

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Naatan Hollman

TALLINNA TOIDUPANGA

LOGISTILISTE PROTSESSIDE PARENDAMINE

Bakalaureusetöö

Õppekava ärimatus, peeriala logistika

Juhendaja: Kati Nõuakas, MA

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 10205 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Naatan Hollman

.....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 206353TABB

Üliõpilase e-posti aadress: naatan.hollman@gmail.com

Juhendaja: Kati Nõuakas

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	5
SISSEJUHATUS	6
1. TEOREETILINE OSA	8
1.1. Toidupank ja selle panus maailmas	8
1.2. Toidupanga logistilised väljakutsed	10
1.3. Rahvusvahelised näited	12
2. METOODIKA	14
2.1. Urimisprobleemi püstitus	14
2.2. Juhtumianalüüsi taust	14
2.3. Metoodiline lähenemine	15
2.3.1. Kvantitatiivne meetod.....	15
2.3.2. Kvalitatiivne meetod.....	15
2.3.3. Toidupanga partnerite intervjuu kava.....	16
2.3.4. Intervjuu kava Tallinna Toidupanga logistikakoordinaatoriga	17
2.3.5. Koodipuu	18
3. EMPIIRILINE OSA	20
3.1. Tallinna Toidupanga annetuste kogus	20
3.2. Tallinna Toidupanga veoringide analüüs	24
3.2.1. Jaotuskeskuse ja sõidukipargi kirjeldus.....	24
3.2.2. Kitsendused ja piirangud	25
3.2.3. Veoringid	26
3.3. Intervjuude tulemuste analüüs	30
3.3.1. Toidupäästmise eesmärk ja annetajate koostöövalmidus	31
3.3.2. Kaubakoguse prognoosimine ja protsesside automatiseerimine	32
3.3.3. Korjete kellaajaline paindlikkus	34
3.3.4. Tagasiside ja muudatusettepanekud	36
3.3.5. Tallinna Toidupanga valmisolek muudatustega kohanemiseks	38
3.4. Tallinna Toidupanga suurimad logistilised probleemid	39
3.5. Võimalikud lahendused ja ettepanekud	40
KOKKUVÕTE	42
SUMMARY.....	44

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	48
LISAD	51
Lisa 1. Lihtlitsents	51

LÜHIKOKKUVÕTE

Töö pealkiri: Tallinna Toidupanga logistiliste protsesside parendamine.

Käesolevas bakalaureusetöös käsitletakse Tallinna Toidupanga logistilisi protsesse ning pakutakse võimalusi nende parendamiseks. Organisatsiooni hinnangul on hetkel logistikaprotsessi kavandamine primitiivne ning esineb lünki erinevatest infosisenditest, mida oleks laiemaks analüüsiks täiendavalt vaja. Autor tõstatab siinkohal töö fookusesse erinevad Toidupanga logistika kitsaskohad ning suuremad probleemid ning suhtleb suurimate annetajatega, et kaardistada protsessi iseärasused ja võimalikud lahendused.

Antud uurimise eesmärk on välja selgitada võimalused, millisel viisil oleks Tallinna Toidupanga logistikaprotsess efektiivsem ja keskkonnasõbralikum ning kuidas saaksid Toidupanga annetajad süsteemi arengut rohkem toetada. Töö käigus kogutakse informatsiooni ja tagasisidet viielt suurimalt toiduannetajalt ning tulemuste põhjal kaardistatakse, millised on võimalused arendada Tallinna Toidupanga koostööd partneritega.

Töö teoreetilises osas käsitletakse Toidupanga panust ning selle suurimaid probleeme ja väljakutseid. Samuti tuuakse välja rahvusvaheliselt parimaid praktikaid, mida on Toidupanga logistika parendamiseks varasemalt ette võetud. Empiiriline osa on pühendatud sellele, millised on Tallinna Toidupanga jõudvad annetuskogused ning millised on annetajate väljavaated koguste muutumise osas. Töös kasutatakse kombineeritud uurimismeetodit.

Töö olulisemad tulemused ja järeldused on, et Tallinna Toidupanga logistika suurimad probleemid ei ole logistilise iseloomuga. Enim pakub väljakutset inimressursi ehk vabatahtlike leidmine. Kuna Toidupanga logistika on pakkumispõhine, siis sisendi veoringide korraldamiseks annab annetaja. See asjaolu seab transpordilogistika optimeerimisest olulisemaks koostöö ja kommunikatsiooni.

Võtmesõnad: Toidupank, toidupanga logistika, logistikaprotsess, toidupanga tarneahel, optimeerimine, humanitaarlogistika.

SISSEJUHATUS

Kaasaegses logistikas tuleb leida pidevalt uusi ja optimaalsemaid võimalusi protsesside korraldamiseks. Kuna valdkond on väga kiiresti arenev, tuleb ettevõtetel leida uusi viise, kuidas püsida konkurentsivõimeline, jälgides sealhulgas ka keskkonnasõbralikke eesmärke. Toidupangal, mis on loodud eesmärgiga abistada puuduses olevaid inimesi ning vähendada toiduraiskamist, on piiratud ressurssidega tegutsedes väga oluline oma ressursse kõige optimaalsemalt ära kasutada. Kuna toidu päästmine on toidupanga logistikas pakkumispõhine, tuleb arvestada mitmete määramata faktoritega, mis ei sõltu toidupangast endast. Kogu logistikaprotsessi parendamine on suur väljakutse, millega seisavad silmitsi paljud heategevusorganisatsioonid, sealhulgas ka toidupank. Samamoodi on Tallinna Toidupangas jäänud logistika teiste suuremate probleemide varju ning puuduvad vajalikud teadmised, kuidas logistikaprotsesse oleks võimalik arendada. Toidupankade juhtkonnad otsivad pidevalt võimalusi oma tulemuslikkuse parandamiseks ja tarneahela partneritega tõhusamaks koostööks. Just koostöö on võtmesõna ka heategevusorganisatsiooni logistika korraldamises.

Käesoleva töö uurimisprobleemiks on asjaolu, et Tallinna Toidupanga logistikaprotsessi kavandamine on organisatsiooni enda hinnangul primitiivne ning seal esineb täna lünki erinevatest infosisenditest, mis on laiemaks analüüsiks hädavajalikud. Hetkel olevad lüngad logistikaprotsessis põhjustavad asjaolu, et organisatsioonil puudub logistikast strateegiline visioon. Samuti puuduvad teadmised, kuidas ja mil moel oleks võimalik transpordi kogukulusid kokku hoida ning millised oleksid järgmised sammud optimaalsema logistika suunas. Uurimise eesmärk on välja selgitada võimalused, millisel viisil oleks Tallinna Toidupanga logistikaprotsess efektiivsem ja keskkonnasõbralikum ning kuidas saaksid Toidupanga annetajad süsteemi arengut rohkem toetada.

Probleemi lahendamiseks ning eesmärgi saavutamiseks on autori poolt püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- 1) Millised on peamised kitsendused, millega peab tingimata arvestama Toidupanga logistikas?
- 2) Mida annaks teha koostöös partneritega, et parendada logistilist protsessi?
- 3) Kuidas on võimalik veoringide optimeerimisega vähendada transpordikulusid?

Töö koosneb kolmest osast. Esimeses peatükis käsitleb autor teoreetilist sisu, milles esitab toidupanga olulisust ja panust maailmas. Välja on toodud ka toidupanga suurimad logistilised väljakutsed ja iseärasused, millega tuleb toidupanga logistikat korraldades tingimata arvestada. Samuti tutvustab autor rahvusvaheliselt parimaid praktikaid, mida on erinevad toidupangad ette võtnud, et oma logistilisi probleeme lahendada.

Töö teine osa käsitleb metoodilise lähenemise kirjeldust, kus autor kirjeldab lõputöös andmete kogumiseks ja analüüsimiseks valitud meetodeid, samuti selgitab kuidas andmeid koguti ja analüüsiti. Metoodilise osa sisus on välja toodud ka poolstruktureeritud intervjuude kavad ning koodipuu.

Kolmandas peatükis esitab autor Tallinna Toidupanga annetuste analüüsi, millele järgnevad suurimate annetajate intervjuude koondtulemused. Autor lisab lõpuks ka Tallinna Toidupanga logistikakoordinaatori hinnangud annetajate muudatusettepanekute osas. Autor analüüsib, millised on võimalused Toidupanga logistikat parendada ning milline roll on sealjuures annetajatel ja teistel koostööpartneritel. Analüüsile järgnevad tulemused, mida saab Tallinna Toidupank edasi hinnata ning analüüsida, kuidas ja mil viisil oleks võimalik töös esitatud muudatusi ka reaalselt ellu viia.

Autor soovib tänada hea koostöö eest Eesti Toidupanga tegevjuht Piet Boerefijnit ja projektijuht Kerttu Olökaineni, Tallinna Toidupanga logistika koordinaator Karl Koha, juhataja Agnes Ojakivi ja lao koordinaator Liina Tõnnet. Lisaks soovib autor tänada Selver AS-i, AS Prisma Peremarketit, Rimi Eesti Food AS-i, Maxima Eesti OÜ-d ning Coop Eesti Keskühistut valmisoleku eest jagada informatsiooni ja ettevõtte vaatenurki Toidupangaga koostöö osas. Lisaks kuuluvad tänusõnad kõikidele teistele, kes on aidanud kaasa töö valmimisse.

1. TEOREETILINE OSA

1.1. Toidupank ja selle panus maailmas

Maailmas on toidupangal märkimisväärselt suur roll. Toidupangad teevad pidevalt koostööd väga paljude partnerite ja ettevõtetega, et koostöös teiste osapooltega suunata täisväärtuslik ja kõlbulik toit nälga kannatavatele inimestele. Üle maailma erinevate riikide toidupangad aitavad oma tegevusega vähendada toiduraiskamise probleemi, tagada parem toiduga kindlustatus puuduses olevatele inimestele ja hoida kokku suurtes kogustes kasvuhoonegaaside paiskamise atmosfääri, mis tekiks toidu lagundamise käigus. Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni keskkonnaprogrammis on välja toodud, et kogu inimtoiduks toodetud toidust läheb ligikaudu 14% kaotsi enne selle müümist (saagikoristuse, ladustamise või transportimise käigus) ja umbes 17% toidust visatakse ära jaemüügi- või tarbija tasandil ning hinnanguliselt on see kaubakogus, millega saab ära toita umbes miljard inimest (UNEP, FAO 2022). Seega kolmandik kogu maailma toidust läheb kaotsi või visatakse ära, mis on märkimisväärselt suur kogus. Kuna maailma rahvastik on pidevas kasvutrendis ning toidu kasvatamiseks kasutatav maa-ala aasta-aastalt väheneb, tuleb inimkonnal hoolikamalt ümber käia vajalike ressursidega. Abivajajaid on alati rohkem kui on pakkumist, sellepärast on just õiglase ja tõhus jaotus toidupankade jaoks väga tähtsal kohal (Alkaabneh *et al.* 2021). Toit on üks oluline ressurss, mille puhul tuleb aina rohkem tähelepanu pöörata selle jätkusuutlikku kasutamisse. Toidupank annab olulise panuse, et võimalikult tõhusalt ära kasutada olemasolevaid kõlbulikke ressursse.

Toidupank võimaldab oma tegevusega täita kahte olulist eesmärki. Esiteks võimaldab toidupank vähendada toiduraiskamist, et toiduressursid oleksid paremini kasutatud, ning teiseks aitab oma tegevusega leevendada puudustkannatavate inimeste toidupuudust (Lee *et al.* 2017). Toiduainete tarneahelas olevatest toidujäätmetest ei tohiks suur osa prügilasse minna, sest see on söömiseks täiesti ohutu ja toitev (González-Torre, Coque 2016) ning seetõttu peaks see jõudma abivajajateni. Toidu äraviskamise põhjusteks on kindlasti väärarusaamad söömiskõlbliku toidu kohta ning tavatarbijate suutmatuse vahet teha kuupäevasiltil näiteks „kõlblik kuni“ ja „parim enne“. Paljud ettevõtted on otsustanud annetada kõlbliku toidu vabatahtlikele organisatsioonidele, selle asemel,

et saata see prügilasse. Austraalias tehakse sellistele asutustele isegi maksusoodustusi, kuna avalikult hinnatakse ettevõtete panust osalt abivajajate aitamisest ja teisalt ka toidu mitte ära viskamisest (Booth, Whelan 2014). Ettevõtetele on toidu annetamine tegelikult ka majanduslikult kasulik, kuna see säästab nende raha – nad ei pea toidu utiliseerimise eest prügilale täiendavalt maksma (Caraher, Cavicchi 2014). Võib öelda, et toidupanga roll võib avaldada positiivset mõju nii keskkonnale kui ka ühiskonnale (González-Torre, Coque 2016), vähendades esiteks jäätmeid ja teiseks andes potentsiaalselt raisku läinud toidu abivajajatele.

Toidupangad pakuvad tihti ühiskonnas ka teistsuguse mõtteviisi propageerimist ja juurutamist, et ühiskond mõistaks toiduraiskamist kui probleemi (Solak *et al.* 2014). Toidupanga logistika parandamise käigus tuleb silmas pidada väga mitmeid erinevaid aspekte. Esiteks tegeleb Toidupank iseenesest juba probleemiga, mis on toiduainete suur ülejääk (Sucharitha, Lee 2021). Seda saab vähendada nii paremate prognooside kui ka tootmise vähendamisega. Tegelikult toodetakse toiduaineid pidevalt natukene rohkem kui on nõudlust, et ei tekiks puudujääki. Teiseks tuleb arvestada erinevate koostöö aspektidega (Sucharitha, Lee 2021). Jaekaubandus on loodud eesmärgiga teenida kasumit. Paljude ettevõtete mõtteviisi ei jõua asjaolu, mida tehakse toiduga siis, kui seda ei suudeta ära müüa. Toidu annetamine nõuab ettevõttelt tihti valmisolekut ja ringmajanduslike printsiipide oluliseks pidamist. Toit visatakse prügikasti enamasti lihtsalt sellepärast, et selline lahendus on ettevõttele kõige kergem.

Kuna toidupanga fookus on inimeste abistamisel, ning kui teatakse abivajajat, kes ei saa ise toidukaubale järele tulla, siis leiavad nad viisi, et kaup inimeseni toimetada (kas ise või erinevaid partnereid kasutades). Mitmed toidupangad üle maailma pakuvad kojutoomise teenust kodus elavatele eakatele või puuetega klientidele (Simmet *et al.* 2018). Selline lähenemine seab aga väga suure logistilise aspekti toidupanga töösse. Kõigepealt on vajalik toit kokku koguda, siis sorteerida ning lõpuks ka abivajajateni toimetada. Sellise protsessi optimeerimine nõuab tõhusaid otsuseid ning andmete visualiseerimist ja põhjalikku analüüsi. Toiduainete- ja nälja leevendamise valdkonnas (sh ka erinevad humanitaarorganisatsioonid) on hakatud üha enam tegelema logistika ja tarneahela juhtimise teemadega, kaasates sinna erinevaid teadusuuringuid ja insenertehnilisi lahendusi (Sucharitha, Lee 2021). Toidupanga logistikakulud on kogu tarneahela tootevoo käigus tekkinud kulude summa. Arvestades toidupankade tarneahelate keerukust ning toidupankade vajadust teha koostööd erinevate partnerettevõtetega, on loomulik väita, et tarneahela integreerimine on toidupanga töö juures võtmeteguriks (Ataseven *et al.* 2020). Kuna toidupank on juhitud täielikult annetatud varude kättesaadavusest, mis on täpselt vastupidine tavapärasele

nõudlus-pakkumise tarneahelale, siis on logistika tihti kaootiline, väga algeline ning seda ei saagi lõplikult optimeerida, kuna vedude juures on niivõrd vähe informatsiooni ja veod sõltuvad kõikuvast pakkumisest.

1.2. Toidupanga logistilised väljakutsed

Toidupanga logistika seisab silmitsi suurte väljakutsetega. Paljud teadlased on välja toonud logistilise toe kui peamise ja suurima barjääri toidupankade tegevuses (Martins *et al.* 2019). Logistikast enamasti sõltub, kas õnnestub toit päästa enne selle riknemist ja anda abivajajatele või mitte. Halvasti juhitud logistika taha võib jääda kogu toidupäästmise protsess seisma. Kuigi majanduslikud eesmärgid, nagu kulude minimeerimine või kasumi maksimeerimine, ei ole toidupanga esmased eesmärgid, võib isegi väike, kuid tõhus muudatus kogumis-jaotusvõrgus kaasa tuua kulude kokkuhoiu, mis on mittetulundusühingute jaoks hindamatu tulemus (Ng *et al.* 2018). Kanadas läbi viidud uuringus selgus, et sealsed toidupangad saavad suhteliselt kiiresti toidu abivajajatele antud, kuna nõudlust on tihti rohkem kui pakkumist ning toidupankadel on piiratud suutlikkus vastata abi otsijate vajadustele (Tarasuk *et al.* 2014). Toidupangad üle maailma seisavad igapäevaselt silmitsi väljakutsega tasakaalustada nõudlust ja pakkumist, et maksimeerida toitumisvajaduste täitmist, tegutsedes samas piiratud ressursidega. Kuna aga nõudlus on üldiselt suurem kui pakkumine (Davis *et al.* 2014) ja kaubakogused on etteaimamatud, on toiduabi tarneahela võrgustiku logistika täiustamine tõeliseks väljakutseks (Martins *et al.* 2016).

Tõhusate transpordigraafikute väljatöötamist ei mõjuta mitte ainult jaotusstrateegia ja võrgu topoloogia, vaid ka annetatavate toiduainete omadused ja annetaja spetsifikatsioonid (Davis *et al.* 2014). Näiteks kiiresti riknevatel toiduainetel on lühike tarneaeg ja need tuleb kiiresti riknemise tõttu laiali jagada. Seevastu pikema säilivusajaga toiduaineid on võimalik säilitada, külmutada ning hoiustada ja tulevikus laiali jagada. Selline lähenemine aitab tasakaalustada nõudlust ja pakkumist ning ühtlustada abivajajatele jagatavat toidukaupade mitmekesisust.

Suurim toidupanga väljakutse, millega toidupankade juhid silmitsi seisavad, on annetatud toidu kogumine ja jagamine. Praeguste toidupankade kogumise-jaotamise lähenemisviisi peamine probleem seisneb selles, et see sõltub suuresti toidupanga piiratud transpordiresurssidest (Ng *et al.* 2018). Toidupanga puhul on aga hädavajalik toidu ladustamiseks vajamineva laopinna ning sõidukipargi olemasolu. Toidupangad, nagu ka teised mittetulundusühingud, mis toimivad

täielikult annetustest, peavad oma olemasolevaid ressursse tõhusalt kasutama, et oma kogukondi kõige paremini teenindada (Davis *et al.* 2014). See nõuab tihti planeerimist ja aega, mida kõik mittetulundusorganisatsioonid ei suuda endale kahjuks lubada. Toidu korjetoimingute juhtimine võib olla keeruline, kuna selles valitseb palju ebakindlust nii toiduga varustamises (annetuste kogused) kui ka tööjõu pakkumises (vabatahtlike arv). Kuigi hooajalist pakkumist saab prognoosida, siis kindlat annetatud kauba kogust on raske ette ennustada (Lee *et al.* 2017). Piiratud sõidukipargiga tegutseva organisatsiooni jaoks tähendab see vajadust leida toiduainete kogumiseks ja tarnimiseks kõige odavamad lähenemisviisid (Davis *et al.* 2014). Piiratud ladustamisvõimalused ja logistika on märkimisväärseks takistuseks üleliigsete toiduainete kogumisel ja ümberjagamisel (Dubey, Tanksale 2022). Toidupanga tarneahela ümberkujundamine ja optimeerimine on seega väga keeruline protsess, kuna omavahel on põimunud mitmed erinevad otsused. Ümberkorraldusi tehes tuleb võtta samaaegselt arvesse nii kaubanduslikke, majanduslikke, keskkonnavalaseid kui ka sotsiaalseid eesmärgi (Martins *et al.* 2019), mistõttu on vajalik saadud lahendusi üksikasjalikult analüüsida.

Toidupanga tegevuse optimeerimist ja jaotusvõrgu tõhustamist on käsitletud mitmetes erinevates uuringutes. Iisraelis läbi viidud uuringu käigus leiti nende süsteemis unikaalne probleem, mis tavaliselt tuleneb asjaomaste tarnete omadustest, et tarnijatelt toidu lattu kogumine ja laost klientidele jaotamine ei saa toimuda ühelgi päeval sama sõidukiga (Eisenhandler, Tzur 2022). See asjaolu tähendab, et nende toidupanga logistiline süsteem on üles ehitatud selliselt, et iga sõiduk veab ainult ühte tüüpi toitu ning saab ühel päeval sooritada kas vedu tarnijatelt lattu või laost klientideni. Iga toidupanga logistikas on omad eripärad ning seega ei pruugi saada ühte toimivat lahendust üks-ülele teise toidupanga peal rakendada. Päästetud toit võib olla erinevat tüüpi, keedetud toit, mis tahes eelpakendatud toode või hoopis toorprodukt ning nende kategooriate eristamine mõjutab toidu päästmiseks vajalikku logistilist protsessi. Toit tuleb koondada kokku esmalt logistikakeskusesse, kus see läbib sorteerimise ja pakkimise (kastimise) ning jääb seejärel nõuetekohastesse hoiutingimustesse, kuni toidupank otsustab selle toimetada mõnele koostööpartnerile või anda üle otse tarbijale. Toidupangad mõõdavad alati oma annetuse suurust kui oma süsteemi kõige olulisemat tegurit ning selle eesmärgi kõrval on ülioluline kontrollida toidu raiskamist ja logistikakulusid (Ng *et al.* 2018). Arvestades asjaolu, et kogumise-jaotamise lähenemisviisil on oluline roll toiduabi tarneahela tõhususe tagamisel, tasub uurida praktilisi meetodeid, kuidas muuta toiduabi tarneahela võrgustikku selliselt, et see ei suurendaks ainult nõudluse rahuldamise määra, vaid vähendaks ka toiduraiskamist ja logistikakulusid (Ng *et al.* 2018).

Lisaks üheks olulisemaks ja suurimaks väljakutseks on toidupanka vabatahtlike leidmine. Infosüsteemide ja inimressursside nappus kujutab endast märkimisväärset ohtu toidupanga igapäevasele tegevusele (Dubey, Tanksale 2022). Toidupanga põhitegevus nõuab piisavalt inimressurssi, kes suudaks toidu kokku koguda, sorteerida ning ka välja jagada. Nii tööjõu, vajalike laopindade kui ka sõidukipargi piiratud kättesaadavus takistab tihti toidupankade tegevust ning ressursside parem olemasolu aitaks süsteemi ka optimeeritumalt üleval hoida. Logistika optimeerimise ja parendamise ainus eesmärk ei tohi olla parim majanduslik tulemuslikkus, vaid selle juures tuleb arvestada ka sotsiaalset mõju (Granillo-Macías 2021). Sotsiaalse mõju hindamine on aga samuti pikk protsess, mis kõik mõjutab toidupanga logistikat. Võtmesõna väljakutsete lahendamisel on koostöö. Erinevaid väljakutseid, mille lahendamine ei ole väga kerge, on märkimisväärselt palju. Optimeerimiste ja parenduste otsimine peab olema tihedalt seotud partnerite tegevuste ning koostööga.

1.3. Rahvusvahelised näited

Varasemad uuringud toidupanga süsteemidest ja vajalikkusest keskenduvad peamiselt kogumisprogrammide mõju mõõtmisele ja toidupanga rollile nii nälja leevendamisel kui ka toiduga kindlustatuse suurendamisel. Tunduvalt vähem on läbi viidud aga uuringuid toidupanga kogumisprogrammide toimimise ja tõhususe parandamise võimaluste kohta (Sönmez *et al.* 2016). Toidupanga erinevaid protsesse on palju uuritud, kuid vähe on tegeletud logistikaprobleemide lahendamisega. Üheks logistiliseks lahenduseks on välja toodud asjaolu, et teist klientide hulka teenindatakse ajal, kui kaubik sõidab tagasi lattu. Mudel põhineb järgmistel eeldustel:

1. sõidukite ringkäik algab laost;
2. iga liiniveo (või tagasiveo) klienti teenindab ainult üks sõiduk;
3. nii liini- kui ka tagasiveo klientidele määratud sõidukid peavad enne tagasiveo klientide teenindamist teenindama kõiki liiniveo kliente ja
4. liiniveo klientide teenindamisel ei ületata sõiduki mahutavust (Davis *et al.* 2014).

Mudeli laiendus hõlmab probleeme, kus on ajavahemik, mille jooksul kliente saab teenindada; kus marsruudid on asünkroonsed või ringi läbimisega seotud reisiaeg on ajast sõltuv; ja kasutatakse mitut ladu või sõidukitüüpi (Davis *et al.* 2014).

USAs uuriti, kuidas Toidupank, mis omab üksnes ladu ja jaotuskeskust, saaks enda logistilisi protsesse parandada, et efektiivsemalt toimetada toit asutustele, kes omakorda jagavad selle

abivajajatele. Lahendusena toodi välja, et integreeritud lahendusmeetoditel on heuristiliste lähenemisviiside ees märkimisväärsed eelised (Solak *et al.* 2014). See tähendab, et ühesed lahendused ei ole toidupanga probleemide puhul alati võimalikud. Toidupank peab olema suhteliselt paindlik ja omama mitmesuguse võimsusega sõidukiparki, mis võimaldaks kiiresti riknevate kaupade efektiivse veo.

India Toiduohutuse ja Standardite Amet *The Food Safety and Standards Authority of India* (FSSAI) koostas 2019. aastal toiduohutuse ja -standardite (toidu ülejääkide taaskasutamise ja jaotamise) eeskirjad, et edendada toidu annetamist Indias (Dubey, Tanksale 2022). See määrus loodi selleks, et kaitsta organisatsioone ja üksikisikuid nende truuduse eest annetamisel. India näide võiks olla ka Euroopas ning Eestis suurepäraseks eeskujuks, kus hakatakse hindama neid ettevõtteid, kelle jaoks on ringmajanduslikud printsiibid ja roheeesmärgid tähtsal kohal.

Mitmed olemasolevad uuringud käsitlevad toidupankade logistikaprobleeme (Davis *et al.* 2014), pakuvad välja komplekti hõlmava mudeli ja annavad toidupankadele transpordigraafiku annetatalt toidu kogumiseks ja teistele mittetulundusühingutele jagamiseks. Mudelites analüüsitakse erinevaid aspekte: toidu kogumise sagedust, sõidukite võimsust, toidu kvaliteeti ja olemasolevat tööjõudu, et nende abil määrata toidu transportimise parimad marsruudid ja kaugused. Enamasti arvestatakse mudelites ainult ühte tüüpi kauba vedamist (Davis *et al.* 2014). Tihti tuleb aga vedada erinevat kaupa ning tagada veo ajal toiduainete kindlal temperatuuril püsimine.

Toidupanga süsteem on võimalik ehitada ka efektiivseks äriks. Näiteid leiab USAst, kus nii mõnigi toidupank on sisenenud toiduainetööstuse ärilisse poolde, sarnanedes suurte erasektori toiduettevõtetega. Nad omavad suuri ja kõrgeid laoruume, tõstukeid ja suuri veoautosid, kasutavad selle kõige juures keerukaid jälgimismehhanisme ja arvutipõhist logistikat (Mook *et al.* 2020).

Rahvusvaheliselt on uuritud toidupankade tööd, mõju, rolli ja vajadust ning on välja tootatud ka mudeleid, mis optimeeriksid heategevusorganisatsioonide logistikat. Erinevate riikide toidupangad toimivad natukene isemoodi ning on oma protsessid üles ehitanud samuti erinevalt, seega on võimalik üldistatud tulemusi ja järeldusi katsetada ka siinse toidupanga logistiliste protseduuride optimeerimisel, aga kuna puuduvad parimad praktikad, tuleb teglikult igal toidupangal leida enda jaoks toimiv ja töötav mudel, mis optimeerib vajalikke veoringe kõige paremini.

2. METOODIKA

2.1. Uurimisprobleemi püstitus

Käesolevas töös on uurimisprobleemiks asjaolu, et Tallinna Toidupanga logistikaprotsessi kavandamine on organisatsiooni hinnangul primitiivne ning täna esineb lünki erinevatest infosisenditest, mida oleks laiemaks analüüsiks vaja. Uurimisprobleem selgus vestluse käigus Eesti Toidupanga tegevjuhi Piet Boerefijniga.

Töö eesmärk on välja selgitada võimalused, millisel viisil oleks Tallinna Toidupanga logistikaprotsess efektiivsem ja keskkonnasõbralikum ning kuidas saaksid Toidupanga annetajad süsteemi arengut rohkem toetada.

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on peamised kitsendused, millega peab tingimata arvestama Toidupanga logistikas?
2. Mida annaks teha koostöös partneritega, et parendada logistilist protsessi?
3. Kuidas on võimalik veoringide optimeerimisega vähendada transpordikulusid?

Uurimisprobleem on olemuselt väga aktuaalne, sest heategevusorganisatsioonis napib tihti ressursse, millega vajalikke arenguid ellu viia. Sellepärast on töö eesmärk ja uurimisprobleem tihedalt seotud ning fookus suunatud paremale koostööle toiduannetajatega, kes saavad anda oma panuse logistilise protsessi parendamisse.

2.2. Juhtumianalüüsi taust

Logistika on kiiresti arenev valdkond, mistõttu on pidevalt vajadus logistilisi protsesse täiendavalt parandada ja arendada. Toidupangal, mis on loodud eesmärgiga abistada puuduses olevaid inimesi

ning toimib täielikult annetustest, on väga oluline olemasolevat ressursi kõige optimaalsemalt kasutada. Toidu päästmise juures on palju seda, mida ei saa alati ette prognoosida, olgu selleks siis kaupluste poolt ära antav kaubakogus või hoopis vabatahtlike arv, kes on valmis tegelema toidu korje ja jaotusega. Mõnikord tuleb Toidupangal ette võtta erakorralisi lisaõite, mis tekivad vajaduspõhiselt. Just eelnimetatu pärast on Tallinna Toidupangas logistika jäänud teiste suuremate probleemide varju ning puuduvad teadmised, kuidas hoida kokku logistika kogukulusid.

2.3. Metoodiline lähenemine

Töös kasutatakse kombineeritud uurimismeetodit. Järgnevates alapeatükkides on kirjeldatud kombineeritud meetodit moodustavaid kvantitatiivset ja kvalitatiivset lähenemist.

2.3.1. Kvantitatiivne meetod

Kvalitatiivne uurimine sisaldab andmete põhjal Tallinna Toidupanga toimivate veoringide analüüsi ning nii päästetud kui ka annetatud toidukoguseid. Andmed pärinevad Tallinna Toidupangast ning nende analüüsimisel kasutakse kirjeldavat statistikat. Töös kasutatakse 2022. aasta andmeid. Olemasolevate kaupluste nimekirja ja veoringide põhjal koostatakse optimaalseimad marsruudid, ning selleks PTV Map&Guide Internet programmi tasuta versiooni, mis sisaldab ka marsruudi optimeerimise funktsiooni. Tulemusena võrreldakse hetkel kasutatavaid marsruute optimaalsetega ning tehakse autoripoolsed täiendavad ettepanekud logistiliste trajektooride muutmiseks. Lisaks analüüsitakse annetatavat kaubakogust ning võrreldakse numbreid kuude lõikes.

2.3.2. Kvalitatiivne meetod

Kvalitatiivse meetodi käigus viiakse läbi pool-struktureeritud intervjuud Tallinna Toidupanga suurimate toiduannetajatega. Intervjuu kava (koos teemablokkide ja näidisküsimustega) valmistatakse ette, kuid küsimuste osas jääb suur paindlikkus intervjuueeritaval suunata teemat soovitud suunda. Intervjuude eesmärk on välja selgitada, kuidas ja mil viisil on võimalik parema koostööga hoida kokku logistilisi kulutusi. Kvalitatiivse uurimise käigus uuritakse ettevõtete käitumise- ja Tallinna Toidupangale annetatava toidukauba protsessi seaduspärasid.

Intervjuud viidi läbi viie suurima toiduannetajate esindajatega (2022. aasta annetamise koguste põhjal). Kõik intervjuueeritavad selgusid koostöös Tallinna Toidupangaga. Autori soov oli läbi viia

intervjuu just nende inimestega, kes vastutavad toidukaupade Toidupangale annetamise eest ning kelle otsustuspädevuses oleks ka hetkel toimivat olukorda suunata. Enamasti on Toidupangaga koostööd teinud ettevõttes kas vastutustundliku ettevõtluse juht, kvaliteedijuht või kommunikatsioonijuht. Intervjueeritavaid ei käsitleta töös anonüümselt ning nõusolek selleks saadi kõikide intervjuude alguses. Andmete kogumine ning intervjuude läbiviimine toimus nii ettevõtetes kohapeal (Selver, Maxima) kui ka interneti (MS Teams) vahendusel (Prisma, Rimi). Intervjuud toimusid Tallinna suurimate toidukaupade annetajate esindajatega (kauplused: Selver, Prisma, Rimi, Maxima, Coop) ja Tallinna Toidupanga logistika koordinaatori Karl Kohaga.

Intervjuud viidi läbi ettevõtete esindajatega:

- Selver AS, intervjueeritav Heneli Lamp, kvaliteedijuht
- AS Prisma Peremarket, intervjueeritav Kristiina Tamberg, kommunikatsiooni- ja vastutustundliku ettevõtluse juht
- Rimi Eesti Food AS, intervjueeritav Katrin Bats, vastutustundliku ettevõtluse juht
- Maxima Eesti OÜ, intervjueeritav Tiina Hiis, toodete kvaliteedikontrolli grupi juht ehk kvaliteedijuht
- Coop Eesti Keskühistu, intervjueeritav Martin Miido, kommunikatsioonijuht

Läbirääkimiste käigus selgus, et Coop Eesti Keskühistu kommunikatsioonijuht ei ole pädev teemat lahkama ning intervjuud andma, kuna Coopis ei ole keskühistu poolt kindlaks määratud Toidupangaga koostöö. Seega lühikese selgituse andis kommunikatsioonijuht telefoni teel ning sellega Coop'i vaated käesolevas töös ka piirduvad.

2.3.3. Toidupanga partnerite intervjuu kava

Käesolevas peatükis on välja toodud Toidupanga partnerite intervjuu kava, mis suunas intervjuu kulgu ja fookust. Intervjueeritavatel oli võimalus iga teemapunkti juures käsitleda seisukohti just nii nagu nad seda ise soovisid ning peatuda aspektidel, mille kohta soovisid täiendavat infot anda.

Sissejuhatus ja põhieesmärgi tutvustamine:

Salvestamiseks nõusoleku küsimine ning anonüümsuse täpsustamine – intervjueeritava töös nime/ametit pidi nimetamine. Töö eesmärk on välja selgitada kuidas ja mil viisil on võimalik parema koostööga hoida kokku logistilisi kulutusi. Millised on võimalused Toidupanga logistilisi vedusid paremini/optimeeritumalt/keskkonnasõbralikumalt korraldada.

Kaubakoguse prognoosimine (kaks tähtsamat küsimust: kui palju ja millal):

- Hetkel kaubakogus, mida annetate?
- Milline on kaubakogus, mida oleksite valmis Toidupangale annetama? (arvatavasti on ka teisi organisatsioone, kellele annetatakse toitu)
- Kas ja kuidas on kaubakogust võimalik prognoosida – kas pigem suureneb või väheneb? tõenäoliselt kogus pidevalt väheneb, aga nulli ei lähe kunagi. Milliseid programme prognoosimiseks kasutate? (nt. Excel)
- Korje kellaajaline paindlikkus – millised on piirid, mis kellast-kellani olete valmis toitu ära andma.

Ühise eesmärgi kaardistamine/koostöö:

- Milline on teie valmisolek protsesse automatiseerida (Rimi näitel), et Toidupank näeks ette, kui palju kaupa on vaja peale võtta?
- Toidupanga eesmärk: “vähendada toiduraiskamist” - Kui palju oleksite valmis ühise eesmärgi nimel tegema koostööd Toidupangaga?
- Milline on valmisolek kaupa tuua Toidupanka enda kulleriga (kui kullerid liiguvad niikuinii) – transpordikulude kokkuhoid

Tagasiside:

- Tagasiside toidupanga senise tegevuse osas
- Nendepoolsed ettepanekud
- Millised on rõõmud/mured/probleemid?

Iga intervjuu lõpus oli võimalik intervjuueeritavatel lisada aspekte, mida teemablokkides ei käsitletud, kuid mida ettevõtete esindajad pidasid vajalikuks lisada.

2.3.4. Intervjuu kava Tallinna Toidupanga logistikakoordinaatoriga

Tallinna Toidupanga logistikakoordinaatoriga toimus intervjuu peale partnerite esindajatega intervjuude läbiviimist, eesmärgiga anda Toidupangale partnerite poolt vahetu tagasiside.

Hetkel toimiva logistika ülevaade:

- Milline on hetkel toimiv logistika?
- Millised on autod, kas olete mõelnud ka elektrikaubikutele?
- Millised on suurimad logistika kitsendused, millega peab tingimata arvestama?

- Milline on jaotuskeskuse roll/tähtsus? Kirjeldus.
- Milline on teie võimekus kiirkülmutada kaupu?

Partnerite tagasiside:

- Partnerite tagasiside on hea, nad hindavad, et koostöö on muutunud aasta-aastalt paremaks
- Heategevusorganisatsioon peaks kõiki oma partnereid käsitlema samamoodi. Et ükskõik kui palju kaupa saadakse, tegelikult peaksid neid kõiki väärtustama, seda aga ei tehta ning hinnatakse neid, kes annetavad kaubamahulises mõttes rohkem. See on Selveri esindaja aspektist ebaõiglane.
- Võiks olla ka vabatahtlike abi, kus nad tulevadki kokkulepitud kellaajal poodi ja teevad müügisala korje, kus abistavad toidu jõudmist toidupanka.

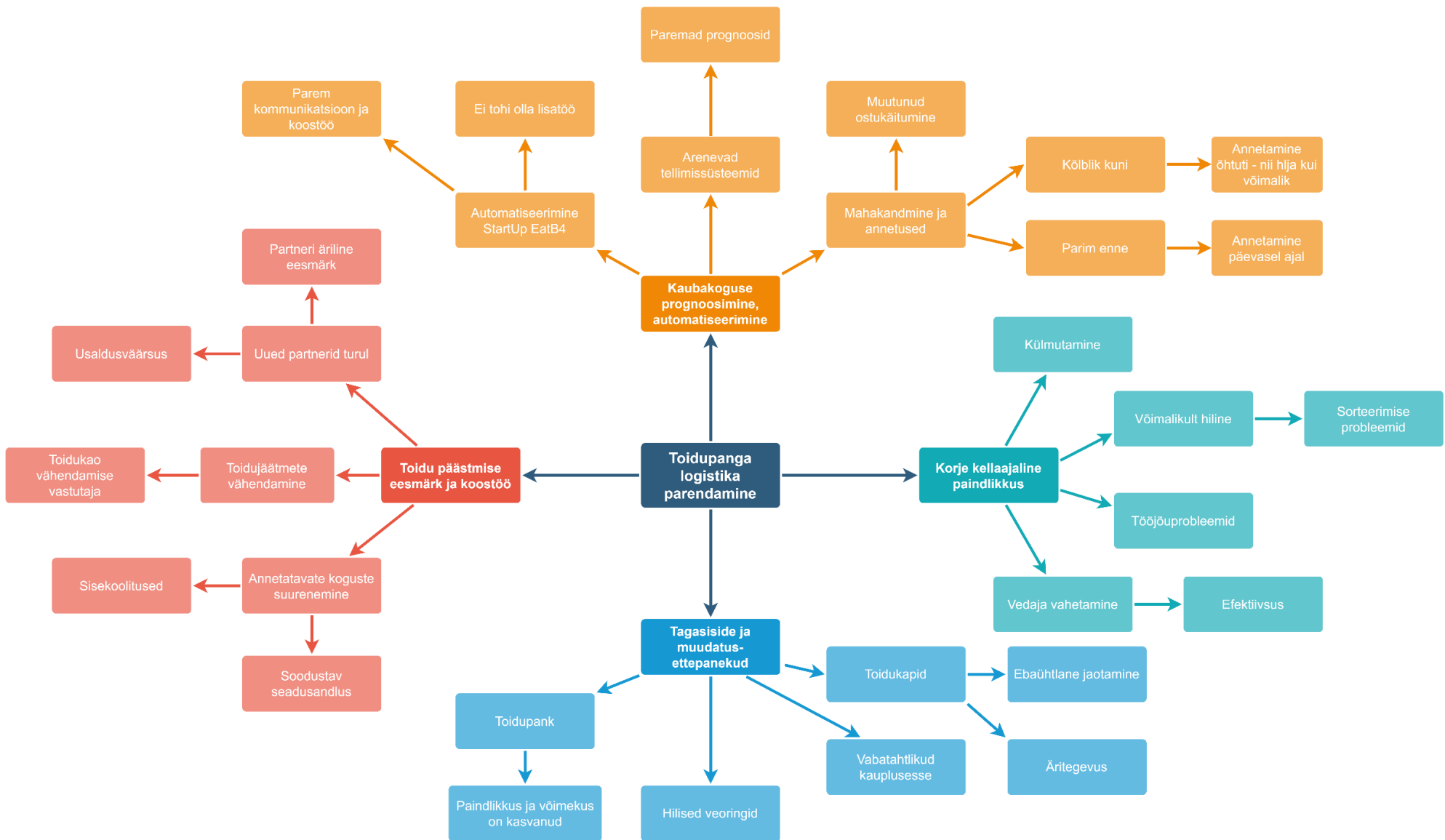
Valmisolek muudatustega kaasa minna:

- Milline oleks teie väljavaade ideaalsele Toidupanga logistikale?
- Kas oleks võimalik ära hinnata ühe veoringi maksumus, et anda teada Rimile vastav summa?

Intervjuude analüüsimisel kasutati teema-analüüsi meetodit, seejärel kodeeriti transkriptsioonid analüütiliselt ning selektiivselt ning lõpuks järgnes analüüsi kirjapanek. Transkriptsiooniks kasutati MS Word'i kommenteerimise funktsiooni ning vastavate tekstiosade märkimist. Autor kasutas töö kirjutamisel nii analüütilist induktsiooni kui ka võrdlevat analüüsi, oletades, et intervjuueeritavad esindavad ettevõtte väärtusi ning esindajate esitatud väärtused jäävad ettevõttes kehtima ka tulevikus.

2.3.5. Koodipuu

Järgnevalt on välja toodud koodipuu, mille järgi kodeeriti intervjuud temaatiliselt.



Joonis 1. Koodipuu
Allikas: autori koostatud

3. EMPIIRILINE OSA

3.1. Tallinna Toidupanga annetuste kogus

Tallinna Toidupank saab aasta jooksul väga palju annetusi ning koostöös ettevõtetega suudetakse päästa väga suurtes kogustes ära visatavat toitu. 2022. aasta seisuga jõudis Tallinna Toidupanga rekordiliselt üle 2,2 tonni (täpsemalt: 2 210 257,57kg) annetusi. Suurema osa sellest moodustas päästetud toit (1,99 tonni) ning ülejäänud annetatud toit (219 tuhat kg).

Tabel 1. Tallinna Toidupanga jõudnud annetatud ja päästetud toidu võrdlus 2022. aastal

Kaup	toidukogus (kg)
Annetatud toit	219376,01
Päästetud toit	1990881,57
Üldkokkuvõte	2210257,57

Allikas: Tallinna Toidupank, autori koostatud

Mittetoidukaupade annetamist on üldises plaanis suhteliselt vähe, kokku 22 075kg, mis moodustas kogu Toidupanga jõudvatest annetustest ligikaudu 1% (täpsemalt 0,998%).

Järgnevalt on välja toodud Tallinna Toidupanga 2022. aasta koondtulemused suurimatest toidupäästjatest ja -annetajatest. Kokku tegid 2022. aastal Tallinna Toidupangale annetusi 141 erinevat annetajat. Suurim toidupäästja on koguselises mõttes Rimi. Kogu päästetud toidust, mis Tallinna Toidupanka jõuab, moodustab Rimi päästetud toit 43%, sellele järgneb 12%-ga Maxima ning seejärel teistest jaekettidest suhteliselt väikese vahega Prisma, Coop ja Selver.

Tabel 2. Suurimad toidupäästjad 2022. aastal

Suurimad toidupäästjad	toidukogus (kg)	protsent kogu Tallinna Toidupanka jõudvast päästetud toidust
Rimi (sh ka e-Rimi)	849373,22	43%
Maxima (sh ka keskladu)	242630,68	12%
Prisma	131770,49	7%
Coop (sh ka keskladu)	130420,00	7%
Selver (sh ka Selveri Kulinaaria OÜ)	120991,83	6%
Karlskroona OÜ	89397,00	4%
Saku Õlletehase AS	59022,00	3%
As HKScan Estonia	57535,62	3%

Allikas: Tallinna Toidupank, autori koostatud

Märkus: Ülejäänud toidupäästjate aastane päästetud toidu kogus jääb alla 50 000kg.

Suurimad annetused Tallinna Toidupanka tulevad eraisikutelt. Neid oli 2022. aastal lausa 165 874kg, mis moodustab koguannetustest üle 75%. Kõik ülejäänud annetused jäävad koguseliselt alla 20 000kg piiri, moodustades kõikidest annetustest alla 10%.

Tabel 3. Suurimad toiduannetajad 2022. aastal

Suurimad toiduannetajad	toidukogus (kg)	protsent kogu Tallinna Toidupanka jõudvast annetatud toidust
Eraisikute eraannetused	165874,80	76%
LIDL (sh toidukogumise kampaaniad)	19596,59	9%
Rimi kogumiskampaaniad	12357,10	6%
Prisma kogumiskampaaniad	8904,62	4%
E-Coop	2695,88	1%
Maxima kogumiskampaaniad	1661,14	1%
Selveri kogumiskampaaniad	1588,03	1%

Allikas: Tallinna Toidupank, autori koostatud

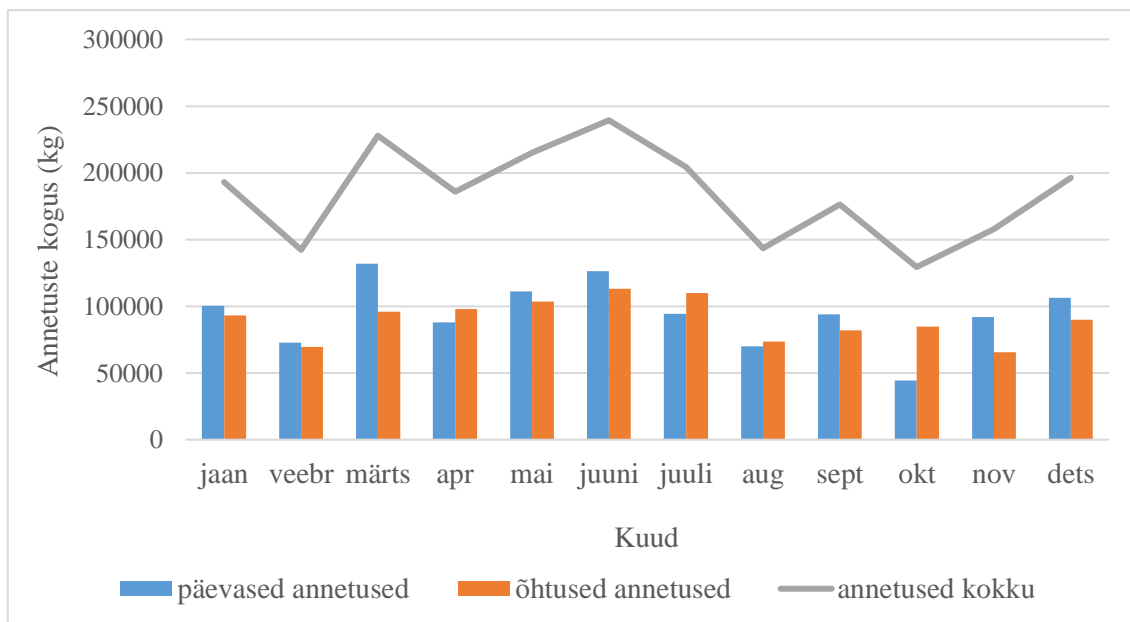
Tallinna Toidupanka jõuab andmete järgi aastas kõige rohkem puu- ja köögivilju ning marju (kogu annetustest 27%). Annetuste koguselt järgmistel kohtadel on saia- ja leivatooted (18%) ning kolmandal kohal on 11%-ga „kõlblik kuni“ lihatooted ning piimatooted.

Tabel 4. Päästetud ja annetatud toit kaubakategooriate põhjal

Päästetud ja annetatud toit kaubakategooriate järgi	toidukogus (kg)	protsent
Puu- ja köögiviljad ning marjad	596745,25	27%
Sai-leib, 'parim enne' -tüüpi saiakesed	399095,11	18%
Liha (kõlblik kuni): värsked liha, linnuliha, küpsetatud liha, keedetud liha, vorstid, grillvorstid, pasteet ja lihamäärde, sült	246654,23	11%
Piimatooted, piim, kohupiimatooted, munad (kõlblik kuni)	242183,43	11%
Värsked valmistoit magus ja soolane (kõlblik kuni): salatid, lihakaste, supp, ahjutoit, pitsad, valmisportsjonid, võileivad ja burgerid, määrde, magusad kreemid ja magustoidud	129972,10	6%
Joogid: Kohv, tee, kakao, joogipulbrid, limonaad, muud joogid	127909,33	6%
Pagari- ja kondiitritooted (kõlblik kuni)	112619,59	5%
Jahu, pudrud, makaronid, riis	82072,29	4%
Maiustused (küpsised ja kommid), konserveeritud puuviljad, moos, mesi, nutella (parim enne)	66895,41	3%
Valmistoit soolane (parim enne, säilib toatemperatuuril): konserveeritud juurviljad, purgisupid- ja toidud, kala- ja lihakonservid, pakisupid, soolane pulbritoit	65145,77	3%
Kala (kõlblik kuni): kalafilee, suitsutatud ja soolatud kala, maitsestatud filee jne	49073,52	2%
Õli, maitseained, kastmed, suhkur, sool, sooda, tarretisepulber	36777,27	2%
Krõpsud, pähklid, kuivatatud puuvili, hommikusöögikrõbinad, müslibatoonid	28576,12	1%
Muu mittetoidukaup: tööstus- ja hügieenikaubad, loomatoit	22075,49	1%
Lastetoit: purgitud ja pulbrid	4231,17	0%
Määramata kategooria	231,50	0%

Allikas: Tallinna Toidupank, autori koostatud

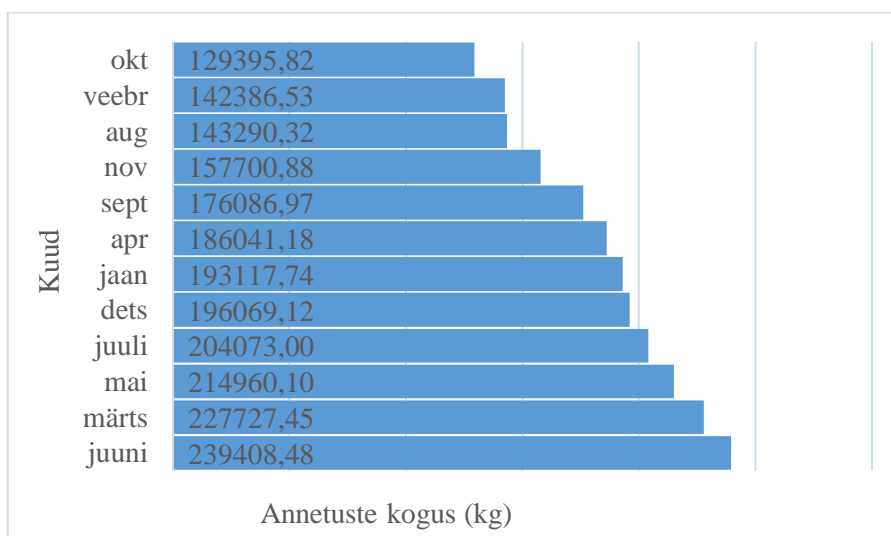
Päevaste veoringide käigus koguti 1 131 396,91kg (51%) toiduaineid ning õhtustel ringidel 1 078 860,67kg (49%) toitu. See näitab, et päevased ja õhtused ringid on kaubamahu osas suhteliselt võrdsed. Kuude lõikes on suurima annetuste mahuga juunikuu, kõige väiksemate annetustega kuu on aga oktoober. Juunis annetatava kauba kogused suurenevad kuu lõpupoole, kuna oletatavalt jääb siis kõige rohkem kaupa üle, mida jaanipäeva paiku ei suudetud ära müüa.



Joonis 2. 2022. aasta kaubakogused kuude lõikes

Allikas: Tallinna Toidupank, autori koostatud

Joonisel välja toodud kaubakogused kuude lõikes näitavad selgelt, et annetuste kogused kõiguvad väga suurelt. Võrreldes märtsi ja oktoobri päevaseid annetuskoguseid, on annetuste arv oktoobris rohkem kui 50% madalam. Igal muutusel ei ole otsest põhjust ning annetuskogused sõltuvad väga paljudest erinevatest asjaoludest, mistõttu ei ole võimalik muutuste põhjuseid nende andmete põhjal ka välja selgitada. Järgneval joonisel on välja toodud annetuste kogus 2021. aasta kuude lõikes, kasvavas järjekorras.



Joonis 3. 2022. aasta kaubakogused kuude lõikes

Allikas: Tallinna Toidupank, autori koostatud

2022. aasta andmete põhjal saab öelda, et kõige rohkem laekus annetusi Tallinna Toidupanka juunikuus, kus annetuste kogus oli ligikaudu 240 000kg. Lisaks olid veel suurimate annetustega kuud märts, mai ja juuli, kus annetuste kogused ületasid 200 000kg piiri. Kõige vähem laekus annetusi Tallinna Toidupanka oktoobris, veebruaris ja augustis, kus annetuste kogused jäid alla 145 000kg.

3.2. Tallinna Toidupanga veoringide analüüs

Toidupanga veoringid on üles ehitatud pakkumise põhiselt, mis määravad ära kogu logistika protsessi. Kui tavaäris paneb tarneahela liikuma klient, kes tellib kaupa, siis toidupanga logistikale annab tõuke organisatsioon, kes soovib toitu ära annetada. Just sellepärast on kogu protsessi kaardistamine äärmiselt keeruline ja varieeruv, kuna enamasti ei ole võimalik ette ennustada kaubakoguseid, mida tuleb transportima hakata. Olukorra muudab veel keerulisemaks asjaolu, et ka annetajad ise ei tea täpselt, millal ja kui palju jääb neil annetamiskõlblikku kaupa järele ning millised on kogused, millele nad Toidupanga kaubaautot järgi ootavad. Toidupanga jaoks tähendab see aga asjaolu, et osalt on kokku lepitud partneritega regulaarsed veod, mille puhul ei teata täpseid kaubakoguseid, ning teisalt tuleb valmis olla ka vajaduspõhisteks vedudeks, mis võivad tekkida ootamatult. Kogu ettevõtte logistikat silmas pidades tuleb põhirõhku pöörata kommunikatsioonile ning kokkulepetele, mis määravad tegelikult ära kogu logistika olemasolu. Samuti on võimatu luua ülimalt optimeeritud korjering, kui erinevad kauplused soovivad toidukaupu annetada erinevas ajaaknas, mille varieeruvus ei ole mitte 0,5h vaid kuni 4h. Selliste asjaolude puhul hakkavad kogu logistilist protsessi määrama kokkulepped, kommunikatsioon ja info liikumine.

3.2.1. Jaotuskeskuse ja sõidukipargi kirjeldus

Tallinna Toidupanga logistika on koondunud Lasnamäel asuvasse jaotuskeskusesse, aadressiga Punane 48a, Tallinn. See on ainukene jaotuskeskus Tallinnas, mida Toidupank on kasutamas. Lisaks on Toidupangal mitmeid koostööpartnereid, kes korraldavad ise korje ja toidujagamise kindlatest kokkulepitud toidukauplustest.

Lasnamäel asuv jaotuskeskuses on ladu ja sorteerimisruum. Kõigepealt läbivad sissetulevad kaubad sorteerimise, kus komplekteeritakse kaubad kategooria põhiselt, seejärel kaalutakse,

märgistatakse kastid kuupäevaga ning seejärel viiakse lattu (Koha 2023). Kogu protsessi viivad läbi igapäevaselt läbi keskmiselt 20 vabatahtlikku.

Lisaks on Toidupanga jaotuskeskuses külmkambrid (üks suur sügavkülmik ja üks tavakülmik, lisaks ka väiksemad külmikud) (Koha 2023), et vajadusel saaks kiiresti riknevad toiduained õigeaegselt külmutada. Toidupank on hetkel hakkama saanud kaupade hoiustamisega ja ei ole tekkinud sellist olukorda, kus „kõlblik kuni“ annetusi on liiga palju, et ruumi puuduse tõttu peaks selle ära viskama (Koha 2023). Igapäevaselt toimub ka annetuste välja jagamine abivajajatele. Laost komplekteeritakse toidukaubad kokku ning need antakse välja pakkidena lao teisest otsast. Toidupanga jaotuskeskuse puhul on ääretult oluline, et see oleks rajatud sellisesse kohta, kus oleks inimestel mugav toidul järel käia. Vastasel juhul, tuleks toidupangal ise suurem osa toidust ka laiali vedada. Suurbritannias tehtud uuring kinnitas, et toidupankade juurdepääsetavus on positiivselt seotud jagatavate toidupakkide arvuga (Loopstra *et al.* 2019). Seega jaotuskeskuse puhul tuleb arvestada ka ligipääsuvõimalustega. Lasnamäe jaotuskeskuse ees on bussipeatus ning kõrval autoparkla, mis tagab piisava ligipääsu abivajajate kohale jõudmiseks. Hetkel, arvestades Tallinna suurust, puudub vajadus täiendavaks jaotuskeskuseks.

Tallinna Toidupank kasutab B-kategooria kaubikuid, et sooritada korje- ja jaotusringe. Kaubikutel on lisaks peal ka külmutusseadmed, mis hoiab kaubaruumis kindlat temperatuuri (Koha 2023). See võimaldab muretult kaupu vedada, sõltumata välisest temperatuurist.

3.2.2. Kitsendused ja piirangud

Toidupank peab enda veoringide korraldamisel arvestama mitmete asjaoludega. Kõige suurem ja olulisem piirang on see, et kõik veoringid on tehtud vabatahtlike poolt (Koha 2023). Tallinna Toidupanga logistikakoordinaator sõnas, et enamjaolt on tänu neile kõik veoringid tehtud, mõned korrad aastas on seda teinud ka meie enda töötaja (Koha 2023). Vabatahtlike koordineerimisel tuleb arvestada asjaoluga, et vabatahtlikud teevad seda tööd oma vabast ajast ning ei ole kohustatud seda tegema. Võib juhtuda, et mõnikord tuleb kiiresti leida mõni asendus või välja mõelda mingisugune muu lahendus (Koha 2023). See tähendab, et tööjõud on piiratud ning see aspekt nõuab ka kõige suuremat tähelepanu, jättes teised probleemid tahaplaanile. Lisaks tuleb alati valmis olla annetusteks, mida ei ole igapäevastes veoringidesse varasemalt kirja pandud.

Kõik marsruudid algavad ja lõpevad Lasnamäe jaotuskeskusest. Oluline on silmas pidada, et toidukorje kellaajad määravad enamasti koostööpartnerid (ehk annetajad). Seega ei ole võimalik

korraldada ülimalt optimaalset veoringi, kuna tuleb arvestada erinevate kaupluste kellaajaliste soovidega ning see hakkab põhiliselt määrama veoringide marsruute. Üks oluline piirang on hetkel teadmatus kaubakoguse kohta. Kuna ei ole võimalik varasemalt ette teada, kui palju ja mida täpsemalt Toidupangale soovitakse annutada, siis enamasti see selgubki alles jaotuskeskuses kaupa sorteerides. Viimasena tooksin välja piirangu toidu käitlemise kohapealt. Toidupank peab suutma südaööks ära jagada (või siis nõuetekohaselt külmutada) kõik selle päeva kuupäevaga „kõlblik kuni“ toiduained. See lisab ajalise raami, mis määrab ära ka hiliseimad võimalikud korje kellaajad, kuna kaubaga peab jõudma veel tegeleda (Koha 2023) – kaup peab jõudma jaotuskeskusesse ning läbima seal kaalumise, sorteerimise ja komplekteerimise protsessi.

Toidupanga suurimad tõkked on:

- poliitilised (annetamise eeskirjade vähesus),
- rahalised (annetused ja toetused on piiratud),
- infrastruktuur ja ressursid (tööjõupuudus, laopinna vähesus, transpordivõimaluste puudumine),
- vähene planeerimine (strateegilise tasandi puudumine, erinevate toidupankade koostöö vähesus),
- teadmiste puudus,
- nõudluse ebakindlus,
- annetatud toidukaupade kvaliteet,
- piiratud säilivusaeg,
- pakkumise ebakindlus (Dubey, Tanksale 2022).

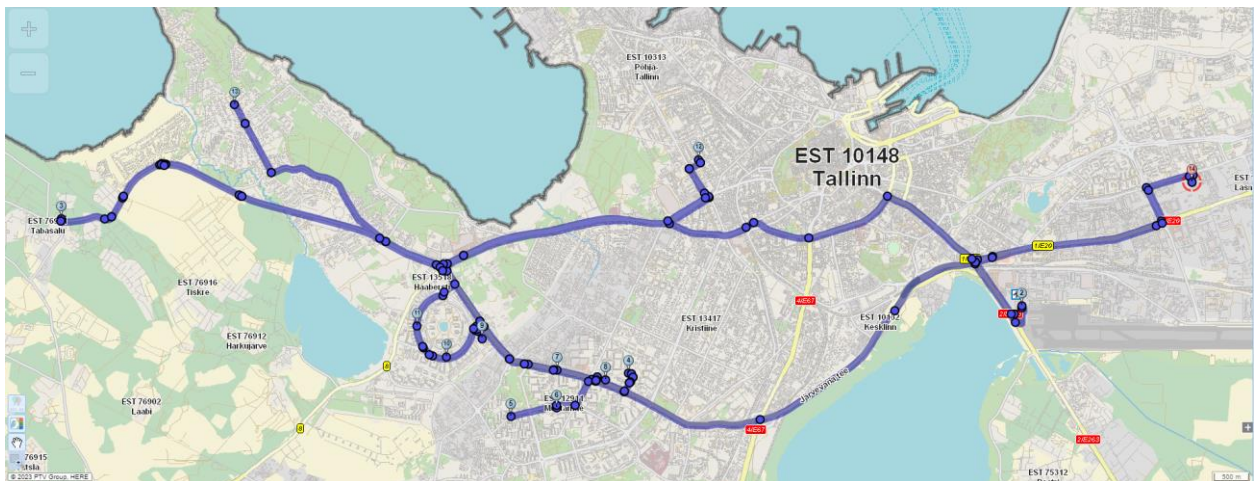
Kõik uuringutes välja toodud tõkked eksisteerivad teatud määral ka Tallinna Toidupangas. Neil on puudu tööjõust, transpordivõimalused ja rahalised ressursid on piiratud, puudub strateegiline tasand logistika planeerimise osas ning puuduvad ka ressursid ja teadmised infotehnoloogiliste vahendite kasutuselevõtu kohta. Toidupankade puhul eksisteerib kõikjal nõudluse ja pakkumise ebakindlus ning suurema osa annetuste puhul on tegu piiratud säilivusajaga toodetega.

3.2.3. Veoringid

Tallinna Toidupanga veoringid on üles ehitatud selliselt, et hetkel antakse juhtidele kaupluste nimekiri ja aadressid, mille peavad juhid läbi sõitma, väljaprintitult paberi peal. Sealjuures aga kindlat teekonda kaupluseni ette ei määrata. Seega juht saab ise valida, millise teekonna ta

kauplusesse jõudmiseks valib. Veoringid on seega raskesti analüüsitavad, kuna puudub informatsioon, millised on hetkel täpsed veoringid ning mitu kilomeetrit läbib ühes päevas regulaarseid veoringe sõitev kaubik. Läbisõidetud kilomeetrite peale ei peeta ka arvestust. Kuna hetkel baseerub logistika üksnes kaupluste nimekirjale ja aadressidele, siis järgmine samm oleks ära kaardistada ka optimaalseimad veoringid ning kindlaks määrata teekonnad, milliseid teid pidi oleks kaubikul kõige optimaalsem liigelda.

Kindlasti on oluline ja keskkonnasäästlik samm ära kaotada ka paberkujul juhtidele antavad kaupluste nimekirjad. Need võiks asendada tehnoloogilise lahendusega, mis omakorda võiks ette määrata ka juba optimaalseimad veoringid. Veoringide kaardistamisel ja optimaalsete marsruutide määramisel kasutas autor PTV Map&Guide Internet programmi optimeerimise funktsiooni. Järgneval joonisel on kujutatud Tallinna Toidupanga oletatavat veoringi esmaspäeva õhtul (I auto), mille läbisõit on kokku 75,6km.



Joonis 4.1. Tallinna Toidupanga oletatav veoring esmaspäeva õhtul (I auto)

Allikas: Ekraanitõmmis PTV Map&Guide Internet programmist, autori koostatud

Veoringi marsruudi optimeerimisel suudaks vähendada läbisõidetud teekonda 22,8km. Optimeeritud veoring on kujutatud alloleval joonisel, mille kogupikkus on 52,8km.



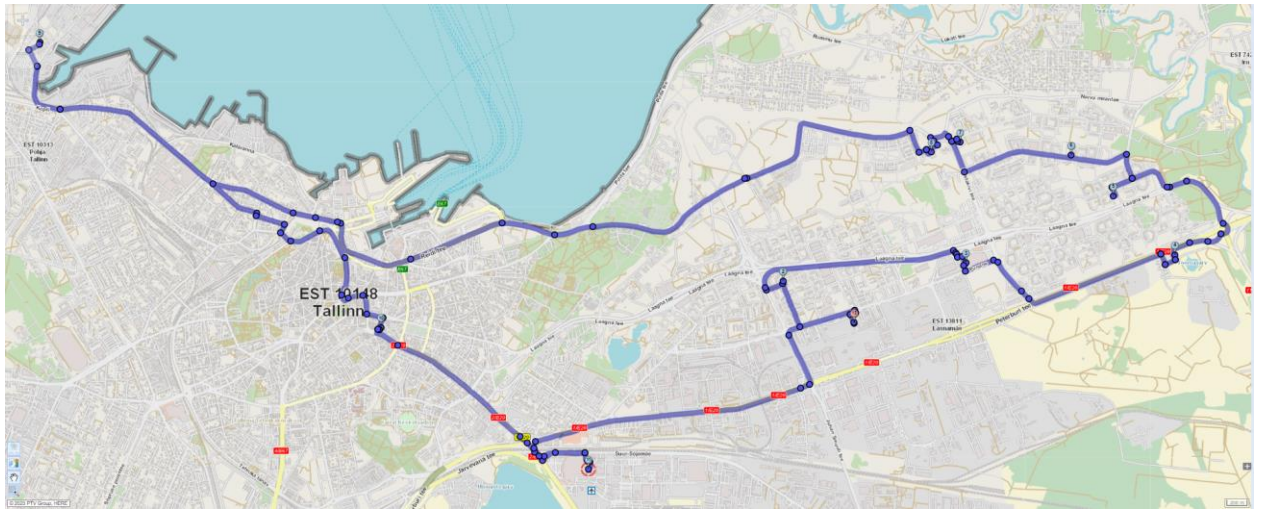
Joonis 4.2. Tallinna Toidupanga optimeeritud veoring esmaspäeva õhtul (I auto)
 Allikas: Ekraanitõmmis PTV Map&Guide Internet programmist, autori koostatud

Sarnaselt esimese auto veoringi optimeerimisele, saab optimeerida parema planeerimisega kõiki Toidupanga olemasolevaid veoringe. Alloleval joonisel on välja toodud Tallinna Toidupanga teise auto veoring esmaspäeva õhtul, mille jooksul kaubik läbib oletatavalt 43,8km.



Joonis 5.1. Tallinna Toidupanga oletatav veoring esmaspäeva õhtul (II auto)
 Allikas: Ekraanitõmmis PTV Map&Guide Internet programmist, autori koostatud

Veoringi optimeerides, suudaks Tallinna Toidupanga kaubik vähendada esmaspäevaõhtuse kaubakorje jooksul läbisõitu 6,5km. Teise kaubiku optimeeritud veoringi kogupikkuseks esmaspäeva õhtul on 37,3km.



Joonis 5.2. Tallinna Toidupanga optimeeritud veoring esmaspäeva õhtul (II auto)
Allikas: Ekraanitõmmis PTV Map&Guide Internet programmist, autori koostatud

Kuna veoringide optimaalsus sõltub suuresti koostööpartneritega koostööst ning veoringid ei ole Toidupanga logistika puhul esimene aspekt, mida oleks vajalik muuta, siis ei ole töös täiendavalt käsitletud ka veoringide optimaalseid marsruute. Küll aga viitab autor analüüsimise käigus märgatud tähelepanekutele.

Veoringide puhul on arusaadav, et need on rajatud kellaaegadele, millal konkreetsest kauplusest annetusi antakse ning nende põhjal moodustub veoring. Küll aga tasub üle vaadata asjaolud, et annetuste mahalaadimisel partnerite juures ei tehtaks liigseid sõite. Mõne veoringi puhul tasuks kaaluda annetuste mahalaadimist varem kui kõikide annetajate juures on kaup kokku kogutud, teatud ringide puhul Tallinna Toidupank on seda viisi juba ka kasutamas. See tähendaks, et toidukorje ja toidujagamise toimuks paralleelselt. Selline lähenemine aitaks kokku hoida mitmeid läbisõidetud kilomeetreid. See saab aga toimida ainult siis, kui on piisavalt toidukaupu juba annetuste näol kogutud, mida oleks võimalik partnerorganisatsioonile anda.

Tallinna Toidupank omab vedude korraldamiseks isiklikku sõidukiparki. Sedehzadeh ja Seifbarghy tõid 2021. aastal oma uuringus välja, et kui transpordivajadused on väga suured, tõusevad ka transpordikulud ning seetõttu on mõistlik kasutada isiklikku autoparki, kuna ettevõtte maksab seega vähem muutuvkulusid kui liisitud sõidukipargi puhul (Sedehzadeh, Seifbarghy 2021). Samas privaatlogistika tähendab jällegi ressursside kehvemat ärakasutamist (Pal, Kant 2020), mis annaks justkui eelise selleks, et vedusid korraldaks mõni partner või logistikaettevõtte. Kuna toidupanga vedude vajadus võib tekkida väga kiirelt, siis annaks optimeerida just neid

vedusid, mille kohta on teatud regulaarsus juba tekkinud. Kõige paremaks näiteks on igal päeval ja õhtul kauplustest üle jääva toidu kokku kogumine ehk päevased ja õhtused ringid, mis on 99% paigas (Koha 2023), ning mille optimeerimist oleks võimalik kõige lihtsamini korraldada.

Kuna kogu logistikasektor on kiires automatiseerimises, loob asjaolu võimaluse jälgida kogu kauba liikumist kogu läbitava teekonna jooksul. Üheks variandiks oleks ka toidupangas läbi viia täiendav logistiline areng, mis esiteks annaks teada partnerite poolt annetatavatest kaubakogustest, teiseks leiaks ise optimaalseima võimaluse liigutada kaup jaotuskeskusesse ning kolmandaks oleks võimalik kogu protsessi jälgida. Selline areng on suur hüpe transpordi kogukulude kokkuhoidmise suunas.

Logistiliselt oleks mõistlikum anda partnerite teenindada kauplused, mis on toidupanga jaotuskeskusest kõige kaugemal, see vähendab toidupanga transpordikuluseid ning toidu raiskamine väheneb, kuna tooted jõuavad kiiremini sihtkohta. Mida lühem on tee kauplusest lõpptarbijani seda väiksem on transpordi käigus tekkiv keskkonnajälg. Ehk toidupanga lõppeesmärk võiks olla võimalikult vähe liigutada toidukaupu, mis aga omakorda võib põhjustada toiduainete mitmekesisuse vähenemist.

3.3. Intervjuude tulemuste analüüs

Toidupanga suurimad annetajad tunnistavad üksmeelselt, et kaubakoguseid on raske prognoosida. Intervjuude tulemustesse on kokku koondatud nelja erineva ettevõtte (Selver, Prisma, Rimi ja Maxima) esindajate vaatenurgad Toidupangaga koostööks. Algselt plaanitud intervjuu ka Coop Eesti Keskühistu esindajaga jäi ära, kuna Coop ei ole tavaline äriühing, vaid ühendab 18 piirkondlikku tarbijaühistut üle Eesti (Coop Eesti Keskühistu 2023). See tähendab, et neil puudub ühistute-ülene kokkulepe, kuidas ja mismoodi tuleb koostööd Toidupangaga teha. Coop Eesti Keskühistu kommunikatsioonijuht Martin Miido (2023) sõnas, et see on kaupluste enda vaba voli otsustada, mis tingimustel ja kui palju nad koostööd teevad vabatahtlike organisatsioonidega, sealhulgas ka Toidupangaga. Intervjuude tulemuste analüüs jaguneb neljaks: toidupäästmise eesmärk ja koostöö, kaubakoguste prognoosimine ja automatiseerimine, korje kellaajaline paindlikkus ning tagasiside ja muudatusettepanekud.

3.3.1. Toidupäästmise eesmärk ja annetajate koostöövalmidus

Toidu päästmine on kõikide Toidupanga partnerite jaoks väga olulisel kohal. Rimi vastutustundliku ettevõtluse juhi Katrin Batsi (2023) sõnul läheb enim raisku „kõlblik kuni“ kuupäevaga toitu, mida pärast kuupäeva kukkumist ei tohi enam ei annetada ega müüa. Rimi, kes on teinud Toidupangaga koostööd juba viimased seitse aastat, kandis eelmisel aastal (2022.) maha umbes 4000 tonni toitu ning poole sellest annetasid ära (Bats 2023). Baltikumis kasvasid Rimi annetused Toidupangale viimase aastaga kokku 50% (Padumäe, Bats 2023).

Suuremas pildis ei ole ühegi äriettevõtte eesmärk annetada toitu. Kõikidel suurimatel Toidupanga partneritel on eesmärk paremate prognoosidega vähendada toidu ülejääki. 2021. aastaga vähenesid Selveris mahakantud toidukogused 15% ja samasuguse ambitsiooniga tagavad nad iga-aastaselt edasi liikuda (Lamp 2023). Küll aga peaks ettevõttes mahakantud toidu eest ka keegi vastutama (Bats 2023) ning võtma selle enda südameasjaks, sest niikaua kui sellega tegelemine on justkui kõikide ülesanne, siis lõpuks keegi selle eest ei vastuta. Selver on oma annetuspartneritele öelnud, et nende ambitsioonikas eesmärk oleks nendega sisuliselt koostööd absoluutselt mitte teha (Lamp 2023) ehk jõuda olukorda, kus kauplus suudab kogu toidu õigeaegselt maha müüa.

Prisma on lähenenud omamoodi rikkema hakkavate puuviljade osas, moodustades nendest smuutikastid, mida müüakse väga soodsa hinnaga ning mis on klientide seas saanud ülimalt populaarseks (Tamberg 2023). Annetamise üks põhitingimus on, et toit oleks tarbimisväärne (Lamp 2023). Sellepärast on palju toiduaineid, mida ei ole lubatud õigusaktidega annetada, kui nende säilimisaeg on läbi (Lamp 2023) – näiteks imiku- ja väikelapsetoidud, munad. Lisaks on Selver otsustanud loobuda ka lahtise toidu letis valmistoidu kokku pakendamise ja annetamisega (Lamp 2023).

Toidupangaga koostööst on teadlikud loomulikult kõik kauplused (Tamberg 2023), küll aga tegelikult on kõik kauplused eraldiseisvad majandusüksused ja iga kaupluse juhi roll on jälgida, et mahakantavat toitu oleks võimalikult vähe (Lamp 2023). Kui palju mahakantavast toidust on üldse annetamiskõlblik ning kui palju sellest jõuab ka Toidupanga või mõnesse teise organisatsiooni, on suuresti poes töötajate otsustada.

Rimi tunnistab, et annetamine ei ole nende põhitöö (Bats 2023) ning seega kõik jaeketid hindavad väga asjaolu, et annetatud toit liiguks usaldusväärsele partnerile. Kui Maxima, Prisma ja Rimi on

jäänud kindlaks ainult ühele partnerile – Toidupangale, siis Selver ei hoia „mune ühes korvis“ (Lamp 2023), vaid eelistab teha koostööd mitmete erinevate toidupäästjatega.

Lisaks on turule sisenenud uued tegijad. Toidupäästjaid on tekkinud Eestisse päris palju juurde (Tamberg 2023). Kui mõned aastad tagasi oli olukord, kus Toidupank oli ainus selle valdkonna esindaja, siis nüüd, kus toidu päästmine on rohkem aktuaalne, on tekkinud juurde ka erinevaid toidupäästmise organisatsioone ja ettevõtteid. Toidupanga puhul on eelis nende pikaajaline töökogemus ning nende üle-eestilise ulatus, mis teeb toidu annetamise võimalikuks ka väljaspool Tallinna. Just see aspekt on määravam ka partneritele, kes hindavad koostööd ühe kindla partneriga. Toidupanga plussiks on ka asjaolu, et annetatud toit jõuab abivajajatele. Paljude uute toidupäästjate eesmärk on ikkagi ka teenida tulu (Tamberg 2023) ning sel juhul on tegu ikkagi ärimudeliga. Selver tunnistab, et nad ei hakka toitu annetama ainult Toidupangale (Lamp 2023) ning näevad siinkohal teisi toidupäästjaid ka oluliste partneritena, kuna nad on valmis toiduained ikkagi neilt mingi summa eest ära ostma. Oluline on partnerite läbipaistvus ja ausus (Lamp 2023), et oleks võimalik teada, kuhu annetatud toit ka välja jõuab ja keda annetustega aidatakse. Kui soovitakse saada tasuta annetusi, hakates seda kasutama sisendina äritegevuses, siis selline tegevus ei ole aus (Lamp 2023) ning selliseid ettevõtmisi ei peaks tasuta toorainega toetama.

Seadusandluse poolepealt puudub hetkel Eestis kindel raamistik ning reeglid, kuidas peaks toidukauplus käitlema mahakantavat toitu. Kui aga riik sellise seaduse loob, siis peaks riik suutma tagada ka toiduainete vastuvõtja (Bats 2023) ning selle edasise ringluse. Eesti majandus ei ole täna sellisel tasemel, et toidukauplused suudaksid ära anda „kõlblik kuni“ toitu varem kui samal päeval (Bats 2023). Küll aga tähendaks selline lähenemine Toidupangale palju suuremat aega tegeleda toidu jagamisega, mis vähendaks omakorda veelgi rohkem toidu sattumist prügimäele.

3.3.2. Kaubakoguse prognoosimine ja protsesside automatiseerimine

Majanduslik olukord on viimastel aastatel märkimisväärselt muutunud. Erinevad kriisid ning energiahindade kallinemine on muutnud tarbijate ostukäitumist märgatavalt. Majandusolukorrast tingituna on praegu väga huvitavad ja murrangulised ajad ka toidu annetamise kohapealt (Tamberg 2023). Keegi ei tea täpselt, kas uue olukorra tõttu vähenevad tulevikus annetatud kogused veelgi või mitte. Kõik jaeketid on investeerinud võimalikult täpsesse tellimissüsteemi, mis annab neile täpselt teada kui palju on vaja tooteid tellida. Kui Rimi annetas eelmisel aastal umbes poole mahakantavast toidust, siis nad näevad, et potentsiaal on tegelikult ikkagi ka veel päris suur (Bats 2023). Annetavate kaubakoguste suurenemise osas nõustus ka Maxima kvaliteedijuht Tiina Hiis

(2023), kes sõnas, et kindlasti on siin arenguruumi selles mõttes, et võiks ikkagi oluliselt rohkem seda toitu üle anda.

Tallinna Toidupanga 2022. aasta aruannete põhjal saab tõepoolest öelda, et suurim toidupäästja oli Rimi, kelle annetused olid Tallinnas 849 373 kg, mis moodustab 43% koguannetustest. Aastate lõikes on see protsent, kui palju Rimi suudab annetada, aasta-aastalt kasvanud (Bats 2023) ning lõppude lõpuks ikkagi päris lõpuni ei suuda keegi kunagi kaubakoguseid ennustada (Bats 2023). Prisma suutis eelmisel aastal (2022.) annetada toidupangale 206 tonni toitu (Tamberg 2023), mida ikkagi kaubakoguselisel ei saa Rimiga võrrelda, kuna poodide arv ja kaupluste suurus on kahe toiduketi puhul väga erinev.

Majandusliku olukorra tõttu on hakatud ära tarbima allahindluskleebistega tooteid, mis otseselt mõjutavad mahakantava toidu kogust (Tamberg 2023). Sellega nõustub Selver, kelle mahakantavad kaubakogused on viimase kahe aasta jooksul samuti tunduvalt vähenenud (Lamp 2023). Selle olukorra on põhjustanud paranenud tellimissüsteemide ja majandusliku olukorra koosmõju. Kauplustel on erinevad programmid, kus tehnoloogia aitab prognoosida mitmesuguseid andmeid arvesse võttes kauplusele vajaminevaid kaubakogused. Seda saavad kauplused ise korrigeerida (Lamp 2023), kuid see on ikkagi ennustamine tarbimise põhjal. Seda, kui palju mingil päeval kaupa järele jääb, on hästi raske öelda (Lamp 2023) ning seda ei suuda teha isegi mitte robot. Mahakantav kaup on äriettevõttele täiendav kulu. Pood peab selle kaubaga midagi ette võtma ning kui toit ei ole annetamiskõlbulik, siis peab olema tagatud selle nõuetele vastav äraviimine. Prügiauto väljasõidu peab ikkagi pood ise kinni maksma (Lamp 2023) ning seega on see kauplusele täiendav kulu. Kuna keegi on toidu eest maksnud, siis arusaam, et toit peaks tulema tasuta lauale, ei ole mõistlik arusaam (Lamp 2023). Igal indiviidil ühiskonnas tuleb ikkagi teatud tasu toidu eest maksta (Lamp 2023).

Jaekettide eesmärgid on seega toidu annetamise osas kahetised – osalt soovitakse mahakantud toidust protsentuaalselt suuremat osa annetada, teisalt eesmärk on mahakandeid vähendada (Hiis 2023) just paremate prognooside tegemisega. Kuna annetamine ei ole ühegi äriettevõtte põhitegevus, siis on täiesti arusaadav, et üle jäävat toidukaupa ei olegi võimalik mingil moel paremini prognoosida. On võimalik parendada toidu ja info liigutamist peale seda, kui on kaup kaupluses juba maha kantud. Sellele aitab kaasa automatiseerimine.

Väga oluline on liikuda edasi automatiseerimise suunas. Startup MTÜ EatB4 on andmevahetusplatvorm, mis aitab päästetud toidul jõuda abivajajateni suuremas koguses ja väiksemate kuludega (EatB4 2023). Selle platvormi mõte on ühendada Toidupanga ja toidukaupluse süsteemid nii, et Toidupank näeks reaalaajas, kui palju ja mida täpselt maha kandma hakatakse (Bats 2023). See võimaldab efektiivsemalt planeerida logistikat ning lõpetab pabersaatelehtedelt andmete kogumise (EatB4 2023). Hetkel on uus startup aktiivselt platvormi üles ehitamas ning katsetusi tegemas Toidupanga ja Rimi vahel. Ajalises mõttes on sellise platvormi loomine väga heaks optimeerimise näiteks, kuna infovahetuse automatiseerimine aitab suuresti kaasa ka paremale logistikale ning ka transpordi kogukulude kokkuhoidmisele. Hetkel tehakse katsetusi Rimi kaupluste näitel, kuid sarnasest tehnilisest lahendusest oleksid huvitatud ka teised jaeketid. Prisma esindaja sõnas, et antud tehniline lahendus ei tohiks nõuda kaupluselt lisatööd (Tamberg 2023). Selver on igati avatud uuteks algatusteks, mis aitavad mõlemat poolt äriprotsessi mõttes (Lamp 2023). Samuti nõustus Maxima esindaja asjaoluga, et see muudaks infovahetust operatiivsemaks (Hiis 2023). Seega on uuel startup'il Eestis mahakantud toiduainete infovahetuses suur roll, mis muudab Toidupanga töö palju efektiivsemaks. Kui aga info tõttu otsustab Toidupank, et kaubakogused mingisuguses kindlas poes on sellel päeval liiga väikesed, et nendele järele tulla, siis jällegi ei ole Selveril huvi sellisel moel koostööd teha, sest siis nad tegelikult ei päästa toitu, vaid lõpuks on sunnitud selle ikkagi ära viskama (Lamp 2023). Hetkel on kokkulepitud vedude puhul teadmata kaubakogus, mida üks kauplus saaks ühel päeval ära anda. See tähendab asjaolu, et võib tekkida olukord, kus kaupa on liiga palju ning kaubik saab enne ringi lõppu täis ja tuleb teha lisasõit jaotuskeskusesse. Hetkel on Toidupangale teada antud telefoni teel, kui kauplus näeb, et tal täna ei ole mitte midagi anda (Hiis 2023). Muud kaubakogused on aga jäänud Toidupangale üllatuseks kuni selle ajani, kui kaubik kauplusesse toidukaupadele järele jõuab.

3.3.3. Korjete kellaajaline paindlikkus

Tallinna Toidupangal on kaks peamist veeringi – päevased ringid ja õhtused ringid. Kui päevaste ringide puhul ei ole enamasti korje kellaag väga oluline (enamasti toimuvad need alates kella 11st), siis õhtuste ringide puhul muutub kellaag tähtsamaks. Õhtused korjeringid algavad enamasti kella 17st, mõned üksikud poed annavad kauba ära ka juba kell 16. Siinkohal tuleb aga esile Toidupanga suurim kitsaskoht – leidmaks sobivad korje kellaajad, mis sobiksid ka partneritele. Kindlasti on oluline, et kaupluses oleks olemas tööjõud, kes saaks kauba maha kanda, pakendada ja valmis panna toidupanga jaoks (Tamberg 2023). Päevasel ajal on kauplustes töötajaid rohkem ning võimekus samamoodi suurem. Õhtusel ajal on aga tihti tööl mõni üksik

töötaja ning puudub vajaminev ressurss, et Toidupangale õigeaegselt kaupa üle anda. Selver tõi väga konkreetselt välja, et nende eesmärk ei ole hakata toitu ära korjama tippajal (kell 18-19) (Lamp 2023) ning kell 19 on nende jaoks Toidupangale annetuste üle andmine ilmselgelt liiga vara (Lamp 2023).

Samuti tõi Maxima esindaja välja, et mida hiljem toit kauplusest kokku korjatakse, seda parem, kuid on leidnud mõlemale poolele sobiva optimaalse aja kusagil kella 18st 19ni (Hiis 2023). Maxima on keskendunud ka pigem õhtustele ringidele, sest päevasel ajal ei soovi kauplused veel toitu ära anda, lootes, et see müüakse veel õhtu jooksul maha (Hiis 2023). Konkurentidest tunduvalt hilisema annetuse aja on aga välja pakkunud Selver, kes sooviks annetada pool tundi enne kaupluse sulgemist, umbes 21:30st kuni 22:30ni (Lamp 2023). See on aga ajaaken, kus Toidupank ei jõua enam korjeringe teha, et kaup kokku koguda, sorteerida ning veel ka välja jagada enne südaööd. Siin tuleb esile väga suur põhimõtteline erinevus kauplustes. Mõne jaeketi eesmärk on võimalikult palju kaupa müüa, et suuremat tulu teenida ning annetada täpselt sellisel kellaajal nagu neile sobib, teine jaekett jällegi hoolib väga sellest, kuhu maha kantav toit jõuab, ning on valmis selle paar tundi varem ära annetama. Kuna Selver ei ole õhtuste ringide osas Toidupangaga kokkuleppele jõudnud, on leidnud nad endale teise partneri – SakFond, kes suudab hilistel õhtutundidel kaubale ise järele tulla (Lamp 2023). Seega suures on kellaaja kokku leppimine suureks mõjutajaks toidupanga logistikas. Ei ole võimalik asukohapõhiselt marsruute optimeerida, kui korje kellaegade vahe on erinevatel jaekettidel mitu tundi. Küll aga on kauplused parema logistika nimel valmis läbirääkimisteks (Hiis 2023), kui korje kellaajad jäävad kaupluse poolt määratud vahemikku.

Üheks variandiks, vältimaks toidu prügimäele saatmist, on kaupluses võimalik teatud kindlaid tooteid sügavkülmutada. Rimi alustas eelmisel (2022.) aastal uudse lahendusena toidu külmutamist, et see siis külmutatult annetada Toidupangale. See muudatus tõi kaasa suurema paindlikkuse nii jaeketile aga ka Toidupangale ning aitas suurendada annetatud toidu kogust võrreldes varasemaga 1329 tonnilt 1986 tonnini (Padumäe, Bats 2023), mis tähendab, et annetatud toidu kogus suurenes lausa 49%. Väiksemates poodides, mida Rimil on päris palju, ongi alustatud toidu külmutamise projektiga (Bats 2023). Prisma näeb, et nemad hetkel ei suudaks seda pakkuda, eelistades anda toidu Toidupangale üle õigeaegselt ning ootavad külmutamist Toidupanga poolt (Tamberg 2023). Samuti nõustuvad Prisma mõttekäiguga ka Selver ja Maxima, lisades, et külmutamine on nende jaoks täiendav tegevus ja väga ressursimahukas (Hiis 2023) ning kuna külmutamist ei saa teha olemasolevates külmkambrites, ei ole selleks lihtsalt vajalikke ressursse

(Lamp 2023). Selver näeb, et see võiks olla üks koostöö projekt, kus Toidupank soetab teatud kauplustesse külmkirstud, et seda toitu külmutada (Lamp 2023). Kuna aga ka külmutamine on täiendav tegevus ning tooted tuleb eelnevalt nõuetekohaselt märgistada, on see kaupluse töötajatele lisategevus, mida tihti ei suudeta teha väheste töötajatega.

Alternatiivse variandina nägi Rimi ka võimalust, et kauba võib jaotuskeskusesse toimetada ka toidukuller, mitte Toidupanga kaubik. Sel juhul tuleks välja arvutada ühe veo maksumus ning võib-olla Toidupangal on efektiivsem kinni maksta see sõit Rimile, kui ise sõita (Bats 2023). Selline asjaolu tähendaks aga toidujaotussüsteemi sisse planeeritud kindlal ajal lisasõitu. Ning seda lahendust saaks proovida ainult ühe jaeketi piires ning võibolla ainult mõnest kauplusest, kuna kõik kauplused ei ole e-poe komplekteerimise võimalusega ning neil puuduvad ka vastavad kaubikud toitu laiali jagada. Selge on aga see, et ükski toidukuller ei hakka toidukorje veoringi teostama Toidupanga eest.

3.3.4. Tagasiside ja muudatusettepanekud

Toidupangaga koostöö on sujunud partneritel suurepäraselt. Rimi Eesti Food AS vastutustundliku ettevõtluse juht Katrin Bats sõnas:

„Vaieldamatult on Toidupank Eestis üks kõige paremini arenenud heategevusorganisatsioon, kus on paigas nii süsteemid, logistika kui ka motivatsioon ja kui sa vaatad nende abivajajate võrgustikku – see on ikkagi nagu väga hästi organiseeritud. Ja tegelikult on Toidupank oluliselt tõhusam kui varem.“ (Bats 2023)

Lisaks tõi Bats (2023) soovitusena välja, et Toidupank peaks jätkama pidevaid otsinguid, kuidas saaks nutikaid süsteeme edasi arendada. Prisma esindaja, kommunikatsiooni- ja vastutustundliku ettevõtluse juht Kristiina Tamberg (2023) sõnas, et Toidupanga võimekus olla paindlikum korje kellaaja suhtes on ajas kasvanud. Samuti tõi Tamberg esile head koostööd, mis on aasta-aastalt paranenud ning ühist eesmärki: *„Meie soov on, et toit oleks väärindatud ja ei läheks raisku ja miks mitte just panustada siis seeläbi ka heategevusse, et aidata neid, kes on raskustes.“* (Tamberg 2023) Lisaks on Prisma kutsunud ka oma kliente tegema annetusi Toidupanga toetuseks (Tamberg 2023), mis näitab et tegu on heade partneritega. Ka Maxima esindaja, toodete kvaliteedikontrolli grupi juht, Tiina Hiis kinnitas, et koostöö Toidupangaga läheb väga hästi:

„Meie jaoks on tegelikult mugavam töötada ühe kindla partneriga. Et täna meil on Toidupangaga väga hea ja väga selgepiiriline koostöö. Meie jaoks on nagu praegu küll mugavam niimoodi

töötada. Täna meil on 84 kauplust ja logistikakeskus – nii et kõik siis selle nimel tegelevad, et seda toitu päästa paremini.“ (Hiis 2023)

Selveri kvaliteedijuht Heneli Lamp kinnitas, et nemad on kogenud Toidupanga poolelt ebaõiglast kohtlemist just kommunikatsiooni osas, kus neid ei ole piisavalt väärtustatud ja hinnatud:

„Me ei anneta ainult neile, aga see nüüd ei vääri sellist kohtlemist meie suhtes. Kui ma vaatan Toidupanga hoiakut ja ka Toidupanga kommunikatsiooni, et siis miskipärast jäetakse Selver, väga suure partnerina, kommunikatsioonis nagu välja. Tihtilugu räägitakse sellest partnerist, kes annab neile kõige rohkem toitu. Minumeelest see ei ole õige lähenemine. Kui oled heategevusorganisatsioon ja saad erinevatelt partneritelt annetusi, ükskõik kui palju sa saad, tegelikult peaksid neid kõiki väärtustama, kõiki tänama selle eest ja kommunikatsioonis ka kõiki partnereid ära mainima, vahet tegemata.“ (Lamp 2023)

Logistilise poole pealt soovib Selver teha Toidupangaga rohkem koostööd ning anda neile rohkem just „kõlblik kuni“ märgistusega toitu, aga tingimusel, kui Toidupank oleks valmis tarneaknaid muutma hilisemaks ja vajadusel saatma kauplusesse ka vabatahtlikke appi (Lamp 2023). Tagasisidest selgub, et Toidupank on annetuste kogumise ja laialijagamisega üpris hästi hakkama saanud ning pidevalt arenenud edasi. Koostöö on olnud meeldiv ning neil on tekkinud hea koostöö kindlate ettevõtetega, kes väärtustavad Toidupanga usaldusväarsust ning soovivad koostööd ka jätkata.

Tagasiside- ja muudatusettepanekuna toodi välja võimalus lahendada ka kaupluste pudelikaelu. Nimelt saata õhtustel aegadel kauplusesse vabatahtlikke, kes kokkulepitud tingimustel teevad ära müügisala korje (Lamp 2023). See aitaks toidukaupu hilistel õhtutundidel kiiremini kokku koguda ning seega saaks kasvatada ka Toidupanka jõudvaid annetuskoguseid. Lisaks on võimalik muudatusi kindlasti teha ka kaupluste teadlikkuse osas. Prisma ei ole kõigis kauplustes annetatavad toidukategooriad võrdsed, mõnes kohas tekib ühe toidukategooria annetusi rohkem ja teist vähem (Tamberg 2023). Selleks, et toidukategooriate annetustel silm peal hoida, lubas Prisma esindaja arutada omalt poolt kaupluse juhtidega läbi, milles selline erisus seisneb. Muidugi võib olla asjaolu, kaubakategooria põhiselt ei jäägi ühes kaupluses näiteks suurt midagi üle, aga samas võib olla ka tegu töötajate vähese teadmisega annetuste osas. Sarnast probleemi nägi ka Maxima esindaja, kes ütles, et nad teevad kogu aeg järjepidevalt töötajatele koolitusi, sest kui inimene on ikkagi teadlik, siis ta oskab teha ka teadlikke valikuid (Hiis 2023). Maxima näeb riskikohana ebateadlikke töötajaid, kellel võib olla ükskõik, kuhu mahakantud kaup läheb ning sellepärast nad

palju keskenduvad ka töötajate koolitustele (Hiis 2023). Kuna töötajad on need, kes hindavad, milline kaup on annetusteks kõlbulik ja milline mitte, siis just kaupluses kohapeal olevate töötajate pädevusest sõltub, millised on annetamisesse suunatud kaubakogused.

Viimase muudatusettepanekuna toodi välja ka toidukapid. Hetkel on riigil pilootprojektina toidukappide hange, mille raames soovitakse rajada toidukapid kaupluste taha või lähistele (Bats 2023). See tähendaks, et Toidupank tuleb poe juurde, saab sealt kauba, jagab seal kohapeal selle ise ära ja siis paneb kappidesse (Bats 2023), kuhu saavad ligi samad inimesed, kes saaksid annetusi muidu Toidupangast. See tähendaks aga, et toiduabi võib olla üksluine, kuna ühest kauplusest ei pruugi järgi jääda igast toidukategooriast midagi. Hetkel Toidupanga jaotuskeskuses sorteeritakse kaup ära ning abivajajad saavad erinevatest poodidest tulenevat kaupa. Toidukappide puhul on väga oluline, millise eesmärgiga on need rajatud ja kes sinna sisse pääsevad. Toidupäästmise eesmärgiga loodud FoodLoop'i toidukapp ei ole Selveri esindaja hinnangul kogukondlikku väärtusega (Lamp 2023). Kuna väga raske on kontrollida, kes kaupa võtab ja kui palju ning niipea kui inimene näeb, et midagi saab tasuta, siis ta hakkab seda kohe ära kuritarvitama (Lamp 2023). Just eelnimetatu pärast ei ole Selver ka FoodLoop'iga koostööle läinud. Poodide juures olevate toidukappide puhul on positiivne see, et toit jagatakse ära asukoha mõttes samas kohas – seega ei ole vaja toitu liigse transportimisega liigutada. Eesmärk on võimalikult vähese logistilise jalajäljega toimetada mahakantud toit kauplusest tarbijani.

3.3.5. Tallinna Toidupanga valmisolek muudatustega kohanemiseks

Tallinna Toidupanga valmisolekut uuriti Tallinna Toidupanga logistika koordinaatori Karl Koha käest. Toidu külmutamise ja külmikute soetamise tasuvuse osas jäi Koha (2023) ebakindlaks, eelistades mahakantud toidu samal päeval annetustena vastu võtta. Hetkel Toidupangal külmikute soetamine ei ole laual (Koha 2023), küll aga toidu külmutamine kaupluse enda ressursidega tähendaks Toidupangale suuremaid annetusi (Rimi tegutsemise näitel). „*Et muidugi see on teretulnud. Aga nendel toodetel on ka omad piirangud, kõiki asju ei saa sügavkülmutada. Aga ütleme, et kui pood leiab võimalusi külmutada ja saame järgmine päev külmutatud tooted, siis muidugi see on parem variant kui see, et me ei saa kellaaja tõttu kaupa*“ (Koha 2023).

Vabatahtlike kauplustesse saatmise puhul on Karl Kohal tuua välja mitu aspekti. Esiteks on määravaks vabatahtlike arv, kes kauplustes sel juhul käiksid, kuna neid on vaja ka usaldada ja neid tuleb selleks välja õpetada, teiseks asjaoluks on ikkagi kaupluse konkreetne soovi avaldus vabatahtlikke kaasata (Koha 2023). Tallinna Toidupank on aga valmis kauplustele vastu tulema

ning olema paindlik (Koha 2023), et leida üles parim lahendus ja viis, kuidas parema koostöö nimel saaks rohkem toidukaupu päästa.

Toidukorjeks teiste kullerite kasutamise osas on Toidupank kahtleval seisukohal.

„Enamasti on just korje läbiviijad vabatahtlikud, kes naudivad autojuhi tööd ja käivadki vahepeal nõ aja viiteks sõitmas ning seega on abiks ka toidu sorteerimisel ja jagamisel. Sellest veeringi tegemisest üksi jääb nagu väheks. Toit tuleb ka ära jagada ja Rimi kuller seda kindlasti tegema ei hakka. Kuidagi praegu nagu tundub, et see nüüd ei oleks nii suur väärtus, kui kuller selle ise ära teeks,“ märkis logistika koordinaator (Koha 2023).

Uuenduslik Startup EatB4 teeks aga Toidupanga toidujagamise palju efektiivsemaks. See kaotaks ära hulganisti paberimajandust, puuduks vajadus hakata kõiki annetusi üle kaaluma, rakendus hoiaks kokku hulgaliselt aega ning kaoks ära ka tuim andmete sisestamine (Koha 2023). EatB4 rakenduse kaudu saaks Toidupank näha kaubakategooriaid ja kaubakoguseid ning selle kaudu juhtida ka korjeringe. Toidupanga süsteemide automatiseerimine on järgmine samm liikumaks edasi uute lahenduste ja optimaalseimate ringkäikude suunas.

3.4. Tallinna Toidupanga suurimad logistilised probleemid

Tallinna Toidupanga logistika suurimad probleemid ei ole klassikalise logistilise iseloomuga. Kogutud andmete ja läbiviidud intervjuude põhjal selgus, et suurimaks pudelikaelaks ei ole mitte puudus laoruumist või sõidukitest, vaid hoopis vabatahtlikest. Ehk siis tegelikult on puudus inimressursist, mis toob endaga kaasa probleemid ka teistesse harudesse, sealhulgas ka logistikasse. Kui puuduvad vabatahtlikud, kes oleksid valmis tegema toidukorjet või toiduainete komplekterimist laos, siis see põhjustab omakorda uusi probleeme logistilises ahelas. Toidupanga unistus on, et nad ei peaks kunagi ühtegi vabatahtlikku otsima (Koha 2023) ning vabatahtlikud ootaksid ise ukse taga järjekorras. Logistika koordinaator Karl Koha (2023) sõnas, et neil on küll inimesed, kes töö ära teevad, aga näiteks autojuhtide nimekiri võiks olla veelgi suurem, mis looks olukorra, kus kogu aeg oleks vabatahtlikke „laua sahtlist“ võtta. Heategevusorganisatsioonil, mis oma tegemistes sõltub suurel määral annetustest ja vabatahtlike panusest, jäävad arvatavasti sarnased probleemid kestma veel pikaks ajaks.

Lisaks on Toidupanga logistikat mõjutamas suurel määral koostöö partneritega ning kommunikatsioon ja kokkulepped. See näitab, et kunagi ei saa võtta logistikat üksi kui iseseisvat

haru ettevõttes. Kaupade liigutamine on tihedalt seotud ettevõtte teiste üksustega. Tallinna Toidupanga logistika puhul on oluline aspekt veel asjaolu, et logistika ehitub üles pakkumise põhiselt. Kogu transport hakkab peale siis, kui annetaja soovib ülejäänud toidu annetada Toidupangale. Kuna paljud annetused ei ole regulaarsed ning kaubakoguseid ei ole võimalik ette ennustada, siis sõltub ka logistika mitmetest määramatutest faktoritest. Regulaarsete veoringide puhul on kitsaskohaks erinevate partnerite valmidus annetusi ära anda erineval kellaajal. Seega ei ole võimalik luua ülimalt optimeeritud sõite, kuna enamasti kellaajad toidukorjeks pakub välja annetaja, mitte Toidupank. Toidupank saab kokkuleppeliselt annetuste korje kellaaeu nihutada, aga tulemus sõltub annetaja valmisolekutest ning paindlikkusest. Kui Toidupank ei ole piisavalt paindlik ja vastutulelik, siis jääb ta lihtsalt annetustest ilma. Seega tuleb logistika tasuvuse ja optimeerimise osas teha järeleandmisi, et saada rohkem annetusi. Laias vaates võib öelda, et kuna Toidupank ei saa ise luua enda logistikat, siis logistilised probleemid algavad partnerite koostöövalmidusest. Parema koostöö ja vastutulelikkusega partnerite poolt saab luua Tallinna Toidupanga logistikasüsteemi, mis on optimeeritud, keskkonnasõbralik ja roheline.

3.5. Võimalikud lahendused ja ettepanekud

Toidupanga korjelogistika sõltub suuresti annetajatest, kuid sellele vastupidiselt jaotuslogistika on valdkond, mida saab Toidupank ise suunata. Selle täpsem uurimine tooks kindlasti Toidupangale täiendavat kulude kokkuhoidu. Tallinna Toidupanga logistika järgnevad uuringud võiksid seotud olla just uute lahenduste ja arengute pakkumise suunas jaotuslogistika poolelt.

Ettepanekud tuleviku osas on arendada koostööd juba olemasolevate ja uute partneritega. Arengute puhul tuleb silmas pidada, millised on partnerite pakkumised toidupäästmise korraldamiseks ning kuidas saaks Toidupank enda tegevusega aidata partneritel rohkem toitu päästa. Koostöö on võtmetähtsusega, kuna ühtegi keskkonnasäästlikumat eesmärki ei õnnestu ellu viia vaid üksi tegutsedes. Kuna koostöös peitub jõud, siis mida rohkem on Toidupangal partnereid ja annetajaid, seda paremini õnnestub toitu päästa. Uute partneritega koostöö alustamiseks on aga ülimalt oluline kogu logistikasüsteemi haldamine, et annetaja teaks, millisel hetkel on Toidupanga kaubik piirkonnas ringe tegemas ning milline oleks ka parim aeg annetusi ära anda. Selline kellaajaline sisend Toidupanga poolt aitaks annetajatel eelnevalt arvestada Toidupanga võimaluste ja juba olemasolevate ringkäikudega.

Kindlasti on oluline kaasas käia uute tehnoloogiliste arengutega ning teha koostööd erinevate platvormide arendajate ja optimeerijatega. EatB4 näitel, muutub Toidupangas informatsiooni liikumine palju sujuvamaks ja kiiremaks. Tuleks leida võimalusi, kas oleks mingil moel võimalik siduda antud platvormiga ka veoringide planeerimine. Lisaks tuleks kasuks ka juhtide rakendus, mis määraks ära optimaalseimad marsruudid ning looks ise veoringi. Miks mitte lisada ka automaatne jälgimine, et ka kauplus saaks jälgida kaubiku asukohta ning ennast ette valmistada selleks ajaks, kui kaubik nende kaupluse juurde jõuab. Pidevalt tuleks otsida optimaalseid ja uuenduslikke võimalusi veoringide korraldamiseks.

Sõidukipargi puhul tuleks kaaluda elektri-kaubikute soetamist, mis on keskkonnasõbralikumad ning samm rohelisema tuleviku suunas. Võib juhtuda, et mõne aasta pärast tulevad regulatsioonid ka sõidukipargi osas, mistõttu praegused otsused võivad tulevikus osutuda väga headeks investeeringuteks. Elektri-kaubikud on küll kallima soetusmaksumusega, kuid arvestades võimaliku automaksu kehtestamist, võib investeering osutuda kiiremini tasuvaks, kui hetkel tundub. Mõistlik oleks Toidupangal suuremate kullerfirmade näitel luua endale ka keskkonnasõbralik sõidukipark.

Liigset kaupade liigutamist saab käsitleda ressursside raiskamisena, mistõttu tuleks pidevalt jälgida, et kaupu transportitakse minimaalselt. Väljakutse on leida parim lahendus toidu ühtlustamise (tegevus, mis toimub jaotuskeskuses) ja vedamise vahel. Alternatiivina tuleb hoolikalt kaaluda toidukappide võrgustiku loomist, mis vähendab toidu liigutamisteekonda kaupluse ja kliendi vahel.

KOKKUVÕTE

Tallinna Toidupank on heategevusorganisatsioon, mille eesmärk on päästa toitu ning jagada see puudustkannatavatele inimestele. Käesoleva töö eesmärk oli välja selgitada võimalused, millisel viisil oleks Tallinna Toidupanga logistikaprotsess efektiivsem ja keskkonnasõbralikum ning kuidas saaksid Toidupanga annetajad süsteemi arengut toetada. Töö käigus kogutud andmete põhjal saab järeldada, et logistikaprotsess oleks efektiivsem, kui läbi parema koostöö partneritega suudaks Toidupank: täpsemini prognoosida annetatavaid kaubakoguseid, kokkuleppele jõuda parimas kellaajalises tarneaknas ja läbi uuenduste (näiteks: külmutamine kaupluses või toidukappide rajamine) suudaks Toidupank kokku hoida toidukorje käigus sõidetud kilomeetreid.

Logistika muutuks keskkonnasõbralikumaks, kui Toidupank kasutaks taastuvenergiat sõitvaid sõidukeid ning väldiks olukordi, kus tuleb teha tühisõite või kus poole kogumisringi peal saab kaubik täis ning peab suunduma jaotuskeskusesse. Seda kõike saab parandada automatiseerimise käigus, mille arenemist loob hetkel uus ettevõtte EatB4. Mahakantud toidukoguste põhjal veoringide loomine aitaks kaasa ka kaubaruumi parimale täituvusele, mis on omakorda samm keskkonnasõbralikuma transpordi poole.

Toidupanga annetajad saavad optimaalseima logistikasüsteemi arengut toetada, tehes paremat ja tihedamat koostööd ning jagades toidupäästmise osas Toidupangaga sarnaseid eesmärke. Erinevate jaekettide puhul on näha, kuidas ühised eesmärgid viivad ka annetuskoguste suurenemiseni. Kindlasti on jaekettide puhul määravaks faktoriks ka kvaliteetsed sisekoolitused, mille tulemusel päästetakse koostöös Toidupangaga suurem hulk prügimäele saadetavat kaupa. Parema koostööga (näiteks: toidukorje kellaaja osas Toidupangale vastutulemine, kaupluse pudelikaeladest teada andmine Toidupangale või arenduste eestvedamisel) suudavad annetajad anda oma panuse Toidupanga optimaalsemateks veoringideks.

Toidupanga logistikas on ja jääb peamiseks kitsenduseks tööjõupuudus ehk vajalike vabatahtlike leidmine. Lisaks on suurteks kitsendusteks rahalised ressursid, vähene planeerimine, pakkumise (annetuste) ebakindlus ning toiduainete piiratud säilivusaeg (ajalise ressursi puudus). Need on

asjaolud, millega peab arvestama Toidupanga logistikat luues. Ei ole võimalik alati logistikat koordineerides tulla vastu annetajate soovidele, kui nõuetele vastavalt tuleks „parim enne“ toidukaup abivajajatele välja jagada juba enne südaööd. Logistikat koordineerides peab arvestama asjaoluga, et õigel ajal oleksid olemas piisav arv vabatahtlikke, kes teeksid ära vajaliku töö ning samal ajal kogu koostöö sujuks suurepäraselt, et ühise pingutuse nimel suudaks Toidupank päästa riknevat toitu. Seda kõike tuleb teha piiratud ressursidega ning võimalikult optimaalselt, samal ajal arvestades, et toidu päästmisega ei suurendataks keskkonna reostamist.

Transpordikulused on võimalik vähendada, planeerides paremini veoringe ning leides optimaalseimad veomarsruudid. Lisaks aitab kogukulused kokku hoida ka arenev sõidukipark, automatiseerimine, sõidukitesse vastava tehnoloogia paigaldamine ning partneritega koostöö suurendamine. Kogu logistika optimeerimise lahendused on tihedalt seotud ettevõtte teiste harudega, mis täiendavad teineteist. Parem koostöö aitab saavutada efektiivsemalt korraldatud veoringe ning automatiseerimine aitab kaasa omakorda tihedamale koostööle. Seega on vale vaadelda eraldi logistika arenguvõimalusi kogu ettevõtte uuendustest. Kuna Toidupanga logistika sõltub paljudest erinevatest faktoritest, mida nad ise muuta ei saa, siis ei ole võimalik luua lõplikult ülimalt optimeeritud logistikat. Alati jääb sisse määramatu vajadus reageerida kiirelt, eesmärgiga päästa toitu. Kuna Tallinna Toidupank ei ole äriettevõtte vaid heategevusorganisatsioon, on täiesti arusaadav, et nende eesmärk ei ole luua äriettevõtetele omane optimeeritud logistikasüsteem. Kokkuvõttes tuleb ettevõttel otsustada, kas mingil hetkel tuleb ette võtta erakorraline sõit, mis ei ole optimeeritud ja sellega päästa toitu või loobuda toidu päästmisest. Kuna Toidupanga eesmärk on vähendada toiduraiskamist, mitte optimeerida veoringe, siis mõnikord tuleb logistilised eesmärgid lükata tahaplaanile.

Kõik uurimisküsimused said töö käigus lahendused ning eesmärgid täidetud. Töös kasutatud tulemusi saaks täiendavalt edasi uurida Toidupanga jaotuslogistika poolepealt. Selle täpsem uurimine võiks olla seotud uute lahenduste ja arengute pakkumisega. Lisaks saaks arendada EatB4 näitel Toidupangale rakendus, mis mahakantud toidukoguste põhjal loob automaatselt optimeeritud veoringid ning saadab need juhtidele. See aitaks operatiivsemalt reageerida ka juhuslikele annetustele, mille saab lisada kõige paremini sobitavasse veoringi. Autor näeb, et Tallinna Toidupangal ja ka üldisemalt Eesti Toidupangal on väga head arenguvõimalused, et olla jätkuvalt parim, suurim ja efektiivseim toidupäästja Eestis.

SUMMARY

IMPROVING LOGISTICS PROCESSES OF TALLINN FOODBANK

Naatan Hollman

In modern logistics, it is necessary to constantly find new and more optimal ways to organize processes. Since the field is developing very quickly, companies must have found new ways to stay competitive, including following environmental goals. For a foodbank, which were created with the aim of helping people in need and reducing food waste, it is especially important to use its resources in the most optimal way when operating with limited resources. Since food rescue is supply-based in foodbank logistics, several unspecified factors that do not depend on the food bank itself must be considered. Improving the entire logistics process is a major challenge faced by many charities, including food banks. In the same way, logistics in Tallinn Foodbank has been overshadowed by other major problems, and there is no necessary knowledge on how logistics processes can be developed. Foodbank managers are constantly looking for ways to improve their performance and collaborate more effectively with supply chain partners. It is cooperation that is the key word in organizing the logistics of a charity organization.

The research problem of this work is the fact that the planning of the logistics process of the Tallinn Foodbank is primitive according to the organization itself, and today there are gaps in various information inputs, which are essential for a wider analysis. The current gaps in the logistics process are caused by the fact that the organization does not have a strategic vision for logistics. There is also no knowledge of how and in what way it would be possible to save the total costs of transport and what the next steps would be towards more optimal logistics. The purpose of the research is to find out the possibilities in which way the logistics process of the Tallinn Foodbank would be more efficient and environmentally friendly, and how the donors of the foodbank could support the development of the system more.

To solve the problem and achieve the goal, the author has set the following research questions: What are the main restrictions that must be considered in foodbank's logistics? What could be done in cooperation with partners to improve the logistic process? How is it possible to reduce transport costs by optimizing transport circuits?

Based on the data collected during the work, it can be concluded that the logistics process would be more effective if, through better cooperation with partners, the foodbank could: more accurately forecast the amount of goods to be donated, reach an agreement on the best time of day delivery window, and through innovations (for example: freezing in the store or building food cabinets) the foodbank would be able to save on the amount of money driven during food collection kilometers.

Logistics would become more environmentally friendly if the foodbank used vehicles powered by renewable energy and avoided situations where empty drives must be made or where the van fills up halfway through the collection round and must head to the distribution center. All this can be improved during automation, the development of which is currently being created by the new company EatB4. The creation of transport circles based on the amount of food taken off would also contribute to the best filling of the cargo space, which in turn is a step towards more environmentally friendly transport.

Donors of the foodbank can support the development of the most optimal logistics system by cooperating better and closer and sharing similar goals as the foodbank in terms of food rescue. In the case of different retail chains, it can be seen how common goals also lead to an increase in donations. Certainly, in the case of retail chains, high-quality internal training is also a determining factor. With better cooperation (for example: meeting the foodbank regarding the time of food collection, informing the foodbank of bottlenecks in the store or leading developments), donors can contribute to more optimal delivery rounds of the foodbank.

The main constraint in the foodbank's logistics is and remains the lack of workforce, i.e., finding the necessary volunteers. In addition, financial resources, lack of planning, uncertainty of supply (donations) and limited shelf life of foodstuffs (lack of time resources) are major constraints. These are the circumstances that must be considered when creating foodbank's logistics. It is not always possible to meet the wishes of donors by coordinating logistics, if according to the requirements, the "best before" food should be distributed to those in need already before

midnight. When coordinating logistics, must be considered that there would be enough volunteers at the right time who would do the necessary work, and at the same time the whole cooperation would go perfectly so that the foodbank would be able to save perishable food through a joint effort. All this must be done with limited resources and as optimally as possible.

It is possible to reduce transport costs by better planning transport circuits and finding the most optimal transport routes. In addition, a developing vehicle fleet, automation, installation of appropriate technology in vehicles and increased cooperation with partners also help to save total costs. All logistics optimization solutions are closely related to other branches of the company, which complement each other. Better cooperation helps achieve more efficiently organized transport circuits, and automation contributes to closer cooperation. Since the foodbank's logistics depend on many different factors that they cannot change themselves, it is not possible to create a definitively highly optimized logistics. The goal of the food bank is to reduce food waste, not to optimize transport cycles, and sometimes logistical goals must be pushed to the background.

The work consists of three parts. In the first chapter, the author discusses the theoretical content, in which he presents the importance and contribution of the foodbank in the world. The biggest logistical challenges and peculiarities of the food bank are also highlighted. The second part deals with the description of the methodological approach, where the author describes the methods chosen for data collection and analysis in the thesis, as well as explains how the data were collected and analyzed. In the content of the methodological part, semi-structured interview plans and a code tree are also presented. In the third chapter, the author presents an analysis of Tallinn Foodbank's donations, followed by the aggregated results of the interviews of the largest donors. Finally, the author also adds the evaluations of the logistics coordinator of Tallinn Foodbank regarding the amendments proposed by the donors. The author analyzes the possibilities to improve the logistics of the foodbank and the role of donors and other cooperation partners.

All research questions were solved during the work and the goals were met. The results used in the work could be further investigated in the middle of foodbank's distribution logistics. A more detailed study of this could be related to the provision of innovative solutions and developments. In addition, using EatB4 as an example, an application could be developed for the foodbank, which automatically creates optimized transport cycles based on the amount of food written off

and sends them to the drivers. It would also help to respond more promptly to random donations, which can be added to the most appropriate traffic circle. The author sees that the Tallinn Foodbank and the Estonian Foodbank in general have particularly good development opportunities to continue to be the best, largest and most effective food savior in Estonia.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Alkaabneh, F., Diabat, A., & Gao, H. O. (2021). *A unified framework for efficient, effective, and fair resource allocation by food banks using an approximate dynamic programming approach*. *Omega*, 100, 102300. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2020.102300>
- Ataseven, C., Nair, A., & Ferguson, M. (2020). *The role of supply chain integration in strengthening the performance of not-for-profit organizations evidence from the food banking industry*. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-04-2019-0024>
- Bats, K. (2023). Rimi Eesti Food AS vastutustundliku ettevõtluse juht. Autori veebiintervjuu. Helisalvestis. 28. märts 2023. Transkriptsioon kättesaadav: https://livettu-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/naholl_ttu_ee/ESr1IT80KZ5GrmrXeqDMAeUBMwoiKNH0LfA8HjOLoSYjww?e=MGBEUv
- Booth, S., & Whelan, J. (2014). *Hungry for change: the food banking industry in Australia*. *British Food Journal*, 116(9), 1392-1404. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2014-0037>
- Caraher, M., & Cavicchi, A. (2014). *Old crises on new plates or old plates for a new crises? Food banks and food insecurity*. *British Food Journal*, 116(9). Kättesaadav: <https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2014-0285>
- Coop Eesti Keskühistu. (2023). *Coop on teistsugune ettevõte*. Kättesaadav: <https://www.coop.ee/kohalik>, 11. aprill 2023.
- Davis, L. B., Sengul, I., Ivy, J. S., Brock III, L. G., & Miles, L. (2014). *Scheduling food bank collections and deliveries to ensure food safety and improve access*. *Socio-Economic Planning Sciences*, 48(3), 175-188. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2014.04.001>
- Dubey, N., & Tanksale, A. (2022). *A study of barriers for adoption and growth of food banks in India using hybrid DEMATEL and Analytic Network Process*. *Socio-Economic Planning Sciences*, 79, 101124. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101124>
- EatB4. (2023). Me aitame päästa toitu. Kättesaadav: <https://eatb4.ee/#Lahendus>, 24. aprill 2023.

- Eisenhandler, O., & Tzur, M. (2022). *Multi-period collection and distribution problems and their application to humanitarian gleaning operations*. IISE Transactions, 54(8), 785-802. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1080/24725854.2021.1998937>
- González-Torre, P. L., & Coque, J. (2016). *How is a food bank managed? Different profiles in Spain*. Agriculture and Human Values, 33, 89-100. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9595-x>
- Granillo-Macías, R. (2021). *Logistics optimization through a social approach for food distribution*. Socio-Economic Planning Sciences, 76, 100972. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100972>
- Hiis, T. (2023). Maxima Eesti OÜ kvaliteedijuht. Autori intervjuu. Helisalvestis. Tallinn. 5. aprill 2023. Transkriptsioon kättesaadav: https://livetuumy.sharepoint.com/:w:/g/personal/naholl_ttu_ee/EXsslk6vAslCkCAaehvjSdsBHGyVWf-U3uE76qYcteg4BQ?e=inDnXE
- Koha, K. (2023). Tallinna Toidupank logistika koordinaator. Autori intervjuu. Helisalvestis. 19. aprill 2023. Transkriptsioon kättesaadav: https://livetuumy.sharepoint.com/:w:/g/personal/naholl_ttu_ee/EaCamlf_oY1Dn4NWCff6U9IBJ6JeiyNd2otk7Z8Y9RQw9A?e=WSgvFr
- Lamp, H. (2023). Selver AS kvaliteedijuht. Autori intervjuu. Helisalvestis. Tallinn. 5. aprill 2023. Transkriptsioon kättesaadav: https://livetuumy.sharepoint.com/:w:/g/personal/naholl_ttu_ee/EeWEE3mWLexNmjJtYJIemioBNn5lOmUsW7n_TgZmZZmVdA?e=keDoqT
- Lee, D., Sönmez, E., Gómez, M. I., & Fan, X. (2017). *Combining two wrongs to make two rights: Mitigating food insecurity and food waste through gleaning operations*. Food Policy, 68, 40-52. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.004>
- Loopstra, R., Lambie-Mumford, H., & Fledderjohann, J. (2019). *Food bank operational characteristics and rates of food bank use across Britain*. BMC Public Health, 19(1), 1-10. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6951-6>
- Martins, C. L., Melo, M. T., & Pato, M. V. (2019). *Redesigning a food bank supply chain network in a triple bottom line context*. International Journal of Production Economics, 214, 234-247. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.11.011>
- Martins, C. L., Melo, T., & Pato, M. V. (2016). *Redesigning a food bank supply chain network, Part I: Background and mathematical formulation (No. 10)*. Schriftenreihe Logistik der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der htw saar. Kättesaadav: <http://hdl.handle.net/10419/145975>
- Miido, M. (2023). Coop Eesti Keskühistu kommunikatsioonijuht. Autori telefoniintervjuu. Intervjueerija märkmed. 11. aprill 2023.
- Mook, L., Murdock, A., & Gundersen, C. (2020). *Food banking and food insecurity in high-income countries*. VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations, 31, 833-840. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1007/s11266-020-00219-4>

- Ng, E. H., Nepal, B., Schott, E., & Keathley, H. (2018). *A Sustainable Approach in Food Bank Logistics*. Kättesaadav: <https://www.researchgate.net/publication/328677026>
- Padumäe, V., Bats, K. (2023). *Rimi vastutustundliku ettevõtluse raport 2022*. Kättesaadav: <https://www.rimi.ee/ettevotest/vastutustundliku-ettevotluse-raport-2022>, 17. aprill 2023.
- Pal, A., & Kant, K. (2020). *Smart sensing, communication, and control in perishable food supply chain*. *ACM Transactions on Sensor Networks (TOSN)*, 16(1), 1-41. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1145/3360726>
- Sedehzadeh, S., & Seifbarghy, M. (2021). *Redesigning a fast-moving consumer goods supply chain considering social responsibility and logistical restrictions: case study in an Iranian food company*. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(39), 55486-55501. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14760-2>
- Simmet, A., Tinnemann, P., & Stroebele-Benschop, N. (2018). *The German food bank system and its users—a cross-sectional study*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1485. Kättesaadav: <https://doi.org/10.3390/ijerph15071485>
- Solak, S., Scherrer, C., & Ghoniem, A. (2014). *The stop-and-drop problem in nonprofit food distribution networks*. *Annals of Operations Research*, 221, 407-426. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1007/s10479-012-1068-7>
- Sucharitha, R. S., & Lee, S. (2021). *Comprehensive Literature Review and Perspectives in Food Bank Logistics*. Kättesaadav: <https://www.researchgate.net/publication/356663773>
- Sönmez, Erkut, Deishin Lee, Miguel I. Gómez, and Xiaoli Fan. (2016). *"Improving food bank gleaning operations: An application in new york state."* *American Journal of Agricultural Economics* 98, no. 2 : 549-563. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1093/ajae/aav069>
- Tamberg, K. (2023). AS Prisma Peremarketi kommunikatsiooni- ja vastutustundliku ettevõtluse juht. Autori veebiintervjuu. Helisalvestis. 6. aprill 2023. Transkriptsioon kättesaadav: https://livettu-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/naholl_ttu_ee/EQ_OtvjFefVFp1AdrMrc_AMBP0MTTR7QX399VfMjpZAXiw?e=mAsZqn
- Tarasuk, V., Dachner, N., Hamelin, A. M., Ostry, A., Williams, P., Bosckei, E., ... & Raine, K. (2014). *A survey of food bank operations in five Canadian cities*. *BMC Public Health*, 14, 1-11. Kättesaadav: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1234>
- UNEP and FAO. 2022. *Sustainable Food Cold Chains: Opportunities, Challenges and the Way Forward*. Nairobi, UNEP and Rome, FAO. Kättesaadav: <https://doi.org/10.4060/cc0923en>

LISAD

Lisa 1. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina _____ Naatan Hollman _____ (autori nimi)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

_____ Tallinna Toidupanga logistiliste protsesside parendamine _____,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on _____ Kati Nõuakas _____,
(juhendaja nimi)

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

_____ 10.05.2023 _____ (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.