

VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS
INFORMATIKOS KATEDRA

Verslo informacijos sistemų studijų programa

Kodas 62103S138

VAIDA ČIMIELIŪTĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

ELEKTRONINĖS BANKININKYSTĖS PASLAUGŲ TAIKYMAS
INDIVIDUALIEMS VARTOTOJAMS

Kaunas 2008

VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS

INFORMATIKOS KATEDRA

VAIDA ČIMIELIŪTĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

ELEKTRONINĖS BANKININKYSTĖS PASLAUGŲ TAIKYMAS
INDIVIDUALIEMS VARTOTOJAMS

Leidžiama ginti _____

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

(darbo vadovo mokslo laipsnis, mokslo
pedagoginis vardas, vardas ir pavardė)

Darbo įteikimo data _____

Registracijos Nr. _____

Kaunas 2008

TURINYS

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	6
LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	7
SUMMARY	8
ĮVADAS.....	9
1. ELEKTRONINĖS BANKININKYSTĖS SAMPRATA	12
1.1. Elektroninė bankininkystė	12
1.1.1. Elektroninės bankininkystės vartotojų skaičių kitimo tendencijos	12
1.1.2. Elektroninės bankininkystės paslaugų apžvalga	15
1.1.3. Internetinė bankininkystė.....	17
1.2. Techninio rašymo principų taikymas vartotojų žinynams kurti	18
1.2.1. Informacijos žemėlapių metodo esminiai bruožai	19
1.2.2. Struktūrizuoto rašymo principai ir taikymas.....	22
1.2.3. Darwin informacijos pateikimo architektūros taikymas žinynams ruošti.....	24
1.3. Vartotojų segmentavimo principų analizė.....	27
1.3.1. Klasterinės analizės taikymo sritys	28
1.3.2. Faktorinės analizės grupavimo metodas	30
1.4. Apibendrinimas	33
2. EL. BANKININKYSTĖS ŽINYNO MODELIS	34
2.1. Vartotojų žinyno modelio struktūra.....	34
2.1.1. Vartotojų pirminio segmentavimo modelis	35
2.1.2. Žinyno struktūros formavimo modelis.....	35
2.2. Žinyno funkcionavimas	39
2.3. Žinyno plėtojimas ir adaptavimas.....	42
3. INTERNETINĖS BANKININKYSTĖS PASLAUGŲ INDIVIDUALIZUOTO MODELIO TYRIMAS	43
3.1 VLC projekto tyrimas	43
3.1.1. Pasiruošimas tyrimui ir tyrimo organizavimas	43
3.1.2. Empirinių duomenų rinkimas	44
3.1.3. Tyrimo duomenų apdorojimas.....	45
3.1.4. Rezultatai	47
3.2. Internetinės bankininkystės vartotojų tyrimas	50
3.2.1. Pasiruošimas tyrimui ir tyrimo organizavimas	50

3.2.2. Empirinių duomenų rinkimas	50
3.2.3. Tyrimo duomenų apdorojimas	53
3.2.3.1. Klasterinė analizė	53
3.2.3.2. Faktorinė analizė	55
3.2.3.3. Anketos patikimumo analizė.....	56
3.2.3. Rezultatai	57
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	58
LITERATŪRA.....	59
1 PRIEDAS	62
2 PRIEDAS	67

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

DITA – Darwin Information Typing Architecture

IM – Information Mapping

DTU – Dresden Technische Universität

VU KHF – Vilniaus Universiteto Kauno Humanitarinis fakultetas

VLC – Virtual collaborative Learning

HTML – HyperText Markup Language

VP – vertybiniai popieriai

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Bankų užimama el. bankininkystės rinkos dalis.....	14
2 pav. El. bankininkystės paslaugų populiarumas.....	16
3 pav. Informacijos žemėlapių pavyzdys	21
4 pav. Struktūrizuoto rašymo informacijos blokas su vienu sakiniu ir vienu paveikslu	24
5 pav. DITA informacijos tipai	24
6 pav. DITA išplėsti informacijos tipai.....	25
7 pav. DITA sluoksniai	26
8 pav. Suklasifikuoti klasteriai	28
9 pav. Nehierarchinis klasterizavimas.....	29
10 pav. Hierarchinis klasterizavimas	30
11 pav. Faktorišės analizės rezultatų pavyzdys	32
12 pav. El. bankininkystės žinyno modelio struktūra	34
13 pav. El. bankininkystės žinyno modelis	36
14 pav. Vartotojo patirties vertinimo modulis	37
15 pav. Informacijos žemėlapių metodo modelis.....	38
16 pav. Informacijos blokas „Kaip prisijungti prie sistemos“	38
17 pav. Informacijos blokas „Ką daryti užblokavus prisijungimą prie sistemos“	39
18 pav. Informacijos blokas „Kaip įvesti vartotojo vardą ir slaptažodį“	39
19 pav. Klausimai naujam internetinės bankininkystės vartotojui.....	40
20 pav. Vartotojų grupės pasirinkimas.....	40
21 pav. Pradedančiojo vartotojo žinyno pavyzdys.....	41
22 pav. Patyrusio vartotojo žinyno pavyzdys.....	41
23 pav. Eksperto žinyno pavyzdys	42
24 pav. Pristatymo titulinė skaidrė	48
25 pav. Sukurto žinyno dalis – Kaip pradėti	49
26 pav. Sukurto žinyno dalis – Koks skirtumas	49
27 pav. Klasterinė analizė: du klasteriai.....	53
28 pav. Klasterinė analizė: trys klasteriai.....	54
29 pav. Klasterinė analizė: keturi klasteriai	54
30 pav. Faktorišė analizė	55
31 pav. Testo patikimumo analizė.....	56
32 pav. Klausimų patikimumo analizė.....	57

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė Nesinaudojimo el. bankininkystės paslaugomis priežastys (proc.)	15
2 lentelė Informacijos žemėlapių principai	19
3 lentelė Informacijos tipai informacijos žemėlapiuose.....	20
4 lentelė Programos, turinčios Information Mapping funkciją	20
5 lentelė Struktūrizuoto rašymo principai	22
6 lentelė Struktūrizuoto rašymo blokų pavyzdys	23
7 lentelė Struktūrizuoto rašymo informacijos blokas su lentele	24
8 lentelė Techninio rašymo principų palyginimas	26
9 lentelė Techninio rašymo principų pritaikomumas žinynui kurti	27
10 lentelė Komandos nariai.....	45
11 lentelė Vartotojų žinynų palyginimas	46
12 lentelė Tyrimo data.....	53

ČIMIELIŪTĖ, Vaida. (2008) *Internet banking adaptation to personal users*. MBA Graduation paper. Kaunas: Vilnius University, Kaunas Faculty of Humanities, Department of Informatics. 57 p.

SUMMARY

Since 1995 banks offer their clients direct access to bank accounts through internet from everywhere in the world. In Lithuania number of internet banking users is growing every year. During 9 months of year 2006, number of users has increased 24 %. More and more traditional banking features are implemented into internet banking and that makes internet banking complex. While the number of users keeps increasing, we have to face more problems too. In 2003 SEB Bankas carried out a research that indicated that one third of people do not use internet banking because they are not ignorant of this service. Beginners usually do not know how to perform basic features while advanced users are not familiar with the entire internet banking opportunities.

The goal of this paper is to create an internet banking manual's model that combines the principles of technical writing and will be adopted for separated user segments. Below are identified all the tasks that need to be completed in order to achieve the goal:

- Identify factors, that limits the growth of internet banking;
- Analyze technical writing principles and their adaptation to internet banking;
- Analyze the methods of customer segmentation;
- Propose an internet banking model that combines the principles of technical writing and is adopted for separated user segments;
- By using teamwork in VCL and create an internet banking manual based on technical writing principles;
- Carry out an experimental research in internet banking user's needs in order to evaluate the relevance of proposed model.

Three technical writing principles were analyzed: Information Mapping, Structured Writing and DITA. Comparison of these methods resulted that Information Mapping best suited the needs of manual. Cluster analysis was selected to be used to segment the customers.

A model of internet banking manual has been developed according to three separated customer clusters – beginners, advanced and expert users.

The paperwork consists of 61 pages, 32 pictures and 12 charts.

IVADAS

Viena iš labiausiai elektroninių verslo principų paveiktų sričių yra bankai, kurie e-bankininkystę plečia labai sparčiai. Šiandien dauguma bankų teikiamų paslaugų yra pasiekiamos internetu. Devyni Lietuvos komerciniai bankai 2006 metų spalio pradžioje turėjo 1,62 mln. el. bankininkystės paslaugų vartotojų - 40 proc. daugiau nei 2005 m. tuo pačiu metu, kai jų skaičius siekė 1,16 milijono. Palyginti su 2006 m. pradžia, kai bankai turėjo 1,31 mln. el. bankininkystės klientų, jų skaičius išaugo 24 proc., rodo bankų BNS pateikti duomenys (2006). 2007 m. buvo jaučiamas vartotojų skaičiaus augimo tempų lėtėjimas, pvz., 2007 metų pirmo pusmečio pabaigoje SEB banko paslaugomis internetu naudojosi 681 tūkst. klientų – 8,1 proc. daugiau nei tų metų pradžioje (Global finance, 2007).

Sparčiai augant vartotojų skaičiui, didėja ir bankų skiriamas dėmesys elektroninei bankininkystei. El. bankininkystės aktualumą atskleidžia ir šie veiksniai:

- El. bankininkystė mažina banko kaštų ir laiko sąnaudas, taip didina banko veiklos efektyvumą;
- Didelė informacinių technologijų infrastruktūra, sukurtos viešos interneto prieigos, didėja namų ūkių, turinčių personalinius kompiuterius su internetu, skaičius – taip plečiasi el. bankininkystės potencialių klientų ratas;
- Siūloma vis daugiau naujų paslaugų ir produktų, kurios integruojamos į e-banką.

Kiekvienas bankas turi individualią informacinę sistemą, kurioje integruota el. bankininkystė. El. bankininkystės modeliavimu, diegimu ir priežiūra rūpinasi kiekvienas bankas atskirai, tad el. bankininkystės problemos daugiausia yra tiriamos banko lygmenyje. El. bankininkystė yra nauja ir dinamiška sritis, todėl problemos, susijusios su ja nėra plačiai ištirtos, išskyrus saugumo aspektus. Publikacijos, išleistos prieš kelis metus praranda aktualumą šiandien, besikeičiant technologijoms, vartotojų skaičiui ir plečiantis paslaugų ratui.

Baigiamojo darbo **problema** – koks informacinis modelis atitiktų skirtingos kvalifikacijos klientų poreikius el. bankininkystės žinynams parengti.

Darbo **objektas** – internetinės bankininkystės vartotojo žinynai.

Tikslas – pasiūlyti metodą el. bankininkystės žinynams formuoti, apjungiant el. bankininkystės vartotojų segmentų išskyrimo, techninio rašymo principus bei virtualaus komandinio darbo principus.

Išsikeltam tikslui pasiekti būtina atlikti sekančius **uždavinius**:

1. Aprašyti elektroninės bankininkystės sampratą, paslaugų įvairovę ir nustatyti šios paslaugos plėtrą ribojančius veiksniai;

2. Išanalizuoti techninio rašymo metodus ir įvertinti techninio rašymo metodų tinkamumą e-žinyams parengti;
3. Ištirti vartotojų IS klasifikavimo metodus ir jų pritaikomumą el. bankininkystės vartotojų segmentavimui.
4. Sudaryti internetinės bankininkystės vartotojų žinyso IS modelį, grindžiamą virtualaus komandinio darbo, vartotojų segmentų išskyrimo ir techninio rašymo principais.
5. Įvertinti pasiūlyto metodo tinkamumą atliekant eksperimentinį el. bankininkystės vartotojų tyrimą, susidedantį iš anketinės apklausos ir virtualaus komandinio darbo projekto.

Tikslui ir išsikeltiems uždaviniams pasiekti baigiamajame darbe bus naudojami sekantys tyrimo metodai:

- Mokslinės literatūros analizė;
- Lyginamoji analizė;
- Statistinė analizė;
- Anketinė apklausa;
- Modelio sudarymas;
- Virtualus komandinis darbas.

Magistro baigiamasis darbas susideda iš trijų dalių: teorinės, metodinės ir eksperimentinės.

Teorinėje dalyje analizuojamos el. bankininkystės paslaugos, jų įvairovė ir galimybės, nagrinėjama mokslinė literatūra, straipsniai, disertacijos ir kitos publikacijos šia tema. Akcentuojamas spartus el. bankininkystės vartotojų skaičiaus augimas visame pasaulyje ir dėl to išskylančios problemos - el. bankininkystė apima vis daugiau funkcijų, todėl naudojimasis šia paslauga tampa vis sudėtingesnis. Taip nukenčia vartotojas, nes, norint atlikti bet kurią funkciją, reikia turėti specifinių žinių. Visi bankai turi vartotojo žinytus, tačiau dauguma jų aprašo tik pagrindines el. bankininkystės galimybes, nepateikia detalaus žingsnis-po-žingsnio aprašymo, taip pat nėra pritaikyti pagal vartotojų amžiaus, socialines ar kalbos grupes.

Metodiniame skyriuje aprašytas el. bankininkystės IS modelis, kuris yra pritaikytas pagal vartotojo priskyrimą segmentui, atitinkančiam jo naudojimosi kompiuteriu, internetu ir el. bankininkyste įgūdžius.

Eksperimentiniame skyriuje apibendrinami dviejų tyrimų rezultatai:

1. 2007 m. gegužės 3-25 d. vykdytas projektas tarp VU KHF ir Dresden TU universitetu, kurio metu, naudojant techninio rašymo principus, buvo sukurtas vartotojo žinytas anglų kalba, pritaikytas jaunimo segmentui.

2. El. bankininkystės vartotojų apklausa siekiant nustatyti klientų segmentus.

Atliktų tyrimų tikslas buvo patikrinti metodiniame skyriuje pasiūlyto modelio taikymo galimybes.

Baigiamojo darbo apimtis yra 61 puslapis, darbe panaudoti 32 paveikslai ir 12 lentelių.

1. ELEKTRONINĖS BANKININKYSTĖS SAMPRATA

Šiame skyriuje analizuojamas spartus el. bankininkystės vartotojų skaičiaus augimas visame pasaulyje ir Lietuvoje, bei dėl to išskylančios problemos – el. bankininkystė apima vis daugiau funkcijų, o naudojimasis šia paslauga sudėtingėja. Internetinės bankininkystės plėtrą stabdo daug priežasčių, kurių pagrindinės yra susijusios su vartotojų kompetencijos trūkumu, nežinojimu, kaip teisingai naudotis paslauga. Bankui tampa labai svarbu turėti lengvai suprantamą ir kiekvienam vartotojui pritaikytą el. bankininkystės žinyną, kuris padėtų klientams sėkmingai naudotis paslauga. Šiam tikslui įgyvendinti reikia parinkti tinkamą informacijos pateikimo metodą ir suskirstyti klientus į kelias grupes, atspindinčias jų įgūdžius naudojantis kompiuteriu, internetu ir el. bankininkyste.

1.1. Elektroninė bankininkystė

Terminas „el. bankininkystė“ nėra apibrėžtas nė viename įstatyme ar nutarime, todėl skirtingi autoriai skirtingai apibūdina šią paslaugą.

Federal Financial Institutions Examination Council, pateikdamas ataskaitą United States General Accounting Office (1999), elektroninę bankininkystę apibūdina kaip automatizuotą naujų ir tradicinių banko produktų paslaugų tiekimą klientams per elektroninius, interaktyvius bendravimo kanalus.

El. bankininkystė gali būti apibūdinama kaip bankininkystės produktų ir paslaugų tiekimas per elektroninius kanalus, taip pat ir didelių sumų elektroniniai sandoriai ir kitos stambios bankininkystės paslaugos teikiamos elektroniškai (Yibin, Mu, 2003).

VU KHF ir Belgijos Universitetų projekto medžiagoje el. bankininkyste vadinamos banko ar kitos finansinės institucijos filialas internete. Filialas, kuris dirba kiaušarą parą ištikus metus be poilsio dienu. Tai greičiausias ir patogiausias būdas valdyti savo sąskaitas, atlikti operacijas nesvarbu kur klientas būtų.

Tačiau vienas dalykas yra bendras visiems apibūdinimams – visi autoriai sutinka, kad tai yra banko paslaugos ir produktai, teikiami elektroniniais kanalais.

1.1.1. Elektroninės bankininkystės vartotojų skaičių kitimo tendencijos

Lietuvos Centrinio banko duomenimis (2008), šiuo metu Lietuvoje veikia 9 Lietuvos banko licenciją turintys komerciniai bankai, 6 užsienio bankų filialai, 5 užsienio bankų atstovybės, Lietuvos centrinė kredito unija, 67 kredito unijos ir 174 ES bankai veikiantys LR neįsteigę filialo. Pagal Lietuvoje veikiančių komercinių bankų ir užsienio bankų skyrių pelno (nuostolio) ataskaitą, per 2007

m. IV ketvirtį bendros Lietuvoje veikiančių komercinių bankų ir užsienio bankų skyrių pajamos buvo 4 773 485 tūkst. Lt. Jas pagrįs sudarė palūkanų pajamos (3 489 400 tūkst. Lt) , paslaugų ir komisinių pajamos (841 365 tūkst. Lt) ir kitos banko pajamos (244 721 tūkst. Lt), o grynasis pelnas buvo 1 156 113 tūkst. Lt.

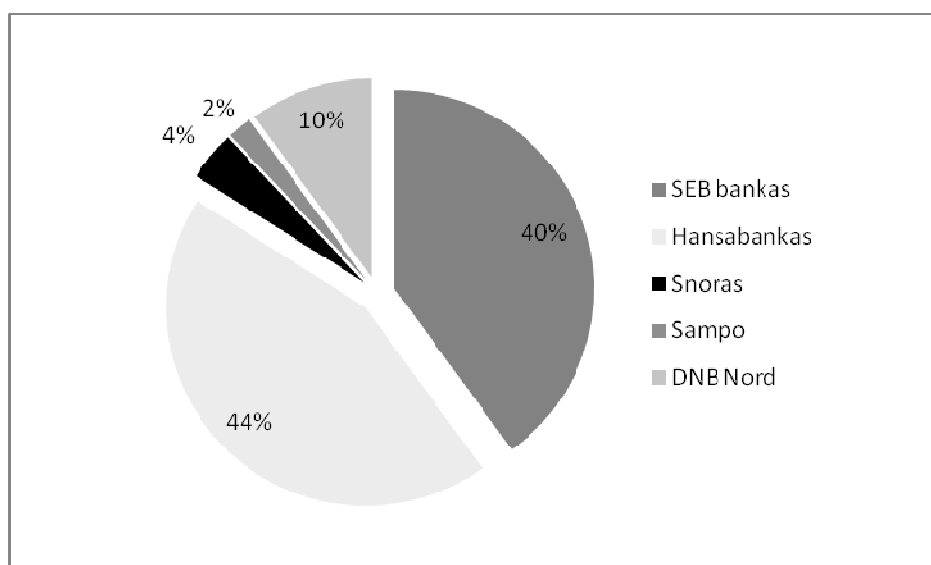
Visas bankų teikiamas paslaugas galima suskirstyti į dvi grupes: paslaugas, skirtas verslo klientams ir paslaugas, orientuotas į fizinius klientus. Fiziniams klientams yra siūlomos pinigų sąskaitos, mokėjimo kortelės, kreditai, lizingas, taip pat plačios investavimo galimybės.

Tyrimų bendrovės „Nielsen“ duomenimis (2007), 77% Lietuvos bankų klientų bent 2 kartus per mėnesį pasinaudoja internetinės bankininkystės paslaugomis. Tai - daugiau nei pasaulio vidurkis. Pagal šį rodiklį pasaulyje pirmauja Estija - 96% bankų klientų bent kartą per mėnesį naudojami e-bankininkyste, rašo „Lietuvos rytas“. Savo ruožtu Rusijoje šiomis paslaugomis naudojasi 26% bankų klientų.

Lietuva pagal internetinės bankininkystės populiarumą lenkia Latvija, bet atsilieka nuo Estijos. Taip tvirtina šios rinkos tyrimus atlikęs Latvijos komercinis bankas „SEB Unibanka“ ir bendrovė „E-Spy“ (E. Grižibauskienė, 2008). 91 proc. respondentų Lietuvoje, 84 proc. Latvijoje ir 98 proc. Estijoje teigė per virtualius bankus internete apmokantys sąskaitas ir pasinaudojantys kitomis jų teikiamomis finansinėmis paslaugomis. Bent kartą per savaitę taip darantys teigė 57 proc. apklaustųjų Lietuvoje, 48 proc. Latvijoje ir 77 proc. Estijoje.

Devyni Lietuvos komerciniai bankai 2006 metų spalio pradžioje turėjo 1,62 mln. el. bankininkystės paslaugų vartotojų - 40 proc. daugiau nei 2005 m. tuo pačiu metu, kai jų skaičius siekė 1,16 milijono. Palyginti su 2006 m. pradžia, kai bankai turėjo 1,31 mln. el. bankininkystės klientų, jų skaičius išaugo 24 proc., rodo bankų BNS pateikti duomenys (2006).

2006 m. didžiąją Interneto vartotojų dalį valdė SEB bankas ir Hansabankas, atitinkamai užimantys 40% ir 44% rinkos. Artimiausias jų konkurentas – DNB Nord bankas atsiliko keturis kartus – jam tenka 1/10 Lietuvos elektroninės bankininkystės rinkos.



1 pav. Bankų užimama el. bankininkystės rinkos dalis

Šaltinis: Internetinės bankininkystės vartotojų skaičius per metus išaugo 40 proc.

<http://www.delfi.lt/news/economy/ITbussines/article.php?id=11179359>

Vytautas Sinius, SEB banko prezidento pavaduotojas (2007) pastebi, kad bankų klientų skaičius ir toliau auga - 2007 metų pirmo pusmečio pabaigoje SEB banko paslaugomis internetu naudojosi 681 tūkst. klientų – 8,1 proc. daugiau nei tų metų pradžioje.

Sparčiai auga ir Ūkio banko internetinės bankininkystės vartotojų skaičius – „Eta banku“ per pirmuosius septynis 2007-ųjų metų mėnesius naudojosi 37,4 tūkst. Ūkio banko klientų, t.y. 54,4 proc. daugiau nei pernai per tą patį laikotarpį, kai šių paslaugų vartotojų skaičius siekė 24,2 tūkstančio (PR Service/ Edelman affiliafe, 2007).

Hansabanko duomenimis (2008), 2007 metų pabaigoje buvo 863 tūkst. Hansabanko interneto banko („hanza.net“, „Telehansa.net“) vartotojų.

Pagal šiuos duomenis galima daryti išvadą, kad SEB banko ir Hansabanko atitrūkimas nuo konkurentų palaipsniui mažėja, smulkesni bankai iš lėto užsikariauja savo rinkos dalį.

Daugėja ne tik atskirų bankų internetinės bankininkystės klientų skaičius, didėja bendras šios paslaugos vartojimas. Statistikos departamento „Informacinių technologijų naudojimo namų ūkiuose“ tyrimo duomenimis (2007 08 10), 2007 m. pirmąjį ketvirtį, palyginti su 2006 m. pirmuoju ketvirčiu, buvo dažniau naudojamos internetinės bankininkystės paslaugomis (43 ir 35 proc.).

To pačio Statistikos departamento atlikto tyrimo metu, 16–74 metų amžiaus asmenis apklausus, kokiems tikslams jie naudoja internetą, paaiškėjo, kad 2007 m. I ketvirtį 21 % respondentų naudojami internetinės bankininkystės paslaugomis (tuo pačiu metu prieš metus – 14,7 %).

Nors el. bankininkystės vartotojų skaičius kiekvienais metais auga, vis dėlto, ne visi žmonės nori naudotis šia paslauga. „Trascom“ SEB Banko užsakymu atliko tyrimą 2005 rugsėjo 13-15 d., kuriuo apklausė Lietuvos gyventojus ir išsiaiškino, kad daugiau nei 60 proc. didžiųjų Lietuvos miestų gyventojų nesinaudoja internetinės bankininkystės paslaugomis ir net penktadalis iš jų to nedaro, nes nemoka. Tyrimas parodė, jog daugiausia nesinaudojančių ir nemokančių naudotis internetine bankininkyste yra Šiauliuose: bankų paslaugomis internetu nesinaudoja didžioji dalis – per 78,5 proc. – šiauliečių. Trečdalis nesinaudojančiųjų to nedaro tik todėl, kad nemoka (Biznews.lt, 2005).

Šias išvadas pagrindžia ir 2004 m. atliktas tyrimas, kurio rezultatai pavaizduoti žemiau esančioje lentelėje:

1 lentelė

Nesinaudojimo el. bankininkystės paslaugomis priežastys (proc.)

Priežastis	2002 m.	2003 m.
Nepasitikėjimas el. operacijų saugumu	15	26
Informacijos apie paslaugas trūkumas	18	14
Galimybės naudotis internetu nebuvimas	23	22
Nemokėjimas naudotis paslaugomis	19	16
Poreikio naudotis paslaugomis nebuvimas	12	11
Kitos priežastys	13	11

Šaltinis: LEVIŠAUSKAITĖ, K; RAKEVIČIENĖ, J. (2004)

Elektroninė bankininkystė Lietuvoje: plėtros tendencijos ir problemos

Didelė dalis apklaustųjų 2002 m. ir 2003 m. pabrėžė, kad jie nemoka naudotis el. bankininkyste. 2005 m. šis skaičius netgi išaugo, nes padaugėjo el. bankininkystės vartotojų, o ir pati el. bankininkystė tapo sudėtingesnė, nes ji apima vis daugiau įvairių funkcijų.

SEB banko atstovų teigimu (Kauno dienos informacija, 2006), penkių didžiausių Lietuvos miestų - Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Panevėžio ir Šiaulių vartotojai sudaro apie 80 proc. visų banko internetinės bankininkystės sistemos vartotojų. Šių miestų gyventojai pirmauja ir bendrame Interneto vartojime.

Natūralu, kad kuo dažniau žmogus naudojasi internetine bankininkyste, tuo geriau jis ją išmano. Galima daryti išvadą, kad penkių didžiausių šalies miestų gyventojai yra labiau patyrę el. bankininkystės vartotojai negu mažesnių miestų ar rajonų atstovai.

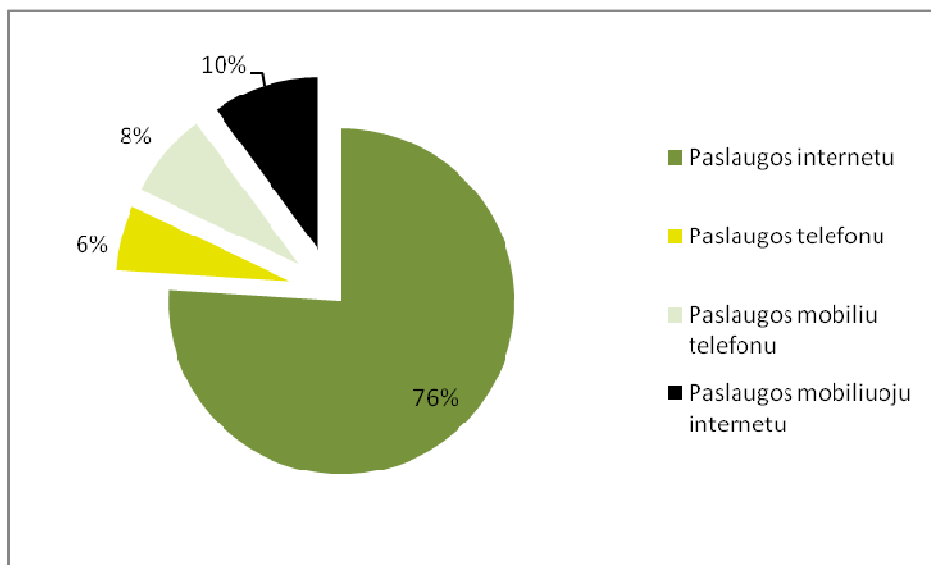
1.1.2. Elektroninės bankininkystės paslaugų apžvalga

Elektroninės bankininkystės paslaugos leidžia klientams gauti banko informaciją ir dirbti su savo sąskaitomis patogiai ir saugiai, neatvykus į banką, 24 val. per parą.

Galima išskirti 4 el. bankininkystės paslaugų grupes:

- Paslaugos internetu. Suteikiama galimybė saugiai, patikimai ir greitai tvarkyti finansinius reikalus namie, darbe, bibliotekoje, kelionėje, interneto kavinėje - visur, kur galima rasti kompiuterį, turintį interneto ryšį.
- Paslaugos telefonu. Būdas tvarkyti savo kasdienes finansinius reikalus telefonu. Bendraujant su telefoninės bankininkystės specialistu, galima apmokėti bet kokią sąskaitą, atlikti mokėjimo pavedimą bei sutvarkyti kitus kasdienes piniginis reikalus.
- Paslaugos mobiliu telefonu. Tai galimybė bet kuriuo metu mobiliuoju telefonu gauti tikslią informaciją apie sąskaitų likučius, operacijas bei valiutos kursus. Šia paslauga galima naudotis visame pasaulyje GSM ryšio zonoje.
- Paslaugos mobiliuoju internetu. Galimybė valdyti savo sąskaitas mobiliuoju internetu. Savo mobiliuoju telefonu galima atlikti vietinius mokėjimus, patikrinti sąskaitos likutį, peržiūrėti atliktų mokėjimų išrašą ir pan.

Lietuvos banko duomenimis, populiariausia el. bankininkystės paslauga – internetinė bankininkystė, ja naudojasi beveik 80% el. bankininkystės sutartis pasirašiusių klientų.



2 pav. El. bankininkystės paslaugų populiarumas

Šaltinis: sudaryta autorės

Pavyzdžiui, „NORD/LB Lietuva” banko duomenimis (2005), apie 60 procentų visų banke daromų pavedimų yra atliekami per elektroninės bankininkystės kanalus.

Elektroniniais kanalais vykdytų operacijų skaičius per 2007-uosius metus buvo beveik 39 mln. operacijų ir tai sudarė 88 proc. visų atliekamų banko operacijų (Hansabanko informacija, 2008).

1.1.3. Internetinė bankininkystė

Internetinė bankininkystė apima daug įvairių sričių, dažnai ne visi bankai siūlo tas pačias paslaugas arba jos šiek tiek skiriasi. Tačiau galima išskirti 6 pagrindines internetinės bankininkystės paslaugų sritis:

- Sąskaitų likučiai ir apžvalga. Čia galima sužinoti einamosios, mokamųjų kortelių ar indėlio sąskaitos būklę, pervesti pinigus iš vienos savo sąskaitos į kitą, taip pat konvertuoti valiutą.
- Pervedimai/ mokėjimai. Naudojantis šia funkcija galima atlikti vietinius mokėjimus litais ir valiuta. Dažniausiai naudojama pervedimų paslauga – įmokų ir mokesčių mokėjimas.
- Investicijos: pensija, indėliai, gyvybės draudimas. Gyvybės draudimas - čia galima matyti, kaip kinta sukaupta gyvybės draudimo suma ir galima keisti pasirinktą investavimo kryptį. Pensija – galima matyti visas (net ir uždarytas) pensijų sąskaitas, taip pat gauti įvairias ataskaitas, susijusias su pensijos sutartimi. Indėliai - atliekamos įvairios su kliento indėliais susijusias operacijos: pasirenkama indėlio rūšis, sudaroma, peržiūrima, nutraukiama indėlio sutartis arba pakeičiamos jos sąlygos.
- Prekyba vertybiniais popieriais realiu laiku Baltijos biržose ir daugiau negu 30-yje pasaulio rinkų, įvairių tipų paskolų (vartojamųjų, būsto, kt.) paraiškų pateikimas internetu.
- Sutartys ir pranešimai. Nustatomos, peržiūrimos ar nutraukiamos tiesioginio debeto sutartys, galima nusiųsti žinutę banko darbuotojui, bankas periodiškai siunčia žinutes apie paslaugų atnaujinimą ar keitimą.
- E-paslaugos: e-vyriausybė, e-prekyba. E-vyriausybė - Valstybinės mokesčių inspekcijos deklaracijos, galima patikrinti jų būseną bei patikslinti pateiktą informaciją. Galimybė pasitikrinti informaciją apie darbdavio „Sodrai“ sumokėtus mokesčius, suteiktų medicininių paslaugų ir išrašytų medikamentų apimtį. Taip pat galima pateikti pažymą metinei pajamų mokesčių deklaracijai. VĮ Registrų centro elektroninių paslaugų sistema leidžia juridiniams asmenims parsisiųsti finansinės atskaitomybės ataskaitų formų elektroninius rinkinius ir teikti finansinės atsakomybės dokumentus Juridinių asmenų registro tvarkytojui elektroniniu būdu. E-prekyba – sistema leidžia atsiskaityti už pirkinius internete.

Aukščiau aprašytos internetinės bankininkystės funkcijos labai skiriasi ne tik savo turiniu, bet ir sudėtingumu bei populiarumu. Dauguma vartotojų dažnai ir be klaidų atlieka įvairius mokėjimus, tačiau tikrai ne kiekvienas peržiūri darbdavio „Sodrai“ sumokėtus mokesčius. Tą sąlygoja keletas priežasčių, kurių pagrindinės – ne visi el. bankininkystės klientai moka naudotis šia paslauga, o kiti išvis nežino apie galimybę peržiūrėti sumokėtus mokesčius.

Spartus asmeninių kompiuterių skaičiaus augimas namų ūkiuose ir Interneto paslaugų populiarėjimas kiekvienais metais sąlygoja augantį internetinės bankininkystės populiarumą ir paslaugų įvairovę. Tačiau tuo pačiu metu pradeda ryškėti nevienodi žmonių įgūdžiai tiek bendrai darbui kompiuteriu, tiek naudojimosi internetu, galų gale ir internetinės bankininkystės vartojime. Todėl sėkmingas klientų naudojimas el. bankininkyste bei tolimesnė šios paslaugos plėtra neatsiejama nuo vartotojų apmokymo kaip naudotis e-banku. Svarbu ne tik susipažinti ir mokėti atlikti pagrindines funkcijas, ne mažiau aktualūs ir saugumo klausimai, privaloma apsisaugoti nuo duomenų ar pinigų praradimo.

Vienas iš būdų supažindinti ir išmokyti teisingai ir saugiau naudotis internetine bankininkyste yra vartotojo žinyno pateikimas. Tačiau neužtenka vien sukurti žinyną. Jis turi atitikti vartotojo turimas žinias, poreikius ir, svarbiausia, turi būti tinkamai pateiktas, kad žmogus aiškiai ir greitai suprastų informaciją bei galėtų nesunkiai atlikti funkcijas. Todėl toliau bus analizuojami informacijos pateikimo vartotojui metodai ir pačių vartotojų segmentavimas į tam tikras grupes, kurioms būtų pritaikytas atskiras, tik tai grupei tinkamas internetinės bankininkystės vartotojo žinynas.

1.2. Techninio rašymo principų taikymas vartotojų žinynams kurti

Kiekvienas bankas turi savo vartotojo žinyną, tačiau nemokėjimo naudotis el. bankininkyste problema vis tiek išlieka. Labai svarbu ne tik tai, kokia informacija pateikiama žinyne, bet ir koku būdu ji išdėstoma.

Craig Borysowich (2007) išskiria 4 punktus, privalomus geram vartotojo žinynei:

- Parinkti kuo geresni žinyno dizainą;
- Pritaikyti dizainą daugumos vartotojų poreikiams;
- Padėti skaitytojui rasti informaciją kuo greičiau;
- Sukurti nesudėtingą sistemą informacijos atnaujinimui.

Kiekvienas bankas gali pasirinkti žinyno dizaino ir atnaujinimo sprendimus, nagrinėjamu atveju yra svarbiau kokia informacija bus pateikta žinyne ir kaip ji bus išdėstyta.

Todėl šiame poskyryje bus analizuojami trys techninės informacijos pateikimo būdai: informacijos žemėlapiai (angl. Information Mapping), struktūrizuotas rašymas (angl. Structured Writing) ir Darwin informacijos pateikimo architektūra (angl. Darwin Information Typing Architecture).

1.2.1. Informacijos žemėlapių metodo esminiai bruožai

Informacijos žemėlapių metodą, tirdamas, kaip skaitytojams sekasi susidoroti su dideliais informacijos kiekiais, 1965 m. pristatė Kolumbijos Universiteto (JAV) psichologas Robert E Horn. 1982 m. Šio metodo pavadinimu buvo įkurta įmonė Information Mapping, kuri labai greitai suklestėjo.

Technologija. Pagal Information Mapping by Robert E Horn (Robert E Horn, 1974), informacijos žemėlapių metodas susideda iš integruotų principų ir technologijų, kurios leidžia autoriui suskaidyti sudėtingą informaciją į pagrindinius, paaiškinamuosius ir t.t. elementus ir tada tuos elementus pateikia skaitytojams, kad jie galėtų greitai ir lengvai peržiūrėti ir įsisavinti informaciją, kurios jiems tuo metu reikia. Metodologijos pagrindinis principas yra informacijos blokų sudarymas.

Bet koks pastraipos tekstas yra paverčiamas į:

- Informacijos blokus arba
- Informacijos žemėlapius.

IM lengvos ir aiškios informacijos pateikimui ir organizavimui pasitelkia žemiau išvardintus 7 principus:

2 lentelė

Informacijos žemėlapių principai

Nr.	Pavadinimas	Apibūdinimas
1.	Padalinimas	Suskirstyti turinį į mažas dalis, padaryti informaciją lengviau suprantamą ar įsimenamą.
2.	Tinkamumas	Pašalinti nereikalingą informaciją, sugrupuoti dalis pagal reikiamą eilės seką.
3.	Žymėjimas	Kiekvienai daliai suteikti reikšmingą pavadinimą.
4.	Nuoseklumas	Naudoti tą pačią žymėjimo sistemą, formatą ir dalių struktūrą.
5.	Grafika	Naudoti iliustracijas, grafikus ir lenteles kaip teksto dalį.
6.	Prieinamumas	Rašyti paaiškinimus ar iliustracijas ten, kur gali kilti neaiškumų.
7.	Hierarchija	Dalis grupuoti į platesnes dalis, jas sistemingai žymint.

Šaltinis: Nahman (2006) Information Mapping™ a research note by Namahn

Pagal 2 lentelėje aprašytus 7 principus sudarytą informaciją IM informacijos tipai suskirsto į kategorijas. Pagal Information Mapping metodologiją, visa informacija gali būti suklasifikuota į 7 informacijos tipus:

Informacijos tipai informacijos žemėlapiuose

Nr.	Pavadinimas	Apibūdinimas
1.	Procedūra	Užduotis arba žingsnių skaičius, kurių prireiks norint pasiekti rezultatą.
2.	Procesas	Apibūdina, kaip užduotis/ procesas yra atliekama.
3.	Struktūra	Apibūdina fizinio, materialaus objekto struktūrą (spausdintuvas, forma, mašina).
4.	Sąvoka	Apibūdina mintį, sąvoką.
5.	Principai	Politika, taisyklė, sakanti, kas leidžiama ir kas ne.
6.	Faktai	Fakto tvirtinimas be įrodymo/argumentacijos.
7.	Klasifikacija	Dalių priskyrimas klasėms.

Šaltinis: Nahman (2006) Information Mapping™ a research note by Namahn

Yra sukurta nemažai programų, kuriose įdiegta Information Mapping metodo palaikymo funkcija, žemiau esančioje lentelėje pateikiamos populiariausios iš jų:

Programos, turinčios Information Mapping funkciją

Pavadinimas	Apibūdinimas
Formatting Solutions Pro	Integruota Information Mapping versija į MS Word. Naudodami MS Word, vartotojai gali kurti dokumentus pagal Information Mapping principus.
E-Knowledge Manager	Eksportuoja Word dokumentus į HTML.
Mapping Object Model	XML DTD, pateikia informacijos tipus.
Formatting Solutions XML	MS Word 97, 2000 ir XP naudotojai gali kurti dokumentus ir juos išsaugoti XML formatu, integruota Information Mapping technologija. Vėlesnės versijos palaiko ir naujesnius Word paketus.

Šaltiniai: Formatting Solutions® Pro FAQ <http://www.infomap.ca/IM/Graduates/FAQ> ir Nahman (2006) Information Mapping™ a research note by Namahn

3 pav. pavaizduotas informacijos žemėlapių metodu pateiktos informacijos pavyzdys:

Comparing 17.1.0	Regular Data Values, and . . .	Non-Regular Data Values
Introduction	Some data have patterns. They progress by fixed increments.	Some data do not show any pattern of intervals between the values.
Definition	Data are called regular when the values of a data vector progress from some initial value with some fixed interval to another value, and then optionally from that to still other values by even increments.	Data are called "non-regular" data when they have no systematic pattern of intervals between them.
Example One	Time data show frequent	Most measurement data do not

3 pav. Informacijos žemėlapių pavyzdys

Šaltinis: Robert E Horn (1974) Information Mapping, p.5

Kada naudoti informacijos žemėlapių metodą?

1. Rašant naują mokymo ar žinyno medžiagą.
2. Kai darbas/tema yra:
 - Sąvokos (Kas tai yra?);
 - Procedūra (Kaip tai padaryti? Kokia veiksmų seka?);
 - Procesas (Kaip tai funkcionuoja?);
 - Klasifikacija (Kaip tai sudaryta?);
 - Struktūra (Kokios jo dalys?);
 - Sprendimas (Ką aš turėčiau daryti?).

Kada nenaudoti informacijos žemėlapių?

Nerekomenduojama naudoti šio metodo kai ruošiama medžiaga apima:

- Tam tikro įvykio aprašymas (pvz. istorinio);
- Projekto siūlymas ar planas;
- Modeliuojami įvykiai;
- Fizinių įgūdžių mokymas.

IM metodu pateikiama informacija ieško informacijos bloko, kuris atsako į rūpimą klausimą (apibendrinantis blokas) arba informacijos bloko, kuris pateikia detalesnę informaciją (aiškinamasis

blokas). Tokiu būdu šis metodas padeda spręsti daugumą 1 lentelėje nurodytų nesinaudojimo el. bankininkyste problemų – informacijos apie paslaugas trūkumą, nemokėjimą naudotis paslaugomis ir pan.

1.2.2. Struktūrizuoto rašymo principai ir taikymas

Struktūrizuotą rašymą sukūrė tas pats asmuo kaip ir informacijos žemėlapius, t.y. Robert E Horn. Pristatytas 1969 m., metodas iškart išpopuliarėjo kaip lankstesnis Information Mapping pakaitalas.

Technologija. Struktūrizuoto rašymo metodas, kaip ir informacijos žemėlapiai, remiasi 7 pagrindiniais principais:

5 lentelė

Struktūrizuoto rašymo principai

Nr.	Pavadinimas	Apibūdinimas
1.	Skaitytojo ir tikslo analizė	<ul style="list-style-type: none"> • Kas bus skaitytojas? • Ką skaitytojas turėtų gauti iš dokumento? • Ką skaitytojas turėtų daryti su informacija? • Ar reikės skaityti visą dokumentą, ar tik jo dalis?
2.	Dalinimas	Informacijos padalinimas remiantis 7 informacijos tipais.
3.	Hierarchija	Pradžioje – visos temos apžvalga, kiekvienos dalies aprašymas. Kiekviena dalis gali būti skirstoma į smulkesnes dalis.
4.	Ženklėjimas	Kiekviena dalis turi turėti apibūdinantį pavadinimą.
5.	Nuoseklumas	<ul style="list-style-type: none"> • Teksto nuoseklumas • Terminų nuoseklumas • Išdėstymo nuoseklumas
6.	Grafika	Lentelių ir grafikų įterpimas.
7.	Prieinamumas	Išdėlioti informaciją taip, kad skaitytojas galėtų tiesiai prieiti prie jam svarbios informacijos, o ne ieškoti jos visame dokumente.

Šaltinis: Seven principles of structured writing

http://members.ozemail.com.au/~bcoster/seven_principles_of_structured_writing.htm

Pagal Robert E Horn, Structured Writing at twenty-five (1993) informacijos blokai yra pagrindiniai struktūrizuoto rašymo vienetai, kurie pakeičia įprastinį paragrafą. Blokai sudaryti iš vieno ar daugiau sakinių ir/ar diagramų, paveikslėlių ar lentelių apie analizuojamą temą. Juose paprastai būna ne daugiau kaip devyni sakiniai. Kiekvienas blokas visada aiškiai identifikuojamas neilgu, unikaliu pavadinimu.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiamas informacijos pateikimo struktūrizuotais blokais pavyzdys:

Struktūrizuoto rašymo blokų pavyzdys

	Informacijos tipas A	Informacijos tipas B	Informacijos tipas C	Informacijos tipas D	Informacijos tipas E
Bloko tipas 1	
Bloko tipas 2			
Bloko tipas 3	
Bloko tipas 4			
Bloko tipas 5				
Bloko tipas 6			
Bloko tipas 7				
Bloko tipas 8				
Bloko tipas 9				
Bloko tipas 10		

Šaltinis: Robert E Horn, Structured Writing at twenty-five (1993)

www.stanford.edu/~rhorn/a/topic/stwrtng_infomap/artclStwrtngAt25.pdf

Pagal lentelę, jei bloko tipo 1 reikšmė „Apibūdinimas“, tada informacijos tipai A ir D turi apibūdinimus, o jeigu bloko tipo 5 reikšmė „Miestas“, vadinasi, apie miestą rašoma tik informacijos tipe A.

Žemiau pateikiamas tikslesnis informacijos bloko pavyzdys:

Apibūdinimas. Darbo laiko apskaitos žiniaraštyje saugoma informacija apie faktines darbuotojų darbo valandas per mėnesį.

Kuo blokas skiriasi nuo paragrafo? Iškart galima pastebėti, kad nėra įžanginio, supažindinančio sakinio. Antra, informacija nėra „pagražinama“. Pateikiami tik būtinausi žodžiai, apibūdinantys darbo laiko apskaitos žiniaraštį. Tuo tarpu paragrafuose dažnai būna daug nereikalingų posakių, naudojamų tik gražesniai informacijos perteikimui. Trečia, blokas turi pavadinimą. Tai yra vienas iš privalomų atributų blokui, kuris turi būti parenkamas taip, kad aiškiai apibūdintų jame esančią informaciją. Paragrafai tokio reikalavimo neturi, nors jie ir gali būti atsitiktinai pavadinami, priklausomai nuo autoriaus rašymo stiliaus. Ketvirta, visi informacijos blokai bus rašomi laikantis šių principų, o paragrafai niekuomet nėra standartizuojami.

Pirmas pavyzdys parodė labai paprastą bloką, kuris yra tik vieno sakinio. Daug blokų, priklausomai nuo pateikiamos informacijos tipo, yra sudaryti iš kelių sakinių, diagramų, lentelių ar iliustracijų. Tipiški blokai yra kelių sakinių ilgio ir juose gali būti naudojamos įvairios grafinės priemonės.

Struktūrizuoto rašymo informacijos blokas su lentele

Sprendimas	JEIGU knyga yra...	TADA klientui nusiųsti...	IR nusiųsti...
	Prekyboje	knygą	sąskaitą
	Knygos nėra: <ul style="list-style-type: none"> • niekada nebuvo • pamesta 	25 formą	---
	Knygos nėra ir ji neužsakyta	66 formą	66 formos kopiją tiekimo skyriui
	Knygos nėra, bet ji užsakyta	66 formą ir užsakymo lapelį	66 formos kopiją tiekimo skyriui

Šaltinis: sudaryta autorės

Pailga terminalo jungtis sujungiama su kabeliu, o priekyje prijungiama stotis.



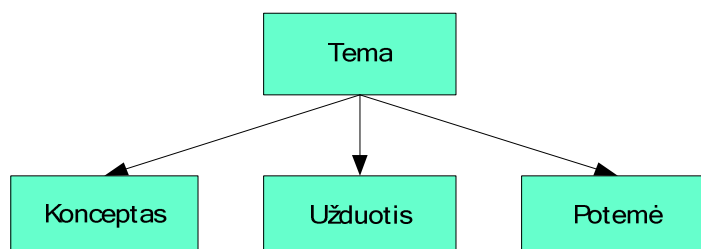
4 pav. Struktūrizuoto rašymo informacijos blokas su vienu sakiniu ir vienu paveikslu

Šaltinis: sudaryta autorės

1.2.3. Darwin informacijos pateikimo architektūros taikymas žinyams ruošti

Computerworld duomeninis (2007), 1999 m. kurti Darwin informacijos pateikimo architektūrą (sutr. DITA) pradėjo IBM darbo grupė ir iki 2000 m. pabaigos architektūra buvo užbaigta. DITA yra XML pagrindu sukurta informacijos architektūra, skirta techninių dokumentų, pvz., vartotojų instrukcijų, žinytų kūrimui ir pateikimui.

Technologija. Remiantis DITA metodu, dokumentą sudaro daug temų. Tema yra informacijos dalis, orientuota į vieną objektą. Struktūriškai, tai yra pavadinimas ir po jo einantis tekstas su paveiksliais, dažniausiai padalinta į dvi dalis. Kiekviena tema turi savo informacijos tipą, kuris apibūdina temos turinį. DITA turi 4 pirminius informacijos tipus: bendra tema ir koncepcija, užduotis ir nuoroda. Dažniausiai skirtinguose informacijos tipuose saugoma skirtingo turinio informacija.

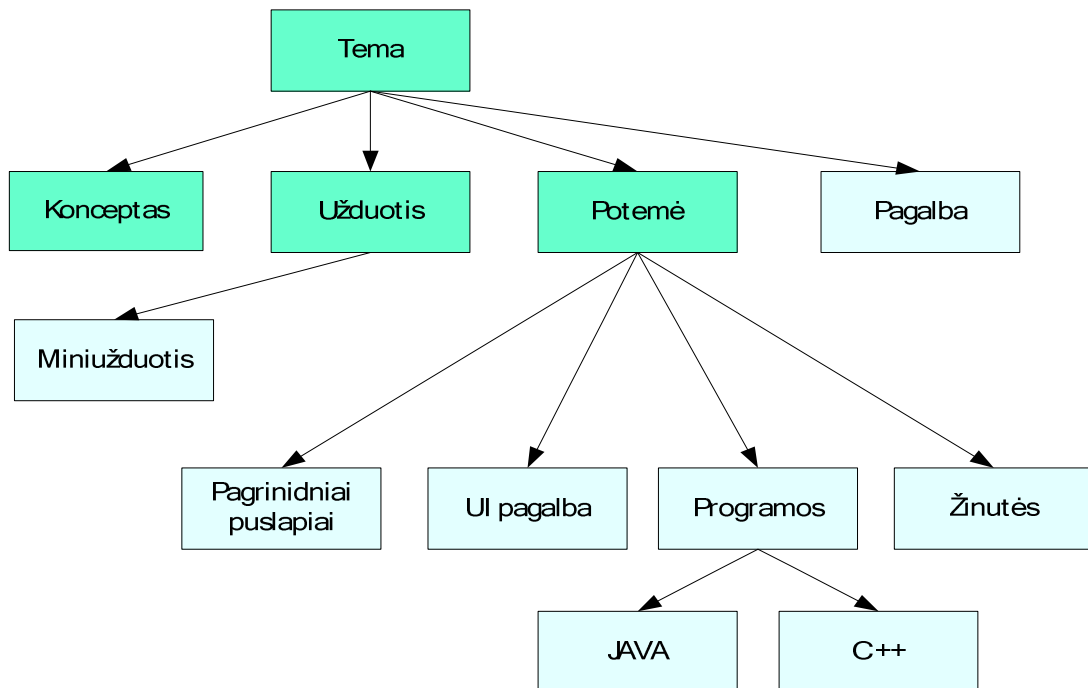


5 pav. DITA informacijos tipai

Šaltinis: Darwin Information Typing Architecture (DITA) <http://www.namahn.com/resources/documents/note-DITA.pdf>

Kūrėjai gali išplėsti ar sukurti naują informacijos tipą naudojant egzistuojančius tipus kaip pagrindą. Kelios taisyklės, kurių privaloma laikytis norint taisyklingai specializuoti naujus tipus:

- Kiekvienas naujas informacijos tipas turi jungtis su jau egzistuojančiais
- Naujas tipas turi būti siauresnio turinio nei aukščiau už jį einantis.



6 pav. DITA išplėsti informacijos tipai

Šaltinis: Darwin Information Typing Architecture (DITA) <http://www.namahn.com/resources/documents/note-DITA.pdf>

DITA sluoksniai. Kaip pavaizduota žemiau esančiame paveiksle, DITA sudaro 4 sluoksniai, nurodantys specifinį dizainą:

- Pristatoma informacija vaizduoja priemones, kurios bus naudojamos teminei informacijai pateikti.
- Atspausdinta temos medžiaga – išdėstoma visa publikuojama informacija.
- Bendros ir bendro naudojimo (shared) struktūros yra du turinio modeliai, sudarantys DITA pagrindą:
 - Bendros struktūros yra nekeičiamos struktūros, kurios gali būti naudojamos su bet kuria tema;
 - Bendro naudojimo (shared) struktūrose yra elementai bei turinio modeliai, kurie gali būti naudojami techninėje dokumentacijoje.

Pristatoma informacija		
Žinynas	Straipsnis	Internetinis puslapis
Atspausdinta temos medžiaga		
Bendros struktūros		
Metaduomenys		
CALs lentelė		
Bendro naudojimo (shared) struktūros		
XHTML		
Rich text		

7 pav. DITA sluoksniai

Šaltinis: Darwin Information Typing Architecture (DITA) <http://www.namahn.com/resources/documents/note-DITA.pdf>

Žemiau esančioje lentelėje palyginami aprašyti techninio rašymo metodai. Informacijos žemėlapiai ir struktūrizuotas rašymas turi daugiausia privalumų. Didžiausias struktūrizuoto rašymo privalumas lyginant su kitais modeliais yra tai, kad struktūrizuotas rašymas yra atviras standartas, todėl nereikia mokėti už jo naudojimą. Tačiau kur kas svarbesnis yra informacijos žemėlapių išskirtinumas – metodologija yra pritaikyta būtent žinynui rašymui.

8 lentelė

Techninio rašymo principų palyginimas

	Informacijos žemėlapiai	Struktūrizuotas rašymas	DITA
Atviras standartas		X	X
Nesunkiai gali būti pritaikytas įvairiems organizacijų poreikiams	X	X	
Informacija susideda iš blokų	X	X	X
Specializuoti informacijos tipai	X	X	
Pritaikyta žinynų kūrimui	X		

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Robert E Horn (1974) Information Mapping, Robert E Horn, Structured Writing at twenty-five (1993), Darwin Information Typing Architecture <http://www.namahn.com/resources/documents/note-DITA.pdf>

Šiame skyriuje išanalizuoti trys techninio rašymo metodai buvo palyginti pagal galimybę pritaikyti internetinės bankininkystei žinyno sudarymui, t.y. buvo nagrinėjama, kaip metodai padėtų išspręsti nesinaudojimo šia paslauga priežastis (nurodytas 1 lentelėje, 15 psl.):

Techninio rašymo principų pritaikomumas žinynui kurti

	Informacijos žemėlapiai	Struktūrizuotas rašymas	DITA
Nepasitikėjimas el. operacijų saugumu	X	X	X
Informacijos apie paslaugas trūkumas	X		
Galimybės naudotis internetu nebuvimas	X	X	X
Nemokėjimas naudotis paslaugomis	X	X	
Poreikio naudotis paslaugomis nebuvimas			
Kitos priežastys	X	X	X

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Robert E Horn (1974) Information Mapping, Robert E Horn, Structured Writing at twenty-five (1993), Darwin Information Typing Architecture <http://www.namahn.com/resources/documents/note-DITA.pdf>

Jei reikia pateikti atsakymus į klausimus kas tai yra, kaip tai veikia, kaip tai padaryti ir pan. – o būtent tai ir yra pagrindiniai internetinės bankininkystės žinyno klausimai – informacijos žemėlapiai yra tinkamiausia technologija. Pagal 9 lentelę, naudojant informacijos žemėlapių metodą, galima pateikti informaciją visais klausimais, išskyrus poreikio naudotis el. bankininkyste nebuvimą, tačiau šios problemos negali išspręsti ir kitos dvi metodologijos. Dėl to informacijos pateikimui žinyne naudosis informacijos žemėlapių metodą.

1.3. Vartotojų segmentavimo principų analizė

Parinkus tinkamiausią informacijos pateikimo metodą, reikia atrinkti, kokia informacija yra aktualesia vienam ar kitam klientui. Asmeninio žinyno kiekvienam internetinės bankininkystės vartotojui sukurti neįmanoma, tačiau vartotojus, pagal tam tikrus požymius, galima suklasifikuoti į kelias grupes ir taip sukurti kelis žinyno variantus, atitinkančius kiekvienos grupės individualius poreikius.

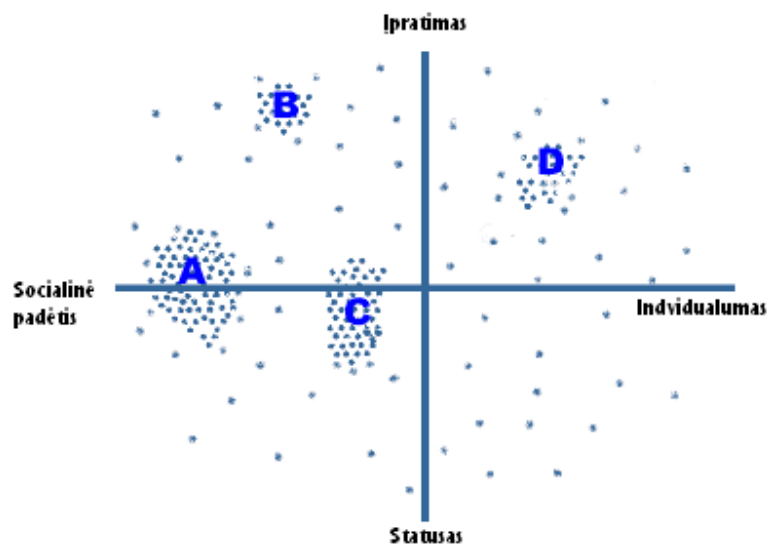
Vartotojų segmentavimas dažniausiai suprantamas kaip marketinginis dalykas, daugiausiai skirtas pasiūlymams formuoti ir reklaminėms kompanijoms organizuoti, tačiau jis nesunkiai gali būti pritaikytas ir tikslinės rinkos klasifikavimui.

Įprastas būdas informacijai apie galimas vartotojų grupes kaupti – anketos, kurias dauguma bankų prašo savo klientus užpildyti. Esant dideliame anketos klausimų skaičiui, sukauptos informacijos apdorojimui galima naudoti keletą metodų. Šiame poskyryje aprašyti du segmentavimo būdai – klasterinė bei faktorinė analizės.

1.3.1. Klasterinės analizės taikymo sritys

Klasterinė analizė – tai statistinė technologija, identifikuojanti homogenines objektų arba stebėjimų grupes (klasterius). Klasterinė analizė analizuoja informaciją ir sugrupuoja objektus į klasterius. Objektai suskirstomi taip, kad skirtumai klasterių viduje būtų kuo mažesni, o tarp klasterių – kuo didesni. Tokiu atveju atstumo tarp objektų ilgis nurodo, kiek jie yra nutolę vienas nuo kito (kuo toliau, tuo jie skirtingesni, o artimas atstumas identifikuoja panašumą). Panašūs objektai priskiriami tam pačiam klasteriui, nutolę objektai – skirtingiems klasteriams.

8 paveikslas rodo tyrimo, kurio metu buvo tiriama vartotojų požiūris į alkoholį, rezultatus. Kiekvienas taškas atspindi vieno respondento atsakymą. Tyrimas parodė, kad rinkoje egzistuoja 4 klasteriai:



8 pav. Suklasifikuoti klasteriai

Šaltinis: Cluster analysis <http://www.statsoft.com/textbook/stcluan.html>

Marketinge klasterinė analizė naudojama:

- Rinkos segmentavimui ir tikslinės rinkos nustatymui;
- Produkto pozicionavimui ir naujų produktų kūrimui;
- Testavimo rinkos parinkimui.

Klasterizavimo procedūra susideda iš 6 žingsnių:

1. Problemos formulavimas – kintamųjų, kurie toliau bus naudojami klasterinei analizei, parinkimas.

2. Atstumo matavimo vieneto parinkimas:

- Squared Euclidean atstumas – kiekvieno kintamojo standartinio nuokrypio sumos kvadratinė šaknis;
- Manhattan atstumas – absoliutinių skirtumų reikšmių suma bet kuriam kintamajam;
- Chebychev atstumas – maksimali absoliutinių skirtumų reikšmių suma bet kuriam kintamajam;
- Mahalanobis (arba koreliacijos) atstumas – naudoja koreliacijos koeficientus tarp stebėjimų ir juos naudoja kaip matavimą klasterizavimui.

3. Klasterinės procedūros parinkimas (žr. žemiau).

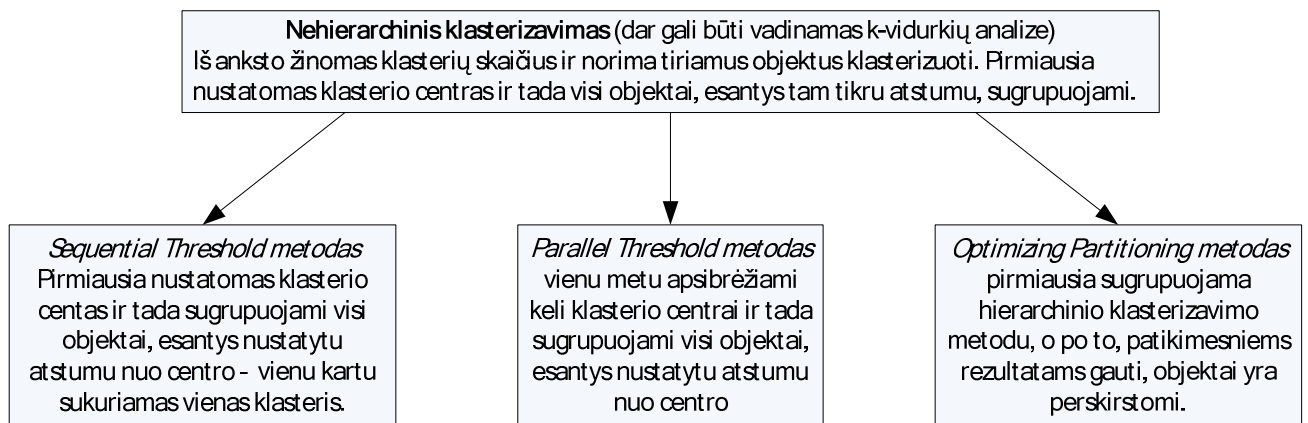
4. Sprendimo, kiek klasterių norima išskirti, priėmimas.

5. Klasterių nupiešimas ir analizė.

6. Patikimumo ir valdymo parinkimas:

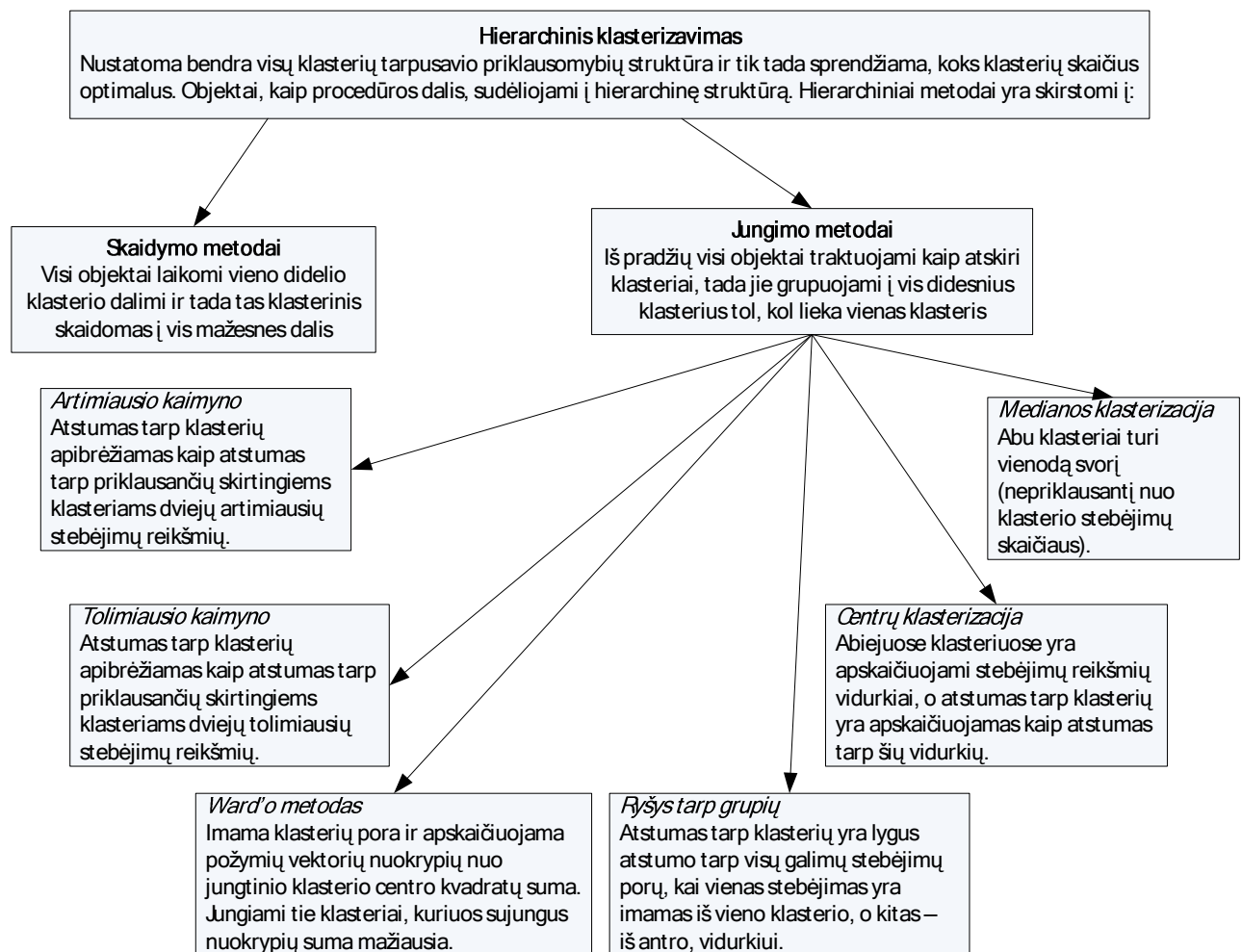
- Pakartotinė analizė naudojant kitą atstumo matavimo vieneta;
- Pakartotinė analizė naudojant kitą klasterinę procedūrą;
- Duomenų padalinimas į dvi dalis ir kiekvienos jų analizė atskirai;
- Analizės pakartojimas kelis kartus, kaskart ištrinant vieną kintamąjį;
- Analizės pakartojimas kelis kartus, kaskart naudojant kitą tvarką.

Išskiriami du klasterinės analizės metodai – hierarchinis ir nehierarchinis.



9 pav. Nehierarchinis klasterizavimas

Šaltinis: Cluster analysis <http://www.eng.auburn.edu/~gilbert/Comp7120/ClusterAnalysis.pdf>



10 pav. Hierarchinis klasterizavimas

Šaltinis: Cluster analysis <http://www.eng.auburn.edu/~gilbert/Comp7120/ClusterAnalysis.pdf>

Iš aukščiau išvardintų metodų populiariausi yra „Ryšio tarp grupių“ ir Ward'o metodai. Tačiau, kaip jau buvo minėta, norint gauti kuo patikimesnius rezultatus, visada rekomenduojama klasterizuojant naudoti keletą skirtingų metodų.

Klasterinė analizė leidžia išskirti panašumus tarp grupės narių ir suskirsto juos į klasterius – nagrinėjamu atveju tai būtų el. bankininkystės klientų grupės.

1.3.2. Faktorinės analizės grupavimo metodas

Faktorinė analizė skirta kintamųjų grupavimui į artimų pagal tam tikrą savybę kintamųjų grupes, vadinamas faktoriais. Nagrinėjami kintamieji yra modeliuojami kaip tiesinė faktorių kombinacija, pridodant prie jos atsitiktines klaidas. Faktorinės analizės metodai leidžia vienu metu

tvarkyti šimtus kintamųjų, kompensuoti atsitiktines klaidas, išpainioti sudėtingus tarpusavio ryšius ir nustatyti jų kitimo dėsningumus ir periodiškumus.

Šis analizės būdas atskiria nereikšmingus faktorius, kurie neturi įtakos galutiniam rezultatui. Tai nepriklausomumo teorija – atmetami visi nepriklausomi ryšiai. Nėra jokio ryšio tarp priklausomų, nepriklausomų ar atsitiktinių kintamųjų. Faktorinė analizė priima, kad skirtingų atributų duomenys gali būti sumažinti iki kelių svarbių dimensijų. Sumažinimas įmanomas dėl to, kad visi atributai yra susiję. Vienam atributui buvo priskirtas vienoks vertinimas dalinai dėl kitų atributų įtakos.

Egzistuoja du faktorinės analizės metodai:

- Pagrindinių komponentų analizė – apskaičiuojama atsižvelgiant į visų duomenų nuokrypį.
- Bendro faktoriaus analizė – apskaičiuojama atsižvelgiant į bendrą duomenų nuokrypį.

Faktorinė analizė pirmą kartą buvo panaudota psichometrijoje, dabar ji sėkmingai taikoma ne tik psichologiniuose moksluose, bet ir rinkodaroje, produktų vertinimui, sociologijoje, medicinoje ir kitur, kur reikia dirbti su dideliais duomenų kiekiais.

Žemiau pateikiami keli faktorinės analizės problemų pavyzdžiai:

- Prieš 100 m. Psichologas Charles Spearman sukūrė faktorinę analizę. Jis iškėlė hipotezę, kad milžiniškas protinių gabumų (matematinų, žodinių gabumų, artistiško, loginio mąstymo ir pan.) nustatymo testų skaičius gali būti paaiškinamas vienu bendro intelekto faktoriumi, kuri jis pavadino *g*. Hipotezė teigė, jog jei *g* galėtų būti išmatuojamas ir būtų galima atrinkti žmonių grupę su tokiu pačiu *g* rezultatu, toje žmonių grupėje nebūtų koreliacijos tarp jokių protinių gabumų testų. Kitais žodžiais tariant, kad *g* yra vienintelis faktorius, būdingas šiems testams. Idėja buvo įdomi, tačiau ji nepasitvirtino. Šiandien College Board testavimo centras dirba pagal idėją, kad protiniams gabumams apibūdinti reikalingi trys faktoriai – matematinis, žodinis ir loginis mąstymo. Tačiau dauguma psichologų sutinka, kad kiti faktoriai taip pat daro didelę įtaką (Kannan, A., Jojie, N., Frey, B., 2003).
- Dauguma gyvūnų (žiurkės, pelės, paukščiai, varlės ir kt.) yra išmokyti, kad maistas atsiranda kažkurioje vietoje po tam tikro garso išleidimo būtent toje vietoje. Galima pastebėti, kad jie tą garsą girdi, nes gyvūnai atsisuka į tą pusę, kurioje išgirdo garsus. Studijuojant kaip garsai veikia skirtingas gyvūnų rūšis, reikalinga žinoti, kiek skirtingų girdėjimo dimensijų turi gyvūnai. Viena hipotezė būtų ta, kad egzistuoja tik trys dimensijos – galimybė atskirti aukšto dažnio garsus, galimybė atskirti žemo dažnio garsus ir galimybė atskirti vidurinius garsus. Tačiau

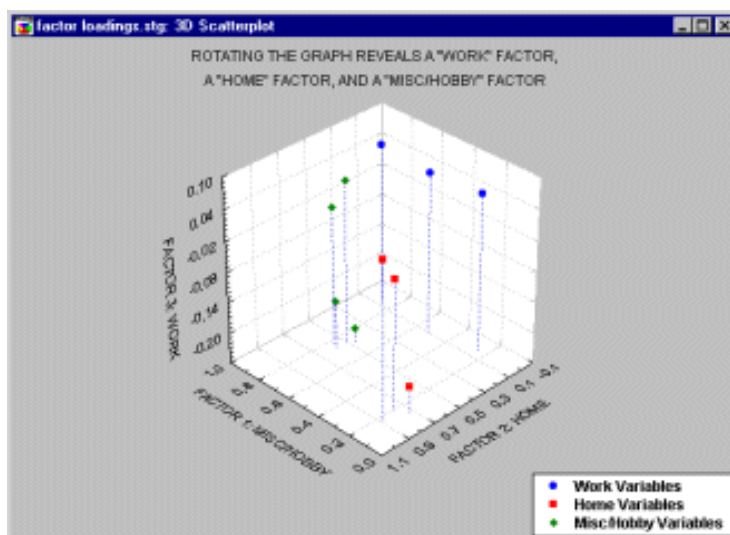
priklausomai nuo gyvūno rūšies, skirtingų dimensijų gali būti daugiau negu trys. Pavyzdžiui, kai kurios rūšys gali geriau atskirti trumpus, aštrius garsus, o kitos – ilgus, besitęsiančius.

- Jei paklaustume 500 žmonių, turinčių skirtingus automobilius, kiek jiems patinka vienas iš 20 pateiktų automobilių, kiekvienas jų atsakytų remdamasis skirtingomis dimensijomis. Vieno faktoriaus teorija teigtų, jog žmonės paprasčiausiai suteikia aukščiausius reitingus brangiausiems automobiliams. Dviejų faktorių analizė saktų, kad dalis apklaustųjų pirmenybę teikia sportiniams automobiliams, o kiti – prabangiems modeliams. Trijų ir keturių faktorių teorijos gali pridėti saugumą ir patikimumą.

Faktorinė analizė marketinge

Goldstein H. (2006) išskiria šiuos pagrindinius žingsnius:

- Pagrindinių atributų, kuriuos klientas naudoja produkto įvertinimui šioje kategorijoje, nustatymas. Dažniausiai parenkami 5-20 atributų, tokių kaip naudojimosi paprastumas, svoris, ilgaamžiškumas, spalvotumas, kaina, dydis ir t.t. Atributai parenkami pagal analizuojamą produktą.
- Naudojant marketingo tyrimo technologijas (pavyzdžiui apklausą) surinkti informaciją apie potencialius klientus, atsižvelgiant į jų atsakymus apie produkto atributus.
- Suvesti duomenis į statistinę programą (SPSS, SAS, Stata, ar SYSTAT) ir atlikti faktorinę analizę. Kompiuteris išskirs pagrindines atributų grupes (faktorius).
- Naudojant gautus faktorius sudaryti sklaidos diagramą ar kt.



11 pav. Faktorinės analizės rezultatų pavyzdys

Šaltinis: Goldstein H. (2006) Multilevel Factor analysis models for continuous and discrete data

Paveiksle išskirti trys atributai: darbo (work), namų (home) ir pomėgių (misc hobby).

1.4. Apibendrinimas

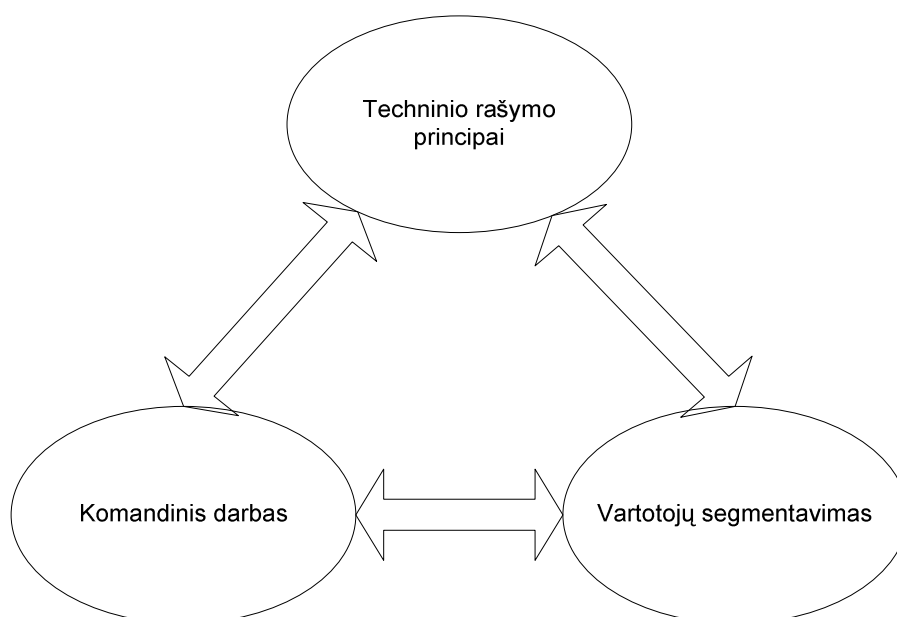
- Sėkmingas klientų naudojimas el. bankininkyste bei tolimesnė šios paslaugos plėtra neatsiejama nuo vartotojų apmokymo kaip naudotis e-banku. Svarbu ne tik susipažinti ir mokėti atlikti pagrindines funkcijas, ne mažiau aktualūs ir saugumo klausimai, privaloma mokėti apsisaugoti nuo duomenų ar pinigų praradimo.
- Vienas iš būdų supažindinti ir išmokyti teisingai ir saugiau naudotis internetine bankininkyste yra vartotojo žinyno pateikimas. Tačiau neužtenka vien sukurti žinyną. Jis turi atitikti vartotojo turimas žinias, poreikius ir, svarbiausia, turi būti tinkamai pateiktas, kad žmogus aiškiai ir greitai suprastų informaciją bei galėtų nesunkiai atlikti funkcijas.
- Išanalizavus tris techninio rašymo metodus – informacijos žemėlapius, struktūrizuotą rašymą ir DITA paaiškėjo, kad struktūrizuotas rašymas yra atviras standartas, todėl nereikia mokėti už jo naudojimą. Tačiau kur kas svarbesnis yra informacijos žemėlapių išskirtinumas – metodologija yra pritaikyta būtent žinynui rašymui. Jei reikia pateikti atsakymus į klausimus kas tai yra, kaip tai veikia, kaip tai padaryti ir pan. – o būtent tai ir yra pagrindiniai internetinės bankininkystės žinyno klausimai – informacijos žemėlapiai yra tinkamiausia technologija. Dėl to informacijos pateikimui žinyne naudosis būtent šį metodą.
- Vartotojų segmentų išskyrimui bus naudojama klasterinė analizė, nes ji leidžia išskirti panašumus tarp grupės narių ir suskirsto juos į klasterius – el. bankininkystės klientų grupės.

2. EL. BANKININKYSTĖS ŽINYNŲ MODELIS

Atlikus teorinę analizę paaiškėjo, kad labai svarbu pateikti el. bankininkystės žinyną, kuriame informacija būtų pateikiama aiškiai ir suprantamai kiekvienam vartotojui. Šiame skyriuje aprašomas sudarytas el. bankininkystės modelis, suskirstantis vartotojus į grupes ir VPV modulis, kuris prižiūri klientų judėjimą iš vienos grupės į kitą.

2.1. Vartotojų žinyno modelio struktūra

Sudarytas modelis susideda iš 3 dalių:



12 pav. El. bankininkystės žinyno modelio struktūra

Šaltinis: sudaryta autorės

Komanda, surinkusi reikiamą informaciją, remiantis techninio rašymo principais pateikia ją vartotojų segmentams.

Žinyno pateikimas vartotojui vyks sekančia tvarka:

- Anketos pateikimas;
- Žinyno priskyrimas;
- Vartotojo patirties modulis (VPV);
- Kliento segmento patikslinimas.

Pagal anketos atsakymus vartotojui bus priskirtas žinyno tipas, kurį automatiškai galės pakeisti VPV modulis. Tokiu būdu klientas galės turėti tą patį žinyną, arba aukštesnio, žemesnio lygio (pagal VPV sukauptus duomenis).

Žinynui pateikti galima naudoti bet kurį iš pirmoje dalyje aprašytų techninio rašymo metodų. Atlikta teorinė analizė parodė, kad daugiausiai pranašumų turi Information Mapping metodas, todėl trečioje, eksperimentinėje dalyje bus naudojamas būtent šis metodas.

2.1.1. Vartotojų pirminio segmentavimo modelis

Kadangi ta pati informacija vienam vartotojui gali pasirodyti pernelyg sudėtinga, o kitam – per daug paprasta ir smulkmeniška, tikslinga vartotojus suskirstyti į segmentus pagal jų el. bankininkystės įgūdžius.

Vartotojų segmentavimui galima naudoti įvairius metodus:

- Pagal jo paties lygio pasirinkimą;
- Atestavimą;
- Anketinę apklausą.

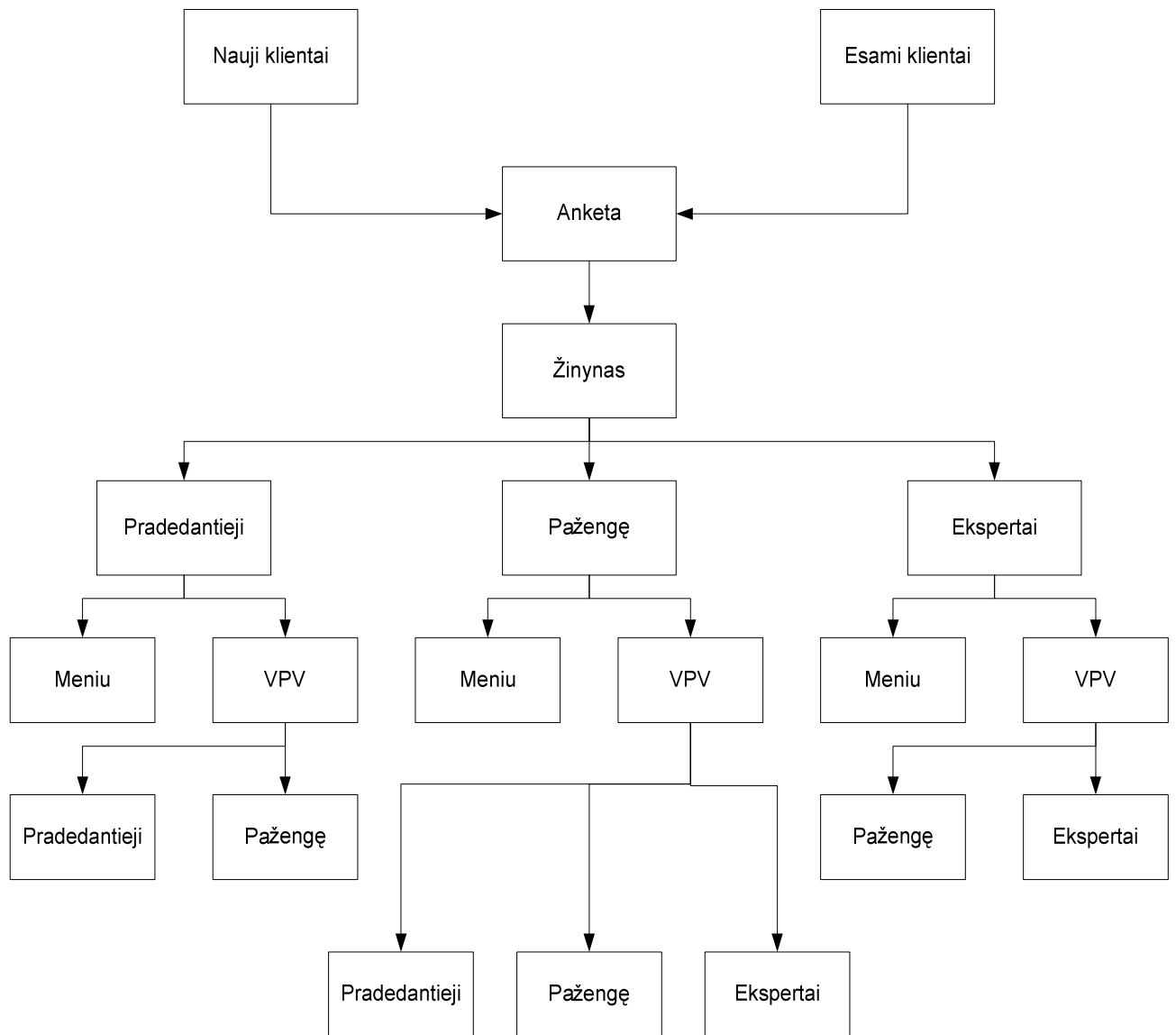
Galima klientui leisti pačiam pasirinkti žinyno modelį, tačiau jis nebūtinai pasirinks teisingai – jis gali pervertinti savo žinias, taip pat gali ir jų neįvertinti tinkamai, taip pat klientas gali nežinoti, pagal kokius kriterijus jam save reikia įsivertinti. Todėl manau, kad šis segmentavimo metodas yra labai subjektyvus ir gali neduoti patikimų rezultatų.

Kur kas patikimesnis būdas suskirstyti klientus yra jų atestacija. Čia yra aiškūs vertinimo kriterijai, nesunku būtų suklasifikuoti vartotojus pagal atsakymus. Vienintelis atestacijos minusas – ji užima daug laiko, o šiuo atveju yra labai svarbu, kad klientas jaustų kuo mažiau nepatogumų. Laiko gaišimą nematant iškart aiškios to priežasties klientas automatiškai vertins neigiamai.

Anketinė apklausa, kaip ir atestacija, remiasi aiškiais vertinimo kriterijais (atsakymais į pateiktus klausimus) dėl ko klientų klasifikacija tampa labai paprasta. Sudarius neilgą, bet tikslingą anketą pavyktų išvengti papildomų laiko sąnaudų, klientai neturėtų jausti nepatogumų atsakydami į kelis trumpus klausimus.

2.1.2. Žinyno struktūros formavimo modelis

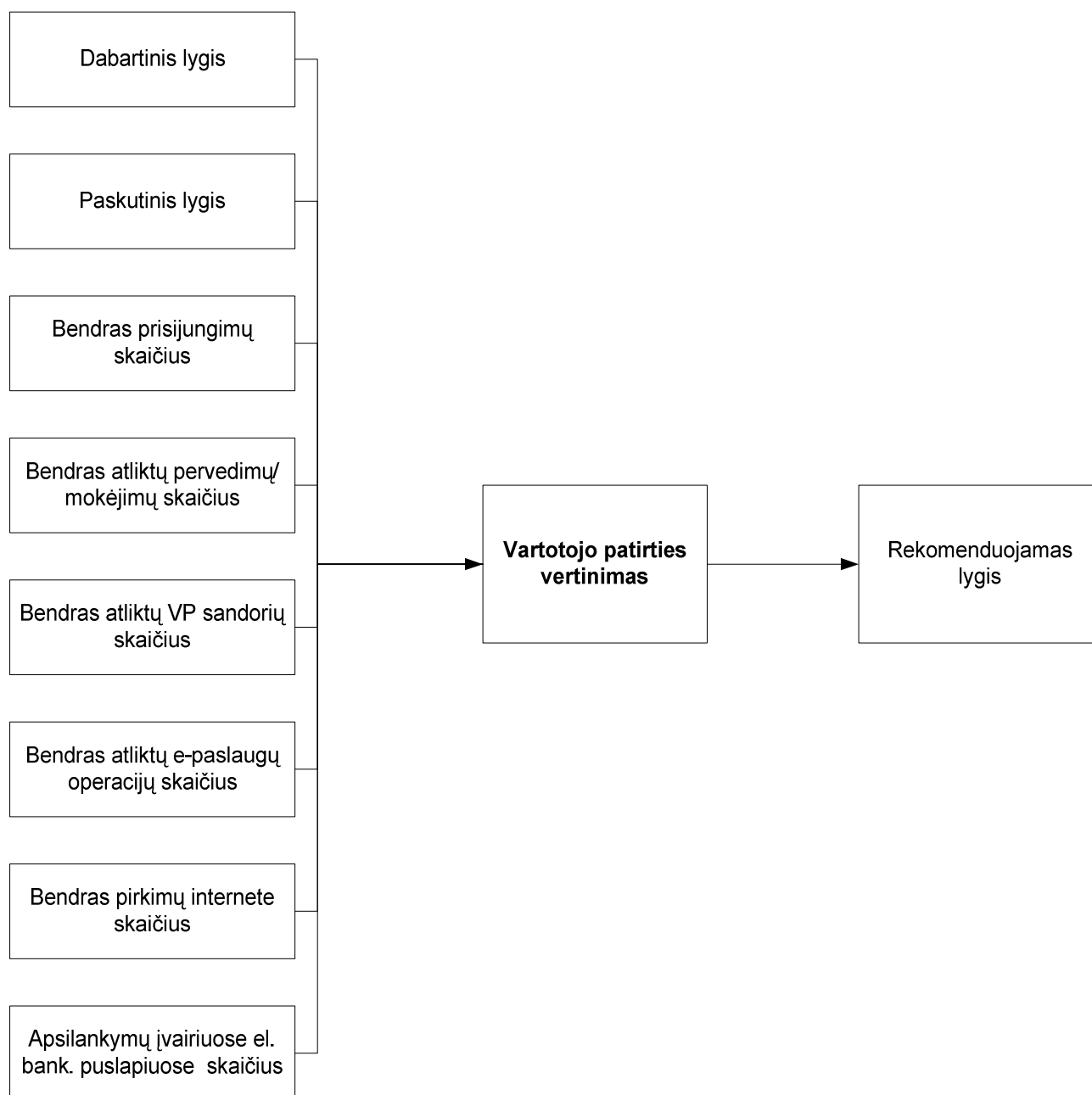
Bankui pradėjus naudoti sistemą, esami el. bankininkystės vartotojai turės atsakyti į anketos klausimus. Taip pat ir kiekvienas naujas klientas, pirmą kartą prisijungdamas prie el. bankininkystės privalės atsakyti į pateiktus klausimus. Pagal atsakymus sistema priskirs vartotoją prie vieno iš trijų segmentų – pradedantieji, pažengę ar ekspertai.



13 pav. El. bankininkystės žinyno modelis

Šaltinis: sudaryta autorės

Sistemoje įdiegtas vartotojo patirties vertinimo (VPV) modulis (13 pav.) nuolat renka informaciją apie vartotojo atliekamus veiksmus (pvz., prisijungimų, operacijų skaičius), juos analizuoja ir pasiūlo rekomenduotiną lygį.



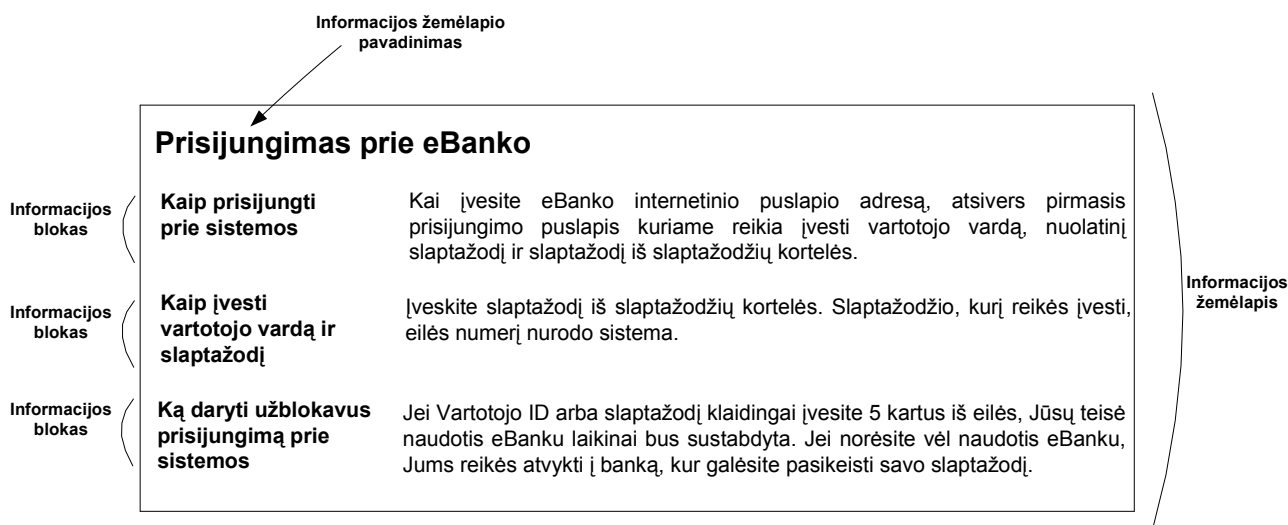
14 pav. Vartotojo patirties vertinimo modulis

Šaltinis: sudaryta autorės

Vartotojui įgyjant vis daugiau patirties, dažniau naudojantis paslaugomis, sistema perkeldama jį į aukštesnį lygį pasiūlo susipažinti su sudėtingesnėmis el. bankininkystės operacijomis. Moduliui nusprendus, jog vartotojo įgūdžiai neatitinka dabartinio jo žinyno lygio, pvz., vartotojui ilgą laiką neprisijungus prie el. bankininkystės sistemos ar naudojantis tik labai siauru funkcijų ratu, jam bus pasiūlyta pereiti į žemesnį lygį.

Norėdamas pasikeisti savo žinyno tipą vartotojas ir pats gali jį pasirinkti vartotojo sąsajoje.

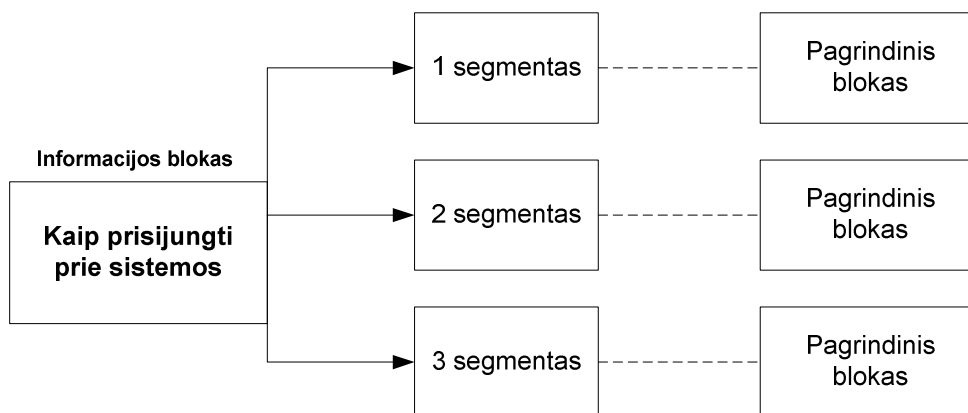
Žinyne esanti informacija pateikiama informacijos žemėlapių metodu, t.y. visa informacija yra suskirstyta į blokus:



15 pav. Informacijos žemėlapių metodo modelis

Šaltinis: sudaryta autorės

Kiekvienas informacijos blokas yra priskiriamas vartotojų segmentui:

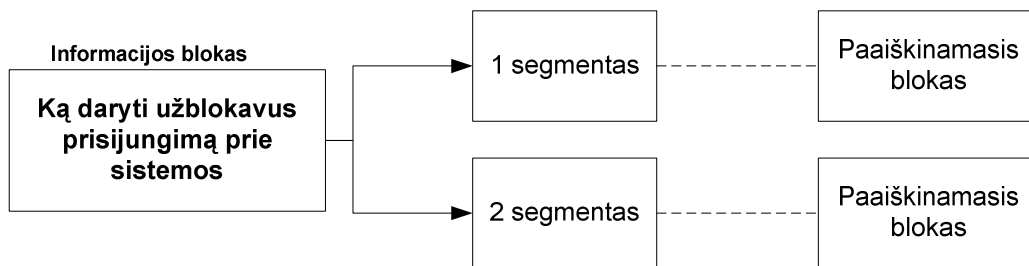


16 pav. Informacijos blokas „Kaip prisijungti prie sistemos“

Šaltinis: sudaryta autorės

Šiuo atveju informacijos blokas „Kaip prisijungti prie sistemos“ yra priskirtas visiems trimis segmentams, visiems klientams jis yra pateikiamas kaip pagrindinis informacijos blokas.

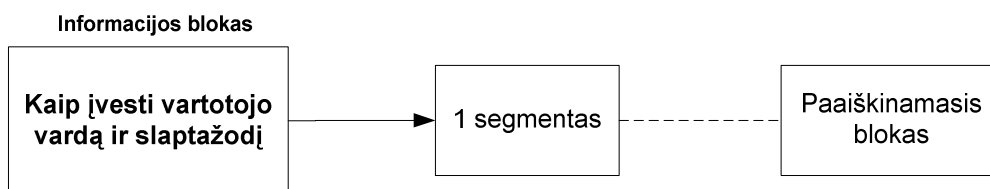
Tačiau 1 ir 2 segmentai papildomai mato ir kitą bloką – „Ką daryti užblokavus prisijungimą prie sistemos“:



17 pav. Informacijos blokas „Ką daryti užblokavus prisijungimą prie sistemos“

Šaltinis: sudaryta autorės

Kadangi 1 segmentui pateikiama detaliausia informacija, jie matys dar viena paaiškinamąjį bloką:



18 pav. Informacijos blokas „Kaip įvesti vartotojo vardą ir slaptažodį“

Šaltinis: sudaryta autorės

2.2. Žinyno funkcionavimas

Pagal klientų segmentus, bus sukurti trys internetinės bankininkystės žinyno variantai, pritaikyti kiekvieno segmento poreikiams. Įdiegus sistemą, visi esami banko klientai, prisijungdami pirmą kartą po sistemos atnaujinimo, turės atsakyti į pateiktos anketos klausimus. Naujas banko klientas, pirmą kartą prisijungdamas prie internetinės bankininkystės sistemos, taip pat turės atsakyti į klausimus ir taip bus priskiriamas prie vieno ar kito segmento.

Dėkojame, kad naudojatės mūsų banko paslaugomis.

Siekdami užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę, prašome atsakyti į žemiau pateiktus klausimus:

1. Kaip dažnai naudojate internetu?

- Kelis kartus per savaitę
- Kartą per savaitę
- Kartą per mėnesį
- Kartą per pusę metų
- Niekada

2. Kaip dažnai dirbate kompiuteriu?

- Kiekvieną dieną
- Kartą per savaitę
- Kartą per mėnesį
- Kartą per pusę metų
- Niekada

19 pav. Klausimai naujam internetinės bankininkystės vartotojui

Šaltinis: sudaryta autorės

Jeigu klientui nepatiks esamas žinynas, jis galės pasikeisti savo grupę internetinės bankininkystės sistemos meniu skyriuje „Nustatymai“.

Vartotojų grupės:

- Pradedantieji
- Patyrę
- Ekspertai

20 pav. Vartotojų grupės pasirinkimas

Šaltinis: sudaryta autorės

Jeigu naujas banko klientas buvo priskirtas pradedančiųjų vartotojų segmentui, jam pateikiamas detalus, gausiai iliustruotas žinynas, nusakantis kiekvieną žingsnį, reikalingą operacijos vykdymui. Šis žinynas aprašys tik pagrindines, populiariausias internetinės bankininkystės funkcijas – prisijungimą, sąskaitos likučių peržiūrą, pervedimų bei mokėjimų atlikimą, taip pat e-paslaugas.

Prisijungimas prie eBanko

Kaip prisijungti prie sistemos	Kai įvesite eBanko internetinio puslapio adresą, atsivers pirmasis prisijungimo puslapis kuriame reikia įvesti vartotojo vardą, nuolatinį slaptažodį ir slaptažodį iš slaptažodžių kortelės.
Kaip įvesti vartotojo vardą ir slaptažodį	Įveskite slaptažodį iš slaptažodžių kortelės. Slaptažodžio, kurį reikės įvesti, eilės numerį nurodo sistema.
Ką daryti užblokavus prisijungimą prie sistemos	Jei Vartotojo ID arba slaptažodį klaidingai įvesite 5 kartus iš eilės, Jūsų teisė naudotis eBanku laikinai bus sustabdyta. Jei norėsite vėl naudotis eBanku, Jums reikės atvykti į banką, kur galėsite pasikeisti savo slaptažodį.

21 pav. Pradedančiojo vartotojo žinyno pavyzdys

Šaltinis: sudaryta autorės

Patyrusių vartotojų žinyne bus aprašytos visos banko teikiamos paslaugos, tačiau jame bus mažiau iliustracijų, jis nebus toks detalus kaip padedančiojo kliento žinynas. Žinyne bus pateikiama informacija reikalinga norint sėkmingai, be klaidų ir negaištant daug laiko naudotis internetinės bankininkystės paslauga.

Prisijungimas prie eBanko

Kaip prisijungti prie sistemos	Kai įvesite eBanko internetinio puslapio adresą, atsivers pirmasis prisijungimo puslapis kuriame reikia įvesti vartotojo vardą, nuolatinį slaptažodį ir slaptažodį iš slaptažodžių kortelės.
Ką daryti užblokavus prisijungimą prie sistemos	Jei Vartotojo ID arba slaptažodį klaidingai įvesite 5 kartus iš eilės, Jūsų teisė naudotis eBanku laikinai bus sustabdyta. Jei norėsite vėl naudotis eBanku, Jums reikės atvykti į banką, kur galėsite pasikeisti savo slaptažodį.

22 pav. Patyrusio vartotojo žinyno pavyzdys

Šaltinis: sudaryta autorės

Nuo kitų žinytų ekspertų skirsis tuo, kad kai kurios paslaugos jame bus tik paminėtos, o ne smulkiai aprašytos. Manoma, kad patyrę kompiuterių ir interneto vartotojai be pagalbos gali atlikti paprasčiausius veiksmus, tokius kaip sąskaitos išklotinės išvedimas ekrane ar mokesčių mokėjimas. Didesnis dėmesys bus skiriamas sudėtingesnėms operacijoms – vertybinių popieriui pirkimui, paskolų paraiškų pateikimui internete ir pan.

Prisijungimas prie eBanko

Kaip prisijungti prie sistemos

Kai įvesite eBanko internetinio puslapio adresą, atsivers pirmasis prisijungimo puslapis kuriame reikia įvesti vartotojo vardą, nuolatinį slaptažodį ir slaptažodį iš slaptažodžių kortelės.

23 pav. Eksperto žinyno pavyzdys

Šaltinis: sudaryta autorės

Vartotojo klaidų vertinimas

Galimas atvejis, kad vartotojas, neatsakingai užpildęs anketą, yra priskiriamas netinkamam lygiui ir jam pateikiamas žinių lygio neatitinkantis el. bankininkystės žinynas. Tokius netikslumus sistema taisy analizuodama vartotojo darbą ir stebėdama, ar jo elgsena atitinka esamą lygį:

- Sistemai nusprendus, jog esamas lygis pernelyg sudėtingas vartotojui (vartotojas daug laiko praleidžia atlikdamas paprasčiausias funkcijas, retai naudojami el. bankininkystės paslauga ir pan.), jis yra perkeliamas į žemesnį lygį ir informuojamas, kaip, naudojantis meniu komandomis, pats gali pasikeisti žinyno tipą.
- Nustačius, jog vartotojas greitai perprato sistemos naudojimo ypatumus (nedaro klaidų, greitai atlieka įvairias operacijas, domisi naujomis, dar neišbandytais funkcijomis), jam pasiūloma susipažinti su sudėtingesnėmis el. bankininkystės funkcijomis ir pereiti į aukštesnį lygį. Vartotojas taip pat informuojamas, kaip, naudojantis meniu komandomis, pats gali pasikeisti žinyno tipą.

2.3. Žinyno plėtojimas ir adaptavimas

Vartotojo lygio parinkimas laikui bėgant turi reaguoti į jo darbo su sistema istoriją. Tai apimtų aprašytą VPV modulį, kai sistema pateikia informaciją apie sudėtingesnes el. bankininkystės operacijas ir gali vartotojo lygį pakelti arba sumažinti. Modeliui funkcionuojant, sistemoje būtų galima sukurti daugiau kintamųjų vartotojo elgesiui aprašyti, pvz., kiek laiko jis praleidžia sistemoje, kokį operacijų poaibį dažniausiai naudoja, kokias daro klaidas. Todėl ateityje reiktų sudarytame modelyje pritaikyti intelektualius metodus: neuroninius tinklus ar intelektualius agentus, kurie padėtų klasifikuoti ir prognozuoti vartotojų elgesį, pagal tai būtų parenkama žinyno konfigūracija pagal jam aktualias temas.

3. INTERNETINĖS BANKININKYSTĖS PASLAUGŲ INDIVIDUALIZUOTO MODELIO TYRIMAS

Teorinėje magistro darbo dalyje paaiškėjo, kad nemažai internetinės bankininkystės klientų nemoka naudotis šia paslauga, o bankų siūlomi vartotojo žinynai nėra pakankamai išsamūs ir lengvai suprantami. Tačiau manyti, kad visi bankų klientai nemoka naudotis internetine bankininkyste, būtų klaidinga. Dalis klientų yra puikiai susipažinę su el. banko paslaugomis ir žino, kaip jomis naudotis, tačiau egzistuoja ir kita vartotojų grupė, kurie nėra užtikrinti savo veiksmų teisingumu, kuriems nuolat iškyla daug klausimų. Šiai problemai spręsti reikia ištirti segmentavimo rodiklius, pagal kurios išskiriami vartotojų poreikiai. Žinant vartotojų grupes ir kiekvienos iš jų poreikius, galima sukurti žinyną, parašytą remiantis techninio rašymo principais ir pritaikytą kiekvienam klientų segmentui. Tam atlikau du tyrimus:

1. Virtual Collaborative Learning (VLC) projektas;
2. Internetinės bankininkystės vartotojų apklausa.

Šiame skyriuje aprašomi tyrimų procesai, duomenų rinkimas bei apdorojimas, rezultatų analizė ir pagrindžiamas sudarytas internetinės bankininkystės žinyno modelis, kuris yra pritaikytas įvairiems klientų segmentams.

3.1 VLC projekto tyrimas

Eksperimentinis tyrimas buvo vykdomas VU KHF ir Dresden Technische Universitat, kurie yra Erasmus partneriai, virtualaus bendradarbiavimo projekto pagrindu.

3.1.1. Pasiruošimas tyrimui ir tyrimo organizavimas

Tyrimo **tikslas** – pritaikant techninio rašymo principus sudaryti žinyną Lietuvos ir Vokietijos bankų internetinės bankininkystės vartotojams.

Tikslui pasiekti buvo iškelti šie **uždaviniai**:

1. Nustatyti, kokias bendras internetinės bankininkystės paslaugas naudoja Lietuvos ir Vokietijos gyventojai;
2. Išsiaiškinti, kokie yra vartotojų poreikiai žinynui;
3. Sudaryti jaunimui skirtą internetinės bankininkystės žinyną naudojant informacijos žemėlapių (angl. Information Mapping) rašymo technologiją.

Siekiant rasti atsakymus į išsikeltus tyrimo uždavinius bus naudojami šie **tyrimo metodai**:

1. Apklausa;

2. Analizė;
3. Klasifikavimas;
4. Sistemimas;
5. Virtualaus komandinio bendradarbiavimo metodas¹.

Apklausa reikalinga informacijos apie internetinės bankininkystės klientų poreikius gavimui ir tolimesnei analizei. Klasifikavimas ir sistemimas bus naudojami apklausos pagalba gautiems duomenims apdoroti, tai padės įgyvendinti išsikeltus tyrimo uždavinius.

Objektas – Lietuvos ir Vokietijos studentai.

Tyrimo imtis – 20 studentų.

3.1.2. Empirinių duomenų rinkimas

Duomenų rinkimo priemonės

Eksperimentinio tyrimo duomenims surinkti buvo panaudotas empirinis pokalbio metodas. Atliekamam tyrimui tinkamiausias pokalbio pobūdis yra šis:

- Pagal turinį – teminis;
- Pagal struktūrą – laisvas;
- Pagal dalyvių skaičių – individualus.

Naudojantis šiuo metodu buvo siekta sužinoti, kokia informacija yra aktualiausia ir būtiniausia vartotojo žinyne – kokios paslaugos turi būti aprašytos bei kokia papildoma (pvz., saugumo reikalavimai, dažniausiai užduodami klausimai) informacija turi būti pateikiama.

Duomenų kiekis

Iš viso buvo apklausti 20 bakalauro ir magistro studijų (10 lietuvių ir 10 vokiečių) studentų.

Dalyvio statusas

Komandą sudarė 5 nariai:

- Henry Hüske
- Vaida Čimeliūtė
- Modestas Jučys
- Lukas Wiederhold
- Alexander Kurz

¹ SCHOOP, Eric. (2007) Technical Writing, Objective for the Bi-national Virtual Collaborative Learning Project Summer Term 2007.

Komandos nariai

Vardas	Tautybė	Universitetas	Studijų sritis	Studijų pakopa
Henry	Vokiečių	DTU	Verslo pedagogika	Magistras
Alexander			Verslo Informatika	
Lukas			Verslo informacinės sistemos	
Vaida	Lietuvių	VU	Anglų filologija	Bakalauras
Modestas				

Šaltinis: sudaryta autorės

Tyrimo data

Tyrimas pradėtas 2007 m. gegužės 3 d., jo numatyta pabaiga – gegužės 25 d., viso tyrimui skirtos 3 savaitės. Tai buvo tarptautinis projektas, kuris vyko dvejose valstybėse, Lietuvoje ir Vokietijoje, dvejose miestuose – Kaune ir Dresden.

3.1.3. Tyrimo duomenų apdorojimas

Apklauskos metodu buvo siekta sužinoti, kokia informacija yra aktualiausia ir būtinausia internetinės bankininkystės vartotojo žinyne. On-line pokalbio metu (naudojant „Skype“ programą) bei susirašinėjant el., laiškais buvo nustatyta, kad svarbiausia yra:

- Aiškus ir nesudėtingas informacijos pateikimas;
- Informacija turi būti klasifikuota ir neperteklinė;
- Vartojami visiems suprantami terminai;
- Akcentuojamos saugumo problemos.

Dauguma apklaustųjų pabrėžė itin aktualų saugumo klausimą bei patarimų, kaip saugiai naudotis el. bankininkyste, trūkumą.

Gautai informacijai papildyti ir patikslinti buvo naudojamas dokumentų analizės metodas, buvo analizuojami Lietuvos ir Vokietijos komercinių bankų el. bankininkystės vartotojų žinynai. Atlikta analizė parodė, kad beveik visi bankai pateikia universalius vartotojų žinynus, nepritaikytus atskirų demografinių grupių poreikiams.

Duomenų šaltiniai

Atsižvelgiant į atliktos studentų apklauskos rezultatus, viso buvo sukurti 5 klausimai, santrumpų sąrašas ir „Dažniausiai užduodami klausimai“.

Informacijos šaltinius, kuriais buvo remtasi renkant informaciją, kiekvienas komandos narys galėjo pasirinkti savo nuožiūra. Daugiausiai buvo naudojama asmeninė patirtis ir įvairių Lietuvos bei Vokietijos bankų internetiniai puslapiai:

- Hansabanko internetinis puslapis (<http://www.hansabankas.lt>)
- Sampo banko internetinis puslapis (<http://www.sampo.lt>)
- Dresden Bank internetinis puslapis (<http://www.dresdner-bank.com>)
- Deutsche Bank internetinis puslapis (<http://www.deutsche-bank.de>)

Duomenų kiekis, patikimumas

Sukurto vartotojo žinyno patikimumui įvertinti buvo atliktas Savings, SEB banko ir Deutsche Bank vartotojų žinytų palyginimas atsižvelgiant į tai, kokius klausimus kiekvienas žinytas aprašo:

11 lentelė

Vartotojų žinytų palyginimas

Klausimas	Savings	SEB	Deutsche Bank
Kas yra el. bankininkystė?	X		
Ko reikia norint pradėti naudotis el. bankininkyste?	X	X	X
Kaip reikia naudotis el. bankininkyste?	X	X	X
Siūlomos paslaugos	X		X
Kainos	X		X
Kuo el. bankininkystė skiriasi nuo įprastos bankininkystės?	X		
El. bankininkystės privalumai/ trūkumai	X		
Kokios yra galimos rizikos?	X	X	X
Kaip nuo jų apsisaugoti?	X	X	X
Ką daryti jei kažkas negero nutiko?	X	X	X
Kaip spręsti iškilusias problemas?	X	X	X
Dažniausiai užduodami klausimai (DUK)	X	X	
Santrumpos	X		

Šaltinis: sudaryta autorės pagal SEB Banko ir Deutsche Bank internetinius puslapius

11 lentelė parodo, kad Savings vartotojo žinytas ne tik apjungia SEB banko ir Deutsche Bank klausimus, bet ir atsako į kai kuriuos klausimus (pvz., kuo el. bankininkystė skiriasi nuo įprastos bankininkystės?), kurie yra aktualūs klientams, tačiau kiti du bankai jų neanalizuoja.

Duomenų išorinis validumas

Sukurta vartotojo žinytas skirtas Savings bankui, tačiau jis yra universalus ir nesunkiai gali būti pritaikytas bet kuriam kitam bankui. Keli klausimai, kaip „Ko reikia norint pradėti naudotis el. bankininkyste?“ ar „Ką galima atlikti el. bankininkyste“, turi būti pritaikyti pagal kiekvieno banko siūlomas paslaugas, tačiau likę 5 klausimai yra aktualūs visiems bankams, siūlantiems el. bankininkystės paslaugą.

Žinytą kūrė komanda, kurią sudarė nariai iš dviejų valstybių, tai dar labiau išplečia žinyto pritaikomumą – neapsiribojama tik vienos šalies rinka.

Pabrėžtina, kad žinynas sukurtas Wiki aplinkoje, tad jis nėra susijęs su jokia programine įranga, tai taip pat įrodo žinyno universalumą – jis gali būti įdiegtas bet kurio banko internetiniame puslapyje.

Tyrimo apribojimai

Tyrimą riboja įvairios aplinkybės:

- Visų pirma, trumpas laiko tarpas, skirtas projektui atlikti. Per pirmą savaitę visi komandos nariai susipažino vienas su kitu ir su užduotimi, per antrą savaitę pradėjo domėtis tema ir rinkti informacija, o trečią savaitę viskas jau turėjo būti užbaigta.
- Kita problema – Wiki apribojimai. Daug idėjų (spalvos, išdėstymas, nuorodų kūrimas) liko neįgyvendinti dėl ribotų Wiki galimybių. Visi komandos nariai sutiko, kad kitą kartą siūlytų naudoti HTML puslapių kūrimo kalbą, kuri taip pat nėra sudėtinga, bet turi platesnes galimybes.
- Paskutinė, bet ne mažiausiai svarbi aplinkybė, ribojusi sėkmingą komandos darbą, buvo narių motyvacija. Vieni nariai dėjo daug pastangų įgyvendinant projektą, ne tik laiku ir kokybiškai vykdė savo užduotis, bet buvo kupini idėjų, neatsisakė padėti kitiems nariams, o kitų požiūris buvo atsainus. Tam įtakos turėjo tai, kad vieni nariai už atliktą darbą buvo vertinami pažymiais (tokiu būdu skatinami kuo geriau pasirodyti), o kiti nebuvo vertinami, kas lėmė nerimą požiūrį į vykdomą projektą.

3.1.4. Rezultatai

Literatūros analizė parodė, kad didelę internetinės bankininkystės plėtros dalį sudaro ne techninės infrastruktūros ar bankų kompetencijos problemos, o vartotojų nemokėjimas naudotis internetine bankininkyste, baimė dėl saugumo ar atliktos operacijos, kuri gali sukelti įvairius nuostolius.

Virtualaus bendravimo projektas, vykdytas 2007 m. gegužės 3-25 d., dalyvaujant VU KHF ir Dresden Technische Universitat studentams, siekė išspręsti identifikuotas problemas. Projekto galutinis rezultatas buvo pristatytas 2007 m. gegužės 25 d., video konferencijos metu.



24 pav. Pristatymo titulinė skaidrė

Šaltinis: sudaryta autorės

5 studentų komanda sukūrė internetinės bankininkystės vartotojo žinyną, pritaikytą jaunimo grupei ir parašytą anglų kalba. Žinynas sukurtas panaudojant informacijos žemėlapių principus – turinys suskirstytas į mažas dalis, pateikiama tik svarbiausia informacija. Kiekviena dalis turi aiškų pavadinimą, jos yra sistemingai sunumeruotos. Ten, kur gali kilti neaiškumų, kaip teksto dalis pateikiami paveikslukai ar nuorodos.

Sukurtas žinynas pritaikytas jaunimo segmentui – apklausos metu buvo nustatyta, kokie klausimai jiems yra aktualiausi. Informacija pateikiama glaustai, akcentuojamos tik bankininkystės temos, nes manoma, kad jaunimas jau turi bent vidutinius naudojimosi kompiuteriu bei internetu įgūdžius.

Žemiau esančiame paveiksle pavaizduotas žinyno puslapis, supažindinantis, ko reikia norint pradėti naudotis el. bankininkyste:

2. What do I need for getting started with eBanking?

Prerequisites

If you want to use the eBanking services of Savings you need to have:

- A personal computer (PC)
- Internet access to your PC (it would be best to have a digital subscriber line – DSL)
- A web-browser like “Internet Explorer” (you can download it from [here](#)) or Firefox ([from here](#))

Registration

In order to use our eBanking services you need to register these services. There are three different ways:

- Visit a branch of Savings (you will find an overview on: <http://www.savings.com/branches.html>)
- Download the eBanking registration from <http://www.savings.com/ebanking-registration.pdf> and send it signed to Savings Bank, 90 Deptford High Street, London, SE8 4RQ.
- Contact our [service center](#) or write a letter to us with the subject “eBanking registration”. Then you get a letter from us with the eBanking registration form which you can send back signed to Savings Bank, 90 Deptford High Street, London, SE8 4RQ.

After Registration

Within five days after we have got your registration form you get your eBanking documents which contain:

- A transaction authentication number list ([TAN](#))
- Your initial password in order to login to the eBanking services.

How to do your first [login](#), see chapter 3.

25 pav. Sukurto žinyno dalis – Kaip pradėti

Šaltinis: sudaryta autorės

Kai kurie skyriai gali būti bendri visiems klientų segmentams, pavyzdžiui, trumpas supažindinimas su internetinės bankininkystės privalumais ir trūkumais lyginant su tradicine bankininkyste:

4. Where is the difference to normal banking?

What are the advantages/disadvantages?

Advantages

- Access for 24 hours a day - no banking hours
- Transactions from every place in the world
- Savings@home is free of charge

Disadvantages

- No personal support by our employees
- Security risks (see below)
- You need prerequisites to use eBanking (see [chapter 2](#))

26 pav. Sukurto žinyno dalis – Koks skirtumas

Šaltinis: sudaryta autorės

3.2. Internetinės bankininkystės vartotojų tyrimas

Internetinė bankininkystė yra prieinama labai dideliame skaičiui vartotojų, kurie atitinkamai pagal savo turimas žinias, įgūdžius ar poreikius gali būti suskirstyti į atskirus vartotojų segmentus. Dabar bankai savo internetinės bankininkystės vartotojų į atskiras grupes neskirsto, t.y. jie vertinami kaip vienas segmentas, tuo pačiu neatsižvelgiama į atskirų grupių poreikius. Šios problemos sprendimui, segmentų ir jų poreikių nustatymui bus atliekamas antras apklausos tyrimas.

3.2.1. Pasiruošimas tyrimui ir tyrimo organizavimas

Tyrimo **tikslas** – ištirti banko internetinės bankininkystės vartotojų segmentų poreikius pagalbos žinyne turiniui ir struktūrai, pritaikant statistinės analizės metodus ir techninio rašymo principus.

Suformuluotam tyrimo tikslui pasiekti reikalinga atlikti šiuos **uždavinius**:

1. Atlikti vartotojų apklausą;
2. Nustatyti kriterijus, kurie apibūdina vartotojų segmentus;
3. Remiantis kriterijais nustatyti apibendrinančius segmentus;
4. Sudaryti modelį, pagal kurį klientas bus priskiriamas segmentui;
5. Nustatyti kiekvieno segmento poreikius.

Siekiant rasti atsakymus į išsikeltus tyrimo uždavinius bus naudojami šie **tyrimo metodai**:

1. Anketinė apklausa;
2. Duomenų analizė;
3. Matematinės statistikos metodų taikymas;
4. Rezultatų sisteminimas.

Analizė, matematinė statistika ir sisteminimas bus naudojami anketos pagalba gautiems duomenims apdoroti, tai padės rasti atsakymus į išsikeltus tyrimo uždavinius.

Objektas: internetinės bankininkystės vartotojai.

Tyrimo imtis: atsitiktiniu būdu apklausta 180 žmonių.

3.2.2. Empirinių duomenų rinkimas

Duomenų rinkimo priemonės

Internetinės bankininkystės klientų poreikių analizei bus atliekama anketinė apklausa. Įvairių amžiaus grupių, skirtingų gyvenamųjų vietų el. bankininkystės klientai bus apklausiami dviem būdais:

- Anketinė apklausa raštu (60%).
- Anketinė apklausa žodžiu (40%).

Iš viso anketą sudarė 3 klausimų grupės:

- Apie naudojimosi kompiuteriu įgūdžius (2 klausimai);
- Apie naudojimosi internetu įgūdžius (3 klausimai);
- Apie internetinės bankininkystės vartojimą (5 klausimai).

Klausimus, pagal jų tipus, galima suskirstyti į dvi grupes – atsakymus į pirmus penkis klausimus galima pasirinkti iš pateiktų 5 variantų, o atsakant į likusius klausimus reikia įvertinti savo žinias nuo 1 iki 5 balų.

Žemiau pateikiami sudarytos anketos klausimai:

1. Kaip dažnai naudojate internetu?
 - a) Kelis kartus per savaitę
 - b) Kartą per savaitę
 - c) Kartą per mėnesį
 - d) Kartą per pusę metų
 - e) Niekada
2. Kaip dažnai dirbate kompiuteriu?
 - a) Kiekvieną dieną
 - b) Kartą per savaitę
 - c) Kartą per mėnesį
 - d) Kartą per pusę metų
 - e) Niekada
3. Ar esate susipažinęs su internetinės bankininkystės paslauga?
 - a) Taip, nuolatos atlieku įvairias pinigines operacijas internetu
 - b) Taip, galiu atlikti pagrindines operacijas (sąskaitos likučių apžvalga, mokėjimų atlikimas ir pan.)
 - c) Esu pasirašęs el. bankininkystės sutartį, tačiau paslauga nesinaudoju
 - d) Girdėjau apie šią paslaugą, tačiau pats nesu jos išbandęs
 - e) Nežinau kas tai yra
4. Kaip dažnai lankotės banke?

- a) Kartą per metus
 - b) Kartą per pusę metų
 - c) Kartą per mėnesį
 - d) Kartą per savaitę
 - e) Banke buvęs nesu
5. Nuo 1 iki 5 įvertinkite savo įgūdžius naršant internete (5 – minimalūs, 1 - puikūs).
 6. Nuo 1 iki 5 įvertinkite savo įgūdžius dirbant kompiuteriu (5 – minimalūs, 1 - puikūs).
 7. Nuo 1 iki 5 įvertinkite kaip daug dėmesio skiriate saugumui naršant internete (5 - man tai nerūpi, 1 – nuolat atnaujinu antivirusines programas).
 8. Nuo 1 iki 5 įvertinkite ar, Jūsų nuomone, yra saugu naudotis internetine bankininkyste (5 – visiškai nepasitikiu šia paslauga, 1 – manau kad tai visiškai saugus būdas atlikti pinigines operacijas)?
 9. Nuo 1 iki 5 įvertinkite laiko ekonomiją naudojantis internetine bankininkyste, atliekant standartines operacijas (5 –užtrunka ilgiau nei banke, 1 – laiko ekonomija labai didelė).
 10. Nuo 1 iki 5 įvertinkite naudojimosi internetine bankininkyste sudėtingumą (5 – labai sudėtinga, 1 – labai lengva).

Duomenų kiekis

Natūralu, kad ne visos išdalintos anketos bus atsakytos arba atsakytos tik dalinai, tačiau grįžtamojo ryšio tikimasi didelio, nes visi klausimai bus atsakyti žodinės apklausos metu. Prognozuojama, kad iš 180 išdalintų anketų pilnai atsakytos sugrįš 160 (88%).

Duomenų patikimumas ir objektyvumas

Tyrimo duomenys atspindi tik šiuo metu egzistuojantį Lietuvos gyventojų požiūrį, todėl tyrimo rezultatai galioja tik tai šioje situacijoje, ir jie negali būti apibendrinami platesniame kontekste, t.y. būti perkelti iš vieno laikmečio ar sistemos į kitą. Be to, situacija yra konstatuojama esamuoju momentu ir ji sunkiai prognozuoja ateities perspektyvas (Root, 1993).

Kitas duomenų patikimumo rodiklis – jų aiškinimas bus atliktas objektyviai, nes klausimai yra vienareikšmiški, jie visada bus vienodai interpretuojami.

Tyrėjo statusą galima apibrėžti kaip dalinai dalyvaujantį stebėtoją – man, kaip internetinės bankininkystės vartotojai, yra aktualu naudotis man tinkančiu žinynu, tačiau mano nuomonė apklausos rezultatams įtakos neturi.

Tyrimo data

Tyrimas buvo atliktas 2008 m. kovo mėn.

Tyrimo data

Metodas	Data
Anketinė apklausa raštu	Kovo mėn. 3 - 14 d.
Anketinė apklausa žodžiu	Kovo mėn. 10 - 14 d.

Šaltinis: sudaryta autorės

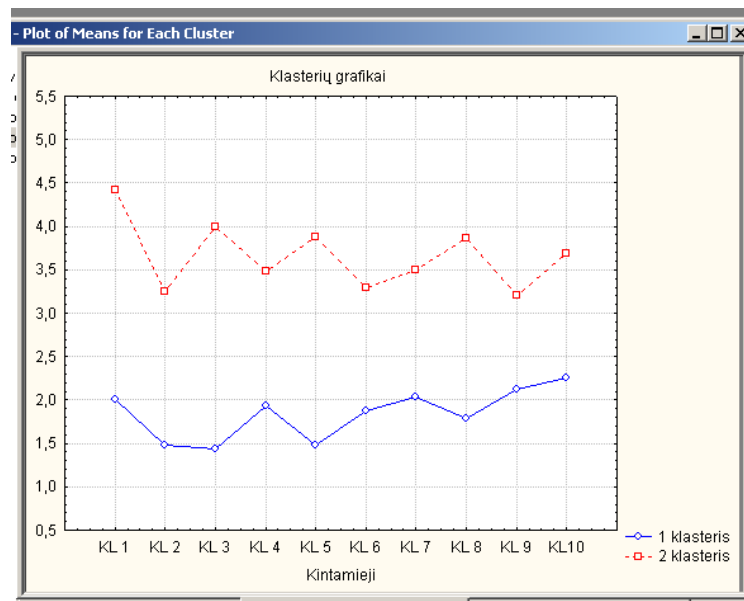
3.2.3. Tyrimo duomenų apdorojimas

Kaip ir buvo planuota, atsakytos buvo ne visos anketos. Iš 180 apklaustųjų, buvo gautos 153 pilnai atsakytos anketos, kas sudaro 85% grįžtamumą.

3.2.3.1. Klasterinė analizė

Gauti pirminiai duomenys bus analizuojami klasterinės analizės metodu. Išsiskiriančių klasterių skaičiui nustatyti buvo naudotas nehierarchinis, K-vidurkių metodas. Visi skaičiavimai atlikti naudojant Statistica v6.0 programinį paketą (duomenys pateikti 1 priede).

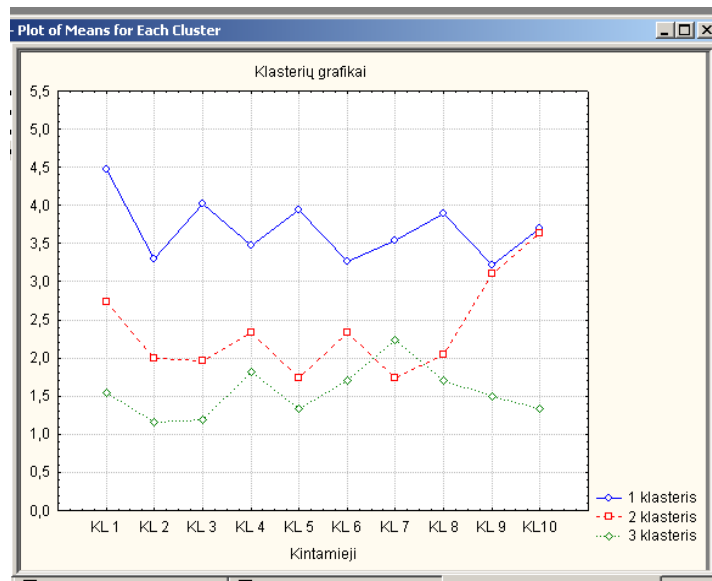
Žemiau esantis paveikslas parodo akivaizdžiai išsiskiriančius du klasterius:



27 pav. Klasterinė analizė: du klasteriai

Šaltinis: sudaryta autorės

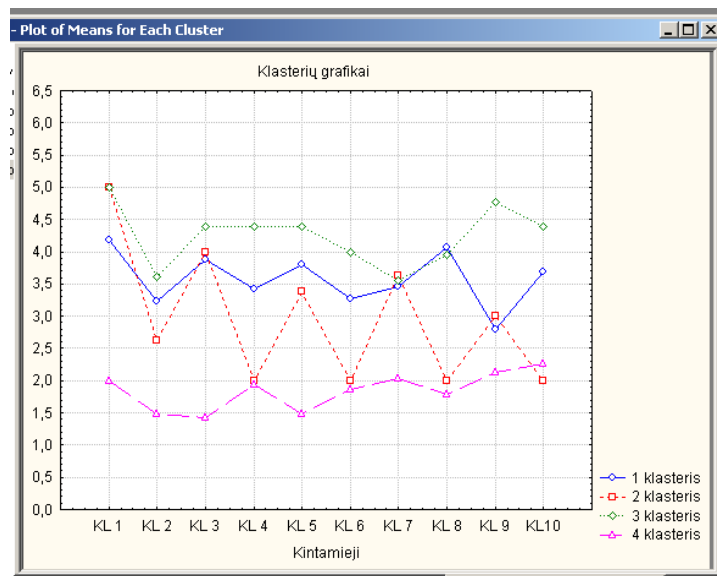
Tačiau tai dar nereiškia, kad išsiskiria tik du klasteriai. Atlikta tolimesnė analizė parinkus tris klasterius davė šiuos rezultatus:



28 pav. Klasterinė analizė: trys klasteriai

Šaltinis: sudaryta autorės

Aiškiai matosi išsiskybę trys klasteriai. Vadinasi, gautus rezultatus yra tikslinga suskirstyti bent į tris klasterius. Keturių klasterių grafikas pavaizduotas 29 pav.:



29 pav. Klasterinė analizė: keturi klasteriai

Šaltinis: sudaryta autorės

Keturis klasteris išskirti kur kas sudėtingiau nei tris. Antras ir trečias klasteris dažai persidengia, daug efektyviau būtų juos apjungti, negu laikyti atskirais klasteriais. Todėl gaunama išvada, kad pagal turimus testo rezultatus, teisingiausia yra išskirti tris klasterius.

Vartotojo priskyrimas prie segmento apskaičiuojamas remiantis Euklido atstumo formule:

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \|\mathbf{x} - \mathbf{y}\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}.$$

kur $d(\mathbf{x}, \mathbf{y})$ arba $|\mathbf{x} - \mathbf{y}|$ – atstumas tarp klasterio reikšmių ir vartotojo atsakymų;

n – kintamųjų (atsakymų į klausimus) skaičius;

i – nagrinėjamo nario numeris;

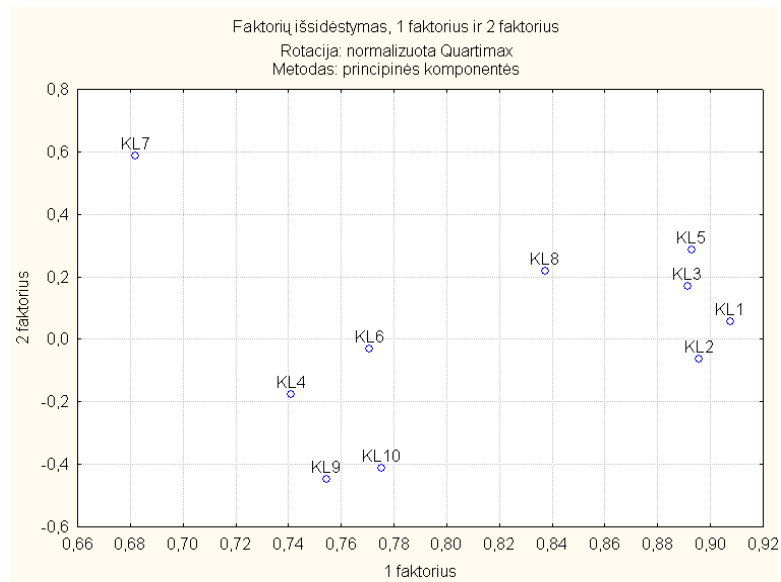
$x(i)$ – i -tojo klasterio reikšmė;

$y(i)$ – vartotojo i -tojo atsakymo skaitinė išraiška.

Apskaičiuojamas skirtumas tarp kiekvieno vartotojo atsakymų ir kiekvieno klasterio vidurkio. Vartotojas priskiriamas tam klasteriui, nuo kurio atstumas yra mažiausias.

3.2.3.2. Faktorinė analizė

Faktorinė analizė sugrupuoja kintamuosius į grupes, vadinamas faktoriais. Žemiau esančiame paveiksle pavaizduoti el. bankininkystės klientų apklausos faktorinės analizės (atliktos naudojant Statistica v6.0 programinį paketą, duomenys pateikti 1 priede) rezultatai:



30 pav. Faktorinė analizė

Šaltinis: sudaryta autorės

Šiuo atveju išsiskyrė dvi faktorių grupės:

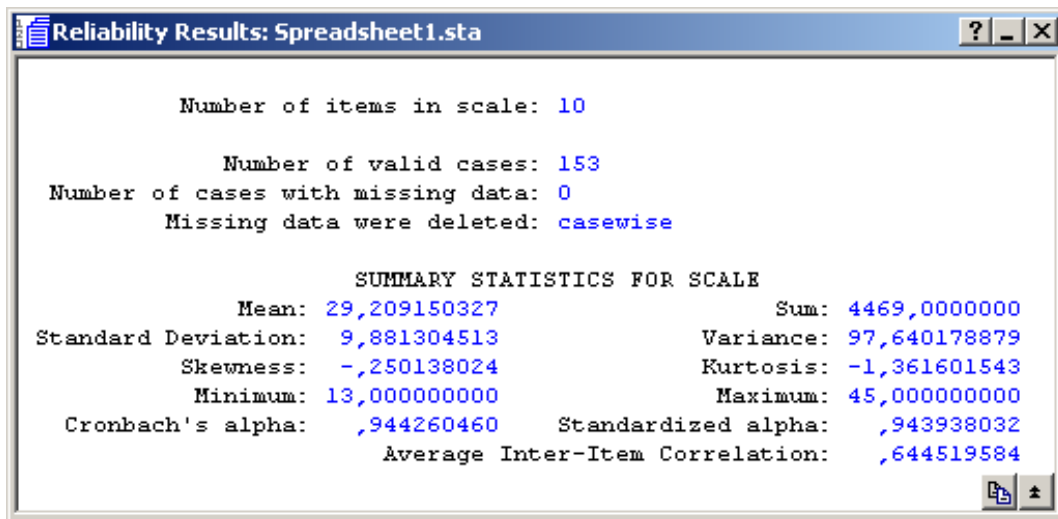
- Klausimai KL4, KL6, KL9 ir KL10
- Klausimai KL1, KL2, KL3 ir KL5.

Galima daryti išvadą, kad didžiausią įtaką turi klausimai apie laiko ekonomiją, sudėtingumą naudojantis el. bankininkyste, ir klausimai apie naudojimosi kompiuteriu, internetu bei el. bankininkyste įgūdžius.

3.2.2.3. Anketos patikimumo analizė

Sudarytos anketos patikimumo analizei naudojau Statistica v6.0 programinį paketą (duomenys pateikti 1 priede).

Patikimumui įvertinti naudojamas indeksas Cronbach alpha, kuris šiuo atveju lygus 0.9443, kas reiškia, kad testas yra labai patikimas (paprastai testas laikomas patikimu, jei Cronbach alpha koeficientas yra daugiau nei 0.7)



31 pav. Testo patikimumo analizė

Šaltinis: sudaryta autorės

Pagal 31 pav.matyti, kad testas yra labai patikimas, tačiau tam, kad išsiaiškinti, ar pašalinus vieną ar kelis klausimus jo patikimumas neišaugtų dar labiau, buvo atlikta tolimesnė analizė:

Summary for scale: Mean=29,2092 Std.Dv.=9,88130 Valid N:153 (Spreadsheet1.sta)						
Cronbach alpha: ,944260 Standardized alpha: ,943938						
Average inter-item corr.: ,644520						
variable	Mean if deleted	Var. if deleted	Stdv. if deleted	Item-Totl Correl.	Alpha if deleted	
KL 1	25,77124	74,68623	8,642119	0,880468	0,932922	
KL 2	26,67320	79,38341	8,909737	0,861528	0,934876	
KL 3	26,25490	73,68012	8,583713	0,863723	0,933994	
KL 4	26,35294	81,83621	9,046337	0,676327	0,942442	
KL 5	26,30065	74,14491	8,610744	0,872203	0,933410	
KL 6	26,49020	82,18454	9,065569	0,714929	0,940897	
KL 7	26,30719	84,06903	9,168917	0,639715	0,943853	
KL 8	26,18954	77,35624	8,795239	0,803052	0,936822	
KL 9	26,43791	83,04353	9,112823	0,685389	0,942100	
KL 10	26,10458	80,19820	8,955345	0,703481	0,941418	

32 pav. Klausimų patikimumo analizė

Šaltinis: sudaryta autorės

Apskaičiuotas koeficientas „Alpha if deleted“ parodo, kaip pasikeistų testo patikimumas ištrynus tam tikrą klausimą. Nagrinėjamu atveju matosi, kad nė vieno klausimo pašalinimas nepakeistų dabartinio patikimumo, nes visų alpha koeficientų reikšmės yra labai aukštos (0.933 - 0.942).

3.2.3. Rezultatai

Atlikta anketos rezultatų klasterinė analizė parodė, kad yra tikslinga išskirti 3 el. bankininkystės vartotojų grupes. Ištyrus atsakymus faktorinės analizės metodu gauta išvada, kad didžiausią įtaką turi klausimai apie laiko ekonomiją, sudėtingumą naudojantis el. bankininkyste ir klausimai apie naudojimosi kompiuteriu, internetu bei el. bankininkyste įgūdžius.

Apskaičiavus testo patikimumo Cronbach alpha koeficientą paaiškėjo, kad testas yra labai patikimas, o išanalizavus kiekvieną klausimą prieita išvados, kad iš anketos negalima pašalinti nė vieno klausimo, jie visi yra reikšmingi.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Atlikus literatūros analizę paaiškėjo, kad kiekvienais metais sparčiai auga el. bankininkystės vartotojų skaičius - 2006 m. per 9 mėn. vartotojų skaičius išaugo 24 proc. Internetinei bankininkystei apimant vis daugiau tradicinės bankininkystės paslaugų, ji tampa ne tik tobulesne, bet ir sudėtingesne, kas sąlygoje, kad dalis vartotojų nemoka ja naudotis. 2003 m. SEB banko užsakytas tyrimas parodė, kad trečdalis apklaustųjų nesinaudoja e-banku tik todėl, kad nemoka.
2. Buvo išanalizuoti trys techninio rašymo metodai: Information Mapping, Structured Writing ir DITA. Visi metodai informacijos tekstą suskirsto į blokus, kiekvienam blokui priskirdami tam tikrą informacijos tipą. Atlikus palyginamąją analizę paaiškėjo, kad tolimesniam darbui tinkamiausia yra Information Mapping informacijos pateikimo technologija, nes ši metodologija yra pritaikyta būtent žinynui rašymui.
3. Vartotojų segmentavimas dažniausiai atliekamas pristatant naują produktą ar paslaugą – tačiau suklasifikuoti el. bankininkystės klientus yra taip pat svarbu. Išanalizavus du klasifikavimo metodus – klasterinę ir faktorinę analizę buvo pastebėta, kad klasterinė analizė plačiai naudojama vartotojų grupių išskyrimui, todėl ji buvo naudota tolimesniame darbe.
4. Pagal išskirtas tris klientų grupes – pradedančiuosius, patyrusius ir ekspertus buvo sudarytas internetinės bankininkystės vartotojų žinyno IS modelis, kuriame informacija pateikiama informacijos žemėlapių metodu. Įdiegus sistemą, visi esami ir nauji klientai turės atsakyti į anketos klausimus ir pagal tai bus priskirti vienam ar kitam segmentui.
5. Atliktus virtualaus komandinio darbo taikymo el.bankininkystės žinynui parengti eksperimentinį tyrimą, pagal informacijos žemėlapių techninio rašymo metodiką buvo sudarytas žinyno modelis, pritaikytas Lietuvos – Vokietijos jaunimo segmentui. Atlikus Lietuvos gyventojų apklausą ir jos rezultatų analizei naudojant Statistica v6.0 programinį paketą buvo atlikta klasterinė analizė ir paaiškėjo, kad yra tikslinga išskirti tris vartotojų grupes. Prieita išvada, kad metodiniame skyriuje sudarytas modelis visiškai atitinka dabartinės el. bankininkystės rinkos poreikius.

LITERATŪRA

1. BNS. (2006) Internetinės bankininkystės vartotojų skaičius per metus išaugo 40 proc. [interaktyvus] *delfi.lt*, sausio 25 d. [žiūrėta 2007 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.delfi.lt/news/economy/ITbussines/article.php?id=11179359>>
2. SEB informacija. (2007) „Global Finance“ išrinko SEB Vilniaus banką geriausiu interneto bankininkystės srityje [interaktyvus] *iverslo.info*, rugsėjo 4 d. [žiūrėta 2008 m. sausio 16 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.iverslo.info/news.php?readmore=15>>
3. *Enhancing Federal Oversight of Internet Banking Activities* [interaktyvus]. (1999) Federal Financial Institutions Examination Council [žiūrėta 2008 m. sausio 6 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gao.gov/archive/1999/gg99091.pdf>>
4. YIBIN, Mu. (2003) *E-Banking: Status, Trends, Challenges and Policy Issues* [interaktyvus]. Paper presented at CBRC Seminar The Development and Supervision of E-banking Shanghai, Nov. 24-26, 2003 [žiūrėta 2008 m. sausio 6 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ssrn.com/abstract=485343>>
5. LB. (2008) Lietuvos Centrinio banko pateiktas kredito įstaigų sąrašas [interaktyvus] *lb.lt*, gegužės 6 d. [žiūrėta 2008 m. gegužės 8 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.lb.lt/lt/istaigos/index.htm>>
6. LB. (2008) Lietuvoje veikiančių komercinių bankų ir užsienio bankų skyrių pelno (nuostolio) ataskaita. [interaktyvus] *lb.lt*, spalio 1 d. [žiūrėta 2008 m. sausio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.lb.lt/lt/istaigos/1KB_Pelnas7_4.htm>
7. VZ.LT (2007) E-bankininkystės vartotojai vis rečiau užsuka į pačius bankus [interaktyvus] *oxid-sales.lt*, birželio 4 d. [žiūrėta 2008 m. balandžio 11 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.oxid-esales.lt/forum/archive/index.php?t-163.html>>
8. GRIŽIBAUSKIENĖ, Eugenija (2008) Internetinė bankininkystė sparčiai populiarėja [interaktyvus] *veidas.lt*, sausio 7 d. [žiūrėta 2008 m. balandžio 11 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.veidas.lt/lt/leidinys.full/4782111562b11>>
9. PR Service/ Edelman affiliafe (2007) Ūkio banko internetinės bankininkystės vartotojų skaičius išaugo 54,4 proc. [interaktyvus] *biznews.lt*, rugpjūčio 24 d. [žiūrėta 2008 m. balandžio 11 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.biznews.lt/?psl=naujiena&id=8951>>
10. Hansabankas (2008) Hansabankas keičia paslaugų kainodarą [interaktyvus] *hansa.lt*, balandžio 4 d. [žiūrėta 2008 m. balandžio 12 d.] Prieiga per internetą: <http://www.hansa.lt/naujienos530_774.html>
11. Statistikos departamentas prie LRV. (2007) Informacinių technologijų naudojimas namų ūkiuose [interaktyvus] *stat.gov.lt*, rugpjūčio 10 d. [žiūrėta 2008 m. sausio 17 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=2075&PHPSESSID=7e2fc387d4dbb855755b856fed5c29b6>>

12. Biznews.lt (2005) SEB Vilniaus bankas didins mokančiųjų naudotis banko paslaugomis internetu skaičių [interaktyvus] *biznews.lt*, rugsėjo 21 d. [žiūrėta 2006 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.biznews.lt/?psl=naujiena&id=4451>>
13. LEVIŠAUSKAITĖ, K; RAKEVIČIENĖ, J. (2004) Elektroninė bankininkystė Lietuvoje: plėtros tendencijos ir problemos.
14. Kauno dienos informacija. (2006) Kaune internetinė bankininkystė nenusileidžia Vilniui [interaktyvus] *kaunodiena.lt*, lapkričio 16 d. [žiūrėta 2006 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.kaunoradijas.lt/?id=13&nid=8341>>
15. eSecurity.lt. (2005) Daugiau nei 50 tūkstančių elektroninės bankininkystės vartotojų pasirinko banko „NORD/LB Lietuva“ paslaugas [interaktyvus] *esecurity.lt* kovo 29 d. [žiūrėta 2006 m. lapkričio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.esecurity.lt/article/1420.html>>
16. ČIMIELIŪTĖ, Vaida (2008) Elektroninės bankininkystės paslaugų pritaikymas fiziniams klientams „Akademinio jaunimo siekiai: Ekonomikos, Vadybos ir Technologijų išvalgos“. Studentų mokslinė-praktinė konferencija 2008 05 09, Klaipėda, Vakarų Lietuvos verslo kolegija, p. 29-33.
17. BORYSOWICH, Craig. (2007) Better Documentation Design [interaktyvus] liepos 7 d., [žiūrėta 2008 m. sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://blogs.ittoolbox.com/eai/implementation/archives/better-documentation-design-16758>>
18. HORN, E. Robert. (1974) *Information Mapping By Robert E. Horn* [interaktyvus] From Training in Business and Industry. March 1974/Vol.11, No. 3. [žiūrėta 2008 m. sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.stanford.edu/~rhorn/a/topic/stwrtng_infomap/artclInfoMappingTraining.pdf>
19. *Information Mapping a research note by Namahn* [interaktyvus] (2006) [žiūrėta 2008 m. sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.namahn.com/resources/documents/note-IM.pdf>>
20. InfoMap. (2006) Formatting Solutions Pro FAQ [interaktyvus] [žiūrėta 2007 m. gruodžio 21 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.infomap.ca/IM/Graduates/FAQ>
21. HORN, E. Robert. (1993) *Structured Writing at twenty-five* [interaktyvus] Performance and Instruction, vasario 11-17 d. Reprinted by permission of Performance and Instruction a journal of The National Society for performance and Instruction. [žiūrėta 2008 m. sausio 8 d.]. Prieiga per internetą: <www.stanford.edu/~rhorn/a/topic/stwrtng_infomap/artclStwrtngAt25.pdf>
22. BACdraft (1998) Seven principles of structured writing [interaktyvus] [žiūrėta 2007 m. gruodžio 21 d.]. Prieiga per internetą: <http://members.ozemail.com.au/~bcoster/seven_principles_of_structured_writing.htm>
23. Computerworld. (2007) The Origins of DITA [interaktyvus] *computerworld.com*, balandžio 2d. [žiūrėta 2007 m. gruodžio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=285909&intsrc=article_pots_bot>

24. *Darwin Information Typing Architecture (DITA) a research note by Namahn* [interaktyvus] (2006) [žiūrėta 2007 m. gruodžio 18 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.namahn.com/resources/documents/note-DITA.pdf>
25. WILLIAMS, G., (2006) *Data Mining Algorithms Cluster Analysis* [interaktyvus] Australian National University. [žiūrėta 2007 m. gruodžio 18 d.]. Prieiga per internetą: http://datamining.anu.edu.au/student/math3346_2006/clusters-2x3.pdf
26. StatSoft, Inc. (2005) Cluster analysis [interaktyvus] *statsoft.com*, 1984-2004 [žiūrėta 2007 m. gruodžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.statsoft.com/textbook/stcluan.html>
27. Cluster analysis [interaktyvus] [žiūrėta 2007 m. gruodžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.eng.auburn.edu/~gilbert/Comp7120/ClusterAnalysis.pdf>
28. KANNAN, A., JOJIC, N., FREY, B. (2003) *Fast Transformation-Invariant Factor Analysis* [interaktyvus] University of Toronto [žiūrėta 2007 m. gruodžio 16 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.psi.utoronto.ca/~anitha/Papers/ftfa.pdf>
29. GOLDSTEIN, H. (2006) Multilevel Factor analysis models for continuous and discrete data [interaktyvus] University of Nottingham [žiūrėta 2007 m. gruodžio 18 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.maths.nott.ac.uk/personal/pmzwjb/materials/mfam.pdf>
30. SCHOOP, Eric. (2007) *Technical Writing, Objective for the Bi-national Virtual Collaborative Learning Project Summer Term 2007*, balandis.
31. Hansabanko internetinis puslapis [interaktyvus] Hansabankas [žiūrėta 2008 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.hansabankas.lt>
32. SEB banko internetinis puslapis [interaktyvus] SEB [žiūrėta 2008 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.seb.lt>
33. Deutsche bank internetinis puslapis [interaktyvus] Deutsche bank [žiūrėta 2007 m. gegužės 07 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.deutsche-bank.de.lt>
34. Dresden Bank internetinis puslapis [interaktyvus] Dresden Bank [žiūrėta 2007 m. gegužės 07 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.dresdenbank.de>
35. Sampo banko internetinis puslapis [interaktyvus] Sampo bankas [žiūrėta 2008 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.sampobankas.lt>
36. JOYCE, D. E. (2002) *Euclid's Elements* [interaktyvus] Clark University [žiūrėta 2008 m. gegužės 16 d.]. Prieiga per internetą: <http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/java/elements/bookI/propI20.html>
37. KARDELIS, Kęstutis. (2007) *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas: Judex. 398 p. ISBN 9986-948-65-7

STATISTICA DUOMENŲ FAILAS (ATSAKYMAI Į ANKETAS):

	KL 1	KL 2	KL 3	KL 4	KL 5	KL 6	KL 7	KL 8	KL 9	KL 10
1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1
3	2	2	1	2	1	1	1	2	4	3
4	3	2	3	4	2	4	2	3	3	3
5	5	2	4	2	4	2	3	2	3	2
6	5	3	4	2	3	2	4	2	3	2
7	4	3	5	4	4	4	3	4	3	3
8	3	2	1	2	2	2	2	2	3	4
9	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
10	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1
11	5	4	3	3	4	4	4	5	3	4
12	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4
13	2	2	1	3	1	2	1	1	3	4
14	4	3	4	4	5	2	5	5	3	4
15	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2
16	2	1	1	2	1	2	3	2	2	1
17	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
18	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4
19	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4
20	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2
21	5	3	4	4	5	3	5	4	5	5
22	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
23	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4
24	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4
25	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4
26	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
27	4	4	3	4	5	4	4	5	3	4
28	3	2	3	4	2	3	2	2	3	3
29	5	3	4	3	4	4	4	5	3	3
30	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4
31	5	3	5	4	4	2	3	4	2	3

32	4	4	5	3	5	3	4	5	3	4
33	4	4	4	3	5	3	5	4	3	4
34	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4
35	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
36	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
37	2	2	1	3	1	1	1	2	2	2
38	3	2	3	1	2	3	2	2	3	4
39	4	3	2	4	3	4	4	3	2	4
40	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
41	5	3	4	4	4	3	3	4	5	5
42	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4
43	5	2	4	5	2	4	3	4	2	2
44	4	3	4	3	4	3	3	5	3	4
45	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
46	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1
47	2	2	1	2	1	1	1	2	4	3
48	5	3	4	3	4	4	4	5	3	3
49	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1
50	3	2	3	4	2	4	2	3	3	3
51	5	2	4	2	4	2	3	2	3	2
52	5	3	4	2	3	2	4	2	3	2
53	5	3	4	4	4	3	3	4	5	5
54	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2
55	4	3	5	4	4	4	3	4	3	3
56	3	2	1	2	2	2	2	2	3	4
57	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
58	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1
59	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4
60	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4
61	5	4	3	3	4	4	4	5	3	4
62	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4
63	5	3	4	2	3	2	4	2	3	2
64	4	3	5	4	4	4	3	4	3	3
65	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4
66	2	2	1	3	1	2	1	1	3	4
67	4	3	4	4	5	2	5	5	3	4
68	2	2	1	2	1	1	1	2	4	3

1 PRIEDAS (TĖSINYS)

69	3	2	3	4	2	4	2	3	3	3
70	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2
71	2	1	1	2	1	2	3	2	2	1
72	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
73	5	3	4	2	3	2	4	2	3	2
74	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4
75	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4
76	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4
77	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2
78	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4
79	2	1	1	2	1	2	3	2	2	1
80	3	2	1	2	2	2	2	2	3	4
81	5	3	4	4	5	3	5	4	5	5
82	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
83	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4
84	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4
85	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4
86	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
87	4	4	3	4	5	4	4	5	3	4
88	2	2	1	3	1	1	1	2	3	4
89	3	2	3	4	2	3	2	2	3	3
90	3	2	3	4	2	3	2	2	3	3
91	5	3	4	3	4	4	4	5	3	3
92	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4
93	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
94	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
95	5	3	5	4	4	2	3	4	2	3
96	4	4	5	3	5	3	4	5	3	4
97	4	4	4	3	5	3	5	4	3	4
98	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4
99	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
100	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
101	3	2	1	2	2	2	2	2	3	4
102	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
103	2	2	1	3	1	1	1	2	2	2
104	3	2	3	1	2	3	2	2	3	4
105	4	3	2	4	3	4	4	3	2	4

1 PRIEDAS (TĖSINYS)

106	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
107	5	3	4	4	4	3	3	4	5	5
108	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4
109	5	2	4	5	2	4	3	4	2	2
110	4	3	4	3	4	3	3	5	3	4
111	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
112	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1
113	5	4	3	3	4	4	4	5	3	4
114	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1
115	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1
116	2	2	1	3	1	1	1	2	3	4
117	3	2	3	4	2	4	2	2	3	3
118	5	3	4	3	4	4	4	5	3	4
119	5	3	4	2	3	2	4	2	3	2
120	5	3	5	4	4	4	3	4	3	3
121	4	4	5	3	5	4	4	5	3	4
122	5	4	5	4	5	5	4	3	5	4
123	4	3	4	3	5	2	5	5	3	4
124	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2
125	2	1	1	2	1	2	3	2	2	1
126	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2
127	4	3	2	4	3	4	4	3	2	4
128	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
129	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4
130	5	3	4	4	5	3	5	4	5	5
131	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4
132	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4
133	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4
134	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1
135	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
136	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
137	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4
138	5	3	4	3	4	4	4	5	3	3
139	5	2	4	2	4	2	3	2	3	2
140	5	3	5	4	4	2	3	4	2	3
141	4	4	5	3	5	3	4	5	3	4
142	5	4	5	5	4	5	3	4	5	4

1 PRIEDAS (TĖSINYS)

143	4	2	4	3	5	2	3	5	3	4
144	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2
145	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
146	2	2	1	3	1	1	1	2	2	2
147	3	2	3	1	2	3	2	2	3	4
148	4	3	2	4	3	4	4	3	2	4
149	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
150	5	3	4	4	4	3	3	4	5	5
151	4	4	4	3	5	3	5	4	3	4
152	5	2	4	5	2	4	3	4	2	2
153	4	3	4	3	4	3	3	5	3	4

1 PRIEDAS (TĒSINYS)

ELEKTRONINĖS BANKININKYSTĖS PASLAUGŲ PRITAIKYMAS FIZINIAMS KLIENTAMS

Vaida Čimeliūtė

Vilniaus universitetas Kauno humanitarinis fakultetas

Darbo vadovė: dr. Dalia Krikščiūnienė

Anotacija

Nuo 1995 metų bankai pradėjo teikti savo klientams tiesiogines prieigas prie savo sąskaitų per internetą iš bet kurio pasaulio taško. Lietuvoje šios paslaugos vartotojų skaičius auga kiekvienais metais. Tačiau didėjant internetinės bankininkystės klientų skaičiui, daugėja ir su paslaugos vartojimu susijusių problemų. Viena didžiausių – vartotojų kompetencijos trūkumas naudojantis paslauga. Vieni nemoka atlikti paprasčiausių operacijų, o labiau patyrę vartotojai dažniausiai nebūna susipažinę su visomis internetinės bankininkystės galimybėmis. Darbe aprašomas bankininkystės žinyno modelis, sukurtas naudojant techninio rašymo principus ir pritaikytas atskiriems vartotojų segmentams.

Pagrindiniai žodžiai: elektroninė bankininkystė, internetinė bankininkystė, techninis rašymas, testų patikimumo analizė.

Abstract

Since 1995 banks offer to their clients direct access to bank accounts through internet from everywhere in the world. In Lithuania number of internet banking users is growing every year. While the number of users keeps increasing, we have to face more problems too. The biggest problem is lack in skills needed to use internet banking. Beginners usually do not know how to perform basic features while advanced users are not familiar with all the internet banking opportunities. In this paper there is a described internet banking model, that has been developed using the principles of technical writing and made for separated user segments.

Keywords: online banking, internet banking, technical writing, test reliability analysis.

Įvadas

Sparčiai besivystančios informacinės technologijos paveikia visus verslo sektorius. Ne išimtis yra ir finansinės institucijos – komerciniai bankai. Visų bankų teikiamos paslaugos ir produktai yra labai panašūs, todėl konkurencija tarp jų yra labai didelė, o tai verčia kiekvieną banką ieškoti vis naujų būdų maksimaliai patenkinti kliento poreikius. El. Bankininkystė kaip tik ir yra vienas iš tų būdų, kurio populiarumą ir naudingumą parodo ypatingai sparčiai augantis el.bankininkystės vartotojų skaičius.

Nuo 1995 metų bankai pradėjo teikti savo klientams tiesiogines prieigas prie savo sąskaitų per internetą iš bet kurio pasaulio taško. Tokios prieigos prie sąskaitų per tinklą buvo pavadintos interneto bankininkyste. Lietuvoje pirmieji internetinę bankininkystę pristatė SEB Bankas 1999 m.

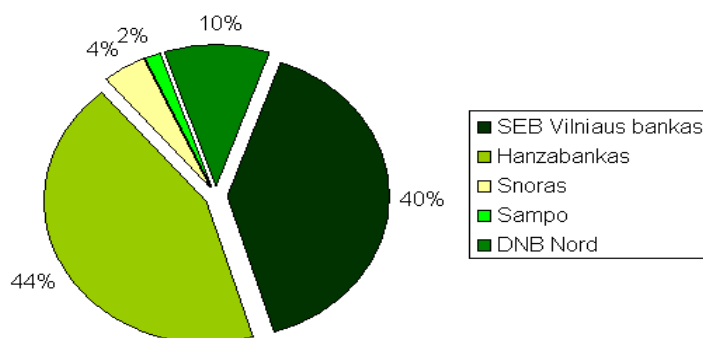
Dabar kiekvienas bankas turi individualią informacinę sistemą, kurioje integruota el. bankininkystė. El. bankininkystės modeliavimu, diegimu ir priežiūra rūpinaisi kiekvienas bankas atskirai. Todėl el. bankininkystės problemos daugiausia yra tiriamos banko lygmenyje, dažniausia pamirštama svarbiausia paslaugos grandis – vartotojai.

Straipsnio tikslas – aprašyti metodą internetinės bankininkystės žinyname formuoti, apjungiant el. bankininkystės vartotojų segmentu išskyrimo ir techninio rašymo principus.

Elektroninės bankininkystės vartotojų skaičių kitimo tendencijos

Lietuvos Centrinio banko duomenimis, šiuo metu Lietuvoje veikia 9 Lietuvos banko licenciją turintys komerciniai bankai, 2 užsienio bankų skyriai, 3 užsienio bankų atstovybės, Lietuvos centrinė kredito unija ir 66 kredito unijos.

Bankai daugumą savo paslaugų teikia Internetu. Dešimt Lietuvos komercinių bankų 2006 m. spalio pradžioje turėjo 1,62 mln. el. bankininkystės paslaugų vartotojų - 40 proc. daugiau nei pernai tuo pačiu metu, kai jų skaičius siekė 1,16 milijono. Palyginti su 2007 metų pradžia, kai bankai turėjo 1,31 mln. el. bankininkystės klientų, jų skaičius išaugo 24 proc., rodo bankų BNS pateikti duomenys [1].



1 pav. Bankų užimama el. bankininkystės rinkos dalis

Šaltinis: Internetinės bankininkystės vartotojų skaičius per metus išaugo 40 proc.

<http://www.delfi.lt/news/economy/ITbussines/article.php?id=11179359>

Pagal 1 pav. akivaizdu, kad didžiąją Interneto vartotojų dalį valdo SEB bankas ir Hansabankas, atitinkamai užimantys 40% ir 44% rinkos. Artimiausias jų konkurentas – DNB Nord bankas atsilieka keturis kartus – jam tenka 1/10 Lietuvos elektroninės bankininkystės rinkos.

Vytautas Sinius, SEB banko prezidento pavaduotojas pastebi, kad bankų klientų skaičius ir toliau auga - 2007 metų pirmo pusmečio pabaigoje SEB banko paslaugomis internetu naudojo 681 tūkst. klientų – 8,1 proc. daugiau nei tų metų pradžioje.

Daugėja ne tik SEB banko internetinės bankininkystės klientų skaičius, didėja bendras šios paslaugos vartojimas. Statistikos departamento „Informacinių technologijų naudojimo namų ūkiuose“ tyrimo duomenimis (2007 08 10), 2007 m. pirmąjį ketvirtį, palyginti su 2006 m. pirmuoju ketvirčiu, buvo dažniau naudojamosi internetinės bankininkystės paslaugomis (43 ir 35 proc.).

Nors el. bankininkystės vartotojų skaičius kiekvienais metais auga, vis dėlto, ne visi žmonės nori naudotis šia paslauga. „Transcom“ SEB Banko užsakymu atliko tyrimą 2005 rugsėjo 13-15 d., kuriuo apklausė Lietuvos gyventojus ir išsiaiškino, kad daugiau nei 60 proc. didžiųjų Lietuvos miestų gyventojų nesinaudoja el. bankininkystės paslaugomis ir net penktadalis iš jų to nedaro, nes nemoka.

Šias išvadas pagrindžia ir 2004 m. atliktas tyrimas, kurio rezultatai pavaizduoti 1 lentelėje:

1 lentelė

Nesinaudojimo el. bankininkystės paslaugomis priežastys (proc.)

Priežastis	2002 m.	2003 m.
Nepasitikėjimas el. operacijų saugumu	15	26
Informacijos apie paslaugas trūkumas	18	14
Galimybės naudotis internetu nebuvimas	23	22
Nemokėjimas naudotis paslaugomis	19	16
Poreikio naudotis paslaugomis nebuvimas	12	11
Kitos priežastys	13	11

Šaltinis: LEVIŠAUSKAITĖ, K; RAKEVIČIENĖ, J. (2004)

Elektroninė bankininkystė Lietuvoje: plėtros tendencijos ir problemos

Didelė dalis apklaustųjų 2002 m. ir 2003 m. pabrėžė, kad jie nemoka naudotis internetine bankininkyste 2005 m. šis skaičius netgi išaugo, nes padaugėjo el. bankininkystės vartotojų, o ir pati internetinė bankininkystė tapo sudėtingesnė, nes ji apima vis daugiau įvairių funkcijų.

Techninio rašymo principai

Craig Borysowich (2007) išskiria 4 punktus, privalomus geram vartotojo žinynui:

- Parinkti kuo geresni žinyno dizainą;
- Pritaikyti dizainą daugumos vartotojų poreikiams;
- Padėti skaitytojui rasti informaciją kuo greičiau;
- Sukurti nesudėtingą sistemą informacijos atnaujinimui.

Kiekvienas bankas gali pasirinkti žinyno dizaino ir atnaujinimo sprendimus, nagrinėjamu atveju yra svarbiau kokia informacija bus pateikta žinyne ir kaip ji bus išdėstyta. Toliau analizuojami trys techninės informacijos pateikimo būdai: Information Mapping, Structured Writing ir DITA.

Information Mapping

Information Mapping metodą, tirdamas, kaip skaitytojams sekasi susidoroti su dideliais informacijos kiekiais, 1965 m. pristatė Kolumbijos Universiteto (JAV) psichologas Robert E Horn.

Pagal Robert E Horn (1974), Information Mapping susideda iš integruotų principų ir technologijų, kurios leidžia autoriui suskaidyti sudėtingą informaciją į pagrindinius elementus, ir tada tuos elementus pateikia skaitytojams, kad jie galėtų greitai ir lengvai peržiūrėti ir įsisavinti informaciją, kurios jiems reikia.

Comparing 17.1.0	Regular Data Values, and . . .	Non-Regular Data Values
Introduction	Some data have patterns. They progress by fixed increments.	Some data do not show any pattern of intervals between the values.
Definition	Data are called regular when the values of a data vector progress from some initial value with some fixed	Data are called "non-regular" data when they have no systematic pattern of intervals between them.

2 pav. Information Mapping pavyzdys

Šaltinis: Robert E Horn (1974) *Information Mapping*, p.5

Structured Writing

Structured Writing sukūrė tas pats asmuo kaip ir Information Mapping, t.y. Robert E Horn. Pristatytas 1969 m., metodas iškart išpopuliarėjo kaip lankstesnis Information Mapping pakaitalas.

Pagal Robert E Horn, *Structured Writing at twenty-five* (1993), informacijos blokai yra pagrindiniai Structured Writing vienetai, kurie pakeičia įprastinį paragrafą. Blokai sudaryti iš vieno ar daugiau sakinių ir/ar diagramų apie temą. Juose paprastai būna ne daugiau kaip devyni sakiniai.

2 lentelė

Structured Writing informacijos blokas su lentele

Sprendimas	JEIGU knyga yra...	TADA klientui nusiųsti...	IR nusiųsti...
	Prekyboje	knygą	sąskaitą
	Knygos nėra: <ul style="list-style-type: none"> • niekada nebuvo • pamesta 	25 formą	---
	Knygos nėra ir ji neužsakyta	66 formą	66 formos kopiją tiekimo skyriui
	Knygos nėra, bet ji užsakyta	66 formą ir užsakymo lapelį	66 formos kopiją tiekimo skyriui

Šaltinis: sudaryta autorės

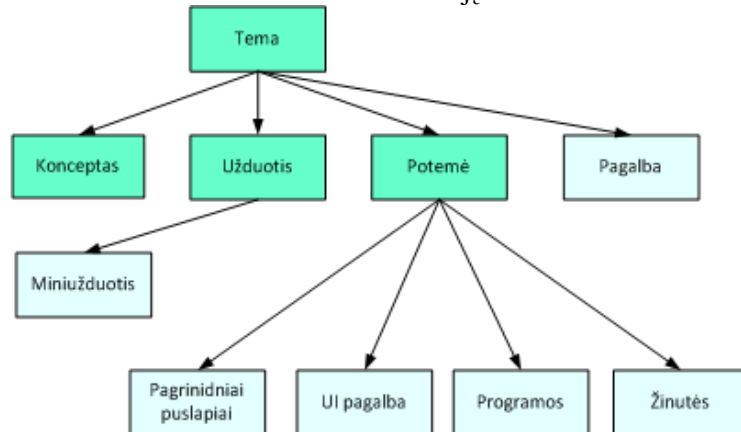
Darwin Information Typing Architecture (DITA)

Computerworld duomeninis, 1999 m. kurti DITA pradėjo IBM darbo grupė. DITA yra XML pagrindu sukurta informacijos architektūra, skirta techninių dokumentų žinytų kūrimui ir pateikimui.

Remiantis DITA metodu, dokumentą sudaro daug temų. Tema yra informacijos dalis, orientuota į vieną objektą. Kiekviena tema turi savo informacijos tipą, kuris apibūdina temos turinį. DITA turi 4 pirminius informacijos tipus: bendra tema ir koncepcija, užduotis ir nuoroda. Dažniausiai skirtinguose informacijos tipuose saugoma skirtingo turinio informacija.

Kūrėjai gali išplėsti ar sukurti naują informacijos tipą naudojant egzistuojančius tipus kaip pagrindą. Kelios taisyklės, kurių privaloma laikytis norint taisyklingai specializuoti naujus tipus:

- Kiekvienas naujas informacijos tipas turi jungtis su jau egzistuojančiais
- Naujas tipas turi būti siauresnio turinio nei aukščiau už jį einantis.



3 pav. DITA išplėsti informacijos tipai

Šaltinis: Darwin Information Typing Architecture (DITA)

Didžiausias Structured Writing privalumas lyginant su kitais modeliais yra tai, kad Structured Writing yra atviras standartas, todėl nereikia mokėti už jo naudojimą. Tačiau kur kas svarbesnis yra Information Mapping išskirtinumas – metodologija yra pritaikyta būtent žinynei rašymui. Jei reikia pateikti atsakymus į klausimus kas tai yra, kaip tai veikia, kaip tai padaryti ir pan. – o būtent tai ir yra pagrindiniai internetinės bankininkystės žinyno klausimai – Information Mapping yra tinkamiausia technologija. Dėl to informacijos pateikimui žinyne naudosisi būtent šį metodą.

3 lentelė

Techninio rašymo principų palyginimas

	Information Mapping	Structured Writing	DITA
Atviras standartas		X	X
Nesunkiai gali būti pritaikytas įvairiems organizacijų poreikiams	X	X	
Informacija susideda iš blokų	X	X	X
Specializuoti informacijos tipai	X	X	
Pritaikyta žinyno kūrimui	X		X

Šaltinis: sudaryta autorės

Testo analizė

Vartotojams suskirstyti į segmentus bus naudojamas anketinis apklausos metodas. Pirminę anketą sudarė 10 klausimų: kaip dažnai naudojate internetu ir kompiuteriu; ar esate susipažinęs su internetinės bankininkystės paslauga; reikėjo įvertinti įgūdžius naršant internete, dirbant kompiuteriu ir t.t.

2 PRIEDAS (TĘSINYS)

Apklausus 50 internetinės bankininkystės vartotojų buvo atlikta testo patikimumo analizė su Statistica 6.0 programa. Apskaičiuotas Cronbach alpha koeficientas, parodantis testo patikimumą. 3 pav. matosi, kad Cronbach alpha = 0.706, t.y. testas yra patikimas. Suskaičiavus Cronbach alpha kiekvienam klausimui paaiškėjo, kad atsisakant 1, 4 ir 5 klausimo testo patikimumas padidėtų:

Summary for scale: Mean=48.1750 Std.Dv.=7.51712 Valid N:40 Cronbach alpha: .706288 Standardized alpha: .702088 Average inter-item corr.: .198065						
variable	Mean if deleted	Var. if deleted	Stdv. if deleted	Itm-Totl Correl.	Alpha if deleted	
KL1	42.82500	48.34438	6.953012	0.137933	0.734157	
KL2	43.37500	41.93438	6.475676	0.617696	0.639068	
KL3	43.27500	44.59938	6.678277	0.451392	0.668861	
KL4	43.37500	50.83437	7.129823	0.151598	0.715292	
KL5	43.00000	52.70000	7.269477	0.116179	0.714519	
KL6	43.47500	47.54938	6.895606	0.289263	0.696450	
KL7	43.22500	42.77438	6.540212	0.497599	0.658802	
KL8	43.50000	42.30000	6.503845	0.573162	0.646177	
KL9	43.57500	48.09438	6.935011	0.287497	0.696161	
KL10	43.95000	41.69750	6.457360	0.562351	0.646138	

4 pav. Testo patikimumo analizė su Statistica 6.0

Šaltinis: sudaryta autorės

Todėl buvo nuspręsta atsisakyti šių klausimų ir anketą sutrumpinti iki 7 klausimų.

Pagal atsakymus, vartotojai bus suskirstyti į tris grupes: pradedantieji, pažengę ir ekspertai.

Rezultatai

Pagal klientų segmentus, bus sukurti trys internetinės bankininkystės žinyno variantai, pritaikyti kiekvieno segmento poreikiams. Naujas banko klientas, pirmą kartą prisijungdamas prie internetinės bankininkystės sistemos, turės atsakyti į 7 klausimus ir taip bus priskiriamas prie vieno ar kito segmento.

Jeigu naujas banko klientas buvo priskirtas pradedančiųjų vartotojų segmentui, jam bus pateiktas detalus, gausiai iliustruotas žinynas, nusakantis kiekvieną žingsnį, reikalingą operacijos vykdymui. Šis žinynas aprašys tik pagrindines, populiariausias internetinės bankininkystės funkcijas – prisijungimą, sąskaitos likučių peržiūrą, pervedimų bei mokėjimų atlikimą, taip pat e-paslaugas.

Patyrusių vartotojų žinyne bus aprašytos visos banko teikiamos paslaugos, tačiau jame bus mažiau iliustracijų, jis nebus toks detalus kaip padedančiojo kliento žinynas. Žinyne bus pateikiama informacija reikalinga sėkmingai, be klaidų ir negaištant daug laiko naudotis internetinės bankininkystės paslauga.

Nuo kitų žinytų ekspertų skirsis tuo, kad kai kurios paslaugos jame bus tik paminėtos. Manoma, kad patyrę kompiuterių ir Interneto vartotojai be pagalbos gali atlikti paprasčiausius veiksmus, tokius kaip sąskaitos išsklotinės išvedimas ekrane ar mokesčių mokėjimas. Didesnis dėmesys bus skiriamas sudėtingesnėms operacijoms – vertybinių popieriui pirkimui, paskolų paraiškų pateikimui Internetu.

Išvados

Kiekvienais metais sparčiai auga el. bankininkystės vartotojų skaičius - 2006 m. per 9 mėn. vartotojų skaičius išaugo 24 proc. Internetinei bankininkystei apimant vis daugiau tradicinės bankininkystės paslaugų, ji

tampa ne tik tobulesne, bet ir sudėtingesne, kas sąlygoje, kad dalis vartotojų nemoka ja naudotis. 2003 m. SEB banko užsakytas tyrimas parodė, kad trečdalis nesinaudojančiųjų e-banko nedaro tik todėl, kad nemoka.

Buvo išanalizuoti trys techninio rašymo metodai: Information Mapping, Structured Writing ir DITA. Visi metodai informacijos tekstą suskirsto į blokus, kiekvienam blokui priskirdami tam tikrą informacijos tipą. Atlikus palyginamąją analizę paaiškėjo, kad tolimesniam darbui tinkamiausia yra Information Mapping informacijos pateikimo technologija, nes ši metodologija yra pritaikyta būtent žinynui rašymui

Pagal išskirtas tris klientų grupes – pradedančiuosius, patyrusius ir ekspertus buvo sudarytas internetinės bankininkystės vartotojų žinyno IS modelis. Pradedančiųjų vartotojų segmentui bus pateiktas detalus, gausiai iliustruotas žinynas, nusakantis kiekvieną žingsnį, reikalingą operacijos vykdymui. Patyrusiam klientui bus aprašytos visos banko teikiamos paslaugos, tačiau jame bus mažiau iliustracijų, jis nebus toks detalus kaip padedančiojo kliento žinynas. Ekspertams didesnis dėmesys bus skiriamas sudėtingesnėms operacijoms – vertybinių popieriui pirkimui, paskolų paraiškų pateikimui Internete.

Literatūra

1. BNS. (2006) Internetinės bankininkystės vartotojų skaičius per metus išaugo 40 proc. [interaktyvus] *delfi.lt*, sausio 25 d. [žiūrėta 2007 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.delfi.lt/news/economy/ITbussines/article.php?id=11179359>
2. Statistikos departamentas prie LRV. (2007) Informacinių technologijų naudojimas namų ūkiuose [interaktyvus] *stat.gov.lt*, rugpjūčio 10 d. [žiūrėta 2008 m. sausio 17 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=2075&PHPSESSID=7e2fc387d4dbb855755b856fed5c29b6>
3. Biznews.lt (2005) SEB Vilniaus bankas didins mokančiųjų naudotis banko paslaugomis internetu skaičių [interaktyvus] *biznews.lt*, rugsėjo 21 d. [žiūrėta 2006 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.biznews.lt/?psl=naujiena&id=4451>
4. LEVIŠAUSKAITĖ, K; RAKEVIČIENĖ, J. (2004) Elektroninė bankininkystė Lietuvoje: plėtros tendencijos ir problemos
5. BORYSOWICH, Craig. (2007) Better Documentation Design [interaktyvus] liepos 7 d., [žiūrėta 2008 m. sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://blogs.ittoolbox.com/eai/implementation/archives/better-documentation-design-16758>
6. HORN, E. Robert. (1974) *Information Mapping By Robert E. Horn* [interaktyvus] From Training in Business and Industry. March 1974/Vol.11, No. 3. [žiūrėta 2008 m. sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: http://www.stanford.edu/~rhorn/a/topic/stwrtn_g_infomap/artclInfoMappingTraining.pdf
7. HORN, E. Robert. (1993) *Structured Writing at twenty-five* [interaktyvus] Performance and Instruction, vasario 11-17 d. Reprinted by permission of Performance and Instruction a journal of The National Society for performance and Instruction. [žiūrėta 2008 m. sausio 8 d.]. Prieiga per internetą: http://www.stanford.edu/~rhorn/a/topic/stwrtn_g_infomap/artclStwrtnAt25.pdf
8. Computerworld. (2007) The Origins of DITA [interaktyvus] *computerworld.com*, balandžio 2d. [žiūrėta 2007 m. gruodžio 20 d.]. Prieiga per internetą: http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=285909&intsrc=article_pots_bot

INTERNET BANKING ADAPTATION TO PERSONAL USERS

Summary

Number of internet banking user is increasing every year. During 9 months of year 2006, number of users has increased 24 %. More and more traditional banking features are implemented into internet banking and that makes internet banking

2 PRIEDAS (TĒSINYS)

complex. As a result, there are users who do not know how to use this service. In 2003 SEB Bankas carried out a research that indicated that one third of people do not use internet banking because they are not ignorant of this service.

Three technical writing principles were analyzed: Information Mapping, Structured Writing and DITA. All methods divide information text into blocks, each of the blocks has an information type assigned. Comparison of these methods resulted that Information Mapping best suited the needs of manual.

A model of internet banking manual has been developed according to three separated customer clusters – beginners, advanced and expert users. Beginners will get a step-by-step manual with a lot of pictures. Advanced users will have all the internet banking featured described. On expert's manual it will be focused on advanced features like stocks, loans and e-government.