

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
VIEŠOJO VALDYMO IR VERSLO FAKULTETAS

JŪRATĖ KONSTANTINOVAITĖ

MOBILIŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.
VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI

Magistro baigiamasis darbas

Vadovas

prof. dr. Tadas Limba

VILNIUS

2024

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
VIEŠOJO VALDYMO IR VERSLO FAKULTETAS**

MOBILIŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.

VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI

**Elektroninio verslo vadybos magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 6211LX064**

**Vadovas
prof. dr. T. Limba**

**Atliko
E.VVvmis22-1 gr. stud.
J. Konstantinovaitė**

**VILNIUS
2024**

TURINYS

TURINYS.....	3
ĮVADAS.....	7
1. MOBILIŲJŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI TEORINIAI ASPEKTAI.....	9
1.1. Mobiliųjų aplikacijų programėlių sąvokos ir raidos analizė	9
1.2. Mobiliųjų aplikacijų tipai	12
1.3. Mobiliųjų aplikacijų trukūmai ir privalumai	16
1.4. Vartotojų elgesio ir poreikių įtaka mobiliųjų aplikacijų plėtrai	19
1.5. Saugumo aspektai mobiliuose aplikacijose	21
2. MOBILIŲJŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI TYRIMO METODOLOGIJA.....	25
2.1 Tyrimo metodologija	25
3. MOBILIŲJŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI TYRIMO DUOMENŲ ANALIZĖ IR VERTINIMAS	28
3.1 Tyrimo duomenų analizė ir vertinimas.....	28
3.2 Tiriamosios dalies apibendrinimas	53
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	55
LITERATŪRA.....	57
ANOTACIJA	61
ANNOTATION	62
SANTRAUKA	63
SUMMARY	64
PRIEDAI.....	65

LENTELIŲ SĄRAŠAS

<i>1 lentelė. Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas</i>	28
<i>2 lentelė. Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas</i>	29
<i>3 lentelė. Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas</i>	29
<i>4 lentelė. Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas</i>	30
<i>5 lentelė. Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas</i>	30
<i>6 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui</i>	31
<i>7 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui</i>	32
<i>8 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui</i>	32
<i>9 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui</i>	33
<i>10 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui</i>	33
<i>11 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse</i>	34
<i>12 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse</i>	34
<i>13 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse</i>	35
<i>14 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse</i>	35
<i>15 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse</i>	36
<i>16 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse</i>	37
<i>17 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse</i>	38
<i>18 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse</i>	38
<i>19 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse</i>	39
<i>20 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse</i>	39
<i>21 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</i>	40
<i>22 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</i>	41
<i>23 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</i>	41
<i>24 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</i>	42
<i>25 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</i>	43
<i>26 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</i>	43
<i>27 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</i>	44
<i>28 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</i>	45
<i>29 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</i>	45
<i>30 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</i>	46

<i>31 lentelė.</i> Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	47
<i>32 lentelė.</i> Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	47
<i>33 lentelė.</i> Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	48
<i>34 lentelė.</i> Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	48
<i>35 lentelė.</i> Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	49
<i>36 lentelė.</i> Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	50
<i>37 lentelė.</i> Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	51
<i>38 lentelė.</i> Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	51
<i>39 lentelė.</i> Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	52
<i>40 lentelė.</i> Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	52

PAVEIKSLĖLIŲ SĄRAŠAS

<i>1 pav.</i> „Play Store“ mobilioji aplikacija ir internetinė aplikacija.....	12
<i>2 pav.</i> Vietinė aplikacija „Instagram“, hibridinė aplikacija „Microsoft Teams“ ir internetinė aplikacija „Netflix“	15
<i>3 pav.</i> UX kūrimo procesas	20
<i>4 pav.</i> 2021 m. rugpjūčio mėn. mobiliojo ryšio vartotojų visame pasaulyje, naudojant programas, prioritetai	22
<i>5 pav.</i> Tiriamosios dalies procesas	26
<i>6 pav.</i> Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus	27

IVADAS

Temos aktualumas ir ištirtumas. Nuo 2016 m. mobiliųjų programėlių atsisiuntimų skaičius visame pasaulyje nuolat didėjo. 2019 m. jų skaičius viršijo 200 milijardų. Pastaraisiais metais vartotojai į savo įrenginius atsisiuntė 255 milijardus mobiliųjų programėlių, tai yra 80 procentų daugiau, lyginant šiuos skaičius su 2016 m. Duomenimis (Statista, 2023). Įmonės nuolat vykdo skaitmeninę transformaciją, diegdamos, prižiūradamos ir integruodamos skaitmenines technologijas į savo informacines sistemas. Pasak N. K. Paliulio ir J. Sabaitytės (2011, 237) “elektroninio verslo potencialas yra materialios technologijos, kurios padeda judėti informacijai ir taip dalyvauti elektroniniame versle vykstančiuose procesuose. Integruojant informacines technologijas į organizacijos verslo procesus, vykdoma elektroninio verslo plėtra organizacijos viduje ir už jos ribų“. Vis didėjantys šiuolaikinių vartotojų poreikiai skatina programėlių kūrėjus ir rinkodaros specialistus nuolat konkuruoti tarpusavyje, siekiant teikti platų mobiliųjų paslaugų spektrą. Sėkmingam verslui būtina turėti mobiliąją programėlę, norint teikti visą reikiamą informaciją, susijusią su prekės ženklu, taip pat pristatyti naujus produktus ir paslaugas. Mobiliosios programėlės turi aiškiai pateikti pagrindinį verslo turinį, atsakyti vartotojams į jų lūkesčius, padėti rasti norimą informaciją. Vartotojai neatkreips dėmesio į programėles, jei jos nebus pakankamai funkcionalios (Li, X., Zhao, X., & Pu, W. 2020). Dėl to mobiliųjų programėlių kūrimo įmonės turi kurti naudingesnes mobiliąsias programas įmonėms, kurios nori sėkmingai plėstis.

Temos naujumas. Šiuolaikiniame informacijos ir komunikacijos amžiuje žmonės yra įpratę naudotis kompiuteriu bei kompiuterinėmis programomis. Mobilijų aplikacijų naudojimas ir jų plėtra yra naujas ir sparčiai augantis sektorius (Islam, Islam, 2010). Įmonės naudoja programas, kad pagerintų savo veiklą ir padidintų klientų pasiekiamumo lygį. Programėlių mobiliesiems tikslas - yra sklandžiai susisiekti ir bendrauti su klientais, todėl tai yra vertinga priemonė šiuolaikiniame versle (Phongtraychack, Dolgaya, 2018). Tokiu būdu technologijos pranašumai turėtų būti išnaudojami, pabrėžiant, kad programėlės gali būti naudojamos bet kur ir bet kada, siekiant padidinti paslaugų teikimo procesą (patogumo vertę, operacijos greitį, paslaugų išplečiamumą). Programėlės aiškumas, intuityvus valdymas, suprantamumas ir techninis patikimumas papildomai padeda įtikinti vartotojus naudotis jomis (Tang, 2019). Autoriai pabrėžia, Tong, Luo, Xu, (2020), kitaip tariant, atsižvelgdami į tiesioginį kliento kontekstą – vietą, laiką, aplinką, kompaniją ir dinamišką konkurenciją, įmonės gali kurti ir siūlyti itin aktualų ir individualų mobiliesiems skirtą turinį mobiliuosiuose kanaluose (SMS, programoje ir tiesioginiais pranešimais). Elektroninis verslas turi atsižvelgti į vartotojų poreikius, kad galėtų geriau pasinaudoti IT teikiamais pranašumais, o tai neįmanoma be išsamių žinių apie tai, kaip žmonės naudojami naujomis technologijomis, programėlėmis

mobiliesiems (Tam, Santos, Oliveira, 2020). Mobili komercija tampa vis populiareesnė visame pasaulyje dėl pranašumų, kuriuos ji teikia įmonėms, ypač mažoms ir vidutinėms, įskaitant našumą, klientų pasitenkinimo didinimą ir veiklos sąnaudų mažinimą (Mangruwa, Nuraeni, Ferdinand, 2022).

Mokslinė problema: Koki poveikį turi mobiliųjų aplikacijų programėlės e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai?

Tyrimo objektas – mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikis e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai ir pateikti rekomendacijas.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikio e.verslo paslaugų sektoriaus verslo plėtrai teorinius aspektus;
2. Atlikti kokybinį ekspertų nuomonės tyrimą.
3. Pasitelkiant tyrimo duomenis, išskirti pagrindines problemas, atsirandančias diegiant mobiliąsias aplikacijų programeles.

Tyrimo metodai ir šaltiniai: Tyrimo metu pasitelkta mokslinės literatūros analizė ir atliktas kokybinis ekspertų tyrimas. Tyrime bus taikoma netikimybinė atranka ir atrenkami ekspertai, įvertinus jų patirtį. Patirtis turi būti susijusi su mobiliomis aplikacijomis ir elektroninio verslo paslaugų plėtra. „Kiekybinių tyrimų rezultatai dažniausiai tik parodo problemų egzistavimą, tuo tarpu kokybinė analizė leidžia visapusiškai suvokti tas problemas“ (Urvikis, 2014, p. 304). „Kokybiniai tyrimai, nebūdami priklausomi nuo hipotezių, pasižymi lankstumu bei duomenų indukcine analize, kuri induktyvią tyrėjo logiką priskiria prie kokybinių tyrimų bruožų. Lankstumas apibūdina kokybinį tyrimą kaip nestruktūrizuotą“ (Kardelis, 2002, p. 104). Ekspertams bus taikomas struktūruotas klausimynas. „Jei iš visų tyrimo dalyvių siekiama gauti atsakymus į tuos pačius klausimus tokia pat tvarka, naudojamas struktūruotas klausimynas – preliminariniai suformuluojami atviri klausimai ir numatoma jų eilės tvarka“ (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016, p. 21).

Darbo struktūra: Darbas sudarytas iš 3 dalių. Pirmojoje dalyje nagrinėjami mobiliųjų programėlių aplikacijų aspektai: mobiliųjų programėlių aplikacijų specifika, mobiliųjų aplikacijų privalumai ir trūkumai, vartotojų elgesio ir poreikių įtaka mobiliųjų aplikacijų plėtrai ir saugumo aspektai. Antrojoje dalyje yra pateikiama tyrimo metodologija. Trečiojoje dalyje aprašomas ekspertinis tyrimas, kurio tikslas – išanalizuoti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai ir pateikti rekomendacijas. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

1. MOBILIŲŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Mobiliųjų aplikacijų programėlių sąvokos ir raidos analizė

Mobiliųjų aplikacijų programos leidžia įmonėms tiesiogiai pasiekti ir sąveikauti su vartotojais, optimizuoti pardavimus bei didinti klientų įsitraukimą. Vartotojai gali lengvai naršyti prekių ir paslaugų asortimentą, atlikti užsakymus vienu mygtuko paspaudimu ir stebėti užsakymo būklę realiuoju laiku. Šios funkcijos skatina vartotojų lojalumą ir prisideda prie verslo augimo. Būtent dėl šios priežasties įmonės šiandien patiria nuolatinį spaudimą norėdamos išlaikyti augimą, pralenkti konkurentus ir pristatyti aukščiausios kokybės produktus, orientuotus į klientus. Todėl išnaudodamos plačiai prieinamų mobiliųjų įrenginių galimybes, mobiliųjų aplikacijų įdiegimas į e. verslo paslaugų sektorių gali padėti įmonėms optimizuoti vidinius procesus, nuo sandėliavimo iki klientų aptarnavimo. Žvelgiant iš vartotojo perspektyvos, mobiliųjų programėlių naudojimas pagerina jų patirtį užsisakant ir mokant už produktus ir paslaugas, siūlomus internetinėse mažmeninės prekybos platformose. Taigi, mobiliosios programėlės yra labai svarbios, nes padeda laiku užbaigti verslo operacijas, o tai lemia teigiamą klientų apsipirkimo patirtį. Autorių teigimu Khrais, L. T., & Alghamdi, A. M. (2021), įdiegus mobiliąsias aplikacijas, tradicinės prekybos parduotuvės tampa mažiau perpildytos ir patrauklios, todėl pirkėjai tokiuose subjektuose apsipirkinėja pozityviai. Tai gali lemti didesnę efektyvumą, sumažina laiko sąnaudas ir padeda greičiau reaguoti į rinkos pokyčius. Literatūros šaltiniuose pateikta mobiliųjų aplikacijų ir programėlių sąvokos:

- Programėle - „programinės įrangos dalis, kurią galima atsisiųsti į įrenginį, pvz.: išmanųjį telefoną ar planšetinį kompiuterį, pavyzdžiui, norėdami ieškoti informacijos arba žaisti žaidimą“, aplikacija - „programa, sukurta tam tikram darbui atlikti, programinės įrangos dalis“ (Cambridge dictionary, žiūrėta 2023 m. lapkritį);
- Mobiliosios programėlės, paprastai vadinamos programomis, programinė įranga, sukurta naudoti belaidžiuose mobiliuosiuose įrenginiuose, pvz., išmaniuosiuose telefonuose ir planšetiniuose kompiuteriuose. Programos sukurtos atsižvelgiant į mobiliųjų įrenginių apribojimus ir funkcijas (Laura Geci, 2023);
- Programėlės mobiliesiems yra žiniatinklio paslaugos, pagrįstos narių įtraukimu, o jų ilgalaikis veikimas ir augimas daugiausia priklauso nuo asmenų ketinimų tęsti veiklą (Yan, M., Filieri, R., Raguseo, E., & Gorton, M., 2021);
- “Svarbu pažymėti, jog mobiliosios programėlės yra skirtos išmaniesiems įrenginiams, tokiems kaip išmanieji telefonai ar planšetiniai kompiuteriai, suteikiantiems galimybę naudotis beveik visomis

stalinių ar nešiojamųjų kompiuterių funkcijomis, tačiau daug labiau prisitaikant prie kiekvieno individo kasdieninės veiklos rutinos” (Šuminas, Aleksandaravičius, 2013);

- Mobiliosios programėlės - savarankiška programine įranga, kuri sukurta mobiliajam įrenginiui ir atliekančią konkrečias užduotis mobiliojo ryšio vartotojams (Amalfitano, D., Fasolino, A.R., Tramontana, P., & Robbins, B.J. (2013);

Apžvelgus visas sąvokas, žodžiai „mobili aplikacija“ ir „mobili programėlė“ dažnai naudojami kaip sinonimai ir dažniausiai aprašo tą patį dalyką – programą, skirtą naudoti mobiliajame įrenginyje, tokia kaip telefonas ar planšetinis kompiuteris. Visos pateiktos sąvokos susijusios su mobiliosiomis programomis arba programėlėmis, kurios yra programinės įrangos dalys, skirtos veikti išmaniuosiuose įrenginiuose. Mobiliosios programos yra programinės įrangos programa, specialiai sukurta naudoti mažuose belaidžiuose kompiuterių įrenginiuose, pvz., išmaniuosiuose telefonuose ir planšetiniuose kompiuteriuose, o ne staliniuose ar nešiojamuosiuose kompiuteriuose (Hussin, M.A., Kadir, M.F., Ghazali, S.A., Hanafiah, S.H., & Zakaria, A.H., 2020). Autoriai Omar, S., Mohsen, K., Tsimonis, G., Oozeerally, A., & Hsu, J. H. (2021) teigia, kad mobiliosios programos, sukurtos atsižvelgiant į įrenginių poreikius ir suvaržymus bei suteikia galimybę pasinaudoti bet kokiomis specializuotomis jų galimybėmis. Šios programos dažniausiai yra atsisiunčiamos į mobiliuosius įrenginius, tokius kaip išmanieji telefonai ar planšetiniai kompiuteriai ir yra sukuriamos atsižvelgiant į mobiliųjų įrenginių ypatybes. Remiantis Europos Sąjungos institucija (2016) dauguma jų yra sukurtos platesnio ir orientuoto sąveikavimo su internetiniais ištekliais, o taip pat gali tvarkyti vietos duomenis ir kitą kontekstinę informaciją, surinktą daugeliu jutiklių, esančių kiekviename išmaniajame įrenginyje. Mobiliosios programėlės taip pat gali mainyti informaciją per daugelį tinklo sąsajų su kitais prijungtais įrenginiais.

Autoriai Safieddine, Fadi. (2016) pažymi, kad skaitmeninėse paslaugose programėles skirstomos į kategorijas:

- Žaidimų programos, skirtos mobiliųjų įrenginių žaidimams.
- Verslo programos, antras populiarumo lygis, padeda vykdyti verslo operacijas, pirkimus, pardavimus ir reklamą.
- Švietimo programos, teikia akademinį turinį, įskaitant žodynus, kalbų mokymąsi ir mokymo programas.
- Gyvenimo būdo programos apima drabužių, makiažo, maisto gamybos ir kitus gyvenimo aspektus.
- Pramogų programos, pvz., „YouTube“, „Netflix“ ir „Sony“, perėjo nuo tradicinio pirkimo prie srautinio perdavimo.

Likusios kategorijos apima įvairias programas, skirtas mobiliųjų įrenginių valdymui, kelionėms, skaitmeniniam skaitymui, sveikatai, muzikai, produktyvumui, maistui, sportui, fotografijoms ir vaizdo redagavimui, finansams, žinioms, socialinei žiniasklaidai, medicinai ir navigacijai.

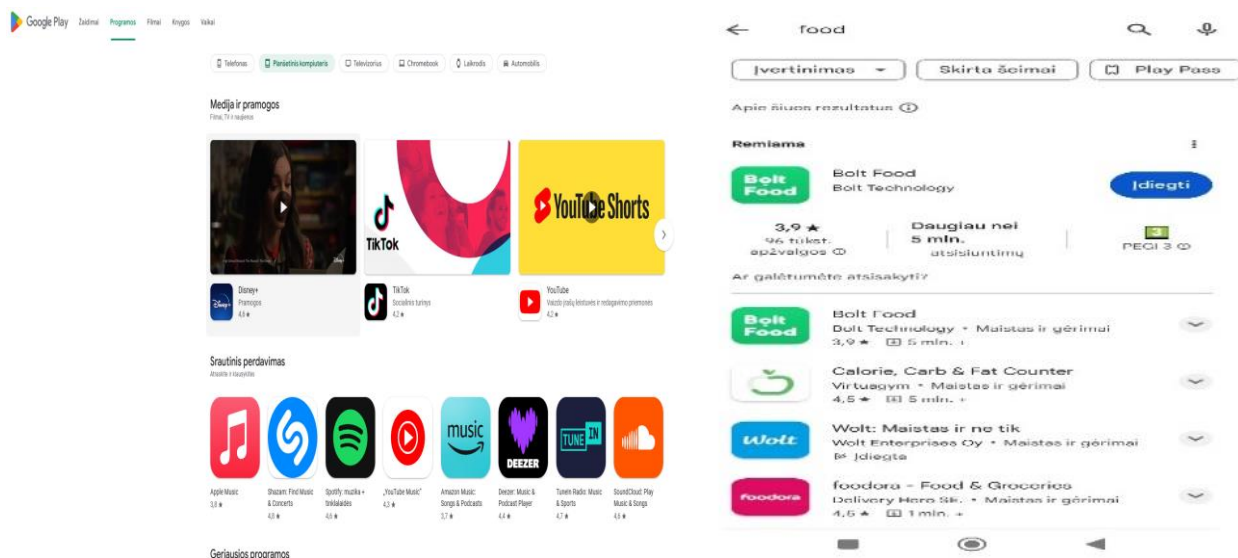
Pasak autorių Thatikonda, R., Dash, B., Ansari, M. F., & Vaddadi, S. A. (2023) per paskutinius dvidešimt metų įvyko daug pokyčių elektroniniame versle. Šiandien pramonės 5.0 - eroje sąvoka „elektroninis verslas“ apima bet kokią komercinę veiklą su duomenų mainais internetu ir šiandien pagrindinė įmonių užduotis dažnai yra prekių ir paslaugų mainai tarp skirtingų organizacijų. Dėl technologijų tobulėjimo ir interneto plitimo įmonės gali lengviau pasiekti naujus klientus ir rinkas. Terminą „elektroninis-verslas“ 1996 m. sukūrė IBM interneto rinkodaros skyrius ir nuo to laiko jis tapo plačiai žinomas skaitmeninėse įmonėse visame pasaulyje. Taip pat svarbu apžvelgti elektroninio verslo sąvoką, kadangi mobiliosios aplikacijos yra vienas iš elektroninio verslo aspektas arba priemonė, skirta plėtoti elektroninio verslo strategiją Ambrosio-Pérez, M., Cabanillas-Carbonell, M., & Iparraguirre-Villanueva, O. (2023). Elektroninis verslas apima rinkodarą, gamybą, apskaitą, finansus ir žmogiškųjų išteklių valdymą. Internetinių sandorių apdorojimas yra svarbus elektroninio verslo elementas, reguliariai bendraudamos su vartotojais, įmonės gali sužinoti jų pageidavimus. Kurdamos vartotojų bendruomenę, įmonės gali sutaupyti reklamos išlaidų ir padidinti vartotojų skaičių Asbari, M. (2023)

- elektroninis verslas - elektroninių, kompiuterinių ir internetu pagrįstų technologijų naudojimas siekiant pakeisti tradicinius pajamų modelius ir verslo planus, kad būtų naudinga abipusiai klientams ir pardavėjams Hamed, Raed. (2019)
- elektroninis verslas - apima bet kokią verslą, kurio veikla vykdoma naudojant elektroninius duomenis, įskaitant internetinę rinkodarą kaip elektroninio verslo dalį, elektroninė prekyba daugiausiai orientuota į verslo operacijas naudojant tinklalapius arba programėles Baek, Seon & Kwon, Hyun-Ah. (2021).
- elektroninis verslas - platesnis elektroninės komercijos apibrėžimas, ne tik pardavimas ir pirkimas, bet ir klientų aptarnavimas bei bendradarbiavimas su kitais verslo partneriais ir elektroninių sandorių vykdymas įmonėje Sunarlan, Irsad (2022).

Apibendrinant pažymėtina, kad mobiliosios programėlės gali būti įvairių kategorijų, įskaitant žaidimus, verslą, švietimą, gyvenimo būdą, pramogas ir kitas. Elektroninis verslas, apimantis e. prekybą ir internetinių sandorių tvarkymą, išaugo ir įgijo didelę reikšmę visose komercinėse veiklose, kurios yra susijusios su internetiniu duomenų mainais. Tad galima drąsiai teigti, kad mobiliosios programėlės yra neatsiejamas elektroninio verslo elementas, kuris esminiu būdu prisideda prie jo augimo ir plėtos.

1.2. Mobilųjų aplikacijų tipai

Mobiliosios programėlės yra skirstomos į tris kategorijas: vietinės, žiniatinklio ir hibridinės Nunkesser, R. (2018). Kiekviena programų kategorija turi savo privalumų ir trūkumų, pasirinkti tinkamiausią nėra lengva. Taip yra todėl, kad skirtingoms programoms reikia skirtingų funkcijų. Vietinė programa yra programa, kuri sukurta ir skirta tam tikrai platformai. Paprastai šias programas galima įsigyti skaitmeninėse parduotuvėse (pvz., „iOS“ skirtoje „App Store“ ir „Android“ skirtoje „Play Store“), kurios yra atsakingos už programos atsisiuntimą įrenginiuose ir pateikimą galutiniam vartotojui Meirelles, P., Aguiar, C.S., Assis, F., Siqueira, R., & Goldman, A. (2019). 1 pav. „Play Store“ pavaizduojamas skirtumas kaip atrodo mobilioji programėlė ir internetinė programėlė.



Šaltinis: sudaryta autorės

1 pav. „Play Store“ mobilioji aplikacija ir internetinė aplikacija

Vietinės programos tiesiogiai naudoja pagrindinę platformos kalbą, įrankius, sistemą ir API, kad pasiektų ir naudotų sistemos turimus išteklius, kad būtų išplėstos įrenginio funkcijos ir teikiama vertė (Masaad Alsaid, M.A., Ahmed, T.M., Jan, S., Khan, F.Q., Mohammad, & Khattak, A.U. 2021). Vietinė programa apima technologijas, kurios yra sutelktos į konkrečią platformą, pvz: Java programavimo kalba skirta kurti programas, skirtas Android, Apple, Swift, iOS Shevtsiv, N.A., & Striuk, A.M. (2021). Pagal operacinę sistemą mobiliąsias programeles galima išskirti į dvi kategorijas.

- **„Android“** - atvirojo kodo mobilioji operacinė sistema, kurią sukūrė ir prižiūri „Google“ ir kurią naudoja daugelis išmaniųjų telefonų gamintojų. Kai kažkas yra atvirojo kodo, tai reiškia, kad autorių

teisių savininkas leidžia jį naudoti bet kokiam tikslui, be jokio finansinio atlygio. Kaip minėta anksčiau, pagrindinis. (C.Scott Brown, 2022).

- „IOS“ - uždarojo kodo mobilioji operacinė sistema, kurią Apple sukūrė savo įrenginiams. IOS savybė, dėl kurios ji skiriasi, yra tai, kad tai yra patentuota programinė įranga, turinti labai gerą ir labiausiai apsaugotą operacinę sistemą, tai reiškia, kad ji nepateikia savo šaltinio kodo vartotojams ar kitoms kūrėjų komandoms jokiam modifikavimui, tai gali padaryti tik Apple kūrėjai. Verma, N., & Sambhav, S. (2020).

Žiniatinklio programa yra programa, kuri veikia internete arba intranete naudojant žiniatinklio naršyklę. Programa, parašyta žiniatinklio kalba (pvz., HTML, JavaScript, Java ir kt.), kurią reikia paleisti per naršyklę (Yik Ern, Alfred. 2019). Ji yra interaktyvi ir leidžia vartotojams sąveikauti su skirtingais elementais, pvz., pirkti prekes. Pasak Sotniko, Shakurovos ir Lyashenko (2023), žiniatinklio programų atsisiųsti nereikia, nes jos pasiekiamos tiesiogiai per interneto naršyklę, tokias kaip „Google Chrome“, „Mozilla Firefox“ arba „Safari“. Palyginti su vietinių programų kūrimu, jų funkcionalumas yra ribotas ir prastesnis (Thomas, C. G., & Devi, J. 2021). Daugelį įmonių šiandien veikia vartotojų patirties ir taikomųjų programų funkcijų pokyčiai, kurie kelia iššūkius, susijusius su plėtros sąnaudomis ir laiko ribotumu, reikiamu norint pristatyti naujoves rinkai, svarbu rasti tinkamą vystymosi požiūrį, kuris subalansuotų organizacijos poreikius, biudžetą ir laiko iki rinkos apribojimus, kad išspręstų šiuos iššūkius (IBM, 2020).

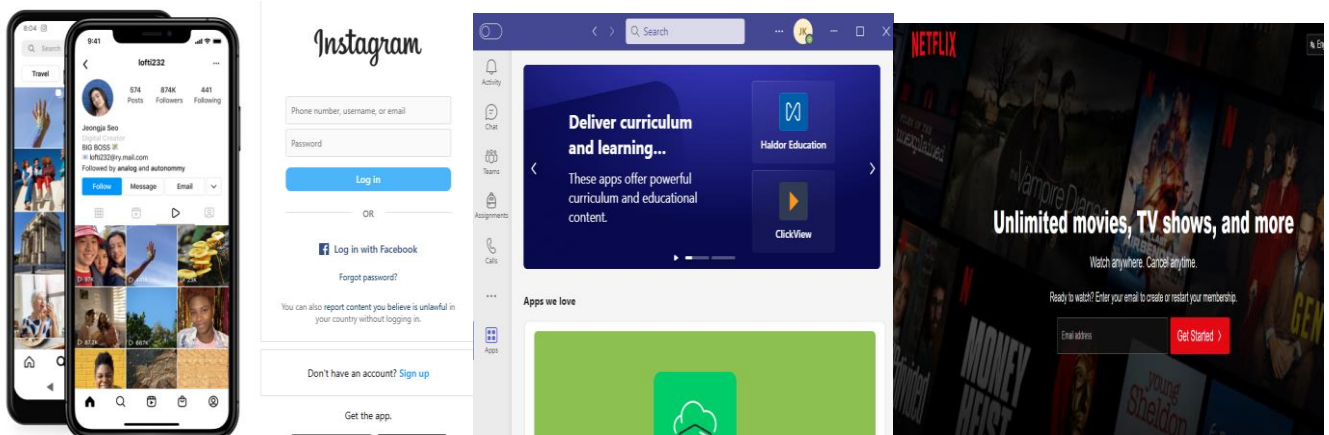
Hibridinių programėlių kūrimas užtikrina kelių platformų programų kūrimą, kurių pagrindinės yra Android ir iOS suderinamumas. Kitaip tariant, kūrėjams nereikia kurti atskiro kodo Android ir iOS, jie gali vieną kartą parašyti programos mobiliesiems kodą, tačiau vis tiek gali naudotis keliomis platformomis. (Singh, M., & Shobha, G. 2021). Mobilųjų programėlių kūrimo įrankio ar technologijos pasirinkimas priklauso nuo konkrečių projekto poreikių, kiekvienas metodas turi stipriąsias ir silpnąsias puses, todėl kūrėjai, rinkdamiesi kūrimo metodą, turi atsižvelgti į tokius veiksnius kaip biudžetas, laiko juosta ir našumo reikalavimai Koram, N., & Garg, R. (2023, July). Šiandien įmonės turi kurti įvairių tipų žiniatinklio ir mobiliąsias programas, kad pasiektų kelias vartotojų grupes. Štai keletas pavyzdžių:

- kurti internetines programas, kurias galima naudoti su „Windows“ arba „MacOS“ operacinėmis sistemomis staliniam kompiuteriui;
- kurti „Android“ programas, skirtas vartotojams, turintiems „Android“ mobiliuosius įrenginius;
- kurti iOS programas, skirtas vartotojams, turintiems įrenginius su iOS operacine sistema.

Autoriai (Enih ir kt., 2020, Pulasthi, ir kt. 2021, Horn, R., ir kt., 2023) pabrėžia, vietinių, žiniatinklio ir hibridinių programų kūrimas turi skirtingas stipriąsias ir silpnąsias puses:

- *Vietinė aplikacija.* Vietinės programos, kurios yra tiesiogiai sukurtos veikti įrenginio operacinėje sistemoje, pasižymi didesniu našumu ir sklandesne vartotojo patirtimi. Jos turi visą prieigą prie mobiliųjų įrenginių aparatinės įrangos funkcijų, leisdamos kūrėjams įgyvendinti išplėstas ir unikalias programos funkcijas. Vartotojai gali mėgautis intuityvia ir gausia patirtimi net be interneto prieigos. Be to, dėl optimizavimo konkrečioms platformoms, duomenų saugumas yra aukštas, nes kūrėjai privalo laikytis saugos principų kiekvienoje platformoje. Atskira kodų bazė kiekvienai platformai gali sukelti aukštus kūrimo ir palaikymo išlaidų lygius bei laiko sąnaudas. Tai taip pat gali lemti nuoseklumo trūkumą tarp iOS ir Android sistemų, o atnaujinimų procesas turi būti vykdomas atskirai kiekvienai kodų bazei. Tai gali apsunkinti įmonių veiklą ir apriboti programų pasiekiamumą plačiai auditorijai. Vietinės programos tinka įmonėms, siekiančioms aukšto našumo, gausių funkcijų ir kokybiškos naudotojų patirties mobiliųjų programų srityje. Tačiau tai yra investicija, reikalaujanti didelių kūrimo, priežiūros ir laiko išlaidų. Populiariausios mobiliosios programos rinkoje yra beveik vien tik vietinės programos.
- *Hibridinė aplikacija.* Programuotojai kuria programą, kuri veiks ant daugelio platformų su viena kodų baze, nereikia kurti atskirų versijų kiekvienai platformai, kaip tai daroma su vietinėmis programomis. Tai gali padėti įmonėms sutaupyti biudžeto, nes nereikia samdyti specialistų, kurie dirbtų su skirtingomis iOS ir Android platformomis. Nepaisant šių privalumų, hibridinės programos pasižymi prastesniu našumu ir kartais jas naudojant gali kilti vėlavimų. Be to, jos turi ribotą prieigą prie įrenginio funkcijų, pavyzdžiui, kameros, kontaktų, mikrofono ir kt., kas gali turėti įtakos vartotojo patirčiai. Dizainas ir veikimo taisyklės skirtingose platformose taip pat gali sukelti nenuoseklumą. Hibridinės programos yra tinkamas pasirinkimas, norint greitai kurti daugiaplatformes programas su mažesnėmis sąnaudomis, tačiau jos turi apribojimų, ypač susijusių su našumu ir naudotojo patirtimi, todėl įmonėms svarbu atidžiai apsvarstyti savo poreikius ir prioritetus prieš nusprendžiant naudoti hibridines programas.
- *Žiniatinklio aplikacija.* Vienas iš patraukliausių aspektų žiniatinklio programų kūrimo yra mažos sąnaudos. Šios paslaugos yra pigesnės nei kitos programų kūrimo galimybės, nes susideda tik iš nuorodų tarp URL ir programos kūrimo. Tai leidžia sutaupyti laiko ir lėšų. Papildomai, lengvas pritaikymas leidžia programų kūrėjams greitai prisitaikyti, keičiant sąsają ir atliekant operacijas su mažiau pastangų. Tai yra ekonomiškasis ir efektyvus būdas programų kūrimui. Viena iš geriausių vaizdo transliacijos platformų taip pat yra žiniatinklio programa „Netflix“ leidžia mokantiems vartotojams žiūrėti filmus ir televizijos laidas pagal poreikį be jokių apribojimų. Ir, kaip ir kitos žiniatinklio programos, ji pasiekama visuose įrenginiuose ir operacinėse sistemose. „Netflix“

parodo, kaip žiniatinklio programos yra idealios kaip turinio platformos. Žiniatinklio privalumai apima platformos neutralumą, mažas pradines išlaidas, lengvą prižiūrėjimą, nesijungimą su programų prekyvietėmis ir automatinius naujinimus. Vienas iš trukūmų, kad reikalaujamas nuolatinis interneto ryšys, jos mažiau aptinkamos, turi mažiau funkcionalumo ir gali teikti prastesnę vartotojo patirtį dėl nepritaikymo operacinės sistemos standartams.



Šaltinis: sudaryta autorės

2 pav. Vietinė aplikacija „Instagram“, hibridinė aplikacija „Microsoft Teams“ ir internetinė aplikacija „Netflix“

Pasak (Gartner, 2017) pasirinkimas priklauso nuo konkrečių projekto reikalavimų, turimų išteklių ir programos tikslų. Kai kurie projektai gali daugiau pasinaudoti našumu ir vietinės programos galimybėmis, tuo tarpu kiti gali pirmenybę teikti ekonominiam naudingumui ir greitesniam vystymuisi, pasirinkus hibridinę koncepciją. Autoriai Lamhaddab, K., Lachgar, M., Elbaamrani, K. (2019) apibūdina pagrindinius aspektus, kurie gali padėti suprasti, kurią platformą pasirinkti, kad atitiktų įmonės reikalavimus. Pasirinkimas priklauso nuo 4 veiksnių:

- Auditorija - „Android“ domina 75,27% rinkos dalies, palyginti su „iOS“ 22,74%. „Google Play“ parduotuvėje 2019 m. buvo surinkta 22 mlrd. programų, palyginti su 8 mlrd. „App Store“.
- Pajamų gavimas - „Android“ pritraukia daugiau atsisiuntimų, o „iOS“ išlaiko beveik 2 kartus didesnę pajamų pranašumą. iOS klientai dažnai yra pasiturintys vartotojai, pasirenkę mokėti už kokybiškas programėles su pažangiu dizainu, saugumu ir galimybėmis.

- Projekto trukmė - „Android“ programų kūrimas užtrunka daugiau laiko dėl įrenginio įvairovės ir sudėtingumo. Vidutiniškai „Android“ programų kūrimas yra 30–40% lėtesnis nei „iOS“. „iOS“ turi griežtesnį patvirtinimo procesą, o „Android“ leidžia greitesnį paskelbimą.
- Biudžetas - mobiliųjų programų kūrimas priklauso nuo daugelio veiksnių, įskaitant taikymo sritį ir projekto sudėtingumą. „Android“ programos dažnai reikalauja didesnio biudžeto dėl įrenginio įvairovės ir proceso trukmės. „iOS“ programų kūrimas gali būti brangesnis, bet procesas yra greitesnis ir griežtesnis.

Apibendrinant, yra daug būdų sukurti mobiliąją programėlę ir kiekvienas metodas turi savų privalumų. Kuriant žiniatinklio programą reikia samdyti žiniatinklio kūrimo įmonę ir tai bus greičiausias procesas, tačiau mobiliosios funkcijos bus ribotos, o programa veiks lėčiau. Kuriant vietinę programėlę reikia samdyti mobiliųjų programėlių kūrimo įmonę, o procesas užtruks ilgiausiai iš visų variantų, tačiau programėlė bus greita ir turės prieigą prie visų įrenginio funkcijų. Hibridinės programos leidžia sutaupyti biudžeto, bet dažnai turi prastesnį našumą ir ribotą funkcionalumą. Taigi, priklausomai nuo įmonės prioritetų, gali atsižvelgti į šiuos faktorius ir nuspręsti, kuri platforma geriausiai atitinka poreikius.

1.3. Mobilųjų aplikacijų trukūmai ir privalumai

2023 metų pirmojo pusmečio naujausi analizės rezultatai rodo, kad mobilioji rinka patyrė žymų atsigavimą, pasiekdama rekordinį vartotojų išlaidų ir atsisiuntimų lygį. Vartotojai mobiliesiems įrenginiams skiria daugiau laiko nei bet kada anksčiau, surinkdami virš 2,5 trilijonų valandų Android telefonuose per pirmąjį pusmetį. Šis aktyvumo lygis yra 4 % didesnis nei antrame 2022 metų pusmetyje ir 16 % didesnis nei per metus (Data.ai, 2023). Pirmąjį 2023 m. ketvirtį vartotojai iš „Google Play“ atsisiuntė maždaug 27 mlrd. programų, priešingai, mobilioji programa „Apple App Store“ sugeneravo maždaug 8,1 milijardo atsisiuntimų, „Google Play“ platforma visada sudarė didžiąją dalį programų atsisiuntimų (Statista, 2023). Svarbu pabrėžti pagrindines priežastis, kodėl verslui reikia mobiliųjų programų. Anot Angelova, N. (2019) kai kurios šių priežasčių susijusios su:

- Verslo matomumas klientams bet kuriuo laiku ir vietoje: užtikrina, kad klientai gali pasiekti verslą bet kuriuo metu ir vietoje.
- Tiesioginio rinkodaros kanalo kūrimas: suteikia galimybę teikti informaciją, priminimus, produktų brošiūras ir klientų aptarnavimą vos keliais paspaudimais.
- Pridedama vertė verslo klientams: skaitmenizuojant programą taškų rinkimui ir apdovanojimams, kurie skatina klientus parsisiųsti programėlę.

- Prekės ženklo kūrimas ir atpažįstamumas: mobilioji programėlė gali padidinti vartotojų sąmoningumą apie prekės ženklą.
- Klientų įsitraukimas: suteikia galimybę įdiegti funkcijas, leidžiančias lengvai ir greitai pasiekti verslą.
- Būti inovatoriškais ir pažangiais: kūrimas mobiliųjų programų mažiems verslams yra reta praktika, tačiau tai leidžia išsiskirti nuo kitų, būti unikaliems ir eiti kartu su naujosiomis technologijomis.

Puikiai atrodančio mobiliojo vartotojo patirties derinimas su rinkodaros įrankiais sukuria galingą verslo augimo pagrindą. Autoriai, Dhokare, Satish & Gaikwad, Arun, (2020) išskyrė šiuos svarbius privalumus:

- Elektroninė prekyba mobiliems įrenginiams sukuria pasaulinę klientų bazę, suteikdama galimybę bet kuriuo metu ir vietoje pirkėjams ir pardavėjams pasiekti vieni kitus. Tai ne tik patogų vartotojams, leidžianti jiems pirkimus atlikti pagal savo tvarkaraštį, bet ir palanku įmonėms, suteikiant informaciją klientams nepriklausomai nuo jų buvimo vietos.
- Mobiliosios aplikacijos atveria galimybes rinkoms, kurios pašalina poreikį lankytis fizinėse parduotuvėse ir leidžia pirkėjams greitai įsigyti prekes, kurios pristatomos tiesiai į jų namus ar įmones. Tai ne tik plečia rinkas, bet ir skatina verslo modelio analizę bei naujų galimybių paiešką.
- Mobiliesiems įrenginiams pritaikytos internetinės parduotuvės suteikia lengvą prieigą prie apsipirkimo, atsižvelgiant į šiuolaikinio žmogaus laiko svarbą. Patogu ir naudinga, leidžianti vartotojams įsigyti reikiamas prekes be reikalavimo fiziškai lankyti parduotuves.
- Mobilųjų įrenginių naudojimas elektroninėje prekyboje pritraukia naujus klientus ir didina auditorijos lojalumą, nes daugelis potencialių pirkėjų naudoja išmaniuosius telefonus. Tai taip pat suteikia galimybę auginti klientų skaičių ir užtikrinti verslo sėkmę.

Taigi, įmonės programėlė yra neatskiriama verslo dalis, kuri didina prekės ženklo žinomumą ir kuria ryšį su klientais. Autoriai Kim, S. J., Wang, R. J. H., & Malthouse, E. C., (2015) pabrėžia, kad ji užtikrina greitą paslaugų prieigą, skatina individualią klientų patirtį ir taupo laiką. Be to, programa leidžia pritaikyti paslaugas, efektyviai įsitraukti su klientais per pasiūlymus, pasiekti plačią auditoriją ir teikia vertingos informacijos apie vartotojų elgseną. Tai taip pat ekonomišką rinkodaros įrankį, kuris sumažina tiesioginių priemonių išlaidas, o nuolatinis tobulinimas užtikrina konkurencinį pranašumą.

Pasak, Mali, Makarand & Patil, Nitin. (2023) vartotojai, naudojantys mobiliąsias programėles, susiduria su keliomis problemomis:

- Tai apima baterijos ir atminties valdymą, reikalavimus dėl greičio, dizaino ir navigacijos, bei ryšio problemas, kurios yra susijusios su mobiliųjų programėlių trūkumais. Tai gali būti baterijos

išsekimas ar pernelyg didelis atminties naudojimas dėl programos, lėtas programos veikimas arba neatnaujintas dizainas, kuris gali trukdyti naudotojų patogumui ir patirtims. Be to, ryšio problemos, tokios kaip prastas interneto ryšys arba nesėkmingi prisijungimo bandymai, gali kliudyti programos veikimui ir naudojimo patogumui.

- Grafinė vartotojo sąsaja ir teksto įvedimas gali sukelti iššūkių mobiliųjų programėlių atveju, nes naudotojams gali būti sunku sąveikauti su programėle, jei jos dizainas yra painus, teksto įvedimas taip pat gali būti problemiškas, jei naudojama klaviatūra yra neintuityvi arba netinkamai pritaikyta mobiliųjų įrenginių ekrano dydžiui.

Šie iššūkiai kelia poreikį kūrėjams sukurti naudotojui patrauklias, greitas ir patogias programas, jiems reikia atlikti tikslų patikrinimą, kad išvengtų klaidų. Klientų atsakas, veiksmų sekimas, asmeninių kampanijų siūlymas ir keitimas yra esminiai siekiant efektyviai investuoti ir išlaikyti klientus. Rinkodaros specialistams svarbu nuolat stebėti naujoves, tokias kaip mobiliųjų įrenginių analizė ir saugumo mechanizmai. Klientų duomenys leidžia geriau nukreipti kampanijas ir suprasti vartotojų poreikius Kumar, V., & Mittal, S. (2020). Kuriant mobiliąsias programėles, susiduriama su įvairiais iššūkiais. Pirma, didelės kūrimo ir leidimo išlaidos gali apsunkinti programėlių prieinamumą ir populiarinimą (Flora, H. K., Wang, X., & Chande, S. V., 2014). Pasak, Ahmad, A., Li, K., Feng, C., Asim, S. M., Yousif, A., & Ge, S. (2018) būtinas nuolatinis palaikymas ir atnaujinimas, kuris gali kelti papildomas išlaidas ir reikalauti didelių resursų. Tačiau, vartotojai kartais pasipriešina atsisiųsti ir įdiegti naujas programas, o ilgas programėlių kūrimo ir patvirtinimo procesas programėlių parduotuvėse gali trukdyti jų greitam platinimui. Nuolatiniai atnaujinimai ir klaidų taisymai taip pat yra neišvengiami, o tai gali sukelti papildomų iššūkių. Saugumo pažeidimų ir duomenų privatumo rizika gali būti didesnė, o prastos kokybės telefonai gali sukelti efektyvumo problemų (Aldayel, A., & Alnafjan, K. 2017).

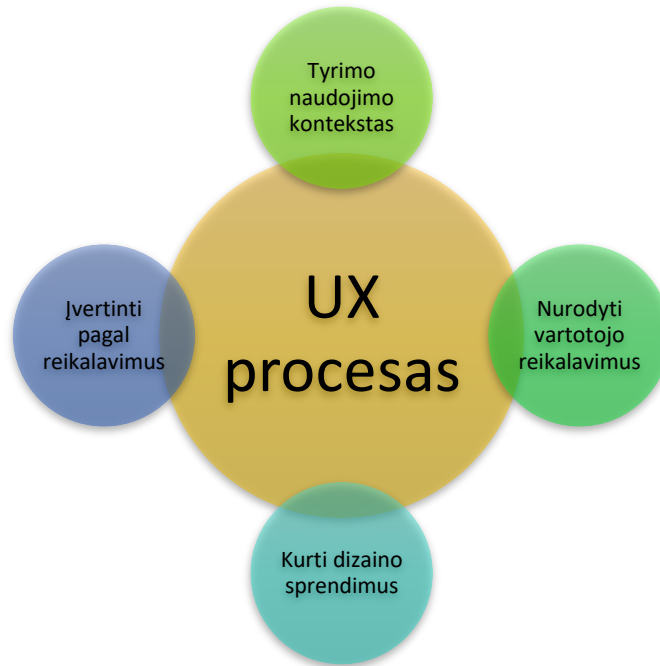
Apibendrinant, mobiliosios programėlės yra svarbus verslo įrankis, tačiau jų sėkmingam naudojimui ir vystymui svarbu įveikti įvairius iššūkius ir nuolat tobulinti produktą atsižvelgiant į vartotojų poreikius ir rinkos tendencijas. Be to, mobiliosios programėlės suteikia pridėtinę vertę verslo klientams ir padeda kurti prekės ženklą bei klientų įsitraukimą. Tačiau kartu su šiais privalumais, kūrėjai susiduria su iššūkiais, įskaitant didelės kūrimo išlaidas, nuolatinis atnaujinimus, saugumo riziką ir suderinamumo problemas su skirtingais įrenginiais. Plėtos kaina yra didelė, ypač siekiant pritaikyti programėles skirtingoms platformoms. Taigi, visuose šiuose aspektuose būtina nuolatinė stebėseną, kad būtų užtikrinta, jog, kad būtų išlaikytas programėlių veikimo efektyvumas.

1.4. Vartotojų elgesio ir poreikių įtaka mobiliųjų aplikacijų plėtrai

Sudėtingas šiuolaikinių vartotojų elgesys privertė programų kūrėjus ir rinkodaros specialistus nuolat konkuruoti tarpusavyje siekiant pateikti platų mobiliųjų paslaugų spektrą. Programėlių mobiliesiems paslaugų siūlomos funkcijos turi palaikyti vartotojų vietovę, funkcionalumą, socialumą ir mobilumą (Zolkepli, Izzal & Mukhiar, Sharifah & Tan, Chekfoung. 2020). Vartotojo patirtis (UX) yra svarbus mobiliosios aplikacijų dizaino ir plėtros aspektas, kurį būtina nuolat stebėti ir tobulinti, kaip vartotojai reaguoja į skirtingus patyrimo elementus ir kokios emocijos jie patiria naudodamiesi produktais ar paslaugomis. Pasak autorių, Dirin, A., Nieminen, M., & Laine, T. H. (2023) kuriant emocinius įtraukiančius mobiliojo naudojimo aplikacijas svarbu atsižvelgti į nuolat kintančias technologijas, turinio gausą, naudojamumą ir vartotojo patirtį (UX). Vis dėl to vartotojo patirtis atlieka svarbų vaidmenį skatinant ilgalaikį naudojimą. Kitaip tariant, UX koncepcija dėmesį skiria individų jausmams ir suvokimui apie paslaugų naudojimo procesą. Tai apima ne tik patogumą ir efektyvumą, bet ir vartotojų emocinę patirtį bei suvokimą, kurie yra svarbūs kuriant produkto ar paslaugos vartotojo sąsają. Pal, S., Biswas, B., Gupta, R., Kumar, A., & Gupta, S. (2023). Vartotojo patirties (UX) vertinimas yra skirtas įvertinti, kaip vartotojai gali mokytis, naudotis produktu ar sistema ir būti tuo patenkinti. Šiuo metu daugelis įmonių ir pramonės sektorių yra skatinamos investuoti į savo UX programų kūrimą ar tobulinimą, siekdamos užtikrinti klientų pasitenkinimą ir lojalumą, kuris tiesiogiai paveikia šių įmonių pardavimus ir pelną. Abuaddous, H. Y., Saleh, A. M., Enaizan, O., Ghabban, F., & Al-Badareen, A. B. (2022).

MarketSplash, (2024) atliktu tyrimu, 52 % vartotojų teigia, kad dėl prastos mobiliojo ryšio naudojimo patirties jie mažiau linkę bendradarbiauti su įmone arba pakartotinai apsilankyti jos svetainėje, o tai pabrėžia mobiliojo UX poveikį klientų išlaikymui. Autoriai, Luther, Laura & Tiberius, Victor & Brem, Alexander, 2020), vartotojo patirtis (UX) turi didelę įtaką mobiliųjų aplikacijų paslaugų plėtrai dėl svarbios priežasties: gera vartotojo patirtis yra susijusi su aplikacijos vizualiniu dizainu, intuityviai naudojamomis funkcijomis ir lengvu naudojamumu. Kai naudotojai patiria malonumą naudojantis aplikacija, didėja tikimybė, kad jie ją naudos dažniau ir ilgiau. Kokybiškas UX gali sukurti pasitikėjimą tarp vartotojo ir aplikacijos. Jeigu aplikacija yra lengva naudoti, veikia patikimai ir tenkina vartotojo poreikius, vartotojas turi didesnę tikimybę ilgalaikiam paslaugų naudojimui. Gera vartotojo patirtis prisideda prie ilgalaikio vartotojų išlaikymo (retencijos). Kai vartotojai teigiamai vertina aplikaciją, jie linkę sugrįžti ir išlaikyti sąveiką su ja, prisidedant prie nuolatinio naudotojų srauto. Sudirjo, F., Dewa, D. M. R. T., Kesuma, L. I., Suryaningsih, L., & Utami, E. Y. (2024), geras UX užtikrina sklandų naudotojų srautą per aplikaciją, sumažindamas perėjimo iš vienos funkcijos į kitą kliūtis. Tai yra svarbu, siekiant, kad vartotojai galėtų lengvai ir efektyviai naudotis visomis aplikacijos paslaugomis. Patenkinti vartotojai yra linkę rekomenduoti

aplikaciją savo draugams ir pažįstamiems. Teigiamos rekomendacijos gali ženkliai prisidėti prie naujų vartotojų pritraukimo ir taip skatinti aplikacijos augimą. Užtikrinant aukštą vartotojo patirtį, mobiliosios aplikacijos paslaugos gali geriau atitikti vartotojų poreikius, skatinti jų ilgalaikį naudojimą ir prisidėti prie sėkmingos plėtros.



Šaltinis: Interaction Design Foundation - IxDF (2016)

3 pav. UX kūrimo procesas

3 paveiksle pavaizduota į vartotoją orientuotas dizainas, kuris yra pakartotinis procesas, kurio metu suprantami vartotojai ir jų kontekstas yra atspirties taškas kuriant ir plėtojant turinį. Taip pat dėl šios priežasties dauguma UX dizainerių dirba pagal tam tikrą į vartotoją orientuotą darbo procesą ir toliau nukreipia savo geriausiai informuotas pastangas, kol optimaliai išsprendžia visas susijusias problemas ir vartotojų poreikius. Šiuolaikinėje konkurencinėje aplinkoje greitas įkėlimo laikas suteikia konkurencinį pranašumą, o kiekviena vėlavimo sekundė sumažina puslapių peržiūrų skaičių ir klientų pasitenkinimą. Lėtai įkeliama svetainė ar programa gali sukelti didelių nuostolių, nes daugiau nei 88,5 % lankytojų palieka svetainės, kurių įkėlimas trunka per ilgai. Siekdamas sumažinti šią riziką, įmonės turi teikti pirmenybę įkėlimo laiko optimizavimui, kad pagerintų naudotojų patirtį ir išlaikymą (Medium,2024). Pasak autorių, Leite, J. R. G. D. S. (2021), vartotojo patirties (UX), kuris tiesiogiai veikia daugelį verslo sričių turi svarbių privalumų:

- Efektyvumas ir produktyvumas - gera vartotojo patirtis (UX) UX užtikrina, kad vartotojai greitai ir efektyviai gali pasiekti savo tikslus, keliaujant per svetainę ar naudojantis mobiliąją programele.

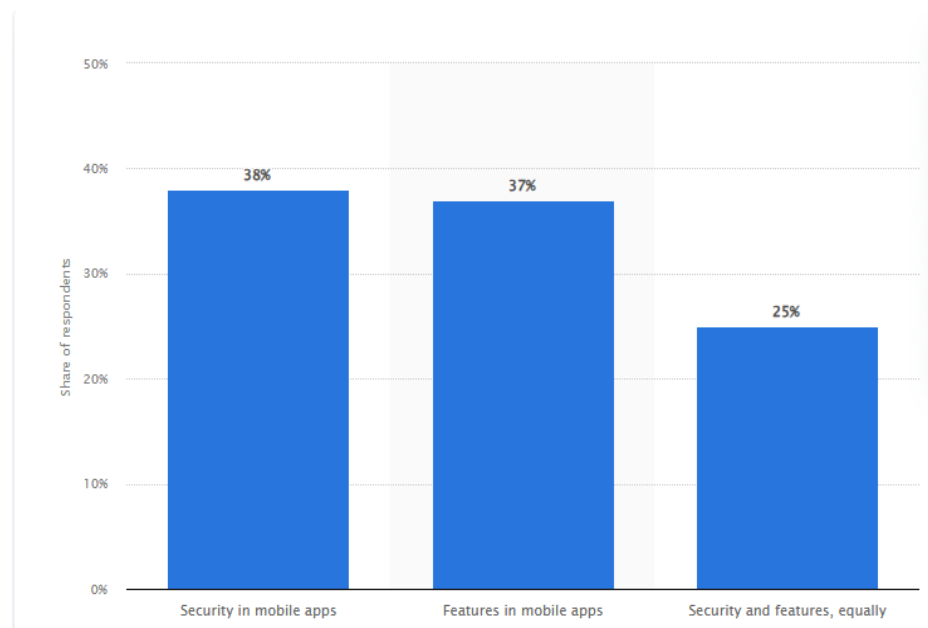
- Kliento lojalumas ir išlaikymas - patraukli, lengvai naudojama patirtis skatina vartotojus sugrįžti, o tai didina lojalumą ir ilgalaikį naudojimąsi produktais ar paslaugomis.
- Prieinamumas- vartotojo patirtis (UX) įtraukia visus naudotojus, įskaitant asmenis su negalia, užtikrindama lygias galimybes naudotis produktu.
- Padidėjęs vartotojų įsitraukimas: kai vartotojai mėgsta naudotis svetaine ar programele, jie praleidžia daugiau laiko, o tai gali padėti pagerinti konversijos rodiklius ir pardavimus.
- Prekės reputacija ir pasitikėjimas: vartotojo patirtis (UX) prisideda prie teigiamos prekės reputacijos ir didina vartotojų pasitikėjimą.
- Optimizavimas paieškos sistemoms palaikymas (SEO): naudojimo patirtis gali paveikti svetainės ar aplikacijos SEO, pagerinant paieškos rezultatų pozicijas.
- Mažesnės klientų aptarnavimo išlaidos: vartotojo patirtis (UX) sumažina vartotojų klaidų ir painiavos lygį, mažindama poreikį klientų aptarnavimui.
- Konkurencinis pranašumas: puiki vartotojo patirtis (UX) padeda verslui išsiskirti iš konkurencijos, teikdama teigiamą ir įsimintiną vartotojo patirtį.
- Padidėję konversijos rodikliai ir pardavimai: gera vartotojo patirtis (UX) skatina naudotojus atlikti pageidaujamus veiksmus, tokius kaip pirkimas arba užsiregistravimas.
- Mažesnės plėtos ir priežiūros išlaidos: intuityvus dizainas gali sumažinti techninės priežiūros ir plėtos išlaidas, optimizuojant resursų panaudojimą.

Taigi, gera vartotojo patirtis (UX) yra esminis verslo veiksnys, įtakojantis sėkmę ir klientų santykius. Ji pritraukia ir skatina vartotojų lojalumą per patogų naudojimo procesą, stiprina verslo reputaciją ir konkurencinį pranašumą. Nuolat tobulinant ir pritaikant vartotojo patirtį, įmonė gali sukurti ilgalaikį klientų lojalumą ir gerą įmonės reputaciją. Tai gali padėti įmonės plėtrai ir stabilumui ilgalaikiu laikotarpiu. Patenkinti vartotojai dažnai rekomenduoja įmonės produktus, o geras UX prisideda prie konversijų ir pardavimų didinimo. Efektyvus dizainas padeda vartotojams pasiekti tikslus, o patogus prieinamumas užtikrina, kad visi vartotojai gali patirti teigiamą sąveiką. Patobulintas UX mažina klientų aptarnavimo išlaidas ir leidžia įmonėms reaguoti į besikeičiančius vartotojų poreikius, užtikrindamas ilgalaikę sėkmę.

1.5. Saugumo aspektai mobiliuose aplikacijose

Išmanieji telefonai tapo mažais, daugelį poreikių atitinkančiais kompiuteriais - nuo elektroninių ir bankinių operacijų, iki komunikacijos ir socialinių tinklų naudojimo. Su šiomis patraukliomis funkcijomis išmaniųjų telefonų naudojimas sparčiai auga. Nepaisant to, kad vartotojai gali naudotis įvairiomis

mobiliomis programomis, kyla grėsmė dėl įsilaužimų ir kenkėjiškų programų. Šiuolaikinės technologijos, skirtos aptikti ir apsaugoti nuo mobiliojo ryšio pavojų, vis dar yra nepakankamos. Mobiliojo ryšio saugumas nėra tik susijęs su operacine sistema ir įrenginiu, bet ir priklauso nuo interneto ryšio, duomenų šifravimo, duomenų apibendrinimo ir vartotojų privatumo suvokimo (Cinar, A. C., & Kara, T. B. 2023). „Android“ operacinė sistema yra labiau veikiama kenkėjiškų atakų dėl didelio jų skaičiaus vartotojų ir yra atviro kodo pagrindu. Kita vertus, Apple iOS platforma yra mažiau veikiama kenkėjiškų grėsmių nei „Android“ platforma. Programų kūrėjai turėtų griežtai laikytis saugos politikos, nesuteikdami jokių spragų kenkėjiškų programų užpuolikams. „Android“ sudaro apie 135 leidimų, iš kurių, atlikus įvairius tyrimus, maždaug 30 leidimų yra laikomi kenkėjiškais, o pati „Android“ priskyrė 23 leidimus daugiausiai (Muppavaram, Kireet & Rao, Meda & Rekanar, Kaavya & Babu, R. 2018).



Šaltinis – Statista, duomenys – 2021 m.

4 pav. 2021 m. rugpjūčio mėn. mobiliojo ryšio vartotojų visame pasaulyje, naudojant programas, prioritetai

4 paveiksle matome, jog pagal 2021 m. atliktą apklausą tarp pasaulio mobiliųjų vartotojų, naudojant programas, 38 proc. mobiliųjų vartotojų pranešė, kad jiems rūpi labiau mobilusis saugumas, tuo tarpu 37 proc. pranešė, kad jiems rūpi labiau programos funkcijos. Palyginimui, šiek tiek daugiau nei du iš 10 respondentų pranešė, kad joms rūpi tiek pat jų internetinės saugos, tiek ir mobiliųjų programų funkcijos. Mitrea, Teodor & Vasile, Vlad-Cosmin & Borda, Monica (2019), mobilioji aplikacija yra patikima pagal

minimalius saugumo reikalavimus, neturi paslėptų funkcijų, naudotojo informacijos rinkimas turi būti pagrįstas aiškiu funkcionalumu, žiniatinklio komunikacija, apimanti asmeninę vartotojo informaciją, turi būti užšifuruota; programoje nėra žinomų pažeidžiamumų. Įmonės turi užtikrinti mobiliųjų aplikacijų saugumą vartotojams siekdamas išlaikyti pasitikėjimą ir gerą reputaciją. Saugios aplikacijos prisideda ne tik prie vartotojų privatumo apsaugos, bet ir padeda išvengti teisinių problemų bei finansinių nuostolių, susijusių su saugumo pažeidimais. Be to, užtikrintas saugumas skatina vartotojų lojalumą, o skaidrumas ir atvirumas dėl duomenų tvarkymo stiprina bendravimą su vartotojais. Tai ne tik svarbu įstatyminiu požiūriu, bet ir suteikia įmonei konkurencinį pranašumą rinkoje. Saugios mobiliųjų aplikacijų naudojimas yra svarbus veiksnys, siekiant išlaikyti teigiamą įmonės įvaizdį ir klientų pasitikėjimą. Programų savininkai turi užtikrinti, kad klientai būtų aiškiai mokomi ir informuojami, kaip tai padaryti pasiekti, atsisiųsti saugiai, taip pat jie turi užtikrinti, kad būtų vykdomas klientų aptarnavimo procesas ir skundo sprendimas yra apibrėžtas ir įgyvendinamas siekiant išspręsti bet kokius saugumo klausimus Payment Systems Policy & Oversight Department, (2022). Valstybinės duomenų apsaugos inspekcija (2023) „Naudotojui davus leidimą, mobilioji aplikacija gali gauti prieigas prie: kontaktų, skambučių ar žinučių, mikrofono, vaizdo kameros, įrenginyje esančių nuotraukų, užrašų, grojaraščių, įrenginio buvimo vietos, o tam tikrais atvejais ir prie visų mobiliajame įrenginyje esančių duomenų tuo atveju, jei naudojamas nesaugiomis (nepatikimomis) mobiliosiomis aplikacijomis, jų naudotojai gali susidurti su tokiais rizikomis“:

- į aplikaciją pateikiami ir su aplikacija susieti asmens duomenys gali būti naudojami nusikalstamų veikų tikslais (pavyzdžiui, siekiant gauti prieigas prie naudotojo ar su juo susijusių asmenų piniginių lėšų, atlikti pinigų perlaidas į trečiųjų asmenų sąskaitas);
- naudotojo buvimo vietų ar kalendoriuje esantys duomenys gali padėti prognozuoti, kada naudotojas paliks tam tikras patalpas ir kiek laiko tokiose patalpose nebus pašalinių asmenų; ar kt.);
- aplikacijoje vykdomas susirašinėjimas arba šiame susirašinėjime esanti foto ar vaizdo medžiaga gali būti naudojama paveikti asmenį (pavyzdžiui, grasinant susirašinėjimą pavišinti internete);
- aplikacijoje tvarkomi asmens duomenys gali būti panaudoti jos naudotojo profiliui sudaryti ir tokiu pagrindu siųsti tikslinę reklamą (pavyzdžiui, perduodant tokius profilius tretiesiems asmenims);
- asmens duomenys gali būti perduoti į trečiąsias valstybes ir dėl to naudotojas prarastų tokių asmens duomenų kontrolę bei galimybes įgyvendinti savo, kaip duomenų subjekto, teises ar jas ginti priežiūros institucijose ar teisme;
- tinkamai neužtikrinama aplikacijų apsauga gali sudaryti sąlygas aplikacijoje saugomos intelektinės nuosavybės praradimui, reputacinei žalai ir kt.;

- asmens duomenys gali būti naudojami kibernetinėms atakoms (pavyzdžiui, iš naudotojo įrenginio ar paskyros) vykdyti;
- aplikacijoje tvarkomi ar su aplikacija susieti asmens duomenys gali būti naudojami socialinės inžinerijos atakoms ar kt.

Autoriai Weichbroth, Paweł & Łysik, Łukasz (2020), išskyrė 10 rekomendacijų, kaip sustiprinti mobiliųjų įrenginių saugumą ir užtikrinti duomenų apsaugą.

1. Autentifikavimas - naudoti kelių faktorių autentifikavimą, pvz., biometrinių pirštų atspaudas arba veido atpažinimo, PIN kodą.
2. Programos atnaujinimai - reguliariai atnaujinti operacines sistemas ir programas.
3. Atsarginės kopijos - Periodiškai kurti atsargines duomenų kopijas.
4. Šifravimas - neužšifruotas tekstas paverčiamas neįskaitomu šifruotu tekstu (kitais tariant, duomenys paverčiami kodu), kurį norint skaityti arba apdoroti reikia iššifravimo rakto.
5. Nuotolinis duomenų išvalymas - įjunkite nuotolinį duomenų valymą praradimo atveju.
6. Bluetooth ir Wi-Fi - išjungti Bluetooth ir Wi-Fi, kai nereikia, kad būtų sumažintas pažeidžiamumas.
7. Socialinė inžinerija – vengti ir žinoti apie galimus kenkėjiškus veikėjus ir jų taktikas siekiant apgauti.
8. Leidimų kontrolė - suteikti leidimus, kurie yra būtini, kad programa veiktų, pvz., galimybė pasiekti išorinius įrenginius, pvz., fotoaparata, kontaktų sąrašą ar vietą.
9. Saugumo programos - naudoti programinę įrangą, kuri realiuoju laiku apsaugo nuo kenkėjiškų programų ir virusų.
10. „Jailbreak“ ir leidimai - privilegijų suteikimas, siekiant pašalinti įrenginio gamintojo nustatytus programinės įrangos apribojimus, todėl reikia vengti „Jailbreaking“ ir kontrolės praradimo.

Apibendrinant, bendradarbiaujant su saugumo specialistais, vykdant nuolatinį rizikos vertinimą ir skatinant vartotojus naudotis saugumo įrankiais, įmonės gali sukurti stiprų mobiliųjų programėlių saugumo ekosistemą, kuri apsaugotų tiek vartotojus, tiek patį verslą nuo potencialių grėsmių.

2. MOBILIŲJŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI TYRIMO METODOLOGIJA

2.1 Tyrimo metodologija

Tyrimo aktualumas - teorinėje dalyje pateiktų autorių mokslinių straipsnių analizė leidžia teigti, kad mobiliųjų aplikacijų turėjimas daro teigiamą poveikį įmonėms, nes mobilioji aplikacija pagerina vartotojų patogumą, leisdamą jiems lengvai pasiekti įmonės paslaugas bet kur ir bet kada, ir užtikrina tiesioginę komunikaciją, rinkodaros galimybes bei stiprų ryšį su klientais, skatinant paslaugų plėtrą ir naujų galimybių kūrimą, tačiau mobiliosios aplikacijos efektyvumas priklauso nuo funkcionalumo, stabilumo ir greičio, patogiu dizainu bei saugumu. Visi šie veiksniai kartu sudaro teigiamą vartotojo patirtį ir užtikrina, kad aplikacija atitiktų vartotojų poreikius bei lūkesčius. Tam, kad sukurti kokybišką mobiliąją aplikaciją, įmonė turi atlikti rinkos ir vartotojų tyrimą, užtikrinti kruopštų kūrimo procesą, testavimą, atnaujinimus ir palaikymus. Remiantis teorine apžvalga, kyla klausimų, su kokiomis problemomis įmonė susiduria turinti mobiliąją programėlę, kaip išvengti daromų klaidų ir pasiekti ilgalaikių tikslų, kurie daro poveikį elektroninio verslo paslaugų plėtrai. Kokybiniai tyrimai yra labai svarbūs, nes jie sprendžia „kaip“ ir „kodėl“ tyrimo klausimus ir leidžia giliau suprasti patirtį, reiškinius ir kontekstą. Kokybinį tyrimą rekomenduojama rinktis, kai norima sužinoti žmonių nuomonę ar suprasti jų patirtį tam tikros temos atžvilgiu, dėl kokių priežasčių yra elgiama vienaip ar kitaip, atskleisti respondentų vertybinį paveikslą, išsiaiškinti poreikius (Liebermanaitė, 2013) todėl, šis tyrimas padės išsiaiškinti, kokį poveikį mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį daro e.verslo paslaugų plėtrai. Atliktas kokybinis tyrimas, leis suprasti labiau mobiliųjų programėlių koncepciją ir rekomendacijos įmonėms leis pasiekti geresnių rezultatų.

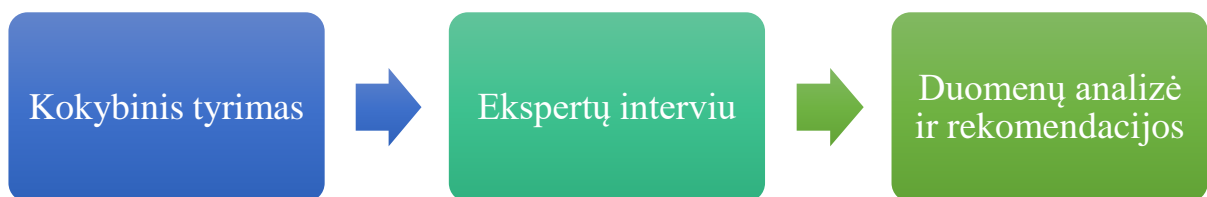
Tyrimo tikslas – mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikio e-verslo paslaugų sektoriaus plėtrai numatymas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išsiaiškinti pagrindines problemas, su kuriomis gali susidurti įmonė, turinti mobiliąją programėlę, ir įvertinti galimus sprendimus.
2. Įvertinti veiksnius, turinčius poveikį mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui.
3. Identifikuoti bendruosius trūkumus, su kuriais gali susidurti mobiliojoje programėlėje, ir įvertinti būdus, kaip juos išspręsti.

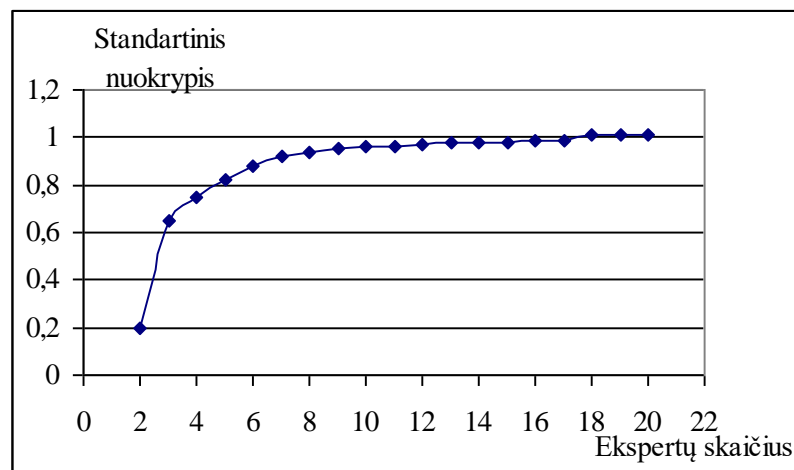
4. Įvertinti bendrinius privalumus, kuriuos gali suteikti mobiliąją programėlę turinti įmonė.
5. Išsiaiškinti, kaip užtikrinti mobiliųjų programėlių saugumą.
6. Išanalizuoti, koks yra mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai.
7. Nustatyti veiksnius, kurie skatina įmonę investuoti daugiau funkcionalumų į mobiliąsias programėles.
8. Įvertinti bendrą naudą, kurią suteikia įmonėms turint mobiliąją programėlę.

Tyrimo metodas - siekiant išsiaiškinti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai tikslui pasiekti buvo pasirinktas kokybinis tyrimas - ekspertinis interviu. Kokybinių tyrimų taikytojai teigia, kad tokiu būdu gauti duomenys pateikia išsamesnę informaciją apie nagrinėjamą objektą, nei gauti kiekybiniais tyrimais (Tidikis, 2003, p. 357). Ekspertams buvo pateikta 8 klausimų anketa (žr. 1 priedą). Atsižvelgiant į tai, kad reikia kokybiško tyrimo, taikoma netikimybinė atranka ir atrenkami vertinant patirtį. Tiriamųjų atranka buvo vykdoma atsižvelgiant į tai kad, jų darbo patirtis turi būti susijusi su mobiliosiomis programėlėmis ir jų kūrimu. Specialistai, kurie paskutiniaisiais metais aktyviai dalyvauja mobiliųjų programėlių veikloje, kurie gali įvertinti pokyčius ilgalaikėje perspektyvoje ir sugebėti pamatyti sąsajas ir įvertinti situaciją. Esminiai kokybinio tyrimo tikslai yra išsamiai dokumentuoti kasdienių įvykių eigą ir nustatyti tų įvykių reikšmę tiems, kurie juose dalyvauja, ir tiems, kurie juos liudija. Pagrindinis dėmesys skiriamas tam tikrų dalykų, kurie daro įtaką socialiniam gyvenimui, atradimui. Ekspertams buvo sudarytas 8 atvirų klausimų klausimynas (žr. 1 priedą). Apklausos pagalba surinkti duomenys padėjo išsamiau analizuoti gautus rezultatus. Klausimai ekspertams buvo siūsti el. paštu, nes tai sudarė sąlygas respondentams daugiau laiko atsakyti į klausimus. Buvo taikytas struktūruotas klausimynas, nes pateikus tuos pačius klausimus ekspertams, galima palyginti skirtingų specialistų nuomonės ir įvertinti situaciją plačiau. „Jei iš visų tyrimo dalyvių siekiama gauti atsakymus į tuos pačius klausimus tokia pat tvarka, naudojamas struktūruotas klausimynas - preliminariai suformuluojami atviri klausimai ir numatoma jų eilės tvarka“ (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016, p. 21).



5 pav. Tiriamosios dalies procesas

Tyrimo procesas - tikslas buvo surasti ekspertus, kurie turi ne mažesnės negu 5 metų patirties ir kompetencijos mobiliųjų programėlių aplikacijos srityje. Interviu buvo vykdomas raštu ir išsiųstas ekspertams elektroniniu laišku. Tyrime dalyvavo visi 5 ekspertai ir jų atsakymai yra patikimi ir leidžiantys nustatyti mobiliųjų programėlių poveikį el.verslo paslaugų plėtrai. „Kadangi apklausos tyrimuose duomenys renkami iš respondentų, ypatingai svarbu užtikrinti jų gerovę tiek paties apklausos proceso metu, tiek po jo (užtikrinant, kad respondentų dalyvavimas apklausoje bei jų suteikta informacija neturėtų nepageidaujamo atoveiksmio arba neigiamos įtakos)“ (Gaižauskaitė ir Mikenė, 2014, p. 45). Tyrimo metu buvo laikomasi etikos ir ekspertai buvo informuoti, kad tyrimo rezultatai bus panaudojami tik baigiamajame darbe. „Ypač atsakingai reikia atlikti procedūras, kuriomis siekiama identifikuoti tyrimo dalyvius, gauti sutikimą dalyvauti atliekant tyrimą, užtikrinti tyrimo duomenų konfidencialumą, siekiant nepakenkti tyrimo dalyviams“ (Pauliukienė, 2017, p. 3).



Šaltinis: Baležentis, Žalimaitė, 2011, p. 25

6 pav. Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus

Taigi, pasirinktas būtent toks ekspertų skaičius, nes nustatant priimtina ekspertų skaičių reikia vadovautis metodologinėmis prielaidomis, suformuluotomis klasikinėje testų teorijoje. Teorija teigia, kad agreguotų sprendimų patikimumą ir priimančių sprendimą (šiuo atveju ekspertų) skaičių sieja greitai gęstantis netiesinis ryšys (žr. 6 pav.). Yra įrodyta, kad agreguotų ekspertinių vertinimo moduluose su vienodais svoriais nedidelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumas nenusileidžia didelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumui (Baležentis, Žalimaitė, 2011).

3. MOBILIŲJŲ APLIKACIJŲ PROGRAMĖLIŲ POVEIKIS E.VERSLO PASLAUGŲ SEKTORIAUS PLĖTRAI TYRIMO DUOMENŲ ANALIZĖ IR VERTINIMAS

3.1 Tyrimo duomenų analizė ir vertinimas

Pirmame klausime buvo prašoma ekspertų įvertinti, kokias dažniausias problemas gali patirti įmonė, turinti mobiliąją programėlę, ir kaip galima jų išvengti.

1 lentelė. Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobiliųjų programėlių problemos ir jų išvengimas	<p>„Dažniausios problemos susijusios su mobiliosiomis programėlėmis yra naudojimo patogumo trūkumas, prastos naudotojo sąsajos, techninės klaidos, saugumo spragos ir nepakankama naudotojų palaikymo sistema.</p> <p>Išvengti šių problemų galima investuojant į kokybišką programėlės kūrimą, reguliariai atnaujinant ją, stiprinant saugumo priemones ir užtikrinant, kad klientų aptarnavimo komanda būtų pasirengusi greitai ir efektyviai spręsti naudotojų klausimus.“ Ekspertas Nr.1</p>

Taigi, 1 lentelėje, *ekspertas Nr. 1* teigia, kad įmonėms kyla iššūkiai kuomet mobilioji programėle yra nepatogi naudoti vartotojui ir nesuderintas funkcionalumas, estetika, neskiriamas pakankamas dėmesys techninių klaidų taisymui, saugumui, įmonė nepateikia pakankamai efektyvių priemonių ar resursų, kad atsakyti į naudotojų klausimus, sprendžiant problemas ar teikiant pagalbą naudojantis jų produktu ar paslauga. Šioms problemoms išvengti svarbu investuoti į kokybišką programėlės kūrimą, atnaujinimai gali padėti ištaisyti klaidas, pridėti naujų funkcijų, gerinti naudojimo patirtį ir sustiprinti saugumą. Suteikiant greitą, efektyvų ir rūpestingą aptarnavimą, įmonė demonstruoja, kad rūpinasi savo klientais. Tai skatina jų pasitenkinimą ir didina lojalumą prekėms ar paslaugoms. Tai padės išvengti nepageidaujamų situacijų ir užtikrinti sėkmingą programėlės veikimą.

2 lentelė. Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas	„Mūsų įmonėje turim kelias programėles kurias naudojame e-komercijoje. Dažniausiai pasikartojančios problemos, tokio tipo kaip techninės klaidos (dažnai pasitaiko jog programėlė nustoja veikti, arba neveikia vienas ar kitas jos funkcionalumas) arba vartotojų sąsajos neaiškumai (UX). Todėl visada kasdieną atliekame testus, taipogi darome apklausas ir klausomės vartotojų atsiliepimų.“ Ekspertas Nr.2

2 lentelėje, *ekspertas Nr. 2* taip pat pabrėžia techninės klaidas programėlėse ir funkcionalumo trūkumus, bet tuo pačiu teigia, kad nuolatinis programėlės testavimas yra labai svarbus. Apklausų ir vartotojų atsiliepimų gavimas gali padėti įmonei suprasti, ką naudotojai vertina programėlėje, kokie yra jų poreikiai ir kaip tobulinti jų patirtį. Reguliarūs testavimo, apklausų ir naudotojų atsiliepimų gavimo procesai yra esminiai užtikrinant mobiliosios programėlės kokybę, naudingumą ir sėkmę rinkoje.

3 lentelė. Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas	„Dažnai įmonės neinvestuoja į išplėstinius programėlės funkcionalumus tokius kaip specifinius elementus, filtrus, o tai reiškia, jog vartotojas negali patogiai naudotis programėle ir rasti tinkamo turinio. Šiuo atveju reikėtų daugiau investuoti, kad jos būtų patogios visų tipų klientams.“ Ekspertas Nr.3

3 lentelėje, *ekspertas Nr. 3* pritaria *ekspertams Nr. 1 ir Nr. 3*, jog vis gi funkcionalumas yra labai svarbus ir jo nebuvimas gali turėti ilgalaikių padarinių įmonei, todėl svarbu investuoti į reikiamus

funkcionalumus ir stengtis prisitaikyti prie įvairaus tipo vartotojų kad būtų užtikrintas mobiliosios programėlės sėkmė ir naudingumas.

4 lentelė. Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas	„Programėlės dizainas nebūna patrauklus ir perkrautas pirkėjui, kas svarbu siekiant pritraukti vartotojus. Galima išskirti problemas tokias kaip programėlės prieinamumas ir pačios programėlės naudojimo nepatogumas. Šios problemos išvengti reikia kurti patrauklų žmonėms dizainą atsižvelgiant į klientų poreikius.“ Ekspertas Nr.4

4 lentelėje *ekspertas Nr. 4* pritaria Nr. 1 ir Nr. 2, teigdamas, kad dizainas, kuriame yra per daug informacijos, elementų ar spalvų, gali atrodyti perkrautas ir sunkiai suprantamas naudotojams, todėl jis turi būti derinamas su naudotojų poreikiais bei bendra vizija.

5 lentelė. Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobilųjų programėlių problemos ir jų išvengimas	„Dažniausios mobiliųjų programėlių įmonių problemos yra vartotojų patirties trūkumas: programėlė lėta, netiksli informacija, prastas informacijos išdėstymas, nekokybiška grafika, techniniai sutrikimai ir prastas našumas. Šių problemų galima išvengti tik turint pakankamą kvalifikuotų specialistų kiekį ir investuojant į vartotojo patirties kokybę, kad programėlė būtų patogi, efektyvi.“ Ekspertas Nr.5

5 lentelėje *ekspertas Nr. 5* pritaria ekspertams, teigdamas, kad įmonė susiduria su problemomis dėl dizaino ir nepakankamo biudžeto, neefektyvaus techninio užtikrinimo, programėlės greičio ir siekiant jų išvengti labai svarbu užtikrinti pakankamą darbuotojų kiekį, kurie šias problemas greitai pašalins.

Taigi, ekspertų atsakymuose galima rasti vieningos informacijos apie tai, kokias dažniausias problemas patiria įmonė, turinti mobiliąją programėlę, ir kaip galima jų išvengti. Nepriklausomai nuo to, kad priemonių yra įvairiausių, ekspertai pabrėžia kokybišką dizainą, funkcionalumą, saugumą, ir techninius pokyčius, kuriuo įmonė turi nuolat pasirūpinti. Taip pat, respondentų teigimu, siekiant išvengti šių problemų, įmonės turi turėti pakankamą biudžetą, testuoti programelę, atsižvelgti į kliento poreikius darydami apklausas, pasirūpinti pakankamu specialistų kiekiu, investuoti į kokybę. Mobiliosios programėlės yra vienas iš pagrindinių šiuolaikinių technologijų elementų, kurie nuolat keičia tai, kaip vartotojai apsiperka ir tenkina jų poreikius. Didėjant technologinės pažangos tempui, auga ir vartotojų lūkesčiai, todėl įmonė turėdama kokybišką mobiliąją programelę suteikia vartotojams galimybę gauti didelę vertę ir taip įgauti jų lojalumą, aukštą reputaciją ir žinomumą. Antrame klausime siekiama išsiaiškinti kokie yra pagrindiniai veiksniai, turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui.

6 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
<p>Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui</p>	<p>„Naudotojų įsitraukimą veikia intuityvi ir patraukli naudotojo sąsaja (UX), personalizavimas, programėlės greitis, interaktyvios funkcijos, reguliarus turinio atnaujinimas ir lojalumo skatinimo programos.“ Ekspertas Nr.1</p>

6 lentelėje, *eksperto Nr. 1* teigimu, vartotojai naudojantys mobiliąją programėlę bus patenkinti tuo atveju, jeigu įmonė atsižvelgs į naudotojų poreikius, sieks užtikrinti jų maksimalų patogumą, įvairių elementų sudėtinga integracija, skatina naudotojų dalyvavimą ir teikia jiems vertę. Tai apima įvairias priemones, tokias kaip intuityvus dizainas, asmeninė patirtis, greitas veikimas, interaktyvios funkcijos, vartotojų sąveiką su turiniu ar platforma skatinantys elementai, pavyzdžiui, žaidimai, apklaustos, balsinis valdymas arba simuliacijos, kurie leidžia vartotojams aktyviai dalyvauti ir prisidėti prie patirties, turinio atnaujinimai ir lojalumo skatinimas. Naudojantis programėle, tam tikri elementai gali būti pritaikyti prie

virtotojo pageidaujantų nustatymų ar patirties, pavyzdžiui, kalbos, temos, dydžio arba stiliaus atžvilgiu. Šie veiksniai padės sukurti unikalų ir įdomų virtotojų sąveikos būdą, kuris skatins ilgalaikį įsitraukimą.

7 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui	<i>„Pagrindiniai veiksniai, turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui, apima lengvai suprantama virtotojui virtotojo sąsajos dizainą (UX), patrauklu dizainą (UI), našumą, asmeninį virtotojui pritaikymą bei nuolatinį turinio atnaujinimą.“ Ekspertas Nr.2</i>

7 lentelėje, *ekspertas Nr. 2* pritaria ekspertui *eksperto Nr. 1*, kad kokybiškas dizainas, aktualus ir aiškiai suprantamas turinys, programėlės greitas veikimas ir tinkamų funkcijų pritaikymas užtikrina, jog virtotojas išliks lojalus ir ir skatins jį sugrįžti.

8 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui	<i>„Dažniausiai yra lengvai įskaitomas tekstas, turinio aiškumas, greitas programėlės užkrovimas, užtikrintas duomenų saugumas, patogus atsiskaitymas, šie veiksniai užtikrins lengvą naudojimąsi programėle, virtotojui nekils painumo.“ Ekspertas Nr.3</i>

Tuo tarpu 8 lentelėje *ekspertas Nr. 3*, mano, kad informacija turi būti prieinama ir suprantama kuo daugiau žmonių, nepriklausomai nuo jų lygio ar gebėjimų, integruojant tinkamą šriftą ir jo dydį nenaudojant sudėtingų žodžių ar sakinių struktūros. Ekspertas išskiria, jog vienas iš svarbių veiksnių, kuomet įmonė užtikrina duomenų apsaugą ir patogų atsiskaitymą, tai gali pritraukti daugiau virtotojų ir palaikyti ilgalaikį

santykį su jais. Taip pat tai padeda išlaikyti gerą reputaciją ir užtikrinti, kad vartotojai džiaugtųsi malonia patirtimi, naudojantis mobiliąją programėle.

9 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui	<i>„tinkamas ir patrauklus dizainas, spalvų, formų ir elementų suderinimas, tekstas, mygtukai ir kiti elementai turi būti pakankamai kontrastingi ir matomi, kad vartotojai galėtų lengvai atpažinti ir pasiekti juos. Programėlės meniu, kategorijos ir navigacijos mygtukai turi būti lengvai pasiekti ir suprantami.“ Ekspertas Nr.4</i>

9 lentelėje *eksperto Nr. 4* vertinimas leidžia suprasti, kad naudotojų įsitraukimas priklauso nuo kokybiško dizaino ir funkcionalumą, kuo aiškesnis ir patogesnis jis yra, tuo vartotojas patiria mažiau nesklandumų naudojantis ją.

10 lentelė. Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Veiksniai turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui	<i>„Pagrindiniai veiksniai, turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui, apima naudotojo patirtį, programėlės našumą, turinio įdomumą, paslaugų teikimo patogumą, asmeninį pritaikymą ir socialinę sąveiką. Tai apima ir patrauklų dizainą, lengvai naudojamą sąsają, pritaikytus pasiūlymus.“ Ekspertas Nr.5</i>

10 lentelėje *ekspertas Nr. 5* pritaria ekspertams teigdamas, kad iš tiesų didelę įtaką vartotojams daro veiksniai, kurie skatina naudotojo įsitraukimą ir teigiamą patirtį, įskaitant dizainą, našumą, turinį, patogumą,

pritaikymą ir socialinį bendravimą. Taip pat, ekspertas papildoma pabrėždamas, kad individualizuotas turinys ir paslaugos prisideda prie teigiamos ir sklandžios vartotojo patirties. Be to, paminėta, kad patrauklus dizainas, lengvai naudojama sąsaja ir pritaikyti pasiūlymai taip pat yra svarbūs veiksniai, kurie gali padėti pritraukti ir išlaikyti naudotojų dėmesį. Šis teiginys pateikia gilią analizę ir pabrėžia, kad sėkminga programėlė turi atitikti įvairių sričių standartus ir naudotojų lūkesčius.

Taigi, apibendrinus ekspertų išsakytas nuomonės, galima teigti, kad nuomonės yra vieningos. Naudotojo patirtis, programėlės našumas, turinio kokybė, patogus paslaugų prieinamumas, asmeninė pritaikymo galimybė ir socialinė sąveika yra pagrindiniai veiksniai, kurie įtakoja mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimą. Sėkminga mobilioji programėlė, kuri atitinka vartotojų poreikius ir lūkesčius, siūlo kokybišką turinį, paslaugas ir funkcijas, taip pat užtikrina patogų naudojimą ir teigiamą naudotojo patirtį. Suderinus visas šias sritis, galima pasiekti didesnę naudotojų įsitraukimą ir ilgalaikį sėkmės užtikrinimą. Trečiame klausime (žr. 11 lentelę) tikslas buvo išsiaiškinti kokie yra bendrieji mobiliosiose programėlėse.

11 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse	„Bendrieji trūkumai apima naudotojo sąsajos ir patirties nevienodumą tarp įvairių įrenginių, saugumo rizikas, priklausomybę nuo interneto ryšio kokybės ir galimą duomenų privatumo pažeidimą.“ Ekspertas Nr.1

Taigi, 11 lentelėje, *ekspertas Nr. 1 teigia*, kad bendrieji trūkumai apima tai, kad naudotojo sąsajos ir patirties kokybė gali skirtis tarp skirtingų įrenginių, kas gali sukelti vartotojams nesklandumų ir nusivylimą. Taip pat, saugumo rizikos kelia susirūpinimą dėl galimų duomenų pažeidimų ar nesaugaus naudojimo, o priklausomybė nuo interneto ryšio kokybės gali trukdyti sklandžiam programėlės veikimui ir naudojimuisi, ypač esant prastam ryšiui. Šie trūkumai gali turėti įtakos vartotojų patirties kokybei ir jų pasitikėjimui programėle, todėl svarbu juos įvertinti ir stengtis spręsti, siekiant pagerinti bendrą naudotojų patirtį.

12 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
------------	--------------------------

Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse	„Trūkumai mobiliosiose programėlėse gali apimti technines problemas, tokiu kaip lėtas veikimas arba nuolatiniai sutrikimai, sudėtingą naudojimąsi, prastas UX ir UI), nepakankamą saugumą ir ribotą funkcionalumą.“ Ekspertas Nr.2
---	---

Ekspertas Nr. 2, taip pat pabrėžia, kad trukūmus apima, neužtikrintas programėlės veikimas ir sutrikimai, nepatogus ir sudėtingas naudojimas programėle, bet tuo pačiu teigia, kad skiriant pakankamai dėmesio į saugumą ir išplestinį funkcionalumą įmonė užtikrins, kad vartotojas sklandžiai galės naudotis programėle. Svarbu šiuos trūkumus greičiau identifikuoti ir ištaisyti, siekiant pagerinti naudotojų patirtį ir teikti patrauklesnę bei funkcionalią programėlę

13 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse	„Prastas dizainas ir nepatogus naršymas, sunkumai naudojantis programėle painus naršymas, įmonės kartais nepakankamai skiria biudžeto saugumui.“ Ekspertas Nr.3

13 lentelėje, *ekspertas Nr. 3* pritaria ekspertams Nr. 1 ir Nr. 2 ir akcentavo, kad įmonė turi skirti pakankamą biudžetą siekiant pašalinti šiuos trūkumus.

14 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse	„Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse apima prastą našumą, techninius sutrikimus, funkcionalumas, sudėtingą naudojimą, ilgus krovimo laikus, neefektyvų duomenų ryšio naudojimą,

	<i>vartotojų privatumo rūpesčius ir sunkumus susijusius su atnaujinimais. “ Ekspertas Nr.4</i>
--	---

Remiantis *eksperto Nr. 4* ir kitų ekspertų teigimu, pagrindiniai trūkumus yra susiję su lėtu programėlės veikimu, neužtikrintas programinės įrangos efektyvumas, vartotojams kyla iššūkiai naudojant programelę. Ekspertas papildomai išskyrė, kad vienas iš trūkumus yra neefektyvus duomenų ryšio naudojimas, mobilioji programėlė pernelyg daug naudoja duomenų ryšio, net jei tai nėra būtina arba jei yra būdų taupyti duomenis. Taip pat, ekspertas papildoma pabrėždamas, vartotojai gali būti susirūpinę dėl savo asmens duomenų saugumo ir privatumo, ypač kai atnaujinami mobiliosios programėlės. Atnaujinimai gali reikalauti prieigos prie naujų duomenų ar leisti naujų funkcijų naudojimą, kuris gali kelti abejonių dėl to, kaip šie duomenys bus naudojami ar saugomi.

15 lentelė. Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse	<i>Didžiausi trūkumus yra tokie kaip: nesilaikymas saugumo reikalavimų, programėlės nesuderinimas su IOS/Android operacinėmis sistemomis. Naudojant programelę dažnai vartotojui kyla susierzinimas, kuomet iššoksta POP-UP nereikalingos reklamos.“ Ekspertas Nr.5</i>

Eksperto Nr. 5 nuomone, mobiliųjų programėlių trūkumus yra susiję kuomet įmonės nepasirūpina asmens duomenų apsauga ir dėl to gali kilti duomenų nutekėjimas. Taip pat įvardijo, jog kai kuriais atvejais mobilioji programėlė palaiko tik vieną operacinę sistemą, dėl to vartotojų pasiekiamumas yra mažesnis.

Ekspertas išskyrė, dėl dažnai iššokstančių reklaminių langų, šios reklamos dažnai užstoja turinį ar veiklą, kurią vartotojas užsiima programėlėje, ir gali sukelti pertraukimą arba netgi sutrukdytą atliekant veiksmą.

Ekspertų nuomonės analizė parodė, šie trūkumai gali turėti įvairių neigiamų pasekmių, pradedant vartotojų nepasitenkinimu ir baigiant duomenų saugumo rizika. Siekiant pagerinti šią situaciją, būtina, kad programėlių kūrėjai imtųsi veiksmų, kad būtų išspręstos šios problemos ir būtų sukurtos efektyvesnės ir patikimesnės mobiliosios programėlės. Prieš išleidžiant programėlę svarbu atlikti išsamią testavimo procedūrą, kuri padės surasti ir ištaisyti bet kokius klaidų ar defektų šaltinius. Periodiškai atnaujinant programėlę, kūrėjai gali įgyvendinti naujoves, ištaisyti klaidas ir pagerinti naudojimo patirtį remdamiesi vartotojų grįžtamuosiu ryšiu. Kitu klausimu yra atskleidžiama, kokie yra bendrieji privalumai įmonėms turėti mobiliąją programėlę.

16 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse	<p><i>„Mobilųjų programėlių privalumai įmonėms apima didesnę klientų įsitraukimą, patogesnę prieigą prie paslaugų ir produktų, galimybę siūlyti personalizuotas reklamas, galimybę rinkti vertingus naudotojų duomenis analizės tikslais, ir padidinti bendrą įmonės matomumą ir prieinamumą.“</i></p> <p>Ekspertas Nr.1</p>

Taigi, 16 lentelėje, *Eksperto Nr. 1* pasisakymas apie mobiliųjų programėlių privalumus įmonėms tikrai pabrėžia šios technologijos svarbą ir naudą verslui. Didžiulė nauda yra didesnis klientų įsitraukimas, nes mobiliosios programėlės suteikia patogią prieigą prie paslaugų ir produktų, o tai skatina klientus naudotis įmonės paslaugomis dažniau ir ilgiau. Be to, galimybė siūlyti personalizuotas reklamas leidžia įmonėms geriau pasiekti savo tikslinę auditoriją, o rinkti duomenis apie naudotojų elgesį leidžia geriau suprasti klientų poreikius. Galimybė siūlyti pritaikytas reklamas ir rinkti naudotojų duomenis, įmonė gali sukurti tiesiogines ir asmenišką sąveikas su savo klientais, didinant savo matomumą rinkoje ir prieinamumą klientams. Tai reiškia, kad klientai lengviau atranda ir prisimena įmonę, taip pat tampa labiau patrauklūs ir pasiekiami jiems. Tai, savo ruožtu, gali padėti įmonei pritraukti naujų klientų ir išlaikyti esamus, didinant jos sėkmę ir konkurencinį pranašumą rinkoje.

17 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse	„Bendrieji privalumai įmonėms turint mobiliąją programėlę apima galimybę tiesiogiai pasiekti klientus, pagerinti klientų patirtį, padidinti prekybos pajėgumą ir suteikti konkurencinę pranašumą rinkoje, rinkti informaciją apie klientų pirkinius/poreikius ir taip pritaikyti produktus bei paslaugas pagal kliento poreikius.“ Ekspertas Nr.2

Ekspertas Nr. 2 pritaria eksperto Nr.1 nuomonei, kad įmonė turinti mobiliąją programėlę gali nevaržomai pasiekti didesnę auditoriją, suteikia vartotojams patogumą ir greitumą, didina pardavimus ir rinkoje įgauna konkurencinį pranašumą. Turint duomenis apie ankstesnius klientų pirkimus, įmonės gali kurti prognozes ir numatyti ateities pardavimus. Tai padeda geriau planuoti gamybą, tiekimo grandinę ir pardavimų strategijas, maksimizuojant pelną ir mažinant riziką.

18 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse	„Jie suteikia naudotojams patogumą, greitį ir suasmenintą patirtį, sukuria galingą verslo prekės ženklą ir didina klientų lojalumą. Įmonės gali lengvai ir greitai bendrauti su klientais naudodamiesi tiesioginiais pranešimais, lengvai gali informuoti naudotojus apie naujus produktus ir pasiūlymus ir išsiskirti iš konkurentų.“ Ekspertas Nr.3

Ekspertas Nr. 3 pritaria eksperto Nr.1 ir Nr.2 nuomonei, kad mobiliųjų programėlių naudojimas suteikia daugybę privalumų tiek įmonėms, tiek vartotojams. Jis pabrėžia, kad programėlės užtikrina vartotojams patogią, greitą ir pritaikytą patirtį, didina klientų lojalumą. Taip pat akcentuojama, kaip tiesioginiai pranešimai ir naujienų skleidimas per programėles leidžia lengvai informuoti vartotojus ir išsiskirti iš konkurentų.

19 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse	„Programėle padeda vartotojams nuotoliniu būdu ir patogiai naudotis siūlomomis paslaugomis. Taip pat klientų atsiliepimų rinkimas naudojant programas mobiliesiems leidžia įmonėms patobulinti savo patirtį ir spręsti vartotojų susirūpinimą dėl didesnio įsitraukimo ir sėkmes.“ Ekspertas Nr.4

Tuo tarpu *ekspertas Nr. 4*, taip pat mano, kad mobilioji programėlė suteikia vartotojui patogumą ir tuo pačiu išskiria klientų atsiliepimus. Atsiliepimai gali atskleisti problemas ar nesklandumus, su kuriais susiduria klientai naudodamiesi paslaugomis ar produktais. Surinkę šią informaciją, įmonės gali imtis veiksmų ir pagerinti klientų aptarnavimą, padidindamos klientų pasitenkinimą ir lojalumą.

20 lentelė. Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Bendrieji privalumai mobiliosiose programėlėse	„Šiuolaikiniame pasaulyje retas vartotojas, kuris nenaudoja telefono, neužsakinėja prekių ir paslaugų. Vartotojui nereikia rūpintis dėl keliavimo į tašką A, kad nusipirktų ar įsigytų paslaugą, viską galima padaryti per programėlę, tai yra patogiu, greitu ir efektyvu.“ Ekspertas Nr.5

Ekspertas Nr. 5 teigė, kad vartotojai gali lengvai ir greitai prieiti prie įvairių paslaugų ir produktų, užsisakyti prekes, rezervuoti paslaugas ar net vykdyti mokėjimus. Tai ne tik patogiu, bet ir efektyvu, nes vartotojams nereikia keliauti į fizines parduotuves ar aptarnavimo taškus, taip sutaupant laiką ir pastangas. Programėlės taip pat suteikia galimybę asmeniškai pritaikyti paslaugas ir gauti individualų aptarnavimą, didinant bendrą vartotojų patirtį. Todėl mobiliosios programėlės tampa neatsiejama mūsų kasdienybės dalimi, padedančia sutaupyti laiką ir patogiai naudotis įvairiomis paslaugomis bei prekėmis.

Taigi, ekspertų teigimuose galima rasti, kad mobiliosios programėlės teikia daugybę privalumų vartotojams ir įmonėms. Jos suteikia nepaprastą patogumą, leidžia greitai ir lengvai pasiekti paslaugas bei produktus, visiškai išvengiant būtinybės keliauti į fizinę parduotuvę. Be to, programėlės suteikia asmenišką patirtį, leidžiančią pritaikyti paslaugas pagal individualius vartotojų poreikius. Joms naudojantis, vartotojai gauna pritaikytas pasiūlymus ir reklamas, kai kurios programėlės siūlo lojalumo programų privalumus, skatinančius dažnesnį vartojimą ir suteikiančius papildomų privalumų. Įmonėms jos padeda pritraukti klientus ir skatina didesnę įsitraukimą su įmone, o tai daro teigiamą įtaką pardavimams. Be to, programėlės gali sumažinti įmonės veiklos kaštus ir suteikia papildomų galimybių rinkodarai bei klientų aptarnavimui. Tyrimo dalyvių pasakojimuose galima rasti daugybę panašių nuomonių apie tai, kokie yra mobiliųjų programėlių bendrieji privalumai įmonėms.

Penktame klausime tikslas yra išsiaiškinti kaip užtikrinti mobiliųjų programėlių saugumą, kadangi įmonėms ir vartotojams labai svarbu užtikrinti, kad jų duomenys ir informacija būtų saugūs ir apsaugoti nuo įsilaužimų ar neteisėtos prieigos. Saugumo ir privatumo problemų negalima nuvertinti. Ypač todėl, kad neapsaugotos mobiliosios programos gali būti pažeidžiamos įvairių kenkėjiškų kibernetinių atakų, todėl mobiliųjų įrenginių naudotojams kyla pavojus prarasti asmeninius ar net finansinius duomenis.

21 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
<p>Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</p>	<p><i>„Užtikrinti mobiliųjų programėlių saugumą galima įgyvendinant griežtą autentifikacijos sistemą, duomenų šifravimą, nuolat atnaujinant programinę įrangą, naudojant patikimas saugumo praktikas kūrimo metu ir testuojant programėles įvairiais saugumo testais prieš išleidžiant jas rinkai.“</i></p> <p><i>Ekspertas Nr.1</i></p>

Taigi, 21 lentelėje, remiantis *eksperto Nr. 1* nuomone, šiandien siekiant užtikrinti mobiliųjų programėlių saugumą įmonės turi laikytis nustatytų saugumo reikalavimų. Mobiliųjų įrenginių paplitimas sukelia didžiulį poreikį sustiprinti saugumo mechanizmus, siekiant apsaugoti išmaniuosiuose telefonuose saugomą vartotojų informaciją. Saugumo problemos, susijusios su programėlėmis mobiliesiems, kelia vis

didesnį susirūpinimą. Įmonės turi reikalauti stiprios ir daugialypės autentifikacijos, pavyzdžiui, naudojant slaptažodžius kartu su biometriniais duomenimis arba vienkartinio naudojimo kodais.

Taip pat visi jautrūs duomenys, kurie saugomi įrenginyje ar per tinklą, turėtų būti šifruojami, kad net ir jei duomenys patektų į neautorizuotų asmenų rankas. Reguliariai atnaujinant programinę įrangą, galima įdiegti naujas saugumo spragas, pašalinti klaidas ir sumažinti pažeidžiamumą. Programuotojai turėtų naudoti saugumo geriausias praktikas, tokių kaip saugumo programavimo gairės ir saugaus kodo peržiūros, kad būtų išvengta potencialių pažeidžiamumų.

22 lentelė. Mobilųjų programėlių saugumo užtikrinimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobilųjų programėlių saugumo užtikrinimas	<p>„Mobilųjų programėlių saugumą galima užtikrinti samdant kvalifikuotus specialistus, kurie padeda įdiegti įskiepius ir koreguoti programėle pritaikytą įmonės veiklai, tokius kaip: įdiegiant duomenų šifravimą, dvifaktoriinį autentifikavimą, reguliariai atnaujinant programėles, bei vykdant saugumo testus ir informuojant vartotojus apie saugumo priemones.“</p> <p>Ekspertas Nr.2</p>

Tuo tarpu *ekspertas Nr. 2*, taip pat mano, jog įmonė turi naudoti saugumo faktorius. Ekspertas papildomai išskyrė, jog reikalingi tinkami specialistai, turintys žinių apie informacijos saugumą, gebantys identifikuoti ir spręsti saugumo problemas, atlikti saugumo testavimą ir įgyvendinti tinkamas saugumo priemones. Kurie gali valdyti ir koordinuoti visą kūrimo procesą, užtikrinant, kad saugumas būtų įtrauktas į kiekvieną etapą.

23 lentelė. Mobilųjų programėlių saugumo užtikrinimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
------------	--------------------------

<p>Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</p>	<p>„Pakankamos investicijos į saugumą yra svarbus žingsnis užtikrinant, kad įmonės technologijos ir duomenys būtų saugūs nuo potencialių grėsmių. Investuoti į kvalifikuotus saugumo specialistus, kurie gali stebėti ir reaguoti į saugumo incidentus, atlikti saugumo auditus ir užtikrinti, kad įmonė laikosi geriausių saugumo praktikų.“ Ekspertas Nr.3</p>
--	---

23 lentelėje, *ekspertas Nr. 3* pritaria ekspertams ir akcentavo, kad kuo didesnės investicijos į mobiliosios programėlės saugumą, tuo didesnė tikimybė išvengti saugumo rizikų. Dėl nepakankamų investicijų galimas sėkmingas įsilaužimas, kuris sukels didelius finansinius nuostolius, įskaitant teisinės išlaidas, atkūrimo išlaidas, reputacinį žalą ir net baudas nuo reguliavimo institucijų.

24 lentelė. Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas

<p>Kategorija</p>	<p>Pagrindžiamasis teiginys</p>
<p>Mobiliųjų programėlių saugumo užtikrinimas</p>	<p>„Naudoti patikimus svetainės/programėlės kūrėjų paslaugas. Naudoti tinkamas privatumo ir saugumo politikas, bei konsultuotis su IT specialistais.“ Ekspertas Nr.4</p>

24 lentelėje, *eksperto Nr. 4* teigimu, svarbu pasirinkti patikimus ir patyrusius paslaugų teikėjus, kurie gali garantuoti aukštą kokybę, saugumą ir klientų aptarnavimą. Įmonėms rekomenduojame tikrinti ankstesnius darbus, klientų atsiliepimus ir sertifikatus, kad būtų užtikrintas, jog pasirinktas teikėjas atitiks poreikius ir lūkesčius. Ekspertas išskiria privatumą ir saugumą, tai yra būtinas dokumentas, kuriame apibrėžiamos organizacijos išsipareigojimai ir procedūros, susijusios su duomenų apsauga. Ji turėtų aiškiai nurodyti, kokios rūšies duomenys renkami, kaip jie tvarkomi ir saugomi, taip pat apibrėžti teisinį pagrindą, pagal kurį šie duomenys yra tvarkomi. Be to, politika turi aprašyti saugumo priemones, atsakomybę už

duomenų saugumą, duomenų subjektų teises, darbuotojų mokymo procesą bei politikos periodinius peržiūras ir atnaujinimus, kad ji visuomet atitiktų organizacijos poreikius ir teisinius reikalavimus.

25 lentelė. Mobilųjų programėlių saugumo užtikrinimas

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Mobilųjų programėlių saugumo užtikrinimas	„Mobilųjų programėlių saugumą galima užtikrinti įgyvendinant saugių kodų rašymą, duomenų šifravimą, autentifikavimą ir autorizavimą, reguliariai atnaujinti ir svarbus vartotojų sąmoningumas.“ Ekspertas Nr.5

25 lentelėje, *ekspertas Nr. 5* pritaria ekspertams ir akcentavo, jog ne tik įmonės turi užtikrinti saugumą, tačiau patys vartotojai turėtų naudoti stiprią autentifikaciją, unikalius slaptažodžius, reguliariai atnaujinti programas, būti atsargūs, bei naudoti apsaugos programas, kad apsaugotų savo asmeninę informaciją ir įrenginius nuo įsilaužimų ir kenkėjiškos veiklos.

Taigi, vertinant kaip užtikrinti mobiliųjų programėlių saugumą, visi ekspertai teigia, saugumas yra svarbus kiekvienam, o sąmoningumas ir atsakingas elgesys vartotojų pusėje yra esminės saugumo priemonės. Įmonės turi užtikrinti, jog taikoma stipri autentifikacija, programų atnaujinimai. Investicijos į saugumo priemones, naudojimas patikimų programų kūrėjų paslaugas ir įgyvendinimas tinkamų privatumo ir saugumo politikų organizacijos lygmeniu taip pat prisideda prie bendro saugumo ir pasitikėjimo mobiliąją programėle.

Šeštame klausime tikslas yra išsiaiškinti koks yra mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai.

26 lentelė. Mobilųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
------------	--------------------------

<p>Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</p>	<p>„Mobiliosios programėlės leidžia įmonėms plėsti paslaugų pasiūlą, pasiekti didesnę auditoriją, užtikrinti greitesnę ir efektyvesnę vartotojų aptarnavimą, taip pat leidžia naudotis inovatyviais mokėjimo ir pardavimo metodais, kartu gerinant vartotojo patirtį ir skatinant pardavimų augimą.“ Ekspertas Nr.1</p>
---	--

Taigi, 26 lentelėje, remiantis *eksperto Nr. 1* nuomone, mobiliosios programėlės yra puikus įrankis įmonėms plėsti savo paslaugų spektrą ir pasiekti didesnę auditoriją. Jos taip pat suteikia galimybę užtikrinti greitesnę ir efektyvesnę vartotojų aptarnavimą, naudojant inovatyvius mokėjimo ir pardavimo metodus. Be to, mobiliosios programėlės gali labai pagerinti vartotojų patirtį ir skatinti pardavimų augimą, nes jos yra patogios, lengvai naudojamos ir suteikia vartotojams daugybę funkcijų, kurias jie vertina. Bendrai tariant, mobiliosios programėlės yra nepakeičiamas įrankis verslams, siekiant efektyviai pasiekti ir palaikyti klientų lojalumą bei didinti pelną.

27 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai

<p>Kategorija</p>	<p>Pagrindžiamasis teiginys</p>
<p>Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</p>	<p>„Mobiliosios programėlės gali padidinti paslaugų prieinamumą, pagerinti vartotojų patirtį ir skatinti daugiau pardavimų. Programėlė mobiliesiems žymiai padidina prekės ženklo buvimą ir pripažinimą. Programa veikia kaip nuolatinis priminimas apie prekės ženklą naudotojo įrenginyje ir pagerina prekės ženklo matomumą.“ Ekspertas Nr.2</p>

Ekspertas Nr. 2 pritaria Ekspertui Nr.1 dėl paslaugų išplėčiamumo ir pardavimo augimo. Eksperto Nr. 2 nuomone, jos suteikia tiesioginį ryšį su vartotojais, leidžia įgyvendinti individualizuotas rinkodaros strategijas ir pagerina bendravimą su klientais. Be to, jos gali padidinti klientų lojalumą, nes teikia patogią prieigą prie paslaugų ar prekių.

28 lentelė. Mobilųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
<p>Mobilųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</p>	<p>„Poveikis yra didelis pačių paslaugų plėtrai, turint pakankamą biudžetą yra galimybė realizuoti platesnes ir išsamias idėjas bei inovacijas, kurių realizavimas būtų neprieinamas su ribotomis finansinėmis galimybėmis. Tai leidžia efektyviau eksperimentuoti su naujomis paslaugų koncepcijomis, tobulinti produktus ir paslaugas, taip pat investuoti į rinkodarą ir klientų aptarnavimą, kurių rezultatas gali būti ilgalaikis“ Ekspertas Nr.3</p>

Ekspertas Nr. 3 pabrėžia, jog pakankamas biudžetas leidžia įmonei išplėsti produktų ir paslaugų kategorijas, bet tuo pačiu teigia ir pritaria ekspertams, kad produktų ir paslaugų išplečiamumas atneša pardavimus ir teigiamus rezultatus.

29 lentelė. Mobilųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
<p>Mobilųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</p>	<p>„Lengvesnis prieinamumas klientams, didesni pardavimai, mobiliosios platformos suteikia daugiau būdų bendrauti su klientais. Tai leidžia nuspręsti, su kuriais klientais užsiimti, kuriuos produktus parduoti dažniau ir kaip paskatinti klientus pasirinkti konkrečią prekę.“ Ekspertas Nr.4</p>

Eksperto Nr. 4 nuomone, įmonės gali individualizuoti komunikaciją su klientais, pasiūlyti asmenišką aptarnavimą ir siūlyti produktus, kurie geriausiai atitinka klientų poreikius ir pageidavimus.

Šis asmeniškėsnis ir efektyvesnis bendravimas gali padėti didinti prieinamumą klientams ir skatinti didesnius pardavimus, prisidėdamas prie ilgalaikio verslo sėkmės.

30 lentelė. Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
<p>Mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai</p>	<p><i>„Mobiliosios programėlės turi didelį poveikį elektroninio verslo paslaugų plėtrai. Jos suteikia įmonėms galimybę pasiekti platesnį klientų ratą, nes dauguma žmonių naudojami mobiliaisiais įrenginiais ir mobiliomis programėlėmis kasdien. Tai padeda įmonėms efektyviau teikti paslaugas, pagerinti klientų patirtį, paspartinti pardavimus ir padidinti pelną. Be to, mobiliomis programėlėmis galima lengvai pritaikyti paslaugas ir funkcijas pagal vartotojų poreikius, taip pat suteikti asmeninius pasiūlymus ir pritaikytą turinį, kad būtų didinamas klientų įsitraukimas ir lojalumas.“</i> Ekspertas Nr.5</p>

Analizuojant 30 lentelę, *eksperto Nr 5.* atsakymas atskleidė, kad dauguma žmonių naudojami mobiliaisiais įrenginiais ir mobiliomis programėlėmis kasdien. Be to, mobiliomis programėlėmis galima lengvai pritaikyti paslaugas ir funkcijas pagal vartotojų poreikius, suteikti asmeninius pasiūlymus ir pritaikytą turinį, kad būtų didinamas klientų įsitraukimas ir lojalumas. Tai rodo, kad mobiliųjų programėlių naudojimas yra svarbus verslo plėtrai ir ilgalaikiam sėkmingam klientų aptarnavimui bei pelno augimui.

Apibendrinant ekspertų pateiktus atsakymus, galima teigti, jog nuomones yra labai panašios vertinant koks yra mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai. Mobiliosios programėlės turi didelį poveikį verslo augimui ir plėtrai. Mobiliosios programėlės yra puikus būdas, kurį įmonės gali panaudoti norėdamos pasiekti didesnę klientų ratą, gerinti klientų patirtį ir padidinti pelną. Tai yra dėl to, kad vis daugiau žmonių naudojami mobiliaisiais įrenginiais ir atsisiunčia mobiliąsias programėles.

Septintame klausime tikslas buvo išsiaiškinti kas paskatintų jų įmonę įdiegti daugiau funkcionalumų į mobiliąsias programėles. Mobiliųjų aplikacijų funkcionalumų įdiegimas gali padėti kurti lojalumą tarp vartotojų ir įmonės ar prekės ženklo, nes tai sukuria tiesioginį ryšį su vartotojais, leidžiantį teikti paslaugas ir pranešimus tiesiogiai į jų įrenginius. Tai gali atverti naujas galimybes klientų aptarnavimo, prekybos srityje.

31 lentelė. Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	<i>„Paskatą suteikia konkurencijos rinka, klientų poreikiai ir lūkesčiai, naujausios technologijos ir inovacijos, bei galimybė geriau analizuoti vartotojų elgseną ir optimizuoti paslaugas pagal gautus duomenis.“ Ekspertas Nr.1</i>

31 lentelėje *Ekspertas Nr. 1* teigia, kad jų įmonė skatintų pridėti daugiau funkcijų į mobiliąją programėlę dėl kelių veiksnių. Pirma, tai būtų dėl konkurencingos rinkos, kurioje svarbu išsiskirti ir pasiūlyti daugiau funkcijų nei konkurentai. Antra, klientų poreikis turėti įvairias funkcijas vienoje programėlėje yra svarbus, kadangi vartotojai nori patogumo ir patikimumo. Trečia, nuolat atsirandančios naujovės ir paslaugų optimizavimas taip pat skatina įmones pridėti naujų funkcijų, siekiant atitikti rinkos poreikius ir pasiūlyti aukštos kokybės vartotojo patirtį. Taigi, tai yra svarbūs veiksniai, kurie skatina įmones tobulinti savo mobiliąją programėlę.

32 lentelė. Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
------------	--------------------------

<p>Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles</p>	<p>„Noras patobulinti klientų patirtį, gauti daugiau duomenų apie vartotoją ir galimybė pasiekti naujus klientus.“ Ekspertas Nr.2</p>
---	--

Eksperto Nr. 4 nuomone, kad jų įmonė skatintų gauti daugiau įsidedti funkcijų į mobiliąją programėlę dėl to, kad turint daugiau duomenų apie vartotojus leidžia geriau suprasti jų elgesį ir poreikius, kas savo ruožtu leidžia pritaikyti paslaugas. Taip pat, turint didesnę klientų duomenų kiekį, įmonė gali efektyviau vykdyti rinkodaros kampanijas ir taikyti tikslinę reklamą, siekiant pritraukti naujus klientus ir išlaikyti esamus. Taigi, tai yra svarbūs veiksniai, kurie skatina įmones tobulinti mobiliąją programėlę, siekiant gerinti klientų patirtį ir plėsti klientų bazę.

33 lentelė. Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles

<p>Kategorija</p>	<p>Pagrindžiamasis teiginys</p>
<p>Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles</p>	<p>„Mano kūrėjai turėtų būti paskatinti įdiegti daugiau funkcionalumų į programėlę, jei tai padėtų pagerinti naudotojų patirtį ir suteiktų naujų galimybių. Pavyzdžiui, jei daugiau funkcijų leistų teikti efektyvesnę ir asmenišką pagalbą naudotojams, arba jei tai padėtų mums suprasti jų poreikius ir reikmes, mano įmonė būtų linkusi integruoti tuos funkcionalumus.“ Ekspertas Nr.3</p>

33 lentelėje, *eksperto Nr. 3* teigimu, jų įmonė diegtų naujus funkcionalumus dėl pačių vartotojo poreikių ir jai tai suteiktų naujų galimybių išplėsti paslaugų ar produktų spektrą. Ekspertų Nr. 1 ir Nr. 2 atsakymai sutampa ir akcentuoja klientų patirties gerinimą, duomenų gavybą apie vartotojų elgesį ir poreikius bei naujų funkcionalumų naudą įmonei.

34 lentelė. Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	<i>„Mes diegtume tik atsiradus dideliame naudotojų poreikiui, įvertinus konkurentų veiklą. Kai būtų prognozuojamas pelnas iš naujų funkcijų. Tai leistų išvengti nereikalingų išlaidų ir užtikrinti, kad kiekvienas naujas funkcionalumas būtų pridedamas tik tada, kai tai būtų tikrai reikalinga ir vertinga tiek vartotojams, tiek įmonei.“ Ekspertas Nr.4</i>

Ekspertas Nr. 4 šį klausimą pakomentavo plačiau, teigdamas, kad tai priklauso nuo pajamų padidėjimo tai reiškia, kad įmonė galėtų įgyvendinti naujus funkcionalumus tik tada, kai pajamos iš esamų ar potencialių vartotojų padidėtų pakankamai, kad būtų pagrįsta investicija į naujus funkcionalumus. Toks požiūris atspindi įmonės strateginį požiūrį į naujų funkcionalumų diegimą, kuriame svarbiausia yra finansiniai rodikliai ir pajamų augimas.

35 lentelė. Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Didesnis funkcionalumų diegimas į mobiliąsias programėles	<i>„Naujus funkcionalumus mobiliąjai programėlei plėsti gali skatinti vartotojų poreikiai ir rinkos tyrimai, konkurencijos stebėjimas, naudotojų grįžtamoji informacija, inovacijos siekis ir verslo tikslai, tokie kaip klientų įsitraukimas ir pardavimų pagerinimas.“ Ekspertas Nr.5</i>

Eksperto Nr. 5 teigimu, įmonė būtų linkusi diegti naujus funkcionalumus į mobiliąją programėlę, remdamasi panašiais aspektais, kaip ir kiti ekspertai minėjo, t.y. nauji vartotojų poreikiai, konkurentų veiksmai ir pardavimų pagerinimas. Tai patvirtina ankstesnių ekspertų pateiktus argumentus, kad vartotojų poreikiai, konkurencija ir verslo tikslai yra svarbiausi veiksniai naujų funkcionalumų diegimui mobiliąjai programėlei.

Apibendrinant ekspertų pateiktus atsakymus, matome, kad įmonės būtų linkusios diegti naujus funkcionalumus į mobiliąją programėlę, remdamasi keliais svarbiais veiksniais. Pirmiausia, tai yra nauji vartotojų poreikiai ir rinkos tyrimai, kurie padeda nustatyti vartotojų pageidavimus ir poreikius. Antra, konkurencijos stebėjimas skatina įmones tobulinti savo mobiliąją programėlę, siekiant išlikti konkurencingomis rinkoje. Trečia, naudotojų grįžtamoji informacija yra svarbus šaltinis naujų funkcionalumų identifikavimui ir jų vertinimui. Taip pat, inovacijos siekis ir verslo tikslai, tokie kaip klientų įsitraukimas ir pardavimų pagerinimas, skatina įmones tobulinti savo mobiliąją programėlę ir įdiegti naujus funkcionalumus.

Paskutiniame klausime tikslas yra išsiaiškinti kokią bendrą naudą sukuria įmonėms mobiliosios programėlės.

36 lentelė. Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	<i>„Bendra nauda apima, patobulintą klientų aptarnavimą, efektyvesnę rinkodaros kampanijų vykdymą, galimybę greitai reaguoti į rinkos pokyčius, bei padidintą klientų lojalumą ir pasitenkinimą teikiamomis paslaugomis.“</i> Ekspertas Nr.1

Taigi, 34 lentelėje, *ekspertas Nr. 1* teigia, jog patobulintas klientų aptarnavimas yra svarbus, nes mobilioji programėlė suteikia galimybę tiesiogiai bendrauti su klientais, atsakyti į jų užklausas ir suteikti pagalbą bet kuriuo metu. Efektyvesnės rinkodaros kampanijos dėl mobiliosios programėlės duomenų rinkimo galimybių, kurios leidžia tiksliau nukreipti reklamas ir pasiūlymus. Greitas reagavimas į rinkos pokyčius yra dėl mobiliosios programėlės lankstumo ir galimybės greitai atnaujinti ar pritaikyti naujus funkcionalumus pagal vartotojų poreikius. Galiausiai, padidėjęs klientų lojalumas ir pasitenkinimas yra rezultatas geresnio klientų aptarnavimo, kokybiškų paslaugų ir asmeniškiesnio bendravimo su klientais, ką užtikrina mobiliosios programėlės naudojimas. Taigi, šie aspektai sudaro bendrą naudą, kurią mobilioji programėlė gali suteikti įmonei.

37 lentelė. Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	„Mobiliosios programėlės gali sukurti bendrą naudą įmonėje, įskaitant didesnį klientų lojalumą, efektyvesnį rinkodaros kanalą, tikslingesnę informaciją apie populiarių produktą/paslaugą, greitesnį klientų aptarnavimą ir didesnius pardavimus.“ Ekspertas Nr.2

Ekspertas Nr. 2 teigia, kad šiandieninėje konkurencinėje rinkoje klientų lojalumas yra svarbesnis nei bet kada anksčiau. Nebeužtenka vien pasiūlyti gerą produktą ar paslaugą už teisingą kainą. Siekdamas sėkmės ilgalaikėje perspektyvoje, įmonės turi užmegzti tvirtus santykius su savo klientais, kurti pasitikėjimą ir laikui bėgant teikti pastovią vertę. Kai klientai yra lojalūs įmonei, jie labiau tikėtina, kad laikui bėgant ir toliau naudosis programele. Tai reiškia, kad įmonė gali tikėtis patikimo klientų pajamų srauto, kuris gali padėti stabilizuoti pinigų srautus ir lengviau planuoti būsimą augimą.

38 lentelė. Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	„Mobiliosios programėlės padeda palaikyti ryšius su klientais siunčiant jiems žinutes, pranešimus ir asmeninius pasiūlymus, taip stiprinant santykius ir lojalumą. Didesnis pasiekiamumas žmonėms, patrauklesnis įmonės įvaizdis, platesnės partnerių galimybės.“ Ekspertas Nr.3

Analizuojant 38 lentelę, *ekspertas Nr. 3* pritaria kitų ekspertų atsakymams, jog personalizuotas turinys vartotojams, stiprina ryšį su įmone ir vartotojai yra linkę sugrįžti. Lojalūs klientai dažniau perka pakartotinai, nes pasitiki įmone ir jos siūlomais produktais ar paslaugomis. Jie jau užmezgę ryšius su įmone ir žino, ko tikėtis, todėl ateityje jie jaučiasi patogiau bendradarbiaudami su ta įmone. Taigi, mobilioji

programėlė padeda stiprinti įmonės įvaizdį, nes ji rodo, kad įmonė yra moderni, technologiška ir rūpinasi klientų patogumu.

39 lentelė. Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	<i>„Gera suprojektuota ir daug funkcijų turinti programa mobiliesiems gali išskirti verslą nuo konkurentų ir pritraukti daugiau klientų perpildytoje rinkoje.“</i> Ekspertas Nr.4

Ekspertas Nr. 4 išskyrė, jog platus funkcionalumas mobiliosiose programėlėse gali įmonėms užtikrinti konkurencinį pranašumą ir turint patogią ir aiškia mobiliąją programelę užsitikrina didesnę klientų srautą.

40 lentelė. Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai

Kategorija	Pagrindžiamasis teiginys
Nauda elektroninio verslo paslaugų plėtrai	<i>„Programėlės mobiliesiems leidžia įmonėms pasiekti platesnę auditoriją, įskaitant pasaulines rinkas, todėl gali padidėti pardavimai ir pajamos. Mobiliosios programėlės gali automatizuoti įvairius verslo procesus, pvz., užsakymus, mokėjimus ir klientų aptarnavimą, todėl padidėja efektyvumas ir sutaupoma lėšų.“</i> Ekspertas Nr.5

Ekspertas Nr. 5 taip pat pabrėžia, jog šių dienų mobiliųjų įrenginių naudojimas yra labai plačiai paplitęs, todėl turėdami mobiliąsias programėles, įmonės gali pasiekti potencialius klientus visame pasaulyje, neatsižvelgdamos į jų geografinę vietą. Tai suteikia galimybę įmonėms išplėsti savo verslą, pritraukti naujus klientus iš skirtingų šalių ir pasiekti platesnę rinką, kuri būtų sunkiau pasiekiamas naudojant tradicinius kanalus. Automatizavimas ne tik padeda klientams sutaupyti laiko, bet ir optimizuoja

verslo veiklą, sumažindamas žmogiškųjų išteklių poreikį ir padidindamas efektyvumą. Mobiliosios technologijos nuolat atveria naujas galimybes e. verslo paslaugų plėtrai, skatinant naujovių kūrimą ir modernizaciją.

Taigi, ekspertų teigimuose galima rasti, kad mobiliosios programėlės ne tik padeda stiprinti klientų lojalumą ir patogumą, bet ir pasižymi efektyviu rinkodaros kanalu, teikia tikslesnę informaciją apie klientų poreikius bei leidžia efektyviau aptarnauti klientus. Be to, jos gali automatizuoti įvairius verslo procesus, tokius kaip užsakymai ir mokėjimai, kas daro verslo veiklą efektyvesnę. Svarbu paminėti, kad mobiliosios programėlės padidina pasiekiamumą klientams ir sukuria patrauklų įmonės įvaizdį, rodantį įmonės modernumą ir rūpinimąsi klientų patogumu. Įmonės gali kurti bendras programėles ar pritaikyti esamas, kad būtų pasiūlyti bendri produktai ar paslaugos. Taip pat galima įtraukti partnerių pasiūlymus ar akcijas į programėlę, kas gali padidinti jos vertę vartotojams ir pagerinti bendrą klientų patirtį. Bendradarbiavimas su kitomis įmonėmis gali suteikti papildomų galimybių rinkodarai, klientų pritraukimui ir bendros verslo plėtrai. Todėl mobiliosios programėlės ne tik gerina tiesioginį klientų aptarnavimą.

3.2 Tiriamosios dalies apibendrinimas

1. Visi informantai laikosi nuomonės, jog pagrindinės problemos, su kuriomis susiduria mobiliųjų programėlių įmonės, yra susijusios su naudotojų patirties trūkumu. Tai apima technines klaidas, prastos kokybės naudotojo sąsajas, saugumo spragas ir nepakankamą naudotojų palaikymo sistemą. Be to, dažnai pastebima nepakankama investicija į plėtinius programėlės funkcionalumus, tokius kaip specifiniai elementai ar filtrai, kas trukdo naudotojams patogiai naudotis programėle. Dizaino trūkumai taip pat gali atgrasyti potencialius vartotojus. Norint išvengti šių problemų, būtina investuoti į kokybišką programėlės kūrimą, reguliariai atnaujinti ją, stiprinti saugumo priemones ir užtikrinti efektyvų naudotojų aptarnavimą.
2. Pagrindiniai mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimą veikiantys veiksniai yra intuityvus dizainas, techninis efektyvumas, turinio atnaujinimas, asmeninis funkcijų ir turinio pritaikymas, kad jie jaustųsi įtraukti ir vertinami. Socialinė sąveika ir bendravimo galimybės programėlėje taip pat skatina naudotojų įsitraukimą, kartu su pritaikytomis lojalumo skatinimo programomis. Tai užtikrina patogų naudojimąsi, didina patirtį ir skatina naudotojų lojalumą.
3. Dažniausiai pasitaikantys mobiliųjų programėlių trūkumai - tai nenuosekli vartotojo sąsaja ir programėlės dizainas, saugumo rizika, prastas veikimas, techninės problemos, nepakankamas saugumas ir ribotos funkcijos, iššokančios reklamos, sunkumai su programėlės atnaujinimais. Be to, jos gali būti sudėtingos, prasta navigacija ir duomenų privatumo problemos. Bendrai, šie

trūkumai gali turėti neigiamą poveikį vartotojų patirties kokybei ir programėlių naudojimo efektyvumui.

4. Mobiliosios programėlės suteikia įmonėms tiesioginę galimybę pasiekti klientus, gerinti jų patirtį, pritaikyti paslaugas pagal individualius poreikius ir didinti verslo matomumą bei pelningumą. Vartotojams jos suteikia patogumą, greitį ir suasmenintą patirtį, leidžia lengvai naudotis paslaugomis ir prisideda prie didesnio įsitraukimo bei klientų lojalumo.
5. Mobilųjų programėlių saugumo užtikrinimas yra labai svarbus siekiant apsaugoti įmonės technologijas ir duomenis nuo grėsmių. Tai pasiekama naudojant patikimą autentifikavimą, duomenų šifravimą, reguliarius atnaujinimus ir patikimą kūrimo praktiką. Svarbu samdyti kvalifikuotus saugumo specialistus, kad jie įgyvendintų saugumo priemones ir atliktų bandymus. Būtinai pakankamos investicijos į saugumą, patikimos paslaugos ir IT konsultacijos. Saugumas yra bendra įmonės ir naudotojų atsakomybė, reikalaujanti nuolatinio dėmesio ir sąmoningumo.
6. Mobilųjų programėlių naudojimas versle turi didelį poveikį. Jos padeda įmonėms pasiekti daugiau klientų, pagerinti paslaugų kokybę, didinti pardavimus ir kurti stiprų prekės ženklą. Be to, jos suteikia galimybę efektyviau bendrauti su vartotojais, pritaikyti paslaugas pagal jų poreikius ir skatinti vartotojų įsitraukimą bei lojalumą. Bendrai, mobiliosios programėlės leidžia verslui augti, plėstis ir sėkmingai konkuruoti rinkoje.
7. Įmonė į mobiliąsias programėles įdiegs daugiau funkcijų dėl konkurencinės rinkos spaudimo, klientų poreikių, naujausių technologijų ir vartotojų elgsenos analizės. Pagrindiniai motyvai yra klientų patirties gerinimas, daugiau duomenų gavimas ir naujų klientų pasiekimas. Kūrėjai turėtų būti skatinami pridėti funkcijų, kurios pagerina naudotojų patirtį arba suteikia naujų galimybių. Funkcijos bus pridamos tik tuo atveju, jei bus didelis naudotojų poreikis, konkurencinis pranašumas arba numatomas pelnas, užtikrinant ir naudotojo, ir įmonės vertę.
8. Mobiliosios programėlės įmonėms suteikia daug naudos, įskaitant geresnį klientų aptarnavimą, veiksmingą rinkodarą, greitą reagavimą į rinkos pokyčius, didesnį klientų lojalumą ir pasitenkinimą. Įmonėje jos skatina didesnį klientų lojalumą, tikslingą rinkodarą ir greitesnį aptarnavimą, todėl didėja pardavimai. Mobiliosios programėlės palaiko klientų susidomėjimą asmeniniais pasiūlymais ir pranešimais, stiprina lojalumą ir santykius. Jos plečia pasiekiamumą, gerina įmonės įvaizdį ir sukuria naujų partnerystės galimybių. Gerai sukurta programėlė išskiria įmonę ir pritraukia daugiau klientų.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Mobilųjų aplikacijų programėlių poveikis e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai teoriniai aspektai apima mobiliųjų programėlių ir elektroninio verslo sąvokas ir raidos tendencijas; apžvelgiami mobiliųjų aplikacijų tipai; išskiriami mobiliųjų aplikacijų trūkumai ir privalumai; vartotojo elgesio ir poreikio įtaka mobiliųjų aplikacijų plėtrai; saugumo aspektai. Mobilųjų tipų galima rasti įvairių, mobiliosios aplikacijos tipo pasirinkimas priklauso nuo verslo tikslų, auditorijos poreikių, techninių galimybių, rinkos tendencijų, sąveikos su klientais ir konkurencijos, siekiant geriausiai atitikti verslo poreikius ir pasiūlyti unikalią patirtį vartotojams. Pagrindiniai mobiliųjų programėlių privalumai ir trūkumai, kad mobiliosios programėlės suteikia pridėtinės vertės įmonės klientams ir padeda kurti prekės ženklą bei didinti klientų įsitraukimą. Tačiau, nepaisant šių privalumų, kūrėjai susiduria su tokiais iššūkiais, kaip didelės kūrimo išlaidos, nuolatiniai atnaujinimai, saugumo rizika ir suderinamumo su įvairiais įrenginiais problemos. Kūrimo išlaidos yra didelės, ypač dėl to, kad programėlės turi būti suderinamos su skirtingomis platformomis. Gera vartotojo patirtis (UX) yra kertinis verslo veiksnys, didinantis klientų lojalumą, skatinantis pardavimus ir prisidedantis prie įmonės stabilumo bei sėkmės ilgalaikiu laikotarpiu per patogų naudojimo procesą ir efektyvų dizainą. Išskirtiniai mobiliųjų aplikacijų saugumo standartai ir rekomendacijos leidžia įmonėms kurti patikimas ir saugias aplikacijas, apsaugančias vartotojų duomenis nuo įvairių grėsmių. Tai apima kelių faktorių autentifikavimą, reguliarių programų atnaujinimą, nuotolinį duomenų valymą praradimo atveju ir kiti saugumo priemonės. Be to, svarbu skatinti vartotojus naudotis saugumo įrankiais ir užtikrinti, kad duomenys būtų tvarkingai šifruoti bei naudojami tik tinkamai suteikus leidimus.
2. Sudaryta tyrimo metodologija mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikio e.verslo paslaugų plėtrai, veiksniams tirti buvo paremta kokybiniu tyrimu - ekspertinis interviu. Šis metodas leidžia geriausiai atskleisti specifiką, kadangi siekiama sužinoti įmonių praktikoje koks mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikis el.paslaugų plėtrai. Interviu pagalba galima gauti daug tikslesnius rezultatus ir sužinoti apie faktorius, kurie veikia praktikoje, nors nėra anksčiau tyrinėti teorijoje.
3. Remiantis kokybinio ekspertų nuomonės tyrimo duomenų analize buvo išsiaiškinta, kad mobiliųjų programėlių bendrovės susiduria su problemomis dėl prastos naudotojų patirties, įskaitant technines klaidas, saugumo spragas ir nepakankamą įsitraukimą. Norint įveikti šias problemas, būtina investuoti į kokybišką programėlių kūrimą, reguliarius atnaujinimus, saugumo priemones ir

naudotojų palaikymą. Vartotojų įsitraukimą lemiantys veiksniai yra intuityvus dizainas, techninis efektyvumas ir personalizavimas. Dažniausiai pasitaikantys trūkumai - nenuoseklios sąsajos, saugumo rizika ir ribotos funkcijos. Mobiliosios programėlės suteikia įmonėms galimybių pasiekti klientus, pagerinti patirtį ir padidinti pelningumą, o siekiant apsaugoti duomenis ir technologijas labai svarbu užtikrinti saugumą.

Rekomendacijos:

1. Atsižvelgiant į išanalizuotus faktus ir tendencijas, siūloma mobiliosioms programėlėms įmonėms skirti didesnę dėmesį kokybiško kūrimo, naudotojų patirties gerinimo ir saugumo užtikrinimo aspektams. Investuoti į profesionalų dizainą, techninį efektyvumą ir nuolatinius atnaujinimus, siekiant išvengti techninių klaidų ir užtikrinti patogų naudojimąsi. Taip pat skatinti vartotojų įsitraukimą ir lojalumą, teikiant pritaikytą turinį, bendravimo galimybes ir lojalumo skatinimo programas. Taikant šias rekomendacijas, mobiliosios programėlės įmonės gali padidinti savo konkurencinį pranašumą, pasiekti daugiau klientų ir užtikrinti ilgalaikę verslo sėkmę.
2. Rekomenduojama stiprinti saugumo priemones, naudojant patikimus autentifikavimo metodus ir duomenų šifravimą, kad būtų apsaugoti verslo ir vartotojų duomenys. Mobilųjų aplikacijų saugumas yra svarbus, nes jis užtikrina vartotojų asmeninių duomenų ir privatumo apsaugą bei apsaugo nuo įvairių saugumo pažeidimų ir potencialių internetinių grasinimų.

LITERATŪRA

1. 180+ UX Statistics: Data Analysis & Market Share (marketsplash.com)
2. Abuaddous, H. Y., Saleh, A. M., Enaizan, O., Ghabban, F., & Al-Badareen, A. B. (2022). Automated User Experience (UX) Testing for Mobile Application: Strengths and Limitations. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(4).
3. Amalfitano, D., Fasolino, A.R., Tramontana, P., & Robbins, B.J. (2013). Testing Android Mobile Applications: Challenges, Strategies, and Approaches. *Adv. Comput.*, 89, 1-52.
4. Ambrosio-Pérez, M., Cabanillas-Carbonell, M., & Iparraguirre-Villanueva, O. (2023). Analysis of the Impact of the Pandemic on the Growth, Use, and Development of E-Business: A Systematic Review of the Literature. *Economies*, 11(4), 122.
5. Angelova, N. (2019). MOBILE APPLICATIONS FOR BUSINESS. *Trakia Journal of Sciences*.
6. Asbari, M. (2023). Scope of e-Business & e-Commerce to Business and Modern Life. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(1), 33-38.
7. Baležentis A., Žalimaitė M. Ekspertinių vertinimų taikymas inovacijų plėtros veiksnių analizėje: Lietuvos inovatyvių įmonių vertinimas. Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai, 2011, Nr. 3 (27), P. 23-31
8. Baek, Seon & Kwon, Hyun-Ah. (2021). Sustainability through Non-Agricultural Business Development in Resident Cooperative Planning: A Case of Korea's Rural Area. *Sustainability*. 13. 1323. 10.3390/su13031323.
9. Cinar, A. C., & Kara, T. B. (2023). The current state and future of mobile security in the light of the recent mobile security threat reports. *Multimedia Tools and Applications*, 1-13.
10. Consumers Spent More than 2.5 Trillion Hours on Mobile in the First Half of 2023 (data.ai)
11. Dhokare, Satish & Gaikwad, Arun. (2020). M-COMMERCE : SCOPE, ADVANTAGES AND LIMITATIONS.
12. Dirin, A., Nieminen, M., & Laine, T. H. (2023). Feelings of being for mobile user experience design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(20), 4059-4079.
13. Enihe, Raphael & Joshua, Jimmy. (2020). HYBRID MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT: A BETTER ALTERNATIVE TO NATIVE. 10.11216/gsj.2020.05.39825.
14. Flora, H. K., Wang, X., & Chande, S. V. (2014). An investigation into mobile application development processes: Challenges and best practices. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 6(6). Kim, S. J., Wang, R. J. H., & Malthouse, E. C. (2015). The effects of

- adopting and using a brand's mobile application on customers' subsequent purchase behavior. *Journal of Interactive Marketing*, 31(1), 28-41.
15. Global iOS & Google Play app downloads by quarter 2023 | Statista
 16. Hamed, Raed. (2019). E Business: Concepts and Context With Illustrative Examples of e-business and e-commerce in Education.
 17. Horn, R., Lahnaoui, A., Reinoso, E., Peng, S., Isakov, V., Islam, T., & Malavolta, I. (2023). Native vs Web Apps: Comparing the Energy Consumption and Performance of Android Apps and their Web Counterparts. In *10th IEEE/ACM International Conference on Mobile Software Engineering and Systems* (pp. 44-54).
 18. Hussin, M.A., Kadir, M.F., Ghazali, S.A., Hanafiah, S.H., & Zakaria, A.H. (2020). The Effectiveness of Web Systems and Mobile Applications for their End-Users. *international journal of engineering trends and technology*, 148-152.
 19. Yan, M., Filieri, R., Raguseo, E., & Gorton, M. (2021). Mobile apps for healthy living: Factors influencing continuance intention for health apps. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120644.
 20. Interaction Design Foundation - IxDF. (2016, June 1). What is User Experience (UX) Design?. Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
 21. Key UI/UX Statistics Every Designer Should Know for 2024 | by Emperor Brains | Mar, 2024 | Medium
 22. Khrais, L. T., & Alghamdi, A. M. (2021). The role of mobile application acceptance in shaping e-customer service. *Future Internet*, 13(3), 77.
 23. Koram, N., & Garg, R. (2023, July). Review on Mobile App Development: Tools and Techniques. In *2023 IEEE World Conference on Applied Intelligence and Computing (AIC)* (pp. 260-266). IEEE.
 24. Kumar, V., & Mittal, S. (2020). Mobile marketing campaigns: practices, challenges and opportunities. *International Journal of Business Innovation and Research*, 21(4), 523-539.
 25. Lamhaddab, K., Lachgar, M., Elbaamrani, K. (2019) Porting Mobile Applications from iOS to Android: A Practical Experience. Hindawi. *Mobile Information Systems Volume 2019*
 26. Leite, J. R. G. D. S. (2021). *Advantages of using user experience design concepts in the creation of e-learning courses* (Doctoral dissertation).

27. Luther, Laura & Tiberius, Victor & Brem, Alexander. (2020). User Experience (UX) in Business, Management, and Psychology: A Bibliometric Mapping of the Current State of Research. *Multimodal Technologies and Interaction*. 4. 18. 10.3390/mti4020018.
28. Mali, Makarand & Patil, Nitin. (2023). Issues and Challenges Faced by Mobile Application Users and Developers.
29. Masaad Alsaid, M.A., Ahmed, T.M., Jan, S., Khan, F.Q., Mohammad, & Khattak, A.U. (2021). A Comparative Analysis of Mobile Application Development Approaches. *Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences: A. Physical and Computational Sciences*.
30. Meirelles, P., Aguiar, C.S., Assis, F., Siqueira, R., & Goldman, A. (2019). A Students' Perspective of Native and Cross-Platform Approaches for Mobile Application Development. *Communication Systems and Applications*.
31. Mitrea, Teodor & Vasile, Vlad-Cosmin & Borda, Monica. (2019). Mobile Applications - (in) Security Overview. International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION. 25. 42-45. 10.2478/kbo-2019-0115.
32. [Mobile App Usage - Statistics & Facts | Statista](#)
33. Muppavaram, Kireet & Rao, Meda & Rekanar, Kaavya & Babu, R.. (2018). How Safe Is Your Mobile App? Mobile App Attacks and Defense: ICCII 2017. 10.1007/978-981-10-8228-3_19.
34. Nunkesser, R. (2018). Beyond Web/Native/Hybrid: A New Taxonomy for Mobile App Development. *2018 IEEE/ACM 5th International Conference on Mobile Software Engineering and Systems (MOBILESoft)*, 214-218.
35. Omar, S., Mohsen, K., Tsimonis, G., Oozeerally, A., & Hsu, J. H. (2021). M-commerce: The nexus between mobile shopping service quality and loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60, 102468.
36. Pal, S., Biswas, B., Gupta, R., Kumar, A., & Gupta, S. (2023). Exploring the factors that affect user experience in mobile-health applications: A text-mining and machine-learning approach. *Journal of Business Research*, 156, 113484.
37. Pulasthi, L & Gunawardhana, Pulasthi. (2021). Native or Web or Hybrid which is better for Mobile Application. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. 12. 4643-4649. 10.16949/TURKBILMAT.56034.
38. Qi, L., Lin, W., Zhang, X., Dou, W., Xu, X., & Chen, J. (2022). A correlation graph-based approach for personalized and compatible web apis recommendation in mobile app development. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*.

39. Safieddine, Fadi. (2016). M-Commerce. 10.1201/9781315207353-7.
40. Shevtsiy, N.A., & Striuk, A.M. (2021). Cross platform development vs native development.
41. Singh, M., & Shobha, G. (2021). Comparative Analysis of Hybrid Mobile App Development Frameworks. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*, 10(6), 1.
42. Sotnik, S., Shakurova, T., & Lyashenko, V. (2023). Development Features Web-Applications.
43. Sudirjo, F., Dewa, D. M. R. T., Kesuma, L. I., Suryaningsih, L., & Utami, E. Y. (2024). Application of The User Centered Design Method To Evaluate The Relationship Between User Experience, User Interface and Customer Satisfaction on Banking Mobile Application. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 7-13.
44. Sunarlan, Irsad. (2022). Basic Concepts of E-Business.
45. Šuminas, A., & Aleksandravičius, A. (2013). Mobiliosios programėlės rinkiminėje komunikacijoje. *Parliamentary Studies*, (15), 39-65.
46. Thatikonda, R., Dash, B., Ansari, M. F., & Vaddadi, S. A. (2023). E-Business Trends and Challenges in the Modern Digital Enterprises in Asia. *Digital Natives as a Disruptive Force in Asian Businesses and Societies*, 22-43.
47. Thomas, C. G., & Devi, J. (2021). A study and overview of the mobile app development industry. *International Journal of Applied Engineering and Management Letters (IJAEML)*, 5(1), 115-130.
48. Verma, N., & Sambhav, S. (2020). Development of iOS: A Revolutionary Transformation and the Future. *EngRN: Computer-Aided Engineering (Topic)*.
49. Weichbroth, Paweł & Łysik, Łukasz. (2020). Mobile Security: Threats and Best Practices. *Mobile Information Systems*. 1-15. 10.1155/2020/8828078.
50. Zolkepli, Izzal & Mukhiar, Sharifah & Tan, Chekfoung. (2020). Mobile consumer behaviour on apps usage: The effects of perceived values, rating, and cost. *Journal of Marketing Communications*. 27. 1-23. 10.1080/13527266.2020.1749108.

Jūratė Konstantinovitė (2024). Mobilijų aplikacijų programėlių poveikis e. verslo paslaugų sektoriaus plėtrai (magistro baigiamasis darbas). Vilnius: Mykolo Romerio universitetas

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuota išsami mobilijų aplikacijų ir elektroninio verslo sąvokos ir raidos analizė. Taip pat pateikta skirtingų mobilijų aplikacijų tipai ir jų charakteristikos. Be to, aptarta mobilijų aplikacijų trūkumai ir privalumai, apžvelgiant jų svarbą ir įtaką vartotojams bei įmonėms. Taip pat išanalizuota vartotojų elgesio ir poreikių įtaką mobilijų aplikacijų plėtrai, pateikiant svarbius aspektus. Galiausiai aptariami saugumo aspektai mobiliuose aplikacijose, įskaitant duomenų apsaugą, privatumą ir kitus saugumo reikalavimus bei iššūkius. Antroje darbo dalyje siekiant įvertinti mobilijų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai buvo atliktas tyrimas. Struktūruoto klausimyno būdu buvo apklausti 5 ekspertai. Pasitelkus ekspertų žinias ir pirmoje darbo dalyje išskirtus svarbiausius mobilijų programėlių aspektus buvo pateiktos rekomendacijos, kurios įmonėms padės užtikrinti sėkmingą aplikacijų naudojimą bei vartotojų patirtį.

Raktiniai žodžiai: mobilioji aplikacija, mobilioji programėlė, vartotojo patirtis (UX), elektroninis verslas, saugumas.

Jūratė Konstantinovaitė (2024). The impact of mobile application development on the expansion of the e-commerce services sector (magistro baigiamasis darbas). Vilnius: Mykolo Romerio universitetas

ANNOTATION

In the master's thesis, a comprehensive analysis of the concept and development of mobile applications and e-commerce was conducted. Various types of mobile applications and their characteristics were also presented. Additionally, the advantages and disadvantages of mobile applications were discussed, considering their importance and impact on both users and businesses. Furthermore, the influence of user behavior and needs on the development of mobile applications was analyzed, highlighting important aspects. Finally, security aspects of mobile applications, including data protection, privacy, and other security requirements and challenges, were discussed. In the second part of the thesis, a study was conducted to evaluate the impact of mobile application development on the expansion of e-commerce services sector. Five experts were surveyed using a structured questionnaire. With the help of experts' knowledge and the most important aspects of mobile apps highlighted in the first part of the work, recommendations were made that will help companies ensure successful use of applications and user experience.

Keywords: mobile application, mobile app, user experience (UX), electronic commerce, security.

Konstantinovaitė J. Mobilųjų aplikacijų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai/ Elektroninio verslo vadybos magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. T. Limba. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2024.

SANTRAUKA

Per pastarąjį dešimtmetį mobilieji įrenginiai patyrė didelį vystymąsi ir tapo neišvengiama kasdienio gyvenimo dalimi. Iš pirminių susisiekimo įrankių mobilieji įrenginiai virto į daugiafunkcinius prietaisus, kurie apima vis daugiau sričių, pradedant bendru susisiekimu ir baigiant įvairiomis gyvenimo aspektais. Mobiliosios aplikacijos taip pat įgijo didelę reikšmę kaip pardavimų ir informacijos sklaidos kanalas. Pastebima, jog mobiliosios programėles iš tikrųjų daro didelį poveikį el.paslaugų plėtrai. Tyrimo objektas, mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikis e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai; tyrimo tikslas, išanalizuoti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai ir pateikti rekomendacijas; išanalizuoti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikio e.verslo paslaugų sektoriaus verslo plėtrai teorinius aspektus; atlikti kokybinį ekspertų nuomonės tyrimą. Pasitelkiant tyrimo duomenis, išskirti pagrindines problemas, atsirandančias diegiant mobiliąsias aplikacijų programeles.

Siekiant išsiaiškinti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį elektroninio verslo paslaugų plėtrai buvo atliekamas tyrimas. Struktūruoto interviu metodu buvo apklausiami raštu 8 ekspertai, turintys nemažesnę nei 5 metų patirtį mobiliųjų programėlių kūrime. Tyrimo pabaigoje atlikta gautų duomenų analizė ir interpretavimas, pateiktos apibendrinančios išvados ir pasiūlymai.

Darbas sudarytas iš 3 dalių. Pirmojoje dalyje nagrinėjami mobiliųjų programėlių aplikacijų aspektai: mobiliųjų programėlių aplikacijų specifika, mobiliųjų aplikacijų privalumai ir trūkumai, vartotojų elgesio ir poreikių įtaka mobiliųjų aplikacijų plėtrai ir saugumo aspektai. Antrojoje dalyje yra pateikiama tyrimo metodologija. Trečiojoje dalyje aprašomas ekspertinis tyrimas, kurio tikslas – išanalizuoti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai ir pateikti rekomendacijas. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir rekomendacijos.

Konstantinovaitė J. The effect of mobile application apps on the development of e-business services/
Master's thesis in e-business management. Head prof. Dr. T. Limba. – Vilnius: Mykolas Romeris
University, 2024.

SUMMARY

Over the past decade, mobile devices have undergone significant development and have become an inevitable part of everyday life. From primary communication tools, mobile devices have evolved into multi-functional devices that cover more and more areas, from public transportation to various aspects of life. Mobile applications have also gained great importance as a sales and information dissemination channel. It is observed that mobile apps really have a great impact on the development of e-services. The object of the study, the impact of mobile application apps on the development of the e-business service sector; the purpose of the study is to analyze the impact of mobile application apps on the development of the e-business service sector and provide recommendations; to analyze the theoretical aspects of the impact of mobile application apps on the business development of the e-business service sector; conduct a qualitative study of expert opinion. With the help of research data, identify the main problems that arise in the implementation of mobile application programs.

In order to find out the impact of mobile application apps on the development of e-business services, a study was conducted. Using the structured interview method, 8 experts with at least 5 years of experience in developing mobile apps were interviewed in writing. At the end of the research, the analysis and interpretation of the obtained data was carried out, summarizing conclusions and proposals were presented. The work consists of 3 parts. The first part examines the aspects of mobile app applications: the specifics of mobile app applications, the advantages and disadvantages of mobile applications, the influence of user behavior and needs on the development of mobile applications, and security aspects. The second part presents the research methodology. The third part describes an expert study, the purpose of which is to analyze the impact of mobile application apps on the development of the e-business service sector and to provide recommendations. Conclusions and recommendations are presented at the end of the work.

PRIEDAI

1 PRIEDAS

Laba diena, gerbiamas (-oji) eksperte. Aš, Mykolo Romerio universiteto Elektroninio verslo vadybos magistrantūros studijų studentė, atlieku tyrimą „Mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikis e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai“.

Šio tyrimo tikslas - pasitelkiant ekspertų žinias, išsiaiškinti mobiliųjų aplikacijų programėlių poveikį e.verslo paslaugų sektoriaus plėtrai. Šio tyrimo metu surinkta informacija bus pateikta tik apibendrinta forma. Šioje anketoje Jūsų pateikti duomenys viešai nebus skelbiami. Maloniai prašome Jūsų atsakyti į pateiktus klausimus.

1. *Kokias dažniausias problemas gali patirti įmonė, turinti mobiliąją programėlę, ir kaip galima jų išvengti?*
2. *Kokie yra pagrindiniai veiksniai, turintys įtakos mobiliosios programėlės naudotojų įsitraukimui?*
3. *Kokie yra bendrieji trūkumai mobiliosiose programėlėse?*
4. *Kokie yra bendrieji privalumai įmonėms turėti mobiliąją programėlę?*
5. *Kaip užtikrinti mobiliųjų programėlių saugumą?*
6. *Koks yra mobiliųjų programėlių poveikis elektroninio verslo paslaugų plėtrai?*
7. *Kas paskatintų jūsų įmonę įdiegti daugiau funkcionalumų į mobiliąsias programėles?*
8. *Kokią bendrą naudą sukuria įmonėms mobiliosios programėlės?*

Dėkojame už atsakymus.