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Slėpimas	Etikos principai								Panaudojamumo principai					
a) Viliojimas ir sukeitimas slapta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b) Paslėptos išlaidos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
c) Slaptas įtraukimas į krepšelį	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
d) Priverstinis testinumas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4. Sąveikos trukdžiai	Etikos principai								Panaudojamumo principai					
a) Paslėpta informacija	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

b) Išankstinis pasirinkimas	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
c) Emocinis manipuliavimas	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	
d) Netikra hierarchija	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	
e) Užmaskuota reklama	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
f) Keblūs klausimai	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
5. Priverstinis veiksmas	Etikos principai								Panaudojamumo principai							
a) Socialinė piramidė	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
b) Privačių duomenų išviliojimas	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
c) Žaidimai	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Toliau yra nagrinėjamos euristikos, arba nusistovėję gero projektavimo principai, kuriais remiantis bus kuriami pažeistų panaudojamumo ir etikos principų perprojektavimo sprendimai.

2.4 Etikos ir panaudojamumo principų susiejimas su panaudojamumo euristikomis

Panaudojamumo euristikos apibrėžia gero vartotojo sąsajų projektavimo praktikas. Panaudojamumo ir etikos principų pažeidimai yra susiejami su panaudojamumo euristikomis, kurios nurodo kokia gero projektavimo praktika yra pažeista. Toliau yra apibrėžiami pažeidimus taisantys sprendimai.

Sistemos būsenos matomumas [H1]. Sistema nuolat turi teikti grįžtamąjį ryšį naudotojui ir informuoti naudotoją apie esamą sistemos būseną per atitinkamą laiko intervalą. Tokiu būdu naudotojui yra suteikiamos sąlygos pasiekti tikslą (P1) bei sutrumpinamas laikas (P2), reikalingas užduotims atlikti to tikslo siekiant. Padidėja sistemos išmokstamumas (P1a), įsimintinumas (P1b)

ir mažėja naudotojo daromų klaidų skaičius (P1c). Galiausiai gerėja naudotojo nuomonė apie sistemą P3.

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Priverstinis tęstinumas (AS3d) – sunkiai matomas pasirinkimas atsisakyti mokamos prenumeratos pratęsimo nemokamam laikotarpiui pasibaigus.
- b) Paslėpta informacija (AS4a) – sunkiau pastebimi maži, pilki naudotojui svarbūs pasirinkimai, informacija.
- c) Emocinis manipuliavimas (AS4c) – pateikiamas ribotas pasiūlymo laikas, tačiau nuslepama, kad laikui pasibaigus produkto kaina nepasikeis.
- d) Privačių duomenų išviliojimas (AS5b) – sunkiai matomi pasirinkimai nesidalinti privačiais duomenimis.
- e) Žaidimai (AS5c) – nuslepiami tikrieji projektuotojo ir sistemos ketinimai, kai naudotojas privalo žaisti žaidimus tam, kad gautų privalumus, kuriuos įprastai galėtų gauti už pinigus.

Sistemos ir realaus pasaulio atitikimas [H2]. Sistema turi pateikti informaciją naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, o ne sistemos terminais. Informacija turi būti pateikta natūralia ir logiška tvarka. Tai leidžia naudotojui greičiau suvokti ir įsisavinti sistemoje pateiktą informaciją siekiant savo tikslo (P1) ir greičiau atlikti užduotis sistemoje (P2). Teigiamai veikiamas sistemos išmokstamumas (P1a), įsimintinumas (P1b) bei naudotojas rečiau klįsta (P1c) ir yra labiau patenkintas sistema (P3).

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Viliojimas ir sukeitimas slapta (AS3a) – naudotojo norima prekė sukeičiama su kita, todėl sistemos būseną nebeatitinka naudotojo lūkesčių.
- b) Paslėptos išlaidos (AS3b) – prekės kaina padidėja ją pridėjus į krepšelį ir nebeatitinka realios nustatytos kainos.
- c) Slaptas įtraukimas į krepšelį (AS3c) – be naudotojo sutikimo į krepšelį pridedamos prekės, todėl krepšelio sudėtis nebeatitinka to, ko tikisi ir ką siekia įsigyti naudotojas.

- d) Emocinis manipuliavimas (AS4c) – pateikiamas ribotas pasiūlymo laikas, nors iš tikrųjų laikui pasibaigus prekės kaina nepakinta.

Vartotojo valdymas ir galimybės [H3]. Naudotojai atlieka klaidingus veiksmus, todėl sistema turi teikti galimybę ištaisyti padarytą klaidą nepateikiant papildomų dialogo langų. Sistema privalo turėti atšaukimo ir atstatymo funkcijas, tam kad naudotojas galėtų sėkmingai pasiekti savo tikslą (P1) ir sumažinti klaidų skaičių (P1c). Tai galiausiai gerina naudotojo nuomonę apie sistemą ir didina grįžimo tikimybę (P3).

Šią euristiką pažeidžia kabinėjimosi (AS1) apgaulingas šablonas, kadangi atima iš naudotojo valdymą ir verčia jį atlikti papildomus veiksmus, kad sugrįžti prie savo užduoties.

Darna ir standartai [H4]. Skirtingose sistemos vietose pasikartojantys žodžiai ar frazės turi reikšti tą pačią funkciją. Kad naudotojas galėtų sėkmingai pasiekti savo tikslą (P1), sistema turi išlaikyti vieningą funkcijų veikimą. Tai sumažina naudotojo praleidžiamą laiką atliekant užduotis (P2), pagerina sistemos išmokstamumą (P1a), įsimenamumą (P1b), mažina naudotojo daromų klaidų skaičių (P1c) ir galiausiai teigiamai veikia nuomonę apie sistemą (P3).

Šią euristiką pažeidžia apgaulingas šablonas „Roach Motelis“ (AS2c), kadangi paskyros uždarymo arba prenumeratos nutraukimo procesai yra daug sudėtingesni, nei pradžios.

Klaidų prevencija [H5]. Naudotojas turi būti apsaugotas nuo suklydimų (P1c). Tai leidžia naudotojui pasiekti tikslą (P1) ir gerina jo nuomonę apie sistemą (P3).

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Išankstinis pasirinkimas (AS4b) – išankstinis naudotojui nepalankių parinkčių pasirinkimas padidina naudotojo atžvilgiu klaidingų pasirinkimų tikimybę.
- b) Netikra hierarchija (AS4d) – naudotojui nepalankių parinkčių pabrėžimas ir palankių matomumo mažinimas sistemoje padidina naudotojo klaidų tikimybę.

Atpažinimas vietoje prisiminimo [H6]. Objektai, veiksmai ir pasirinktys turi būti matomi, tam kad naudotojui nereikėtų prisiminti informacijos apie juos. Naudotojo instrukcijos turi būti aiškiai matomos, pasiekiamos. Turi būti galimybė naudotojo instrukcijas atsisiųsti į kompiuterį. Tai leidžia naudotojui sėkmingai pasiekti savo tikslą sistemoje (P1), palengvina sistemos išmokstamumą (P1a), įsimenamumą (P1b), reikalauja mažiau resursų užduotims atlikti

(P2) ir mažina naudotojo klaidų skaičių (P1c). Tokiu būdu teigiamai veikiama naudotojo nuomonė apie sistemą (P3).

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Priverstinis tęstinumas (AS3d) – sunkiai matomas pasirinkimas atsisakyti mokamo prenumeratos pratęsimo nemokamam laikotarpiui pasibaigus.
- b) Išankstinis pasirinkimas (AS4b) – išankstinis naudotojui nepalankių parinkčių parinkimas nuslepia palankias parinktis.
- c) Netikra hierarchija (AS4e) – pabrėžimos naudotojui nepalankios parinktys ir mažinamas palankių matomumas sistemoje.
- d) Užmaskuota reklama (AS5a) – reklamos užmaskuojamos interaktyviais žaidimais, slepiami tikrieji projektuotojo ketinimai.

Naudojimosi lankstumas ir efektyvumas [H7]. Sistema turi būti lengva ir efektyvi naudotis tiek patyrusiems naudotojams, tiek naujiems. Sistema turi suteikti galimybę patyrusiems naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams. Taip naudojai galės sėkmingai pasiekti savo tikslus (P1) ir praleisti kuo mažiau laiko atlikdami užduotis (P2). Sistema taps lengviau išmokstama (P1a), įsimenama (P1b) ir naudotojai darys mažiau klaidų (P1c), jų nuomonė apie sistemą bus labiau teigiama (P3).

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Tarpinė valiuta (AS2a) – naudotojui tenka pačiam keisti kainas į skirtingas valiutas, kas apsunkina naudojimąsi sistema ir mažina jos efektyvumą.
- b) Nekopijuojami produktų pavadinimai (AS2b) – naudotojui tenka atlikti papildomus veiksmus tam, kad palyginti skirtingų produktų kainas, kas apsunkina naudojimąsi sistema ir mažina jos efektyvumą.
- c) „Roach Motelis” (AS2c) – kai kurie procesai naudotojui yra pernelyg apsunkinami, todėl mažinamas sistemos efektyvumas.
- d) Išankstinis pasirinkimas (AS4b) – iš anksto nustatytus naudotojui nepalankius nustatymus, naudotojas turi atlikti papildomus veiksmus tam, kad juos pakeisti į palankesnius.

- e) Socialinė piramidė (AS5a) – naudotojo privalumai yra ribojami tol, kol jis sistema naudotis nepakviečia savo draugų.

Estetiškas ir minimalistinis dizainas [H8]. Dialogo languose neturi būti neaktualios informacijos. Nereikalingos ir neaktualios informacijos perteklius užgožia aktualią informaciją. Taip naudotojams leis lengviau pasiekti savo tikslus (P1) ir praleisti kuo mažiau laiko ieškant aktualios informacijos ir atliekant užduotis sistemoje (P2). Sistema taps lengviau išmokstama (P1a), įsimenama (P1b) ir naudotojai darys mažiau klaidų (P1c), jų nuomonė apie sistemą bus geresnė (P3).

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Kabinėjimasis (AS1) – naudotojui pateikiama neaktuali informacija, nukreipiamas dėmesys.
- b) Priverstinis tęstinumas (AS3d) – sunkiai pastebimas pasirinkimas nepratęsti mokamos prenumeratos pasibaigus nemokama laikotarpiui.
- c) Paslėpta informacija (AS4a) – slepiama naudotojui aktuali informacija.

Pagalba naudotojui atpažinti, nustatyti ir ištaisyti klaidas [H9]. Klaidų pranešimai turi būti pateikti žmogui suprantama kalba, tiksliai nurodant problemą ir pasiūlant sprendimą. Taip naudojai galės sėkmingai išspręsti problemas ir pasiekti savo tikslus (P1), praleisti mažiau laiko atlikdami užduotis (P2). Sistema taps lengviau išmokstama (P1a), įsimenama (P1b) ir naudotojai darys mažiau klaidų (P1c), jų nuomonė apie sistemą bus labiau teigiama (P3).

Šią euristiką pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- a) Slaptas įtraukimas į krepšelį (AS3c) – slapta atliekamas naudotojo atžvilgiu klaidingas veiksmas ir naudotojui nepateikiamas klaidos pranešimas.
- b) Priverstinis tęstinumas (AS3d) – naudotojas nėra perspėjamas apie nepalankų įvykį.
- c) Keblūs klausimai (AS4f) – dvigubai neigiami ir kitokie keblūs teiginiai didina naudotojo klaidų tikimybę.

Pagalba naudotojui ir dokumentacija [H10]. Rekomenduojama sistemoje pateikti pagalbą naudotojui ir dokumentaciją. Informacija dokumentacijoje turi būti lengvai randama. Turi

būti pateiktas konkrečių žingsnių sąrašas reikalingas atitinkamam veiksmui atlikti. Dokumentacija padės naudotojams spręsti problemas ir siekti savo tikslų (P1), leis greičiau atlikti savo užduotis sistemoje (P2). Pagerės sistemos išmokstamumas (P1a), įsimenamumas (P1b) ir naudotojai darys mažiau klaidų (P1c), jų nuomonė apie sistemą bus labiau teigiama (P3).

3 lentelė. Apgaulingų šablonų susiejimas su panaudojamumo principais ir euristikomis, siekiant išgryninti perprojektavimo tikslą

Euristikos	Panaudojamumo principai	Apgaulingi šablonai
H1. Sistemos būsenos matomumas	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS3d, AS4a, AS4c, AS5b, AS5c
H2. Sistemos ir realaus pasaulio atitikimas	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS3a, AS3b, AS3c, AS4c
H3. Vartotojo valdymas ir galimybės	P1, P1c, P3	AS1
H4. Darna ir standartai	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS2c
H5. Klaidų prevencija	P1, P1c, P2, P3	AS4b, AS4d
H6. Atpažinimas vietoje prisiminimo	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS3d, AS4b, AS4d, AS4e
H7. Naudojimosi lankstumas ir efektyvumas	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS2a, AS2b, AS2c, AS4b, AS5a
H8. Estetiškas ir minimalistinis dizainas	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS1, AS3d, AS4a

H9. Pagalba naudotojui atpažinti, nustatyti ir ištaisyti klaidas	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	AS3c, AS3d, AS4f
H10. Pagalba naudotojui ir dokumentacija	P1, P1a, P1b, P1c, P2, P3	

2.4.1 Platt vartotojo potyrių projektavimo gairės

Šiame skyriuje pateikiamas Platt vartotojo potyrių projektavimo gairių sąrašas [Pla16]. Gairės bus pritaikytos kiekvienam apgaulingam šablonui.

Parinkti naudotojui palankias išankstines parinktis [G1]. Neužtenka sukurti programos su teisingu funkcijų rinkiniu arba teisinga konfigūracija. Programai turi būti pritaikyta tinkamiausia konfigūracija pagal numatytuosius nustatymus, kad kuo daugiau vartotojų galėtų ją naudoti negalvodami.

Šia gairę pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- Priverstinis tęstinumas (AS3d) – išankstinė parinktis mokamai pratęsti prenumeratą pasibaigus nemokamam laikotarpiui.
- Išankstinis pasirinkimas (AS4b) – iš anksto parenkamos vartotojui nepalankios parinktys.
- Privačių duomenų išviliojimas (AS5b) – išankstinės parinktys, leidžiančios projektuotojui įgyti privačius naudotojo duomenis.

Įsiminti naudotojo parinktis [G2]. Programa turėtų prisiminti viską, ką tik gali apie paskutinį kartą, kai naudotojas ją naudojo. Yra išimtinių atvejų kai, pavyzdžiui, yra sąmoningai ištrinama naršyklės paieškos istorija, kad sekantis naudotojas negalėtų matyti svetainių, kurias aplankė kitas naudotojas. Tačiau beveik visada kompiuterio programos turėtų įsiminti, kas naudotojui patinka, ir automatiškai tai padaryti kitą kartą.

Šia gairę pažeidžiantys apgaulingi šablonai:

- Priverstinis tęstinumas (AS3d) – naudotojui svarbus pasirinkimas dėl mokamo prenumeratos pratęsimo pasibaigus nemokamam laikotarpiui turi būti įsimintas.
- Išankstinis pasirinkimas (AS4b) – naudotojui savarbios išankstinės parinktys, kurios, jei neįsimintos, gali turėti neigiamą įtaką naudotojui.
- Privačių duomenų išviliojimas (AS5b) – naudotojo dalinimosi privačiais duomenimis pasirinkimai turi būti įsiminti.

Naudotojui suprantami sąsajos terminai [G3]. Naudotojai mokosi naudotis technologijomis priskirdami daiktams pavadinimus. Naudotojai įsimins ir supras pavadinimus, kurie jiems turi prasmę. Programa turi kalbėti naudotojų kalba, o ne tikėtis, kad naudotojas išmoks jos kalbą.

Šią gairę pažeidžia užmaskuota reklama (AS4f), kadangi nuslepia tikrąją sistemos funkcionalumo paskirtį nuo jos nukreipdama naudotojo dėmesį papildomomis užduotimis arba naudotojui nesuprantamais terminais.

Automatizuoti kuo didesnę procesų dalį [G4]. Pagrindinis klausimas – ar programa leidžia naudotojams daryti tai, ką turėtų padaryti už juos?

Šia gairę pažeidžia tarpinė valiuta (AS2a) ir kainų palyginimo prevencija (AS2b). Šie apgaulingi šablonai verčia naudotoją atlikti papildomą darbą tam, kad pasiektų savo tikslą, kai tą darbą galėtų automatiškai atlikti sistema.

Neleisti kraštutiniams atvejams diktuoti projektavimo krypties [G5]. Kraštutiniai funkcionalumo atvejai, kuriais pasinaudos nedidelė dalis naudotojų, neturėtų trukdyti pagrindiniam funkcionalumui, kuriuo naudosis dauguma naudotojų.

Neversti naudotojo mąstyti [G6]. Naudotojo atliekamos užduotys neturėtų būti nutraukiamos verčiant jį papildomai mąstyti.

Šia gairę pažeidžia tarpinė valiuta (AS2a) ir kainų palyginimo prevencija (AS2b). Šie apgaulingi šablonai verčia naudotoją atlikti papildomai mąstyti ir atlikti darbus tam, kad pasiektų savo tikslą, kai tai už naudotoją galėtų automatiškai atlikti sistema.

Neprašyti patvirtinimo [G7]. Patvirtinimo pranešimai nukreipia naudotojo dėmesį. Prašymas patvirtinti kiekvieną naudotojo veiksmą nėra geras naudotojo klaidų taisymo problemos sprendimas, tai turėtų daryti tinkamai suprojektuoti naudotojo sąsajos elementai.

Šią gairę pažeidžia kabinėjimasis (AS1), kadangi nukreipia naudotojo dėmesį ir prailgina užduoties atlikimą nebūtinomis užklausomis naudotojui.

Projektuoti grįžtamas operacijas [G8]. Veiksmų atšaukimas leidžia naudotojui tyrinėti programą. Ne visada lengva suprasti naujos programos veikimą iš meniu elementų ir įrankių juostos paveikslėlių. Grįžtamų operacijų dėka galima atlikti įvairias komandas, žinant, kad jos nepažeis to, ko negalima pataisyti.

Apsisaugoti nuo negrįžtamų operacijų [G9]. Kai kurios išimtinės operacijos negali būti atšaukiamos, todėl projektavimo metu turi būti skiriamas dėmesys apsisaugojimui nuo įmanomo jų neigiamo poveikio.

Suteikti konfigūravimo galimybes [G10]. Vienas iš pagrindinių kompiuterinės naudotojo sąsajos pranašumų yra tai, kad kiekvienam naudotojui jos gali būti skirtingos, pateikiant tai, ko jis nori. Tačiau turi būti atidžiai apgalvojama, kas turėtų būti ir kas neturėtų būti konfigūruojama, visada atsižvelgiant į tai, kas yra sąsajos naudotojai, kokias problemas jie bando išspręsti ir ką jie laikytų gero sprendimo ypatybėmis.

Nuspėti naudotojo poreikius ir juos išpildyti [G11]. Programa turi gebėti tam tikromis aplinkybėmis atspėti, ko vartotojui reikia, ir automatiškai jam pateikti pasiūlymus.

4 lentelė. Platt projektavimo gairių susiejimas su apgaulingais šablonais siekiant suformuluoti perprojektavimo sprendimą

Projektavimo gairės	Apgaulingas šablonai
G1. Parinkti naudotojui palankias išankstines parinktis	AS3d, AS4b, AS5b
G2. Įsiminti naudotojo parinktis	AS3d, AS4b, AS5b
G3. Naudotojui suprantami sąsajos terminai	AS4f
G4. Automatizuoti kuo didesnę procesų dalį	AS2a, AS2b

G5. Neleisti kraštutiniams atvejams diktuoti projektavimo krypties	
G6. Neversti naudotojo mąstyti	AS2a, AS2b
G7. Neprašyti patvirtinimo	AS1
G8. Projektuoti grįžtamas operacijas	
G9. Apsisaugoti nuo negrįžtamų operacijų	
G10. Suteikti konfigūravimo galimybes	
G11. Nuspėti naudotojo poreikius ir juos išpildyti	

2.5 Apgaulingų šablonų identifikavimas

Šiame skyriuje pateikiamos apgaulingų šablonų identifikavimo kriterijai remiantis panaudojamumo euristikomis ir Platt projektavimo gairėmis.

2.5.1 Identifikavimas pagal panaudojamumo euristikas

Šiame skyriuje pateikiamos apgaulingų šablonų perprojektavimo gairės remiantis panaudojamumo euristikomis.

AS1. Kabinėjimasis – pažeidžia H3 (vartotojo valdymas ir galimybės) ir H8 (estetiskas ir minimalistinis dizainas) euristikas, todėl šio šablono identifikavimo žingsniai yra:

- Ar naudotojui neteikiama galimybė išaisyti padarytą klaidą be papildomų dialogo langų?
- Ar sistemos dialogo languose yra naudotojui neaktualios informacijos?

AS2. Trukdymas:

- a) Tarpinė valiuta – pažeidžia H7 (naudojimosi lankstumas ir efektyvumas) euristiką. Šis šablonas yra identifikuojamas atsakant į klausimą ar sistema neleidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams?
- b) Nekopijuojami produktų pavadinimai – pažeidžia H7 (naudojimosi lankstumas ir efektyvumas) euristiką. Šis šablonas yra identifikuojamas atsakant į klausimą ar sistema neleidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams?

- c) „Roach Motelis” – pažeidžia H4 (darna ir standartai) ir H7 (naudojimosi lankstumas ir efektyvumas) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:
- Ar skirtingose sistemos vietose pasikartojantys žodžiai nereiškia tos pačios funkcijos?
 - Ar sistema neleidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams?

AS3. Slėpimas:

- a) Viliojimas ir sukeitimas slapta – pažeidžia H2 (sistemos ir realaus pasaulio atitikimas) euristiką. Šis šablonas identifikuojamas atsakant į klausimą ar sistema neteikia informacijos naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, nenaudodama sistemos terminų?
- b) Paslėptos išlaidos – pažeidžia H2 (sistemos ir realaus pasaulio atitikimas) euristiką. Šis šablonas identifikuojamas atsakant į klausimą ar sistema neteikia informacijos naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, nenaudodama sistemos terminų?
- c) Slaptas įtraukimas į krepšelį – pažeidžia H2 (sistemos ir realaus pasaulio atitikimas) ir H9 (pagalba naudotojui atpažinti, nustatyti ir ištaisyti klaidas) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:
- Ar sistema neteikia informacijos naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, nenaudodama sistemos terminų?
 - Ar klaidų pranešimai nėra pateikiami žmogui suprantama kalba, tiksliai nurodant problemą ir pateikiant sprendimą?
- d) Priverstinis tęstinumas – pažeidžia H1 (sistemos būsenos matomumas), H6 (atpažinimas vietoje prisiminimo), H8 (estetiškas ir minimalistinis dizainas) ir H9 (pagalba naudotojui atpažinti, nustatyti ir ištaisyti klaidas) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:
- Ar sistema naudotojui neteikia nuolatinio grįžtamojo ryšio apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus?

- Ar objektai, veiksmai ir pasirinkimai nėra aiškiai matomi ir naudotojui reikia juos prisiminti?
- Ar sistemos dialogo languose yra naudotojui neaktualios informacijos?
- Ar klaidų pranešimai nėra pateikiami žmogui suprantama kalba, tiksliai nurodant problemą ir pateikiant sprendimą?

AS4. Sąveikos trukdžiai:

- a) Paslėpta informacija – pažeidžia H1 (sistemos būsenos matomumas) ir H8 (estetiskas ir minimalistinis dizainas) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:
 - Ar sistema naudotojui neteikia nuolatinio grįžtamojo ryšio apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus?
 - Ar sistemos dialogo languose yra naudotojui neaktualios informacijos?
- b) Išankstinis pasirinkimas – pažeidžia H5 (klaidų prevencija), H6 (atpažinimas vietoje prisiminimo) ir H7 (naudojimosi lankstumas ir efektyvumas) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:
 - Ar naudotojas nėra apsaugotas nuo suklydimų?
 - Ar objektai, veiksmai ir pasirinkimai nėra aiškiai matomi ir naudotojui reikia juos prisiminti?
 - Ar sistema neleidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams?
- c) Emocinis manipuliavimas – pažeidžia H1 (sistemos būsenos matomumas) ir H2 (sistemos ir realaus pasaulio atitikimas) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:
 - Ar sistema naudotojui neteikia nuolatinio grįžtamojo ryšio apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus?
 - Ar sistema neteikia informacijos naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, nenaudodama sistemos terminų?
- d) Netikra hierarchija – pažeidžia H5 (klaidų prevencija) ir H6 (atpažinimas vietoje prisiminimo) euristicas. Identifikuoti šį apgauliną šabloną galima atsakius į klausimus:

- Ar naudotojas nėra apsaugotas nuo suklydimų?
 - Ar objektai, veiksmai ir pasirinkimai nėra aiškiai matomi ir naudotojui reikia juos prisiminti?
- e) Užmaskuota reklama – pažeidžia H6 (atpažinimas vietoje prisiminimo) euristiką. Identifikuojant šį šabloną reikia atsakant į klausimą ar objektai, veiksmai ir pasirinkimai nėra aiškiai matomi ir naudotojui reikia juos prisiminti?
- f) Keblūs klausimai – pažeidžia H9 (pagalba naudotojui atpažinti, nustatyti ir ištaisyti klaidas) euristiką. Identifikuojant šį šabloną reikia atsakyti į klausimą ar klaidų pranešimai nėra pateikiami žmogui suprantama kalba, tiksliai nurodant problemą ir pateikiant sprendimą?

AS5. Priverstinis veiksmas:

- a) Socialinė piramidė – pažeidžia H7 (naudojimosi lankstumas ir efektyvumas) euristiką. Identifikuojant šį šabloną reikia atsakyti į klausimą ar sistema neleidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams?
- b) Privacčių duomenų išviliojimas – pažeidžia H1 (sistemos būsenos matomumas) euristiką. Identifikuojant šį šabloną reikia atsakyti į klausimą ar sistema naudotojui neteikia nuolatinio grįžtamojo ryšio apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus?
- c) Žaidimai – pažeidžia H1 (sistemos būsenos matomumas) euristiką. Identifikuojant šį šabloną reikia atsakyti į klausimą ar sistema naudotojui neteikia nuolatinio grįžtamojo ryšio apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus?

2.5.2 Identifikavimas pagal Platt gaires

Šiame skyriuje pateikiamos apgaulingų šablonų perprojektavimo gairės pagal Platt projektavimo gaires.

AS1. Kabinėjimasis – remiantis gaire G7 (neprašyti patvirtinimo) šis apgaulingas šablonas turi būti identifikuojamas vertinant ar naudotojo darbas yra nutraukiamas iššokančių patvirtinimo prašančių langų.

AS2. Trukdymas:

- a) Tarpinė valiuta – pagal gaires G4 (automatizuoti kuo didesnę procesų dalį) ir G6 (neversti naudotojo mąstyti) šis šablonas turi būti identifikuojamas atsakant į šiuos klausimus:
- Ar sistema automatiškai neatlieka už naudotojus to, ką galėtų?
 - Ar naudotojo atliekama užduotis yra nutraukiama verčiant jį papildomai mąstyti?
- b) Nekopijuojami produktų pavadinimai – pagal gaires G4 (automatizuoti kuo didesnę procesų dalį) ir G6 (neversti naudotojo mąstyti) šis šablonas turi būti identifikuojamas atsakant į šiuos klausimus:
- Ar sistema automatiškai neatlieka už naudotojus to, ką galėtų?
 - Ar naudotojo atliekama užduotis yra nutraukiama verčiant jį papildomai mąstyti?

AS3. Slėpimas:

- d) Priverstinis testinumas – šablonas turi būti identifikuojamas remiantis gairėmis G1 (parinkti naudotojui palankias išankstines parinktis) ir G2 (įsiminti naudotojo parinktis):
- Ar sistema nėra automatiškai konfigūruojama tinkamiausiu būdu, atsižvelgiant į numatytuosius naudotojų nustatymus?
 - Ar sistema automatiškai neįsimena, kas naudotojui patinka, ir automatiškai kitą kartą to neatkartoja?

AS4. Sąveikos trukdžiai:

- b) Išankstinis pasirinkimas – šablonas turi būti identifikuojamas remiantis gairėmis G1 (parinkti naudotojui palankias išankstines parinktis) ir G2 (įsiminti naudotojo parinktis):
- Ar sistema nėra automatiškai konfigūruojama tinkamiausiu būdu, atsižvelgiant į numatytuosius naudotojų nustatymus?
 - Ar sistema automatiškai neįsimena, kas naudotojui patinka, ir automatiškai kitą kartą to neatkartoja?

AS5. Priverstinis veiksmas:

b) Privačių duomenų išviliojimas – šablonas turi būti identifkuojamas remiantis gairėmis G1 (parinkti naudotojui palankias išankstines parinktis) ir G2 (įsiminti naudotojo parinktis):

- Ar sistema nėra automatiškai konfigūruojama tinkamiausiu būdu, atsižvelgiant į numatytuosius naudotojų nustatymus?
- Ar sistema automatiškai neįsimena, kas naudotojui patinka, ir automatiškai kitą kartą to neatkartoja?

3. Apgaulingų šablonų identifikavimo metodika

Šiame skyriuje pateikiama vartotojo sąsajos inspektavimo metodika, skirta sąsajoje identifiikuoti apgaulingus šablonus bei įvertinti jos atitikimą etikos bei panaudojamumo principams.

Šią metodiką sudaro klausimynas, sudarytas remiantis sukurtomis apgaulingų šablonų identifikavimo gairėmis. Klausimų atsakymai yra naudojami apgaulingiems šablonams bei etikos ir panaudojamumo principų pažeidimams vertinamoje vartotojo sąsajoje identifiikuoti.

3.1 Klausimų sąrašas

Kuriamos metodikos klausimyną sudaro trijų projektavimo principų grupių klausimai: projektavimo etikos, panaudojamumo ir naudotojo potyrių.

3.1.1 Projektavimo etika

E1. Ar naudotojams nėra teikiama informacija apie sistemos kūrėjų ketinimus? (AS4a, AS4b, AS4e, AS5a, AS5c)

E2. Ar sistemos kūrėjų ketinimai nebūtų etiški netechnologiniame kontekste? (AS1, AS2a, AS2b, AS2c, AS3a, AS3b, AS3c, AS3d, AS4a, AS4b, AS4c, AS4d, AS4f, AS5b)

E3. Ar sistemos kūrėjai bando įtikinti naudotojus tuo, kuo patys nepatikėtų? (AS4d, AS5b)

E4. Ar naudotojų privatumas saugomas mažiau nei sistemos kūrėjų? (AS4b)

E6. Ar numatyti sistemos rezultatai nebūtų etiški be įtikinimo? (AS1, AS2a, AS2b, AS2c, AS3a, AS3b, AS3c, AS3d, AS4b, AS4e)

3.1.2 Panaudojamumas

P1. Ar naudotojui nėra suteikiamos tinkamos funkcijos ir informacija tikslui pasiekti? (AS1, AS2b, AS2c, AS3b, AS3c, AS3d, AS4c, AS4d, AS4f)

P1a. Ar užduoties atlikimo trukmė nėra priimtina? (AS1)

P1c. Ar naudotojų daromų klaidų dažnis nėra priimtinas? (AS1)

P2. Ar naudotojo tikslo siekimas reikalauja daugiau pastangų ir resursų nei reikia? (AS1, AS2a,

AS2b, AS2c, AS4a, AS4e, AS4f, AS5a, AS5c)

P3. Ar reti atvejai, jog pirmą kartą pasinaudoję sistema naudotojai ateityje ja pasinaudoja dar bent vieną kartą? (AS1, AS2a, AS2b, AS2c, AS3a, AS3b, AS3c, AS3d, AS4a, AS4b, AS4c, AS4d, AS4e, AS4f, AS5b)

H1. Ar sistema naudotojui neteikia nuolatinio grįžtamojo ryšio apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus? (AS3d, AS4a, AS4c, AS5b, AS5c)

H2. Ar sistema neteikia informacijos naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, nenaudodama sistemos terminų? (AS3a, AS3b, AS3c, AS4c, AS4f)

H3. Ar naudotojui neteikiama galimybė išaisyti padarytą klaidą be papildomų dialogo langų? (AS1)

H4. Ar skirtingose sistemos vietose pasikartojantys žodžiai nereiškia tos pačios funkcijos? (AS2c)

H5. Ar naudotojas nėra apsaugotas nuo suklydimų? (AS4b, AS4d)

H6. Ar objektai, veiksmai ir pasirinkimai nėra aiškiai matomi ir naudotojui reikia juos prisiminti? (AS3d, AS4b, AS4d, AS4e)

H7. Ar sistema neleidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams? (AS2a, AS2b, AS2c, AS4b, AS5a)

H8. Ar sistemos dialogo languose yra naudotojui neaktualios informacijos? (AS1, AS3d, AS4a)

H9. Ar klaidų pranešimai nėra pateikiami žmogui suprantama kalba, tiksliai nurodant problemą ir pateikiant sprendimą? (AS3c, AS3d, AS4f)

3.1.3 Naudotojo potyriai

G1. Ar sistema nėra automatiškai konfigūruojama tinkamiausiu būdu, atsižvelgiant į numatytuosius naudotojų nustatymus? (AS3d, AS4b, AS5b)

G2. Ar sistema automatiškai neįsimena, kas naudotojui patinka, ir automatiškai kitą kartą to neatkartoja? (AS3d, AS4b, AS5b)

G4. Ar sistema automatiškai neatlieka už naudotojus to, ką galėtų? (AS2a, AS2b)

G6. Ar naudotojo atliekama užduotis yra nutraukiama verčiant ją papildomai mąstyti? (AS2a, AS2b)

G7. Ar naudotojo darbas yra nutraukiamas iššokančių patvirtinimo prašančių langų? (AS1)

3.2 Apgaulingų šablonų identifikavimas atsakant į klausimus

Kiekvieno klausimo atsakymo skaitinė vertė (1 jei atsakymas teigiamas, 0 jei neaktualus, -1 jei neigiamas) yra pridedama prie susijusių apgaulingų šablonų įverčių. Įverčiai didesni už nulį parodo, kurie apgaulingi šablonai yra aptinkami vertinamoje vartotojo sąsajoje. Kuo įverčio reikšmė didesnė, tuo intensyviau sąsajoje naudojamas konkretus šablonas. Analogišku būdu sumuojant kiekvienos projektavimo principų grupės klausimų atsakymų skaitines vertes yra skaičiuojama, kokią visų teigiamų atsakymų dalį sudaro būtent tos grupės klausimai. Ši analizė parodo, kurių projektavimo principų grupių pažeidimai yra labiausiai būdingi vertinamoje vartotojo sąsajoje.

3.3 Metodikos validavimas

Sukurta metodika yra validuojama ją taikant interneto parduotuvių pigu.lt⁴ ir varle.lt⁵ svetainėms vertinti.

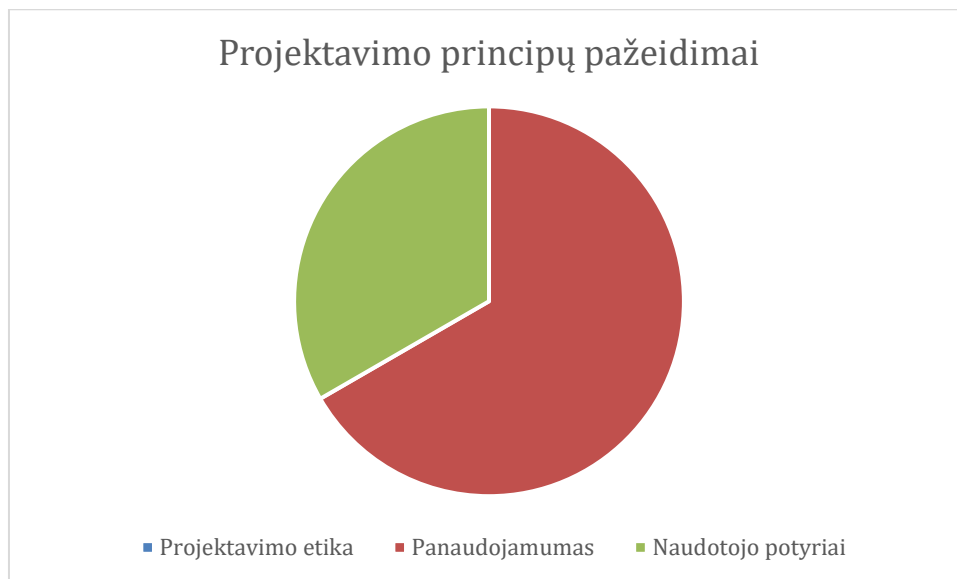
3.3.1 Pigu.lt svetainės vertinimas

Vartotojo sąsajos inspektavimo metodika pritaikyta pigu.lt svetainės vertinimui, užpildytas metodikos klausimynas ir gautas apgaulingų šablonų ir projektavimo principų pažeidimų vartotojo sąsajoje įvertinimas. Jis parodė, kad svetainės vartotojo sąsajoje yra daugiausia panaudojamumo principų pažeidimų, mažiau randama naudotojo potyrių pažeidimų ir nėra etikos principų

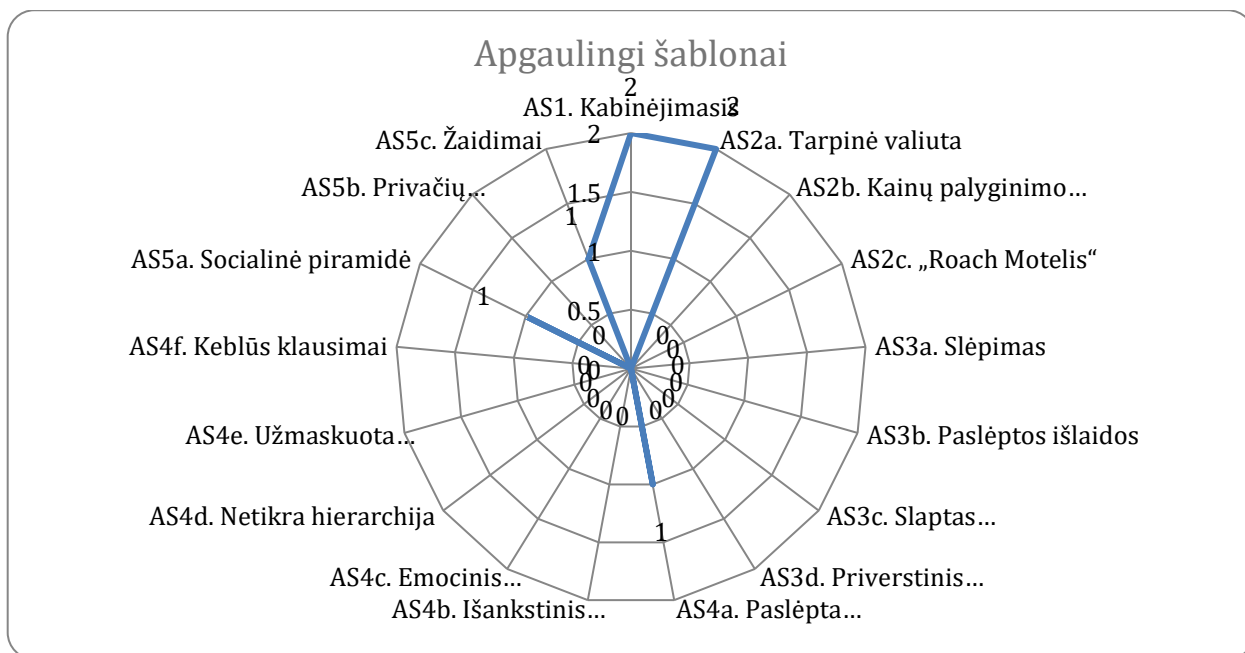
⁴ <https://pigu.lt/lt/>

⁵ <https://www.varle.lt/>

pažeidimų. Daugiausiai naudojami apgaulingi šablonai – kabinėjimasis ir tarpinė valiuta. Taip pat pasitaiko žaidimai, socialinė piramidė ir paslėpta informacija.



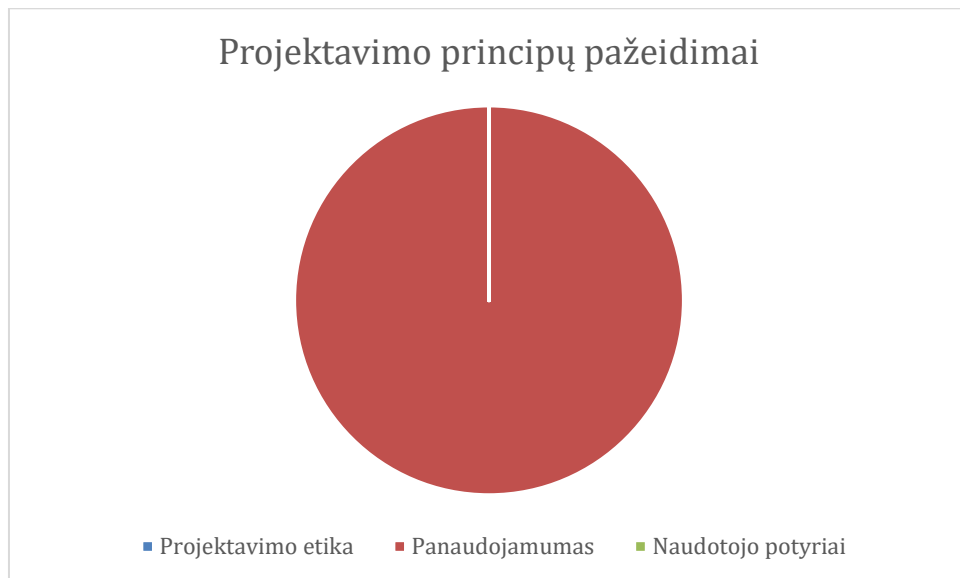
1 pav. Projektavimo principų pažeidimai pigu.lt parduotuvės svetainėje



2 pav. Apgaulingi šablonai pigu.lt parduotuvės svetainėje

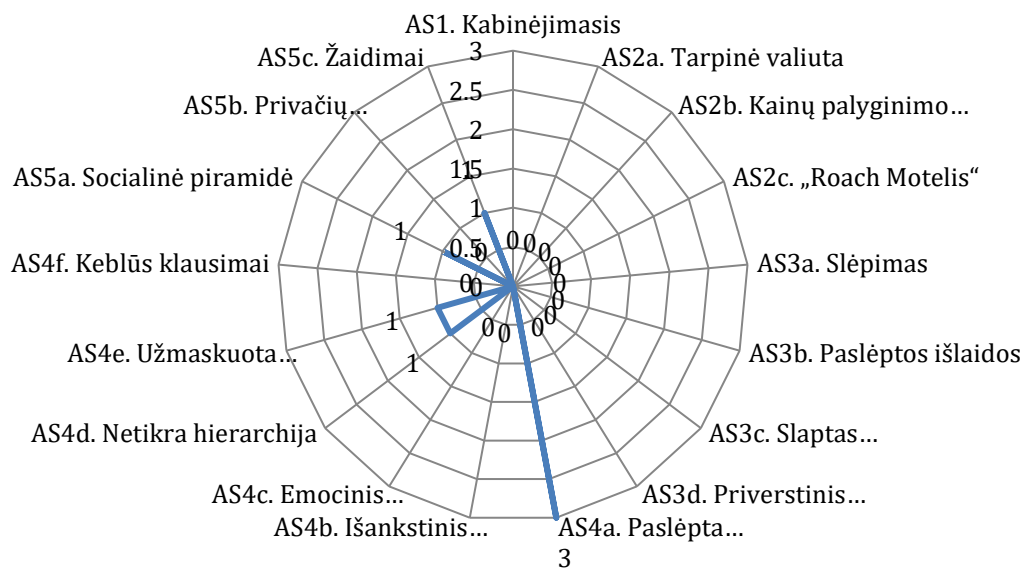
3.3.2 Varle.lt svetainės vertinimas

Toliau vartotojo sąsajos inspektavimo metodika pritaikyta varle.lt svetainės vertinimui, analogiškai užpildytas metodikos klausimynas ir gautas apgaulingų šablonų ir projektavimo principų pažeidimų vartotojo sąsajoje įvertinimas. Jis parodė, kad svetainės vartotojo sąsajoje egzistuoja tik panaudojamumo principų pažeidimai. Daugiausiai naudojami apgaulingi šablonai – paslėpta informacija. Taip pat pasitaiko žaidimai, socialinė piramidė, užmaskuota reklama ir netikra hierarchija.



3 pav. Projektavimo principų pažeidimai varle.lt parduotuvės svetainėje

Apgaulingi šablonai



4 pav. Apgaulingi šablonai varle.lt parduotuvės svetainėje

REZULTATAI IR IŠVADOS

Darbo tikslas yra nustatyti atributus, apibrėžiančius apgaulingus šablonus, ir sukurti metodiką sistemos kūrėjams, kuri padėtų jiems laikytis etinio projektavimo gairių ir vengti manipuliavimo.

Šiame darbe gauti rezultatai:

1. Identifikuoti ir suklasifikuoti etikos principai ir apgaulingi šablonai.
2. Sukurta apgaulingų šablonų identifikavimo vartotojo sąsajoje metodika.
3. Sukurtai metodikai atliktas validavimas ją taikant dviejų interneto parduotuvių svetainių vertinimui.

Atlikus darbą prieita šių išvadų:

1. Literatūros analizėje nustatyta kad apgaulingi šablonai pažeidžia šias etikos vertybes ir principus: teisė į informaciją, panaudojamumas, saugumas, lankstumas, optimizavimas, žmogaus gerovė, nuosavybės teisė.
2. Kuriant apgaulingų šablonų identifikavimo gaires pastebėta, kad:
 - a. Visi tirti apgaulingi šablonai pažeidžia bent vieną etikos ir bent vieną panaudojamumo principą. Daugiausiai pažeidžia kabinėjimasis ir išankstinis pasirinkimas, o mažiausiai – viliojimas ir sukeitimas slapta, emocinis manipuliavimas, kėblūs klausimai, socialinė piramidė ir žaidimai.
 - b. Darbe tirti apgaulingi šablonai pažeidžia beveik visas panaudojamumo euristicas išskyrus pagalbą naudotojui ir dokumentaciją. Visi šablonai pažeidžia bent vieną euristiką, taigi jomis galima remtis perprojektuojant apgaulingus šablonus. Dalis tirtų apgaulingų šablonų nepažeidžia Platt projektavimo gairių bei ne visos gairės yra pažeidžiamos, tačiau jomis galima remtis identifikuojant tuos apgaulingus šablonus, kuriems būdingi Platt gairių pažeidimai.
 - c. Atlikus sukurtos metodikos validavimą nustatyta, jog internetinės parduotuvės pigu.lt vartotojo sąsajoje apgaulingų šablonų ir projektavimo principų pažeidimų egzistuoja mažiau nei interneto parduotuvės varle.lt vartotojo sąsajoje.

ŠALTINIAI

- [Alb07] A. Albrechtslund. Ethics and technology design. *Ethics and Information Technology*, 63–72, 2007. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.1007/s10676-006-9129-8>>
- [BEK+16] C. Bösch, B. Erb, F. Kargl, H. Kopp, S. Pfattheicher. Tales from the darkside: Privacy dark strategies and privacy dark patterns. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 4, 237–254, 2016. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/profile/Benjamin-Erb/publication/303814886_Tales_from_the_Dark_Side_Privacy_Dark_Strategies_and_Privacy_Dark_Patterns/links/578dd0b308ae7a588ef409f7/Tales-from-the-Dark-Side-Privacy-Dark-Strategies-and-Privacy-Dark-Patterns.pdf>
- [BIn01] R. Barber, A. Integralis. Social engineering: A People Problem? *Network Security*, 9-11, 2001. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/223141078_Social_engineering_A_People_Problem>
- [BGM+16] B. Brinkman, D. Gotterbarn, K. Miller, M. J. Wolf. Making a positive impact: updating the ACM code of ethics. *Communications of the ACM*, Volume 59, Issue 12, 7–13, 2016-12-01. Prieiga per internetą: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3015149>>
- [Buc08] L. L. Bucciarelli. Ethics and engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 141-149, 2008-05-23. Prieiga per internetą: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03043790801979856>>
- [Buw18] P. Buwert. Examining the Professional Codes of Design Organisations. *Proceedings of the Design Research Society*, 25-28, 2018. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/323943536_Examining_the_Professional_Codes_of_Design_Organisations>
- [Cia01] R. Cialdini. Influence: Science And Practice. *Allyn and Bacon*, 4th edition, 2001. Prieiga per internetą: <<https://www.knjizara.com/pdf/136381.pdf>>

- [CEV+19] M. Chromik, M. Eiband, S. T. Völkel, D. Buschek. Dark Patterns of Explainability, Transparency, and User Control for Intelligent Systems. *Joint Proceedings of the ACM IUI 2019 Workshops*, Los Angeles, USA, 1-6, 2019-03-20. Prieiga per internetą: <<http://ceur-ws.org/Vol-2327/IUI19WS-ExSS2019-7.pdf>>
- [CGB19] S. S. Chivukula, C. M. Gray, J. A. Brier. Analyzing Value Discovery in Design Decisions Through Ethicography. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12, 2019-05-02. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.1145/3290605.3300307>>
- [CGr20] S. S. Chivukula, C. M. Gray. Co-Evolving Towards Evil Design Outcomes: Mapping Problem and Solution Process Moves. *The Design Research Society 2020 International Conference*, 11-14, 2020. Prieiga per internetą: <<https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2020/researchpapers/2/>>
- [Cos18] S. Costanza-Chock. Design Justice: Towards an Intersectional Feminist Framework for Design Theory and Practice. *Proceedings of the Design Research Society*, 1-14, 2018. Prieiga per internetą: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3189696>>
- [Dav09] J. Davis. Design Methods for Ethical Persuasive Computing. *Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*, article no. 6, 1-8, 2009. Prieiga per internetą: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1541948.1541957>>
- [DSt19] G. Day, A. Stemler. Are Dark Patterns Anticompetitive? *Alabama Law Review*, *Forthcoming*, 1-45, 2019-10-22. Prieiga per internetą: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3468321#>
- [DHF16] L. Dombrowski, E. Harmon, S. Fox. Social Justice-Oriented Interaction Design: Outlining Key Design Strategies and Commitments. *Proceedings of the 2016 ACM Conference on Designing Interactive Systems*, 656–671, 2016-06. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.1145/2901790.2901861>>

- [EDPB19] European Data Protection Board. Guidelines 4/2019 on Article 25, Data Protection by Design and by Default, 1-27, 2019. Prieiga per internetą: https://edpb.europa.eu/sites/default/files/consultation/edpb_guidelines_201904_data_protection_by_design_and_by_default.pdf
- [FCG18] M.Fansher, S. S. Chivukula, C. M. Gray. #darkpatterns: UX Practitioner Conversations About Ethical Design. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-6, 2018. Prieiga per internetą: <https://par.nsf.gov/servlets/purl/10057223>
- [FHe19] B. Friedman, D. G. Hendry. Value Sensitive Design: Shaping Technology with Moral Imagination. *The MIT Press*, 2019. Prieiga per internetą: <https://direct.mit.edu/books/book/4328/Value-Sensitive-DesignShaping-Technology-with>
- [Fin01] A. Findeli. Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 5-17, 2001. Prieiga per internetą: <https://direct.mit.edu/desi/article/17/1/5/59989/Rethinking-Design-Education-for-the-21st-Century>
- [FKa07] B. Friedman, P. H. Kahn Jr. . Human values, ethics, and design. In J. A. Jacko & A. Sears (Eds.) *The Human-Computer Interaction Handbook*. *CRC Press*, 1-10, 2007. Prieiga per internetą: <https://content.taylorfrancis.com/books/e/download?dac=C2009-0-12021-5&isbn=9781410615862&doi=10.1201/9781410615862-81&format=pdf>
- [Fog09] B. J. Fogg. A Behavior Model for Persuasive Design. *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology (Persuasive '09)*, Article No. 40, 1-7, 2009. Prieiga per internetą: https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1541948.1541999?casa_token=JzvU3an21SQAAAAA:Xp_Esj5hqv-AsLwFv6v-01D7VQqGhaZ2jaEK6sMoswisKdGQWAGLqLesmDum9oqGXpfDmNm8GkA

- [FTC18] FTC. The FTC's Endorsement Guides: What People Are Asking, 2018. <<https://www.ftc.gov/tips-advice/business-center/guidance/ftcs-endorsement-guides-what-people-are-asking>>
- [GBF+20] L. Di Geronimo, L. Braz, E. Fregnan, F. Palomba, A. Bacchelli. UI Dark Patterns and Where to Find Them: A Study on Mobile Applications and User Perception. *CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-14, 2020. Prieiga per internetą: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3313831.3376600>>
- [GBo16] C. M. Gray, E. Boling. Inscribing ethics and values in designs for learning: a problematic. *Educational Technology Research and Development: ETR & D*, pages 969–1001, 2016. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.1007/s11423-016-9478-x>>
- [GBV+14] S. Greenberg, S. Boring, J. Vermeulen, J. Dostal. Dark Patterns in Proxemic Interactions: A Critical Perspective. *DIS '14: Proceedings of the 2014 conference on Designing interactive systems*, 523–532, 2014. Prieiga per internetą: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2598510.2598541>>
- [GKB+18] C. M. Gray, Y. Kou, B. Battles, J. Hoggatt, A. L. Toombs. The Dark (Patterns) Side of UX Design. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, paper no. 534, 1–14, 2018. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.1145/3173574.3174108>>
- [GTL+18] C. M. Gray, A. L. Toombs, A. Light, J. Vines. Editorial: Ethics, Values, and Designer Responsibility. *Proceedings of the Design Research Society Conference*, 1-4, 2018. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.21606/drs.2018.003>>
- [Gut19] A. Guttman. Ad blocking user penetration rate in the united states from 2014 to 2021. *Statista*, 2019. <<https://www.statista.com/statistics/804008/ad-blocking-reach-usage-us>>
- [Her10] J. R. Herkert. Engineering ethics education in the USA: Content, pedagogy and curriculum. *European Journal of Engineering Education*, 303-313, 2010-07-01.

- Prieiga per internetą:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03043790050200340>
- [HMo19] P. Herd, D.P. Moynihan. *Administrative Burden: Policymaking by Other Means*. New York: Russell Sage Foundation, 2019. Prieiga per internetą:
<https://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610448789>
- [HPR+13] C. E. Harris Jr., M. S. Pritchard, M. J. Rabins, R. James, E. Englehardt. *Engineering Ethics: Concepts and Cases*. Cengage Learning, 2013. Prieiga per internetą:
<https://play.google.com/store/books/details?id=CfoWAAAAQBAJ>
- [Kal18] Ø. H. Kaldestad. Deceived by design: How tech companies use dark patterns to discourage us from exercising our rights to privacy. *Forbrukerrådet*, 1-44, 2018. Prieiga per internetą:
<https://www.forbrukerradet.no/undersokelse/no-undersokelsekategori/deceived-by-design/>
- [Kar14] A. Karr. Ethical Design. Technical Report. *Interactions ACM*, 2014-07-24. Prieiga per internetą:
<https://interactions.acm.org/blog/view/ethical-design>
- [KHH+15] K. Krombholz, H. Hobel, M. Huber, E. Weippl. Advanced social engineering attacks. *Journal of Information Security and Applications*, 113-122, 2015. Prieiga per internetą:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jisa.2014.09.005>
- [LSt19] J. Luguri and L. Strahilevitz. Shining a Light on Dark Patterns. *Journal of Legal Analysis*, Volume 13, Issue 1, 43–109, 2021. Prieiga per internetą:
<https://academic.oup.com/jla/article/13/1/43/6180579?login=true>
- [MAF+19] A. Mathur, G.Acar, M. J. Friedman, E. Lucherini, J. Mayer, M. Chetty, A. Narayanan. Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, Article No.: 81, 1–32 2019. Prieiga per internetą:
<https://doi.org/10.1145/3359183>
- [Mai19] M. Maier. Dark patterns – An end user perspective. *Human-Computer Interaction and Social Media*, 1-43, 2019. Prieiga per internetą:
<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1330920&dswid=-2205>

- [Man11] N. Manders-Huits. What values in design? The challenge of incorporating moral values into design. *Science and Engineering Ethics*, 271–287, 2011. Prieiga per internetą: <<https://doi.org/10.1007/s11948-010-9198-2>>
- [Mat20] A. Mathur. Identifying and measuring manipulative user interfaces at scale on the web. Princeton University, PhD dissertation, 2020. Prieiga per internetą: <<https://dataspace.princeton.edu/handle/88435/dsp012f75rc09f>>
- [McC19] T. J. McCue. 47 percent of consumers are blocking ads. *Forbes*, 2019. Prieiga per internetą: <<https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2019/03/19/47-percent-of-consumers-are-blocking-ads/#449ca0802037>>
- [MBK04] K. Marret, D. Biros, M. Knode. Self-efficacy, Training Effectiveness, and Deception Detection: A Longitudinal Study of Lie Detection Training. International Conference on Intelligence and Security Informatics, San Diego, CA, USA. *SpringerLink*, 187–200, 2004. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-540-25952-7_14>
- [MSi02] K. Mitnick, W. Simon. The art of deception: Controlling the human element of security. *Wiley*, 2002. Prieiga per internetą: <<https://www.wiley.com/en-It/The+Art+of+Deception%3A+Controlling+the+Human+Element+of+Security-p-9780764542800>>
- [MSR19] C. Moser, S. Y. Schoenebeck, P. Resnick. Impulse Buying: Design Practices and Consumer Needs. *CHI '19: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Paper No.: 242, 1–15, 2019. Prieiga per internetą: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3290605.3300472>>
- [NMC+20] A. Narayanan, A. Mathur, M. Chetty, M. Kshirsagar. Dark Patterns: Past, Present, and Future. The evolution of tricky user interfaces. *ACMQUEUE*, Volume 18, Issue 2, 2020-05-17. Prieiga per internetą: <<https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3400901>>

- [NSt12] H. G. Nelson, E. Stolterman. The design way: Intentional change in an unpredictable world. *Cambridge, MA: MIT Press*, 2012. Prieiga per internetą: <<https://mitpress.mit.edu/books/design-way-second-edition>>
- [QBu07] T. Qin, J. Burgoon. An investigation of heuristics of human judgment in detecting deception and potential implications in countering social engineering. *Intell Secur Inform*, 152-159, 2007. Prieiga per internetą: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/4258689>>
- [Pla16] D. Platt. The Joy of UX: User Experience and Interactive Design for Developers. *Addison-Wesley Professional*, 2016-05-23. Prieiga per internetą: <<https://www.amazon.com/Joy-Experience-Interactive-Developers-Usability/dp/013427671X>>
- [SRN19] D. Susser, B. Rossler, H. Nissenbaum. Online Manipulation: Hidden Influences in a Digital World. *Georgetown Law Technology Review 1*, 1-45, 2019. Prieiga per internetą: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3306006>
- [Sun19] C. R. Sunstein. Sludge Audits. *Behavioural Public Policy*, 1-20, 2019. Prieiga per internetą: <<https://www.cambridge.org/core/journals/behavioural-public-policy/article/sludge-audits/12A7E338984CE8807CC1E078EC4F13A7>>
- [Sta06] S. Stasiukonis. Social engineering, the USB way. *DARKReading.com*, 2006-07-06. Prieiga per internetą: <<https://www.darkreading.com/perimeter/social-engineering-the-usb-way>>
- [XBe11] B. Xiao and I. Benbasat. Product-Related Deception in E-Commerce: A Theoretical Perspective. *MIS Quarterly* 35, 1 169–195, 2011. Prieiga per internetą: <<http://www.jstor.org/stable/23043494>>

PRIEDAI

Priedas 1. Straipsnio konferencijai „Lietuvos magistrantų informatikos ir IT tyrimai“ tekstas

Apgaulingi šablonai įtaigioje kompiuterijoje

Artūras Tarasenka

Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos institutas, Didlaukio g. 47, LT-08303 Vilnius

arturas.tarasenka@mif.stud.vu.lt

Santrauka. Apgaulingi šablonai (angl. *dark patterns*) – tai vartotojo sąsajos šablonai, kuriuose išnaudojant psichologinius dėmesio pritraukimo ir išlaikymo ypatumus vartotojai verčiami priimti paslaugų tiekėjams naudingus sprendimus, užtikrinančius verslo pelningumą. Šie šablonai yra vadinami apgaulingais, kadangi naudotojai dažnai nepastebi jų lūkesčius neatitinkančių manipuliacijų. Šiame tyrime identifikuojami apgaulingų šablonų atributai ir jų pagrindu sudaroma vartotojo sąsajos inspektavimo metodika, skirta įvertinti vartotojo sąsajos atitikimą etinio projektavimo gairėms ir identifikuoti manipulytinius elementus. Metodikoje siekiama nustatyti teisės į informaciją, panaudojamumo, saugumo, lankstumo, optimizavimo, žmogaus gerovės ir nuosavybės teisės principų pažeidimus.

Raktiniai žodžiai: apgaulingi šablonai, įtaigi kompiuterija, etikos principai, panaudojamumas, panaudojamumo euristicos, naudotojo potyrių projektavimo gairės.

1 Įvadas

Apgaulingas šablonas yra piktybiška vartotojo sąsaja, verčianti vartotojus priimti jiems nenaudingus sprendimus [1]. Juose siekiama padidinti verslo efektyvumą išnaudojant vartotojų psichologijos savybes vartotojo sąsajose įgyvendinant apgaulingą funkcionalumą [2]. Apgaulingi šablonai kuriami remiantis įtaigiosios kompiuterijos principais (angl. *persuasive computing*). Įtaigioji kompiuterija, dar vadinama kaptologija, apima kompiuterinių sistemų projektavimo principus, skirtus įtakoti vartotojų elgesį ir nuostatas [3]. Nors įtaigūs projektavimo metodai savaime nėra kenksmingi, tačiau sumanus pažinimo mokslo taikymas suteikia galimybę jais piktnaudžiauti, pavyzdžiui, paslepiant vartotojui svarbią informaciją. Tai paskatino mokslininkus tirti vartotojo potyrių (angl. *user experience*) projektavimo etikos problemą.

Apgaulingus šablonus galima analizuoti tiek informatikos teisės, tiek vartotojo potyrių projektavimo požiūriu. Šiame darbe apgaulingų šablonų analizuojami vartotojo potyrių projektavimo požiūriu, o teisės ir elektroninių nusikaltimų analizė nėra šio tyrimo objektas.

Apgaulingų šablonų kontekste tarp amoralumo ir neteisėtumo yra siaura riba. Pavyzdžiui, informacijos slėpimas ar daiktų įtraukimas į vartotojų krepšelį be jų sutikimo laikomas ne tik neetišku, bet ir neteisėtu. Tuo tarpu apsunkintas paskyros ištrynimasis ar prenumeratos atšaukimas nėra neteisėtas, bet vis tiek yra neetiška.

Sunku pamatuoti, ar projektavimo strategija yra neetiška, ar pažeidžia įstatymus, todėl daugelyje tyrimų apgaulingi šablonai yra identifikuojami ir kategorizuojami. Pavyzdžiui, Moser ir kt.

[4] išanalizavo 200 populiariausių el. prekybos svetainių, kurioje nustatė manipuliatyvius vartotojo sąsajos elementus, skatinančius pirkimus. Panašiai Mathur ir kt. [5] nustatė, kad 11 proc. populiariausių el. prekybos programų naudoja apgaulingus šablonus. Be to, autoriai sukūrė taksonomiją, kurioje identifikuoti apgaulingi šablonai suskirstyti į agresyvius, vidutiniškus ir švelnius.

Gerai suprojektuotos vartotojo sąsajos turi palengvinti naudotojų sąveiką su sistemomis, padėti jiems priimti sprendimus ir pasiekti savo tikslą. Apgaulingų projektavimo šablonų naudojimas verslo požiūriu gali būti pelningas, tačiau jie yra ant moralės ir teisėtumo ribos, dažnai prieštarauja vartotojų norams. Todėl tokios vartotojo sąsajos giliai paveikia žmonių emocijas ir elgesį [2]. Geriausiu atveju apgaulingi šablonai erzina vartotojus. Blogiausiu – klaidina ir apgauna vartotojus, pvz., sukeldami finansinius nuostolius, apgaulingai skatindami atiduoti asmeninius duomenis arba paskatindami priverstinį ir priklausomybę sukeltantį elgesį tiek suaugusiems, tiek vaikams [5]. Tai rimta šiuolaikinės visuomenės problema. Ją spręsti galima dviem būdais:

a) siekiant sumažinti jos poveikį, interneto vartotojai būtų mokomi atpažinti apgaulingus šablonus jų naudojamose svetainėse ir programose. Tai padarytų apgaulingus šablonus neveiksmingus, nes tam, kad galėtų pasiekti savo tikslą, manipuliacija turi likti nepastebėta.

b) pertvarkyti apgaulingus šablonus, kad būtų išvengta etikos pažeidimų ir manipuliacijų. Tačiau po pertvarkymo jie turėtų išlikti pajėgūs pasiekti konkrečius verslo tikslus.

Apgaulingų šablonų klasifikacija yra jau sukurta, tačiau vis dar reikia išgryninti atributus, kurie leistų nustatyti, ar kuriamą sąsają galima priskirti apgaulingam šablonui. Be to, nėra metodikos, kuri galėtų padėti kūrėjams sukurti vartotojo sąsają, kuri padėtų kūrėjams pasirinkti etiškas apgaulingų šablonų alternatyvas, nemanipuliuodama ir neapgaudama naudotojų.

Tyrimo tikslas yra nustatyti atributus, apibrėžiančius apgaulingus šablonus, ir sukurti vertinimo metodiką sistemos kūrėjams, kuri padėtų identifikuoti etinio projektavimo gairių pažeidimus. Antrame skyriuje pateikiama susijusios literatūros apžvalga. Toliau nagrinėjamas vertinimo metodas. Galiausiai pateikiamos išvados.

2 Literatūros apžvalga

Įtaigių produktų kūrimo įrankiai tampa vis labiau prieinami – internetinių vaizdo įrašų, socialinių tinklų, metrikos ir kitos naujovės [6]. Dėl to daugiau asmenų ir organizacijų projektuoja patirtis, kurios jie tikisi, turės įtakos žmonių elgesiui. Tačiau daugelis įtaigaus projektavimo bandymų yra nesėkmingi, nes projektuotojai nesupranta, kokie veiksniai lemia elgesio pokyčius.

Susidūrus su etinėmis dilemomis, susijusiomis su technologijų kūrimu, dažnas metodas yra etinių gairių ar principų kūrimas [3]. Juose siūlomi profesinės etikos principai, kurių pagrindinis teigia, kad įtikinėjimas turi būti etiškas, auditorija turi būti informuota apie įtikinėtojų ketinimus. Du kiti principai akcentuoja įtaigius projektuotojo ketinimus: jie turi būti laikomi etiškais ir netechnologiniame kontekste, o technologijų kūrėjai neturėtų siekti įtikinti kitų tuo, kuo jie patys nepatikėtų. Kiti principai yra susiję su įtaigios technologijos poveikiu privatumui: jos kūrėjai turėtų saugoti naudotojų privatumą lyg savo ir technologijos, perduodančios informaciją trečiosioms šalims, turėtų būti ypač kruopščiai tikrinamos. Galiausiai, du principai yra susiję su rezultatais: pirma, numatyti rezultatai turi būti tokie, kad jie būtų etiški ir be įtikinimo; antra, įtaigių technologijų kūrėjai turi numatyti ir prisiimti atsakomybę už manipuliacijomis pasiektus rezultatus.

Nors principai yra naudingi, jų dažnai nepakanka. Daugelis problemų atsiskleidžia tik stebint naudotojų sąveiką su sistema. Taip atskleistas aštuntasis reikalavimas – minimalus blaškymas. Mokslo ir technologinių studijų tyrimai akcentuoja projektavimo etikos charakteristikas ir jų įtaką

suprojektuotų rezultatų vertei. Nors sukurta įvairių vertybėmis grindžiamų metodų, jie nėra plačiai naudojami projektuotojų ir neaišku, kaip šiuos metodus pritaikyti konkrečiame projekte. Vertybėmis grindžiamas projektavimas (angl. *value-sensitive design*) yra tokių metodų pavyzdys [7]. Pabrėžiami būdai, kuriais projektuotojai vertybes taiko savo darbuose bei keliami klausimai į kokias ir kieno vertybes reikėtų atsižvelgti [8]. Etiško projektavimo principai apibendrina kuriamų sistemų etinius ir panaudojamumo atributus [9]:

1. Teisė į informaciją – rodoma visa naudotojui reikalinga informacija (E1).
2. Panaudojamumas – naudotojas skatinamas sėkmingai atlikti užduotis (E2).
3. Saugumas – atsižvelgiama į naudotojo privatumą ir sistemos saugumą (E3).
4. Lankstumas – suteikiama galimybė naudotojui atlikti užduotį keliais būdais. (E4)
5. Optimizavimas – projektavimo komanda gali naudoti skirtingas vertybes, kad pasiektų konkretų projektavimo rezultatą. Projektuotojai yra atsakingi už vertybių susiejimą su galimais sprendimais (E5).
6. Žmogaus gerovė – ši vertybė nusako fizinės, materialinės ir psichologinės naudotojų gerovės užtikrinimo sistemoje klausimus (E6).
7. Nuosavybės teisė yra susieta su teise į informaciją ir jo nuosavus objektus (E7).

Apibendrinus apgaulingus šablonus, jie kategorizuoti į šias grupės [1], [10], [11]:

1. Kabinėjimasis (angl. *nagging*) – daugkartinis atitraukimas nuo einamosios vartotojo užduoties.
2. Trukdymas (angl. *obstruction*) – našumo mažinimas blokuojant užduočių eigą, pavyzdžiui, apsunkinant kainų palyginimą arba verslui nenaudingą vartotojo paskyros panaikinimą.
3. Slėpimas (angl. *sneaking*) – slepiamos papildomos išlaidos, įtraukimas prekių į krepšelį be vartotojo žinios, priverstinis mokamos prenumeratos tęstinumas.
4. Sąveikos trukdžiai (angl. *interface interference*) – vartotojo sąsajos manipuliacijos, slepia
5. Priverstinis veiksmas (angl. *forced action*) – vertimas pridėti draugus, pateikti privačius duomenis ir pan.

Literatūros šaltinių analizėje nustatyti apgaulingi šablonai ir etikos principai, kuriais remiantis yra sukurti vertinimo kriterijai.

3 Apgaulingų šablonų panaudojamumo principų pažeidimo analizė

Standarte ISO 9241:2018 apibrėžta, kad panaudojamumas – tai naudotojo veiklos efektyvumas, našumas ir jaučiamas malonumas, su kuriais konkretus naudotojas gali pasiekti konkrečių tikslų konkrečiose naudojimo aplinkose. Remiantis šiuo apibrėžimu apgaulingiems šablonams vertinti suformuotas šis kriterijų rinkinys: efektyvumas (P1) – pasiekiamų tikslų užbaigtumas ir tikslumas; suteikiamos tinkamos funkcijos ir tinkama informacija: išmokstamumas (P1a) - mokymosi arba užduoties trukmė, įsimenamumas (P1b), klaidos (P1c) – skaičius, dažnis, tipas; našumas (P2) – kiek pastangų ir resursų reikalauja tikslo pasiekimas bei jaučiamas malonumas (P3) – nuomonė apie sistemą, pakartotiniai apsilankymai.

Literatūros analizėje surinkti apgaulingi šablonai yra nagrinėjami etikos ir panaudojamumo principų požiūriu, siekiant nustatyti, ką konkrečiai apgaulingi šablonai pažeidžia (1 lentelė).

1 lentelė. Etikos principų siejimas su etikos vertybėmis

Šablonas	Etikos principai								Panaudojamumo principai					
	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	P 1	P 1 a	P 1 b	P 1 c	P 2	P 3
1. Kabinėjimasis	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Trukdymas														
a) Tarpinė valiuta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b) Kainų palyginimo prevencija	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
c) „Roach Motelis“	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Slėpimas														
a) Viliojimas ir sukeitimas slapta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b) Paslėptos išlaidos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
c) Slaptas įtraukimas į krepšelį	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
d) Priverstinis tęstinumas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4. Sąveikos trukdžiai														

a) Paslėpta informacija	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b) Išankstinis pasirinkimas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
c) Emocinis manipuliavimas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
d) Netikra hierarchija	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
e) Užmaskuota reklama	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
f) Keblūs klausimai	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5. Priverstinis veiksmas														
a) Socialinė piramidė	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Privačių duomenų išviliojimas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
c) Žaidimai	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Išanalizavus apgaulingų šablonų etikos, panaudojamumo principų ir euristikų [12] ir naudotojų potyrių gairių [13] pažeidimus, gautas apgaulingų šis apgaulingų šablonų nustatymą padedančių klausimų rinkinys:

1. Klausimai susiję su etikos principais ir vertybėmis:

- E1. Ar naudotojams teikiama informacija apie sistemos kūrėjų ketinimus?
- E2. Ar sistemos kūrėjų ketinimai būtų etiški ir netechnologiniame kontekste?
- E3. Ar sistemos kūrėjai nebando įtikinti naudotojų tuo, kuo patys nepatikėtų?
- E4. Ar naudotojų privatumas saugomas nemažiau nei sistemos kūrėjų?
- E6. Ar numatyti sistemos rezultatai būtų etiški ir be įtikinimo?

2. Klausimai susiję su panaudojamumo principais:

- P1. Ar naudotojui suteikiamos tinkamos funkcijos ir informacija tikslui pasiekti?
- P1a. Ar naudotojo užduoties atlikimas trunka ne ilgiau nei to tikisi naudotojas?
- P1c. Ar dažnai pasitaiko naudotojų klaidos?
- P2. Ar naudotojo tikslo siekimas reikalauja daugiau pastangų ir resursų nei reikia?

P3. Ar dažni naudotojų pakartotiniai apsilankymai?

3. Klausimai susiję su panaudojamumo euristicomis:

H1. Ar sistema nuolat naudotojui teikia grįžtamąjį ryšį apie sistemos būseną ir jos pasikeitimus?

H2. Ar informacija pateikiama naudotojui suprantama kalba, žodžiais, sąvokomis ar frazėmis, nenaudodama sistemos terminų?

H3. Ar naudotojui suteikiama galimybė ištaisyti padarytą klaidą be papildomų dialogo langų?

H4. Ar skirtingose sistemos vietose pasikartojantys žodžiai reiškia tą pačią funkciją?

H5. Ar naudotojas yra apsaugotas nuo suklydimų?

H6. Ar objektai, veiksmai ir pasirinkimai yra aiškiai matomi ir naudotojui nereikia jų prisiminti?

H7. Ar sistema leidžia naudotojams pritaikyti naudotojo sąsają jų poreikiams?

H8. Ar sistemos dialogo languose nėra naudotojui neaktualios informacijos?

H9. Ar klaidų pranešimai yra suprantami, tiksliai nurodant problemą ir pateikiant sprendimą?

4. Klausimai susiję su naudotojų potyrių projektavimo gairėmis:

G1. Ar sistemai yra taikoma tinkamiausia konfigūracija pagal numatytuosius nustatymus?

G2. Ar sistema automatiškai įsimena, kas naudotojui patinka ir automatiškai tai atkartoja kitą kartą?

G4. Ar sistema automatiškai atlieka už naudotojus tai, ką įmanoma atlikti?

G6. Ar naudotojo atliekama užduotis nėra pertraukiama verčiant ją papildomai mąstyti?

G7. Ar iš naudotojo nėra prašoma perteklinio patvirtinimo?

4 Išvados

Darbe apžvelgti apgaulingi šablonai: kabinėjimasis, trukdymas, slėpimas, sąsajos trukdžiai, priverstinis veiksmas. Identifikuoti šių šablonų atributai, padedantys identifikuoti apgaulingus elementus.

Literatūros analizėje nustatyta, kad apgaulingi šablonai pažeidžia šias etikos vertybes ir principus: teisę į informaciją, panaudojamumas, saugumas, lankstumas, optimizavimas, žmogaus gerovę ir nuosavybės teises. Kuriant vertinimo gaires pastebėta, kad visi tirti apgaulingi šablonai pažeidžia bent vieną etikos ir bent vieną panaudojamumo principą. Darbe tirti apgaulingi šablonai pažeidžia daugumą panaudojamumo euristicų. Visi šablonai pažeidžia bent vieną panaudojamumo euristicą, kas atskleidžia glaudų panaudojamumo ir etiško projektavimo principų santykį.

Literatūra

- [1] Di Geronimo, L., L. Braz, E. Fregnan, F. Palomba & A. Bacchelli. (2020). UI Dark Patterns and Where to Find Them: A Study on Mobile Applications and User Perception. CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems,
- [2] Maier, M. Dark patterns – An end user perspective. Human-Computer Interaction and Social Media, 2019. <<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1330920&dswid=-2205>>

- [3] Davis, J. (2009). Design Methods for Ethical Persuasive Computing. *Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. Article No.: 6, 1–8. <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1541948.1541957>>
- [4] Moser, C., S. Y. Schoenebeck & P. Resnick. (2019). Impulse Buying: Design Practices and Consumer Needs. *CHI '19: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Article no. 242, 1–15. <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3290605.3300472>>
- [5] Mathur, A., G.A car, M. J. Friedman, E. Lucherini, J. Mayer, M. Chetty & A. Narayanan. (2019). Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. Article no. 81, 1–32. <<https://doi.org/10.1145/3359183>>
- [6] Fogg, B. J. (2009). A Behavior Model for Persuasive Design. *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology (Persuasive '09)*, Article no. 40, 1–7. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1541948.1541999?casa_token=JzvU3an21SQAAAAA:Xp_Esj5hqv-AsLwFv6v-01D7VQqGhaZ2jaEK6sMoswisKdGQWAGLqLesmDum9oqGXpfDmNm8GkA>
- [7] Fordyce, S. (2020). *Value Sensitive Design: Shaping Technology with Moral Imagination*: by Batya Friedman, and David G. Hendry, Cambridge, MA: The MIT Press, 2019, 229 pp. ISBN 9780262039536. \$40.
- [8] Gray C. M. & E. Boling. (2016). Inscribing ethics and values in designs for learning: a problematic. *Educational Technology Research and Development: ETR & D.*, 64, 969–1001. <<https://doi.org/10.1007/s11423-016-9478-x>>
- [9] Chivukula, S. S., C. M. Gray & J. A. Brier. (2019) Analyzing Value Discovery in Design Decisions Through Ethicography. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Article no. 77, 1–12. <<https://doi.org/10.1145/3290605.3300307>>
- [10] Chromik, M., Eiband, M., Völkel, S. T., & Buschek, D. (2019, March). Dark Patterns of Explainability, Transparency, and User Control for Intelligent Systems. In *IUI workshops (Vol. 2327)*. <<http://ceur-ws.org/Vol-2327/IUI19WS-ExSS2019-7.pdf>>
- [11] Mathur, A. (2020). Identifying and measuring manipulative user interfaces at scale on the web. Princeton University, PhD dissertation <<https://dataspace.princeton.edu/handle/88435/dsp-012f75rc09f>>
- [12] Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*, John Wiley & Sons, New York, NY.
- [13] Platt, D. (2016). *The Joy of UX: User Experience and Interactive Design for Developers*. Addison-Wesley Professional.

Priedas 2. Dalyvavimo konferencijoje „Lietuvos magistrantų informatikos ir IT tyrimai“ pažymėjimas

Pažymėjimas

Artūras Tarasenka

Vilniaus universitetas

dalyvavo III-oje konferencijoje

Lietuvos magistrantų informatikos ir IT tyrimai

vykusioje 2022 m. gegužės 16 dieną

ir skaitė pranešimą


Apgaulingi šablonai įtaigioje kompiuterijoje

Programinis komitetas:

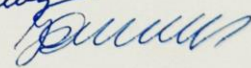
Prof. Gintautas Dzemyda



Prof. Olga Kurasova



Prof. Julius Žilinskas



Vilnius, 2022-05-16



Vilnius
universitetas

