



# **NUTIKASSADE KASUTAJAKOGEMUS EAKATE SEAS COOPI TOIDUPOODIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Laura Okas



Laura Okas

**NUTIKASSADE KASUTAJAKOGEMUS EAKATE SEAS  
COOPI TOIDUPOODIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Paula Koppel

Tallinn 2022





## AUTORIDEKLARATSIOON

Kinnitan, et:

1. käesolev bakalaureusetöö on minu isikliku töö tulemus, seda ei ole kellegi teise poolt varem (kaitsmisele) esitatud;
2. kõik bakalaureusetöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd (teosed), olulised seisukohad ja mistahes muudest allikatest pärinevad andmed on bakalaureusetöö nõuetekohaselt viidatud.

Ülaltoodust lähtudes selgitan, et:

- käesoleva bakalaureusetöö koostamise ja selle sisalduvate ja/või kirjeldatud teoste loomisega seotud isiklikud autoriõigused kuuluvad minule kui bakalaureusetöö autorile ja bakalaureusetöö varalisi õigusi käsutatakse vastavalt Eesti Kunstiakadeemias kehtivale korrale;
- keelatud on käesoleva bakalaureusetöö ja selles sisalduvate ja/või kirjeldatud teoste kopeerimine, plagieerimine ning mistahes muu autoriõigusi rikkuv kasutamine.

23.05.2022  
(kuupäev)

Laura Okas  
(bakalaureusetöö autori nimi ja allkiri)

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele:

23.05.2022  
(kuupäev)

Paula Koppel  
(bakalaureusetöö juhendaja allkiri, akadeemiline või teaduskraad)



<b>SISUKORD</b>		
<b>MÕISTED</b>	<b>09</b>	
<b>1. SISSEJUHATUS</b>	<b>11</b>	
<b>2. LÄHENEMINE JA METOODIKA</b>	<b>12</b>	
<b>3. TEMAATILISE KIRJANDUSE KOKKUVÕTE</b>	<b>15</b>	
<b>3.1 KONTEKST</b>	<b>15</b>	
Iseteeninduse olulisus	15	
Eakate olulisus	15	
Ligipääsetavuse nõuded teoorias ja praktikas	17	
<b>3.2 EAGA KAASNEVAD MUUTUSED JA NENDE SEOS KASUTATAVUSEGA</b>	<b>18</b>	
Nägemine	18	
Kuulmine	19	
Motoorika	19	
Kognitiivsed muutused	20	
<b>3.3 disainiprintsiibid eakatele disainimiseks</b>	<b>20</b>	
Tabel 1. Disainiprintsiibid arvestamiseks vananemisega halvenenud kuulmist ja nägemist	21	
Tabel 2. Disainiprintsiibid arvestamiseks vananemisega halvenenud mootorika ja kognitiivsete muutustega	22	
<b>4. ÜLEVAADE UURINGU LÄBI VIIMISEST</b>	<b>23</b>	
<b>5. ANALÜÜS</b>	<b>25</b>	
5.1 Coopi iseteeninduse kaardistus	26	
5.2 Abi/toetuse puudumine	30	
5.3 Helimärguanne	32	
5.4 Makseprotsess	34	
5.5 Säästukaardi registreerimine	35	
5.5 Tehnilised probleemid	36	
5.6 Probleemid puldiga	37	
Toote eemaldamise protsess	37	
5.8 Kitsaskohtade analüüs	38	
5.8 Disainiprintsiibid ja uuringust saadud kogemus	40	
<b>6. JÄRELDUSED</b>	<b>42</b>	
<b>6.1 Eakate toetamine iseteeninduses</b>	<b>42</b>	
Teenindaja igas nutialas	45	
Teenindaja, kes on toeks	45	
Prioritiseerida nutiala tavakassadele	46	
Varasemalt välja hõigatud tutvumispäevad	46	
<b>6.2 Heli toetamine visuaaliga</b>	<b>47</b>	
<b>6.3 Makseprotsess</b>	<b>48</b>	
<b>6.4 Säästukaardi registreerimine</b>	<b>49</b>	
<b>7. KOKKUVÕTE</b>	<b>53</b>	
<b>8. KASUTATUD MATERJALID</b>	<b>55</b>	
<b>9. VÕÕRKEELNE PEALKIRI JA RESÜMEE</b>	<b>57</b>	
<b>10. LISAD</b>	<b>58</b>	



## MÕISTED

**ADA** - *Americans with Disabilities Act* on kodanikuõiguse seadus, mis keelab diskrimineerida puuetega inimesi nende igapäevastes toimingutes. (Introduction of the Americans with Disabilities Act, 2021)

**E-teenindus** - internetipõhine iseteenindus, võimalus internetikeskkonnas teenuseid tellida, neid tühistada vms toiminguid teha. (EKI, 2021)

**Iseteeninduskassa (SCO)** - teenindajata kassa, kus klient saab ise ostude või teenuste eest maksta (EKI, 2021). Iseteeninduskassas tuleb tooted iseseisvalt skaneerida.

**Iseteenindustehnoloogia** - Iseteenindustehnoloogiad on tehnoloogilised liidesed, mis võimaldavad kliendil kasutada teenust ilma otsese töötaja sekkumiseta. (Meuter et al., 2000)

**Nutiala** - ala Coop'i poes, kus asuvad iseteenindus- ja puldikassad.

**Nutikassa** - Ühine nimetus iseteenindus- ja puldikassadele.

**Puldikassa (PSS)** - iseteeninduse vorm, kus ostude skaneerimiseks kasutatakse pulti

**Tavakassa** - teenindajaga lintkassa.

**WCAG** - (ingl k *Web Content Accessibility Guidelines*) rahvusvaheline digiligipääsetavuse standard, mida peavad Eestis järgima avaliku sektori veebilehed ja mobiilirakendused. (Digiligipääsetavuse tagamine, 2022)



## 1. SISSEJUHATUS

Iseteenindustehnoloogia toidupoodides on muutunud igapäevaseks ja tavaliseks nähtuseks. Noore tehnoloogiateadliku inimesena on iseteeninduskassa või -puldi kasutamine loogiline samm poeskäigul. Küll aga võib tihti peale sattuda peale eakatele, kes paluvad iseteeninduse kasutamisel abi või äärmisel juhul soovivad, et nende jaoks avataks tavakassa. Coopi enda statistika järgi kasutavad eakatest nutikassasid vaid 18% klientidest, kuni 25-aastaste seas on nutikassade kasutatavus koguni 65%. Minu kogemus oma vanaemaga näitab, et kuigi ta on iseteeninduskassat korduvalt kasutanud, satub ta siiski pidevalt hätta ja abi küsimine on juba piinlikuks muutumas. Samuti tundub tema jaoks puldikassa kasutamine veel keerulisem ja suurem samm, mida ette võtta.

Minu isiklik seos teemaga tuleb kogemustest vanaemaga, kes on pidev iseteeninduse kasutaja. Vanaema on huvitatud ja soovib iseteenindust kasutada, kuid kardab eksimusi, sest toetava teenindaja asemel on olnud juhtumeid, kus temaga hoopis pahandatakse, et ta iseteeninduskassat iseseisvalt kasutada ei oska. Antud kogemus oli töö teema valikul peamiseks ajendiks.

Eeskätt peab eakatele disainides pidama silmas vanusega kaasnevat muutust. Need võivad olla nii füüsilised, mille puhul halveneb silmanägemine, kuulmine ja mootorika, või ka kognitiivsed, mille puhul on mõjutatud inimese õppimisvõime (Van De Watering, 2005). Seega on ligipääsetavus tähtis osa iseteenindustehnoloogiat

ja -teenuseid disainides, et ka vanemaealised tunneksid end neid kasutades mugavalt.

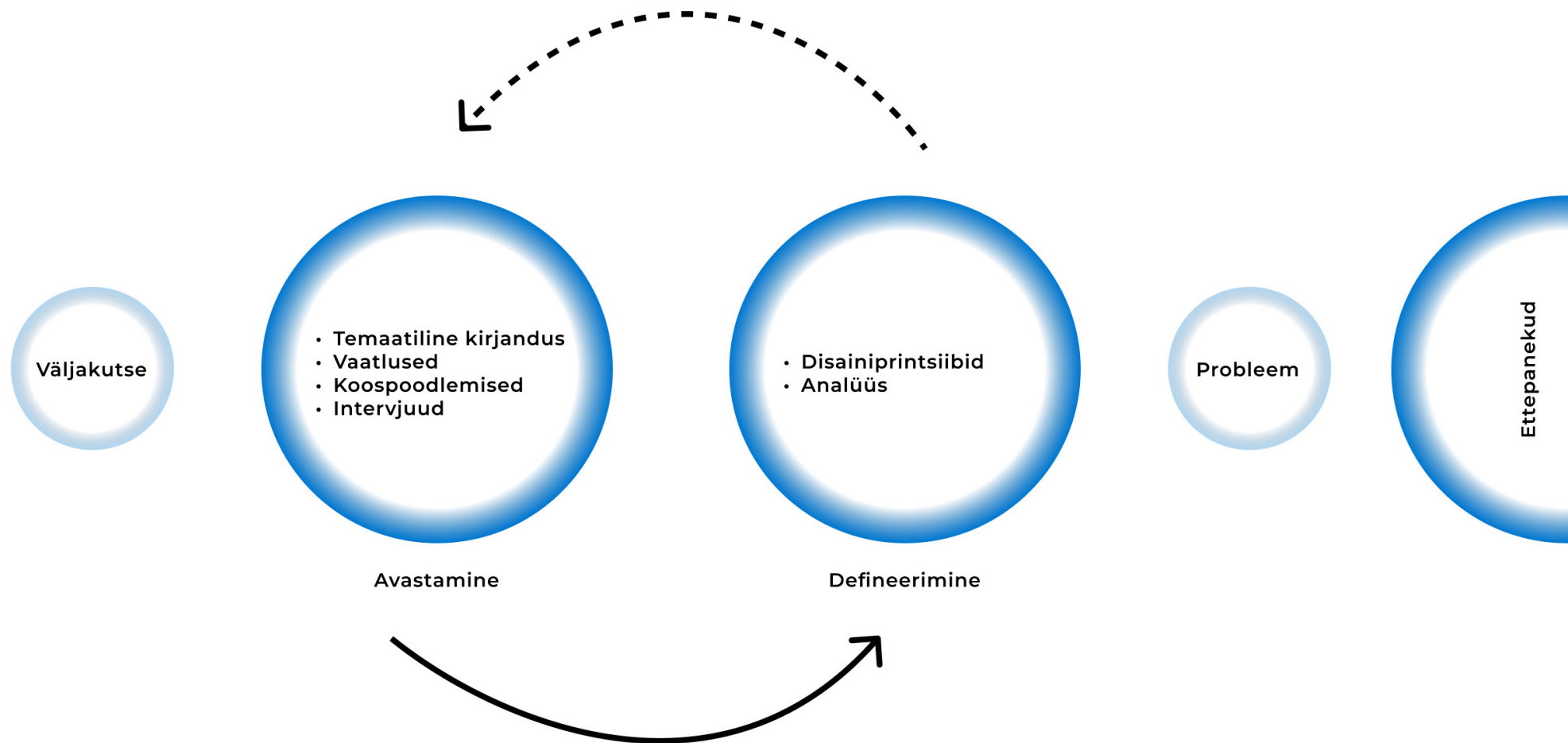
Uurimistöö eesmärgiks on kaardistada iseteeninduse väärtuspunktid, mis raskendavad või demotiveerivad eakatel teenuse kasutamist Coopi toidupoodide näitel. Töö tulemusena valmivad disainiprintsiibid, mida järgida eakatele iseteenindust disainides ning nende põhjal soovitud uuringu käigus leitud kitsaskohtade parandamiseks.

Teenuse kaardistamiseks ja võimalike lahenduste leidmiseks otsin vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Milliseid disainiprintsiipe järgitakse eakatele disainides?
2. Mis on peamised vananemisega kaasnevad tegurid, mis raskendavad iseteenindustehnoloogia kasutamist?
3. Mis on Coopi iseteeninduse kitsaskohad eakate vaatepunktist?
4. Millised lahendused toetaksid sihtgruppi teenuse kasutamisel?







Joonis 2: Tööprotsessi fookus (Autor: Laura Okas)

Peamise osa tööst moodustab uuring ja selle analüüs, mis on läbi viidud koostöös Coopi kauplustega. Uuringumeetodina on kasutusel poolstruktureeritud vaatlus, mis põhineb varasemalt läbi töötatud kirjandusele. Poolstruktureeritud vaatlus aitab anda ülevaate Coopi iseteeninduse peamistest kitsaskohtades uuringu algfaasis keskendudes uurimistöö sihtgrupile. Samuti annab see võimaluse seada endale raamid, olles siiski avatud ka jooksvalt esilekerkivatele olukordadele. (Given, 2008) Peale vaatluse läbiviimise on Coopi kaupluste projektijuhiga läbi viidud kaks teenusetutvustust (ingl k onboarding). Teenusetutvustused on Coopi poodides juba rakendatav programm, mida viiakse läbi kauplustes, kus iseteeninduse kasutatavus on madal. Selle käigus käib projektijuht antud poodides ning kutsub inimesi iseteenindust kasutama. Teenusetutvustuse käigus aidatakse inimesi puldi- või iseteeninduskassa kasutamisel. Antud projekti raames kutsume nii poodi sisenevaid kui ka kassa järjekorras seisvaid, pigem vanemaealisi, inimesi iseteenindust kasutama. Selle käigus on samuti võimalus uurida klientidelt iseteeninduse kitsaskohtade ja tavakassa eelistuse kohta.

Kauplused said valitud nutiala kasutatavuse statistika järgi. Projektijuhiga külastame linnast väljas asuvaid väiksemaid kauplusi, mille nutiala kasutatavus on üleüldiselt kogu klientuuri seas madal ning vajaksid projektijuhi poolset sekkumist. Sealse teenusetutvustusega on Coopi soov nutiala kasutatavust tõsta. Üksinda käin ma vaatlemas Tallinnas Lasnamäe Maksimarketis ja Akadeemia tee Konsumis, kus nutiala kasutatavus on üks suuremaid kogu Coopi ketis. Tänu sellele saab katta võimalikult erinevate iseteeninduse kasutatavusega poed ning analüüsida, mis

on madala kasutatavuse põhjuseks. Selleks, et vaadelda just uurimistööle vastavat vanusegruppi, on vaatlused planeeritud hommikul 10 -13-ni ning peale pensionipäeva, mis võib tuua rohkem eakaid poodi.

Teenuse ettevõttepoolse vaatepunkti uurimiseks on läbi viidud poolstruktureeritud intervjuud nutiala teenindajate ja projektijuhiga. Poolstruktureeritud intervjuu annab tänu avatud küsimustele intervjuueeritaval võimaluse anda võimalikult erapooletud vastused. (Pollock., The Difference Between Structured, Unstructured & Semi-Structured Interviews, 2022) Intervjuu küsimused on enne intervjuueerimist Coopile esitatud. Intervjuud toimuvad vaatluse ajal vabas vormis, mis lubab ka vastavalt olukorrale teenindajatelt küsimusi lisaks küsida.

Analüüsis on kasutusel põhistatud teooria. Põhistatud teooria toetub nii uuringule kui ka varasemalt läbi töötatud temaatilisele kirjandusele ning loob nendevahelised seosed. Põhistatud teooria aitab kokku võtta ja läbi analüüsida uurimistööd tervikuna. Antud analüüsimeetod aitab üldistada üksikuid juhtumeid, seega saan lihtsalt luua seoseid vaatluste, koospoodlemiste ja temaatilise kirjanduse vahel. (Lepik & Strömpl, 2014)

### 3. TEMAATILISE KIRJANDUSE KOKKUVÕTE

#### 3.1 KONTEKST

##### Iseteeninduse olulisus

Iseteenindus on aina enam populaarsust kogumas oma mitmete positiivsete omaduste tõttu. Ettevõtte vaatepunktist on iseteenindustehnoloogia kasutuselevõtt kasulik, sest antud tehnoloogia kasutamisel ei ole vaja hoida palgal nii palju teenindajaid kui tavakassa puhul. Seega on iseteenindustehnoloogiatega kasutuselevõtt rahaliselt kasulik. (Hsieh, 2005)

Iseteenindustehnoloogiad võivad tõsta ka klientide rahulolu. E-teeninduse puhul on tegemist virtuaalsete iseteenindustehnoloogiatega, näiteks tulumaksutagastuse esitamine Maksu- ja Tolliameti veebis. E-teeninduse puhul on võimalik kliendil kodust lahkumata vajalikud toimingud virtuaalselt ära teha. Hea e-teeninduse ülesehituse puhul võivad iseteenindust kasutavad kliendid olla enam rahul kui tavakliendid. (Meuter et al., 2002) E-teeninduse puhul on selge, et saame vajalikud toimingud teha kiiremini ära kodust lahkumata ja järjekorras seismata. Toidupoodide puhul võib aga näiteks tuua kiirema teeninduse, lühemad järjekorrad ja ülemaailmse pandeemia puhul ka vähesema kokkupuute poe töötajatega (How to offer more self-service kiosk accessibility and better experiences for customers with disabilities, 2020).

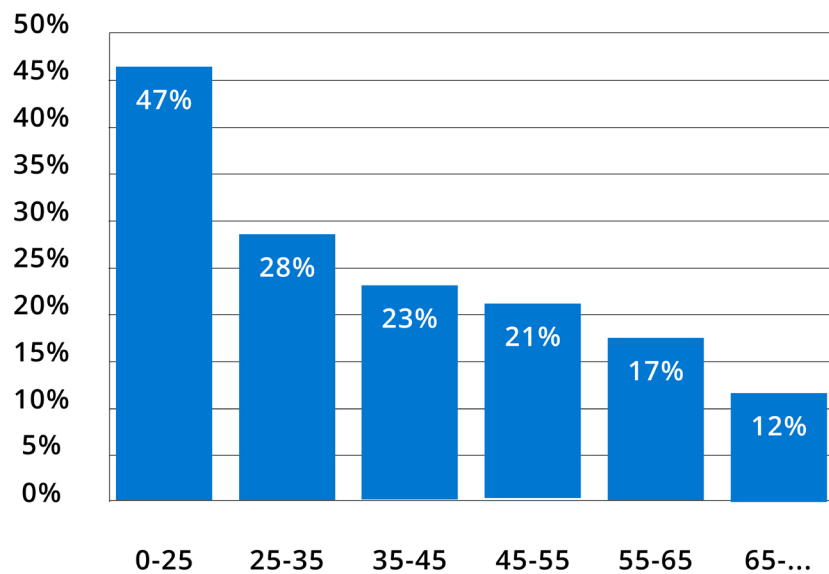
##### Eakate olulisus

Me elame vananevas ühiskonnas, kus aastatel 2015-2050 60+ inimeste osakaal maailma populatsiooni hulgas pea kahekordistub 12%-lt 22%-ni. Juba 2030 aastaks on iga kuues inimene jõudnud oma 60. eluaastani. (Ageing and health, 2021) Eestis on hetkel 65+ vanuserühmas 272146 inimest, mis on 20% kogu rahvaarvust. Aastaks 2050 prognoositakse selleks arvuks juba 357025, mis on 29% kogu Eesti rahvaarvust. (Eesti rahvastikupüramiid) Seega on üha tähtsam pöörata tähelepanu sellele, et igapäevased teenused oleksid ligipääsetavad kõikidele ühiskonna gruppidele.

Eakad satuvad tihtipeale poodi hommikustel aegadel, mil ei pruugi lintkassad avatud olla. Selleks, et teenindaja ei peaks ühe inimese pärast eraldi kassat avama, oleks ettevõtte vaatepunktist kokkuhoidvam suunata ka eakad inimesed iseteeninduskassat või puldiga iseteenindust kasutama. Hetkel kasutab Coopi iseteeninduskassasid eakatest vaid 12%. Puldikassade puhul on see osakaal kõigest 8% juures. Kokku kasutab iseteenindust vähem kui viiendik 65+ poodlejatest. (Coop statistika)

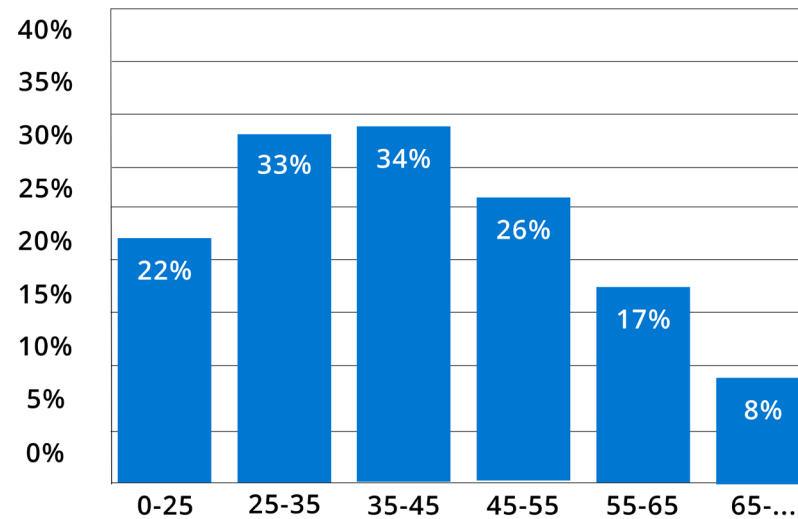
Järgnevatel graafikutel on välja toodud Coopi statistika, mida kogutakse kliendikaardi kasutajate seas. Graafikul on eraldi välja toodud PSS (puldikassa) ja SCO (iseteeninduskassa) kasutamine. Graafikutelt on selgelt näha, et 65+ klientide seas on kasutatavus drastiliselt madalam. Iseteeninduskassat kasutavad eakad jällegi rohkem kui puldikassat.

### Iseteeninduskassa ostude arvu osakaal



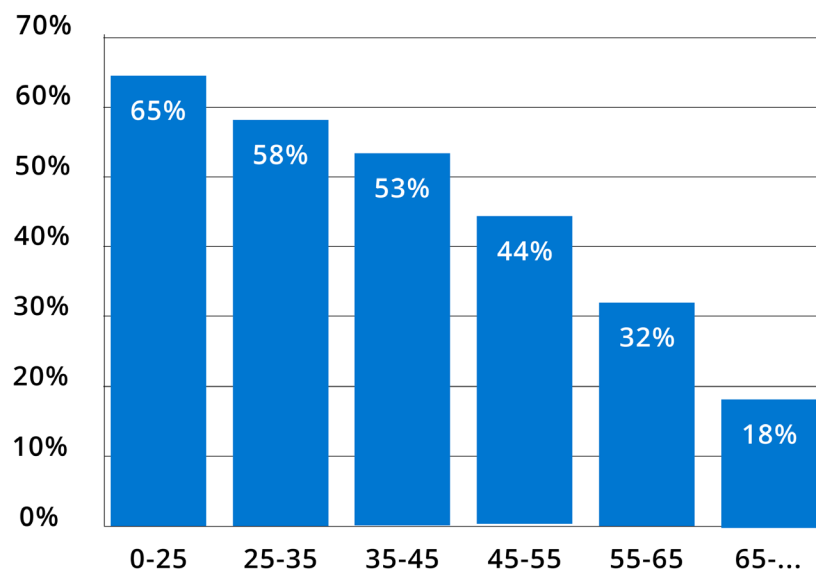
Joonis 3: Iseteeninduskassa ostude arvu osakaal (Allikas: Coopi statistika)

### Puldikassa ostude arvu osakaal



Joonis 4: Puldikassa ostude arvu osakaal (Allikas: Coopi statistika)

## Nutikassa ostude arvu osakaal



Joonis 5: Nutikassa ostude arvu osakaal (Allikas: Coopi statistika)

Coopi jaoks on iseteeninduses kasutatavuse suurendamine oluline, et leevendada töötajate puuduse probleemi. 2-5 nutikassa jaoks on vaja vaid üht teenindajat, kes klientidele vajadusel toeks oleks, kuid tavakassa on ka ruumilt mahukam ning vajab kindlalt ühte teenindajat. (Intervjuu Coopi projektjuhiga, 2022) Antud uurimustöö keskendub sellele, kuidas iseteenindus eakatele sobivamaks muuta. Eakad muutuvad küll järjest tehnoloogiatega lähemaks, kuid vajavad siiski võrreldes teiste vanusegruppidega rohkem tuge uuendustega kohanemiseks. (Ageing and health, 2021).

## Ligipääsetavuse nõuded teoorias ja praktikas

Euroopa Liidus on hetkel ligipääsetavuse tagamise nõue vaid avalikul sektoril, kus vajalikud teenused, nagu arve te maksmine või taotluste esitamine, peab olema kõigile üheselt kättesaadav. Neid nõudeid peavad järgima kõik avaliku sektori digitaalsed teenused. (EN 301 509 The European Standard for Digital Accessibility, 2019)

Erasektorile seesuguseid ettekirjutusi ei ole. Küll aga on "Toodete ja teenuste seadus" eelnõuna esitatud riigikokku. Loodetavasti jõustub seadus 28. juunil 2022 ning selle normid kohalduvad 2025. aastal. (Tooted ja teenused muutuvad inimestele ligipääsetavamaks, 2021)

Vananemisega kaasnevad muutused ei ole defineeritud erivajadustena. Neil ei ole puudeid, vaid vananemisega kaasnevad väiksemad järk-järgulised muutused, mis raskendavad igapäevaseid tegevusi. Küll aga saab samu ettekirjutusi ja disainiprintsiipe järgides toetada ka eakaid. Muutes veebilehed ja ka muud tehnoloogilised lahendused eakatele kättesaadavaks, on võimalik kokku hoida nii raha kui ka tööjõudu. (Usability Guidelines for Accessible Web Design, 2001)

USAs on ADA ehk Americans with Disabilities Act, mis on kodanikuõiguste seadus. Antud seadus keelab diskrimineerida puuetega inimesi igapäevaste tegevuste kaudu. (Introduction to the Americans with Disabilities Act, 2021)

Neid ettekirjutusi peavad järgima majutusasutused, muuseumid, poed, pargid jpt. Digitaalsete toodete ja teenuste puhul soovitatakse lähtuda WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) nõuetest, sest ADAs ei ole välja toodud eraldi, kuidas digitaalseid tooteid ligipääsetavaks muuta. (ADA Website Accessibility Requirements and Guidelines, 2020)

WCAG nõuded on loodud selleks, et muuta veebilehed erivajadustega inimestele ligipääsetavaks (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1, 2018). WCAG nõudeid on võimalik järgida aga ka kõiksugustes digitaalsetes toodetes, mis ei pruugi olla vaid veebilehed. Samamoodi saab WCAG-d implementeerida ka iseteeninduskassade ekraanidel.

Hetkel ei järgi Coop WCAG nõudeid. Ligipääsetavus ei ole tagatud ka iseteeninduse füüsiliste aspektide poolest. Näiteks puldikassat kasutades antakse kliendile pult, mis on enim laetud, see aga võib asuda kõige kõrgemal. (Intervjuu Strongpointi esindajaga, 2022)

Iseteeninduse ekraanidel on võimalik implementeerida üsna suurt osa WCAG nõuetest, mis aitavad just eakaid antud tehnoloogia kasutamisel. Eakate puhul on tähtis järgida teksti suurust ja kontrasti. Teksti puhul on soovitatav vältida täisjoondust ja keskjoondust. Vältida tuleks ka pikemaid tekstiosi kaldkirjas, sest see muudab teksti raskesti loetavaks. Samuti peaks kogu ekraanil olev sisu olema suurendatav 200-kordseks ilma lisatehnoloogiata.

Kontrast peab WCAG AA standardi järgi olema vähemalt 4.5:1. Coopi brändis kasutatav sinine on kontrastiga 4.54:1, seega on Coopi sinise kontrast valgega piisav. (Developing websites for older people: How web content accessibility guidelines (WCAG) 2.0 applies, 2018)

### **3.2 EAGA KAASNEVAD MUUTUSED JA NENDE SEOS KASUTATAVUSEGA**

Järgnevas peatükis tutvustan erinevaid muutuseid, mis kaasnevad vananemisega. Siinkohal tasub välja tuua, et vananemisega kaasnevad muutused ei ole defineeritud erivajadustena. Neil ei ole puudeid, vaid vananemisega kaasnevad väiksemad järk-järgulised muutused, mis raskendavad igapäevaseid tegevusi. Muutes veebilehed ja ka muud tehnoloogilised lahendused eakatele kättesaadavaks, on võimalik kokku hoida nii raha kui ka tööjõudu. (Usability Guidelines for Accessible Web Design, 2001)

#### **Nägemine**

Nägemine on üks mitmest tegurist, mis vanemas eas võib halveneda. Alates 40. eluaastast hakkavad ripslihased silmaläätses nõrgenema ning lääts ise kõvemaks muutuma. Seetõttu muutub raskemaks lähemal olevatele esemetele fokusseerimine, põhjustades eaga kaasnevat kaugnägelikust. (Finn & Johnson, 2017)

Peamised nägemise halvenemise sümptomiteks eakate seas on (Iancu, B. & Iancu, I., 2020):

- Pimedusega kohanemine
- Nägemisvälja laius
- Visuaalne tajumine (kuidas aju tõlgendab nähtut)

Vananemisega kaasnevad muutused silmaläätses võivad eakatel raskendada siniste eristamist rohelistest ning roosade eristamist kollastest. Samuti võib silmal tekkida raskusi peenikesele kirjale fokuseerimisega, mis teeb tiheda ajalehetaolise kirja lugemise keerukaks. (Hunt, 2004)

Seega on kontrastsete värvipalettide kasutamine ligipääsetavuse tagamisel eriti olulisel kohal. Samuti võib järeldada, et vaja on kasutada suuremat teksti, mis ei kao teiste elementide vahele ära.

Kim et al. (2007) on välja toonud, et eakatel on halvenenud nägemise tõttu vaja disaini puhul suuremat ekraani pinda, millel on kasutatud suurt teksti ja selget värvi-kontrasti. Samuti peavad nupud olema selgesti eristatavad ja arusaadava funktsiooniga.

## **Kuulmine**

Eaka kuulmislangus on järk-järguline kuulmise halvenemine, mis on seotud vananemisega. Kolmandikul 65+ vanustel inimestel on mingit sorti kuulmiskahjustus. (Age-related hearing loss (Presbycusis), 2022)

Eaka kuulmislanguse peamisteks sümptomiteks on (Age-related hearing loss (Presbycusis), 2022):

- Kõrgemaid helidele ollakse vähem tundlikumad (häälid "s" ja "š" on raskemini eristatavad).
- Vestlusest on raskem aru saada ning võib tunduda, et partner pomiseb.
- Osad helid on kõrgemad ja ebameeldivamad.
- Võib esineda tinnitust mõlemas või ainult ühes kõrvas.

Ülaltoodud muutused on loomulik osa vananemise juures. Madalate helide raskendatud kuulmine võib keerukaks muuta telekavaatamise. Paljud vanemad inimesed eelistavad subtiitritega sarju, sest kõne ei ole enam lihtsalt eristatav. Samuti võib olla keeruline aru saada, millisest suunast heli tuleb. Kõrgendatud helide raskendatud eristamine võib aga endaga kaasa tuua märguannete tähelepanematuse. Märguandena kasutatakse tihti just kõrgemaid helisid. (Finn & Johnson, 2007)

Heli kasutamine tehnoloogias võib olla üsna suure tähtsusega. Senini on üldiselt hääl kasutusel märguannete ja hoiatuste puhul. Küll aga suudab inimkõrv eristada üsna väikseid muutusi helis. Tuttavaid helisid suudab inimene ka ilma keskendumata tähele panna. (Dix et al., 2004) Iseteenindustehnoloogiate puhul on kasutusel enamikule juba tuttavaks saanud toote skaneerimise heli, mis annab teada edukast skaneerimisest.

Iseteeninduse ja helide puhul tuleb siinkohal juhtida tähelepanu ka keskkonnale. Üldiselt toimub tegevus üsna lärmakas keskkonnas, kus vanemal inimesel võib ka seetõttu olla raskem tähele panna ja kuulda. Sel juhul on oluline toetada heli näiteks visuaaliga.

## **Motoorika**

Vananedes hakkab keha kaotama lihasmassi. Kuigi lihasmass kaob ajaga, siis kogu keha mass kipub siiski tõusma, sest selle asemel ladustab keha rohkem rasva ja vett. Üldjuhul on siiski vöotlihaskoe kadu seotud füüsilise aktiivsusega. (Rogers et al., 2020) Lihasmassi kadu põhjustab



aeglasemat liikuvust, füüsilise jõu vähenemist ja kiiremini väsimist, kui lihased peavad tegema kiiremaid kokkutõmbeid (Hunter, 2017).

Üldine käeline liikuvus hakkab järk-järgult halvenema juba peale 50. eluaastat. Seetõttu on vanemas eas väiksemate esemete käsitlemine keerukam. Raskemaks muutuvad ka koordineeritud liigutused, mida kasutatakse puute-tundlikel ekraanidel (kahe näpuga tehtav suurendamise ja vähendamise liigutus). (Finn & Johnson, 2017)

Käe ja silma omavahelise koordinatsioonitaju vähenemisega muutub keerulisemaks väikeste sihtmärkide tabamine ja ka seadme suunamine mingile kindlale kohale (Finn & Johnson, 2017). Puldikassade puhul võib vanemas eas raskeks muutuda triipkoodi leidmine ja skaneerimine. Samuti on iseteeninduspultidel suhteliselt väikesed ekraanid, mille nuppudele pihta saamine võib osutuda keerukaks.

Lisaks loomulikele ealistele muutustele on eakate seas ka suurem krooniliste haiguste diagnoositus (Older adults' health and age-related changes, 2021). 50% 85-aastasest põevad mingit sorti Parkinsoni tõbe, mis lööb üldjuhul välja 55-65-aastaselt. Parkinsoni tõbi mõjutab inimese mootorikat. Peamised sümptomid on värin (tavaliselt kätes), jäikus, liikumisvõimetus. (Loue & Sajatovic, 2008)

Harada et al. (2013) leidsid oma läbiviidud puuetundlike ekraanide uuringus, mis viidi läbi eakate seas, et antud sihtgrupp kipub tihti tegema tahtmatuid puuteid ekraanil, mis tekitavad kasutajates frustratsiooni ja segadust.

Samuti olid mitmetel osalistel probleemid kuivade sõrmedega, mistõttu ekraan ei reageerinud puudutusele.

### **Kognitiivsed muutused**

Kognitiivsete muutuste alla kuuluvad tähelepanu ja mõtlemisega seonduvad protsessid (EKI, 2021). Vananedes on enim märgata lühimälu halvenemist. Lihtsam on mäletada sündmusi, mis toimusid 50 aastat tagasi, kui neid, mis toimusid eelmisel päeval (Hunt, 2004). Õppimisvõime säilib, kuid eakatel on uute asjadega tutvumiseks rohkem aega vaja. Küll aga on tavaline, et vananedes pikeneb reageerimisvõime ning oskus probleeme lahendada (Older adults' health and age-related changes, 2021).

Kognitiivseid muutusi põhjustavatest haigustest on enim levinud Alzheimeri tõbi ja dementsus. Alzheimeri tõbi on igal kümnendal 65+ inimesel ja juba alates 85. eluaastast on sellest mõjutatud juba pooled eakad. Alzheimeri tõbi on üks dementsuse põhjustajaid. Dementsuse sümptomite hulka kuuluvad järkjärguline mälukaotus, otsuste tegemise raskenemine, õpivõime ja keeleoskuse vähene-mine. (Loue & Sajatovic 2008)

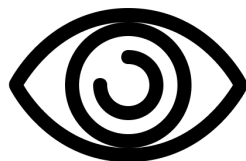
### **3.3 DISAINIPRINTSIIBID EAKATELE DISAINIMISEKS**

Järgnevas peatükis olen kokku võtnud eelnevalt käsitletud kirjanduse ja lisamaterjalid ning koostanud antud info põhjal disainiprintsiibid. Neid on mõttekas järgida kui head tava, disainides eakatele digitaalseid lahendusi.



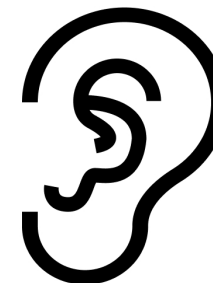
Tabel 1. Disainiprintsiibid arvestamiseks vananemisega halvenenud kuulmist ja nägemist

## Nägemine



- Suurema fondi kasutamine
- Sans Serif fondid on loetavamad kui Serif fondid
- Suur algustäht parandab loetavust (Suurte tähtedega kirjutis on raskemini loetav.)
- Tekst peaks olema liigendatud loogiliselt
- Teksti ümber peab olema piisavalt ruumi (Liiga tihe ja kirju visuaalne keel on samuti raskesti jälgitav.)
- Elemente peaks ühes vaates olema nii vähe kui võimalik, kuid nii palju kui vaja
- Erinevatel lehtedel peaks olema ühtne stiil (Nupud samas kohas, samad värvid, sama üldine loogika.)
- Tekst ja taust peavad olema eristatavad (Kõrge kontrast)
- Veateated peavad olema nähtavad ja selged.
- Tekst ja lehe sisu peaksid olema suurendatavad 200%-ni ilma assisteerive tehnoloogiata.
- Vältida tuleks täis- ja keskjoondust.
- Loetavust vähendab ka suures osas kaldkirja kasutamine.

## Kuulmine

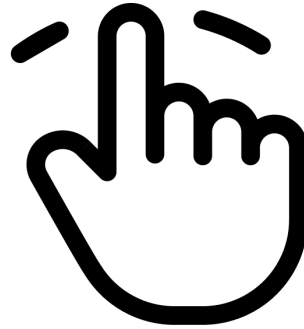


- Tuleks vältida liiga kõrgeid helisid
- Heli peaks olema piisavalt tugev (Helitugevuse muutmise võimalus)
- Märkuande kasutamisel peab sellel olema kindel eesmärk
- Erinevad märkuanded peavad üksteisest selgesti eristatavad olema
- Kõne ei tohi oli liiga kiire
- Kõnet võiks saada vajadusel korrata

Tabel 2. Disainiprintsiibid arvestamiseks vananemisega halvenenud motoorika ja kognitiivsete muutustega

## Motoorika

- Nupud ja muu klikitav ruum peaks olema võimalikult suur
- Eelistatavalt tasub klikitavad alad panna paremale alla poole (Enamik inimesi on paremakäelised ja neil on väiksematel ekraanidel lihtsam antud ala klikkida)
- Kohene tagasiside vajutustele, tähtsamate toimingute puhul tasub üle küsida (Kogemata vajutamise puhul tekib sel juhul vähem paanikat/segadust)
- Anna kasutajale aega



## Kognitiivne

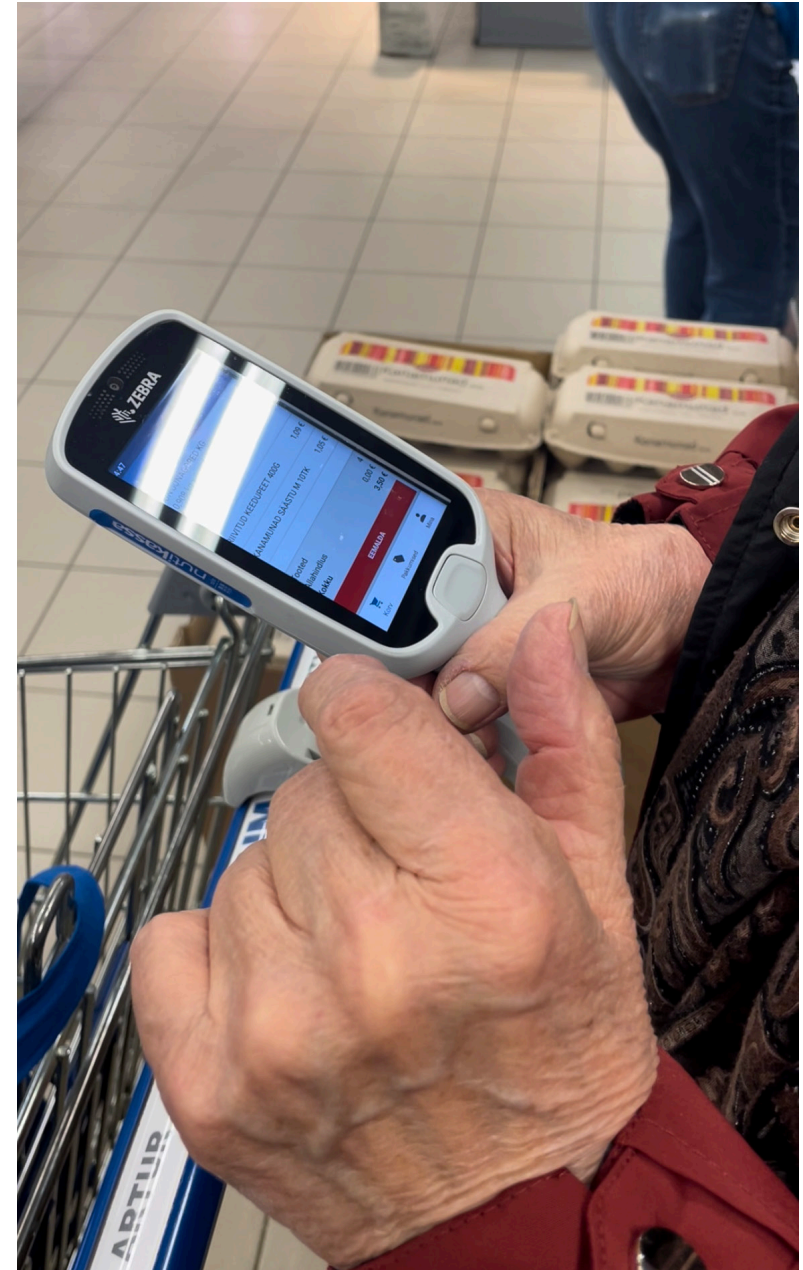
- Anda kasutajale üks ülesanne korraga
- Kuvada võimalikult vähe ebavajalikku infot
- Navigatsioon peaks olema selge ja arusaadav
- "Tagasi" minemise nupp samas kohas ja nähtaval
- Võimalusel ka pääs avalehele alati saadaval
- Võimalus tehtut tagasi võtta
- Nuppudel kasutada tegusõnu
- Järjepidev disain (Nupud samas kohas, tegevusteks kasutusel sama loogika)



## 4. ÜLEVAADE UURINGU LÄBI VIIMISEST

Põhiosa uuringust viidi läbi poodides kohapeal vaatlusena ning nutikassa töötajate intervjuudena. Kokku viisin läbi Coop poodides neli vaatlust, millest kaks olin koos nuti-alade projektijuhiga ning ülejäänud iseseisvalt. Projektijuhiga poes käies viisime läbi ka tootetutvustusi, mille käigus kutsusime poodi sisenevaid ja kassajärjekorras seisvaid kliente iseteenindust kasutama. Ühe vaatluse keskmiseks pikkuseks oli kolm tundi. Vaatlustel viibides intervjuueerisin ka töötajaid, kes samal ajal nutialas olid. Algselt oli plaanis koospoodlemised läbi viia koos projektijuhiga vaatlusel olles. Kohapeal aga selgus, et poes, kus nutikassade kasutatavus niigi väike, ei soovinud inimesed, et neid tülitataks. Üldiselt oli eitava vastuse põhjenduseks peavalu või lihtsalt mitte valmisolek uut asja etteteatamata õppima hakata. Seega viisin lisaks läbi neli koospoodlemist 64-, 64-, 75- ja 79-aastasega. Selleks, et koguda rohkem infot iseteeninduskassade tarkvara ja ligipääsetavuse kohta sai läbi viidud ka intervjuu Coopi koostööpartneri Strongpointi esindajaga - hooldusosakonna juhiga.

Vaatlustel kaardistasin iga poe iseteeninduse: puldistendid, nende paiknemine, kassade hulk ja sularahamakse võimalused. Vaatlused toimusid neljas Coopi poes. Vaatluste ajal kasutasin telefoni heli salvestamiseks ning samuti tegin poes asuvast nutialast ja puldistendidest pilte. Koos projektijuhiga vaatlused viisin läbi madala iseteeninduse kasutatavusega Muraste ja Kose Coopis. Sealsetes poodides aitasime koos projektijuhiga klientidel iseteenindusega tutvuda ja kutsusime neid teenust kasutama. Iseseisvad vaatlused viisin läbi suurema



Pilt 1: Puldikassaga koospoodlemine 1 (Autor: Laura Okas)



iseteeninduse kasutatavuse protsentidega Tallinna poodides: Lasnamäe Maksimarketis ja Akadeemia tee Coopis.

Vaatlustel jälgisin eeskätt vanemaid inimesi hommikul 10-13ni, kes tegid oma igapäevaseid oste. Aitasin ka teenindajatel eemaldada vanusepiiranguid ja kinnitasin kaaluerinevusi, et tutvuda paremini kassasüsteemiga.

Intervjuudel nutiala teenindajatega uurisin, millised on peamised probleemid vanemaealistel nutikassasid kasutades. Intervjuud toimusid vabas vormis samal ajal kui teenindaja nutialas töötas. See andis võimaluse pidevalt ise vaadeldes lisaküsimusi küsida vastavalt olukorrale.

Koospoodlemise viisin läbi nelja osalejaga. Iga osaleja puhul proovisime läbi nii puldi- kui ka iseteeninduskassa ostuprotsessid. Koospoodlemise ajal andsin puldikassaga osteldes eraldi ülesande eemaldada ostukorvi lisatud toode, et vaadelda, kuidas osalejad puldi kasutavad. Koospoodlemise ajal uurisin osalejatelt, mis neile raskusi valmistab ja mis on hästi. Kogu protsessi vältel jäin ise aga tagaplaanile ning lasin osalejatel iseseisvalt katsetada ja proovida. Filmisin üles nii puldi- kui ka iseteeninduskassa makseprotsessid ning puldiga ostlemise puhul ka toote eemaldamise protsessi.



Pilt 2: Iseteeninduskassaga koospoodlemine 1 (Autor: Laura Okas)

## 5. ANALÜÜS

Antud peatükis kirjeldan Coopi iseteenindust, selle läbimise protsessi ja toon välja kitsaskohad eakate vaatepunktist, sidudes need varem läbi töötatud temaatilise kirjandusega. Keskendun enda vaatluse ja koospoodlemise käigus tehtud avastustele. Uuringu käigus esile tulnud kitsaskohad olen eelnevalt Miro töölaual läbi analüüsinud ja grupeerinud. Moodustasin grupid sisulise seose, nagu tehnilised probleemid ja toetuse puudumine, ja protsessi ülesehituse, nagu makseprotsess ja kliendikaardi registreerimine, alusel.



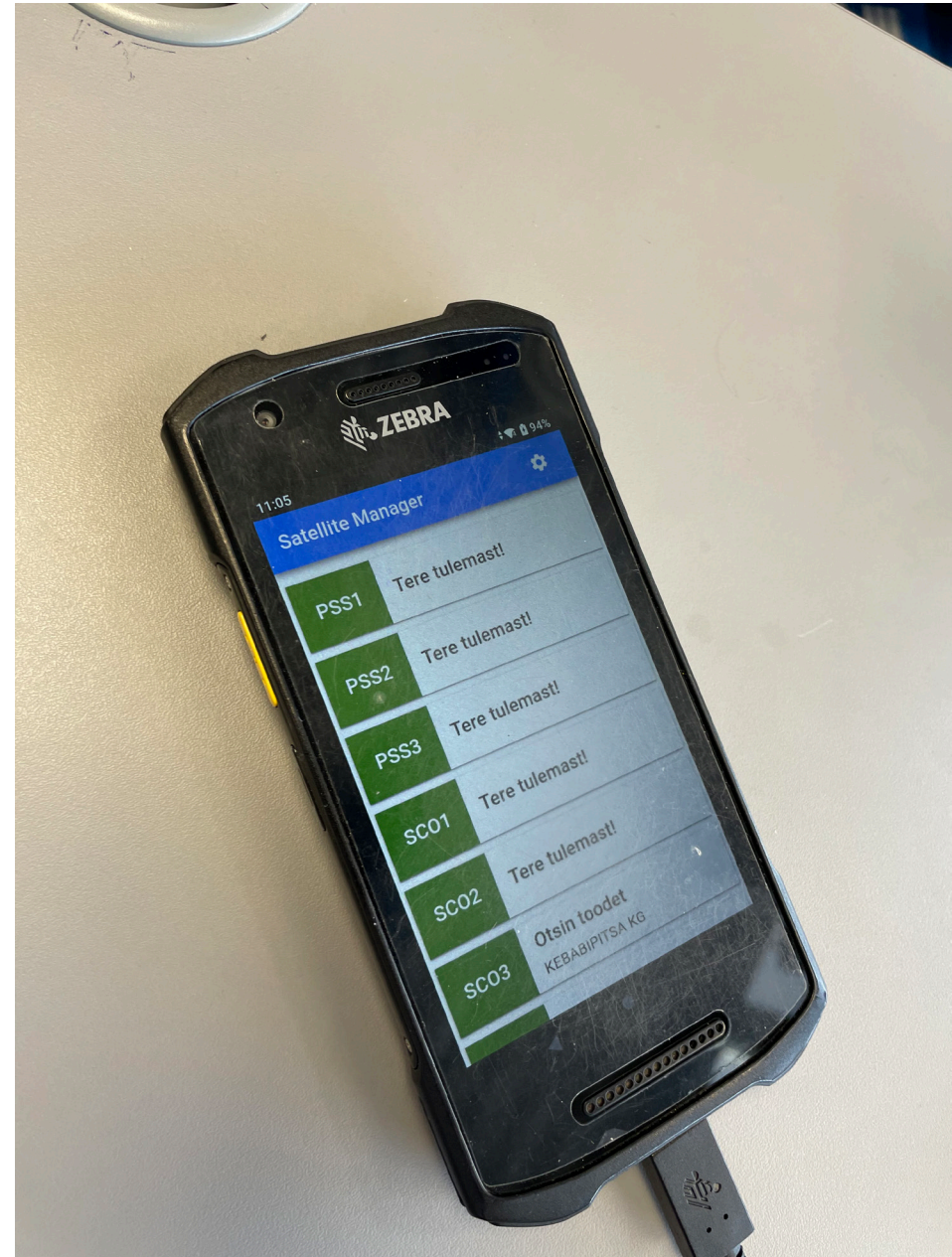
Pilt 3: Lasnamäe Maksimarketki puldistend (Autor: Laura Okas)



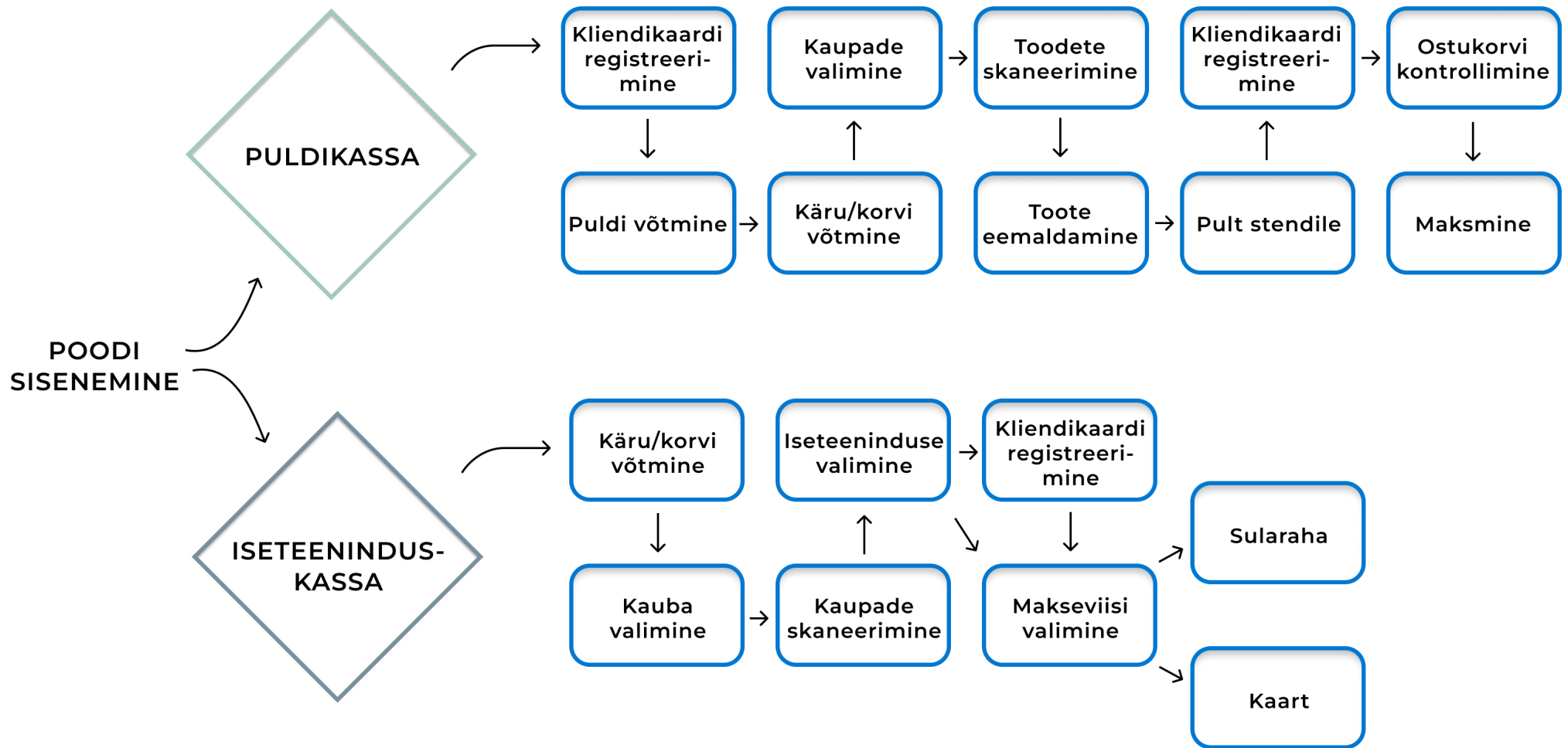
## 5.1 COOPI ISETEENINDUSE KAARDISTUS

Coopi poode on üle Eesti nii väiksemaid kui ka suuremaid. Suurte linnade läheduses on Coopi poeketi alla kuuluvad Maksimarketid, mis on kõige suuremad antud poeketi poodidest. Veidi väiksemad, keskmise suurusega poed, on Konsumid. Nii Konsumitest kui ka Maksimarketitest võib leida nutialasid, kuid kõikjal ei pruugi neid veel olla. Kõige väiksemad poed on Coopi vaikepoed. Neid leidub pigem maakohtades. Samuti puudub seal üldjuhul nutiala.

Coopi poodides kasutatakse kahte iseteeninduse süsteemi, milleks on puldikassad ja iseteeninduskassad. Puldikassa kasutamiseks peab olema kliendikaart, iseteeninduskassat saab kasutada ka ilma kliendikaardi olemasoluta. Arvatavasti eelistatakse puldikassat suuremate ostude korral, sest siis on võimalik ostud koheselt poes kotti laduda. Väiksemate ostude puhul on mugav kasutada ka iseteeninduskassat, kus peab tooted asetama kaalualusele. Hetkel puudub aga antud hüpoteesile statistiline kinnitus.



Pilt 4: Lasnamäe Maksimartketi puldistend (Autor: Laura Okas)



Joonis 6: Coopi iseteeninduse kaardistus (Autor: Laura Okas)



Puldikassa kasutamiseks peab klient esmalt poodi sisenedes registreerima puldistendi juures kliendikaardi, mille alusel talle väljastatakse pult. Selleks peab olema kliendikaart varasemalt isikustatud kas internetis või infoletis. Puldiga osteldes tuleb skaneerida kõik tooted enne ostukotti panemist. Toote eemaldamiseks on kliendil võimalik vajutada nuppu "Eemalda" ning seejärel skannida toote triipkood, mida soovitakse ostukorvist eemaldada. Kõik skannitud tooted ilmuvad puldiekraanile. Skannimise õnnestumisest annab pult piiksuva heli ja vibratsiooniga märku. Ostu lõpetamiseks tuleb asetada pult tagasi pesasse. Puldihoidikuid on poes tavaliselt kaks tükki: üks poodi sisenedes ja teine enne nutiala. Maksta saab puldiga skannitud ostukorvi eest nii puldikassas kui ka iseteeninduskassas. Puldikassades on võimalik maksta vaid kaardiga, kuid olenevalt poest on iseteeninduskassades võimalik kasutada ka sularahamakset. Selleks tuleb vastavas kioskis taaskord registreerida kliendikaart, mis laeb ekraanile ostukorvi. Seejärel tuleb valida makseviis ja jälgida kaarditerminali juhendit. Võimalus on kasutada ka taaratšekke ja kinkekaarte. Puldikassat kasutades võib sattuda pistelisse ostukontrolli, mille käigus teenindaja kontrollib juhuslikke tooteid kliendi ostukorvist. Peale ostukontrolli on vajalik kliendikaardi uuesti registreerimine, et ostukorv ekraanile laadida. Puldikassat kasutades on mugavam panna skannitud tooted koheselt ostukotti, sest nutialadel puuduvad korralikud pakkimisalad. Kui tooted on ununenud ostukorvi pakkimata, tuleb sellega hakkama saada üsna väikesel laual, kuhu mahub ehk üks inimene, või tuleb seda teha kioski juures, kus puudub pakkimisala täielikult.



Pilt 5: Nutiala Muraste Konsumis (Autor: Laura Okas)



Iseteeninduskassat on võimalik kasutada nii kliendikaardiga kui ka ilma. Iseteeninduskassa puhul on vaja kõik tooted läbi piikсутada kioskis ja asetada ükshaaval peale skannimist kaalualusele. Kaaluerinevuse tekkimisel tuleb kaalualusel tooteid sättida (võib juhtuda, et mõni toode toetub vastu seinale) või vajadusel kutsuda teenindaja. Kaalu erinevusest annab märku ka tuluke kioski kohal. Kui kõik tooted on skannitud, tuleb esmalt valida maksemeetod ja maksta oma ostukorvi eest. Seejärel võib tooted pakkimisalusel kotti panna ja/või kotis sealt maha tõsta.

Täna on suures enamikus poodides nutialad. Uue poe või nutiala avamisel tutvustab klientidele iseteenindust Coop'i nutialade projektijuht. Tutvustamise käigus kutsub projektijuht kliente kasutama puldikassat või iseteeninduskioskit õpetades neile samal ajal selgeks ka põhitõed iseteeninduse kasutamisel. Mõned kuud peale poe või nutiala avamist käib projektijuht taaskord poes vaatamas, kuidas kliendid uue iseteenindusega toime tulevad. Coop kogub ise statistikat nutialade kasutamise kohta kliendikaartide abil. Vähese nutiala kasutatavusega poodides käiakse tegemas nõu järele aitamist, mille käigus korraldatakse sarnane iseteeninduse tutvustus nagu poe avamisel.

Enne nutiala avamist saavad kõik poe teenindajad koolituse, kuidas iseteeninduskassadega ümber käia. Koolitus koosneb suures osas tehnilistest teadmistest, kuidas nutikassadega ümber käia ja kuidas erinevaid probleeme lahendada. Võrreldes erinevate tehniliste materjalidega, on klientide toetamisest nutialas üsna vähe juttu.

Väiksemates poodides eemaldatakse vanusepiiranguid kassast, ilma et nutialas oleks teenindaja valvel. Suuremates poodides on aga kindel teenindaja, kelle ülesandeks ongi nutiala valvamine. Antud poodides kasutatakse ka puuetundlikku seadet, mille abil saab näha, mis seisus iga iseteeninduskassa on (klient vajab abi, kaaluerinevus, vanusekontroll jne).



Selle näite puhul võis edasi viivaks jõuks olla sotsiaalne aspekt ehk sõbrannadega koos poes käimine, aga ka julgustav töötaja, kes oli vajadusel valmis aitama ja õpetama. Sellest korrast sai ta julguse hakata edaspidi ise katsetama.

Puldikassat kasutades ei ole poe peal kedagi appi tulemas ning eraldi teenindaja otsimine ja abi küsimine võib tunduda ebameeldivana. Samuti on kassa kasutamise selgeks saamiseks eakatel vaja üldiselt rohkem kui ühte korda, mis muudab esiti iseteeninduskassa õppimise, kus teenindaja on kohe kliendi juures, lihtsamaks. Teised kasutajad olid aga ise puldikassa selgeks õppinud. Esimene neist oli ise-iseisvalt katseeksitusmeetodil ostlemise selgeks õppinud, sest ei soovinud enam pikkades järjekordades seista. Teine kasutaja oli aga oma elukaaslase õpetuse järgi hakanud samuti pulti kasutama, et saaks poeskäigu kiiremini tehtud. Neljas koospoodleja polnud enne minuga poodlemist kasutanud ei pulti ega ka iseteeninduskassat. Tema jaoks oli see esimene kord. Varasemalt tundus see tema jaoks hirmutav ning ta ei osanud ise kuskilt alustada.

**“Siin ma ei oska tõesti midagi teha. Lootsin, et sa õpetad mind. [...] Nüüd ma julgen teinekordki ise proovida”**



Pilt 6: Puldikassaga koospoodlemine 2 (Autor: Laura Okas)

Puldikassaga ostu lõpetades ei osanud ta kliendikaarti registreerida ning ütles: “Siin ma ei oska tõesti midagi teha. Lootsin, et sa õpetad mind.” Peale minuga poodlemise läbi tegemist, ütles ta, et kasutaks järgmine kordki iseteenindust: “Nüüd ma julgen teinekordki ise proovida.” Ka tema jaoks oli vajalik kellegagi turvaliselt korra või kaks kogu protsess läbi teha, selleks et edaspidi oleks juba julgust iseseisvalt teekond läbi teha. Lisaks eraldi läbi viidud koospoodlemistele aitasin Akadeemia tee poes ka ühte vanemat naisterahvast iseteeninduskassat kasutada. Peale seda, kui olin teda juhendanud ja toeks olnud lausus ta: “See [iseteeninduskassa] on nii lollikindel. Peab lihtsalt ära harjuma.” Seega võib arvata, et eakatel on vaja personaalset lähenemist ja toetust nutikassadega tutvudes.

***“See [iseteeninduskassa] on nii lollikindel. Peab lihtsalt ära harjuma.”***

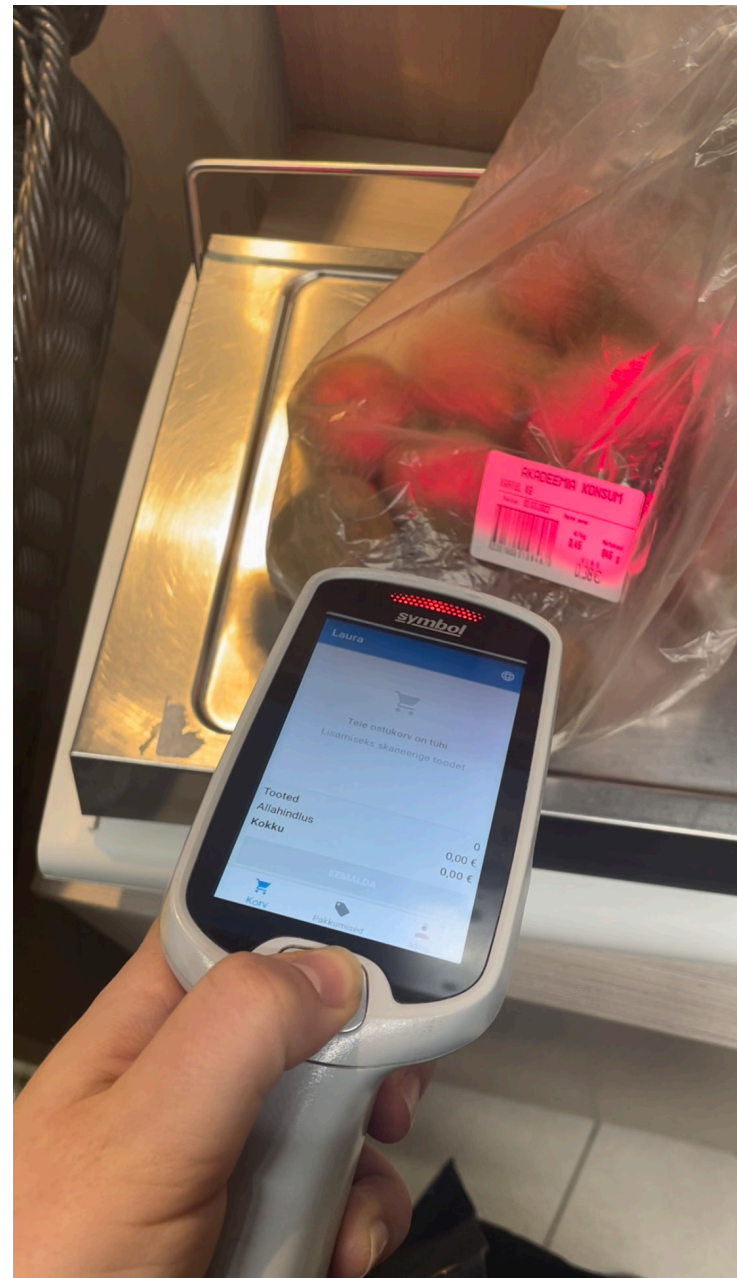
### 5.3 HELIMÄRGUANNE

Teiseks avastasin vaatlusel, et heli on üsna suure tähtsusega nii iseteeninduskassades kui ka puldikassaga ostlemisel. Mõlemal juhul annab heli märku toote korrektsest skannimisest. Puldikassa puhul on heli lisaks kasutusele ka toote ostukorvist eemaldamisel. Vaatluse käigus selgus, et helitugevus on iseteeninduskassadell küll muudetav, kuid vastav nupp asub skanneril ning seda oskavad muuta vaid teenindajad ise. Teenindaja vaatepunktist on pidev piiksumine ebameeldiv ning olenevalt poe üldisest müratasemest osad teenindajad seda ka reguleerivad. Siiski enda vaatluste jooksul nägin ma helitugevust reguleerimas vaid projektijuhti. Coopist järele küsides, sain teada, et neil on ettenähtud kõikides poodides kassadel 80% helitugevus. Siiski on ka teenindajad, kes ei ole heli nupust teadlikud või ei pea tähtsaks kontrollida, kas heli on ikka piisavalt vali.

Heli aitab kliendil aru saada kas toode on skannitud. Kui eakal on silmanägemine halvem või ta ei märka uue toote lisandumist ostukorvi, toetub ta eeskätt vastavale piiksule. Seega uurisin ka koospoodlemisel, kas ja kuidas nemad heli tunnetavad. Küsisin selgitust nii toote korrektsest skannimisest märku andva heli kohta ning tegime läbi ka toote ostukorvist eemaldamise. Puldi skannimisel oli heli arusaadav ja kõlav. Kasutaja sai aru, kust heli tuli ja millest see märku andis. Lisaks helile vibreeris pult iga uue toote skannimisel. Iseteeninduskassa kasutamisel läksid heli koha pealt kasutajatel arvamused lahku. Üks ütles, et saab aru, kas heli tuleb tema kassast või teisest ning toetub suuremal määral just piiksule oma toodete skannimisel. Kaks kasutajat ütlesid aga, et ei pane heli tähele, kuna



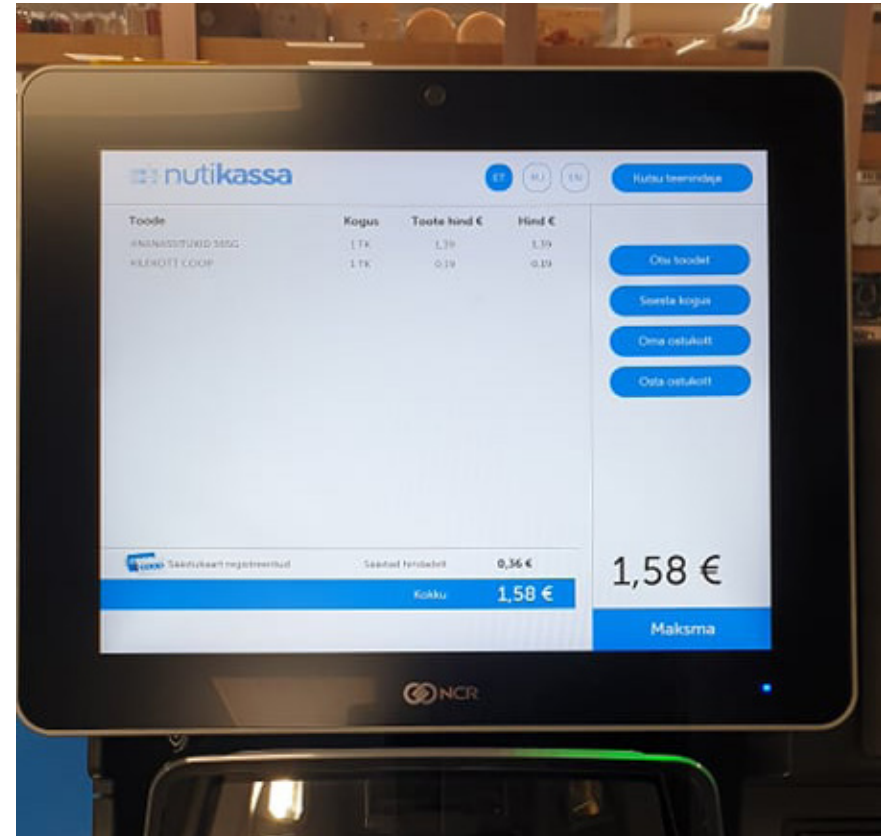
ümberringi piikuvad pidevalt ka teised kassad. Nemed jälgivad ekraanilt, kas toode läks läbi. Ühel kasutajal oli ka komme kontrollida, kas hinnad on õiged. Seega on heli ja värina kombinatsioon puldil hea ja arusaadav variant, kuid iseteeninduskassal võib olla kohati raske aru saada, kust heli tuli ja mille kohta see käis.



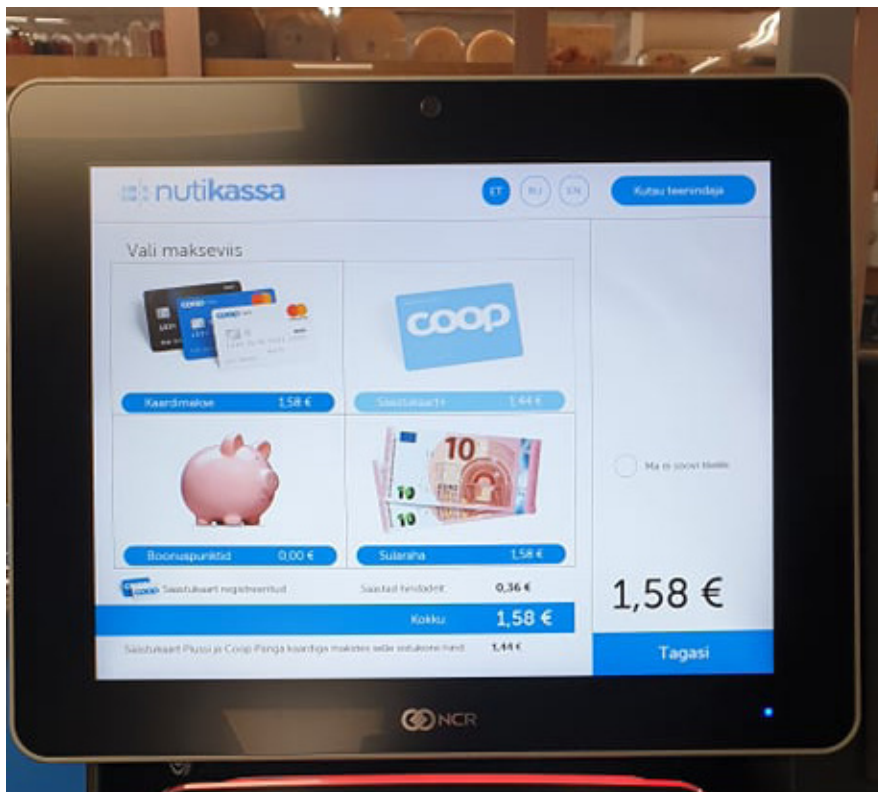
Pilt 7: Puldiga toote skaneerimine (Autor: Laura Okas)

## 5.4 MAKSEPROTSESS

Maksmisprotsessi alustamiseks tuleb nii puldi- kui ka iseteeninduskassas vajutada all paremal nurgas nuppu “Maksma”. Peale kliendikaardi registreerimist, ei taibanud kolm eakat neljast, et tuleb vajutada ka nuppu “Maksma” ning seejärel valida kaardimakse. Neljas osaleja oli juba vilunud Coopi iseteeninduskassa kasutaja, seega makseprotsess talle probleeme ei valmistanud. Sama probleemi esines ka iseteeninduskassas, kus peale toodete skannimist sooviti kohe kaarti terminali sisestada, jättes valimata maksemeetod. Peale nupu “Maksma” vajutamist on vaja valida kas kaardimakse, sularaha või bonuspunktide kasutamise vahel. Ka seal tuli kasutajatel probleeme, sest peale “Maksma” nupu vajutamist hakati uuesti kohe kaarditerminali kaarti sisestama ning hoopis sealset ekraani jälgima, oodates, millal PIN-koodi sisestada. Maksemeetodi valimise vajadus on ka põhjus, miks ei saa lasta summat automaatselt mingi aja möödudes kaardimakseterminali.



Pilt 8: Makseprotsessi I osa(Allikas: Coop)



Pilt 9: Makseprotsessi II osa (Allikas: Coop)

## 5.5 SÄÄSTUKAARDI REGISTREERIMINE

Kui tooted on puldiga skannitud ja pult stendile asetatud, tekkis tihti segadus, kus ja kas tuleb registreerida Säästukaart. Puldikassat kasutades on Säästukaardi registreerimine ostu lõpetamiseks vajalik protsess. Viimane koospoodleja seisis tükk aega nõutult kassa ees ning lõpuks lausus: “Ma ausalt ei tea, mida nüüd edasi teha,” Ta ootas, et ostukorv tuleks ekraanile iseseisvalt, öeldes veel mulle “Siin ma ju ei pea Säästukaarti enam registreerima,” Kartes midagi valesti teha, ei proovinud ta ise kaarti kuidagi registreerida, vaid palus mul talle selgitada, kuidas ja mida ta selle kaardiga nüüd tegema peab. Samuti tõi üks osaleja välja, et ta ei saa aru, kust ta näeb seda, kas tal on kliendikaart

**“Ma ausalt ei tea, mida nüüd edasi teha. [...] Siin ma ju Säästukaarti registreerima ei pea.”**

registreeritud. Samuti tekkis segadus, kus täpselt kaardi registreerima peab. Üks koospoodleja lausus segaduses: “Siit [makseviiside valiku vaates] ei ole aru saada, kas ma pean kliendikaardi registreerimiseks tagasi minema.” Ta mainis ka, et vahel iseteeninduskassat kasutades võib see hoopiski ununeda ning talle meeldiks, kui talle seda meelde tuletatakse. Hetkel on kliendikaardi registreerimine makseterminalil viibates, küll aga ei pruugi vanem inimene aru saada, et terminali saab kasutada ka millekski muuks peale maksmise. Samuti on võimalik kliendikaarti registreerida ekraanist paremal asuva magnetriba lugeri kaudu, kui see on peenike tume riba, mis sulandub üsna hästi ülejäänud ekraaniga kokku. Siinkohal tasub välja tuua, et ekraaniäärsed magnetriba lugerid on vaikselt nende poodidest ära kadumas, sest kaardimakseterminalis on võimalik ka magnetribaga kaarti registreerida.

**“Siit [makseviiside valiku vaates] ei ole aru saada, kas ma pean kliendikaardi registreerimiseks tagasi minema.”**

## 5.5 TEHNILISED PROBLEEMID

Vaatluse käigus jäi mulle silma mitmeid tehnilisi probleeme. Üks sagedasemaid probleeme, mille üle kurtsid ka teenindajad, on kaalu erinevus. Coopi iseteeninduskassad on üpriski tundlikud ning oli olukordi, kus kilekoti serv oli jäänud kaalule, mistõttu pidi teenindaja tulema ja sättima kilekotte või adminni kaardiga kinnitama erinevuse. Kerge toote puhul võib juhtuda, et kaal ei tuvasta toote asetamist pakkimisalusele. Seega jääb tuli roheliseks, kuid klient enam midagi ise edasi teha ei saa.

Kutsu teenindaja nupp on paremal üleval nurgas, mida tihtipeale ei märgata ning jäädakse lihtsalt ootama. Samuti märkasid, et tihti eelistasid kliendid ise teenindaja juurde minna ja abi küsida, kui kasutada teenindaja kutsumiseks ettenähtud nuppu kassa ekraanil. Teenindaja ei saa ka aru, et kliendil on abi vaja, sest temale teavitust ei tule. Seetõttu tekkis mitu ebamugavat olukorda, kus teenindaja tegeles ühe kliendiga ja teine tuli ta seljataha abi paluma. See sugune olukord võib olla võimendavaks faktoriks toetuse puudumisele nutialas. Abi küsimine on tihti ebamugav tegevus, mida parema meelega ei tehta.

Üks esimestest oli projektijuhiga koos poes vaadeldes, kus üritasin aidata naisterahval endale puldistendilt pult võtta. Viibates Säästukaardiga vastavas kohas, läks ekraan lihtsalt valgeks, mille peale ma ei osanudki kohe midagi teha. Kõrvalt kassapidajalt sain teada, et probleem on kliendi registreerimata Säästukaardis. Säästukaardi registreerimine toimub aga internetis vastaval lehel. Antud poes puudus ka infolett. Hiljem projektijuhilt juurde uurides selgus, et neil tegelikult peaks tulema ekraanile kiri, mis



suunab Säästukaarti registreerima ning see konkreetne juhtum oli erand ja uuendus ei ole veel antud stendile jõudnud.

## **5.6 PROBLEEMID PULDIGA**

Selles kategoorias välja toodud kitsaskohad on pigem ebamugavused võrreldes ülaloodutega, kuna vaatamata neile probleemidele on siiski võimalik protsess lõpuni viia, kui inimene on piisavalt motiveeritud ebamugavustest mööda vaatama. Üks koospoodleja ei leidnud mitu korda skaneerimisel nuppu üles või vajutas mööda. Siiski sai ta kõik vajalikud tooted skaneeritud ning pigem on see midagi, millest saadakse aja jooksul aru ning saab pulti enam kasutades selgemaks. Samuti ei saanud kõik neli eakat aru, et kärul on puldihoidik. Kärulükates hoiti pulti pidevalt käes, mis muutis taaskord poodlemise nende jaoks veidi ebamugavamaks, kuid mis siiski ei olnud suureks komistuskiviks. Ehk oleks nupule võimalik tähelepanu rohkem tuua kleepides see siniseks. Arutledes neid probleeme Coopi projektijuhiga tuli välja, et hoidikud on kõigil poodides olemas, need tuleb lihtsalt uuesti kärule kinnitada. Selliste probleemide puhul peaks järelvalvet pidama kaupluse juhataja või vahetusevanem.

### **Toote eemaldamise protsess**

Puldiga probleemide puhul oli kõige prominentsem toote eemaldamise protsess. Puldiga ostlemise puhul võib ikka ette juhtuda olukordi, kus on vaja toode välja vahetada või skaneeritakse topelt, mistõttu on vaja toode ostukorvist eemaldada. Selleks on puldi ekraani alumises osas punast värvi nupp kirjaga "Eemalda". Koospoodlemisel oli osaleja-

tel ülesandeks eemalda ostukorvist üks toode. Eemaldamisel on erinevus tavalise skaneerimisega, nimelt eemaldamise käigus on skanner aktiivne ning nuppu ei ole vaja eraldi vajutada. See tekitab segadust, sest ka juhend ekraanil ütles "Eemaldamiseks skaneerige toode" ning kasutaja on eelnevalt kõiki tooteid skaneerinud nupule vajutamiseega. Peale eemaldamist kaob toode ostukorvist ning eemaldamisest antakse märku heli ja vibratsiooniga. Küll aga uurisid osalejad ekraani veel tükk aega, et saada aru, milline rida nende ostukorvist nüüd eemaldatud sai. Toote eemaldamise protsess oli puldi kasutamise puhul kõige keerukam osa. Küll aga saab klient selle osata oma ostu siiski lõpuni viia, mistõttu jääb antud teema selle töö skoobist välja, kuid vajaks kindlasti edasist analüüsi ja parendusi.

## 5.8 KITSASKOHTADE ANALÜÜS

Uuringu käigus kerkisid esile mitmed kitsaskohad. Valiku tegemiseks kasutasin Miros kahte erinevat grupeerimist. Esiteks grupeerisin kitsaskohad probleemi sisu alusel kokku ja leidsin neile üldise pealkirja, mille alusel neid ka eelnevas peatükis analüüsisin. Seejärel tegin valiku, mille käigus jätsin välja tehnilised probleemid, mille lahendamine pole minu võimuses, ning teisejärgulised väiksemad probleemid, mis ei ole otseselt seotud töö eesmärgiga ja jäävad seekordse töö skoobist välja. Järgnevalt olen välja toonud peamised kitsaskohad nende tähtsuse järjekorras eakate kasutajamugavuse perspektiivist.

Uuringu käigus tuli välja neli peamist kitsaskohta eakate kasutajate seas:

1. Abi/toetuse puudumine nutialas
2. Heli märguanne iseteeninduskassas toote skannimisel ei ole arusaadav ning vajaks visuaalset toetust
3. Säästukaardi registreerimine
4. Makseprotsess

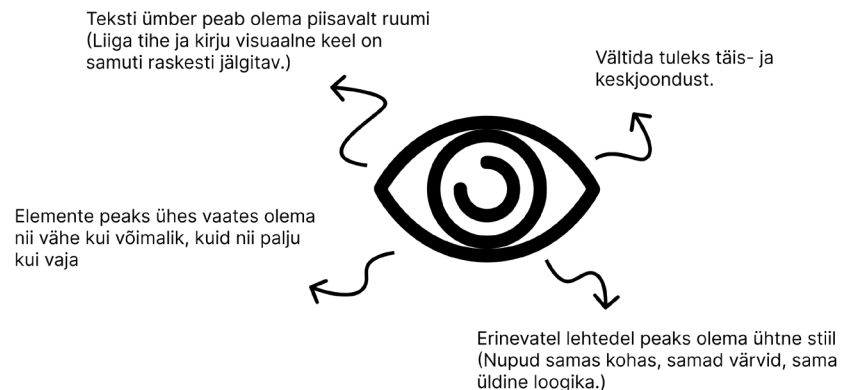


Joonis 8: Kitsaskohtade filtreerimine (Autor: Laura Okas)

## 5.8 DISAINIPRINTSIIBID JA UURINGUST SAADUD KOGE- MUS

Uuringu valimi puhul jäid osad disainiprintsiibid lahendustes kasutamata, sest uuringus osalenute puhul ei olnud selleks vajadust. Coopil on kasutusel Sans Serif fondid. Samuti ei leidnud ma uuringu käigus, et oleks olnud probleeme fondi suuruse, teksti liigendamise, kontrasti või veateadetega. Koospoodlemisel küsisin osalejatel, kas nad näevad ekraanidelt korralikult teksti lugeda. Positiivsete vastuste tõttu ei näinud ma vajadust ka 200-kordseks suurenduseks. Coopi nutikassad ei kasuta kõne, mistõttu ei tegelenud ma selle töö raames kõne kiiruse ja kordusega. Siinkohal tasub välja tuua, et koospoodlemise valim oli väike, mille põhjal ei saa lõplikke järeldusi teha. Selles töös jäid disainiprintsiibid lahendustes kasutamata, kuid teemat tasub kindlasti tulevikus edasi uurida. Siiski oli mitmeid disainiprintsiipe, mida oli võimalik ja vajalik järgnevates ideepakkumistesse implementeerida.

Nägemist silmas pidades jälgisin, et üldine disainikeel ei läheks liialt kirjuks. Lihtsustasin makseprotsessi puhul vaateid, et kasutajal oleks arusaadavam. Samuti ühtlustasin nuppude stiili, et kõik klikitavad elemendid oleksid ühesugused, Coopi puhul ümarate nurkadega sinised ristkülikud.



Joonis 9: Implementeeritud disainiprintsiibid - nägemine (Autor: Laura Okas)

Heli puhul uurisin koospoodlejatel kas nad kuulevad helimärguandeid ja kuidas saavad aru nende tähendusest. Koospoodlemistel said kõik osalejad aru, mis on heli eesmärk, seega on disainiprintsiipidest juba täidetud punkt, et märguande kasutamisel peab sellel olema kindel eesmärk. Puldikassade puhul oli helitugevus piisav, kuid iseteeninduskassade juures, kus korraka piiksusid mitu kassat, tekkis kahel osalejal segadus, kas heli tuli nende kassast. Seega lisasin ideepakkumises võimaluse oma sessiooni ajaks helitugevust muuta ning toetasin skaneerimisel viimast lisatud toodet ka visuaaliga, et helile kinnitust anda. Koospoodlemistel said osalejad atu ka eemaldamise ja skaneerimise helidest, seega olid need piisavalt hästi eristatavad.



## Heli peaks olema piisavalt tugev (Helitugevuse muutmise võimalus)

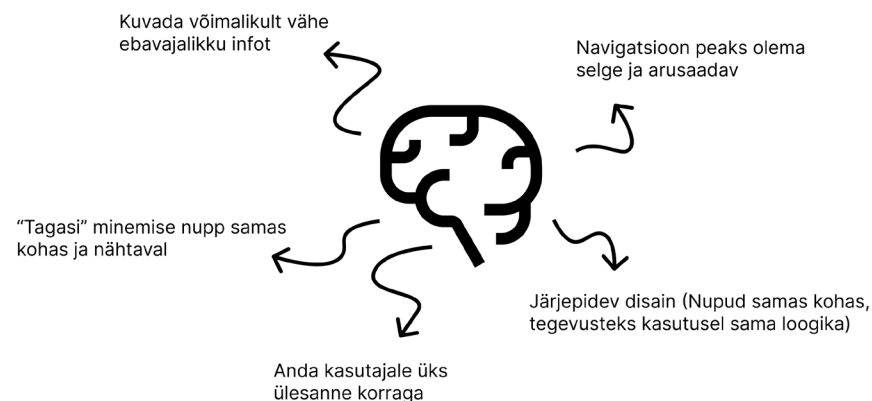
Joonis 10: Implementeeritud disainiprintsiibid - kuulmine (Autor: Laura Okas)

Motoorika puhul tuleb jälgida, et nupud oleksid lihtsasti klikitavad ja piisavalt suured. Uuringu käigus ei märganud ma ühelgi osalejal nuppudele pihta saamisega probleeme, seega ei muutnud ma neid ka suuremaks. Samuti olid makseprotsessis edasi liikumiseks vajalikud nupud ekraanil kättesaadavad ning uuringu käigus ei ilmnenu probleeme neile vajutamisega.

Kognitiivsust toetavate disainiprintsiipide puhul on esimeseks kasutajale ühe ülesande korraga andmine. Makseprotsessi puhul on see juba olemas, sest kõigepealt on kasutaja ees ostukorv ning makseviisi valimine toimub eraldi. Küll aga võib abiks olla meeldetuletus kliendikaardi registreerimisele, sest hetkel tuleb seda teha toodete skaneerimisega koos. Samuti lihtsustasin ma ostukorvi vaadet ning parandasin navigatsiooni viies maksmise ja tagasi navigeerimise nupud erinevatesse kohtadesse.

Teenusedisaini puhul olen keskendunud rohkem vanusega kaasnevatele kognitiivsetele muutustele. Eakatele toeks olemine arvestab nende muutustega. Samuti tuleb eakate puhul tähelepanu pöörata lühimälu halvenemisele,

millega muutub raskemaks ka uute oskuste omandamine. Sel juhul on tähtis, et toetus ja abi oleks pidevalt olemas, sest õppimine on pikk protsess. Eakatel võib harjumuse kujunemine võtta seega kauem aega kui nooremal inimesel.



Joonis 11: Implementeeritud disainiprintsiibid - kognitiivsust (Autor: Laura Okas)

## 6. JÄRELDUSED

Järgnevas peatükis koostan ideepakkumised illustreerimaks oma uuringu analüüsitulemusi. Ideepakkumiste koostamisel järgisin temaatilisest kirjandusest välja toodud disainiprintsiipe. Ideepakkumised on esmased iteratsioonid kitsaskohtadele, mis on analüüsi tulemusel välja toodud. Töö edasi arendamisel tuleks luua prototüübid, mida testida uuritava sihtgrupi peal.

Ideepakkumised, mis aitavad eakatel iseteeninduskassadega paremini sina peale saada, on peamiselt teenusedisaini valdkonnast ning tegelevad eelkõige kognitiivsetest muutustest tulenevate keerukustega. Ideepakkumised, mis aitavad eakatel omal käel iseteeninudkassasid paremini kasutada, on peamiselt seotud ekraanivaadete parandamisega. Need tegelevad nii kognitiivsetest kui ka füüsilistest muutustest tulenevate keerukustega. Siinkohal tasub välja tuua, et kognitiivsete muutustega kaasnevad tegurid, nagu õppimisvõime ja lühimälu halvenemine, on relevantsete eelkõige täna, mil eakad ei ole tehnoloogiaga üles kasvanud. Tulevikus on jällegi vaja tähelepanu pöörata pigem füüsiliste muutustega kaasnevatele teguritele, sest siis on eakad vanusegrupp, kes on tehnoloogiaga üles kasvanud.

### 6.1 EAKATE TOETAMINE ISETEENINDUSES

Vaatlustel ilmnes drastiline vahe poodides, kus nutialas oli teenindaja ja kus mitte. Samuti mängis rolli see, kas tavakassa on hommikutundidel avatud või mitte. Akadeemia tee Konsum ja Lasnamäe Maksimarket on ühed suurema iseteeninduse kasutatavusega poed. Sealsetes poodides on kombeks hoida ka tavakassasid esimesel 2-3 hommikutunnil kinni. Sel ajal on töös vaid nutiala, kus on valves ja abiks teenindaja. Antud poodides olid kliendid sellise olukorraga harjunud ning olid teadlikud, et peavad kasutama iseteenindust oma toodete soetamiseks. Vajadusel küsisid kliendid abi teenindajalt ning eakad ootasid, et teenindaja neid kogu protsessi puhul juhendaks. Muraste ja Kose Konsumis olid küll nutialad, kuid teenindajat seal kohal ei olnud. Vanusepiirangu eemaldas kassas olev teenindaja kassas olles, ostukontrolli jaoks pidi ta aga siiski kohale minema ning tavakassa kliendid ootele jätma. Kuigi antud poodides oli kassas konstantselt järjekord, eelistati siiski nutikassasid mitte kasutada. Kutsudes poodlejad nutikassat kasutama, olid vastused üldiselt eitavad. Kliendid olid harjunud tavakassad kasutama. Järjekorras ootamine oli nende jaoks parem variant, kui minna üksi või isegi abilisega iseteeninduskassat proovima.

Koospoodlemisel olid pooled osalejatest iseõppinud, üks oli esimese kogemuse saanud koos Coopi projektijuhiga ja viimane neist kasutas minuga iseteenindust esimest korda. Coopi projektijuhiga esimest korda poodleja sai sellest ühest kogemusest indu ise edasi proovida. Tasub mainida, et tema kodupoeks on Coop, kus nutialas

on teenindaja kogu aeg olemas. See andis talle rohkem julgust iseteeninduskassat ka iseseisvalt kasutada, sest ta teadis, et teenindaja on vajadusel abiks. Minuga esimest korda iseteenindust kasutanud osaleja tänas mind hiljem ja ütles, et nüüd julgeb teinekordki ise proovida. Tema jaoks oli kõige keerulisemaks osaks makseprotsess ja Säästukaardi registreerimine. Peale nende keeruliste kohtade läbi proovimist oli tal protsess selgem.

Selleks, et vähendada koormust tavakassadele, peaks kliendil olema võimalus igal hetkel abi saada. Antud nelja poe näitel on välja joonistunud selgelt, mida on vaja teha selleks, et klient iseseisvalt iseteenindust kasutama läheks. Lisaks tuleks kindlasti arvestada, et just eakatel võib õppimiseks vaja minna mitut korda. Peale protsessi abilisega läbimist võib neil siiski olla vaja turvatunnet, et keegi on olemas, kui neil abi oleks vaja. Vastavalt ülaltoodule esitasin Coopile ettepanekud.

**1**

### Teenindaja nutialas

- Turvatunne ja julgus
- Inimtegur ja suhtlemine
- Kiire abi probleemide tekkimisel
- Esmase kasutaja toetamine

**2**

### Teenindaja, kes on toeks

- Rõhk klientide õpetamisel ja toetamisel
- Kindlad teenindajad nutialas
- Aitab hirmust üle saada

**3**

### Nutiala prioritseerimine

- Kiirem õppeprotsess
- Tavakassa sulgemine rahulikemal hommiku- ja õhtutundidel
- Nõuab vähem tööjõudu

**4**

### Tutvumispäevad

- Reklaamitud tutvumispäevad, mis on kliendile ette teada
- Teenindaja, kellega on võimalik samastuda
- Koostöö eakate päevakeskusega

Joonis 12: Kokkuvõtlik joonis teenusedisaini ettepanekust (Autor: Laura Okas)



## Teenindaja igas nutialas

Nutiala prioritseerimisega peab kaasas käima teenindaja olemasolu nutialas. Vaatluse käigus tuli välja ilmselge erinevus poodides, kus teenindaja oli nutialas ja kus puudus. Teenindajatega nutialades oli ka iseteeninduse kasutatavus suurem. Kliendid olid harjunud nutiala kasutama ja tihti eelistasid seda tavalisele kassale. Kui teenindajat aga nutialas ei olnud, tekkis olukord, kus kassas oli mitu tundi järjekord, kuid iseteenindust kasutas vaid mõni üksik klient. Samuti andsid kaks kasutajat, kes kogu iseteeninduse protsessi minuga läbi tegid, ning kolmas, keda vaatluse ajal abistasin, tagasisideks, et nüüd nad julgevad teine kord üksinda proovida. Akadeemia tee Konsumis, kus on kasutusel 7 nutikassat, tundus aga ühest teenindajast kiiremal ajal vähemaks jääma. Kui poes on tekkinud trend, et eakad, kes vajavad rohkem abi, käivad kindlatel aegadel poes, tasub nende jaoks ehk rohkem kui üks teenindaja nutialas hoida. Kiiremal ajal aitas hetkel poes vanusepiirangute eemaldamisega turvamees, kuid temal ei pruugi olla oskusi klienti korrektselt nutialas juhendada. Teenindaja tekitab klientidele turvatunde ja annab julguse iseteenindust kasutada. Kui esimesel korral on vaja tugevamat teenindajapoolset abi ja suunamist, siis järgmisel korral võib piisata juba teadmised, et keegi on valmis appi tulema. Teenindaja olemasolu jätab mingil määral alles ka inimteguri olemasolu. Klienditeenindust parandab kohene abi probleemide puhul ning samuti on võimalus teenindajal aidata nutiala kasutavat inimest.

## Teenindaja, kes on toeks

Iga nutiala teenindaja on läbinud koolituse, kuidas nutikassadega ümber käia. Üldiselt on väiksemates poodides koolitatud kõik teenindajad, suuremates võivad olla vaid osad. Koolituse peamine rõhk on tarkvaraga toimetulekul. Teenindaja käitumisest ja klientide abistamisest on võrreldes muu materjaliga hetkel üsna vähe juttu (Coopi nutiala teenindajate koolitus, 2022). Koolituste puhul on kindlasti tähtis, et teenindajal oleksid tarkvaraalased teadmised nutikassade kohta, kuid siiski ei tasu unustada ka klienti. Võttes arvesse nutikassade kasutatavuse statistika, tasuks kindlasti panna rohkem rõhku, kuidas klientidele, eriti eakatele, nutialas toeks olla ning, kuidas neid esimesel korral abistada ja julgustada. Minu vaatlustest saadud kogemus näitas, et eakate puhul kiputi pigem iseteeninduskassas protsess nende eest kiiresti ära tegema, kui laskma neil õppida oma käe läbi. Mida rohkem kliente oskavad iseseisvalt nutikassasid kasutada, seda vähem on vaja neile aja jooksul tuge pakkuda. Teenindajatele tasuks selgitada, kuidas olla toeks klientidele, kes vajavad rohkem abi. Eakate puhul tuleks kindlasti pöörata tähelepanu just vananemisega kaasnevatele teguritele ning arvestada sellega, et nad võivad vajada rohkem tuge. Teenindaja on see vahelüli, kes peaks aitama kliendil iseteeninduse kasutamise hirmust üle saama ja olema alati olemas, ka siis, kui kasutamine on juba loomulikult muutunud. Juba teenindajaid värvates tasub tähelepanu pöörata sellele, et töötajad oleksid valmis abistama kliente, kellel on keerulisem seesuguse tehnoloogiaga toime tulla. Õpetamine nõuab aega ja kannatlikkust, mida igaühel ei pruugi olla.

## Prioritiseerida nutiala tavakassadele

Tänu sellele õpivad inimesed kiiremini kasutama iseteenindust, olles selleks mingil määral kohustatud ning oma mugavustsoonist välja lükatud. Nutiala saab prioritiseerida varajastel hommikutundidel ja hilisematel õhtutundidel tavakassa sulgemisega. Hommikupoole on poodides üldiselt vähem rahvast ning see annaks teenindajatel võimaluse keskenduda eakatele, kes tööl ei käi ja võivad sellele ajale oma poeskäike planeerida. Aja jooksul harjuvad kliendid seesuguse korraldusega ära ning ehk eelistavad ka muul ajal iseteenindust kasutamist. Nutikassa prioritiseerimisega on vaja ka vähem teenindajaid - hommikuti ja õhtuti rahulikumat perioodil on vaja vähem töötajaid. Nutiala prioritiseerimine eeldab aga ülaltoodud punktidele esmalt tähelepanu pööramist. Nutiala tavakassale eelistades on vaja, et teenindajad oleksid valmis kliente abistama. Aja jooksul vajavad kliendid üha vähem abi. Akadeemia tee Konsumi vahetusevanem ütles enda poe klientide kohta: “Meie kliendid on välja koolitatud. Nad teavad, et hommikul saab vaid iseteenindust kasutada ja on sellega harjunud.”

**“Meie kliendid on välja koolitatud. Nad teavad, et hommikul saab vaid iseteenindust kasutada ja on sellega harjunud.”**

## Varasemalt välja hõigatud tutvumispäevad

Selleks, et just eakad oleksid valmis uusi asju õppima, võiks neile olla ette teada, kui on võimalus minna õppima iseteenindust. Sellisel juhul saaks anda võimaluse iseteenindust õppida neil, kes sellest päriselt ka huvitatud on. Kindlasti tuleks kasuks ka see, kui neid õpetaks keegi, kellega nad samastuvad, näiteks mõni vanemteenindaja. Koospoodlemise üks osaleja on nüüd igapäevane iseteeninduskassa kasutaja just seesuguse tutvumispäeva tõttu. Varasemalt mainitud koospoodlemises osalenu käis sõbrannadega Haapsalus ja sattus Coop'i nutiala avamisele, kus teda kutsuti kasutama iseteenindust ja õpetati talle esmavajalik selgeks. Siin võib toetavaks aspektiks olla ka sotsiaalne väärtus, mis annab tihtipeale julgust juurde uusi asju proovida. Eakate kasutatavuse tõstmiseks iseteeninduses saaks seega koostööd teha mõne eakate päevakeskusega, mille kaudu kutsuda eakaid rohkem iseteenindust kasutama.

Kuigi välja toodud ettepanekud on üsna ilmselged, jääb Coop'i puhul see paljuski poodide ühtlustamise taha. Seesugune üleminek nutikassadele on nende vaatepunktist vägagi realistlik. Siiski võtab see aega, et ka väiksemad maakohtade poed jõuaksid samale tasemele, milleni on jõudnud juba poed suuremates linnades.

## 6.2 HELI TOETAMINE VISUAALIGA

Heli on Coopi iseteeninduses peamiselt kasutusel selleks, et anda märku toote edukast skannimisest. Puldikassa puhul kasutatakse heli ka toote eemaldamise puhul, et anda märku toote edukast eemaldamisest ostukorvist. Kasutades pulti, on lisaks helile toetamas ka kerge vibratsioon puldi käepidemes. Samuti kõlab puldi heli riiulite vahel selgemalt. Iseteeninduskassat kasutades on aga mitu kassat kõrvuti ning seetõttu võib olla keeruline eristada, kust täpselt heli tuleb. Iseteeninduskassade helitugevus on reguleeritav skanneri küljel, mida klient ei pruugi osata kasutada. Seda reguleerib iga teenindaja iseseisvalt oma heaksnägemise järgi.

Heli võiks olla iga kliendi poolt ise reguleeritav. Vaikevalikuna võiks iga uue kliendiga olla heli nõrkesel tasemel. See väldiks pidevat erinevat helitugevust erinevatel kassadel. Küll aga kliendile, kes teab, et tal on vaja kõrgemat helitugevust, oleks antud võimalus seda reguleerida.

Heli reguleerimise vajadus on välja toodud ka varasemalt kokku pandud disainiprintsiipides. Samuti on Coopi kassade helil kindel eesmärk anda tead edukast skaneerimisest või puldi puhul ka toote eemaldamisest. Coopi iseteenindusega puldikassad ei kasuta kõne, seega ei ole antud juhul sellega vaja tegeleda.

Ainult heli kasutamine ei pruugi siiski olla piisav, eriti võttes arvesse, et poe keskkond on üsna müra-rikas. Seda tõestab ka koospõudlemine, kus kaks osalejat väitsid, et nemad ei orienteeru iseteeninduskassas mitte heli vaid visuaali järgi. Heli kaob keskkonnas ära ning on raske aru

saada, kas tegemist oli kassaga, mida hetkel kasutatakse või on tegemist kõrvalkassaga. Seega tuleks helile aidata kaasa visuaaliga. Kõige lihtsam variant aidata visuaalselt toote skaneerimisele kaasa on viimase korrektse skaneeritud toote esile toomine. Uutel Coopi kassadel on aga ka soodustusega tooted rohelisega eraldi välja toodud, seega otsustasin viimasena lisatud toote puhul kasutada heledamat sinist, mis võiks olla koos animatsiooniga ja kaduda mingi aja jooksul. Seega aitaks ajutine värvi lisamine tuua fookuse viimati skaneeritud tootele, mis jääb viimaseks ka peale värvi kadumist.

## 6.3 MAKSEPROTSESS

Nupp “Maksma” ununes kolmel koospoodlejal neljast. Kaarti sooviti kohe kaarditerminali panna. Kuna peale nupu “Maksma” vajutamist on vaja teha veel valik boonuspunktide, kaardimakse või sularahamakse vahel, siis ei saa ka automaatselt kohe summat terminali saata.

Uurides ekraanivaadet põhjalikumalt, panin tähele, et kõik ülejäänud vajutatavad nupud on ümarate servadega. Nupp “Maksma” on aga eraldi all nurgas täisnurkadega. Seega oli esimeseks mõtteks muuda “Maksma” nupp teistega samasuguseks. Lisaks asendasin “Maksma” tekstiga “Edasi”, lootes, et siis ei teki segastust ja klient ei vaata kohe peale “Maksma” nupu vajutamist kaardimakseterminalile.

Valises sobivat makseviisi, asus varasemalt “Tagasi” nupp samal kohal, kust eelnevalt oli nupp “Maksma”. See tekitas ka koospoodlemisel segadust, kui üks osalejatest soovis maksuma suunduda. Peale “Maksma” nupu vajutamist klikkis ta automaatselt ka “Tagasi” nupul, mis järnevas vaates asub samas kohas. Seetõttu viisin tagasi navigeerimise nupu ekraani vasakule äärde, mis peaks ka navigatsiooni selgemaks muutma, järgides eelnevalt välja toodud disainiprintsiipe. Samuti muutsin vaate lihtsamaks ja korjasin ära ebavajalikud elemendid, millel puudus konkreetne funktsioon.

The screenshot shows the Nutikassa checkout interface. At the top, there are language selection buttons for ET, RU, and EN, and a 'Kutsu teenindaja' button. Below is a table of items:

Toode	Kogus	Toote hind €	Hind €
KARTUL KG	0,846 KG	0,45	0,38
PABERKÄTERÄTT GRITE XL	1 TK	1,99	1,99
KARTULIMAITSEAINE 100G	1 TK	1,49	1,49
SIDRUNIPIPAR 80G	1 TK	2,05	2,05
PIIM 2.5% ALMA 1.5L	1 TK	1,09	1,09
KERGE MAJONEES 410G	1 TK	1,49	1,49
EN.VESI ANANASSI 0.53L	1 TK	1,89	1,89
PANT B/0.10EUR	1 TK	0,10	0,10
PABERKOTT COOP SANGADEGA	1 TK	0,20	0,20

Below the table, there is a 'Säästukaart registreeritud' section with 'Säästad hindadelt: 1,60 €' and 'Kokku: 10,68 €'. A large '10,68 €' is displayed, followed by a blue 'Maksma' button.

Ekraanivaade 1: Ostukorvi vaade praegu (Autor: Laura Okas)

The screenshot shows the Nutikassa checkout interface with a green highlight on the 'SOODUSTUS SÄÄSTUKAARDIGA' row. At the top, there are language selection buttons for ET, RU, and EN, and a 'Kutsu teenindaja' button. Below is a table of items:

Toode	Kogus	Toote hind €	Hind €
KARTUL KG	0,846 KG	0,45	0,38
SOODUSTUS SÄÄSTUKAARDIGA	1 TK	-0.20	-0.20
PABERKÄTERÄTT GRITE XL	1 TK	1,99	1,99
KARTULIMAITSEAINE 100G	1 TK	1,49	1,49
SIDRUNIPIPAR 80G	1 TK	2,05	2,05
PIIM 2.5% ALMA 1.5L	1 TK	1,09	1,09
KERGE MAJONEES 410G	1 TK	1,49	1,49
EN.VESI ANANASSI 0.53L	1 TK	1,89	1,89
PANT B/0.10EUR	1 TK	0,10	0,10
PABERKOTT COOP SANGADEGA	1 TK	0,20	0,20

Below the table, there is a 'Säästukaart registreeritud' section with 'Säästad hindadelt: 1,60 €' and 'Kokku: 10,68 €'. A large '10,68 €' is displayed, followed by a blue 'Edasi →' button.

Ekraanivaade 2: Ettepanek ostukorvi vaatele (Autor: Laura Okas)

← Tagasi

Vali sobiv makseviis:



Kaardimakse



Sularaha



Boonuspunktid

 Säästukaart registreeritud

10,68 €

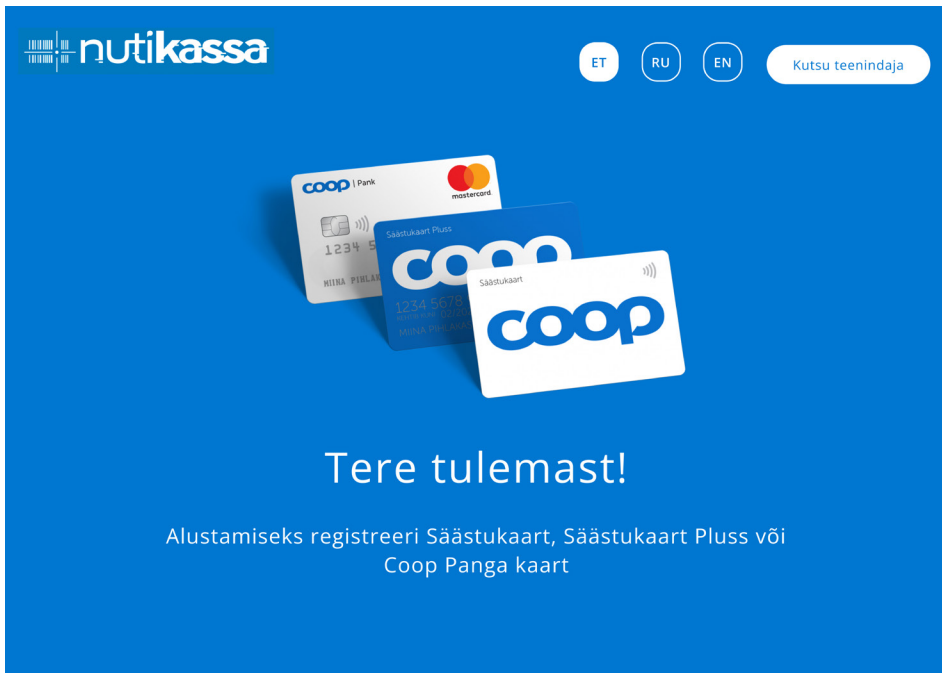
Ekraanivaade 3: Ettepanek makseviisi valiku vaatele (Autor: Laura Okas)

## 6.4 SÄÄSTUKAARDI REGISTREERIMINE

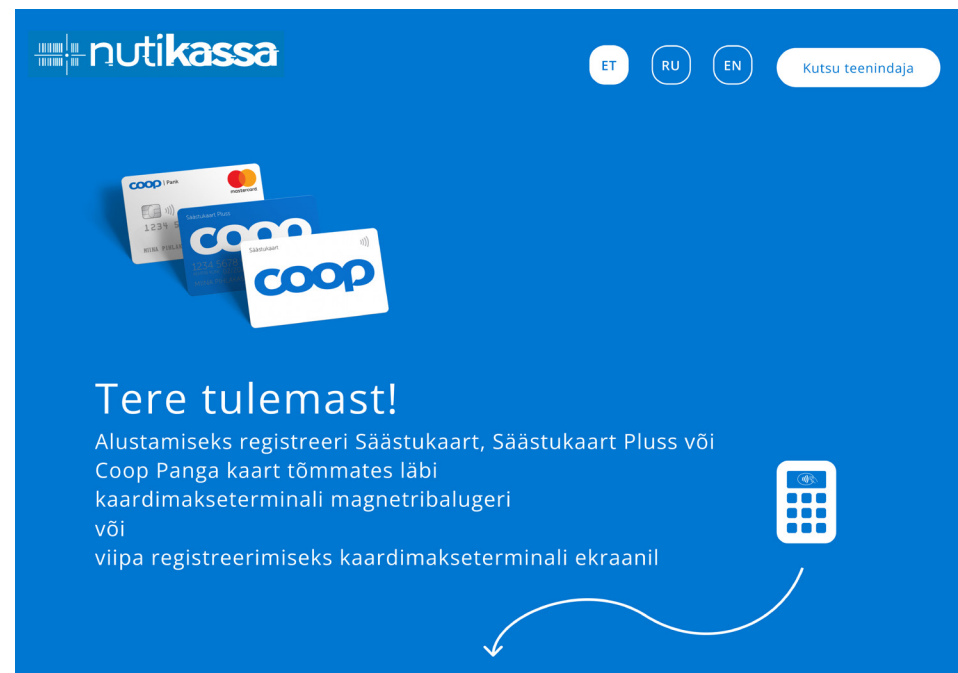
Säästukaardi registreerimine jagunes kaheks - osadel koospoodlejatest ununes see iseteeninduskassas registreerimata ning teisel poolel oli just puldikassas keeruline leida kohta, kus peab Säästukaardi registreerima. Ostukorvi vaates on Säästukaardi registreerimine väiksel näha, kuid pigem langeb pilk sinisele ribale, kus on välja toodud kogu ostukorvi maksumus (Pilt 4). Oma ettepanekus olen registreeritud Säästukaardi riba eraldi välja toonud, registreerimata Säästukaardi puhul on sinise riba asemel valge taust, millel olev tekst kutsub Säästukaarti registreerima. Samuti oleks hea mõte lisada Säästukaardi meeldetuletus iseteeninduskassade ekraanidele. See aitaks klientidele registreerimist meelde tuletada ning tänu sellele oleks ka Coopi statistika täpsem.

Säästukaardi registreerimine puldikassade ja -stendide ekraanidel osutus nii mõnelegi koospoodlejale keerukaks. Seega esitasin ideepakkumised nii uuemale kui ka vanemale puldikassa ekraanile ning samuti puldistendi ekraanile, kus ekraanivaade peaks selgitama, kuidas pulti stendilt kätte saab. Peamine vahe Säästukaardi registreerimisel tuleb valideerimisseadete (kaarditerminal ja magnetribaluger) asukohast. Loetavuse parandamiseks joondasin teksti ja pildi elemendid ekraani vasakusse äärde. Keskjoonduse vahetasin vasakjoonduse vastu ning vähendasin illustreeriva pildi osakaalu ekraanil.

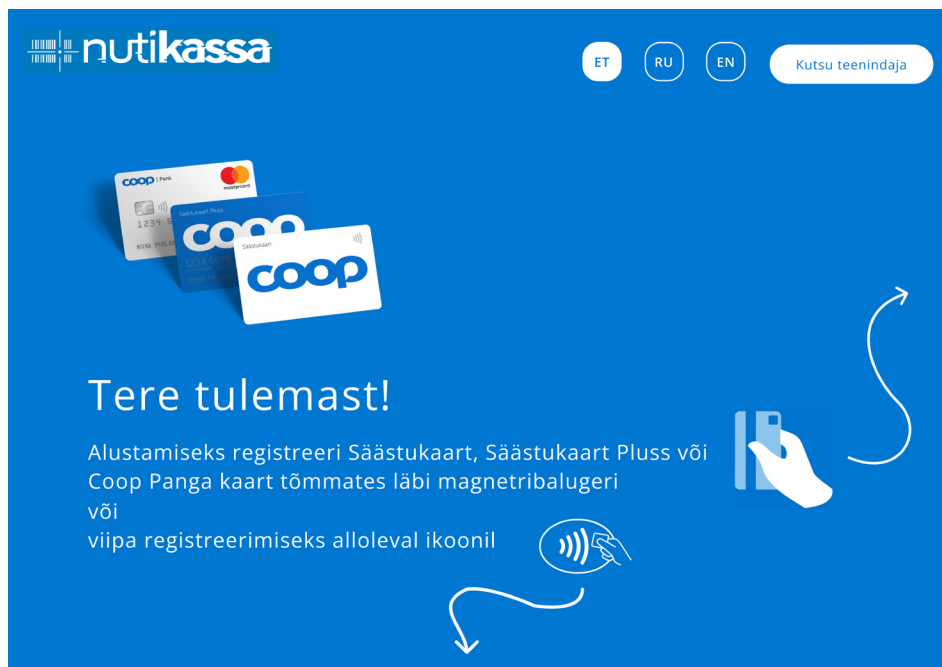




Ekraanivaade 4: Kliendikaardi registreerimine hetkel (Autor: Laura Okas)



Ekraanivaade 5: Ettepanek kliendikaardi registreerimiseks - ostukorvi laadimine (Autor: Laura Okas)



Ekraanivaade 6: Ettepanek kliendikaardi registreerimiseks - puldi võtmine  
(Autor: Laura Okas)



## 7. KOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö raames soovisin kaardistada Coopi toidupoodide iseteeninduse, leida nende kitsaskohad eakate vaatepunktist ning luua Coopile ideepakkumised kitsaskohtade parendamiseks. Samuti soovisin uurimistöö raames luua temaatilise kirjanduse analüüsina disainiprintsiibid, mida eakatele disainides järgida. Töö raames soovisin keskenduda just uuringufaasile ja innovatsiooni raamistiku esimesele poolele, seega lõin töö tulemusena probleemide põhjal esmased ideepakkumised.

Töö sihtrühmaks olid eakad. Sihtgrupi valikul lähtusin peamiselt isiklikust ajendist, kuid ka statistilistest andmetest, mis kinnitasid, et antud vanusegrupis on iseteeninduse kasutatavus kõige madalam. Samuti on iseteeninduse kasutatavuse tõstmine tähtis Coopi perspektiivist. Teenindajate hulgas on tööjõupuudus ning vananev ühiskond sunnib muutma digitaalsed teenused kättesaadavaks kõigile.

Uurimistöö raames loodud disainiprintsiibid aitavad disainida eakatele kasutajatele paremaid lahendusi erinevatele iseteeninduse ekraanidele. Disainiprintsiibid on jagatud nelja kategooriasse. Printsiibid toetuvad temaatilises kirjanduses välja toodud teguritele:

1. Nägemine
2. Kuulmine
3. Motoorika
4. Kognitiivsed muutused

Antud omadused võivad vananedes halveneda ja mõjutada eakate võimet erinevaid tehnoloogiaid kasutada ja õppida. Olles läbi viinud uuringu, võrdlesin temaatilise kirjanduse alusel loodud printsiipe ka enda uuringust saadud kogemusega.

Kogu leitud kitsaskohtade analüüsi järel lõin neli ideepakkumist. Valiku tegemisel pidasin silmas uurimistöö eesmärki, milleks oli eakate kasutajakogemuse parendamine iseteeninduses. Ideepakkumised esitasin peamiselt ekraanivaadete kujul. Üks pakkumine kirjeldas aga, kuidas eakatele üldist teenuse kogemust parendada. Ideepakkumisi luues kasutasin varasemalt loodud disainiprintsiipe.

Ideepakkumised on väikesed muudatused ekraanivaadetes, mis kasutavad kliendile märguande andmiseks mitut viisi. Näiteks toote skaneerimisel antakse sellest märku nii heliga kui ka visuaalselt. See aitab üht meelt teisega toetada ning anda lisakinnitust läbitud tegevusele. Teenusedisaini parendamiseks tõin välja neli peamist punkti, millest edasisel eakate iseteenindusse kaasamisel kinni pidada. Läbivaks toetuspunktiks oli eakatele toetuse pakkumine ja pidev abi olemasolu.

Lõpetuseks soovin tänada oma partnerit Coopi, kes oli suureks abiks kogu uuringu läbiviimisel. Loodan, et antud uurimus aitab edasi liikuda veel kasutajasõbralikemate lahendusteni.



## 8. KASUTATUD MATERJALID

ADA Website Accessibility Requirements and Guidelines, 2020. <https://www.essentialaccessibility.com/blog/ada-guidelines> (Kasutatud 28.02.22)

Age-related hearing loss (Presbycusis), 2022. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/presbycusis#:~:text=Age%2Drelated%20hearing%20loss%20> (Kasutatud 11.02.22)

Ageing and health, 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (Kasutatud 13.02.22)

Bitner, Mary Jo; Ostrom, Amy L.; Meuter, Matthew L. (2002). Implementing successful self-service technologies. (Kasutatud 10.02.22)

Developing Websites for Older People: How Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 Applies <https://www.w3.org/WAI/older-users/developing/#p> (Kasutatud: 26.03.22)

Digiligipäätavuse tagamine, 2022. <https://ttja.ee/eraklient/tarbija-oigused/kaubandus-teenused/digiligipaasetavuse-tagamine> (Kasutatud: 24.04.22)

Eesti rahvastikupüramiid. <https://www.stat.ee/rahvastikupyramiid/> (Kasutatud: 21.05.22)

EN 301 509 The European Standard for Digital Accessibility, 2019 [https://www.essentialaccessibility.com/blog/en-301-549/#accessibility\\_in\\_the\\_private\\_sector](https://www.essentialaccessibility.com/blog/en-301-549/#accessibility_in_the_private_sector) (Kasutatud 10.02.22)

Farage, M. A., Miller, K. W., Ajayi, F., & Hutchins, D. (2012). Design principles to accommodate older adults. *Global journal of health science*, 4(2), 2–25. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v4n2p2>

Given, Lisa M. (2008) *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research*. (Kasutatud: 10.02.22)

Harada, S. , Sato, D. , Takagi, H. ja Asakawa, C. 2013. Characteristics of Elderly User Behavior on Mobile Multi-touch Devices (Kasutatud 13.02.22)

How to offer more self-service kiosk accessibility and better experiences for customers with disabilities. 2020 <https://www.ncr.com/blogs/retail/how-to-offer-more-self-service-kiosk-accessibility-and-better-experiences-for-customers-with-disabilities> (Kasutatud 10.02.22)

Hsieh, Chang-tseh (2005) *Implementing Self-Service Technology To Gain Competitive Advantages, Communications of the IIMA: Vol. 5 : Iss. 1 , Article 9*. (Kasutatud: 10.02.22)

Hunt, S. , S. , 2004. *The Aging Process* (Kasutatud 13.02.22)

Hunter, S. 2017. Why does motor performance decline with aging? <https://motorimpairment.neura.edu.au/motor-performance-decline-aging/#:~:text=The%20declines%20in%20motor%20function,more%20slowly%20than%20young%20adults.> (Kasutatud 13.02.22)

Introduction to the Americans with Disabilities Act, 2021. <https://beta.ada.gov/topics/intro-to-ada/> (Kasutatud



28.02.22)

Kim, H., Heo, J., Shim, J., Kim, M., Park, S., & Park, S. (2007). Contextual Research on Elderly Users' Needs for Developing Universal Design Mobile Phone. In Lecture Notes in Computer Science (lk. 950–959). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-73279-2\\_106](https://doi.org/10.1007/978-3-540-73279-2_106) (Kasutatud 12.03.2022)

Lepik, K. , Strömpl, J. 2014. Põhistatud teooria <https://samm.ut.ee/pohistatud-teooria> (Kasutatud 10.02.2022)

Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters. *Journal of Marketing* (Kasutatud 13.02.22)

Older Adults' Health and Age-Related Changes 2021 <https://www.apa.org/pi/aging/resources/guides/older> (Kasutatud 13.02.22)

Pollock., The Difference Between Structured, Unstructured & Semi-Structured Interviews, 2022 <https://www.oliverparks.com/blog-news/the-difference-between-structured-unstructured-amp-semi-structured-interviews#:~:text=A%20semi%2Dstructured%20interview%20is,offer%20the%20advantages%20of%20both.> (Kasutatud: 27.03.22)

Rogers, K. , Simic, . Petra and Guarente, . Leonard P., 2020. aging. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/science/aging-life-process> (Kasutatud 13.02.22)

Sajatovic, M. , Loue, S. 2008 *Encyclopaedia of Ageing and*

Public Health (Kasutatud 13.02.22)

Sõnaveeb, Eesti Keele Instituut, 2021. <https://sonaveeb.ee/> (Kasutatud 13.02.22)

Tooted ja teenused muutuvad inimestele ligipääsetavamaks, 2021. <https://www.sm.ee/et/uudised/tooted-ja-teenused-muutuvad-inimestele-ligipaasetavamaks> (Kasutatud 10.02.22)

Turu-uuringute AS. Elanike finantskäitumine 2019, 2019. [https://www.slideshare.net/eestipank/elanike-finantskiitumine-2019?qid=3f013e6d-bf2b-4354-a048-0fb59abded3e&v=&b=&from\\_search=5](https://www.slideshare.net/eestipank/elanike-finantskiitumine-2019?qid=3f013e6d-bf2b-4354-a048-0fb59abded3e&v=&b=&from_search=5) (Kasutatud: 19.06.2022)

Usability Guidelines for Accessible Web Design, 2001. <https://www.nngroup.com/reports/usability-guidelines-accessible-web-design/> (Kasutatud 12.05.22)

What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond, 2019. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond> (Kasutatud 12.05.22)

Joonistel kasutatud ikoonid on Figma Iconify pluginast.

## 9. VÕÕRKEELNE PEALKIRI JA RESÜMEE

### User experience for the elderly at Coop grocery stores' self check-out

The motive for writing this Bachelor's thesis was personal. I witnessed my grandmother's experiences when trying to learn how to use the grocery store's self-service technologies. The goal was to map out the self-service experience at Coop grocery stores, identify pain points from the elderly point of view, and propose how to improve the user experience.

First, I created design principles informed by a literature review. The design principles are universal when designing for digital interactive screens. Yet, they are also specific to creating better user experiences when designing digital solutions for the elderly, including increasing accessible self-service. The principles address the four categories of changes that may occur when getting older:

1. Vision
2. Hearing
3. Motor
4. Cognitive changes

After analysing pain points, I created four proposals related to the aim of the thesis—to create a better self-service user experience for the elderly. Most of the proposals address the interfaces of self-service technologies and integrate multi-sensory cues, for example vision and hearing, to ensure the message is understood and received by the

user. For those with various impairments, multiple forms of input can support their comprehension, and this was also a consideration in the proposals.

## 10. LISAD

### LISA 1

#### Intervjuu Coopi poe töötajatega.

(Tutvustus)

Mis on Teie peamised tööülesanded?

Milline näeb välja Teie tavaline tööpäev?

Kas tavakassad on avatud terve päeva vältel või on ka hetk, kus töötab vaid iseteenindus?

(Kuidas lahendate situatsiooni, kus eakas soovib, et tema saaks tavakassat kasutada?)

Mis on peamised probleemid, mis just vanematel inimestel iseteeninduskassas esinevad? Millised probleemid puldikassa puhul?

Milliseid lahendusi pakuksite ise antud probleemidele?

Kuidas olete eakatele abiks iseteeninduskassade kasutamisel, kuidas puldikassa?

Kas ja milline on Teie väljaõpe, et juhendada inimesi iseteenindust kasutama?

Kas tunnete, et millestki jäi väljaõppel puudu, oleks võinud midagi teistmoodi teha?

(Aitäh)

### LISA 2

#### Intervjuu projektijuhiga

(Tutvustus)

Mis on Teie peamised tööülesanded?

Milline näeb välja tavapärase tööpäev?

Mis probleeme on tulnud ette eakatele iseteenindust tutvustades?

Kirjeldage, milline on iseteeninduse tutvustamine poe avamisel. Milline nõ järele aitamisel?

On Teil endal mõtteid, kuidas paremini eakateni jõuda?

### LISA 3

#### Koospoodlemise ülesehitus

Iseteeninduskassa

Heli:

Millest heli märku annab? Kas eristab enda kassa heli taustamürast?

Kas seda võiks kuidagi teistmoodi teha?

Nägemine:

Kas nupud on arusaadavad ja taustast eristuvad?

Kas struktuur on arusaadav? (Flow)

Üldine:

Mis on kõige keerulisem? Kuidas võiks seda paremini teha?

Puldikassa

Heli:

Kas kuuleb heli ja saab aru millest märku annab?

Nägemine:

Kas puldi ekraanil on kirjad/nupud arusaadavad/nähtavad?

Kas märkab, kui uus toode ostukorvi lisandus? Milline?

Motoorika:

Ülesandeks eemaldada toode. Kuidas saab hakkama nupudele vajutamisega? Kas protsess on loogiline ja arusaadav?

Üldine:

Mis on kõige keerulisem? Kuidas seda paremini teha?

Kuidas aidata meeles pidada toote skannimist?

Õppimine:

Millal hakkas kasutama iseteenindust?

Kas eelistab tavakassat või iseteenindust?

Kuidas õppis kasutama - kas palus teenindaja abi või katsetas ise?

Mis on/olid peamised probleemid?

Mis ajendas iseteeninduskassat/pulti proovima?

Milline oli meelestatus enne proovima asumist?

## **LISA 4**

### **Intervjuu Strongpoint esindajaga**

Mis ametikohal te töötate? Mis on teie igapäevased tööülesanded?

Milline näeb välja teie igapäevane koostöö Coopiga? Mis

on Teie osa nende iseteeninduse loomisel?

Kes millise osa eest digitaalse toote poolel vastutab?

Mis on teie plaanis aastaks 2025, kui peaksite tagama digitaalse ligipääsetavuse?

Kui palju teete oma toodetele kasutajateste? Milliseid inimesi nendesse kaasate?

Märkmetega Coopi iseteeninduse kaardistus

