

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
DATORIKAS FAKULTĀTE

**LIETOTĀJA PIEREDZES UZLABOŠANA  
PĀRTIKAS TIRDZNIECĪBAS  
E-KOMERCIJAS RISINĀJUMĀ**

BAKALAURA DARBS

Autors: **Jānis Bukovskis**

Studenta apliecības Nr.: jb19043

Darba vadītāja: Dr.dat. Zane Bičevska

RĪGA 2020

# ANOTĀCIJA

Lietotāju pieredzes rodas, tikai tad, kad persona lieot kādu produktu vai internetveikalu, kā rezultātā savstarpēji rodas mijiedarbība. Lietotāju pieredzes noteicšo aspekts, var būt kvalitāte, kurai ir iespējams noteikt, vai lietotājs lietos produktu vēlreiz vai nelietos. Autora darbā tiek aprakstītas 7 aspekti no kurām pieci (atrodamība, ticamība, noderīgums, pieejamība un lietojamība) ir plašāk aprakstīti, novērtēšanas kritēriji un testēšanas metodes.

Pētījuma rezultātā ir salīdzināti 3 Baltijas valstīs un 4 pasaulē populārākie pārtikas tirdzniecības internetveikali. Darba gaitā tika izvēlēti novērtēšanas kritēriji, kā arī apstiprinātas iegūtās teorētiskās zināšanas izmantojot A/B testēšanu, lietotāju intervijas un aptaujas metodi kā arī veicot praktisku novērojumu.

Atslēgvārdi: lietotāja pieredze, pieejamība, lietojamība, atrodamība, lietotāju intervijas, A/B testēšana, e-komercija, pārtikas internetveikals.

# ABSTRACT

## USER EXPERIENCE IMPROVING OF A GROCERY ECOMMERCE SOLUTION.

The user experience only occurs when a person uses a product or online store, resulting in interactions with each other. The determinants of the user experience can be the quality that makes it possible to determine whether or not the user will use the product again. The author's work describes 7 aspects, five of which (findability, reliability, usefulness, availability and usability) are described in more detail in the evaluation criteria and testing methods.

As a result of the research, the 3 most popular grocery retail online stores in the Baltic States and 4 in the world have been compared. During the work, the evaluation criteria were selected, as well as the acquired theoretical knowledge was confirmed using A / B testing, user interviews and survey method, as well as by performing practical observation.

**Keywords:** user experience, accessibility, usability, findable, user interviews, A/B testing, e-commerce, grocery online store.

# SATURS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS .....	5
IEVADS .....	6
1. LIETOTĀJA PIEREDZES PAZĪMJU IZKLĀSTS.....	7
1.1. Lietotāja pieredzes definīcija .....	7
1.2. Lietotāja pieredzes pazīmju raksturojums .....	8
1.3. Lietotāju izpēte .....	10
1.4. Informācijas arhitektūra .....	11
1.5. Lietotāja saskarnes dizains.....	15
1.6. Mijiedarbības dizains .....	16
1.7. Vizuālais dizains .....	17
1.8. Lietotāja pieredzes aktualitātes no 2018 līdz 2020.gadam. ....	19
2. LIETOTĀJA PIEREDZES NOVĒRTĒŠANAS METODES.....	21
2.1. Novērtēšanas paņēmieni .....	21
2.1.1. Lietotāju intervijas metode .....	21
2.1.2. Klikšķu izsekošanas metode.....	22
2.1.3. Acu izsekošana .....	22
2.1.4. Fokusa grupas .....	24
2.1.5. Aptaujas .....	25
2.1.6. A/B Testēšana.....	29
3. NOVĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI .....	32
3.1. Atrodamība .....	32
3.2. Ticamība .....	33
3.2.1. Ticamība un ticamības nozīme .....	34
3.2.2. Ticamības dimensijas .....	34
3.3. Noderīgums.....	34
3.4. Pieejamība.....	37
3.4.1. Uztveramība.....	37
3.4.2. Darbināmība .....	38
3.4.3. Saprotamība .....	39
3.5. Lietojamība .....	39
3.5.1. Internetveikala izklājums.....	40
3.5.2. Galvenes un kājenes izvēlne, un sīkdatnes .....	41
3.5.3. Satura apgabals .....	44

3.5.4.    Dizaina krāsas un tipogrāfija .....	47
4. LIETOTĀJA PIEREDZES SALĪDZINĀJUMS PĀRTIKAS TIRDZNIECĪBAS INTERNETVEIKALOS.....	51
4.1.    Pētījuma mērķis un plāns .....	51
4.2.    Internetveikalu novērtēšana pēc izvēlētiem kritērijiem .....	53
4.2.1.    Secinājumi pēc novērojumiem “Barbora” .....	54
4.2.2.    Secinājumi pēc novērojumiem “Amazon Grocery” .....	54
4.2.3.    Secinājumi pēc novērojumiem “Walmart” .....	55
4.2.4.    Secinājumi un ieteikumi pēc novērojumiem “Rimi E-Veikals” .....	56
4.2.5.    Kopējie secinājumi par interneveikaliem .....	56
4.3.    Darbs ar A/B testēšanu .....	57
4.4.    Lietotāju intervijas metodes scenāriji .....	59
4.4.1.    Rezultātu iegūšana un apkopošana; .....	61
4.4.2.    Novērojumu secinājumi; .....	61
REZULTĀTI .....	62
SECINĀJUMI .....	63
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI .....	63
PIELIKUMI.....	70

# APZĪMĒJUMU SARAKSTS

**HTML** - valoda, kas, izmantojot speciālus kodus, nosaka hiperteksta dokumenta atveidojumu displeja ekrānā gadījumā, ja tiek lietotas interneta globālā tīmekļa lappuses;

**CSS** - stila lapas kaskadēšana. Hiperteksta iezīmēšanas valodas (HTML) specifikācija, ko izstrādājis globālais tīmekļa konsorcijs (W3C) un kas HTML dokumentu autoriem un lietotājiem ļauj HTML dokumentiem pievienot stila lapas. Stila lapās ir iekļauta tipogrāfiska informācija par lapas izskatu, piemēram, lapas teksta fonts. Šī specifikācija arī norāda HTML HTML un lietotāja stila stilu lapu sajaukšanas veidu;

**HTTP** - Hiperteksta pārsūtīšanas protokols;

**Heat maps** - Karstumkarte ir digitāla vizualizācija, kas atbilst par lietotāja pavadīto laiku lapā;

**GA-Google Analytics** - Google izstrādāts tīmekļa analīzes serviss, kas ievāc datus un veic apkopojumus par tīmekļa vietnes datu plūsmu;

**Ritjosla** - funkcionalitāte pārlūkprogrammas vai programmatūras logā, kas atrodas labajā vai apakšējā malā, ko izmanto skata pārvietošanai divos dažādos veidos ( vertikālā un/vai horizontālā);

**Meklētājprogrammas optimizācija** - SEO ir process, kurā tiek palielināta mājaslapas redzamība meklētāju rezultātos, kas palīdz uzlabot un sasniegt meklēto auditoriju;

**UI** - Lietotāju saskarne;

**UX** - Lietotāja pieredze;

**AR** - Papildinātā realitāte;

**VR** - Virtuālā realitāte;

**System Usability Scale (SUS)** - Sistēmas lietojamības skala (SLS);

**\_ga** - Google Analytics sīkdatne, lai vietnes īpašnieki izmanto šo sīkdatni, lai anonīmi noteiktu tīmekļa vietnes unikālos apmeklētājus, piešķirot katram nejaušā kārtībā ģenerētu identifikatoru ("Google Universal Analytics" sīkdatne);

**Google Tag Manager** - Google Analytics ļauj izmērīt reklāmas IA, kā arī izsekot Flash, video un sociālā tīkla vietnēm un lietojumprogrammām;

## IEVADS

Katram produktam, kuru lieto dažāda vecuma grupas lietotāji, ir savstarpējā darbība, kā rezultātā rodas lietotāja pieredze. Var būt dažāda veida produkti, piemēram, kases sistēmas, viedtālruni, rokasskeneri, digitālie sviri, platformas, bankas karšu termināļi, bankomāti, intereneta veikali, mājaslapas, lietotnes un vai jekas cits, kas saistīts ar tiešā lietotāja mijiedarbību ar uzņēmumu, tā pakalpojumiem un vai produktiem.

Darba uzdevumi ir iegūt teorētiskas zināšanas par lietotāja pieredzi, novērtēšanu un svarīgākajām vadlīnijām, izveidot kritērijus pēc kuriem novērtēt pazīstamākos pārtikas tirdzniecības interentveikalus Baltijas valstīs un pasaulē un tad veikt novērtēšanu. Otrai pētījuma daļai uzdevumi ir izveidot lietotāju scenārijus, ar kuriem pārbaudīt vairākus teorētiski noskaidrotus faktorus, lai varētu tos pārbaudīt praktiski, balstoties uz internetveikalu piedāvātajām iespējām. Trešā pētījuma daļā uzdevums ir veikt A/B testēšana metodi priekš Rimi E-Veikala, lai varētu secināt, vai esošas funkcionalitātes uzlabošana skati uzlabos vai pasliktinās esošo funkcionalitāti.

Pētījuma rezultātā tiek salīdzināti 3 Baltijas valstīs (Rimi, Barbora un Selver) un 4 pasaulē zināmi pārtikas tirdzniecības internetveikali. Kā rezultātā tiek arī apstiprinātās teorētiskās un praktiskās iegūtās zināšnas izmantojot acu izsekošanas metodes.

Darbs sastāv no četrām nodaļām. Pirmajā nodaļā ir aprakstīts, kas tieši ir lietotāja pieredze, otrajā nodaļa ir sīkāk aprakstītas lietotāja pieredzes novērtēšanas metodes, kā arī novērtēšanas nozīmīgums. Trešajā nodaļā ir aprakstīts, kā izveidot novērtēšanas kritērijus, kā arī pati kritēriju izveide, taču ceturtajā nodaļā ir aprakstīti praktiskie pētījumi, izmantojot izveidotos kritērijus, lietotāju intervijas un izmantot reālam produktam A/B testēšanas metodi.

# 1. LIETOTĀJA PIEREDZES PAZĪMJU IZKLĀSTS

Katram produktam, kuru lieto dažāda vecuma grupas auditorijas, ir savstarpējā darbības, kā rezultātā rodas lietotāja pieredze. Var būt dažāda veida produkti, piemēram, kases sistēmas, viedtālruni, rokasskenieri, digitālie svāri, platformas, bankas karšu termināļi, bankomāti, interneta veikali, mājaslapas, lietotnes un vai jebkas cits, kas saistīts ar tiešā lietotāja mijiedarbību ar uzņēmumu, tā pakalpojumiem un vai produktiem.

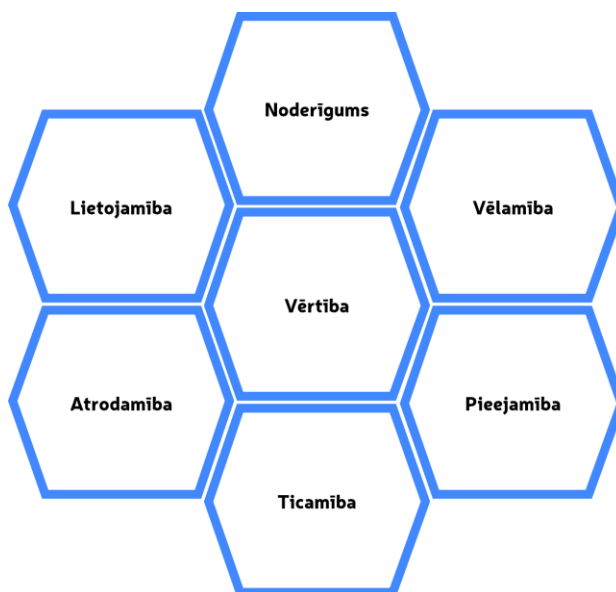
## 1.1. Lietotāja pieredzes definīcija

Lietotāja pieredzi var aprakstīt īsi un gari, tā ir nozīmīga daļa no projekta, kura ir vērsta uz dziļu izpratni par lietotājiem. Pirmā prasība lietotāja pieredzei ir tieši apmierināt lietotāja vajadzības bez satraukuma un raizēm. Nākamā ir vienkāršība un elegance, kas ražo produktus, kam ir prieks, ko izmantot. Lietotāja pieredze ir ļoti svarīga daļa projekta izstrādē arī internetveikalu vai kādas e-komercijas lietotnes izstrādē, ieteicams vajadzētu pieturēties pie svarīgiem punktiem - identitātes dizaina, informāciju arhitektūras un mijiedarbības dizaina, lai lietotāja pieredzi izdotos ieviest veiksmīgi. Šodienas tiešsaistes pircēji sagaida ātras piegādes un ātras pirkšanas iespējas, netraucētas pārejas no veikaliem uz internetu, precīzu un savlaicīgu informāciju un bagātīgu pieredzi, kas turpinās fiziskajā pasaulē.

Tā kā tiešsaistes mazumtirdzniecība turpina progresēt, konkurence ar tādām internetveikalu gigantu platformām kā Amazon, Alibaba un Walmart kļūst par galveno faktoru, kas ietekmē visu pārējo mazumtirgotāju uzņēmējdarbību un e-komercijas attīstību. Šīs lielās vietnes piedāvā patērētājiem vienas pieturas iepirkšanos, nepārspējamās izvēles iespējas, zemas cenas, ērtu un ātru piegādi un citas priekšrocības, piemēram, bezmaksas piegādi un bezmaksas nosūtīšanu atpakaļ. Ir interesanti pārdomāt E-komercijas vietnes un tiešsaistes iepirkšanās paradumus, lai redzētu, cik tālu esam nonākuši gadu gaitā. Atskatoties uz iepriekšējo pētījumu tendencēm, izaicinājumiem, lietotāju izturēšanos un lietotāju cerībām un salīdzinot tās ar mūsdienu situācijām, izmaiņas ir dramatiskas. Lietotāja pieredzes analītiķi/pētnieki un dizaineri un gadu gaitā ir daudz iemācījušies, un viņi ir ievērojami uzlabojuši e-komercijas lietotāju pieredzi. Tomēr, tāpat kā jebkas, ko tagad var pamanīt ir jaunus izaicinājumus, kas saistīti ar pašreizējo e-komercijas vidi un arvien mainīgajām lietotāju vēlmēm iepirkties tiešsaistē: ērtības, ātrums, pārlicība, precizitāte, iespējas, pieredze.

## 1.2. Lietotāja pieredzes pazīmju raksturojums

Lietotāju pieredzes viens faktoriem produkta izstrādes un publicēšanas procesā. Lai būtu produkts publiski pieejams un lai neciestu tas neveiksmi, ir jāizvērtē šīs 7 lietotāju pieredzes aspektus (noderīgums, lietojamība, vēlamība, vērtība, ticamība, pieejamība, atrodamība), kuras ievērojot lietotāji būtu apmierināti ar produktu. Šos aspektus izveidoja lietotāju pieredzes eksperts Pīters Morvils. (att.1.1.) Tie tiek sakārtoti šūnveida, lai atrādītu, ka lietotāja pieredzes process ir daudzdimensionāls, nevis lineārs [3,5].



1.1.att. Piemērs “Lietotāju pieredze šūnveida - 7 aspekti”

**Noderīgums - (Useful)** ir pašlaik viens no svarīgākajiem faktora aspektiem. Šis faktors palīdzēs noskaidrot un norādīt, vai izstrādātais produkts ir praktiski pielietojams un noderīgs un vai to drīkst publicēt, jo produkts kas nav funkcionējošs un nespēs konkurēt star citiem produktiem ir liela iespēja, ka tas neizturēs tirgu starp konkurentiem [5].

**Lietojamība - (Usable)** nosaka vai produkts ir viegli lietojams. Ir iespējams, ka produkts nav diezko pievilcīgs dizaina jomā, bet ir funkcionāli spējīgs. Piemēram, salīdzinot divus pasaules lielākos internetveikalus: Amazon un AliExpres. Amazon ir daudzfunkcionāls internetveikals, ļoti nozīmīgām un galvenām funkcijām, bet viens mīnus viņiem ir daļēji vecmodīgs dizains. AliExpress ir moderns dizains, kas ir mūsdienīgs, kas ir daudzfunkcionāls. Ja dizains-lietotāja saskarne nav pati labākā, tas nenozīmē, ka produkts nav tik pat veiksmīgs vai pat veiksmīgāks kā citi [3,5].

**Vēlamība - (Desirable)** ir svarīgs aspekts lietotāja saskarnē, to veido lietotāja emocijas un atzinība produkta lietošanas brīdī. Tas var būt, piemēram, kā augstāk minētajos interentveikalos vienam dizains ir novecojis un otram dizains ir modernāks. Taču modernāks

dizains var radīt emocijas- pēc internetveikala pirmās reizes apmeklējuma, lietotājam radās pozitīvas sajūtas, pēc kādā brīža viņš to vēlreiz gribēs apmeklēt un iegādāties no tā produktus. Šis faktors ir samērā nozīmīgs, lai produkts tiktu rekomendēts citiem un lietotājs to nepamestu [3,5].

**Atrodamība - (*Findable*)** var teikt ir nozīmīgs aspekts, jo ir svarīgi, lai lietotājs var atrast bez problēmām produktu, taču, lai produktu būtu iespējams atrast ir jābūt tiešsaistē. Ļoti liela nozīme ir iekšējo produkta meklētājos, lai lietotāja meklētā informācija tiktu atrasta, piemēram internetveikalos, lietotājs meklē produktu, ja produkts nav piedāvāto sarakstā, bet atrādā līdzīgos produktus, Taču ja lietotājs, neatradis produktu meklēto viņš griezīsies pie konkurentiem.

**Vērtības - (*Valuable*)** doma doma ir, ka produktam ir jāsniedz vērtība uzņēmumam, kas to rada, un lietotājam, kurš to pērk vai izmanto. Ja nav vērtības, iespējams, ka visi sākotnējie produkta aspekti tiks apdraudēti. Kā arī ir jāsaprot un jāreķina vai produkta pašizmaksas nav lielākas nekā produkta vērtība, ko uzņēmums iegūst, tos nevar prognozēt ne vienas nedēļas laikā, ne mēneša laikā, jo ir jāpaiet ilgākam laikam [3,5].

**Ticamības - (*Credible*)** aspekts ir samērā nozīmīgs, bet ne pats nozīmīgākais faktors. Šim faktoram ir svarīgākais punkts, lai saturs atbilst tam ko piedāvā produkta īpašnieks, lai lietotājam neradītu bažas par maldiem.. Dažos vārdos var teikt, lietotājiem ir jauzticas un jātic tam, ko produkta īpašnieks piedāvā. Galvenais mērķis ir produktam ir jābūt tā kā minēts, piemēram, ja produktam “X internetveikals” rakstīts, pirmajam pirkumam ir 10 eiro atlaide, tad tam arī ir jābūt, papildus norādot, no kādas summas šī atlaide ir spēkā, lai klientam neradītu bažas par ticamību. Vai arī var minēt to, kad “X internetveikals” piedāvā iespēju reģistrēties ar tiem pašiem datiem, ko Jūs esat reģistrējies mūsu tīmekļa vietnē vai lietotnē. Taču ticamībai arī ir svarīgs vai lietotājs, sagaida kvalitatīvu un pieklājīgu lietotāja saskarni [3,5].

**Pieejamība - (*Accessible*)** ir nozīmīga daļa faktoru izpildes procesā. Tā nekādā gadījumā nevar tik atstāta novārtā, ja tā nebūs pārbaudīta, iespēja liela, ka produkts nebūs pieejams visiem lietotājiem, taču, jā tā tiks izpildīta, tad tā atrāda vai produkts ir pieejams visiem lietotājiem. Piemēram runājot par internetveikalu pieejamību, iespējams, ka serveri, kur tiek uzturēts šis internetveikals, neļauj kādas valsts lietotājam iegādāties produktus pie maksājuma uzdevuma veikšanas, lai gan visi sākotnējie procesi ir veiksmīgi vai arī nav sasniedzams no valsts kuras atrodas [3,5].

### 1.3. Lietotāju izpēte

Lietotāju pētījumi ir vērsti uz lietotāju uzvedības, vajadzību un motivācijas izpratni, izmantojot novērošanas metodes, uzdevumu analīzi un citas atgriezeniskās saites metodes. Projekta īpašnieka veiktās vai veicamās lietotāju izpētes veidi būs atkarīgi no tā izstrādātās vietnes, sistēmas vai lietotnes tipa, laika grafika un vides. Lietotāju izpētes metodes tiek veiktas, ņemot vērā lietotāju centrētās izstrādes procesus. Metodoloģija var parādīties vienā vai vairākos posmos. Tās metodes ir - aptaujas, prototipēšana, kontekstuālās intervijas, kartu kārtošana, pirmā klikšķa pārbaude, A/B testi, fokusa grupas, individuālās intervijas, ekspertu intervijas, lietošanas gadījumi, lietojamības pārbaude, uzdevumu analīze, sistēmas lietojamības skala, personas, paralēlais noformējums [6]:

- **aptaujas metode** ir bāzēta uz jautājumi virkni. Jautājumi tiek uzdoti lietotājiem, tā palīdz uzzināt vairāk par vietnes apmeklētājiem;
- **prototipēšana** ļauj dizaina komandai izpētīt idejas pirms to ieviešanas, izveidojot vietnes maketus. prototips var būt uz papīra skicēts līdz programmētām HTML/CSS lapām;
- **kontekstuālās intervijas** dod iespēju novērot lietotājus viņu ikdienas darbību procesā, dodot izstrādātājiem labāku izpratni par to, kā lietotāji strādā;
- **kartu kārtošana** ir pavisam vienkārša metode priekš lietotājiem, tā ļauj lietotājiem grupēt produkta vietnes informāciju. Viņi būvē un/vai izskārto produkta funkcionalitātes kartes pēc lietotāju uzskatiem;
- **pirmā klikšķa pārbaude** ir uz navigāciju vērsta testēšanas metode, ko var veikt funkcionējošā tīmekļa vietnē, prototipā vai karkasveida kontūru diagramma;
- **A/B testi** ir populāra metode, kura ir jautājumi un aprakstīts scenārijs rādot divus dizaina un vienādas funkcionalitātes variantus;
- **fokusa grupas** ir pētīšanas metode, kurā ir 6-9 testētāji lietotāju grupa un viens moderātos, moderēta diskusija ar lietotāju grupu, ļauj uzzināt par lietotāju attieksmi, idejām un vēlmēm;
- **individuālās intervijas** sarunas ar lietotājiem parāda, kā darbojas konkrēts lietotājs. Tie ļauj jums iegūt detalizētu informāciju par lietotāja attieksmi, vēlmēm un pieredzi;
- **ekspertu interviju** veic lietojamības ekspertu grupa, kas projekta vietni novērtē, ņemot vērā izveidoto vadlīniju sarakstu;

- **lietošanas gadījumi** sniedz aprakstu par to, kā lietotāji izmanto noteiktu vietnes funkciju. Tie sniedz detalizētu pārskatu par to, kā lietotāji mijiedarbojas ar vietni, ieskaitot darbības, kuras lietotāji veic katra uzdevuma veikšanai;
- **lietojamības pārbaude** identificē lietotāju neapmierinātību un problēmas ar projekta vietni, izmantojot sesijas individuāli, kurās “reālās dzīves” lietotājs veic uzdevumus projekta vietnē;
- **uzdevumu analīze** ietver zināšanas par lietotāju mērķiem, tostarp to, ko lietotāji vēlas darīt projekta vietnē, un palīdz izprast uzdevumus, kurus lietotāji veiks projekta vietnē;
- **sistēmas lietojamības skala (SLS)** ir no tehnoloģijām neatkarīga desmit vienību skala subjektīvai lietojamības novērtēšanai;
- **personas** ir reprezentatīva lietotāja izveidošana, pamatojoties uz pieejamajiem datiem un lietotāju intervijām. Lai arī personas personiskā informācija var būt izdomājums, lietotāja veida izveidošanai izmantotā informācija nav;
- **paralēlais dizains** ir projektēšanas metodika, kurā iesaistīti vairāki dizaineri, kas vienlaicīgi, taču neatkarīgi, cenšas panākt vienu un to pašu, lai gala risinājumam apvienotu katra labākos aspektus.

## 1.4. Informācijas arhitektūra

Vietnes dizaina kontekstā informācijas arhitektūra apraksta vispārējos konceptuālos modeļus un vispārīgos dizainus, ko izmanto vietnes plānošanai, strukturēšanai un montāžai. Katrā tīmekļa vietnē ir informācijas arhitektūra, bet informācijas arhitektūras paņēmieni ir īpaši svarīgi lielām, sarežģītām vietnēm, kuru galvenie mērķi ir [10,48]:

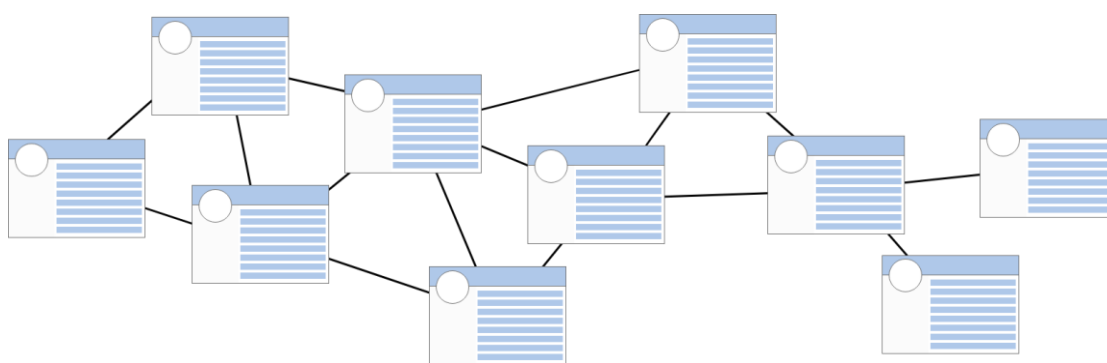
- sakārtojiet vietnes saturu taksonomijās un informācijas hierarhijās;
- paziņojiet projektēšanas komandai un klientiem konceptuālus pārskatus un kopējo vietnes organizāciju;
- vietnes navigācijas galveno koncepciju izpēte un izstrāde;
- izveidot standartus un specifikācijas html semantiskā marķējuma apstrādei, kā arī teksta satura formātam un apstrādei;
- izstrādāt un ieviest meklēšanas optimizācijas standartus un stratēģijas.

Informācijas arhitektūra aptver plašu projektēšanas un plānošanas disciplīnu spektru, un robežas starp informācijas arhitektūru, tehnisko dizainu, lietotāja saskarni un grafisko dizainu noteikti izlīdzina nepieciešamība visām šīm prakses kopienām sadarboties, lai izveidotu

saliedētu, saskaņotu, un konsekventa vietnes lietotāja pieredze. Arhitektūra ir piemērota metafora, lai saliktu sarežģītas daudzdimensionālas informācijas telpas, kuras kopīgi izmanto daudzi dažādi lietotāji un lasītāji, kur vispirms ir jāizveido informācijas pamatā esošā struktūra, lai varētu efektīvāk darboties tādas specifiskas disciplīnas kā lietotāja saskarne un grafiskais dizains. Vietnes lietotāja saskarne un vizuālais dizains sākotnēji var būt daudz pamanāmāks lietotājam, bet, ja vietnes pamatā esošā organizācija un tās saturs ir slikti izveidots.

Lielos tīmekļa projektos informācijas arhitekta lomu, iespējams, papildīs indivīds ar ilgu pieredzi informācijas organizēšanā un pasniegšanā, it īpaši tīmekļa kontekstā. Tomēr daudzos projektos vietnes informācijas arhitektūra kļūs par kopēju projektu veidošanas, redakcijas un tehnisko komandu projektu. Neatkarīgi no tā, kā loma tiek papildīta, informācijas arhitektūras uzdevumi veido būtisku plānošanas tiltu starp vispārējām diskusijām par vietnes mērķiem un auditoriju un konkrēto dizainu, lietotāja saskarni un tehniskajiem risinājumiem, kurus izmantos gatavajā vietnes dizainā.

Saskaroties ar jaunu un sarežģītu informācijas sistēmu, lietotāji veido mentālos modeļus. Viņi izmanto šos modeļus, lai novērtētu attiecības starp tēmām un uzminētu, kur atrast lietas, ko agrāk nav redzējuši. Vietnes organizācijas panākumus lielā mērā noteiks tas, cik labi vietnes informācijas arhitektūra atbilst lietotāju prasībām. Loģiska, konsekventi nosaukta vietnes organizācija ļauj lietotājiem veiksmīgi prognozēt, kur atrast lietas. Konsekventas informācijas organizēšanas un attēlošanas metodes ļauj lietotājiem paplašināt savas zināšanas no pazīstamām lapām līdz nepazīstamām lapām. Ja maldina lietotājus ar struktūru, kas nav ne loģiska, ne prognozējama, vai pastāvīgi izmantojat atšķirīgus vai neskaidrus terminus, lai aprakstītu vietnes līdzekļus, lietotāji būs neapmierināti ar grūtībām atrast un saprast, ko jūs piedāvājat. Nevēlambs būt vietnes īpašniekam, lai vietnes lietotāja mentālais modelis izskatītos kā 1.2. attēls. Dizaineri nav vienīgie, kas veido vietņu modeļus. Lietotāji mēģina iztēloties arī vietnes struktūru, un veiksmīga informācijas arhitektūra palīdzēs lietotājam izveidot stingru un paredzamu jūsu vietnes mentālo modeli [10,48].



1.2.att. Piemērs “Mūsinošs tīmekļa vietnes modelis”

Vietnes pārlūka funkcionalitāte ir kad tiek izveidota vietne strukturētā formā, jāanalizē tās iespējas atbalstot pārlūkošanu, testējot to interaktīvi gan vietnes izstrādes grupā, gan nelielās reālu lietotāju grupās. Efektīva tīmekļa vietnes vietas noformēšana lielā mērā ir saistīta ar galveno izvēlņu vai mājas lapu attiecību ar atsevišķām satura lapām. Mērķis ir izveidot tādu izvēlņu un satura lapu hierarhiju, kas lietotājiem šķiet dabiska un nemaldina lietotājus un netraucē viņiem izmantot vietni. Tīmekļa vietnes vietas ar pārāk seklu informācijas hierarhiju ir atkarīgas no masīvām izvēlņu lapām, kas var deģenerēties nesaprotamā veļas nesaistītās informācijas sarakstā. Izvēlnes shēmas var būt arī pārāk dziļas, uzlaužot informāciju zem pārāk daudziem izvēlņu slāņiem. Tas, ka jāpārvietojas pa ligzdotu izvēlņu slāņiem, pirms tiek sasniegts reālais saturs, ir kaitinoši. Ja vietnē aktīvi aug, pareizs izvēlņu un satura lapu līdzsvars ir kustīgs mērķis. Lietotāju atsauksmes (un vietnes izmantošanas analīze) var palīdzēt jums izlemt, vai tīmekļa vietnes izvēlnes shēma ir pārsniegusi tās lietderību vai arī tai ir vāji apgabali. Sarežģītām dokumentu struktūrām ir nepieciešamas dziļākas izvēlņu hierarhijas, bet, ja ir iespējama tieša piekļuve, lietotājus nekad nedrīkst iespiest lappusē pēc izvēlņu lappuses. Ar labi līdzsvarotu funkcionālo hierarhiju var piedāvāt lietotāju izvēlnes, kas nodrošina ātru piekļuvi informācijai un atspoguļo vietnes organizāciju [4].

Vietnes meklēšana kā navigācija ir ja jūsu vietnē ir vairāk nekā ducis lapu, lietotāji gaida, lai tīmekļa vietnes meklēšanas opcijas atrastu vietnes saturu. Lielākā vietnē ar simtiem vai tūkstošiem satura lapu meklēšana tīmeklī ir vienīgais efektīvais veids, kā atrast konkrētas satura lapas vai visas lapas, kurās minēts atslēgvārds vai meklētāja frāze. Pārlūkot lietotāja saskarnes, kas sastāv no galvenajiem vietnes un satura orientieriem, ir svarīgi sākotnējā fāzē, kad lietotājs apmeklē jūsu vietni. Tomēr, kad lietotājs ir izlēmis, ka jūsu vietne var piedāvāt meklēto, lietotājs šķērso specifiskas sliksni, ko var izmantot tikai meklētājprogramma: Neviena saišu pārlūkošanas saskarne nevar nodrošināt lietotājam, ka tas ir atradis visus konkrētā atslēgvārda vai meklētās frāzes gadījumus. Meklēšana ir visefektīvākais veids, kā sasniegt noteiktu saturu, it īpaši, ja šo saturu nopietni neapmeklē citi lietotāji un tāpēc nav iespējams, ka tas tiek rādīts kā saite lielā navigācijas lapā. Tāpat kā populārās grāmatas bibliotēkā vai hitu dziesmas iTunes, satura izmantošana lielās tīmekļa vietnēs ir klasiska “gara laika” parādība: dažiem priekšmetiem tiek pievērsta 80 procentu uzmanība, bet pārējiem — ievērojami mazāka datplūsma. Tā kā lietotāja vajadzības kļūst konkrētākas, nekā var apstrādāt pārlūkprogrammas saskarnes, meklētājprogrammas ir veids, kā atrast saturu tur, garajā astē, kur tas citādi varētu palikt neskarts [10].

Vietnes struktūras ir veidotas ap pamata strukturālām tēmām, kas gan veido, gan stiprina lietotāja mentālo modeli par to, kā esat organizējis savu saturu. Šīs fundamentālās

arhitektūras nosaka tīmekļa vietnes navigācijas saskarni un ietekmē lietotāju mentālos modeļus, kā informācija tiek organizēta. tīmekļa vietnes vietas veidošanai var izmantot trīs būtiskas struktūras: sekvences, hierarhijas un tīmekļus. Sekvences ir vienkāršākais un pazīstamākais veids, kā organizēt informāciju var teikt to izvietot secībā. Šī ir grāmatu, žurnālu un visu citu drukas materiālu struktūra. Secīga pasūtīšana var būt hronoloģiska, loģiska tēmu sērija, kas virzās no vispārējā uz konkrēto vai alfabētisko, kā indeksos, enciklopēdijās un glosārijos. Taisnās secības ir vispiemērotākā organizācija apmācībai vai izglītības vietām, piemēram, kur paredzams, ka lietotājs attīstīsies, izmantojot fiksētu materiālu kopumu, un vienīgās saites ir tās, kas atbalsta lineāro navigācijas ceļu. Sarežģītākas mājas lapas vietas joprojām var būt sakārtotas kā loģiskā secība, bet katrai secības lapai var būt saites uz vienu vai vairākām uzrakšanas lapām, vispārīgu informāciju vai informāciju citās mājas lapā [10].

Informācijas hierarhijas ir labākais veids, kā organizēt vissarežģītākās informācijas struktūras. Tā kā tīmekļa vietnes parasti tiek organizētas vienā mājas lapā, kas pēc tam tiek saistīta ar apakštēmas izvēlnes lapām, hierarhiskās arhitektūras ir īpaši piemērotas tīmekļa organizācijai. Hierarhiskās shēmas korporatīvajā un institucionālajā dzīvē ir ļoti pazīstamas, tāpēc lielākajai daļai lietotāju šī struktūra šķiet viegli saprotama. Hierarhiska organizēšana arī nosaka lietderīgu disciplīnu jūsu analītiskajai pieejai jūsu saturam, jo hierarhijas ir praktiskas tikai ar labi organizētu materiālu. Visvienkāršākais hierarhiskās vietnes struktūras veids ir zvaigzne jeb centrmezgla un runas lapu kopa, kas izvietota centrālajā sākumlapā. Tīmekļa vietne būtībā ir vienpakāpes hierarhija. Izvēlne parasti ir vienkāršs apakšlapu saraksts, kā arī saite uz sākumlapu. Lielākā daļa tīmekļa vietņu izmanto daudzpakāpju hierarhisko vai koka arhitektūru. Šim galveno kategoriju un apakškategoriju izkārtojumam ir liela priekšrocība komplekso vietņu organizācijā, jo vairums cilvēku ir pazīstami ar hierarhiskām organizācijām un var viegli izveidot vietnes struktūras mentālos modeļus. Ņemot vērā, ka, lai gan hierarhiskās tīmekļa vietnes kārtu savu saturu un lapas vietnes izvēlņu un apakšizvēlņu kokā no sākumlapas, šī satura apakšgrupu hierarhija nedrīkst kļūt par izvēlnes rīku lietotājam, kurš vēlas pāriet no viena vietnes apgabala uz citu. Lielākā daļa vietnes izvēlnes saskarne nodrošina globālas izvēlnes saites, kas lietotājiem ļauj pāriet no viena galvenās vietnes apgabala uz citu, neveicot dublēšanu uz centrālo sākumlapu vai apakšizvēlni [10].

Tīmekļa vietnes struktūras nosaka tikai dažus ierobežojumus informācijas izmantošanas modelim. Šajā struktūrā mērķis bieži ir atdarināt asociatīvu domu un ideju brīvu plūsmu, ļaujot lietotājiem sekot savām interesēm unikālā, heuristiskā, idiosinkrātiskā modelī. Šis organizatoriskais modelis attīstās ar blīvu saikni gan ar informāciju citur vietnē, gan ar informāciju citās vietās. Lai gan šīs organizācijas mērķis ir izmantot tīkla spēju saistīt un saistīt

ar vispilnīgāko, tīkla struktūras tikpat viegli var radīt apjukumu. Ironiskā kārtā asociatīvās organizācijas shēmas bieži vien ir visnepraktiskākā tīmekļa vietņu struktūra, jo lietotājam tās ir tik grūti saprotamas un paredzamas. Tīmekļa vietnes vislabāk darbojas nelielās vietnēs, kurās dominē saišu saraksti, un vietnēs, kas paredzētas augsti izglītotiem vai pieredzējušiem lietotājiem, kuri meklē papildu izglītību vai bagātinājumu, nevis tēmas pamatizpratnei [10].

Vissarežģītākajās tīmekļa vietnēs ir kopīgoti visu trīs veidu informācijas struktūru aspekti. Vietnes hierarhija vietnē tiek veidota lielā mērā ar standarta izvēlnes saitēm, bet saturā iegultās aktuālās saites izveido tīkla tīklu ar asociatīvām saitēm, kas pārsniedz parasto izvēlnēm un vietnes struktūru. Ja neskaita vietnes, kas stingri ievieš lapu secību, lietotāji vietni, visticamāk, pāršķirs brīvā veidā, pārlēkdami pāri reģioniem informācijas arhitektūrā, tāpat kā viņi pārietu cauri nodaļām uzziņu grāmatā. Ironiski, jo skaidrāka un konkrētāka ir vietnes organizācija, jo vieglāk lietotājiem brīvi lēkt no vietas uz vietu, nejūtoties apmaldījušies. Tīmekļa lietotājiem raksturīgie nelineārie lietošanas modeļi neatbrīvo no nepieciešamības organizēt savu domāšanu un prezentēt to skaidrā, konsekventā struktūrā, kas papildina vispārējos dizaina mērķus.

## 1.5. Lietotāja saskarnes dizains

Jebkuru lielisku produktu lietotņu, tīmekļa vietņu vai citu vietņu izstrādes procesā galvenokārt ir iekļauti funkcionalitātes un estētiskās kvalitātes aspekti. Kā jau noteikts, lietotāja pieredzes dizains veido konkrētā produkta funkcionālos aspektus. Tikpat būtiski vizuālie un interaktīvie elementi ir ietverti lietotāja saskarne dizainā. Vienkārši sakot, lietotāja interfeiss veido produkta personību un balsi, kā arī tā zīmolu. Saskarnes elementi ietver [9]:

- **ievades vadīklas:** pogas, teksta lauki, izvēles rūtiņas, radiopogas, nolaižamie saraksti, saraksta logi, pārslēgšanās, datuma lauks;
- **navigācijas komponenti:** adresesjoslas, karuseli, meklēšanas lauks, lappuse, rakstzīmes kopa, ikonas;
- **informatīvie komponenti:** padomu paziņojumi, ikonas, progressa josla, informatīvie paziņojumi, ziņojumu lodziņi, modālie logi;
- **konteineri:** cilņu logi, akordeoni.

Var būt situācijas, kad var radīties apgrūtināta mijiedarbība un lietotājs tiek daļēji apgrūtināts. Piemēram, internetveikala solis pirms maksājuma, kad ir redzami visi produkti, taču lietotājs vēlas aizvietot produktus, bet neredz kur ir iespējams aizvietot. Aizvietošanas

funkcija ir kā poga-klikšķināma uz teksta “Aizvietot produktu”. Nospiežot uz teksta, parādīsies izvēles rūtiņas produktiem. Paralēli šim solim lietotājs, konstatē, ka nav iespējams atcelt aizvietošanu visiem produktiem.

## 1.6. Mijiedarbības dizains

Lietotājiem atverot vietni vai lietotni, vispirms pamana acīmredzamus dizaina elementus: logotipu, krāsas, ikonas, ilustrācijas un attēlus. Lai gan šie elementi patiešām veicina vispārējo lietotāja pieredzi, tie faktiski ir lielākā lietotāja pieredzes struktūra- mijiedarbības dizains. Šī koncepcija lietotājiem var būt smalkāka nekā bezgaumīga, jauna mājaslapa, taču tam ir būtiska nozīme pievilcīgas, intuitīvas digitālās pieredzes radīšanā.

Mijiedarbības dizaina mērķis ir veicināt ir veicināt lietotāju un produktu mijiedarbību, visbiežāk šie produkti ir tīmekļa vietnes, internetveikali vai lietotnes. Tās mērķis ir radīt produktus, kas ļauj lietotājam sasniegt savu mērķi (- us) vislabākajā iespējamā veidā.” Citiem vārdiem sakot, mijiedarbības izstrādātāji ir atbildīgi par katra ekrāna elementa izveidi, ar kuru lietotājs var mijiedarboties, noklikšķinot, velkot, pieskaroties vai veicot kādu darbību. Mijiedarbības dizainam piemīt piecas dimensijas, kas kalpo kā noderīgs modelis, lai saprastu, kas ar to saistīts [3,11]:

- **vārdi** - jābūt viegli saprotamiem, un tiem ir jāpaziņo lietotājam pareizais informācijas daudzums (pārāk daudz detaļu var apgrūtināt, savukārt pārāk maz informācijas var radīt neskaidrības);
- **vizuālais attēlojums** - piemēram, attēli, tipogrāfijas un ikonas, ar ko mijiedarbojas lietotāji, papildā vārdus, ko izmanto, lai lietotājiem sniegtu informāciju;
- **fiziskie objekti vai telpa** - attiecas uz faktisko aparatūru un objektiem, ar kuriem lietotājs mijiedarbojas. Piemēram, vai viņi izmanto viedtālruni ar viedkociņu vai pirkstu, klēpjatoru ar peli vai skārienpeli? Kur lietotājs atrodas, pie sava galda vai pārpildītā sabiedriskajā transportā. Tie var ietekmēt lietotāja un produkta mijiedarbību;
- **laiks** - šo dimensiju var definēt kā apstraktu, tā norāda kā lietotāji var izmērīt progresu starp viņiem un lietotni, tā lielākoties attiecas uz multivīdi, kas mainās ar laiku (animācija, video, skaņas). Piemēram, kustībām un skaņām ir izšķiroša nozīme, sniedzot vizuālu un audio atgriezenisko saiti lietotāju mijiedarbībai.

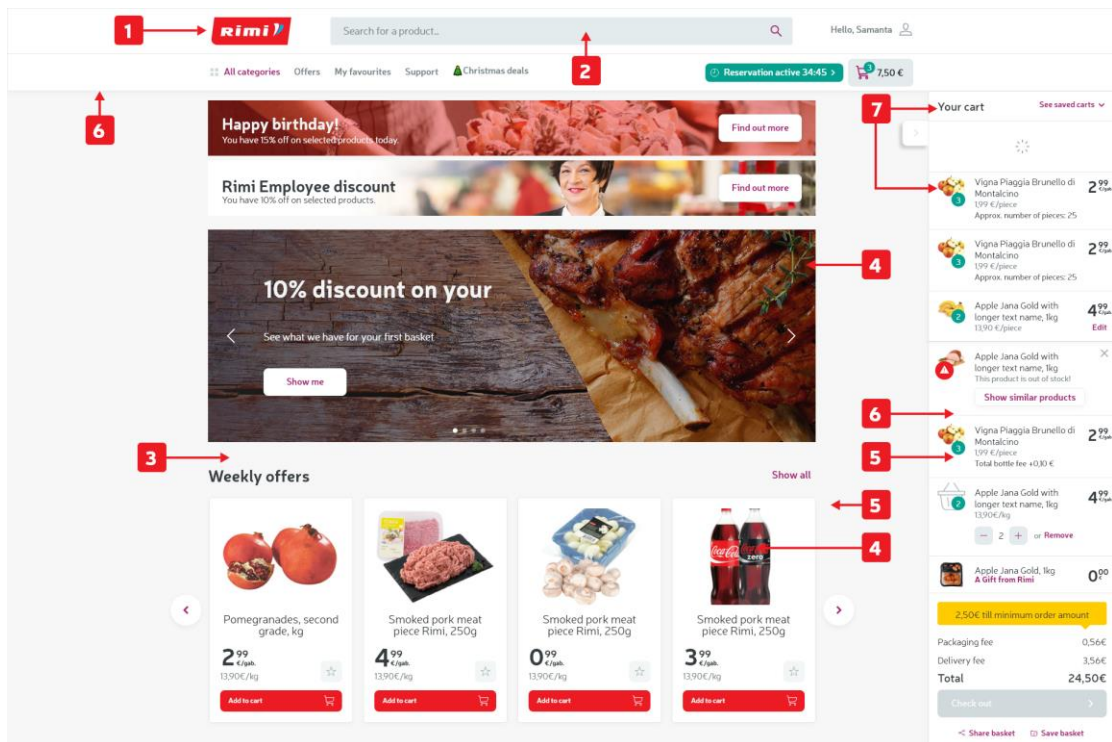
Bažas var radīt, cik daudz laika lietotājs pavada, mijiedarbojoties ar produktu: vai lietotāji var izsekot savu progresu vai vēlāk atsākt savu mijiedarbību;

- **uzvedība** - šī dimensija ietver produkta mehānismu: kā lietotāji veic darbības vietnē, kā lietotāji darbojas ar produktu - tas ir, kā iepriekšējās dimensijas nosaka produkta mijiedarbību. Tas ietver arī lietotāju un produkta reakcijas, piemēram, emocionālas reakcijas vai atsauksmes.

## 1.7. Vizuālais dizains

Vizuālais dizains koncentrējas uz vietnes un ar to saistīto materiālu estētiku, stratēģiski ieviešot attēlus, krāsas, fontus un citus elementus. Veiksmīgs vizuālais noformējums neatņem ne lapas saturu, ne funkciju. Tā vietā tas to uzlabo, iesaistot lietotājus un palīdzot radīt uzticību un interesi par zīmolu. Lai tiktu izveidotos vizuālais dizains, pirms tam tiek apvienoti dizaina pamatelementi [55]:

- līnijas savieno divus punktus, un tās var izmantot, lai palīdzētu noteikt formas, veikt dalījumus un veidot faktūras. Visām līnijām, ja tās ir taisnas, ir garums, platums un virziens.
- formas ir autonomas zonas. Lai definētu apgabalu, grafiķis izmanto līnijas, vērtības atšķirības, krāsu un / vai faktūru. Katru priekšmetu veido formas.
- krāsu paletes izvēles un kombinācijas tiek izmantotas, lai atšķirtu priekšmetus, izveidotu dziļumu, pievienotu uzsvāru un / vai palīdzētu sakārtot informāciju. Krāsu teorija pēta, kā dažādas izvēles psiholoģiski ietekmē lietotājus.
- tekstūra attiecas uz to, kā jūtas vai tiek uztverta virsma. Atkārtojot elementu, tiks izveidota tekstūra un izveidots raksts. Atkarībā no tā, kā tekstūra tiek uzklāta, to var stratēģiski izmantot, lai piesaistītu vai atturētu uzmanību.
- tipogrāfija norāda uz izvēlētajiem fontiem, to lielumu, līdzinājumu, krāsu un atstarpi.
- forma attiecas uz trīsdimensiju objektiem un apraksta to tilpumu un masu. Formu var izveidot, apvienojot divas vai vairākas formas, un to var vēl uzlabot ar dažādiem toņiem, faktūrām un krāsām.



### 1.3.att. Piemērs no Rimi E-Veikala “Sākuļlapas atvērums”

Veiksmīgs vizuālais noformējums piemēro šādus principus iepriekšminētajiem elementiem un efektīvi tos apvieno jēgpilnā veidā. Mēģinot izdomāt, kā izmantot pamatelementus, ņemiet vērā: līdzību, dominanci, telpu, kopumu, mērogu, kontrastu, līdzsvaru, hierarhiju, vietnotību. Dizaina principu piemērošana pamatelementiem sākumā var šķist milzīga, bet, kad saliks lapu vai koncepciju, tas kļūst vieglāk. Augstāk 1.3.att. ir Rimi interentveikala lapa pieņemts, kā piemērs, kurā raksturoti daži principi darbībā [55]:

- 1) rkāsu kontrasts tika lietots logotipam, liekot izcalties vārdam “Rimi”;
- 2) formas, lai izveidotu pogas;
- 3) lai ļautu internetveikala lapa ieelpot, ap tekstu un starp sekcijām tiek lietota atstarpe;
- 4) karuselī redzamais attēls dominē pār mazākiem attēliem zem tā, lai izveidotu fokusa punktu;
- 5) teksturēts fons, kas palīdz lapas elementiem izcalties tās augšpusē;
- 6) līnijas, lai sadalītu sadaļas;
- 7) teksta retinājums un lielums izveido vizuālu hierarhiju.

## 1.8. Lietotāja pieredzes aktualitātes no 2018 līdz 2020.gadam.

Atšķirībā no 2018.gada nebija ļoti liels pieprasījums no lietotāju puses pēc pārtikas tirdzniecības internetveikaliem, jo lietotājiem nebija pārlicības, ka šis uzņēmums kam pieder pārtikas tirdzniecības platformu spēš un varēs nodrošināt kvalitatīvus produktus, visi produkti būs piegādāti, kā lietotājs pasūtījis. Taču kopš 2020.gada janvāra - Covid19 pandēmijas laika posmā pieprasījums pēc pārtikas internetveikaliem audzis līdz pat 10 reizes vairāk nekā iepriekš - statistika ņemta pēc datiem, kas iegūti Google Analytics programmatūrā no Rimi interneveikala un [50,51].

Lietotāja pieredzes joma katru gadu attīstās, izveidojas jauni risinājumi funkcionalitātēs vai dizainos, šo jaunumu ieviešana var radikāli ietekmēt iepriekšpopulārās vai esošās funkcijas, kas var tikt aizmirstas un nebūs vairs tik aktuālas. 2018 un 2019.gada lietotāja pieredzes aktualitātes. Balss lietotāja saskarnē kā piemēram Siri un Alexa, datu apkopošana specializējoties pēc lietotāja skatījumiem, piemēram Netflix filmu platformā, piedāvā līdzīgos seriālus un atrādā skatītās filmas. Paplašinātā realitātē, kā piemēram spēlē PokemonGo. Lietotnes, kas izstrādātas priekš vairākām viedierīcēm, kā piemēram tas pat Netflix, uz datora, pārlukprogrammām, viedtālruniņiem un televizoriem. Materiālais dizains, ko var sauktu neformāli par tīru dizainu, kam nav nekādu kaitinošu pazīmju (animāciju) viss ir tik vienkāršs un saprotams. Video saturam agrāk nebija nozīmes, jo bija sajūt, ka video apgrūtinā. Taču pēc pāris gadiem 2018.gadā šī bija aktualitāte, ko sāka ieviest teju grandrīz visās pasaules sporta, izklaides un pasākumu lietotnēs. Cilvēka sensitīvie datu atpazīšana-biometriskā autentifikācija. ielogošanās ierīcēs, piemēram Apple, Samsung. Lai lapa ielādētos ir aptuceni trīs sekundes, līdz lietotājs aizies, tāpēc ir nepieciešama optimizācija. Nekadīti Samsung un Huawei entuziasti bija pārsteigi par salokāmā telefona prototipu ar unikālu saliekāmu ekrānu [51].

Ļoti īpatnēji ir tas, kad 2020.gada aktualitātēs ir līdzīgas aktualitātes, kā iepriekšminētas. Bet skatoties uz mūsdienīgajām lietotāju pieredzes aktualitātēm, tās ir mainījušās pateicoties straujo tehnoloģiju izaugsmēm, kas ieteikmē dizaina tendences [21]:

**Animētas ilustrācijas** - izmantojot kustību ilustrācijas, var radīt dizainus izceltus un ieviest tos dzīvē - pievienojot papildu detaļas un personību;

**Mikrointerakcija** - To izmanto gan Facebook, gan Twitter, turpinot tālāk, piemēram Facebook ir poga "Like" uzbīdot uz tās parādās maza izvēlne ar emocij zīmēm, kas ir Animētas ilustrācijas, bet nospiežot uz tās, tad parādās mikrointerakcija. Mikrointerakcijas ir lielisks pierādījums tam, ka detaļas un uzmanība tām var ievērojami uzlabot jūsu digitālo produktu vispārējo pieredzi un novietot tos nākamajā / augstākā līmenī.

**3D grafikas tīmekļa vietnēs un lietotnēs** - mūsdienās šis jaunums ir ļoti izteiksmīgi redzams, piemēram, produktam Apple8 viedtālruniņiem savienojoties ar Apple Airpods parādās 3D grafika. Taču īstenībā tas ir redzams arī netikai ciedtālrunos, bet gan arī filmās, videospēlēs un reklāmām uz ielas sienām. 3D grafika tika ieviesta pirms dažām desmitgadēm, un kopš tā laika tā ir uzlabojusies un dramatiski attīstījusies. Arī mobilo un tīmekļa tehnoloģiju strauji pieaug. Jaunas tīmekļa pārlūka iespējas ir atvērušas 3D grafikas iespējas, ļaujot mums kā dizaineriem izveidot un ieviest pārsteidzošu 3D grafiku mūsdienu Web un mobilajās saskarnēs.

**Virtuālā realitāte** - pētījumi pierāda, ka VR nav izņēmums, jo pēc Oculus Quest 2019. gadā atklāšanas daudzas iespējas ir pavērušas citām nozarēm. To izmanto netikai videospēlēt, bet arī medicīnā, taču videospēlēs tā ir devusi ļoti lielu nozīmi, attīstot citas ar tehnoloģijas digitālo produktu dizainiem un pielietojumiem.

**Paplašinātā realitāte** - ir bezgalīgas iespējas ieviest jauninājumus un radīt pavisam jaunu un aizraujošu pieredzi AR telpā. AR UI dizains būs viena no galvenajām tendencēm 2020. gadā, tāpēc kā dizaineriem mums jābūt gataviem un labprāt iemācīties jaunus rīkus, principus, veidojot AR pieredzi;

**Neumorfisms** - Vispārīgi runājot, skeuomorfisks dizains attiecas uz dizaina elementiem, kas ir izveidoti reālistiskā stilā / veidā, lai tie atbilstu reālās dzīves objektiem. VR / AR tehnoloģijas pieaugums un jaunākās dizaina tendences, kas parādītas populārākajās dizaina platformās (Dribbble, Behance uc.), varētu padarīt neo-skeuomorfisms dizaina atdošanu 2020. gadā - bet šoreiz ar daudz modernu modi un nedaudz pārveidotu nosaukumu: "Jauns neo-skeuomorfisma dizains". (ko sauc arī par neumorfismu). Viņā ir saredzams sīks detalizēts vai specifisks dizains, piemēram, izceltas ēnas, spīd kaut kādi elementi;

**Asimetriskie izkārtojumi** - pēdējos gados ir parādījušās tīmekļa vietnes, kurās ir asimetriski izkārtoti elementi. Tajos noteikti pazūd tradicionālie / uz veidnēm balstītie izkārtojumi. Taču ir iespējams izveidot patīkamu un simpātisku lietotni vai tīmekļa vietni, to izstrāde prasītu laiku, lai būtu veiksmīga asimetriska izkārtošana, tā prasītu samērā ilgu laiku, lai tie nepazūd to asimetrijas doma.

**Stāstu stāstīšana** - ir viens no standartizētākajiem paņēmieniem, to izmanto, lai lietotājiem parādītu un izstāstītu sava produkt stāstu, vīziju un mērķi, tehniski paskaidrojot tā ir par datu pārsūtīšanu lietotājiem vislabākajā iespējamā informatīvā un radošā veidā.

## **2. LIETOTĀJA PIEREDZES NOVĒRTĒŠANAS METODES**

Ļoti svarīgi ir saprast par projektu, ko tas piedāvā lietotājiem. Vai tas ir konkrēts specifisks produkts, piemēram, tas var būt pārtikas interneta veikals, lietotne, kāda sistēma, palīgierīce vai bankas karšu termināls. Pieņemsim, ja tas ir pārtikas internetveikals, tad galvenā nozīme ir, lai klients saprastu vai viņam tajā būtu viegli orientēties, jo ir jāiegādājās nepieciešamās pārtikas un sadzīves preces. Nākošā darbība ir noteikt galvenos rādītājus. Lietotāja pieredzes noteikšanai tiek ieteikts izmantot šādus padomus: galveno rādītāju noteikšanu, mērķa iestatīšanu un tā noteikšanu, izmērīt un analizēt un pārbaudīt - optimizēt. Pēc rādītāju noteikšanas seko metožu izvēle, ar kādām pārbaudīt un veikt rezultātu analīzi, tā var būt klikšķu izsekošanas metode, acu izsekošanas metode, fokusa grupas, aptaujas vai A/B testēšana. Ja faktors ir internetveikals un internetveikalā viņš meklēs konkrētu produktu vai arī meklēs jaunumus, skatoties uz attēlu karuseli vai kampaņas lapām, tad ieteicams izmantot acu izsekošanas metodi un klikšķu izsekošanas metodi.

### **2.1. Novērtēšanas paņēmieni**

Šajā nodaļā tiek aprakstītas populārākās un zināmākās lietotāju pieredzes novērtēšanas metodes. Neieskaitot tās vēl ir citas, piemēram, Google Analytics rīki, Hotjar, lietotāju darbību video ierakstīšana un vēl citas sesijas.

#### **2.1.1. Lietotāju intervijas metode**

Lietotāju intervija ir kļuvusi par populārāko paņēmieni lietotāju atsauksmes saņemšanai, galvenokārt tāpēc, ka tās ir ātras un vieglas. Izmantojot lietotājus mērķim, lai uzzinātu lietotāju uztveri par produkta dizainu, nevis izmantojamību. Lietotāju intervijas parasti tiek veiktas ar potenciālajiem dizaina lietotājiem ideju fāzes ietvaros vai agrīnā koncepcijas izstrādes laikā. Lietotāju intervijas notiek pēc strukturētas metodoloģijas, saskaņā ar kuru intervētājs sagatavo vairākas tēmas, kuras jāiekļauj, ieraksta intervijā teikto un sistemātiski analizē sarunu pēc intervijas [5].

## 2.1.2. Klikšķu izsekošanas metode

Pielietojot klikšķu izsekošanas metodi ir iespēja iegūt vizuālos datus par lietotāju veiktajām darbībām. To ir iespējams noteikt izmantojot rīku Google Analytics, tas sniedz konkrētu informāciju par lietotāju veiktajiem klikšķiem tīmekļa vietnēs vai lietotnēs vai internetveikalos - to atstātajiem groziem, vai līdz kādai kļūmei ir nonācis lietotājs [1].

Protams arī tiek izmantota temperatūras karte, kura atrāda cik daudz lietotāji ir skatījušies uz dažādiem elementiem, objektiem un sadaļām. Karstuma kartes ir vispazīstamākā vizualizācijas metode acu novērošanas izmeklējumiem (piemērs 2.1. attēls). temperatūras kartē ekrānuzņēmums tiek kodēts ar krāsu atkarībā no izskata daudzuma, ko katra daļa piesaista: sarkanie laukumi ir vietas, kur lietotāji skatījušies visvairāk, dzeltenie laukumi norāda mazāku fiksāciju skaitu, bet zilie laukumi norāda nomas skatītos laukumus. Ja apgabals ir pelēks, tas nepiesaistīja nekādus fiksējumus. temperatūras kartes ieguva savu nosaukumu, jo krāsu metaforiskā izvēle norāda uz karsto zonu un aukstajām zonām lappusē [1].



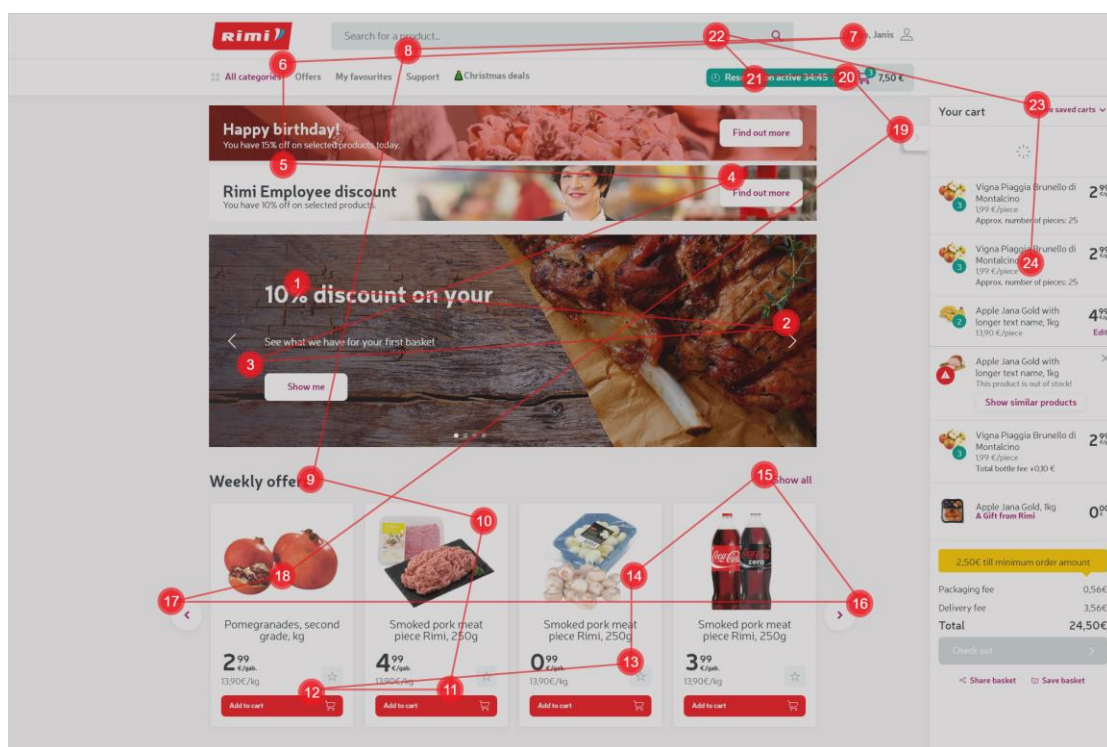
2.1.att. temperatūras kartes paraugs no internetveikala Amazon "Produkta meklēšana"

## 2.1.3. Acu izsekošana

Acu izsekošanas metode ir tieša un konkrēta tehnoloģija, kura fiksē precīzus datus par lietotāja skatienu ekrānā, darbības gaitas punktiem. Lietotāju acu kustību izsekošana un lietotāju pieredzes novērtēšanu un saņemtajiem rezultātu datiem, būtu lietderīgi iegūt informāciju, acu izsekotājiem, kā tiek veikta acu kustība, to novērtēšanas veidiem. Acu kustību veic, lai uztvertu cilvēka acu skatienu starp, uz un zem vērojamiem elementiem, laukiem vai

skatiem. Šai metodei ir zināmas acu kustības, kā piemēram, sakādes, sekošanas acu kustībai, lēnās acu kustības un kompensējošās acu kustības.

Sakāde ir viena acu kustībām, to sauc par slīdošo aci, bet vairāk zināma kā saraustītās acs kustību, to kustība notiek ar abām acīm vienlaikus. Katras sakādes kustību leņķis ir 2-10° un katra sakāde tiek mērīta ik pēc 25-100ms. To rotācijas ātrums ir 500-900 grādiem sekundē. Sakādes ceļi seko acu kustībai starp fokusa apgabaliem. Sarkans aplis ir fokusa apgabals uz kuru ir vērsts skatīties, bet sarkanās līnijas norāda acu skatiena lēcienus no un starp fokusa apgabaliem. Pēc noderīgas sakādes datu iegūšanas var redzēt lietotāja uzmanību uz kuriem lietotājs ir vērsis skatienu, iespējams, ka ir vērsis atkārtoti skatienu vēlreiz uz bijušo sakādi, piemēru ilustrāciju skatīt 2.2.att. [1,31].



2.2.att. *Sakādes paraugs no Rimi E-Veikala "Sākuma lapas"*

Lēnās acu kustības paņēmiens ir samērā daudz lēnākas tas ir 1-30 grādi sekundē. Lai sekotu lāni un regulāri kustīgiem mērķiem, tos nevar brīvprātīgi kontrolēt un ģenerēt. Šis acu kustības nav iespējams veikt, ja sakāžu veikšanās posmā ir nepieciešamība kontrolēt kustīgos objektus uz tīklieni. Proti kompensējošās acu kustības stabilizē attēlu uz tīklieni, kad galva vai kakls tiek aktīvi vai pasīvi mainījis pozīciju vai grozīts. Šis lēnās acu kustības rodas pretējā rotācijas virzienā no galvas vai kakla kustības, taču šie parametri parasti nerodas lietošanas iespējas novērtēšanas pētījumos, jo to kustību ir maz. Viss beidzot, ir kustība kurā ir abu acu rotācija kustība pretējos virzienos, to mēdz saukt par vergence acu kustības, kas reaģējot uz fokusēšanas kļūdu no vizuāliem mērķiem. Tās rotācijas virziens ir atkarīgs, vai vizuālais mērķis

virzās tuvāk vai tālāk no acīm. Šīs 10 grādu/sekunžu acu kustības nepieciešamais mērķis ir, lai sapludinātu abus attēlus no acīm. To parasti nenovēro datororientētos pētījumos, jo skatīšanās plakne nemainās [1,31,32].

Pirms tiek veikta acu izsekošana ir jāizlemj vai tas ir svarīgs pētījums un nesīs kādu labumu. Protams ir svarīgi ņemt vērā savus resursus un mērķus, kā arī testēšanas metodes ierobežojumus un iespējas. Iekārtas un programmatūru acu izsekošanas pārbaudei var iegādāties tīmekļa un lietojamības risinājumu pārdevēji, un tas var būt diezgan dārgi. Turklāt ir svarīgi, lai zinoši lietojamības speciālisti vadītu un interpretētu jūsu acu izsekošanas sesiju rezultātus. Jūs varat apsvērt iespēju slēgt acu izsekošanas pakalpojumus, izmantojot konsultācijas par lietojamību, ja mājā nav lietojamības speciālistu. [1].

To iespējas ir norādīt, vai lietotāji lasa vai lasa saturu. Acu izsekošanas veicējam ir iespējams norādīt lietotāja relatīvo uzmanības intensitāti uz dažādām projekta tīmekļa lapas daļām. Ļauj salīdzināt dažādu lietotāju grupu acu lasāmības modeļus. Taču ir arī ierobežojumi, kas var traucēt acu izsekojamību. To nevar pateikt, ka lietotāji kaut ko apzinīgi ievēroja vai redz. Lietotāji bez jeb kādas informētības var īslaicīgi orientēt acis bez jeb kādas apziņas. Ir iespējams, ka nevarēs droši pierādīt vai lietotājs, kaut ko neredz, jo acs izsekošana neaptver perifēro redzi un nav iespējams pateikt kāpēc lietotāji uz kaut ko skatās. Nav iespējams efektīvi pārbaudīt visas problēmas, kas ir radušās, ja dažiem lietotājiem ir brilles vai kontaktlēcas (tuvredzība vai tālredzība.), ir iespēja, tiem ir klejojošā acs - klīstošā acs un ir izteiktas grimases [1].

Autors izstrādāja īsu aptuveno acu izsekošanas piemēru, kas ir redzams 2.2.attēlā. Šie dati tika iegūti aptaujājot 10 lietotājus. Šie lietotāji norādīja, kuri viņu prāt apgabali varētu pievērst viņu uzmanību, kā rezultātā lietotājs vērstu acu skatienu uz šiem punktiem. Apkopojot šos datus nonāca pie rezultāta, kas ir acu izsekošanas piemērs 2.2.attēls.

#### **2.1.4. Fokusa grupas**

Fokusa grupa ir viena no lietotāja pieredzes novērtēšanas metodēm. Šī metode iespējas var būt spēcīgs rīks sistēmu un citu informāciju tehnoloģiju produktu izstrādē, taču šajā metodē tiek izmantota neformāla tehnika, kas var palīdzēt novērtēt lietotāja vēlmes un sajūtas gan pirms lietotāja saskarnes dizaina, gan pēc tā tās ieviešanas. Fokusa grupā parasti sastāv no 6 līdz 9 lietotājiem un viens moderators kuru tas vada, pētījums un analīze ilgst apmēram 2 stundas. Testa lietotāju uzdevums un mērķis ir, analizēt un pārrunāt problēmas par lietotāja saskarnes problēmām, ar šīs grupas palīdzību var iegūt vērtīgu informāciju, kas noderētu lietotāju pieredzes novērtēšanā un uzlabošanā. Tā bieži vien atklāj lietotāja spontānās

reakcijas un idejas un ļauj novērtēt dažas grupas dinamikas un organizatoriskās problēmas. Izmantojot šo metodi ieteicams ir iepriekš sagatavoties, vai visi nepieciešamie materiāli ir sagatavoti. Pārliecināties, vai visas paredzētās lietotāju ierīces vai sistēmas ir darbojošas [15].

Pirms metode tiek izmantota ieteicams sargrupēt jautājums 4 kategorijas: izmantojamība un veikstspēja, mijiedarbības dizains, vizuālais dizains un izpratne par saturu. Aptaujā jautājumi tiek vērtēti 5 baļļu skalā (stingri nepiekrītu, nepiekrītu, vienalga, piekrītu, stingri piekrītu). Lai arī šī metode ir spēcīgs rīks, nav ieteicams izmantot, kā vienīgi esošo lietojamības metodi. Diemžēl fokusa grupas ir samērā negatīva priekš saskarnes lietojamības novērtēšanai. Iespējams arī ir to, ka ir laika trūkums, jo standarta fokusa grupa ļauj lietotājiem runāt līdz 15min, ņemot viņi testē- cik sarežģīts, kur jāpievērš uzmanība. Dalībnieki nestāsta patiesību, lai gan tas ir netīši- viņi uzskata, ka stāsta patiesību, bet beigās, līdz nonāk pie produkta, vietas, kura ir jātestē rodas viņiem jautājumi. Pēc fokusu grupas metodes izmantošanas ir svarīgi apkopot un pārskatīt visas piezīmes un izdarīt secinājumus iepriekš minētajās četrās kategorijās. Šādi moderators var gūt skaidrību saviem redzējumiem un noteikt augstākās prioritātes nākamās darbības. Moderātoram ir arī jāuzlabo sava izpratne par lietotāja mērķiem, problēmām un punktiem [16].

### **2.1.5. Aptaujas**

Aptaujas var būt patiešām noderīgs lietotāja pieredzes rīks, lai sniegtu ieguldījumu projektēšanas procesā. Veiksmīgas aptaujas atslēga ir mērķu un nepieciešamās informācijas noteikšana pirms pētījuma veikšanas, pēc tam pārliecinoties, ka uzdotie jautājumi tos aptver. Paturiet prātā, cik svarīgi ir radīt labu pieredzi dalībniekiem, uzrakstot atbilstošus jautājumus. Izstrādājot efektīvu aptauju, tiks sasniegti vislabākie rezultāti. Lai respondenti piedalītos un aizpildītu aptaujas anketu, viņiem ir jābūt interesei. Datu drošība, ka viņu personīgie dati netiks izpausti trešajām personām, vai arī netiks prasīts vārds, uzvārds, dzimšanas dati, kā tiks apstrādāti un kādām nolūkam šī aptauja ir domāta. Aptaujas anketas sākas ar sociāldemogrāfiskiem jautājumiem, parasti ir 3-10 jautājumi, lai noskaidrotu: dzimumu, vecumu vai vecuma grupu, pašreizējais nodarbinātības statuss u.c. jautājumi.

Pēdējo 10 gadu laikā ir attīstījusies tiešsaistes aptauju-anketu izstrāde. Tiešasistes aptauju-anketu izmantošanai ir samērā ļoti daudz priekšrocību un ieguvumi. Pirmkārt, šīs tiešasistes aptaujas var ātri izsūtīt. Izmantojot šo metodi ir iespējams, ka var sasniegt mērkauditoriju svarīgos brīžos, piemēram, kad viņi iepērkas internetveikalā, apmeklē kādu noteiktu lietotni vai sistēmu, lieto apmeklējot kādu portālu vai tīmekļa vietni no dažādām

viedierīcēm - izmantošo tiešsaistes aptauju-anketu spontānās atbildes var arī netikt iesniegtas. Otrkārt dati jau ir elektroniskā formātā, kas ļauj veikt vienkāršu analīzi bez apgrūtinājuma ar datu digitalizēšanu. Tiešsaistes aptaujas anketa respondentiem dod laiku apsvērt atbildes, atšķirībā no klātiens vai telefoniskām aptaujām. Papildus tiešsaistes anketu izmaksas ir zemas un dati var radīt lielu peļņu no ieguldījumiem.

Aptaujas metode ir process, apkopojot datus, kas varētu būt saistīti ar plašu datu vākšanas metodēm, tostarp aptaujas. Būtībā katra anketa ir aptauja, bet ne katra aptauja ir anketa. Šai metodei ir arī 10 ieguvumi. Tās ir samērā finansiāli izdevīgas, praktiskas, var iegūt ātri rezultātus, ir merogajamība, viegla salīdzināmība, ērta analīze un vizualizācija, piedāvā izmantojamus datus, respondenti ir anonīmi, anketai nav ierobežojumi un tās aptver katru tēmas aspektu.

Aptaujas ir lētas, jo pirmkārt, anketas ir viens no pieejamākajiem kvantitatīvo datu vākšanas veidiem. Īpaši pašregulētas anketas, kurās nav jāalgo apsekotāji, lai veiktu klātiens intervijas, ir izmaksu ziņā efektīvs veids, kā salīdzinoši īsā laika periodā ātri savākt apjomīgu informācijas apjomu no liela cilvēku skaita. Tās var ievietot uzņēmuma tīmekļa vietnē vai nosūtīt klientiem pa e-pastu. Šai metodēm ir mazas izmaksas, lai gan ir nepieciešama spēcīga mērķauditorijas atlase, ja vēlas, lai visprecīzākie rezultāti būtu visaugstākā iespējamā atbildes reakcija. Neatkarīgi no tā, ka anketas ir lētas, tās ir arī praktisks datu vākšanas veids. Tos var atlasīt anketētāja izvēlētajās grupās un pārvaldīt dažādos veidos. Var izvēlēties un uzdotos jautājumus, kā arī formātu ("atvērts" vai "vairākas izvēles"). Tiek piedāvāts veids, kā savākt daudz datu par jebkuru tematu. Tos var izmantot dažādos veidos [25,28].

Rezultātu iegūšana ir ļoti ātra un vienkārši var apkopot, izmantojot tiešsaistes un mobilos rīkus. Nozīmē, ka var gūt datus 24 stundu laikā vai pat mazākā laikā, atkarībā no anketas mēroga un sasniedzamības. Anketas un aptaujas ļauj apkopot informāciju no lielas auditorijas. Tiešsaistē var izplatīt jautājumus jebkurai cilvēkam visā pasaulē (ja vien viņiem ir interneta pieslēgums). Anketētājam tikai jānosūta saite uz aptaujas lapu. Un nevajag pat to darīt manuāli. To var izdarīt, izmantojot automatizētu e-pasta ziņojumu jūsu lietotājam. Tas nozīmē, ka par salīdzinoši zemām finansiālām izmaksām var atlasīt mērķauditoriju pilsētā vai valstī. Bet, veicot pētījumus visā pasaulē, apzinieties kultūras atšķirības starp cilvēkiem un valstīm. Ieteicams izveidot vienu anketu, kas pieejama vairākās valodās. Kad dati tiek apkopoti, tos var izmantot, lai dati tiktu salīdzināti, to var izmantot izmaiņu mērīšanai. Tādejādi mēneša vai nenoteikta laika gaidā kļūst ar vien vērtīgāka. Lai salīdzināmība tiktu uzlabota, ir jāsamazina saistītās kļūdas tulkošanas procesā. Attiecību un anketu tulkošana ir daudznacionāls,

daudzkulturāls un daudzreģionāls apsekojuma process mērķiem, lai panāktu salīdzināšanas līmeni visās versijās [25,28].

Pēc datu savākšanas ir svarīga process, ko sauc par ērtu analīzi un vizualizāciju. Lielākajai daļai aptauju un anketu sniedzēju ir kvantitatīvs raksturs un tie ļauj viegli analizēt rezultātus. Izmantojot iebūvētos rīkus, ir viegli analizēt savus rezultātus bez fona statistikā vai zinātniskos pētījumos. Anketas piedāvā izmantojamus datus, jo vairāk datu apkopo, jo skaidrāka kļūst sapratne par ievāktajiem datiem. Visa šī informācija sniedz mārketinga speciālistiem iespēju izveidot jaunas stratēģijas un sekot savas auditorijas tendencēm. Datu un veidošanas pārskatu analīzi var izmantot, lai ģenerētu prognozes un pat izveidotu etalonus sekojuma jautājumiem vai anketām. Respondenta anonimitāte galvenais, lai aptaujas anketas tiešsaistēs un saņemtās epastos ļauj respondentiem saglabāt savu anonimitāti. Anketas pa pastu ļauj arī panākt pilnīgu neredzamību, kas sniedz maksimālu ērtības tiem, kas atbild. Pat telefona intervijas nav klātienēs, tādējādi padarot to par privātāku saziņu. Šī slēpšana atvieglo respondentus un mudina viņus atbildēt patiesi; tomēr šīm telefona intervijām joprojām ir cilvēka pieskāriens. Digitālās anketas vislabāk parāda anonimitāti un privātumu. Šāda veida anketas ir lieliskas visu veidu uzņēmumiem un priekšmetiem, un rezultātā tiek iegūtas visgodīgākās atbildes. Var būt pārlicība, ka rezultāti būs daudz precīzāki, ja būs iespēms to anonīmi aizpildīt. Tiešsaistes vai epasta anketai nav norādīts izpildes laiks. Respondenti var veltīt savu laiku, lai aizpildītu anketu. Tās var aptvert katru tēmas aspektu, ja viena no lielākajām priekšrocībām anketētājam, ka tajā var salikt tik daudz jautājumus, cik vēlas. Uzņēmuma vadītājam ir izdevīgi katru anketu saglabāt īsu, jo respondentiem netiek garas un plašas anketas, tāpēc tiešsaistes aptaujas ieteicams izmantot 10 jautājumus [25,28].

Veicot aptaujas metodi, procesā ir priekšrocības/ieguvumi un trūkumi, taču trūkumiem ir arī ļoti liela nozīme. Šajā metodē esmu apkopojis desmit trūkumus, kas varētu būt negatīvi aptaujas rezultātiem:

- **iespējams negodīgas atbildes uz jautājumiem** - respondenti iespējams nebūs 100% godīgi. Tas var notikt dažādu iemeslu dēļ, ieskaitot sociālo vēlamību bai arī centienus pasargāt savu privātumu. Viņi nevēlas atklāt pārāk personīgus datus, kas varētu apdraudēt viņu atpazīstamību;
- **jautājumi uz kuriem nav iesniegtas atbildes** - izmantojot anketu ļoti liela iespēja, ka no respondenta puses kāds jautājums varētu tik ignorēts vai atstāts bez atbildes. Tiešsaistes anketas piedāvā vienkāršu šī jautājuma risinājumu: atbildiet uz nepieciešamo jautājumu. Ja diemžēl nevēlas tādu, tad aptaujas

anketa ir jāpārveido īsaka ar viegliem, saprotamiem un bez sarežģītiem jautājumiem. Un respondents varēs izvairīties no jautājumu izlaišanas un moderātors iegūs labākus aizpildīšanas līmeņus.;

- **atšķirīgi uzskati izpratnē un interpretācijā** - problēmas ar to, ka lietotājiem netiek uzdoti jautājumi klātienē, ir tas, ka katram jūsu jautājums var būt atšķirīgs uzskats. Ja kāds nav pilnībā izskaidrojis anketu un pārliecinājies, ka katram indivīdam ir vienāda izpratne, rezultāti var būt subjektīvi. Respondentiem var būt grūtības aptvert dažu jautājumu nozīmi, kas aptaujas-anketas izstrādātājam var šķist saprotami. Nepareizā komunikācija var izraisīt neprecīzus rezultātus. Labākais veids, kā apiet šo situāciju, ir radīt vienkāršus jautājumus, uz kuriem ir viegli atbildēt.;
- **grūti nodot sajūtas un emocijas** - aptaujā vai anketā nevar pilnībā atspoguļot respondentu emocionālās atbildes vai jūtas. Nepārvaldot anketu klātienē, nav iespējams novērot sejas izteiksmi, reakcijas vai ķermeņa valodu. Bez šiem sīkumiem noderīgi dati var palikt nepamanīti. Nepieļaut mēģinājumos interpretēt emocijas datus, tā vietā izmantojot Likerta skalu, atbildes skalu, kas bieži izmanto vērtējuma skalu no “nedaudz piekrītu” līdz “stingri nepiekrītu”. Tas ļauj izturēt un apgalvot reakcijās, nevis ar vairākām izvēlēm;
- **atbildes sniedzējiem aizspriedumi** - tāpat kā jebkura veida pētījumi, arī respondentu neobjektivitāte var būt problēma. Aptaujas dalībnieki var interesēties par aptaujājamo-anketējamo produktu, ideju vai pakalpojumu. Balstoties uz aptaujas-anketas tēmu, citus dalībniekus var ietekmēt anketas tēma. Iespējas var izraisīt neprecizitātes aptaujas-anketas datus, ko rada to respondentu nelīdzsvarotība, kuri redz tēmu pārāk pozitīvā vai negatīvā nostāja. Iespējams, kā novērst šo problēm ir uzdot netīšus jautājumus, kuri iespējams likvidēs šos rezultātus;
- **personalizācijas trūkums** - ikviens administrators cer uz apzinīgām atbildēm, bet nav iespējams zināt, vai respondents tiešām ir sapratis šo jautājumu vai rūpīgi izlasījis to pirms atbildēšanas. Reizēm tiks izvēlētas atbildes, pirms pilnībā izlasīt jautājumu vai iespējamās atbildes. Dažreiz respondenti izlaiž cauri jautājumus vai arī var tikt veiktas dalītas sekundes izvēles, kas ietekmē anketas-aptaujas datu derīgumu. Šis trūkums ir grūti izpildāms, bet, ja aptaujas-anketas ir īsa un jautājumi ir vienkārši, jūs, visticamāk, saņemsiet visprecīzākās atbildes;

- **pieejamības jautājumi** - neatkarīgi no tā, kāds piegādes veids tiek izmantots, pieejamības trūkums ir drauds. Aptaujas var būt nepiemērotas lietotājiem ar redzes vai dzirdes traucējumiem vai citiem šķēršļiem, piemēram, analfabētismu. Tas jāņem vērā, izvēloties veikt šādu izpēti. Vienmēr izvēlieties anketu platformu, kurā ir iebūvētas pieejamības opcijas;
- **nogurums aptaujas** vai anketēšanas laika - tas var izpausties dažādi, lietotājam.

### 2.1.6. A/B Testēšana

Samērā liela daļa lietotāji, kas lieto vai apmeklē kādu produktu, piemēram, interaktīvās sistēmas, pašapkalpošanās kases veikalos, bankas karšu termināļus, lietotnes, mājaslapas, internetveikalus un vēl citus produktus, nemaz pat nenojauš, ka lai nonāktu pie lietotājiem draudzīgas funkcionalitātes un saskarnes, tiek veikta A/B testēšana / pārbaude. Metodē tiek izstrādāti divi varianti. Šī metode palīdz noteikt kurš dizains, saturs vai funkcionalitāte kādā konkrētam produktam sekmīgs. A/B testēšana ļauj parādīt, lapas vai lapas elementa variācijas, kuras noteikti varētu ietekmēt lietotāju uzvedību lapā. Testēšanas nolūkam tiek atlasīta dažādas lietotāju grupas, kurām tiek rādīti vienlaikus divi esoši varianti un vai jauni varianti, lai saprastu kurš viņiem ir praktiski lietojamāks un acīm patīkamāks. Pēc jaunā dizaina vai funkcionalitātes uzlabojumu ieviešanas ir iespējams, ka varēs redzēt uzlabojumus mēneša laikā, bet lielāka iespēja, ka uzlabojumi produktam būs redzami pēc vairākiem mēnešiem. Testa piemēru ilustrāciju skatīt 2.2.att./2.3.att./2.4.att. A/B Testa paraugos [7].

Vēl ir cits variants, kā varētu veikt šo metodi. Iespējams izmantot ieviešot to, piemēram, internetveikalos izmantojot papildrīkus. Lietotāji veic konkrētas darbības, beigās pēc veiksmīga pirkuma, viņiem tiks aizpildīti aptauju komentāru un atzīmju skalā. Ieteicamāks variants būtu nerādīt klientiem formu, bet apkopot datus pēc datiem cik lietotāji ir iepirkušies, A variantā un cik B variantā, cik katram ir iedots vērtējums un komentāri, būs iespējams saprast kurš no variantiem ir bijis sekmīgs un lietojamāks lietotājiem vai arī saprast katra trūkumus vai ieguvumus.

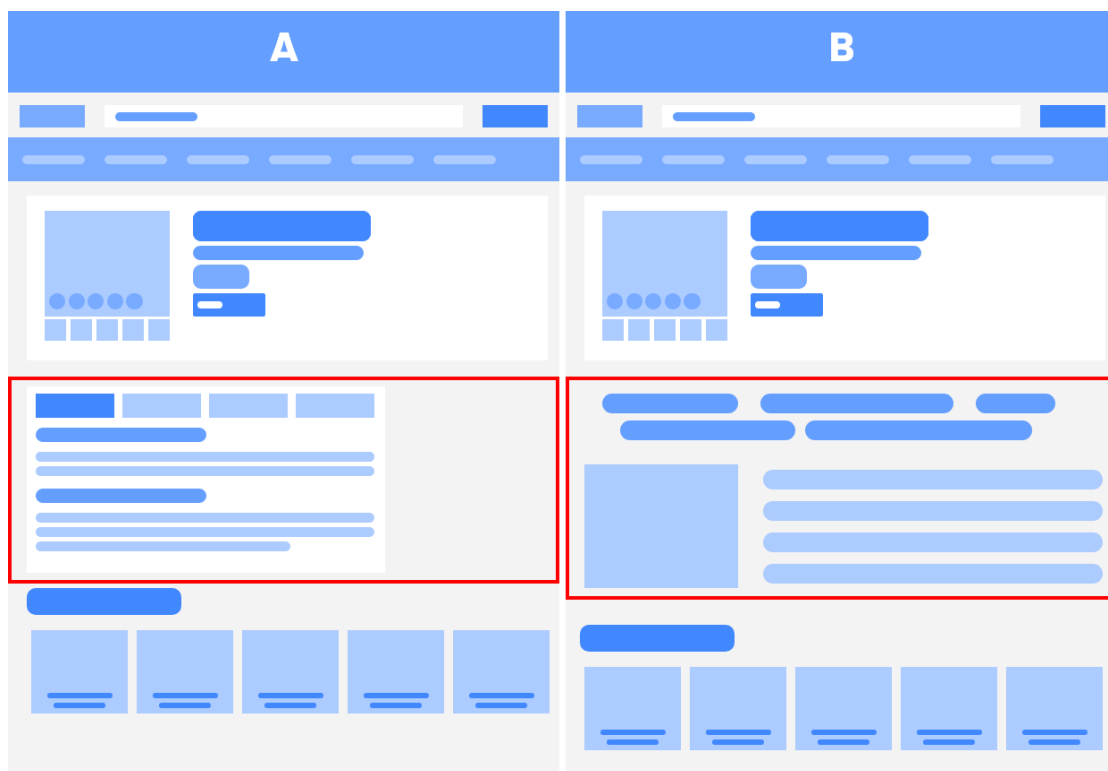
Testēšanas metodei ļauj ievērojami uzlabot klientu iepirkšanās pieredzi. Viens no spilgtākajiem piemēriem pašlaik pasaulē ir “AmazonGo” un “Amazon Fresh” E-komercijas projekti. Viņi aizsāka tirgot grāmatas tiešsaistē un jau no 2016.gada sāka darboties arī kā pārtikas mazumtirdzniecības pašapkalpošanās veikals “Amazon GO Grocery” un e-komercijas

projekts “Amazon Fresh” ASV. Lai viņi attīstītos viņi izmantoja testēšanu un eksperimentālu jaunumu ieviešanu.



2.2.att. A/B testa “Produktu kategoriju koka izvēlne - Galvenes izvēlnē” paraugs

Augstāk attēlotajā ilustrācijā ir redzams darba autora veidots aptuveni vienkāršots piemērs priekš internetveikala, produktu kategoriju koka galvenes izvēlnes, atšķirīgie izklājumi dizainā ir atzīmēti ar sarkanu rāmi, kuriem ir jāpievērš lielāka uzmanība.



2.3.att. A/B testa “Produkta informācijas” paraugs

Augstāk attēlotajā ilustrācijā ir redzams darba autora veidots aptuveni vienkāršots piemērs priekš internetveikala, produktu informācijas, atšķirīgie izklājumi dizainā ir atzīmēti ar sarkanu rāmi, kuriem ir jāpievērš lielāka uzmanība.



2.4.att. A/B testa “Formas” paraugs

Augstāk attēlotajā ilustrācijā ir redzams darba autora veidots aptuveni vienkāršots piemērs priekš internetveikala, saziņas formas paraugā, atšķirīgie izklājumi dizainā ir atzīmēti ar sarkanu rāmi, kuriem ir jāpievērš lielāka uzmanība.

### 3. NOVĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI

Sadzīvē novērtēšanas kritēriji ir gandrīz gandrīz atbilstoši kā lietotāja pieredzes novērtēšanā. Tie kritēriji sadzīvē ir sastopami daudzās un dažādās jomās un nozarēs, bet tie ir paredzēti, lai spētu godīgi un neietekmējoties no citiem ārējiem faktoriem novērtēt kritēriju izvirzītās prasības, kā arī nepieciešamības gadījumā veikt salīdzināšanas procesu ar citām vērtībām [5].

Šajā nodaļā būs aprakstīt lietotāju pieredzes novērtēšanas kritēriju pieci no septiņiem aspektiem, kas tika vispusīgi aprakstīti nodaļā 1.2. tie ir: noderīgums, lietojamība, vēlamība, atrodamība, ticamība, pieejamība. Izvēlētie seši aspekti tika izvēlēti aprakstīt sīkāk, jo tie tiks izmantoti darba pētījuma daļā. Autora prāt šie aspekti ir piemērotākie, kurus iespējams izpētīt, izvēlētājās pētījuma metodē.

#### 3.1. Atrodamība

Zema atrodamība nav tikai ekrāna interfeisu elements, tā var būtiski ietekmēt tīmekļa vietņu panākumus. E-komercijas tīmekļa vietnes ir atkarīgas no lietotāju iespējām atrast produktus un pakalpojumus. Jo ilgāk viņi meklēs nepieciešamo informāciju vai produktu, jo lielāka iespēja, ka viņi atteiksies no šīs vietnes. Kompleksai vai aizņemtai tīmekļa vietnei nav paredzēta zema atrodamība, to var izmantot dažādas metodes, lai palīdzētu lietotājiem atrast savu mērķi vai mērķus. Piemēram, ļaujot lietotājiem saglabāt vienumus vēlāk, izmantojot sīkfailus, lai atdalītu iepriekš skatītos vienumus no visiem pārējiem produktiem, ieviešot intuitīvu un loģisku vietnes arhitektūru, izmantojot labi organizētas izvēlnes un izvēlnes rīkus [58].

Maikls Henderons (Michael Henderson) noteica četrus galvenos faktoros, kas ietekmē tīmekļa vietņu pieejamību, kas ir vietnes meklēšanas pieejamība, saistītās saites un produkti, pakāpe, kādā vietne atbilst lietotāja vajadzībām un vēlmēm, un, jo īpaši pašreizējā tirgū, starpierīču pieredze. Pat ar visiem citiem iespējamiem mēģinājumiem uzlabot meklēšanas iespējas šķiet, ka meklēšanas funkcija ir īpaši svarīgs tīmekļa dizaina aspekts. Pētījumi liecina, ka 50% tiešsaistes pircēju dodas tieši uz meklēšanas funkciju, 34% apmeklētāju pamet vietni, ja šī meklēšana izrādās neveiksmīga, un pircēji ir par 91% vairāk, kas izmanto meklēšanas funkciju vietnē [58].

Atrodamība nav tikai par to, vai ekrāna vidū kaut kas ir ar kaut ko apbrīnojamas, tāpēc lietotājs nevar to palaist garām. Dizaineriem ir jāizmanto īpašas metodes, lai sniegtu pieredzi,

kas ir pielāgota lietotāja vai apmeklētāja vajadzībām un nodomiem. Lietotāju pētījumi var sniegt vairākus noderīgus ieskatus par konkrētās auditorijas specifiskajām īpašībām un iespējām, bet lielākoties vienas un tās pašas metodes var izmantot visās jomās.

Daži no septiņiem aspektiem ietver pazīstamu lietotāja saskarnes dizaina modeļu izmantošanu, piemēram, augšējā līmeņa izvēlnē un nolaižamās izvēlnes vai izvēlņu un vienumu sarakstu pasūtīšanu konsekventā veidā, ļaujot lietotājiem filtrēt rezultātus, nodrošinot, ka interaktīvie elementi un produkti tiek atbilstoši marķēti un attēloti lietotājiem.

Atrodamība ir būtisks visu produktu lietojamības apsvērumus neatkarīgi no tā, vai tās ir fiziskas ierīces, sistēmas vai vietnes. Pamata līmenī, ja lietotāji un apmeklētāji nespēj atrast lietas, viņi vienkārši pametīs produktu vai pakalpojumu un meklēs labāku alternatīvu. Pētījumi sniedz īpaši pārliecinošus pierādījumus par labu dažādu funkciju ieviešanai vietnēs, lai uzlabotu meklējamību, jo šķiet, ka tas pārsteidzoši ietekmē reklāmguvumu līmeni (ti, vietnes apmeklētāju veikto pirkumu skaitu). Lai palielinātu iespēju, ka lietotāji veic pirkumu, viņiem ir vieglāk atrast tieši to, ko viņi meklē [58].

### **3.2. Ticamība**

Ticamība ir svarīgs faktors, un to nekad nedrīkst uzskatīt par pašsaprotamu. Tā tieši atspoguļo, cik uzticama ir informācija jūsu tīmekļa vietnē vai lietotnē. Uzticama tīmekļa vietne sniedz godīgus faktus un informāciju, atturēdamās no kaut kā nepareiza. Vienkāršs un acīmredzams piemērs varētu būt lietotāju atsauksmes tīmekļa vietnē vai platformā. Visām atsauksmēm jūsu tīmekļa vietnē ir jābūt ticamām un godīgām, nevis viltotām, lai attēlotu īsto attēlu. Bet var teikt ka ticamība ir arī saistīta ar lietotāja spēju uzticēties piedāvātajam produktam. Ne tikai tas, ka tas veic paredzēto darbu, bet arī to, ka tas ilgs saprātīgu laiku un ka tajā sniegtā informācija ir precīza un piemērota mērķim. Pieaugošais viltoto lietotņu skaits lietotņu veikalos, kas ļoti cenšas maldināt lietotājus, samazina lietotņu kopējo uzticamību. Maz viņi zina, ka viltus vai patieso lietotāju atsauksmes joprojām var atklāt šo lietotņu patiesās īpašības. Bez ticamības patērētāji nepirks produktus vai pakalpojumus [5].

Pirmais solis veiksmīgas tīmekļa vietnes izveidē ir nodrošināt to, ko cilvēki vēlas vai vajaga vēlēties, piemēram, produktu, informāciju vai pakalpojumu. Pēc tam labāk būt viegli lietojamam. Tad, iespējams, īpašnieks vēlēties, lai lietotāji pastāstītu saviem draugiem par jūsu tīmekļa vietni un publicētu to pakalpojumā Facebook.

### **3.2.1. Ticamība un ticamības nozīme**

Uzsākot darbu, lietotāja pieredzes dizainerim jāpatur divi faktori prātā. Skaidri saprotot, kas ir mērķa lietotāji un kas viņam ir vajadzīgs. Definēt produkta un pakalpojumu, kas atbilst vajadzībām un atbilst biznesa mērķiem. Klientu lojalitāte rada pozitīvas mutiskas atbildes un ieteikumus. Kaut kur šī procesa laikā esošie un jaunie klienti izveido attiecības, piemēram ar, tīmekļa vietnes īpašnieku, balstoties uz uzticēšanos. Tīmekļa vietnes uzticamība ir viens no sekmīgas tīmekļa vietnes galvenajiem pīlāriem, piemēram, izmantojamība un izskats.

### **3.2.2. Ticamības dimensijas**

Ticamības dimensijas un tas, kā lietotāji interpretē jūsu dizainu tam ir ļoti liela nozīme. Izskats var būt mājīgs, tomēr lietotāju pieredzes (turpmāk minēts kā UX) dizainā izskats ir gandrīz viss. Lai lietotājs varētu noteikt vienkāršu un pazīstamu noformējumu, ir nepieciešamas milisekundes. Saskaņā ar tiešsaistes mārketinga aģentūras “Conversion XL” ziņojumu lietotāji meklē sešus elementus: a) būt klāt un b) izskatīties iepriecinoši, lai noteiktu, vai dizainparaugs ir pietiekami uzticams, lai paliktu un lasītu [6]:

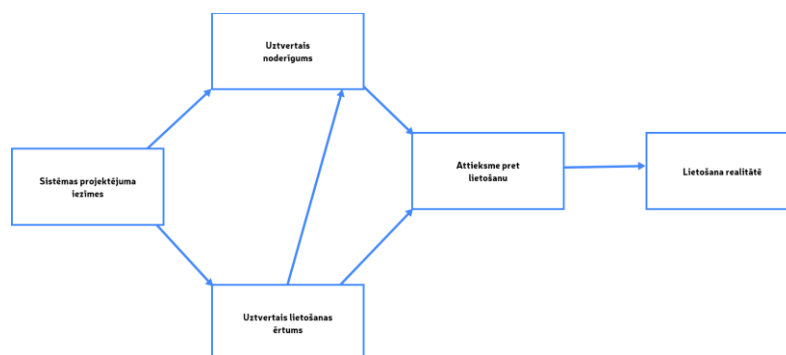
- Uzņēmuma logo;
- Galvenes izvēlne;
- Meklēšanas logs;
- Vietnes galvenais attēls;
- Vietnes rakstītais saturs;
- Tīmekļa vietnes apakšdaļa.

### **3.3. Noderīgums**

Lietotāju raksturs ir īpatnējs, iemesli kāpēc lietotājs neapiekrīt produkta noderīgumam, var būt vairāki. Iemesls kāpēc tikko izveidots internetveikals no lietotāju puses tiek atgrūzts un uzskatīts par nenoderīgu ir tādi, kā lietotājs uztver informāciju tajā, vai tas ir veiksmīgi izstrādāts vai arī cieš zaudējumus. Bet to, vai vispārīgi lietotājs akceptēs produktu, to var daudz kas ieteikmēt, vai produkts pēc būtības būs vai ir noderīgs, vai produkts spēs atrisināt lietotāju problēmas, sniegts būtisku pakalpojumu. Nav retums, ka var rasties tādas situācijas, kas lietotājiem mainīs domas, tie būs gatavi izmantot produktu, pat ja tas ir zemā un sliktā lietojamības līmenī, pat ja šis produkts dod lietotājiem iegūt vēlamu rezultātu, piemēram

pārtikas internetveikals NUKO ir ļoti zems vizuālai dizains un limitēta funkcionalitāte, bet lietotāji to izmanto. Ir viens mīnuss nelietderīgu produktu lietotāji neizmantos, pat šādās situācijās, ja būs ļoti vienkārša izmantojamība. Izstrādājot produktu, svarīgākais ir pārliecināties vai produkts būs noderīgs lietotājiem, to var noteikt pētīt to uztveres gaitu. Tāpēc, lai noteiktu lietotāju uztveres gaidu profesors Freds Davis (Fred Davis) izstrādāja pētījumu un TAM modeli (Tehnoloģiju akceptēšanas modelis), kura saskatāmi tiek attēlota lietotāju uztveres gaita un kā ietekmē sistēmas raksturus. Kā arī papildus modelim šajā pētījumā [25, 26].

**Tehnoloģiju akceptēšanas modelis** ir ļoti informatīvs, no kura var iespējams iegūt izskaidrojošu un konkrētu lietotāju domu gaitu, kāpēc viņi apstiprina vai noraida konkrētu produktu. Pielietošanā ir svarīgi noskaidrot tā iemeslu, kāpēc lietotājs ir pieņēmis šādu lēmumu. Varbūt dažiem lietotājiem tā varētu būt spontāna, nicināma vai nesaprašanas rīcība, taču atrodot iemeslam risinājumu, būs iespējams uzlabot produkta funkcionalitāti, lai tās vairāk neatkārtots un produkts būtu vairāk noderīgs.



3.1.att. Tehnoloģiju akceptēšanas modelis

Šajā modelī tiek ir redzams, ka no lietotāju puses viņi ir potenciālā lietotāju attieksme. Šo lietotāju vispārējā attieksme pret konkrētās sistēmas izmantošanu ir galvenais noteicošais faktors tam, vai lietotājs to izmantos un tā attieksme pret izmantošanu. Savukārt ir divu uzskatu funkcija. Sistēmas dizaina iezīmēm ir netieša ietekme uz attieksmi pret lietošanu un faktisko lietošanas uzvedību, jo tās tieši ietekmē uztverto lietderību un uztverto lietošanas ērtumu [57].

**Standartizēta lietotāju aptauja** nav parasta aptauja, ko izsūta e-pastos. Šo apauju izstrādāja profesors F. Davis noderīguma pētīšanā. Pētījumā tika pētīts teksta rediģēšanas rīks un elektroniskā e-pasta sistēma. Profesors pētījumā piedalījās 112 dalībnieki, kam bija jau pieredze ar testējamiem produktiem. No 112 dalībniekiem 79 testēja teksta rediģēšanas rīku, bet 109 e-pasta sistēmas testu). Aptaujā ir 10 jautājumi par noderīgumu un 10 par lietojamību,

jautājumi tika formulēti apgalvojuma frāzēs un atbildes ir jāatzīmē pieņemtajā Likerta skalā. Šāda tipa aptaujas var tikt izveidotas, jeb kāda veida produkta novērtēšanai. Taču galvenā nozīme šajā aptaujā, kādi jautājumi tiek uzdoti lietotājiem vai tie sniegt atbildes un vai tās būs noderīgas rezultātu iegūšanai. Arnolds M. Lunds (Arnold M.Lund) veica uzlabojumus šāda tipa aptaujai pieliekot klāt vēl divas kategorijas: vieglums un apmierinātība. Šādi varētu būt aptaujas jautājumi, kas tiek uzdoti lietotājiem [26,57]:

### **1) Noderīgums:**

- Tas man palīdz būt efektīvākam.
- Tas man palīdz būt produktīvākam.
- Tas ir noderīgi.
- Tas man dod lielāku kontroli pār aktivitātēm manā dzīvē.
- Tas atvieglo darbu, ko vēlos paveikt.
- Tas man ietaupa laiku, kad to lietoju.
- Tā atbilst manām vajadzībām.
- Tā dara visu, ko es vēlos.

### **2) Lietojamība**

- Tas ir vienkārši lietojams.
- Vienkārša lietošana.
- Tas ir ērti lietotājiem.
- Tas prasa vismazāko iespējamo soli, lai izpildītu to, ko vēlos.
- Tas ir elastīgs.
- Lietošana ir bez piepūles.
- Es to varu lietot bez rakstiskiem norādījumiem.
- Lietojot to, es neievēroju nekādas nekoncekvences.
- Gan neregulāri, gan regulāri lietotāji to vēlētos.
- No kļūdām varu atgūties ātri un viegli.
- Es to varu veiksmīgi izmantot katru reizi.

### **3) Vieglums**

- Es iemācījos to ātri lietot.
- Viegli atceros, kā to lietot.
- Ir viegli iemācīties to lietot.
- Ar to es ātri vien kļuvu prasmīgs.

### **4) Apmierinājums**

- Esmu apmierināts ar to.

- Es to ieteiktu draugam.
- Ir jautri lietot.
- Tas darbojas tā, kā es vēlos, lai tas darbotos.
- Tas ir brīnišķīgi.
- Es jūtu, ka man tas ir vajadzīgs.
- Ir patīkami lietot

### 3.4. Pieejamība

Pieejamība ir netikai attiecas saskarsmē ar cilvēkiem, bet arī attiecas uz citām jomām kā, piemēram, uz tehnoloģijām. Jāpiemin, ka pieejamība ir svarīga lietotāja pieredzes un vienas tās apakškopām, kā arī meklētāja pieredzes daļām, ko mēdz saukt par šķautni vai aspektu. Produkta pieejamību lietotājiem ir ļoti nozīmīga, tam obligāti ir jābūt pieejamam, saprotamam un lietojamam. Jāņem vērā, ka ir arī tādas lietotāju grupas, kam varētu būt dažādi traucējumi vai veselības apgrūtinājumi, piemēram, redzes, dzirdes vai kustību traucējumi. Iespējams, ka lietotājam arī varētu būt citas problēmas, kas ir jāpārdomā pie produkta izstrādes, piemēram, atmiņas, koncentrēšanās un uzmanības problēmas, jaunas informācijas apgūšana, runas un komunikāciju problēmas u.c.. Pieejamība nav domāta tikai priekš lietotāja, kas ir prioritāte, bet arī jāņem vērā, ka tā arī ir domāta priekš meklētājprogrammas optimizācijas. Pieejamības kritērijus, varētu sagrupēt mazās grupās, bet būtu labāk to sagrupēt lielākās grupās, kā uztveramību, darbināmību un saprotamību [56].

#### 3.4.1. Uztveramība

Starp produkta lietotājiem ir izteiktas dažādas lietotāju grupas, kā piemēram, dzimums, vecums, taču starp šiem lietotājiem ir lietotāji, kuri iespējams izmanto vai izmantos produktu, tiem varbūt dzirdes, redzes vai kustību traucējumi. Tāpēc ir ieteicams produkta īpašniekam ieviest papildus funkcionalitātes un nodrošināt ar tām produktu, lai augstāk minēto lietotāju grupas varētu viegli uztvert un lietot produktu [26].

Lietotājam kuram varētot būt redzes vai dzirdes problēmas, var tikt izmantotas papildierīces. Redzes problēmām varētu tik izmantot audio formāts, lai lapas saturu varētu dzirdēt. Taču priekš veiksmīga internetveikala izstrādes saturu ir jāņem vērā dažādi alternatīvi varianti, HTML vadlīnijas ievērošana, piemēram, HTML elementu secība, hipersaišu nosaukumam jābūt tiešam, konkrētam un saprotamam, attēliem jānorāda unikāls atribūts,

pogām jābūt konkrētiem nosaukumiem, ievades laukiem jābūt piešķirti identifikācijas nosaukumam u.tml dz [26,56].

Lietotājiem apskatot vai noklausoties produkta satura informāciju, iespējams to veikt, ja atdalīs no izmantojamā priekšplāna. Iespējams, ka šī darbība varētu būt noderīga priekš tam, lai lietotājs ar apgrūtinātu uztveri vai redzi, varētu uztvert apgrūtināto informāciju. Papildus vēl jāņem vērā šāda situācija, kad lietotājs lieto produktu braucot sabiedriskajā transportā - autobusā, tam braucot pa nevienmērīgu ceļa segumu var rasties vibrācijas, kā rezultātā ar produktu būs apgrūtinājums, lietotājiem to izlasīt un uztvert. Otrā iespējamā situācija varētu būt, kad lietotājs sēž ar skatu uz logu caur kuru spīd saule un tā stari tieši spīd acīs būs apgrūtinājums [56].

### **3.4.2. Darbināmība**

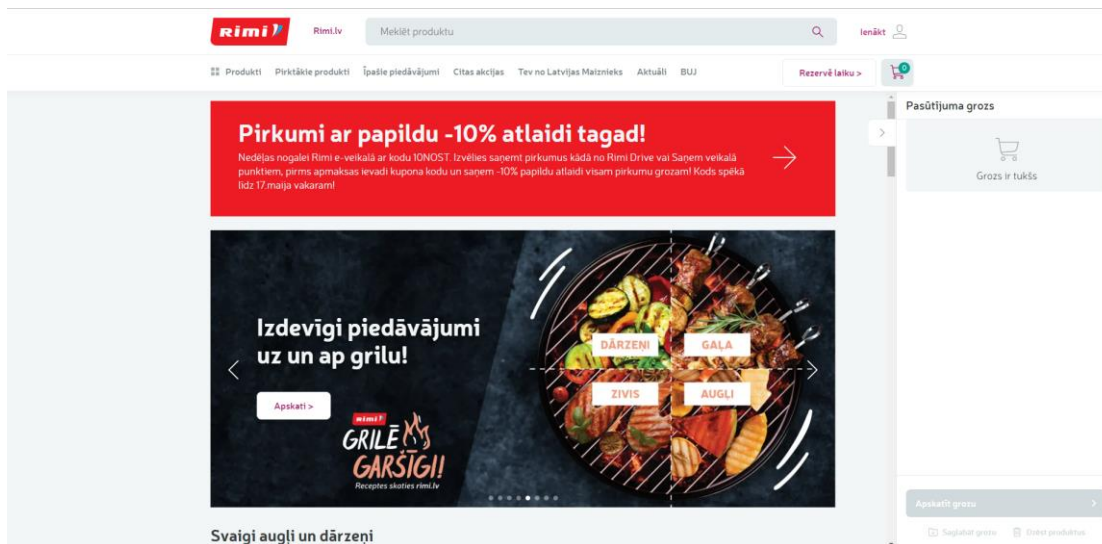
Darbināmība ir ļoti svarīgs process lietotāja saskarnē. Tā var būt saistīta ar lietotāja saskarnes vidi un izvēlni, kuras mērķis ir būt loģiski un vienkārši darbināmai katram lietotājam, neatkarīgi no vecuma grupas vai uztveres traucējumiem. Lai šis mērķis būtu iespējams, augstāk tika minēts, ka ir jāievēro HTML veidošanas vadlīnijas, visai svarīgajai un nozīmīgajai informācijai jābūt atrādītai un nodefinētai HTML saturā, ieskaitot ir jāizvairās no nozīmīga satura projecēšanas ar CSS atbalstu. Nozīmīga lieta jeb kurā tīmekļa vietnē ir adreses josla, meklēšanas lauks. Internetveikala īpašniekam vajadzētu nodrošināt tādu iespēju priekš lietotājiem, kas tiem palīdzētu atrast vajadzīgo un meklēto informāciju. To sauc par meklēšanas lauku, kur ierakstot atslēgvārdu, produkta nosaukumu, uzņēmuma nosaukumu, zīmola nosaukumu u.tml dz. lietotājam tiktu atrasta meklētā informācija. Adreses josla ir samērā ļoti nozīmīga funkcionalitāte konkrēti lielās un plašās tīmekļa vietnēs, kā piemēram, zinātnisko rakstu lapās, kuras ir sadalītas vairākās kategorijās un internetveikalos. Internetveikaliem, parasti adreses josla ir nepieciešama, lai lietotājam atrādītu produkta kategoriju, kurā viņš atrodas, jo tajos produkti ir sagrupēti vairākās pirmā līmeņa kategorijās un vairākās apakškategorijās. Šai funkcionalitāte ir vēl papildus pluss, tās ir iespējams izveidot kā hipersaites, uzspiežot uz tās lietotāju aizvedīs uz augstāk esošo kategoriju vai tīmekļa lapu, kā rezultātā šī funkcionalitāte ir ļoti nozīmīga, lai lietotāji varētu orientēties un neapjuktu tās struktūrā [26,56].

### 3.4.3. Saprotamība

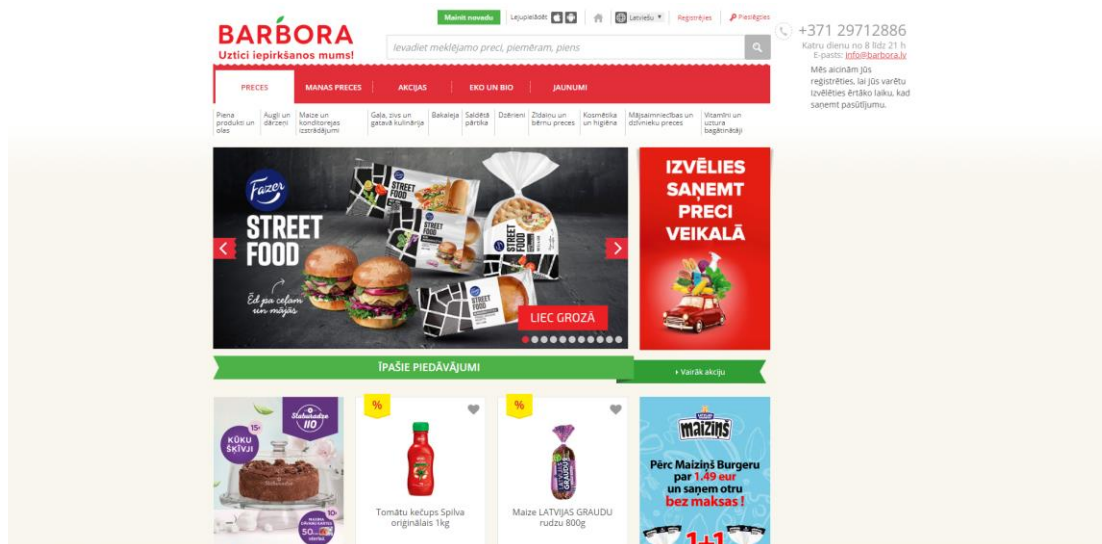
Priekš lietotāja, kas izmantos internetveikalu, tam viņa prāt ir jābūt saprotamam. Informācijai, piemēram tekstam, kas ir internetveikalā, tai ir jābūt vienkāršai un viegli uztveramai. Šāda informācija var netikt ievērota specifiskām lapām, kurām ir domātas mazam lietotāju lokam. Izstrādājot kādu mājaslapu vai internetveikalu ir vēlams iespaidoties no citam līdzīgām un vai konkurentu tīmekļa vietnēm vai arī citiem internetveikaliem. Problēma var rasties tikai tad, ja lietotājs atverot kādu tīmekļa vietni, kas nav līdzīga dažām funkcionalitātēm, tā viņam var likties, kā apgrūtinājums, kas var neļaut lietotājam atrast nepieciešamo informāciju. Lietotājiem reģistrējoties, kādās sistēmās, mājaslapās vai internetveikalos ir reģistrācijas lapa ar ievades laukiem. Piemēram, Rimi internetveikalam ir reģistrācijas forma, lietotājam aizpildot kļūdaini, vai neaizpildot kādu ievades lauku atrādīs kļūdas paziņojumu konkrētajam laukam, kas atrādā, ka iespējams nav pareizi ievadīti dati vai tiek jau izmantoti. Kļūdas paziņojumā, obligāti jānorāda iemesls, kāpēc ir šis paziņojums, lai lietotājs tiktu informēts, kur ir pieļauda kāda [56].

### 3.5. Lietojamība

Kā uzskatāmus piemērus var apskatīt Baltijas valstīs zināmus pārtikas tirdzniecības internetveikalus, kuriem ir savā starpā ir samērā līdzīga funkcionalitāte, bet tiem ir izteiktas atšķirības. Pamātā dizains katram internetveikalam ir savs, pielāgots digitālajam dizaina pamatiem, bet funkcionalitātes ir gandrīz vienāda. Minot funkcionalitāti, gandrīz visos internetveikalos ir līdzīgas funkcionalitātes, bet atšķirība ir tādām kā tās ir izstrādātas, un cik lietotājam tās ir draudzīgas novietojumā dizaina skatos. Internetveikala Rimi izskārtojums un dizains ir pielāgots modernajiem dizaina pamatiem, kā piemēram AliExpress vai Walmart vai arī izmantojot modernu dizaina šablona, to var redzēt Rimi internetveikala sākumlapas ekrānšāviņā 3.2.att..



3.2.att. Ekrānšāviņš no Rimi pārtikas tirdzniecības internetveikala sākuma lapas



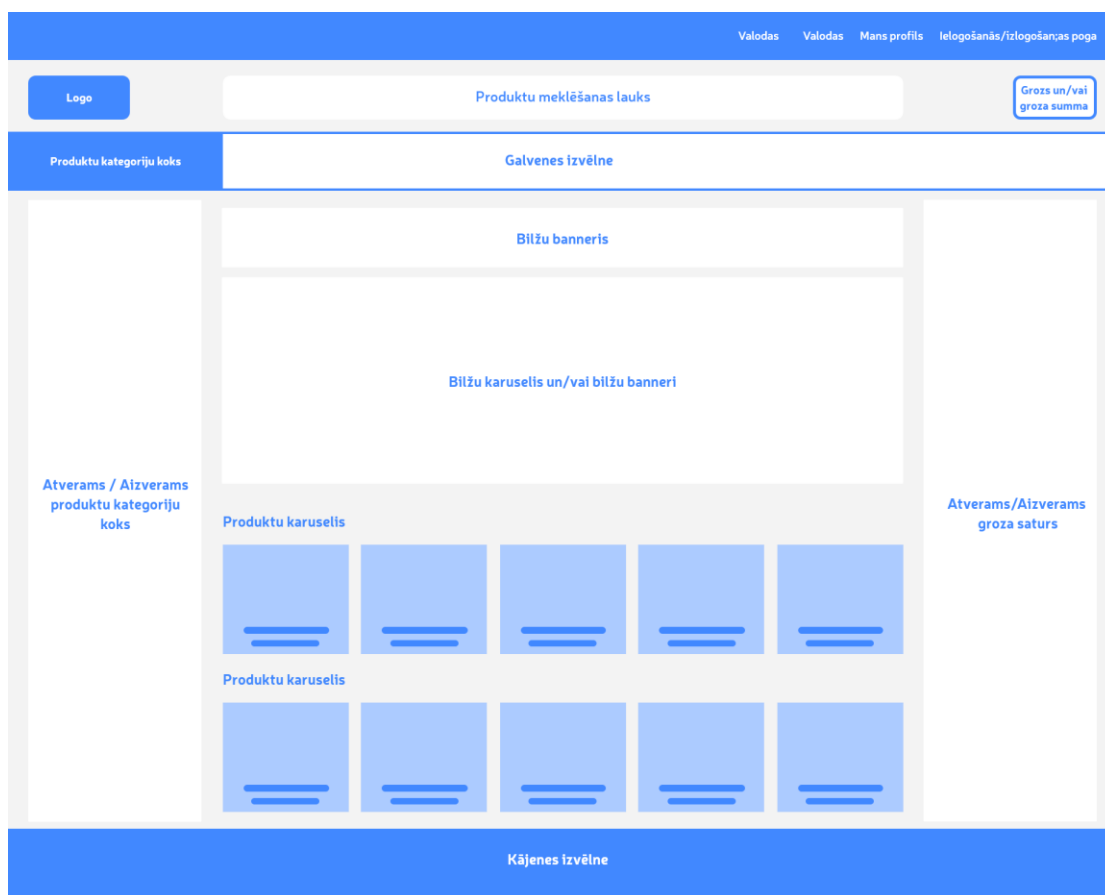
3.3.att. Ekrānšāviņš no Barbora pārtikas tirdzniecības internetveikala sākuma lapas

Attēlā 3.2. bet internetveikalam Barbora 3.3.att. sākumlapas ekrānšāviņš ir izstrādāt pēc pasaulē zināma internetveikala modeļa dizaina Amazon.

### 3.5.1. Internetveikala izklājums

Internetveikala izstrādē lietotājamības pieredzes ekspertam un lietotāju saskarnes dizaineriem ir jādizainē vairāki skati, jo tam ir ļoti specifiskas un plašas funkcionalitātes, taču pārsvarā paliek statiskas un identiskas divas daļas, tās ir galvene un kājene. Iespējamība ir liela, ka nav ideāla šablona un vispār tādu nav, ka kādam ir jābūt internetveikalam, bet zinot to, ka pasaulē zināmākie internetveikali, kā Amazon, AliExpress, Walmart vai Ebay ir ļoti

padomājuši izstrādājuši internetveikalu izklājuma modeļus. Varētu balstīties pēc viņu izstrādātā dizaina pārviedojot to izklājumā parauga formā [54].



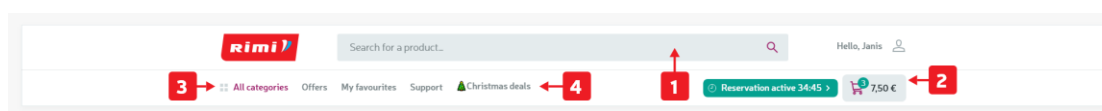
3.4.att. *Internetveikala sākuma lapas izklājuma parauga forma*

### 3.5.2. Galvenes un kājenes izvēlne, un sīkdatnes

Priekš tīmekļa vietnēm pēdējo 7 gadu laikā tika pievērsta un vēl tiek pievērsta uzmanība priekš galveņu, kājeņu un sīkdatņu baneru izstrādēm, jo šie trīs līmeņi ir atbildīgi par lietotāju uztveramību tīmekļa vietnē. Galvenē tiek atrādītas svarīgākās daļas priekš ikdienišķas lietošanas, kājene ir informatīvi svarīga, kurā var tikt novietots gandrīz viss, kas ir galvenē un vēl citas juridiski un sociāli svarīgas lietas, bet pārsvarā tās ir strukturētas. Ir vēl viens elements, ko mēdz sabiedrībā saukt par cepumu baneri, precīzāk būtu jāsauc par sīkdatņu paziņojums, kas pēdējā gada laikā ir teju mainījies gandrīz visās tīmekļa vietnēs. Tie ir mainījuši dizainus un ir beidzot tikuši sagrupēti, jo ir mainījušies likumi Eiropas Savienībā- VDAR, tīmekļa vietnes valstī un paša tīmekļa vietnes privātumu politikā.

Galvene ir daļa no produkta svarīgākajām saturiskajām daļām jeb kuram produktam, kas ir tīmeklī, tie var būt ziņu portāli, uzņēmumu mājaslapas, emuāru lapas vai arī

internetveikali. Tajā parasti tiek iekļauts logo, izvēlne, ielogošanās poga, meklēšanas lauks un iespējams vēl citi elementi. Galvenes ir iespējamas izstrādāt kā statiskas vai fiksētā. Statiskā galvene ir kad lapu ritina lejup tā paliek tādā pašā pozīcijā, kā redzama atverot lapu, bet fiksēta ir pretēja statiskai, jo tā seko līdzi lietotājam ritinot lapu lejup. Fiksētās galvenes pēdējos 3-5 gadu laikā kļuvušas par pieprasītākajām galvenē internetveikaliem, bet ir vēl daži pazīstamākie internetveikali kā piemēram, Amazon, kas izmanto statisko galveni. Internetveikalu galvenēs parasti ir redzams, logo, produktu meklēšanas lauks, ielogošanās, norēķinu grozs - poga, produktu kategoriju izvēlne, un galvenes izvēlne, kā piemēram 3.5.att. [44].



### 3.5.att. *Rimi pārtikas tirdzniecības internetveikala galvenes ekrānšāviņš*

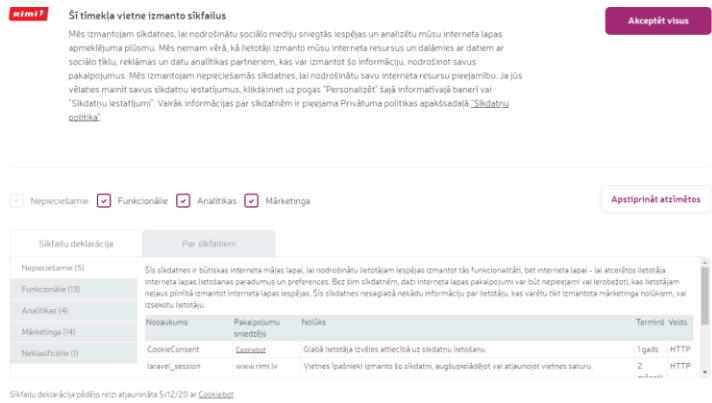
Galvenes izvēlne ir svarīgi attēlot svarīgākās lapas, kas ir nepieciešamas lietotājiem. Piemērām ziņu portālos tās ir kategorijas, kurām tiek piešķirti raksti vai arī internetveikaliem. Priekš internetveikaliem ir dažādi veidi, kā tiek izveidota galvenes izvēlne. Pētot vairākus internetveikalus kā, piemēram Amazon, AliExpress, Barbora, Walmart, Selver, Rimi un vēl citus, galvenes izvēlne var tik sadalīta divos veidos. Pirmajā veidā ir viena galvenes izvēlne vienā līnijā un otrā veida tiek sadalīta divas līnijās - pirmā sadaļa ir kampaņas vai informatīvās lapas un otrā sadaļa ir produktu kategorijas lapas.

Lai lietotāji būtu apmierināti un produkts produktīvāks, tad izmanto meklēšanas lauku, to ievieš parasti internetveikalos un tīmekļa vietnēs (emuāru lapās, ziņu portālu vai arī uzņēmuma mājas lapās). Tas palīdz lietotājiem atrast meklēto. Lapās meklēšanas lauks var tikt novietotas dažādās pozīcijās galvenes sadaļā, atkarībā pēc galvenē vajadzīgajām sadaļām, taču mūsdienās meklēšanas lauku internetveikalos nocentrē. Kā piemēram 3.4.attēlā 1.punkts atzīmējums.

Norēķinu grozs, ko mūsdienās sauc par pirkumu grozu vai pirkumu ratiņiem, pirmais, kas ieviesa bija Amazone. Pirkumu grozs parasti tiek novietots lapajā stūrī, jo priekš lietotājiem ir praktiskā un ideālā novietojumā, kā, piemēram, 3.5. attēlā 2.punkts atzīmējumā.

Katrai tīmekļa vietnei ir kājene, atšķirība ir tikai tāda, ka tīmekļa vietnes īpašnieks tajā var attēlot un ievietot to ko viņš pats vēlas vai domā, kas būs nepieciešams lietotājam. Agrāk bija standarts, ka gandrīz visām tīmekļa vietnēm ir identiskas kajenes. Pārsvarā kājenē bija redzama: kontaktinformācija, juridiskajā informācija, autortiesību paziņojums [44].





**3.8.att. Rimi pārtikas tirdzniecības internetveikala sīkdatņu informatīvā paziņojuma ekrānšāviņš**

Ir 5 veidu sīkfailu deklarācijas: analītiskas, funkcionālās, mārketinga, nepieciešamības un dažreiz var būt par neklasificētās. Katrai šai deklarācijai tiek piešķirti sīkfaili. Minot sīkfailus, kā piemēru var minēt šo \_ ga, tas ir Google Tag Manager izveidots sīkfails, tas tiek ievietots, priekš vietnes īpašniekiem, definīciju var apskatīt apzīmējumos. Tīmekļa vietnes īpašniekiem ir jādod iespēja lietotājam pašiem izvēlēties, kādas sīkdatnes viņi grib atlasīt. Ir trīs iespējas, piekrist tikai nepieciešamajai, piekrist tām kuras viņš vēlas un atlasīt visas. Protams, ja klients ir atzīmējis nejauši vai arī varis negrib, lai par viņu izmantotu datus, tad kājēnē ieteicams ievietot sīkdatņu uzstādījuma pogu, uz kuras uzspiežot atvērsies vaļā sīkdatņu paziņojums [45].

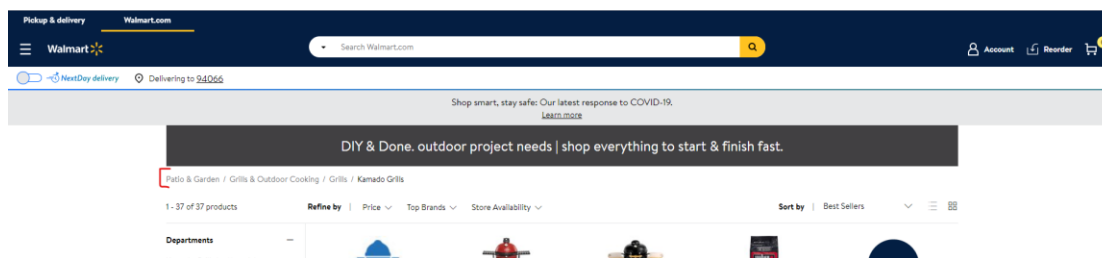
**3.5.3. Satura apgabals**

Adreses joslas ir sekundārs navigācijas palīg līdzeklis, kas lietotājiem palīdz viegli izprast sakarību starp viņu atrašanās vietu lapā (piemēram, produkta lapā) un augstāka līmeņa lapām (piemēram, kategorijas lapa). Šis termins ir aizgūts no Hansa un Grētas pasakas, kur bērni izmet rīvmaizes taku, lai izsekotu savu ceļu atpakaļ. Izmantojot adreses joslas, ja esat sasniedzis lapu, kurā nevēlaties atrasties, varat viegli atrast ceļu atpakaļ vai atgriezties soli vai divus atpakaļ un sākt no jauna. Tās nav tikai vietņu elementi [44].

Lai adreses josla būtu leitoājiem draudzīga ir jāiegaumē šādi ieteikumi: jāatrādā visi adreses ceļi, jāskā ir ar sākumlapu, jāizmanto simbols “>” starp adrese joslām, adreses josla ir jāatrāda virs satura apgabala (zem navigācijas satura apgabala), lietot hipersaites uz katru adrese joslu, pēdējais vienums jāatzīmē ar treknrakstu, nav ieteicams ieviest to mājaslapās, pilni lapas nosaukumu atrādīšana piemēram, 3.9.attēls. Polihierarhiskām vietnēm, piemēram, lielākajai daļai jauno e-komercijas vietņu, hierarhija ir vienmērīgāka, un katrs produkts var piederēt

vairākām kategorijām. Piemēram, kādam, kas vēlas iegādāties pupiņu sežam maisu, adrese josla varētu izskatīties šādi (attēlā 3.9. atzīmēta adreses josla ar sarkanu kvadrātveida iekavu):

Sākums > Mēbelēšana > Dzīvojamā istaba > Krēsli > Vienvietīgi > Pupiņu sežam maiss vai arī Sākums > Mēbelēšana > Dzīvojamā istaba > Krēsli > Ikdienas > Pupiņu sežam maiss [44].



3.9.att. Ekrānšāviņš “Adreses josla” no internetveikala Amazon

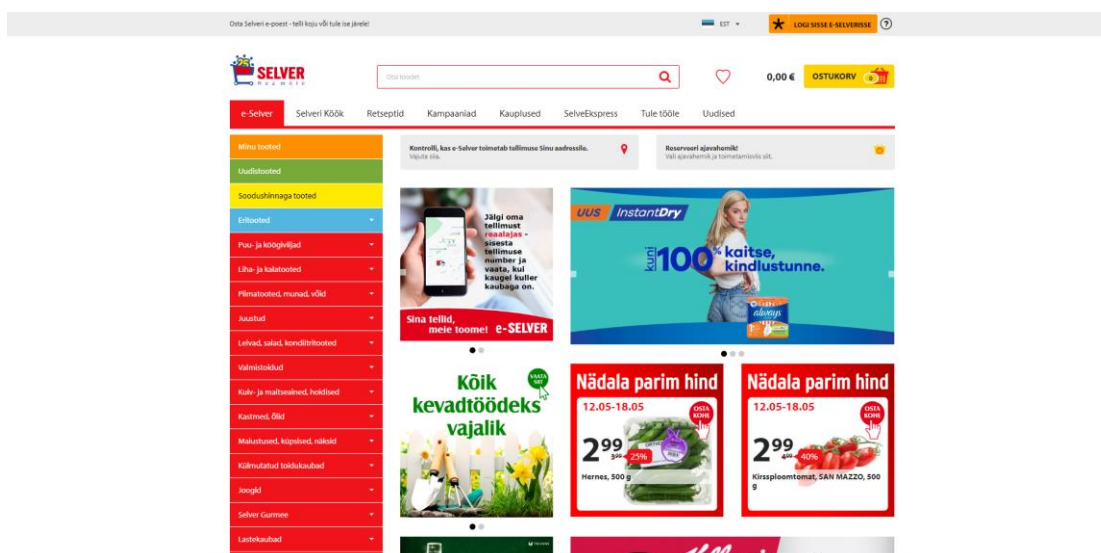
Interesanti ir tas vai visās tīmekļa vietnēs vajadzētu atrādīt, kurš rakstīja saturu vietnē, taču dažreiz tam ir nozīme (par raksta ticamību), dažreiz nav (par īsumu jo var būt, ka nav ticamības vai arī ir, bet nebūs atdeves no raksta). Ir vēl nepieciešams datums, lai lietotāji saprastu, kurā datumā ir izlaists šis raksts. Publicēšanas un atjaunināšanas datumi ir noderīgi, lai novērtētu satura atbilstību. Jaunumu un žurnālu vietnēs publikācijas datumam ir jābūt lapas augšpusē. Citām vietnēm ir jāparāda pēdējais atjauninātais datums satura apgabala apakšdaļā. Turpinot par rakstīt par satura apgabalu ir ļoti svarīgi arī, lai internetveikalos būtu lapas nosaukums, jo tas palīdz lietotājam orientēties, kurā lapā viņš ir, ja nav adreses josla vai arī, ja darbojas kādā sistēmā kurā ir līdzīgas sadaļas ar līdzīgām funkcionalitātēm [44].

Sānu pirkumu grozs, šo tikai ievieš internetveikalos taču tas nav obligāts lauks, bet ieteicams, lai būtu lietotājiem viegli redzēt savu pirkumu grozu. Protams šo sānu pirkumu grozu var aizstāt ar to, ja lietotājs uzspiež uz pirkuma groza pogas un aizved to uz pirkumu groza gala skatu. Tomēr grozs acīmredzami ir svarīga lapa daudzām e-komercijas vietnēm, kur lietotāji pasūta vairākas preces. Bieži vien tiek noteikts, vai lietotāji pāries uz visu svarīgo norēķinu veikšanu - nedodot lietotājam šeit nepieciešamo, tas var likt atteikties no pirkuma. Sānu grozs parāda grozā esošās preces, ļauj mainīt daudzumu, norāda izmaksas, norāda visas izmaksas, aizved uz maksājuma skatu [44].

Katram internetveikalam ir filtrēšanas lauks, kur produktus var atlasīt pēc konkrētām kategorijām, specifikācijām, nosaukumiem un pēc zīmola, kā arī ir ļoti nozīmīgi, ja produktus būtu iespējams, kādrot alfabētiskā secībā vai arī pretēji, vai augošā vai dilstošā cenu secībā. Liela iespēja, ka internetveikaliem nav lapdales, bet lapa ir ritināma uz leju, šīm lapām nav

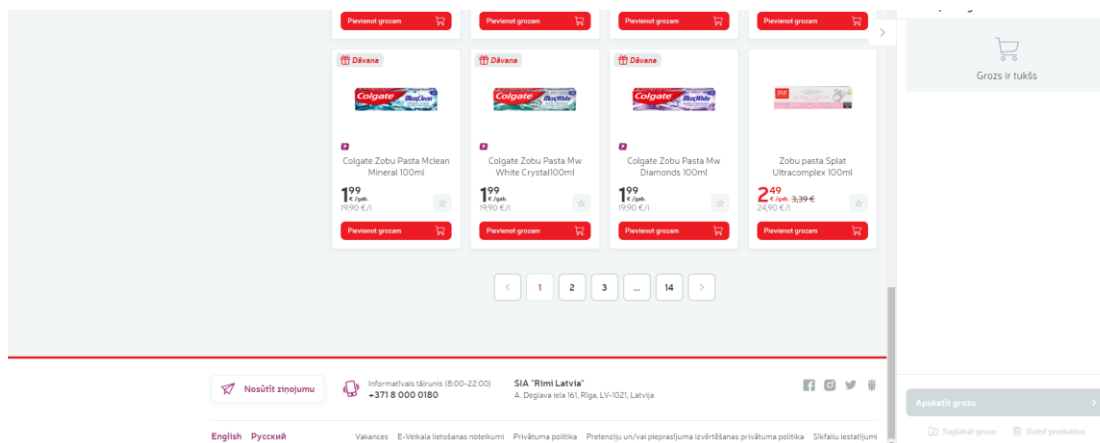
vajadzība pēc produktu skaita redzamības lapā. Tāpēc ir ieteicams izmantot produktu redzamības pogu (produktu redzamība 20 vai 40 vai 60 utt. vienā lapā) internetveikalos kuriem ir lapdale. Skatoties uz pēdējiem 3 gadiem, internetveikalos ir parādījusies produktu skata uzstādījums, ko mēdz saukt par rindas un režģa kārtojumu, šis nav ieteicams, ja nav paredzēts, rindas skatā atrādīt īsu aprakstu par produktu. Zinot to, ka lielākā daļa lietotāju ir pieradusi pie režģa skatiem, ieteicams labāk palikt pie tās, ja funkcionalitāte to neatļauj [44].

Sānu reklāmas kolonnas, šo izmanto pārsvarā sociālo mediju mājaslapas, lai varētu iegūt peļņu no klientiem, kas vēlās iegūt reklāmas laukus. Bet pretēji šim interesentveikali gandrīz vairs neizmanto šādas kolonnas, viņi izmanto sānu kategorijas kolonnas. Tās ir, ja internetveikalam galvenes izvēlnē nav lietotājam iespējams redzēt produktu kategorijas koku un kategorijas, tad tāpēc tie produktu kategoriju koku novieto savā internetveikala kreisajā pusē, kā „piemēram, Igaunijā populārākais pārtikas tirdzniecības internetveikals SELVER 3.10.attēls [44].



3.10.att. Ekrānšāviņš “Sānu kategoriju koks” no internetveikala Selver

Lapdale ir lietotāja interfeisa raksts, kas sadala saturu atsevišķās lapās. Ja ritināt līdz lapas beigām un redzat skaitļu rindu — šī skaitļu rinda ir vietnes vai lietotnes lapdale. Tā ir laba, ja lietotājs rezultātu sarakstā meklē kaut ko konkrētu, nevis tikai pārlūko saturu. Varat novērtēt lapdales priekšrocības, izmantojot Rimi internetveikala meklēšanas piemēru. Kā lietotājs var izlemēt, cik rezultātu lapu pārbaudīs meklējot produktu pēc vārda “pasta” piemērs 3.11.attēls [44].



### 3.11.att. Ekrānšāviņš “Lapdale” no internetveikala Rimi

Adaptīvā tīmekļa dizaina popularitāte ir izraisījusi vienas kolonnas garlapu dizainu izplatīšanos gan mobilajās ierīcēs, gan datoros. Šo noformējumu sekas ir poga Atpakaļ uz augšu, kas ir saīsne, kas lietotājiem ļauj ātri pāriet uz lapas augšdaļu. Kad lietotāji nokļūst patiešām garas lapas apakšā, viņiem bieži būs jāatgriežas augšdaļā, lai: apskatītu izvēlni un izvēlieties jaunu galamērķi, piekļūt filtrēšanas un kārtošanas funkcijām, meklēšanas lauka ievadei vai rediģējot vaicājumus [44].

### 3.5.4. Dizaina krāsas un tipogrāfija

Lietotāja saskarnei ir ļoti nozīmīgi divi punkti, tipogrāfijas un krāsu dzains, taču šis ir plašs jēdziens. Jaunākie dizaineri domā, ka tīmekļa krāsu dizains ir tik vienkāršs, līdz nokļūst pie krāsu izvēlnes, kādai auditorijai lapa domāta, kam lapa piederēs, lai saprastu, kādas emocijas lietotājiem radīs apmeklējamā lapa. Lapas dizainēšanā ir jāpārzin primāro, sekundāro un terciāro krāsu toņi, bet jāņem vērā ir arī uzņēmuma stila rokasgrāmata, varbūt jau ir esoši dizaina stili, varbūt ir nepieciešamība tos atjaunot vai uzlabot, jo ir novecojuši [46].

Tipogrāfijas dizainam ir nozīmīga un izšķiroša loma jaunu dizainu ieviešana. Kā Olivers Reihenshteins teica: “Tipogrāfijas optimizēšana optimizē lasāmību, pieejamību, lietojamību un vispārējo grafisko līdzsvaru”. Meklējot atbilstošus burtu veidolus priekš veiksmīga produkta ir jāņem vērā 7 galvenie faktori: Zīmogrāde, salasāmība, fonta stils, fonta saime, ierobežot fontu kopējo skaitu, izvairieties lietot pārāk līdzīgus fontus un atlasot divus fontus, izmantot izšķirošo kontrastu [47].

Katram uzņēmuma produktam vai mārketinga projektam ir savi noteiktie fonti, pēc kā dizaineriem ir jāizstrādā dizaini, bet svarīgākais punkts produkta izstrādē - fontam ir jāatēlo produkta zīmola rakstus un tēls. Salasāmību var definēt- lietotājam teksts būs acīmredzams, ja

burti ir skaidri un salasāmi, jo tam būs jāpavada papildu laiks, lai saprastu, kas ir rakstīts. Nav ieteicams izmantot izdomātus fontus vai lielos burtus lielos teksta fragmentu sākumā un tajos. Labāk ir izmantot dekoratīvu burtveidolu tikai priekš nosaukumiem vai virsrakstiem. Turklāt ir svarīgi izvēlēties burtveidolu, kas labi darbojas dažādos izmēros un svaros, lai nodrošinātu lasāmību visu ekrānu izmēriem. jāizvairas no fontiem, kuros tiek izmantots kursīvs skripts, piemēram, Vivaldi (šajā piemērā zemāk) - lai arī tie ir skaisti, tos ir grūti lasīt [47].

Display 4	Light 112sp
Display 3	Regular 56sp
Display 2	Regular 45sp
Display 1	Regular 34sp
Headline	Regular 24sp
Title	Medium 20sp
Subheading	Regular 16sp (Device), Regular 15sp (Desktop)
Body 2	Medium 14sp (Device), Medium 13sp (Desktop)
Body 1	Regular 14sp (Device), Regular 13sp (Desktop)
Caption	Regular 12sp
Button	MEDIUM (ALL CAPS) 14sp

3.12.att. Ekrānšāviņš Google Robot fonta burtveidols

Pašā pirmajā solīt ir svarīgs fonta stils, kad izvēlas fontu ir jāizvēlas teksta burtu stils starp serif vai sans. Lai gan lēmumu var pamatot ar vairākiem galvenajiem punktiem, viens no svarīgākajiem punktiem ir jūsu eksemplāra garums. Parasti serifu burtveidolus ir vieglāk lasīt gariem eksemplāriem nekā sans. Serifu fonti palīdz acīm pārvietoties pāri līnijai, it īpaši, ja līnijas ir garas. Taču ir svarīgi arī ņemt vērā mērķauditoriju. Sans ir ieteicams maziem bērniem vai kādam, kas mācās lasīt. Sans ir labs arī lasītājiem ar noteiktiem redzes traucējumiem. Turklāt ir droši izmantot “tīmekļa drošos fontus” — fontus, ko pēc noklusējuma atbalsta visas galvenās tīmekļa pārlūkprogrammas. Tālāk ir norādīti daži droši sans burtveidoli, ar kuriem varētu sākt (Arial, Tahoma, Verdana) un serif burtveidoļība ( Georgia, Lucida, Time New Roman) [47].

Daži fonti ir “sugas ģimenes” dalībnieki — tie nāk kopā ar dažādu stilu un svaru izlasi, kas dizaineriem sniedz radošāku brīvību. Piemēram, Neris sugas ģimenei ir šādi apakšfonti [47].

Neris Thin	<b>Neris SemiBold</b>
<i>Neris Thin Italic</i>	<b><i>Neris SemiBold Italic</i></b>
Neris Light	<b>Neris Bold</b>
<i>Neris Light Italic</i>	<b><i>Neris Bold Italic</i></b>
Neris Regular	<b>Neris Black</b>
<i>Neris Italic</i>	<b><i>Neris Black Italic</i></b>

*3.13.att. Ekrānšāviņš Neris fontu saime*

Izvēloties fontu sava produkta noformējumiem, ir jāzina, cik lielai jābūt fontu saimei, lai izpildītu projekta tipogrāfijas prasības. Daudziem projektiem pietiek ar diviem tā paša fonta tipiem, bet citiem var būt nepieciešamas papildu versijas, lai izveidotu labu vizuālo hierarhiju. Lielākoties viens burtveidols ir viss, kas jums būs jāizmanto savos dizainos. Tomēr ir zināmi gadījumi, kad vēlaties izmantot vairākas burtveidolus (t.i., vienu pamattekstam un otru virsrakstam) [47].

Noteikti ir jāsaprot, ka jāierobežo fontu kopējais skaits. Nav ieteicams izmantot vairāk nekā 2–3 fontus savā noformējumā. Nedrīkst izmantot jaunus fontus, nav nepieciešams jauns fonts, izmantojiet jau esošus fontus mainot tikai atšķirīgus fontu izmērus. Izvairīšanās no līdzīgiem fontiem ir svarīgs process, jo vairāku fontu izmantošanu dizainā ir vizuālās daudzveidības radīšana. Tāpēc nav jēgas izvēlēties divus fontus, kas izskatās identiski. Faktiski, jo vairāk līdzīgu fontu ir, jo lielāka ir to sadursmes iespējamība [47].

## Open Sans

## Source Sans Pro

*3.14.att. Ekrānšāviņš Open Sans un Source Sans Pro ir pārāk līdzīgi fonti*

Ja izvēlaties lietot vairākus burtveidolus, jāpārlicienās, vai priekš lietotajiem burtveidoliem ir būtiskas kontrastējošas atšķirības. Taču jāatminās, ka kontrasts nav tas pats, kas konflikts. Ideālai fontu kombinācijai jārada harmonija. Jāievēro vienkāršs likums — jāatrod abus burtveidolus, kam ir viena kopīga īpašība, bet citādi ļoti atšķirīga. Serif kombinēšana ar sans serif ir klasisks gājiens. Galvenais, apvienojot divus ļoti atšķirīgus fontus, ir noteikt skaidru

hierarhiju starp tiem — vienam fontam jābūt redzamākam par otru. Un to var panākt, mainot katra burtveidola izmēru un svaru [47].

# Avenir Next

Merriweather

*3.15.att. Ekrānšāviņš Pāra savienojums Avenir Next un Merriweather rada labu kombināciju*

## **4. LIETOTĀJA PIEREDZES SALĪDZINĀJUMS PĀRTIKAS TIRDZniecības INTERNETVEIKALOS**

Baltijas valstīs pēdējo 5 gadu laikā ir attīstījušies internetveikali un to funkcionalitātes. Taču paralēli tiem ir izauguši pārtikas tirdzniecības veikali tīkli un arī viņiem ir izstrādāti internetveikali. Šajā nodaļā tiks aprakstīti apmeklētākie pasaulē un Baltijas valstīs zināmi pārtikas tirdzniecības internetveikali. Pētījuma veikšanas praktiskā daļa, kurā tiek izmantoti šādi pētījumi: pašizveidoti kirtēriji, A/B testēšana, lietotāju intervijas.

Darba pētījuma daļā autors ir nolēmis salīdzināt lietotāja pieredzi zināmiem pārtikas tirdzniecības internetveikaliem. Šajā darbā salīdzināšanai tika nolemts izmantot zināmus pārtikas tirdzniecības internetveikalus (Barbora, Rimi Latvija, Selver, ASDA, Amazon Grocery, Walmart, Tesco UK). Lai iegūtu datus par populārākajiem pārtikas internetveikaliem, nācās izpētīti uzņēmuma “Gemius” internetā piedāvāto pētījumus. Pārtikas tirdzniecības internetveikali ir zem ļoti īpašas kategorijas par kuru nav tik daudz publisku pētījumu datu par lietotāju pieredzi tajos [38,39,40,41,42,59].

### **4.1. Pētījuma mērķis un plāns**

Pētījuma mērķis ir salīdzināt lietotāja pieredzi 4 pasaulē un 3 Baltijas valstīs pazīstamākajiem pārtikas mazumtirdzniecības internetveikaliem, analizējot “Gemius” mājas lapā un pētījumos apkopotās informācijas par E-komerciju 2017. un 2019. gadu.. Pētījums sastāv no 3 daļām. Pirmajā daļā izmanto autores n

Pētījumā piedalījās 147 respondenti ar dažāda vecuma grupas no trijām Baltijas valstīm. Pirmajā daļā, autore;

Pētījums sastāv no 3 daļas. Pirmā ir izmantojot autora izstrādātus novērtēšanas kritērijus, A/B testēšanu, lietotāju intervijas.

Pētījuma mērķis ir salīdzināt lietotāja pieredzi 8 pasaulē un 4 Baltijas valstīs pazīstamākajiem pārtikas mazumtirdzniecības internetveikaliem, analizējot “Gemius” mājas lapā un pētījumos apkopotās informācijas par E-komerciju 2017. un 2019. gadu, Novērtēšanas kritēriju anketas izstrāde

Autors izstrādājis sturkurētu novērtēšanas anketu, kura paredzēta Internetveikalu novērtēšanai un visi internetveikali tik novērtēti identiskiem kritērijiem. Anketa ir

apgalvojumu uzskaites formā, internetveikalu pildīšanas formā, anketā sastāv no 9 kolonām, pirmā ir jautājumu kārtas numurs, otrā ir kritērijs-jautājums, 3-9 kolonā ir vai internetveikalam izpildās konkrētais kritērijs. Ja kritērijs izpildās, būs atzīme “Jā” un ja diemžēl neizpildīsies būs atzīme “Nē”. Kopējais kritēriju jautājumu skaits ir 30, varētu iespējams vairāk uzrakstīt, bet tas aizņemtu daudz laika, jo ir ļoti daudz dažādu funkcionalitāšu katram internetveikalam, ko īpašnieki ir ieviesuši, lai būtu atšķirīgi no citiem konkurentiem.

#### **Atrodamības kritēriji:**

- Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast;
- Viegli atrast produktu meklēšanas lauku internetveikala galvenē;
- Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.

#### **Noderīguma kritēriji:**

- Produkts ir lietojams vienkārši;
- Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu;
- Produkts ir noderīgs;
- Produktu meklēšana meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.

#### **Pieejamības kritēriji:**

- Internetveikalā tiek izmantota adreses josla;
- Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi;
- Internetveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju “Natural Reader Text to Speech”
- Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).

#### **Ticamības kritēriji:**

- Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa;
- Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.

#### **Lietojamības kritēriji:**

- Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls);

- Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne;
- Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā;
- Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne;
- Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm;
- Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts;
- Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa;
- Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss;
- Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie);
- Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa;
- Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta;
- Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami;
- Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls;
- Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī;
- Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.
- Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.

Anketas rezultāti ir iegūti pēc augstāk minētajiem kritērijiem, tos var skatīt 1., 2. pielikumā.

## 4.2. Internetveikalu novērtēšana pēc izvēlētiem kritērijiem

Internetveikalu novērtēšana tika veikta vienmērīgos apstākļos, pie vienāda interneta ātruma un datora. Novērtēšanā tika izmantots portatīvais dators ar ekrāna izmēru 1920px \* 1080px un papildus viens datora monitors ar izmēru 1920px \* 1080px, viedtālruni Samsung A70 ar ekrāna izmēru 1080px \* 2240px un planšeti Apple iPad Mini 5 ar izšķirtspēju 2048px \* 1536px. Novērtēšanas kritēriju pārbaudei izmantoju interneta pārlūgprogrammu "Google Chrome". Izmantojot portatīvo datoru tika izmantots Google Chrome piedāvātais simulators "Audits", kas pārbauda interneta ātrumu dažādos apstākļos, dažādām ierīcēm, vai ar tīru kešatmiņu vai ar pilnu kešatmiņu un auditu: **veikstspēja** (performance), **progresīvā tīmekļa**

**lietotne** (professive web app), **labā prakse** (best practices), **pieejamība** (Accessibility), **meklētājprogrammu optimizācija** (SEO).

#### 4.2.1. Secinājumi pēc novērojumiem “Barbora”

Veicot internetveikala lapas “Barbora” novērtējumu, izmantojot pašizvēlētos kritērijus, var novērtēt to, kad izpildījās 21/30 kritērijiem. Apmeklējot pirmo reizi šo interentveikalu, uzreiz ienāca prātā blokveida mājaslapas un galvenes sadaļā ir novecojis sīkdatņu paziņojums, kas neatbilst pieņemtajām regulām.

Visvairāk radīja mazliet apjukumu, kad galvenes sadaļā tiek izmantotas sīkas dataļas, kā piemēram, ielogošanās poga, lietotņu instalācijas pogas vai arī valodu maiņas izvēlne, kuras ir tik ļoti minimāli saredzamas, kura varētu būt problemātiska cilvēkiem ar redzes traucējumiem. Taču atveroties lapai galvenē bija viegli atrodams meklēšanas lauks. Produktu kategoriju koks var teikt ir tāds īpatnējs, ka mazliet nevar saprast, vai tās ir produktu kategorijas vai produktu kategoriju izvēlne ar apakškategorijām. Galvene neturas ekrāna augšējā daļā, kad lapa tiek ritināta uz leju.

Lietojamība šim internetveikalam ir ļoti zemā līmenī. Fonta stils ir ļoti īpatnējs, fonts dažas vietās ir sarkans, melns, pelēks un zaļš, kā arī neatbilst Sans-Serif fonta stilam, kā arī teksta simbolu un zīmju skaits vienā rindā vairāk pa 100 simboliem (produkta apraksta lapa). Fona krāsa ir dzeltenīga un pelēcīgi zaļa, kuru dizains atbilsts viņu zīmola dizainam, taču šīs krāsas izskatās jēlas.

Meklējot produktu pārlūkprogrammā var to ātri atrast, bet var redzēt, kad ticamība šim internetveikalam ir samērā zema, produktiem diemžēl nav vērtējumu un lietotāji ir neapmierināti ar šo internetveikalu. Bet tas nav iemesls, kāpēc ticamība ir slikta. Lietotāju sūdzības varbūt ir viltotas. Obligātie laukiem ir piešķirti paziņojumu par to, vai ir kaut kāda pieļauta kļūme datu ievadē. Internetveikals ir izstrādāts responsīvajā dizainā. Ielādēšanas attēli ir redzami.

#### 4.2.2. Secinājumi pēc novērojumiem “Amazon Grocery”

Pēc novērojumiem, var konstatēt, ka pārtikas interentveikals “Amazon Grocery” kam izpildījās visvairāk no kritērijiem. Izpildījās 28/30 kirtērijiem, taču neizpildījās 2 kritēriji. Šī internetveikala ticamība ir ļoti augstā līmenī, neieskaitot komentārus un piešķirtos vērtējumus

produktiem. Atrodamība ir ļoti laba meklējot produktu meklēšanas laukā piedāvāja līdzīgos produktus, ja produktus vairs nebija pieejams.

Internetveikala veiktspēja ir ļoti laba, jo attēlu ielāde karuselī vai produktu kartēm un citu sīku elementu ielāde ir ļoti ātra, pagāja 3,5 sekundes, līdz visa informācija ielādējās. Galvenes izvēlne ir burger tipa, kuru izmanto priekš viedtālrunu ekrānu izmēriem. Taču galvenei ir viens mīnuss tā neturas ekrāna augšpusē. Fonta izmērs, kas atrodas galvenē vai sānu filtrēšanas joslā ir ļoti mazs, var radīt problēmas lietotājiem, kuram ir redzes problēmas.

Kājenes saturs ir ļoti liels, tajā ir redzamas dažādas sadaļas un to saturi, kā piemēram, valūtas sadaļa, valodas vai arī kāda produkta lapa.

### **4.2.3. Secinājumi pēc novērojumiem “Walmart”**

Veicot internetveikala lapas “Walmart” novērtējumu izpildījās 26/30 kritērijiem. Internetveikala atrodamība internetā ir ļoti viegla pirmajā lapā pirmie pieci meklēšanas rezultāti bija saistīti ar Walmart internetveikalu. Apmeklējot šo internetveikalu uzreiz ieraudzīju, ka nav sīkdatņu paziņojuma, kas var apdraudēt lietotājus un pašu produktu. Iespējams, daļēji, daži lietotāji zaudēs ticamību.

Vizuālais dizains ir ļoti simpātisks un patīkams, jo ir izstrādāts pēc dizaina prasībām (kādam funkcionalitātes pogām vai kampaņas lapām ir jāizskatās). Fonta stils tiek ievērots Sans-Serif, kā arī tiek ievērta maksimālais simbolu un zīmju skaits kampaņas un produktu aprakstošajās lapās. Galvene ir ļoti viegli saprotama, nav pārāk daudz informācijas un nav arī pārāk maz. Galvenes izvēlne ir burger tipa, uzspiežot uz izvēlnes pogas, tā izbīdās ārā no kreisās puses. Produktu meklēšana ir ļoti vienkārša, atrod nepieciešamos produktus, kuri tika meklēti. Produktu filtrēšanas izvēlne ir ļoti vienkārša. Kā arī adreses josla ir ļoti labi saprotama, darbīga.

Lapas ielādes ātrums ir ļoti īpatnējs, ka veiktspēja ir zemāka, nekā Rimi internetveikalam, jo tam ir no 30 līdz punktiem. Pieejamība pie produkta ir ļoti vienkārša tāpat kā SEO punkti stāv no 87-91 punktiem. Internetveikals internetā ir viegli atrodams, kā arī pašā internetveikalā ir ļoti viegli orientēties, atrasti tika meklētie produkti meklētājā vai arī kāda tā lapa.

#### **4.2.4. Secinājumi un ieteikumi pēc novērojumiem “Rimi E-Veikals”**

Veicot interentveikala lapas “Rimi E-Veikals” novērtējumu tam ir līdzīgs kritēriju vērtējums kā Walmart. Izmantojot pašizvēlētos kritēriju izpildījās 26/30. Taču izpildot pārlūkprogrammas “Chrome” auditu, kur tiek pārbaudīta veiktspēja, pieejamība, optimizācija, progresēšana un tā prakse tika sagaidīti labāki rezultāti, bet arī bija redzams, kas pasliktinās veiktspēja. Tajā ir iekļauta elementu ielāde. Galvenes ielāde un sānu elementi ļoti ātri ielādējās, bet ielādējās ļoti lēni karuseļu attēli, aptuvenais laiks ir 7-10 sekundes (7000ms-10000ms), lai lietājam būtu redzams.

Aizejot uz jeb kuru sadaļu, tika ritināta lapa uz leju, galvenes palika augšējā ekrāna daļā, kampaņas un produktu kategoriju lapās. Meklēšanas lauks tika veiksmīgi pamanīts pašā lapas atvēršanas brīdī, uzgaidot pilnu elementu ielādi tika ievērots, kad internetveikala elementiem ir ļoti līdzīgs elementu novietojums un izskārtojums, kā 3.4. attēlā internetveikala izklājumā. Internetveikala atrodamība bija ļoti vienkārša, jo SEO sasniedz 100/100 punktus, bet labā prakse līdz 95/100 punktiem. Saites uz krusteniskās izcelsmes galamērķiem ir nedrošas.

Šī internetveikala izstrādes procesā ir pārdomāts par lietojamību un pieejamību, bet pie tās varētu vēl piestrādāt. Ļoti nozīmīgi ir tas, ka pie lietotāja saskarnes ir piestrādāts, tam ir vienāds stils, tekstu prasības un specifikācijas tiek ievērotas, kā arī tiek izmantots sans-serif fonta tips. Teksta izmēri ir dažādi, katrs teksts katrā pozīcijā izceļ un pastiprina tā būtību. Nav uzbrūkošu krāsu toņu, kas lietotāju varētu baidīt, tās ir ļoti maigas un patīkamas. Kājenē ir norādīta un nepieciešamā informācija (valodas maiņa, Privātumu politika, Lietošanas noteikumi, uzņēmuma juridiskā informācija un sīkdatņu banera iesatījumi), priekš lietotāja. Sīkdatņu baneris ir ideāls, lietderīgs un funkcionāli apmierinošs, lai lietotājam ļautu izvēlēties, kādās sīkdatņu deklarācijas izvēlēties. Taču pirmo reizi atverot šo tīmekļa vietni, galvenē bija valodas izvēlnes paziņojumus, kurā bija norādītas krievu un angļu valodas izvēlne. Izvēloties angļu valodu, paziņojums pazuda. Ievadot nepareizu datus vai kļūdainu informāciju, apakšā zem datu ievades lauka parāda paziņojumu, piemēram, lūdzu aizpildiet šo ievades lauku, vai arī maksimālais simbolu skaits ir 10 vai dati ir kļūdaini ievadīti.

#### **4.2.5. Kopējie secinājumi par interneveikaliem**

Veicot datu apkopojumu par izvēlētajiem interentveikaliem, varu secināt, ka “AmazonGrocery” kurai ir vislabāk izpildījušais kritēriji, taču (attiecīgi: ”Barbora Latvija” izpildījās 21/30, “Rimi Latvija” izpildījās 26/30, “Selver” 24/30, “ASDA” 23/30, “AmazonGrocery” 28/30, Walmart 26/10, un “TescoUK” 26/30). Lai vairāk varētu noskaidrot

cik produkts ir lietojams būtu jāizvēlās vēl papildus kritēriji. Pilnīgi visos testējamajos internetveikalos tika konstatētas problēmas, protams specifiskas un atšķirīgas, pie dažādām funkcionalitātēm. Izmantojot ātru interneta savienojumu nevajadzētu būt problēmām visu elementu ielādei, taču testējot ar interneta ātrumu 12-15mb/s sajūta, ka internetveikali darbība ir ļoti lēna, animāciju ielādēšanās, attēlu ielādēšanās karuseļos.

Visu internetveikalu lapu saturs ir izstrādāti priekš cilvēkiem, kuriem ir redzes vai dzirdes problēmas. Digitālā dizaina, teksta izkārtojuma un teksta formatējumu katram internetveikalam ir specifisks. Dažiem izmantoto, specifiskus fontus un lielo vai mazo burtu pielietojums. Meklēšanas lauks bija viegli atrodams, pogas un to funkcionalitātes bija labi uztveramas. Visos internetveikalos ir ļoti viegli saskarties ar 404 kļūdas paziņojuma lapu.

Galvenes sadaļa gandrīz visiem ir saprotamas un vienkāršas, tajās ir ievietota informācija, kas ir redzama 3.4.attēlā. Dažiem internetveikaliem in ļoti labi izstrādāta adrešu josla, bet daļēji neredzama kā piemēram, AmazonGrocery vai Barbora lapai. Walmart internetveikalam ir ļoti labi izstrādāta adrešu josla, taču internetveikaliem “Rimi” ir ļoti īpatnēja adrešu josla, rada bažas, ka tā nav vajadzīga, produktu kategoriju novietojuma pēc. Nevienā internetveikala kampaņas lapās nebija redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā. Visiem internetveikaliem ir viegli saprotama kājene tikai tās ir dažādas. Piemēram Rimi ir vienīgais, kas piedāvā Sīkdatņu iestatījumu rediģēšanu.

### **4.3. Darbs ar A/B testēšanu**

Darbs ar A/B testēšanu tika veikts attālināti vairākās testētāju grupās. Vienā grupā bija 21 cilvēks (turpmāk saukti par testētājiem), kopā bija 147 testētāji. Tik izmantots: klēpjdators ar tīmekļa kameru, uz kura ir uzinstalēta “Windows 10” operētājsistēma, saziņas programmatūra Microsoft Teams, Google Forms lietotne un Microsoft programmatūru komplekts Office 365 Business ar iekļautu PowerPoint programmatūru. Moderātoram tika piešķirta augstāk minētājā informācija un testētājiem izveidoti personalizēti testa konti programmatūrā Microsoft Teams. Izveidojot testētāju grupu kanālus un katrai grupai bija noteikts laika posms, kad norisināsies sapulces video zvans, testētājiem tika nosūtītas personalizētas piekļuves saviem kontiem programmatūrā Teams un nosūtīta Google Forms A/B anketas saite. Lai norisinātos veiksmīga un saprotama rezultātu iegūšana, testētāji varēja uzdot paralēli jautājumus rakstos grupas sarakstes kanālā vai arī jautāt mutiski video zvanā, pirms testētāju atbilžu iesniegšanas. Dotajā brīdī sakarā ar Covid19 pandēmiju nākas ļoti vērst uzmanību uz sīkām niansēm vai arī uz samērā lielām funkcionalitātēm, kas var apdraudēt

internetveikala apmeklētību, lietojamību, izmantojamību un pārējos faktorus, kas var ietekmēt lietotāja pieredzi.

### **4.3.1. Sagatavošanās A/B testēšanai**

Rezultātu iegūšanai, pirms uzdevuma sākšanas, bija jā sagatavo saraksts ar prasībām, aptuveni sagaidāmajām atbildēm, ko vaicātu testētāji, lai moderātoram nebūtu grūtības atbildēt un nebūtu jāmeklē, kur atrodas internetveikalā šis skats vai funkcionalitāte. Tad bija jā sagaida testētāju pieslēgšanās video zvanam. Autoram, kas ir arī moderātors, veicot A/B testēšanas metodi, neredzēja un neievēroja, ka testētājiem būtu problēmas ar atbilžu iesniegšanu un komentēšanu. Kā arī nebija apgrūtinājums moderātoram, jo no testētājiem bija loģiski jautājumi un konkrētas tiešas atbildes.

### **4.3.2. Aptaujas process**

Aptauja notika 2020.gada 5.maijā, tā veikšanai tika izmantotas paredzētās programmatūras, lietotnes un tehnika. Sākot darbu ar testētāju grupām, jāizveido jauna projekta mape, kurā tiks glabāti visi iegūtie dati un izveidotās piezīmes. Moderātors rādīja prezentāciju ar 6 dažādiem skatiem, katram skatam bija divi varianti, ko var saukt par A un B variantu. Šie skati ir identiski, ar tiem, kas ir lietotājiem redzams aptaujā, kura tika nosūtīta, katram personīgi uz testētāja epastu. A/B testēšanas metodes video zvans notika angļu valodā, jo testētāji ir no 4 dalībvalstīm: Latvijas, Lietuva, Igaunija un Apvienotās Karalistes. Testētāji ir dažāda vecuma grupas no 16 līdz 41 gadam. Priekš dizaina izvēles lietotājiem tika dotas 10min, apskatīt un apsvērt labāko dizainu un funkcionalitāti. Papildus izvēloties viņuprāt labāko dizainu, katram dizaina variantam tika dota iespēja komentāt kāpēc viņš tā ir izlēmis.

### **4.3.3. Rezultātu iegūšana un apkopošana**

Autoram nebija iespējams veikt novērojumu lielāka meroga lietotāju grupām, jo šāda tipa A/B testēšanas veic ieviešot sistēmā, ka dažādām lietotāju grupām rādās viens vai otrs dizains. Lietotājiem nesaskatīja gandrīz nekādu atšķirību starp 4A dizainu un 4B dizainu, jo tur ir mazas izmaiņas, taču ir noņemts violēts elements. Skatoties uz kartes dizainu 5A 5B lietotājiem šķita, ka saprotamākā un skaidrāka karte ir 5B variantā.

#### 4.3.4. Novērojumu secinājums

Novērojumā piedalījās 147 testētāji no dažādam vecuma grupām, bija iespējams aptaujāt un novērtēt lietotāju vēlmes un viņu viedokli par konkrētiem piedāvājumiem skatiem, kas tiek apsvērti ieviest internetveikalā. Tā kā šī A/B metode netika ieviest interentveikalā, ka dažādiem lietotājiem rādītos konkrēt dizains, nākas veikt manuālu aptaujas veidā. Lietotāji ir ļoti daudzpusīgi, spēj viegli adaptēties, pielāgoties dizainam un spēj arī argumentēt savu viedokli un vēlmi. Šī aptauja parādī daļēji, kāda tipa funkcionalitātes lietotāji atbalsta: viegli saprotamas, nesarežģītas.

#### 4.4. Lietotāju intervijas metodes scenāriji

Interentveikalu piedāvātā funkcionalitāte tika nedaudz izpētīta nodaļā 4.2, lai pārliecinātos par iegūtajām teorētiskajām zināšanām, kad lietotāji labāk uztver lietas kas ir izveidotas un tiek piedāvātas lietotājiem. Tika izveidoti 3 scenāriji priekš lietotājiem un Rimi internetveikala testēšanas un lietotāju pieredzes novērtēšanas:

**1) Scenārijs 1 - Lietotāja profila izveidošana (Darbības jāvēic sākumā kā viesim, bet kad ir pierēģistrējies tad jāturpina kā reģistrētam lietotājam):**

- Atvērt Rimi E-Veikala tīmekļa vietni;
- Galvenē atrast ielogošanās pogu;
- Uzspiest pogu "Izveidot jaunu kontu";
- Iezvēlēties izveidot Rimi E-Veikala profilu;
- Ievadīt vārdu, dzimšanas datumu un telefona nr.
- Ievadiet: uzvārdu, epastu, atzīmējiet, ka piekrītat saņemt jūsu izvēlēto saziņas kanālos piedāvājumu (jābūt atzīmētam vismaz vienam);
- Ievadiet paroli un paroles apstiprinājumu
- Piekrīti Rimi PP/LN;
- Nospiežiet turpināt pogu;
- Nospieš "Nē, vēlos sākt iepirkties";
- Atvērt Rimi E-veikala tīmekļa vietni;
- Atvērt Mans konts informāciju;
- Pievienot piegādes adresi;
- Pievienot automašīnas numuru.

**2) Scenārijs 2 - Produktu pasūtīšana kā reģistrētam lietotājam:**

- Atvērt Rimi E-Veikala tīmekļa vietni;
- Paņemt produktu no sākuma produkta karuseļa;
- Uzspiest uz attēlu karuseļa pogas;
- Atrast produktu “Dobeles dzirnavnieks” meklējot vārdu “milti” un pievienot to grozam;
- Atrast produktu “Piens” kategoriju kokā;
- Pievienojiet jūsu izvēlētos 12 produktus;
- Pievienojiet jūsu izvēlēto produktu iecienīto preču sarakstam;
- Izņemiet vienu produktu no sānu groza;
- Palieliniet daudzumu vienam produktam
- Saglabājiēt grozu un ievadiet tā nosaukumu;
- Izvēlieties piegādes vai saņemšanas veidu/laiku;
- Spiest maksāt;
- Liedziet aizvietot augļus un dārzeņus;
- Spiežiet maksāt;
- Izvēlieties karšu maksājumu;
- Izvēlieties saglabāt karti;
- Ievadiet kartes datus;
- Ir redzams veiksmīgs pirkums.

### 3) Scenārijs 3 - Nozīmīgo lapu atrašana (darbības jāveic, kā visiem lietotājam):

- Atrast BUJ lapu;
- Atvērt Jautājumu kategoriju;
- Sameklēt jautājumu pēc atslēgvārda “Piegāde”;
- Noritināt lapu uz leju un atvērt Privātumu Politikas lapu;
- Sameklēt sīkdatņu iestatījumu pogu;
- Atvērt sīkdatņu iestatījuma paziņojumu;
- Izmainīt sīkdatņu iesatījumus uz nepieciešamo un mārketinga deklarāciju;
- Atrast hipertekstu, kas vestu uz Rimi mājas lapu;
- Atrast vai kājēnē ir Juridiskā informācija;
- Sameklēt pogu, uz kuras uzspiežot aizvedīt uz lapu, kura ir paredzēta saziņai ar klientu servisu.
- Atvērt pirtāko produktu lapu;
- Nomainīt lapas valodu uz angļu valodu.

2020.gada 18.maijā norisinājās lietotāju intervijas metode, kurā tika uzaicināti 5 testa lietotāji no dažāda dzimuma un vecuma grupām, tās norisinājās individuāli. Katram tika iedoti 3 identiski scenāriji. Scenārijos bija norādītas konkrētas darbības, kādas ir jāveic lietotājiem.

#### **4.4.1. Rezultātu iegūšana un apkopošana**

Scenāriju pildīšanas gaitā tika veikta testa lietotāja novērošana un to scenāriju izpildes ierakstīšana, vai veiktās darbības uz ekrāna ir precīzas, vai neapgrūtina atrast kokrētu vajadzīgu elementu, vai izmanto palīgriekus, vai neizmanto vajadzīgos elementus ar kuriem veikt kādu darbību. Katra testa lietotāja scenāriju izpildi varēja noskatīties, cik ir nepieciešamība. Pēc scenāriju izpildes testa lietotājiem tika uzdoti 7 jautautājumi (noderīgums, lietojamība, atrodamība, vērtība, ticamība un pieejamība), kurus lietotājs vērtēja Likerta skalā (kategoriski nepiekrītu, nepiekrītu, neitrāli, piekrītu, kategoriski piekrītu) 14.pielikumā.

Scenāriju izpildes procesā piedalījās 5 testa lietotāji un katrs izpildīja autora norādītos lietotāja scenārijus 4.4. nodaļā, kas ir jāveic testējot “Rimi” internetveikalu. Katra testa lietotāja piedalīšanās novērojums tika individuāli protokolēts, pierakstīti svarīgākie novērojumi par katriem veiktajiem scenārijiem 9.,10.,11.,12.,13. un 14. pielikumā.

#### **4.4.2. Novērojumu secinājumi**

Novērojumā piedalījās ļoti mazs lietotāju skaits, taču, lai iegūtu, kaut kādu informāciju par dažādām lietotāju uzvedībām un to iezīmēm, tām atkārtojoties tās atbilsts teorētiski iegūtajai informācijai. Analizējot lietotāju iesniegtos izvēles datus, var redzēt kad domas atšķirās. Internetveikala lapa ir ļoti funkcionāla priekš lietājiem. Visi 5 testa lietoji veica identisku scenārijus, bet radās problēmas. Veicot ierakstu pārskatus, lietotājam lietojot šāda veida produktus, ir grūtības orientēties un pārzināt visas funkcionalitātes. Lielākā daļa lietotāju definē, ka produkts ir noderīgs, lietojams, atrodams, vēlams un pieejamība ir pati svarīgākā.

## REZULTĀTI

Darba mērķi tika sasniegti ar veiksmīgi izvirzīto uzdevumu palīdzību.

Pirmajās divās nodaļās tika iegūtas jaunas un pastiprinātās teorētiskās zināšanas par to, kas ir lietotāja pieredze, kā tā norisinās un kas ir pašas svarīgākie kritēriji veiksmīgu rezultātu sasniegšanai.

Tika atlasīti 4 pasaulē un 3 Baltijās vaslītās zināmākie pārtikas internetveikali izmantojot “Gemius” piedāvāto informāciju. Šiem internetveikali tika pārbaudīti pēc izveidotajiem kritērijiem un noskaidrots, ka “Amazon Grocery” ir vislabāk izstrādātā lietotāja pieredze.

Tika veikta A/B testēšanas metode - aptaujas veidā ar 147 lietotājiem nācās izlemt kurš viņam dizains šķiet labāks argumentējot komentārā viņa izvēli. Palīdzus tika veiktas lietotāju intervijas ar dažāda vecuma grupas lietotājiem, tiem nācās izpildīt noteiktus scenārijus, kurā 5 lietotāji veica 3 dažādus lietotāju scenārijus Rimi pārtikas internetveikalā. Rezultātā tika apstiprinātas iegūtās teorētiskās zināšanas un iegūta informācija par to, ko lietotāji sagaida, kas viņiem ir nepieciešams internetveikala apmeklēšanas un ietošanas brīdī.

## SECINĀJUMI

Darbs ir izstrādāts patstāvīgi, ņemot vērā autora izvīrztos mērķus un uzdevumus. Darba izstrādes procesa gaitā radās šādi secinājumi:

- Lietotājam lietojot, kādu produktu savstarpēji var rasties mijiedarbība. Produkts var būt ne tikai mājaslapa, lietotne, bezvadu austiņas, bankas karšu temināls, pašapkalpošanās kase, bet arī internetveikals;
- Lietotāja saskarnes dizainam ir ļoti liela nozīme, ieskaitot tipogrāfijas dizainu, jo ir atkarīgs no fona krāsas, kā izskatīsies pelēcīgi melns teksts vai arī poga, kas ir jēlā krāsa;
- Lietotāja pieredzes acu izsekošanas metode parādā sīkāk un precīzāk datu informāciju, kur lietotājs tver acu skatienu, bet klikšķu izsekošanas metode parādā, kuras ir tās lapas, sadaļas vai elementi uz kuriem tiek klikšķināts visvairāk no lietotāju puses.
- Visprecīzāk lietotāja pieredzi var novērtēt, ja tiek iesaistīti paši lietotāji. Precīzākus datus varēs ievākt, ja moderātors tiek klātienē aci pret aci ar lietotāju;
- Nebūtiskas un šķietami nenožīmīgas kļūdas, kā piemēram melīga informācija vai arī iepriekš pasūtītā prece bija sliktā kvalitātē, vai arī cita lietotāja sūdzība, taču produkts var radīt neticību lietotāja uztverē, tāpēc tad lietotājs izvēlēsies citas alternatīvas;
- Lietojamāks un noderīgāks internetveikals ir patīkamāks, kas tiek veidots, pēc šablona;
- Pēc autora izvīrztajiem kritērijiem, vislabākā lietotāju pieredze ir novērojama “AmazonGrocery”;
- Pēc autora izvīrztajiem kritērijiem, vislabākais vizuālais dizains ir “Rimi E-Veikalam”;
- Veicot A/B testēšanu, var redzēt, ka ir lietotāji ar dažādām vēlmēm un redzējumiem, ko sagaida no produkta.
- Lietotāju intervijās novērojumā, kurā tika arī konstatēts, ka internetveikala lietotāji sagaida, līdzīgu funkcionalitāti un elementu izvietojumu kā citiem internetveikaliem, vai arī pēc viņu iepriekš esošās iepirkšanās pieredzes.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Eyetracking Web Usability (Jakob Nielsen and Kara Pernice) ISBN-13: 978-0321-49836-6 , ISBN-10: 0-321-49836-4 [Tiešsaistē: 03.03.2020.]
2. Simple and Usable Web, Mobile and interaction design (Giles Colborne) ISBN-13: 978-0321703545 , ISBN-10: 0321703545 [Tiešsaistā: 20.03.2020.]
3. Mads Soegaards “User Experience (UX) Design” [Tiešsaistē: 06.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
4. Christian Rohrer “When to Use Which User-Experience Research Methods” [Tiešsaiste: 22.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>
5. User Experience Basics [Tiešsaistē: 23.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.usability.gov/what-and-why/user-experience.html>
6. UX Booth “Complete Beginner’s Guide to UX Research” [Tiešsaistē: 23.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.uxbooth.com/articles/complete-beginners-guide-to-design-research/>
7. David Hoos “A Detailed (Step-By-Step) Look at Effective Ecommerce A/B Testing” [Tiešsaistē: 24.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.bigcommerce.com/blog/ab-testing/#why-should-you-do-ab-testing>
8. “Measuring User Experience: A Few Tips” [Tiešsaistē: 25.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://digital.gov/2014/03/26/measuring-user-experience-a-few-tips/>
9. Usability.gov “User Interface Design Basics” [Tiešsaistē 24.03.2020.]Pieejams tīmeklī: <https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>
10. Information Architecture: For the Web and Beyond 4th Edition (Lois Rosenfeld, Peter Morville, Jorge Arango) ISBN-13: 978-1491911686 , ISBN-10: 1491911689 [Tiešsaistē: 28.03.2020.]
11. Interaction Design Foundation “What is Interaction Design?” [Tiešsaistē 29.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design>
12. A/B Testing For Growth? [Tiešsaistē: 29.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://vwo.com/campaign/start-ab-testing/>

13. A/B Testing Guide [Tiešsaistē: 06.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://vwo.com/ab-testing/>
14. UX Collective "UX Design Methods & Deliverables" [Tiešsaistē: 07.04.2020.] Pieejams tīmeklī <https://uxdesign.cc/ux-design-methods-deliverables-657f54ce3c7d>
15. Jakob Nielsen, "The Use and Misuse of Focus Groups" [Tiešsaistē: 09.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.nngroup.com/articles/focus-groups/>
16. Juliet Richardson "Are Focus Groups a Useful Research Technique in UX?" [Tiešsaistē: 10.04.2020.] Pieejams tīmeklī <https://www.nomensa.com/blog/2016/are-focus-groups-useful-research-technique-ux>
17. Demetrius Madrigal, Bryan McClain "Do's and Don'ts for Focus Groups" [Tiešsaistē: 11.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2011/07/dos-and-donts-for-focus-groups.php>
18. Jaye Hannah "10 Classic UX Design Fails That Teach Us How Not To Do UX" [Tiešsaistē: 11.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/10-classic-ux-design-fails/>
19. Kathryn Whintont "Menu Design: Checklist of 15 UX Guidelines to Help Users" [Tiešsaistē: 12.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.nngroup.com/articles/menu-design/>
20. Zack Rutherford "6 examples of awful UX design" [Tiešsaistē: 12.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://thenextweb.com/dd/2015/09/29/6-examples-of-awful-ux-design/>
21. Dawid Tomczyk "8 UI design trends for 2020" [Tiešsaistē: 13.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxdesign.cc/8-ui-ux-design-trends-for-2020-68e37b0278f6>
22. Lollypop Design Studio "UX Design Trends for 2020" [Tiešsaistē: 13.04.2020.] Tīmeklī pieejams :<https://uxplanet.org/ux-design-trends-for-2020-457e403e10a0>
23. Nick Babich "10 Tips On Typography in Web Design" [Tiešsaistē: 13.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxplanet.org/10-tips-on-typography-in-web-design-13a378f4aa0d>
24. Nick Babich "Top 7 Usability Testing Methods" [Tiešsaistē: 15.04.2020.] Pieejams tīmeklī: "<https://xd.adobe.com/ideas/process/user-testing/top-7-usability-testing-methods/>
25. Jeff Sauro "USING SURVEYS TO MEASURE THE USER EXPERIENCE" [Tiešsaistē: 15.04.2020.] Pieejams Tīmeklī <https://measuringu.com/survey-ux/>

26. Marketing Land “Measuring Accessibility In The User Experience (UX) And The Searcher Experience” [Tiešsaistē: 16.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://marketingland.com/measuring-accessibility-user-experience-ux-searcher-experience-139546>
27. SuveryAnyplace “10 Advantages and Disadvantages of Questionnaires” [Tiešsaistē: 16.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://surveyanyplace.com/questionnaire-pros-and-cons/>
28. Chris Gray “Better User Research Through Surveys” [Tiešsaistē: 16.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxmastery.com/better-user-research-through-surveys/>
29. Jeff Sauro “Measuring Usefulness” [Tiešsaistē: 17.04.2020.] Tīmeklī pieejams: <https://measuringu.com/usefulness/>
30. UX Collective - “Measuring and Quantifying User Experience” [Tiešsaistē: 18.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxdesign.cc/measuring-and-quantifying-user-experience-8f555f07363d>
31. Nielsen Norman Group “Setup of an Eyetracking Study” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī <https://www.nngroup.com/articles/eyetracking-setup/>
32. UX Planet “UXer’s quick guide to eye tracking” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxplanet.org/uxers-quick-guide-to-eye-tracking-edf70bffd03d>
33. James Breeze “Eye Tracking: Best Way to Test Rich App Usability” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxmag.com/articles/eye-tracking-the-best-way-to-test-rich-app-usability>
34. Naman Sehgal “Eye Tracking and The Best UX Practices in The Mobile World” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://medium.com/nyc-design/eye-tracking-and-the-best-ux-practices-in-the-mobile-world-a101f67f20dd>
35. [Gemius Latvia](https://www.gemius.lv) “Internētā pavadītais laiks pieaug, reklāmas nozarē lielākos pieaugumus piedzīvo pārtikas, telekomunikāciju un mājas preču nozares” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/reklamdeveji-zinas/interneta-pavaditais-laiks-pieaug-reklamas-nozare-lielakos-pieaugumus-piedzivo-partikas-telekomunikaciju-un-majas-precu-nozares.html>
36. [Gemius Latvia](https://www.gemius.lv) “Gemius publicē interneta lapu Top 20 janvārī 2020” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: : <https://www.gemius.lv/reklamdeveji-zinas/gemius-publice-interneta-lapu-top-20-janvari.html>

37. [Gemius Latvia](#) “Gemius publicē interneta lapu Top 20 februāris 2020” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/reklamdeveji-zinas/gemius-publice-interneta-lapu-top-20-februari.html>
38. [Gemius Latvia](#) “Gemius pētījumā noskaidrots, kas motivē latviešus iepirkties internetā” [Tiešsaistē: 20.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/e-komercija-zinas/gemius-petijuma-noskaidrots-kas-motive-latviesus-iepirkties-interneta.html>
39. Gemius Latvija un Gemius Lietuva: [Tiešsaiste: 08.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lt/e-komercijos-naujienos/factors-that-affect-online-shopping-in-latvia-and-lithuania-4231.html>
40. Gemius Latvija: “Īemesli, kāpēc latvieši iepērkas interneta veikalos” [Tiešsaistē: 20.03.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/e-komercija-zinas/imesli-kapec-latviesi-ieperkas-interneta-veikalos.html>
41. Gemius Latvija: “Gemius pētījumā par populārāko e-komercijas lapu atzīts AliExpress” [Tiešsaistē: 19.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/e-komercija-zinas/gemius-petijuma-par-popularako-e-komercijas-lapu-atzits-aliexpress.html>
42. Gemius Latvija: “Gemius publicē jaunāko Latvijas e-komercijas pētījumu par 2018. gadu” [Tiešsaistē: 20.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/e-komercija-zinas/gemius-publice-jaunako-latvijas-e-komercijas-petijumu-par-2018-gadu.html>
43. Michael Malewicz - UX Collective “Neumorphism in User Interface” [Tiešsaistē: 25.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxdesign.cc/neumorphism-in-user-interfaces-b47cef3bf3a6>
44. Patrick J.Lynch, Sarah Horton, “Web Style Guide” [Tiešsaistē: 28.04.2020.]; Pieejams tīmeklī: <http://www.webstyleguide.com/wsg3/6-page-structure/3-site-design.html>
45. Cookie banner | GDPR/ePR compliant cookie banners from Cookiebot [Tiešsaistē: 26.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.cookiebot.com/en/cookie-banner/>
46. Cameron Chapman, “10 Usability Tips Based on Research Studies” [Tiešsaistē: 26.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <http://sixrevisions.com/usabilityaccessibility/10-usability-tips-based-on-research-studies>
47. Smashing Magazine “The Mobile Book Addendum” [Tiešsaistē 26.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://books.google.lv/books?id=y1mvXYG6hv8C&pg=PA60&lpg=PA60&dq=Optimizing+>

[typography+is+optimizing+readability,+accessibility,+usability\(!\),+overall+graphic+balance.++\(Oliver+Reichenstein\)&source=bl&ots=f\\_f4QDaTpY&sig=ACfU3U0wx-thyUFLOnHo4oUNQ2gC4IhsQg&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiRvNKv\\_sLpAhWGwMQBHXgiAskQ6AEwC3oECAkQAQ](https://www.usability.gov/what-and-why/information-architecture.html)

48. “Information Architecture Basic” [Tiešsaistē 28.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.usability.gov/what-and-why/information-architecture.html>

49. UX Planet “Information Architecture. Basics for Designers.” [Tiešsaistē: 28.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://uxplanet.org/information-architecture-basics-for-designers-b5d43df62e20>

50. James Melton “Grocery retailers adapt as coronavirus upends shopping patterns” [Tiešsaistē: 28.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.digitalcommerce360.com/article/coronavirus-impact-online-retail>

51. Nathan Sinnott “10 User Experience Design Trends You Need to Know About in 2019” [Tiešsaistē: 28.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.entrepreneur.com/article/327264>

52. The Future Of Customers Engagement and Experience ”Online retail COVID-19 impact: e-commerce skyrockets” [Tiešsaistē: 29.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.the-future-of-commerce.com/2020/04/20/online-retail-covid-19-impact-e-commerce-skyrockets/>

53. Raluca Budiu - Nielsen Norman Group “Online Shopping for Food and Groceries During Covid-19: Workflow Issues Impact the Ecommerce Customer Experience” [Tiešsaistē: 29.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.nngroup.com/articles/food-shopping-covid19/>

54. Web Style Guide “Page Structure and Site Design” [Tiešsaistē: 29.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.webstyleguide.com/wsg3/6-page-structure/3-site-design.html>

55. Usability.gov “Visual Design Basics” [Tiešsaistē: 29.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.usability.gov/what-and-why/visual-design.html>

56. Ruby Zheng “Understand the Social Needs for Accessibility in UX Design” [Tiešsaistē: 30.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://www.interaction-design.org/literature/article/understand-the-social-needs-for-accessibility-in-ux-design>

57. Fred Davis, “User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts” [Tiešsaistē: 30.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/30954/0000626.pdf;jsessionid>

58. Michael Henderson un Geoff Romeo "Teaching and digital technologies" ISBN: 978-1-107-45197-1 Paperback [Tiešsaistē: 28.04.2020.] Pieejams tīmeklī: <https://books.google.lt/books?id=KKGNCgAAQBAJ&pg=PA87&lpg=PA87&dq=Michael+Henderson+identified+four+key+factors&source=bl&ots=LQmJn2Whg1&sig=ACfU3U0hQc rkuwklNb01gLrItKy9eT9iXw&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiczn7HSwszpAhUix4sKHTNrDXkQ6AEwAHoECAkQAQ#v=onepage&q=Michael%20Henderson%20identified%20four%20key%20factors&f=false>
59. Gemius "Gemius jaunākais Latvijas e-komercijas pētījums: ārkārtas situācijas laikā respondenti biežāk apņēmušies turpmāk iepirkties internetā" [Tiešsaistē: 21.05.2020.]Pieejams tīmeklī: <https://www.gemius.lv/e-komercija-zinas/gemius-jaunakais-latvijas-e-komercijas-petijums-arkartas-situacijas-laika-respondenti-biezak-apnemusies-turpmak-iepirkties-inter.html>

## PIELIKUMI

### 1. pielikums.

#### Internetveikala vietnes “Barbora Latvija” novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā
4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu.	Jā
6.	Produkts ir noderīgs.	Jā
7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā
8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā
10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju “Natural Reader Text to Speech”.	Jā
12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā

13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Nē
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Nē
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Nē
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Nē
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Nē
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Nē
20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Nē
21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Jā
22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā
23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā
24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Nē
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā
27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā

29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

## 2. pielikums

### Internetveikala vietnes “Rimi Latvija” novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā
4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu.	Jā
6.	Produkts ir noderīgs.	Jā
7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā
8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā
10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju “Natural Reader Text to Speech”.	Jā

12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā
13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Nē
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Nē
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Jā
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Jā
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Jā
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Nē
20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Jā
21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Jā
22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā
23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā
24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Jā
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā

27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā
29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

### 3. pielikums

#### Internetveikala vietnes "Selver" novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā
4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu.	Jā
6.	Produkts ir noderīgs.	Jā
7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā
8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā

10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju "Natural Reader Text to Speech".	Jā
12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā
13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Nē
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Nē
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Jā
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Nē
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Nē
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Nē
20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Jā
21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Jā
22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā
23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā

24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Jā
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā
27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā
29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

#### 4. pielikums

##### Internetveikala vietnes "ASDA" novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā
4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu.	Jā
6.	Produkts ir noderīgs.	Jā
7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā

8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā
10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju "Natural Reader Text to Speech".	Jā
12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā
13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Nē
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Nē
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Jā
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Jā
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Jā
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Nē
20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Nē
21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Nē
22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā

23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā
24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Nē
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā
27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas gromam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā
29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

## 5. pielikums

### Internetveikala vietnes “Amazon Grocery” novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā
4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darboties ar produktu.	Jā
6.	Produkts ir noderīgs.	Jā

7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā
8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā
10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju "Natural Reader Text to Speech".	Jā
12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā
13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Jā
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Jā
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Jā
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Nē
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Jā
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Jā
20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Jā
21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Jā

22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā
23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā
24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Jā
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā
27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā
29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

6. pielikums

Internetveikala vietnes "Walmart" novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā
4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu.	Jā

6.	Produkts ir noderīgs.	Jā
7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā
8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā
10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju "Natural Reader Text to Speech".	Jā
12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā
13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Nē
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Nē
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Jā
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Jā
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Jā
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Jā
20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Jā

21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Nē
22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā
23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā
24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Jā
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā
27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā
29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

## 7. pielikums

### Internetveikala vietnes "Tesco UK" novērtējuma rezultātu anketa

Nr.p.k.	Jautājumi	Izpildās
1.	Ievadot google Internetveikala nosaukumu iespējams atrast.	Jā
2.	Viegli atrast produktu meklēšanas lauku interneterveikala galvenē.	Jā
3.	Ievadot produkta meklēšanas laukā, kādas preces nosaukumu tiks atrasts.	Jā

4.	Produkts ir lietojams vienkārši.	Jā
5.	Netika ievērotas atšķirīgas mijiedarbības darbojoties ar produktu.	Jā
6.	Produkts ir noderīgs.	Jā
7.	Produktu meklēšana, meklēšanas laukā notiek bez aizkavēšanās.	Jā
8.	Internetveikalā tiek izmantota adreses josla.	Jā
9.	Kļūdas 404 paziņojuma lapa ir pieejama;	Jā
10.	Internetveikalā datu ievades laukos, datu nosūtīšanas un datu saglabāšanas formās, kļūdainas datu ievades procesā, tiek atrādīts konkrētam laukam paziņojums par kļūdainu ievadi.	Jā
11.	Interneveikals izstrādāts, tā lai saturu būtu iespējams dzirdēt audio formātā, izmantojot, tam paredzētu nolasītāju "Natural Reader Text to Speech".	Jā
12.	Pieejams un redzams no vairākām valstu IP adresēm (Vācijas, Ķīnas, Vjetnamas, Krievijas, Lietuvas, Igaunijas, Spānijas, Nigērijas, Indijas, ASV, Brazīlijas).	Jā
13.	Zem katra produkta skata ir redzami lietotāju jautājumi un atbildes no klientu servisa.	Nē
14.	Katram produktam ir redzama vērtējumu (rating) sistēma un tam var piešķirt jūsu prāt piemērotāko vērtējumu.	Nē
15.	Vismaz 8 no 16 elementiem atrodas tādās pašās vietās, kā autora izveidotajā internetveikala izklājumā (3.4.attēls).	Jā
16.	Internetveikala lapai ir izstrādāta viegli lietojama, saprotama un uztverama galvene un tās izvēlne.	Jā
17.	Ritinot internetveikala lapu uz leju galvene turas ekrāna augšējā daļā.	Nē
18.	Viegli uztverama galvene un galvenes izvēlne.	Jā
19.	Lasāmā teksta daļā, kas paredzēta lasīšanai, simbolu un zīmju skaits vienā rindā nav lielāks par 75 simboliem un vai zīmēm.	Jā

20.	Lasāmā un citu tekstu fontā tiek izmantots "Sans Serif" tipa fonts.	Jā
21.	Lasāmā un citu tekstu krāsa tiek izmantota tumši pelēka krāsa nevis melna krāsa.	Jā
22.	Lasāmā un citi teksti ir novietoti uz fona ar kuru mijiedarbojas un veidojas krāsu balanss.	Jā
23.	Lasāmā un citos tekstos tiek izmantoti saprotama izmēra burtu lielums (lielie un mazie).	Jā
24.	Svarīgu tekstu un mazsvarīgu elementu izcelšanai netiek izmantotas sarkana, zaļa un zila krāsa.	Jā
25.	Nospiežot kādu pogu ir iespējams identificēt to, ka tā ir nospiesta.	Jā
26.	Internetveikala pogas kā elementi ir atpazīstami.	Jā
27.	Internetveikala ielādes brīdī vai kāda produkta pievienošanas grozam, vai citas funkcionalitātes darbībā tiek rādīts ielādes attēls.	Jā
28.	Internetveikala galvenē atrodas produktu meklēšanas lauks un nav grūtības to atrast internetveikala ielādes brīdī.	Jā
29.	Internetveikala labajā vai kreisajā apakšējā stūrī ir redzama poga ar kuras palīdzību varētu nokļūt lapas augšējā daļā.	Nē
30.	Nepareizu datu ievadē, vai maksājuma kļūdas procesā rādās attiecīgs kļūdas paziņojums.	Jā

## 8. pielikums

Internetveikala vietnes "Rimi" A/B testēšanas metodes anketa ar iegūtajiem rezultātiem

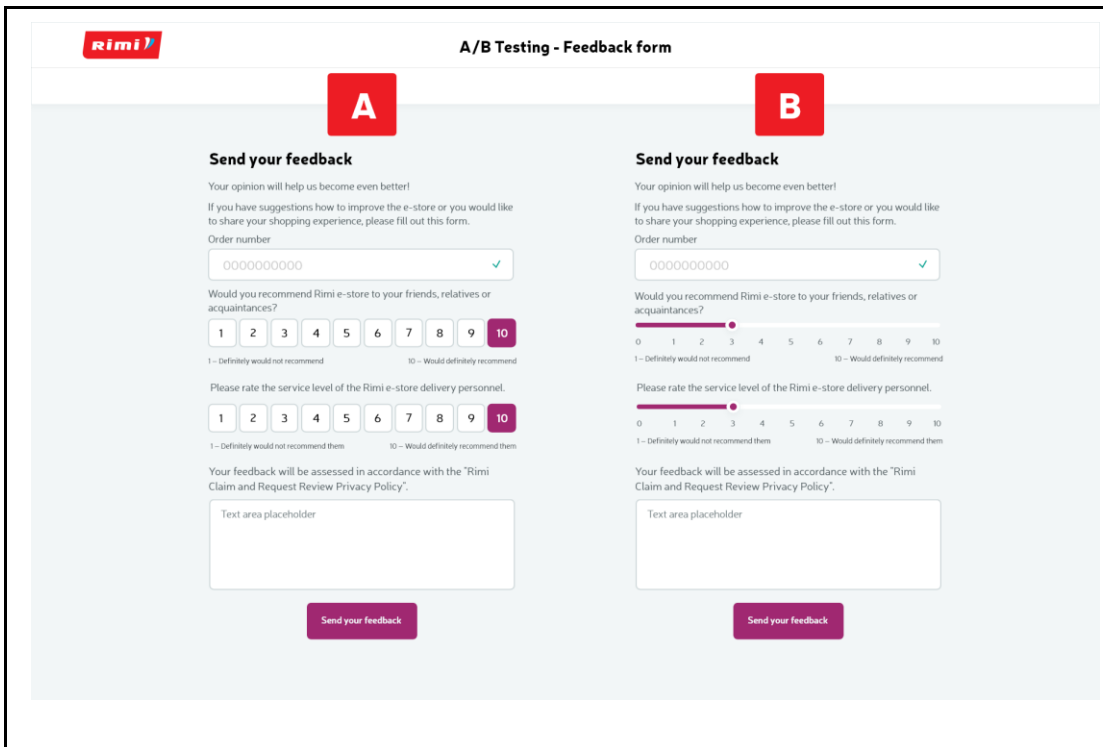
### 3 socialdemogrāfiskie jautājumi ar rezultātiem

Nr.p.k.	Jūsu dzimums			
1.	Vīrietis	61,22%	Sieviete	38,78%

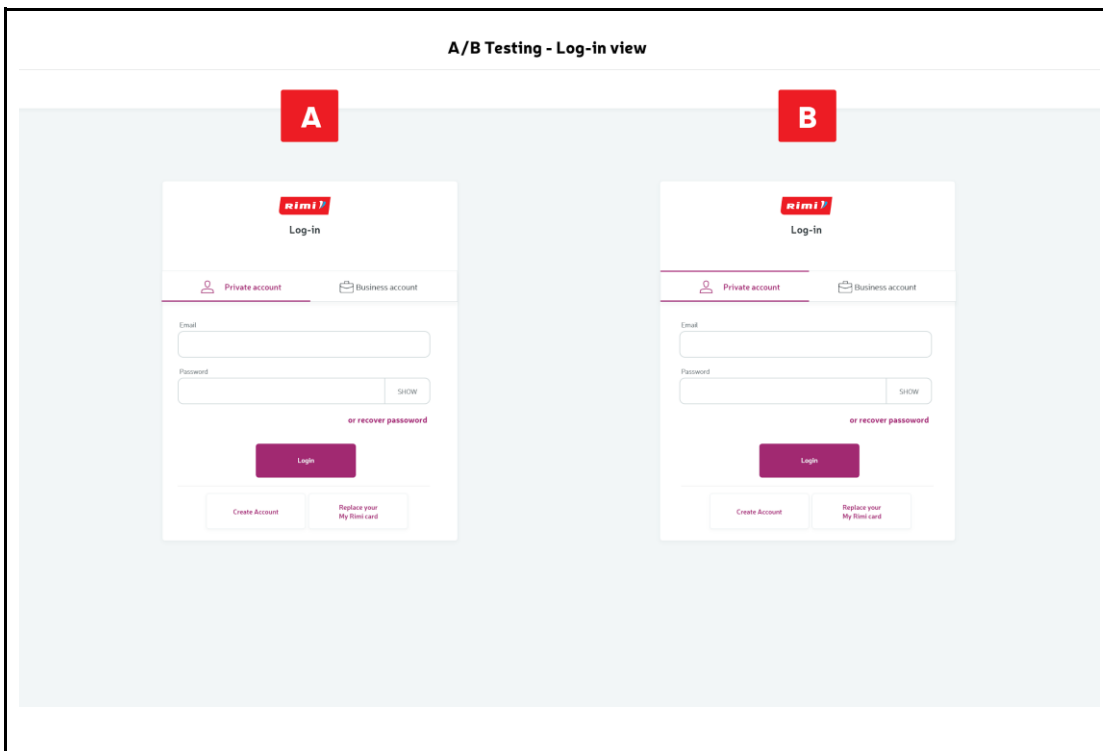
Nr.p.k.	Jūsu Vecuma grupa			
2.	16-18	6,80%	42-45	0,00%
	19-21	8,16%	46-48	0,00%
	22-25	21,09%	49-51	0,00%
	26-28	22,45%	52-55	0,00%
	29-31	14,97%	56-58	0,00%
	32-35	12,93%	59-61	0,00%
	36-38	6,80%	62-65	0,00%
	39-41	6,80%		

Nr.p.k.	Jūsu dzimtā valsts			
3.	Latvija	64,63%	Lietuva	17,01%
	Igaunija	10,20%	Apvienotā Karaliste	8,16%

A/B testēšanas metodes jautājumi un rezultātiem

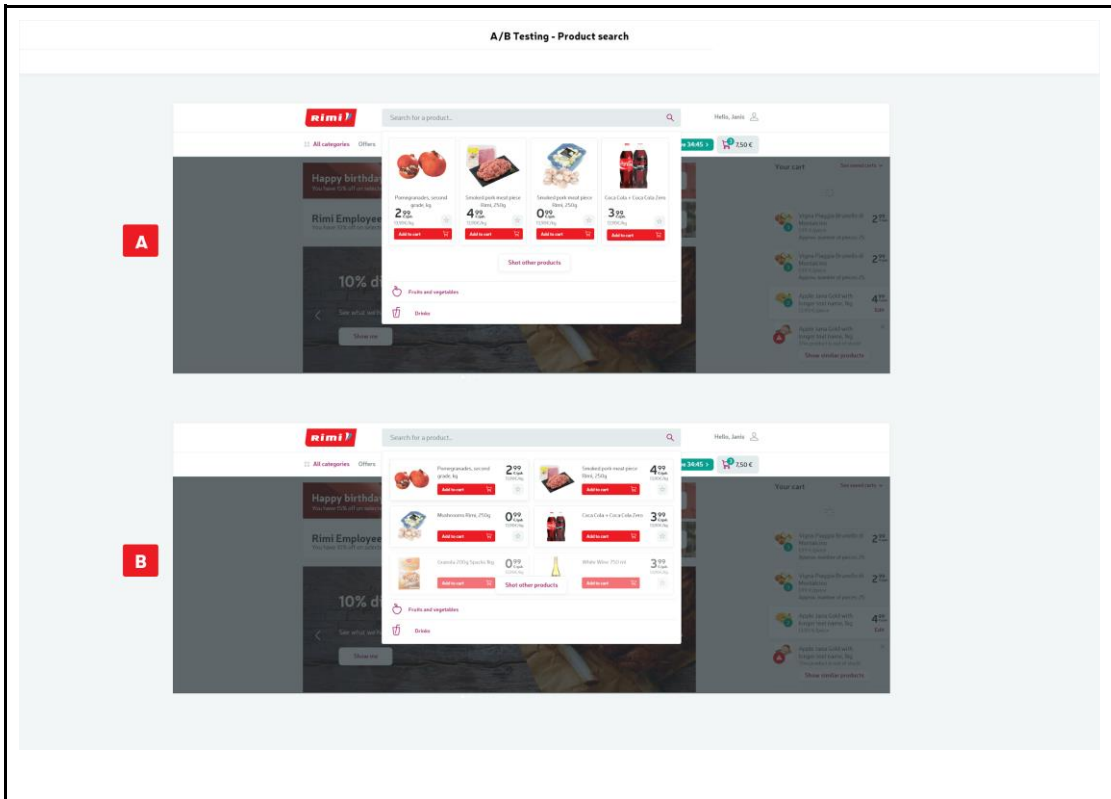


Nr.p.k.	Dizaina nosaukums	A-Variants	B-Variants
1.	Dizains 1 "Atsaukmju iesniegšanas forma"	70,07%	29,93%

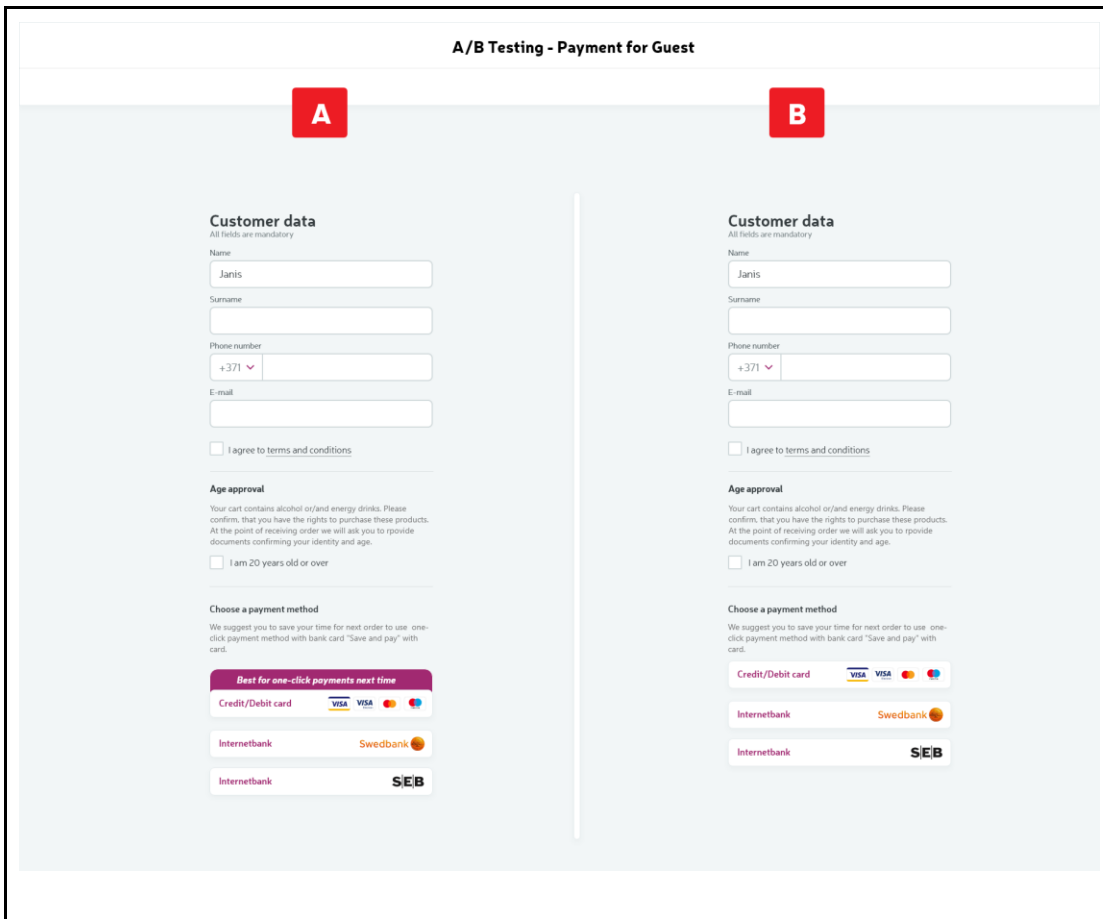


Nr.p.k.	Dizaina nosaukums	A-Variants	B-Variants

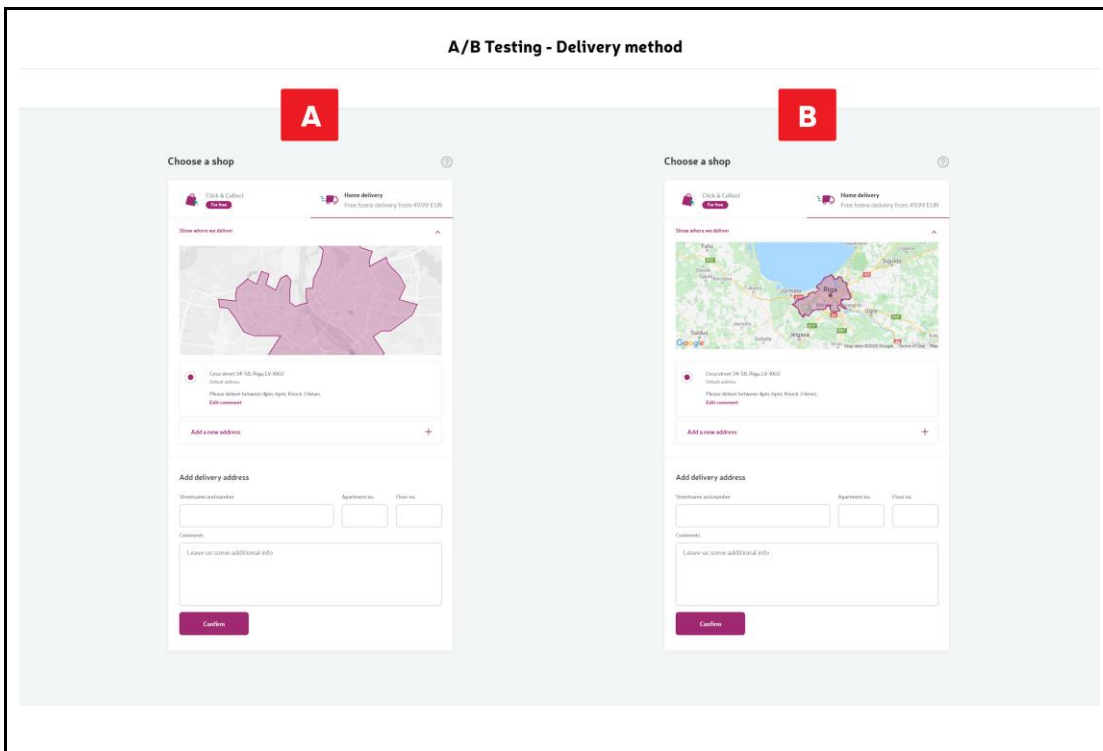
2.	Dizains 2 "Pieslēgšanās sistēmai"	72,79%	27,21%
----	-----------------------------------	--------	--------



Nr.p.k.	Dizaina nosaukums	A-Variants	B-Variants
3.	Dizains 3 "Produktu meklēšana"	79,59%	20,41%



Nr.p.k.	Dizaina nosaukums	A-Variants	B-Variants
4.	Dizains 4 "Maksājuma skats"	54,42%	45,58%



Nr.p.k.	Dizaina nosaukums	A-Variants	B-Variants
5.	Dizains 5 "Piegādes zonas karte"	31,29%	68,71%

**A/B Testing - Contact us - attachment**

A

**Contact us**

Name

E-mail

Order number

Delivery date

Message

[Add attachment](#)

Attachment  
 ×

Attachment  
 ×

Attachment  
 ×

Send

B

**Contact us**

Name

E-mail

Order number

Delivery date

Message

[Add attachment](#)

Attachment  
 ×

Attachment  
 ×

Attachment  
 ×

Send

Nr.p.k.	Dizaina nosaukums	A-Variants	B-Variants
6.	Dizains 6 "Saziņas forma - pielikuma faili"	17,69%	82,31%

9. pielikums

Lietotāju intervijas novērojuma protokols testa lietotājs nr.1

Scenārija nr.p.k.	Novērojuma apraksts

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tika kļūdaini vairākas reizes ievadīti personas dati;</li> <li>• Reģistrācijas laikā nevarēja atrast kur atrodas PP/LN;</li> <li>• Papildus problēmas radīja Google Chrome papildrīks – Google translate, kas pārtulkoja tekstu;</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neizdevās veiksmīgi uzspiest uz attēlu karuseļa pogas, jo tika testēts uz Opera pārlukprogrammas;</li> <li>• Produkts “Piens nav pieejams”;</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiksmīgi izpildījis scenāriju, bez kļūdām un aizkavēšanās;</li> </ul>

10. pielikums

Lietotāju intervijas novērojuma protokols testa lietotājs nr.2

Scenārija nr.p.k.	Novērojuma apraksts
1.	Veiksmīgi izpildījis scenāriju, bez kļūdām un aizkavēšanās
2.	Veiksmīgi izpildījis scenāriju, bez kļūdām un aizkavēšanās
3.	Veiksmīgi izpildījis scenāriju, bez kļūdām un aizkavēšanās

11. pielikums

Lietotāju intervijas novērojuma protokols testa lietotājs nr.3

Scenārija nr.p.k.	Novērojuma apraksts
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiksmīgi izpildīja scenāriju;</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radās problēmas saglabāt, karti, jo pirmā kartē nepietika līdzekļu. Taču nākošajā mēģinājumā lietotājs veica maksājumu ar citu bankas karti, parādījās paziņojums, maksājums izdevies;</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiksmīgi izpildīja scenāriju;</li> </ul>

## 12. pielikums

## Lietotāju intervijas novērojuma protokols testa lietotājs nr.4

Scenārija nr.p.k.	Novērojuma apraksts
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiksmīgi izpildījis scenāriju;</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ik palaikam lietotājs maldījās, lapā atrodas maksāšanas poga, kur var izvēlēties piegādes saņemšanas veidu;</li> <li>• Nebija iespējams saprast, kur ir iespējams atļaut un aizliegt aizvietot produktus;</li> <li>• Karšu maksājums neizdevās, sakarā ar beigušos kartes derīguma termiņu;</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problēmas radīja sīkdatņu baneris, jo nebija iespējams saredzēt. Bet līdz tika pateikts, kur lietotājs atrada;</li> </ul>

## 13. pielikums

## Lietotāju intervijas novērojuma protokols testa lietotājs nr.5

Scenārija nr.p.k.	Novērojuma apraksts
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiksmīgi izpildījis scenāriju, bez kļūdām un aizkavēšanās;</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problēmas lietotājam bija atrast, saziņas pogu ar klientu servisu un Juridisko informāciju;</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problēmas radīja sīkdatņu baneris, nevarēja saprast, kur tāds atrodas, beigās netika atrasts;</li> <li>• Scenārijs veiksmīgi izpildīts;</li> </ul>

## Lietotāju intervijas novērojuma protokols par lietotāju vērtējumu Rimi interentveikalam

	Kategoriski nepiekrīt	Nepiekrīt	Neitrāli	Piekrīt	Kategoriski piekrīt
Noderīgums	-	-	1	2	2
Lietojamība	-	-	1	1	3
Vēlamība	-	-	-	1	4
Atrodamība	-	-	-	4	1
Vērtība	-	-	1	3	1
Ticamība	-	-	-	2	3
Pieejamība	-	-	-	-	5

Bakalaura darbs „LIETOTĀJA PIEREDZES UZLABOŠANA PĀRTIKAS TIRDZNIECĪBAS E-KOMERCIJAS RISINĀJUMĀ ” izstrādāts LU Datorikas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: \_\_\_\_\_ Jānis Bukovskis

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai (*nederīgo svītro vadītājs*)

Vadītājs: asoc.prof., Dr.dat. Zane Bičevska \_\_\_\_\_ .06.2020.

Recenzents: prof., Dr.habil.dat., Juris Borzovs

Darbs iesniegts Datorikas fakultātē 25.05.2020.

Dekāna pilnvarotā persona: vecākā metodiķe Ārija Sproģe \_\_\_\_\_

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē

\_\_\_\_.06.2020. prot. Nr. \_\_\_\_\_

Komisijas sekretārs(-e): \_\_\_\_\_