

Ain Bubnovski

ABC MOTORS AS KADAKA ESINDUSE VARUOSA TARNE EFEKTIIVSUSE TÕSTMINE

Lõputöö

Tehnikainstituut
Autotehnika õppekava
Juhendaja: Aimar Lukk

Tallinn 2022

Autori deklaratsioon ja lihtlitsents

Mina, Ain Bubnovski tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teostele on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autorile ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Juhendaja Aimar Lukk

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ain Bubnovski

sünnikuupäev: 1994.03.10

annan Tallinna Tehnikakõrgkoolile (edaspidi kõrgkool) tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

ABC MOTORS AS KADAKA ESINDUSE VARUOSA TARNE EFEKTIIVSUSE TÕSTMINE

1. elektroonseks avaldamiseks kõrgkooli repositooriumi kaudu;
2. kui lõputöö avaldamisele on instituudi direktori korraldusega kehtestatud tähtajaline piirang, lõputöö avaldada pärast piirangu lõppemist.

Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile ja kinnitan, et:

1. lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid ega muid õigusi;
2. PDF-failina esitatud töö vastab täielikult kirjalikult esitatud tööle.

Tallinnas, kuupäev digiallkirjas.

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1. VARUOSADE JUHTIMINE JA MEEOTDID.....	7
1.1 Varuosade olemus ja planeerimise vajalikkus	7
1.2 Varuosade juhtimise protsess ja meetodid	8
1.2.1 Varuosade klassifitseerimise meetodid	9
2. VARUOSALAO JUHTIMINE ETTEVÕTTES.....	11
2.1 Ülevaade uuritavast ettevõttest.....	11
2.2 Siseprotsessid	13
2.2.1 Varuosade ostmise kord	13
2.2.2 Hoolduse ja remondi teostamise kord	14
2.2.3 Varuosade müük.....	15
2.3 Varuosade vajaduse tähtsus.....	16
2.4 Kasutatud autode defekteerimine ja varuosade tellimine.....	16
2.5 Kasutuselolev varuosa tarnesüsteem	18
2.5.1 Varuosade tarne Poolast	18
2.5.2 Varuosade ettevõttesisene tarne Harjumaal	18
3. METOODIKA JA TULEMUSTE ANALÜÜS	22
3.1 Uuringu meetoodika.....	22
3.2 Vaatlus ja tulemused	23
3.3 Järeldused ja ettepanekud.....	26
3.3.1 Esimene parendusettepanek.....	26
3.3.2 Teine parendusettepanek	27
3.3.3 Kolmas parendusettepanek.....	27
KOKKUVÕTE.....	28
SUMMARY	30
VIIDATUD ALLIKAD.....	32
LISAD	34

SISSEJUHATUS

Tänapäeva kiires ja muutuv maailmas on efektiivsel ja tõrgeteta tarnel järjest olulisem roll.

Tarnekindluse tähendus võib paista erinevatele osapooltele isemoodi. Mõnede ettevõtete jaoks tähendab see materjalide kättesaamist oma tarnijate käest, et õigeaegselt alustada tootmist või koosteprotsessi. Teiste jaoks omakorda on termin seotud toodete pakkumissuutlikkusega (tarnevõimega) lõpptarbijatele. Kokkuvõtvalt võib öelda, et tarnekindlus tähendab tõenäosust, et nõutud hulk tooteid satub soovijate kätte hetkel, kui nad seda vajavad. [1]

Teema praktiline aktuaalsus seisab asjaolus, et ettevõttel tekib igapäevaselt saamata jäänud tulu, mis on tingitud liiga aeglasest ja ebaefektiivsest varuosatarneprotsessist. Ettevõttes tekkinud olukord ei ole saamata jäänud tulu ainult ettevõttele vaid ka ettevõttes töötavatele mehaanikutele. Samuti on oluline mainida, et vastuvõetavate tööde järjekorrad on veninud väga pikaks, seda just seetõttu, et varuosade tarne võtab eeldatust kauem aega.

Käesoleva töö eesmärk on välja selgitada ABC Motors AS Kadaka esinduse varuosade tarne efektiivsuse kitsaskohad ning parendada ettevõtte tarneosaprotsessi kiirust ja efektiivsust.

Sellest tulenevalt on autori poolt püstitatud uurimisülesanded järgnevad:

1. Selgitada välja varuosa ootamisele kuluv aeg ja sellest tingituna saamata jäänud tulu ettevõttele.
2. Selgitada välja varuosa ootamisele kuluv aeg ja sellest tingituna saamata jäänud tulu mehaanikule.
3. Selgitada välja tarneahela kitsaskohad.
4. Selgitada välja kuidas hetkel toimivat süsteemi parendada ja/või efektiivsemaks muuta.

Uurimuse läbiviimiseks kasutab töö autor vaatlust ehk siis jälgib töötajatele antud tööülesannete teostamist, teeb märkmeid ning koostab analüüsi.

Käesolev lõputöö koostneb kolmese peatükist. Lõputöö esimene peatükk ehk teoreetiline ülevaade kirjeldab varuosade olemust ning planeerimise vajalikkust, varuosade planeerimise protsesse ning

ernevaid varuosade klassifitseerimise meetodeid. Teises peatükis, uuritava ettevõtte tutvustus, antakse ülevaade uuritavast ettevõttest. Kirjeldatakse ettevõtte struktuuri, siseprotsesside olemasolu, varuosade vajaduse tähtsust. Samuti antakse ülevaade kasutatud autode defekteerimisest ja varuosade tellimisest ning kasutuselolevast varuosade tarnesüsteemist. Ning kolmandas peatükis antakse ülevaade uuringu metoodikast, vaatluse tulemustest ning esitatakse järeldused ja ettepanekud paremaks töökorralduseks tulevikus.

Lõputöö autor soovib tänada oma juhendajat Aimar Lukk'i juhendamise ja pühendatud aja eest. Samuti tänab autor ettevõtet ABC Motors AS vaatluse tegemiseks antud võimaluse eest. Lisaks tänab lõputöö autor ABC Motors AS töotajaid info jagamise ja asjakohaste arutelude eest.

1. VARUOSADE JUHTIMINE JA MEEOTDID

Lõputöö teoreetiline ülevaade kirjeldab varuosade olemust ning planeerimise vajalikkust, varuosade planeerimise protsesse ning erinevaid varuosade klassifitseerimise meetodeid.

1.1 Varuosade olemus ja planeerimise vajalikkus

Varuosi hoitakse varuna, et toetada toote hooldust, et vähendada seisakuid ja pikendada toodete eluiga. Viimasel ajal on varuosade varude haldamine pälvinud rohkem tähelepanu seoses „remondiõiguse” liikumisega, mis nõuab, et tootjad pakuksid kogu oma toodete eluea jooksul piisavalt varuosi, et vähendada jäätmeid, et saavutada jätkusuutlikkus. [1]

Varude efektiivne haldamine on heal tasemel läbiviidava varude jälgimise ja varude juhtimise tulemus. Varude juhtimine seisneb peamiselt toodete tellimise aja ja tellitavate koguste tuvastamises. Teisest küljest tähendab varude juhtimine ka nõudluse prognoosimist, kasutus- ja reservvarude suuruse tuvastamist ja aeglaselt liikuvate varude minimeerimist ja vältimist. [2]

Tänapäeval propageerivad tootjad tavaliselt kavandatud vananemise kultuuri. Sellise kultuuri idee on kujundada oma tooted lühiajaliseks ja muuta tooted raskesti parandatavaks, et kliente julgustataks rohkem ostma. [1] Ehk siis on eesmärgiks ka asjaolu, et kliendid ise ei saaks remondiga hakkama ning peaksid pöörduma erinevate remondiga tegelevate ettevõtete poole.

Varuosad on laos hoitavad kaubad, mida kasutatakse hooldustegevuses seadmete või toodete töötingimustes hoidmiseks. Varuosade laohaldus on kriitilise tähtsusega, kuna varuosade maksumus moodustab suure osa toodete elutsükli kuludest: masina, mille kasutusiga võib olla umbes 30 aastat, aastas tarbitud varuosade väärtus ligi 2,5% algsest ostuhinnast. Varuosade puudumine võib tootemanikele kaasa tuua suuri rahalisi kaotusi. Mõnes tööstusharus, kus tootjad pakuvad müügijärgseid teenuseid, võib hea varuosade laohaldus parandada klientide rahulolu, vähendades toote seisakuid. [2]

Üldiselt mängib varuosade laohaldus olulist rolli soovitud toote saadavuse saavutamisel minimaalsete majandus- ja keskkonnakuludega. Varuosade haldamine seisab aga silmitsi mitmete

raskustega. Esiteks on varuosade hulk ja valik tavaliselt väga suur. Teiseks on vahelduvad nõudlusmustrid varuosade hulgas levinud ja neid on raske ennustada. Kolmandaks on varuosade tarbimine seotud toote kasutamise, kahjustuste ja hooldusega. [2]

Koos vananeva elanikkonnaga on Ameerika Ühendriikides teedel sõitvate autode keskmine vanus tõusnud 11,8 aastani. Veelgi enam, IHS (*Information Handling Services*) Markiti andmetel kasvab kuue -11-aastaste sõidukite arv aastatel 2018–2023 27%. See on hea uudis järelturu autoosade sektorile. Umbes viie kuni kaheksa aasta vanused sõidukid on remondis, “magus osa” ütleb turustustegevusele keskendunud konsultatsioonifirma Fortna müügidirektor John Giangrande. Enamikul neist autodest on garantii lõppenud, nii et nende omanikud pöörduvad harvemini edasimüüjate poole remonti tegema. Ometi on paljud endiselt heas seisukorras ning väärt investeringut osadesse ja remondiks. Samal ajal seisavad järelturu autoosade ettevõtted silmitsi oluliste väljakutsete ja muutustega. E-kaubandus muudab müügi- ja tarnekanaleid, samas kui muu tehnoloogia edusammud muudavad sõidukite endi ülesehitust. Edu saavutanud ettevõtted õpivad neid muudatusi turuosa säilitamiseks, hõivamiseks ning kulude vähendamiseks ära kasutama. [3]

Kasvav patentsüsteemide arv sõidukites annab rohkem jõudu ka originaalseadmete tootjatele ja nendega vahetult koostööd tegevatele tehnoloogiaettevõtetele. "See on originaalseadmete tootjate strateegia võti," ütleb Giangrande. Põhimõtteliselt sunnivad nad tarbijaid oma autode hooldamiseks või parandamiseks tootja juurde tagasi pöörduma. [3]

Järelturu autoosade tarneahelas toimuvad muutused ei näita peatumise märke, tõenäoliselt need hoopis kiirenevad. Üks põhjus on sõidujagamisrakenduste nagu Uber ja Lyft kasvav populaarsus. Kuna rohkem tarbijaid tugineb neile, on võimalik, et vähem inimesi omab autosid. Selle asemel helistavad nad lihtsalt ettevõtete hallatavatele autoparkidele või autoklubidele, kui neil on vaja transporti. [3] Eestis tegutsevad sõidujagamisrakendused nagu Bolt, Tulika, Uber ja Yandex.

Varuosade äri on oluline tuluallikas paljudes sektorites, nt. autotööstus, IT-tööstus, meditsiin. Varuosade õigeaegset tarnet raskendavad intensiivistunud konkurents, globaliseerumine, tehnoloogiline areng ja arenevad varuosade turud. Lisaks on varuosadel teatud eripära ja omadused, mis mõjutavad oluliselt kõiki tarneahela protsesse. [4]

1.2 Varuosade juhtimise protsess ja meetodid

Enamik varuosodega tegelevate ettevõtete juhte usub, et investeringud, strateegiline orienteeritus ja organisatsioonisisene kommunikatsioon ei ole olulised takistused nende äritegevuse pidevas

arengus. Nad usuvad, et peamised takistused on varuosade tarneahela stabiilsus, suhted tarnijatega, infosüsteem, andmehaldus, tarneahela nähtavus, laohaldus ja võimsuse juhtimine. [4]

Järelturu varuosi toodavad ettevõtted, mis on autotootjast sõltumatud ja tavaliselt kliendid ostavad varuosi auto garantii lõppedes. Seega varuosade vajadus viitab peamiselt vanadele või vananevatele autodele. [5]

Järelturu varuosad (B-osad) on hea alternatiiv hoida auto heas sõidukorras soodsamalt kui tehase originaalosadega (A-osad). B-osad jõuavad turule aasta-paar pärast automudelite müügi algust. Tihti on võimalik B-osana saada val auto sõlmede koostisosad eraldi, samas kui originaalosana saab tellida vaid komplektse ja kalli sõlme. Heaks näiteks on käändmikud, õõtsuhoovad ja rihmarullikud. [7]

On levinud arvamus, et B-kategooria varuosad on odavamad, kuid see ei pruugi alati nii olla ja odava hinna taga võib peituda varuosade kehvem kvaliteet, mis võib olla väga kõikum ja mittespetsialistina on nende hulgas raske orienteeruda. Tulemuseks võib saada väga odavalt varuosa, mis ei sobi konkreetsele automudelile ja mille tööiga võib olla väga lühike. [8]

Enamikul varuosadel on vahelduv nõudlus, see tähendab, et esinevad antud hetkedel, millele järgnevad pikad ja muutlikud perioodid ilma nõudluseta. Vahelduvaid prognoose on raske ennustada ja puudus võib tekitada tulemuseks äärmiselt suured kulud. Nõudluse prognoosid on laoseisude jaoks hädavajalikud, et planeerimine oleks efektiivsem. Kuigi prognoosides on vigu, võimaldab nende vigade tundmine määratleda vajalikud ohutusvarud. [6]

Üks alternatiiv varuosade hulga vähendamiseks on vajaduste kriitiline läbivaatamine - säilitada või mitte säilitada aktiivseid artikleid. Kas tasub kanda ladustamiskulusid ainult ühe ühiku kohta või oleks kergem ja efektiivsem tellida vastavalt vajadusele. [6]

Analüüsid kinnitavad, et teabe ebakindlus on üks peamisi tarnetõrgete tegureid, mis põhjustavad rahalist kahju nii sõidukite teenindusjaamadele kui ka tarneettevõtetele. [7]

1.2.1 Varuosade klassifitseerimise meetodid

Kirjanduses on välja pakutud mitmeid kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid klassifitseerimismeetodeid, mis vastavad tõhusa varude juhtimise kriteeriumitele. Kõige populaarsemad kriteeriumid on kriitilisus, nõudluse maht, varuosade väärtus, täiendamise aeg, tarnijate saadavus ja nõudluse muutlikkus. Varuosa kriitilisuse aste sõltub rikke tõsidusest. Kui rike nõuab viivitamatut

parandamist, on see "kõrge kriitilisus". Kui tõrget saab lühiajaliselt taluda, on tegemist "keskmise kriitilisusega". Kui ebaõnnestumist võib taluda kauem on tegemist "madala kriitilisusega". Nõudluse maht on oluline kriteerium, mida hinnatakse kindlaksmääratud perioodi müügi kogusumma kaudu. [4]

Varuosade väärtus on samuti oluline kriteerium, millega laoseisu puudutavate otsuste tegemisel arvestada. Üldjuhul püüavad ettevõtete juhid vähendada laos hoitavate kallite varuosade hulka. Klientide nõudmise täitmiseks peavad nad siiski olema ettenägelikus ja varuma teatud koguses ka neid varuosi. Kirjanduses on esitatud palju varuosade klassifitseerimise meetodeid. Gajpal jt. pakkus välja analüütilise klassifitseerimismudeli "VED", mis määratleb kolme varuosade rühma (elutähtsad, olulised, ja soovitavad) ning kasutab kriitilisust ühe kriteeriumina. Mudel põhineb analüütilise hierarhia protsessi (AHP) kasutamisel kriitilisuse hindamiseks. [4]

Sharaf ja Helmy pakkusid välja sarnase lähenemisviisi. Nad määratlesid neli varuosade rühma - elutähtsad, väga olulised, olulised ja soovitavad. See lähenemisviis kasutab erinevaid kriteeriumeid - nõudluse maht, nõudluse väärtus, kriitilisus, pakkumise omadused ja pakkumise ebakindlus. Kuulsat ABC-meetodit kasutati ka ühe kriteeriumi "nõudluse maht" ja mitme kriteeriumi "nõudluse maht, nõudluse väärtus, kriitilisus, pakkumise omadused ja pakkumise määramatus" jaoks, tuginedes mitmele meetodile, nagu kaalutud lineaarne optimeerimine. [4]

2. VARUOSALAO JUHTIMINE ETTEVÕTTES

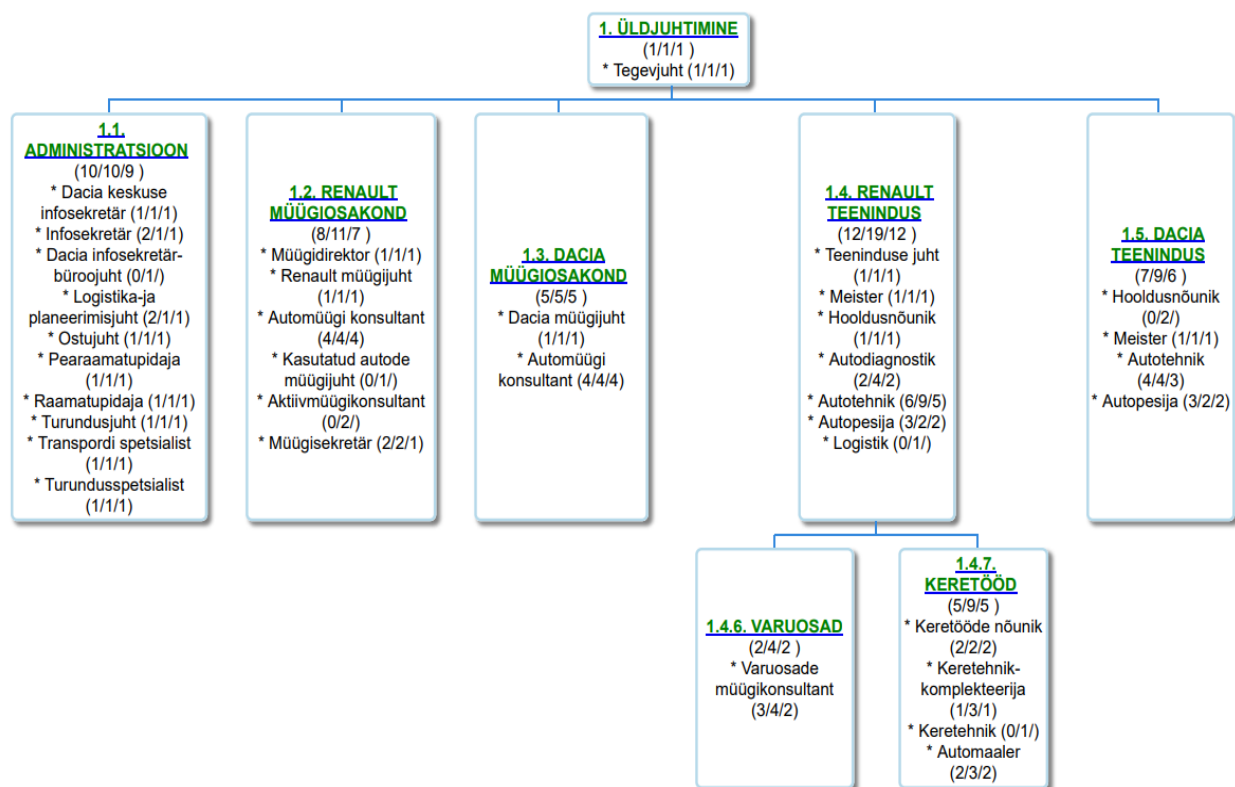
Peatükis uuritava ettevõtte tutvustus antakse ülevaade uuritavast ettevõttest. Kirjeldatakse ettevõtte struktuuri, siseprotsesside olemasolu, varuosade vajaduse tähtsust. Samuti antakse ülevaade asutatud autode defekteerimisest ja varuosade tellimisest ning kasutuselolevas varuosade tarnesüsteemist.

2.1 Ülevaade uuritavast ettevõttest

ABC Motors AS kuulub ABC Gruppi, ettevõtte põhitegevusalaks on uute ja kasutatud autode müük, varuosade müük ning hooldus. ABC Motors AS-is esindatavad kaubamärgid on Renault ja Dacia. ABC Motors AS on tegutsenud 20 aastat, opereerib kahe autokeskuse, ühe müügiplatsiga ning keretöökojaga. ABC Motors AS omab 100% tütarettevõtet ABC Rent Eesti AS. [8]

Ettevõtte missiooniks on muuta auto ostmise ja hooldamine meeldivaks kogemuseks. Ettevõtte visiooniks on olla parima klienditeenindusega automüügi-ettevõtte Eestis. Ettevõtte eesmärgiks on vastutada oma töö eest ja keskenduda parimate lahenduste leidmisele teenuse pakkumisel ning parandada kliendirahulolu. [9]

Renault'i ja Dacia koolitusprogrammid viiakse läbi Renault Polska sp. z o.o. poolt, mis hoolitseb ABC Motors AS töötavate mehaanikute teadmiste eest. Koolituse ja teadmiste uuendamist korraldatakse vähemalt kord aastas. ABC Motors AS on ettevõttes Renault Polska sp. z o.o. toodetavate autode edasimüüja ning selle "tiitli" omamiseks peab ettevõttes töötama vähemalt 25% mehaanikuid, kes on Poolas koolitatud. Samuti asub Poolas Eesti jaoks suurim keskladu, kust tellitakse 90% varuosadest.



Sele 1. Ettevõtte struktuur

Ettevõtte struktuuriga saab tutvuda Sele 1. Ettevõtet juhib tegevjuht, kellele alluvad erinevad üksused: administratsioon, Renault müügiosakond, Dacia müügiosakond, Renault teenindus, Dacia teenindus. Administratsiooni alla kuuluvad infosekretärid, logistika- ja planeerimisjuht, transpordispetsialist, ostujuht, finantsosakond, turundusosakond.

Ettevõttel on 2 müügiosakonda. Dacia müügiosakond Kadaka esinduses ning Renault müügiosakond Paldiski maantee esinduses. Dacia esinduses asuvad müügijuht ning automüügikonsultandid. Renault esinduses asuvad müügidirektor, Renault müügijuht, automüügi konsultandid, kasutatud autode müügijuht, aktiivmüügikonsultant ning müügisekretär.

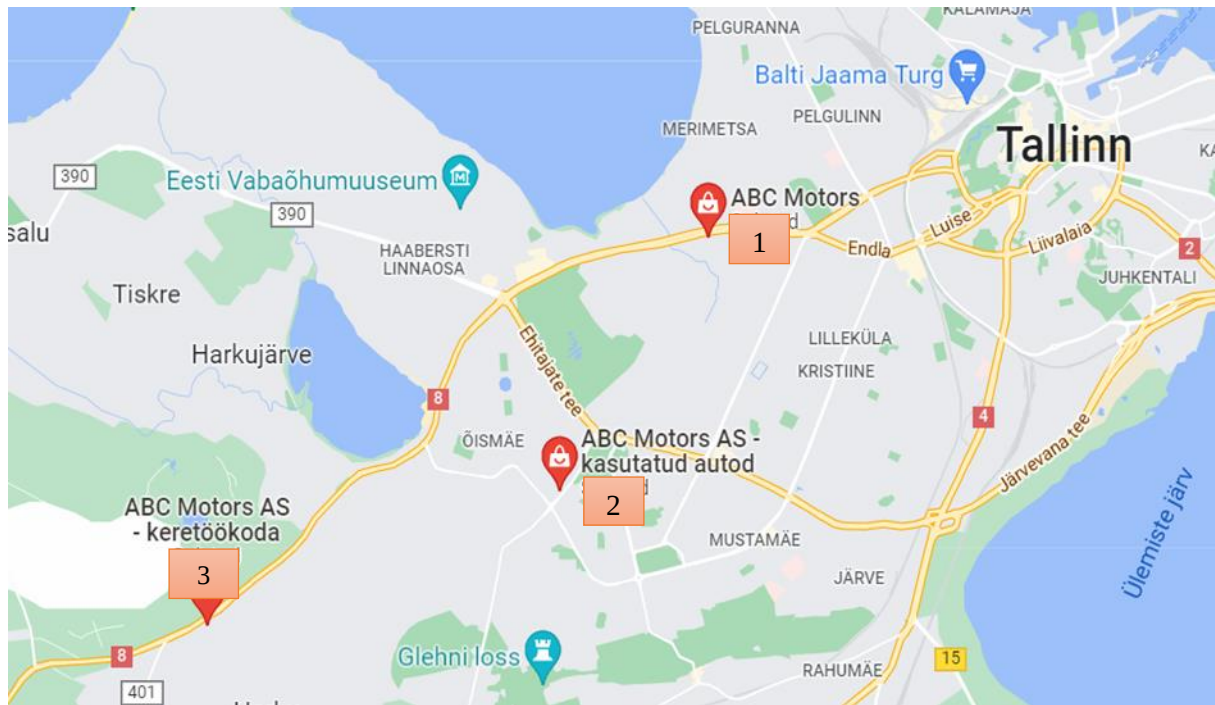
Ettevõtte on jagatud kaheks teeninduspunktiks: Dacia ning Renault. Renault teenindus jaguneb omakorda kolmeks: Renault teenindus ja varuosade punkt Paldiski maanteel ning keretööde maja Harkus. Dacia teenindus asub Kadaka teel.

Renault teeninduses töötavad teeninduse juht, meister, hooldusnõunik, autodiagnostik, autotehnikud, autopesija ja logistik. Renault teeninduses on varuosade punkt, kus töötavad varuosade müügikonsultandid. Samuti kuulub Renault teeninduse alla keretööde maja, kus töötavad keretööde nõunik, komplekteerija, keretehnik ning automaaler.

Dacia teeninduses töötavad hooldusnõunik, meister, autotehnikud, autopesija.

Täpsemate asukohtadega saab tutvuda kaardil Sele 2.

1. Renault esindus: Paldiski mnt 105, Tallinn
2. Dacia esindus/kasutatud autode müügiplats: Kadaka tee 72a, Tallinn
3. Keretööde plats: Aia põik 2, Harku



Sele 2. Esinduste asukohad

2.2 Siseprotsessid

2.2.1 Varuosade ostmise kord

Sisseost teostatakse heakskiidetud tarnijatelt. Ostutegevuse aluseks on:

- vajadus strateegilise laovaru hoidmine
- kliendi tellimus
- majasisene tellimus

Strateegilise laovaru nomenklatuur ja kogused tulenevad töötajate kogemusest. Piisava laovaru eest kannab hoolt varuosade osakonna töötajad. Kliendi tellimuse aluseks on kliendi soov. Majasisese tellimuse aluseks on automüüja poolt koostatud töötellimus ja/või tööde vastuvõtja/varuosamüüja koostatud töötellimus (Alises).

Originaaltarvikute, -varuosade ja –materjalide tellimused vormistab varuosade müügijuht nii nädalase tellimusena, kui ka jooksvalt, igapäevase tellimusena. Alises koostatud laoraportite alusel sisestab varuosade müügijuht tellimuse SGD-programmi. Varuosade müügikonsultant kontrollib saabunud kauba korral selle vastavust arvele (kogus, nomenklatuur, pakendite seisukord) ja varuosade müügijuht vormistab kaubad lattu (Alises). Kaubad paigutatakse varuosade müügikonsultandi poolt süsteemselt laoriulitesse. Mitteoriginaaltarvikute, -varuosade ja –materjalide tellimuse kord on sarnane originaalosade tellimisega. Erinevus seisneb selles, et tellimused edastab varuosade müügikonsultant otse tarnijatele. [9]

Tarnijate hindamine ja valik viiakse läbi vähemalt üks kord 12 kuu jooksul, mille alusel täiendab teenindusjuht olemasolevat aktsepteeritud tarnijate tabelit, mis võetakse ostude teostamise aluseks. Tarnijate hindamise eesmärgiks on jagada süstemaatilist informatsiooni tarnijate võime osas tarnida sobivaid tooteid. Tarnijate hindamisel ja valikul arvestatakse kriteeriumidena hinda ja maksetähtaega.

Konsensusel alusel (teenindusjuhi ja teeninduse töötajate heakskiidul) heakskiidetud tarnijad kannab teenindusjuht aktsepteeritud tarnijate tabelisse. Uue tarnija korral viiakse läbi uue tarnija hindamine ning konsensusel alusel kannab teenindusjuht tarnija aktsepteeritud tarnijate tabelisse. [9]

Tarnija kirjalik hindamine ei ole kohustuslik alljärgnevatel juhtudel:

- kui on tegemist Renault originaalkaubaga
- kui on tegemist õlitarnijaga
- kui on tegemist kasutatud autode ostmisega
- kui ostetava kauba või teenuse aastane kogumaksumus on alla 10 000 euro

Varuosade osakonna töötajad ja/või teenindusjuhti tuleb koheselt informeerida negatiivsest infost tarnijate suhtes. Saadud info alusel korraldatakse vajadusel konkreetse tarnija ümberhindamine ning Aktsepteeritud tarnijate tabeli muutmine. [9]

2.2.2 Hoolduse ja remondi teostamise kord

Hooldustöid ja selle käigus teostatud mõõtmisi viiakse läbi vastavalt töötellimusel märgitule ja Renault tehnilisele dokumentatsioonile.

Juhul, kui hoolduse teostamise käigus leitakse vigu, mida ei ole töötellimusel märgitud, siis tööde vastuvõtja täpsustab varuosade hinna ja saadavuse, võimaliku hooldusaja ja teavitab sellest klienti.

Tööde vastuvõtja vormistab teostatud tööde ulatuses töötellimuse, viib hooldustööde lõpetamisel üle teenuste lõpp-kontrolli (vastavalt töötellimusele), teavitab klienti auto valmisolekust ja vormistab arve.

Kõik sellised tööd, mida on hädavajalik teha, kuid mida klient ei soovi teostada, kantakse Renault vastavale blanketile. Tööde vastuvõtja lepib kliendiga tegemata tööde osas vajadusel uue hooldusaja kokku.

Auto üleandmisel tutvustab tööde vastuvõtja kliendile teostatud töid arvel, võtab kliendilt arvele allkirja ja kliendi juuresolekul eemaldab autolt kaitsekiled. Vahetatud varuosi säilitatakse kuni auto üleandmiseni kliendile. [9]

2.2.3 Varuosade müük

PDI (sõiduki müügieelne kontroll) aja lepib tööde vastuvõtjaga kokku automüügikonsultant, arvestades auto ja paigaldatava lisavarustuse kohaletoimetamise aega.

Renault Keskuse automüügikonsultant täidab töötellimuse, kuhu märgib kliendiga kokku lepitud (pakkumises) paigaldatava lisavarustuse ja teeb Renault Keskuse tööde vastuvõtjale ja varuosade müügijuhile töötellimusest kummalegi 1 koopia. Tööde vastuvõtja märgib kooskõlastatult automüüjaga töötellimuse ettevalmistusaja ning broneerib vastavalt sellele auto PDI ning lisavarustuse paigaldamise aja Alise programmis.

Dacia Keskuse automüügikonsultant täidab töötellimuse, kuhu märgib kliendiga kokku lepitud (pakkumises) paigaldatava lisavarustuse ja teeb Dacia Keskuse tööde vastuvõtjale töötellimusest 1 koopia. Dacia Keskuse tööde vastuvõtja saadab e-kirja teel töötellimuse numbri varuosade müügijuhile ja koopia varuosade müügikonsultandile, tarne kooskõlastatakse Dacia Keskuse tööde vastuvõtjaga. Varuosad, mis ei ole saadaval, nende kohta saadab varuosade müügijuht või varuosade müügikonsultant e-kirja Dacia Keskuse tööde vastuvõtjale, kes kooskõlastab auto ettevalmistus aja Dacia Keskuse automüügikonsultandiga.

Tööde vastuvõtja annab valmis auto automüügikonsultandile üle vähemalt 1 tund enne automüügikonsultandiga kokkulepitud tähtaega.

Automüügikonsultant kontrollib auto vastuvõtmisel:

- auto puhtust
- kokkulepitud lisavarustuse olemasolu vastavalt pakkumisele
- auto ja lisavarustuse töökorras olekut ja kompleksust [9]

2.3 Varuosade vajaduse tähtsus

Õige logistika eeldab, et varuosi on laos minimaalselt, et raha ei seisaks. See omakorda tähendab seda, et tellitavate varuosade tarne peab olema kiire, et mehaanikud saaks võimalikult lühikese ootaajaga oma tööd jätkata. Samuti on kiire tarne oluline kliendi jaoks, kes auto hooldusesse/remonti tuues saab selle võimalikult kiiresti tagasi. On esinenud olukordi, kus varuosa pika tarne tõttu on klient otsustanud sõiduki teise ettevõttesse hooldusesse/remonti viia. Eelmainitud olukord toob taaskord esile õigeaegse varuosade tarne olulisuse. Kui lisandub veel ettevõttesisene tarne viivitus, siis olukord süveneb veelgi enam.

Sõiduki esimese paari aasta jooksul on suure vastupidavusega varuosad üldjuhul nõudluseks. Mida vanemaks sõiduk muutub, seda lühemaks perioodiks see igale omanikule kuulub ja varuosade vastupidavust ei tähtsustata samal määral. [10]

2.4 Kasutatud autode defekteerimine ja varuosade tellimine

Kasutatud autode sisseostuga tegeleb Dacia majas ostuspetsialist, kes jälgib igapäevaselt turule saabuvasid sõidukeid. Sõltuvalt sõidukist hindab varustuse ja hinna suhet ning teeb selgeks kas on kasumlik antud sõidukit sisse osta. Umbes 7% sõidukitest tuleb müüki vahetuse teel, kus sõiduki omanik leiab endale müügis olevate sõidukite seast sobiva ning annab oma vana sõiduki sissemaksuks. Kasutatud sõidukite ostu puhul on väga oluline ka ostuspetsialisti suhtlus teiste automüügi ettevõtetega, kellel puudub oma kasutatud autode plats. Eelmainitud olukorras annab klient oma vana sõiduki uue auto sissemaksuks ning kasutatud sõiduk müüakse väiksema kasumiga ettevõttele kellel on kasutada autode plats, kus on võimalik autot kauem müügis hoida. Ehk siis ABC Motors ostab kasutatud autosid ettevõtetelt, kellel endal ei ole võimalik kasutatud autosid müüa ega hoiustada.

Enne kasutatud autode müüki jõudmist ootavad sõidukit ees erinevad protsessid. Esmalt teeb tehnik sõidukile põhjaliku tehnilise kontrolli, mille käigus kontrollitakse:

- Veermiku kulumist (puksid, liigendid)
- Mootori tööd (lekete tuvastamine, rihmad, õlitasemed)
- Tulede toimimist (pirnid, tuleklaasid, valgusvihk)
- Sisustus (uksepolstrite kulumine, istmekatete kulumine, valgustus, nuppude ja lisavarustuse toimimine)

- Värvkate (lakki läbistavad kriimud, rooste, mõlgid)
- Diagnostika

Iga sõiduki kohta saab tehnik eelnevalt sisestatud sõiduki andmetega töölehe, kuhu tehnik saab kirja panna kõik sõidukiga seonduvad probleemid. Pärast sõiduki defekteerimist viib tehnik töölehe hooldusnõuniku kätte, kes tellib vajaminevad varuosad. Kasutatud autode põhilised varuosade edasimüüjad kellelt varuosi ostetakse on: Intercars, Automeister,

Seniks läheb sõiduk hoiustamiseks mõeldud platsile, kuniks varuosad on kohal. Pildid hoiustamise platsist on nähtavad Sele 3 ja Sele 4. Kui varuosad on kohal, teostab tehnik vajalikud tööd ning sõiduk on valmis lõppviimistluseks (pesemine, keemiline puhastus, vajadusel poleerimine). Seejärel tehakse sõidukist pildid ja müügikuulutus ning sõiduk on valmis müügiks.



Sele 3. Hoiustamiseks mõeldud plats.



Sele 4. Hoiustamiseks mõeldud plats.

2.5 Kasutuselolev varuosa tarnesüsteem

2.5.1 Varuosade tarne Poolast

Tallinna Renault esindusse tarnitakse varuosad Euroopa varustaja käest Poolast. Pärast tellimuse esitamist on tellimuse käsitlusaeg Poolas 2-3 päeva, pärast mida pannakse tellimus teele. Tarne võtab keskmiselt aega 3-4 päeva ning tarneks kasutatakse maanteetransporti. Transpordi korraldab alati Poolas olev varustaja. Ehk siis alates tellimuse esitamisest kuni selle saabumiseni kuluv aeg on 5-7 tööpäeva. Tellimused edastatakse nii Renault, kui ka Dacia esindusest otse Poola varustajale. Tellimuse rahaline piir, varuosade miinimum kogus või muud tegurid ei ole ette määratud ja tellitakse vastavalt vajadusele. 2020.aasta põhjal on ühe tellimuse rahaline maht keskmiselt 476 eurot (see maht on mõlema esinduse peale kokku ühe tellimuse keskmine summa). Tellimused tehakse mõlemast esindusest, kuid kaup saabub ainult Renault esindusse. Pärast kauba saabumist võtab Renault esinduses olev laotöötaja kauba arvele ning korraldab kauba laialiveo. Varuosatarnega tegeleb transpordispetsialist, kes sõidab igal tööpäeval keskmiselt 75 km.

2.5.2 Varuosade ettevõttesisene tarne Harjumaal

Varuosade olemasolu laos sõltub varuosade vajadusest. Igapäevaselt hoitakse laos kõige populaarsemaid kuluosasid (näiteks õõtshoovad, stabilisaatoriotsa vardad, rooliotsad). Keskmine varuosa väärtus Kadaka esinduse laos on 84 eurot (sellesse arvestusse ei kuulu nt. pirnid, seibid, klambrid). Varuosalaos täituvust juhib hooldusnõunik, kelle tööülesanneteks lisaks laosesisu korrashoidmisele on suhtlus klientidega, kasutatud autode varuosade tellimine, varuosade müük, klienditööde vastuvõtmine. Ettevõtte margipõhiste sõidukite põhiladu asub Renault esinduses. Renault esindus on nähtav Sele 5 ja Sele 6.



Sele 5. Renault varuosaladu Paldiski maanteel.



Sele 6. Renault varuosaladu Paldiski maanteel.

Renault esindusest tarnib varuosi keretööde majja ning Dacia esindusse transpordispetsialist. Lisaks varuosade tarnele (Dacia, Renault uued ja kasutatud sõidukid) on transpordispetsialist kohustusteks ka uute sõidukite arvele võtmine ning müügis olevatele kasutatud sõidukitele varuosade tarnimine varuosamüügi ettevõtetest. Dacia ladu on nähtav piltidel Sele 7 ja Sele 8.



Sele 7. Dacia varuosaladu Kadaka teel.



Sele 8. Dacia varuosaladu Kadaka teel.

Sellest tingituna on sagedane probleem, et kui kliendi auto on võetud töösse siis varuosade tarne peamajast (Renault esindus) viibib, olenemata sellest, et hooldusnõunik on varuosad õigel ajal ära tellinud. Õigeaase tarne puhul väheneksid kindlasti ka kõikvõimalikud kliendijärjekorrad (hooldus, remont jne), sest hetkel kulub väga suur osa ajast lihtsalt ootamisele ja nõ. tühjadele tegevustele

(näiteks autode ümber paigutamisele). Sellest viivitusest tingituna seisab mehaaniku töö, mis toob kaasa rahalise kahju nii ettevõttele, kui ka tulemuspalka teenivale mehaanikule.

3. METOODIKA JA TULEMUSTE ANALÜÜS

Käesolevas peatükis antakse ülevaade uuringu metoodikast, vaatluse tulemustest ning esitatakse järeldused ja ettepanekud paremaks töökorralduseks tulevikus.

3.1 Uuringu metoodika

Antud lõputöö eesmärgiks on välja selgitada varuosa ootamisele kuluv aeg ja sellest tingituna saamata jäänud tulu. Samuti selgitada välja tarneahela kitsaskohad.

Vajalike andmete kogumiseks on käesoleva töö autor valinud vaatluse meetodi. Vaatlus viidi läbi ABC Motors AS Kadaka esinduse töökojas ajavahemikul 10.01.2022 – 21.01.2022, kogu tööpäeva vältel 9.00-18.00. Vaatlusperioodiks oli seega 2 nädalat ning 8 tundi päevas. Vaatluse all olid 4 esinduses töötavat mehaanikut.

Sellise uurimismeetodi valiku põhjuseks on asjaolu, et vaatluse käigus on võimalik reaalselt jälgida sisse tulnud töid ning nende teostamisele kuluvat aega, arvestades sisse ka varuosade ootamisele kuluvat aega.

Vaatluse ettevalmistamine sisaldab järgmisi tegevusi: [11]

- Nähtuse määratlemine, tähenduslike ja vaadeldavate muutujate defineerimine.
- Sihtrühm määratlemine ja valik.
- Vaatluskoha määratlemine.
- Vaatluspäeviku ja kodeerimisskeemi kavandamine.
- Vaatlejate instrueerimine ja väljaõpe.
- Vaatluspõhimõtete kehtestamine: katsevaatlused, sama asja erinevad vaatlejad, vaatlus eri ajaperioodidel, mittesekkumine, eetilised põhimõtted.

Vaatlus, nagu nimigi ütleb, on uurimisviis, kus uurija jälgib vahetult keskkonda ja tegevusi, kogudes infot kõigi meelte abil, eeskätt aga huvipakkuva nähtuse süstemaatilise ja eesmärgistatud vaatamise ning kuulamise kaudu [12]

Kuigi inimesed kasutavad vaatluse strateegiat ka iga päev, üldse mitte uurijarollis olles, eristab vaatlust kui mingi füüsiliselt või virtuaalselt eksisteeriva nähtuse, olukorra või keskkonna uurimisviisi just süstemaatiline, eetikaalaseid kokkuleppeid arvestav ning eesmärgistatud infokogumine ja talletamine. [13]

Vaatlusviisid ehk liigid erinevad formaliseerituse astme, uurija osaluse ning kestvuse poolest. Formaliseeritud vaatluste puhul on fikseeritavad kriteeriumid täpselt määratletud ning tunnuse esinemist loendatakse. Formaliseeritud vaatlust saab läbi viia siis, kui uuritava olemuse kohta on teadmised juba olemas, neid soovitakse süvendada, kaasajastada vms. [14] Osalejavaatlus on kvalitatiivne uurimismetoodika, mille puhul uurija uurib gruppi mitte ainult vaatluse kaudu, vaid ka selle tegevuses osaledes. Selle kvalitatiivse vaatlusmetoodika puhul sukeldub uurija osalejate igapäevategevustesse, et jäädvustada käitumine võimalikult paljudes stsenaariumides. [15]

Osalusvaatlus annab võimaluse kogeda suhteid ja olukordi autentsel kujul, ilma uurijapoolse „kõrvalseisja“ filtrita, ning selle kogemuse pinnalt tehtud avastusi ning seletusi peetakse üheks parimaks viisiks selgitada ühiskonnas toimuvat. [16]

Vaatluse tulemusena kogutud andmeid analüüsitakse deduktiivse meetodi abil. Deduktiivne analüüs on teooriast ja/või varasematest uurimustest lähtuv analüüs, mida iseloomustab konkreetsete uurimisküsimuste (ja/või hüpoteeside) olemasolu ning analüüsikategooriate loomine enne analüüsi põhiosa läbiviimist. [17]

3.2 Vaatlus ja tulemused

Vaatluse käigus selgus, et varuosad mida tuli mehaanikul enim oodata on täiesti tavalised kuluosad, mis seisakute vältimiseks peaks laos alati olemas olema. Hetkel räägib ettevõtte kasuks asjaolu, töökojas on olemas mitu tõstukit – 7 kahepostitõstukit ning 1 neljapostitõstuk. Ehk siis kui ühe tõstuki peal on varuosa ootav sõiduk, siis teise tõstuki peal saab alustada järgmise töö tegemist, seni kuni eelmisele alustatud tööle saabub varuosa. Siinkohal peab arvestama asjaoluga, et kui töökojas on 4 mehaanikut ja kõik ootavad varuosa ning tahavad ooteajal alustada ka uue tööga siis see ei ole võimalik ehk siis tekib ikkagi seisak.

Vaatlusel on märgitud varuosa puudumisel tekkinud reaalne ootamisest tekkinud kahju, kus mehaanikul puudub muu alternatiiv aja sisustamiseks.

Vaatluse tulemused

Mehaaniku töötund: 10 eurot bruto

Dacia hoolduse- ja remonditööd kliendile: 64 eurot (koos käibemaksuga)

Vaatlusperioodi jooksul ooteaeg mehaanik 1: Vaadeldava mehaaniku peamisteks töödeks olid hooldused ja eelnevate hoolduste käigus defekteeritud tööd. Peamised seisakud tulid elementaarsete kuluosade puudumisest. Elementaarsetest kuluosadeks võib lugeda näiteks sarniirid, stabilisaatoriotsa vardad, rooliotsad.

Varuosa puudumisest tekkinud kahju töötajale: $8,1 \cdot 10 = 81$ eurot

Varuosa puudumisest tekkinud kahju ettevõttele: $8,1 \cdot 64 = 518,40$ eurot

Vaatlusperioodi jooksul ooteaeg mehaanik 2: Mehaaniku peamisteks tööülesanneteks vaatlusperioodi vältel olid garantiitööd ning ka kasutatud autode remont. Seisakud tekkisid garantiivaruosade tarnest, mis toimus liiga hilja, nimelt kui sõiduk oli juba töös.

Varuosa puudumisest tekkinud kahju töötajale: $9,3 \cdot 10 = 93$ eurot

Varuosa puudumisest tekkinud kahju ettevõttele: $9,3 \cdot 64 = 595,20$ eurot

Vaatlusperioodi jooksul ooteaeg mehaanik 3: Põhilisteks töödeks kasutatud sõidukite remont, kliendisõidukite hooldused. Seisakud tekkisid kasutatud sõidukite varuosade mitteõigeaegsest tarnest, põhjusel, et transpordispetsialistil puudus aeg varuosade tarneks.

Varuosa puudumisest tekkinud kahju töötajale: $11,5 \cdot 10 = 115$ eurot

Varuosa puudumisest tekkinud kahju ettevõttele: $11,5 \cdot 64 = 736$ eurot

Vaatlusperioodi jooksul ooteaeg mehaanik 4: Põhilisteks töödeks diagnostika tegemine, elektritööd ja ka hooldused, remont. Seisakud tekkisid õigete kuluosade puudumisest.

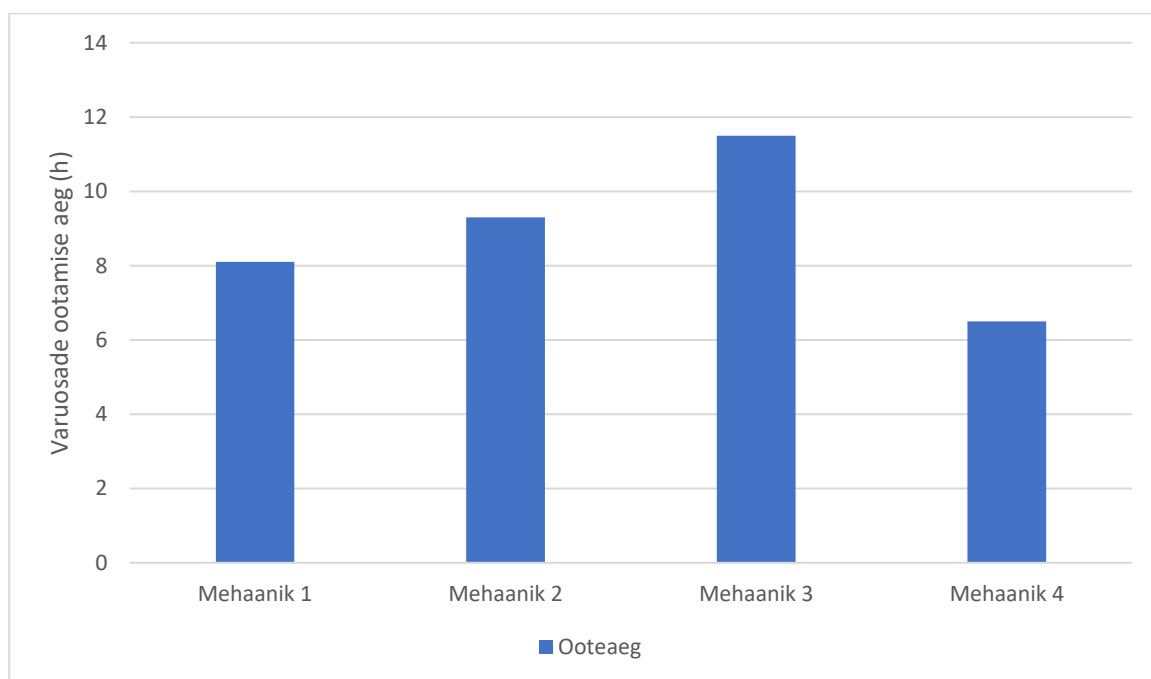
Varuosa puudumisest tekkinud kahju töötajale: $6,5 \cdot 10 = 65$ eurot

Varuosa puudumisest tekkinud kahju ettevõttele: $6,5 \cdot 64 = 416$ eurot

Vaatluse tulemused kokkuvõtvalt

Graafik 1 annab ülevaate mehaanikute varuosade ooteajast 2-nädalase jälgimisperioodi jooksul. Mehaanik 1 ooteaeg 8,1 tundi. Mehaanik 2 ooteaeg 9,3 tundi. Mehaanik 3 ooteaeg 11,5 tundi. Mehaanik 4 ooteaeg 6,5 tundi. Kokkuvõttes kahenädalane ooteaeg tundides 35,4.

Kuu lõikes tuleb 4 mehaaniku keskmiseks tundide arvuks 160 tundi. Näide: hammasrihma vahetus võtab keskmiselt aega 4 tundi, kui vahetuse protsess on sujuv ja toimib tõrgeteta. Antud töö jaoks on ette nähtud 8 tundi. Mehaanik vahetab hammasrihma 4 tunniga ehk siis poole kiiremini, mis tähendab seda, et talle kirja läheb 8 tundi, aga üle jäänud 4 tunniga saab ta teha juba uut tööd ja sellega justkui topelt teenida. Varuosade korrapärase tarne puhul oleks mehaanikul (oskustest ja töökiirusest tulenevalt) võimalik töötada vähemalt 200 tundi kuus.



Graafik 1. Varuosade ootamisele kuluv ooteaeg.

Saamata jäänud tulu ettevõttele 2-nädalase vaatlusperioodi jooksul: 2265,60 eurot

Saamata jäänud tulu kõikidele mehaanikutele 2-nädalase vaatlusperioodi jooksul kokku: 354 eurot

Numbriline kokkuvõte on nähtav alljärgnevas tabelis:

	Töötajale tekkinud kahju / eur	Ettevõttele tekkinud kahju / eur
Mehaanik 1	81	518.4
Mehaanik 2	93	595.2
Mehaanik 3	115	736
Mehaanik 4	65	416
Kokku:	354	2265.6

Graafik 2. Kokkuvõtvad tulemused.

3.3 Järeldused ja ettepanekud

Vaatluse käigus selgus, et varuosade õigeaegne tarne ja olemasolu mõjutab olulisel määral nii ettevõtte kasumit kui töötajate tasu. Lisaks tasule mõjutab säärane olukord ka ettevõtte omavahelisi suhteid ja võib tekitada sisepingeid.

Kahe nädalaga varuosade õigeaegse olemasolu korral oleks ettevõttel potentsiaali kasumit suurendada 2265, 60 euro võrra ning töötajatel kokku oleks võimalik 354 eurot lisaks teenida.

Teades, et kahenädalane vaatlus iseloomustab hästi igakuist asjade käiku on selle põhjal võimalik teha ka vastavaid järeldusi. Kahenädalase vaatluse põhjal selgus, et potentsiaalsest saamata jäänud tulust oleks võimalik laoseisu haldamiseks palgata inimene, kes koos hooldusnõunikult saadud infoga suudaks laoseisu hoida efektiivsemana.

Võttes arvesse kahenädalase vaatlusperioodi tulemusi, toob töö autor järgnevates peatükkides välja ettepanekud olukorra parendamiseks.

3.3.1 Esimene parendusettepanek

Tuleks tööle võtta laotöötaja. Vastav inimene oleks kursis varuosade laoseisuga ning jälgiks graafikus olevaid töid ning vajadusel konsulteeriks hooldusnõunikuga. Laotöötaja palkamine oleks finantsiliselt mõistlik, kui võtta arvesse potentsiaalset saamata jäänud tulu. Laotöötaja palkamisega muutuks varuosade liigutamine kiiremaks ning vähendaks seisakutele kuluvat aega. Uue töötaja lisaks tööle võtmine muudaks mehaanikute töö sujuvamaks ning aitaks kaasa ka töökorraldusele. Samuti aitaks selline töökorraldus kasvatada mehaanikute motivatsiooni sissetulekut suurendada, mis omakorda on otsene kasu ka ettevõttele.

3.3.2 Teine parendusettepanek

Järgmiseks parendusettepanekuks oleks osaline töökorralduse muutus, kus praegune Dacia esindus koliks ühte majja koos Renault esindusega. Ehk siis Dacia esindus hakkaks tegelema vaid kasutatud sõidukite müügi ja remondiga. Samal ajal kui Renault esindus tegeleks klientide sõidukitega. Sel juhul puuduks vajadus Dacia sõidukite varuosi tarnida ja varuosad oleks kohe olemas. Sellise ettepaneku korral oleks hea ka mehaanikuid ümber paigutada, sest neljale mehaanikule ei oleks enam Dacia esinduses piisavas mahus tööd. Ning teisalt oleks Renault'i esinduses liiga palju tööd. Mehaanikute ümberpaigutus võiks toimuda sellisel moel, et kaks mehaanikut jääksid kasutatud autodega tegelema ja teised kaks liiguksid Renault esindusesse klientide sõidukitega tegelema. Dacia esindusele jääks sellisel juhul ainult kasutatud sõidukite müük ja remont. Kasutatud sõidukite varuosatarne vajadus küll säiliks aga transpordispetsialisti töömaht väheneks ühe tööülesande võrra.

3.3.3 Kolmas parendusettepanek

Järgmiseks parendusettepanekuks oleks täielik töökorralduse muutus. Täielikuks muutuseks saaks lugeda eelneva (ettepanek nr. 2) ettepaneku sisu mõnede täiendustega. Ehk siis kaks mehaanikut liiguksid Dacia esindusest Renault'i esindusse. Samuti liiguks Dacia esindusest Renault'i esindusse ka hooldusnõunik. Selline muutus tooks kaasa olukorra, kus Dacia esinduses töötab 2 mehaanikut, kes vastutavad täielikult ise ka varuosade tellimise ja töökoja opereerimise eest. Mainitud muutuse puhul saaks varuosade tarneks kasutada varuosade edasimüüjate tarnet ehk siis pärast tellimuse tegemist tarnib vastav varuosade edasimüüja ise tellitud varuosad Dacia esindusse. Sellise töomahu puhul pole vaja kaheksat autotõstukit. 2 kaheposti tõstukit liiguksid koos kahe mehaanikuga Renault esindusse. Sellisel juhul ei teki ka vajadust uue töötaja palkamiseks ja hoiaks ära töötaja palkamiseks vajaminevad kulutused.

Teise ja kolmanda parendusettepaneku kasuks räägib ka asjaolu, et varasemalt Paldiski mnt-l tegutsenud keretöökoda (hetkel otstarbetult seisev ruum) oleks praeguses olukorras võimalik kasutada töökoja laiendusena. Paldiski mnt esinduse keretöokoja ja remondi osa kokku on ca. 1000m², millest veerandi jagu kolimisel kuuluks uute Dacia-te salongi laiendusele ja pool juurde tulnud keretöokoja osast oleks piisav kahe mehaaniku jaoks vajalike tõstukite paigaldamiseks. Samuti on vastuvõtulauas olemas koht lisa hooldusnõuniku jaoks.

KOKKUVÕTE

Töö on kirjutatud Abc Motors AS Kadaka esinduse näitel. Kadaka esinduse põhitegevusteks on uute ja kasutatud sõidukite müük, hooldus ja remont. Samuti toimub Kadaka esinduses ka uute Dacia sõidukite müügiettevalmistus.

Lõputöö sissejuhatuses püstitas autor järgnevad uurimisülesanded:

- Selgitada välja varuosa ootamisele kuluv aeg ja sellest tingituna saamata jäänud tulu ettevõttele.
- Selgitada välja varuosa ootamisele kuluv aeg ja sellest tingituna saamata jäänud tulu mehaanikutele.
- Selgitada välja tarneahela kitsaskohad.
- Selgitada välja kuidas hetkel toimivat süsteemi parendada ja/või efektiivsemaks muuta.

Lõputöös käsitletava analüüsi tulemusena selgus järgmine:

Igapäevaselt on kõige mõistlikum lao täituvust hinnata kõige populaarsemate kuluosade järgi, et ei tekiks elementaarsete varuosade puudust. Paraku tekivad aeg-ajalt sisse lüngad, kui konkreetset laoseisu haldamiseks isik puudub ning lao haldamisega tegeleb hooldusnõunik, teiste temale määratud kohustuste kõrvalt.

Sagedaseks probleemiks on, et varuosade tarne viibimine peamajast (Renault esindusest). Probleem esineb 90% ajast, isegi nendel juhtudel kui hooldusnõunik on varuosad õigel ajal ära tellinud. Tarneviivitused sunnivad mehaanikuid kasutama kõiki kaheksat tõstukit, põhjusel, et pooled sõidukid ootavad varuosa. Põhilised tarneviivitused tulenevad transpordispetsialisti ülekoormusest. Õigeaegse tarne korral väheneksid vähemalt veerandi võrra kõikvõimalikud kliendijärjekorrad (hooldus, remont jne.). Viivituste tõttu kerkib märkimisväärselt tühjade tegevuste osakaal, mis kahjuks ettevõttele ega mehaanikutele tulu ei too.

Seisakute hindamiseks teostas töö autor vaatluse, mille käigus jälgiti kahenädalase ajaperioodi jooksul 4 mehaaniku tööprotsesse ja tööprotsessi käigus tekkinud probleeme. Vaatluse tulemusel

selgus, et korrektse tarne korral oleks võinud mehaanikud kokku lisaks teenida 354 eurot ning ettevõtte selle arvelt 2265,6 eurot.

Töö autor teostas vaatluse ning analüüsi ja esitas järelduste põhjal ettevõttele järgmised ettepanekud:

- Laoseisu haldamiseks laotöötaja palkamine, kes jälgiks eesolevaid töid ning koostöös hooldusnõunikuga suudaks ära hoida võimalikke varuosade puudumisi.
- Osaline töökorralduse muutus, kus uute sõidukite hooldus/remont koliks Renault esindusega kokku. Muutusest tingituna kaoks vajadus Dacia sõidukitele varuosi tarnida. Sellisel juhul toimuks ka kahe mehaaniku ümberpaiknemine Renault esindusse.
- Täielik töökorralduse muutus, kus toimuks lisaks mehaanikute ja Dacia sõidukite kolimisele ka hooldusnõuniku ümber paigutamine Renault esindusse. Dacia esindusse jääks kaks mehaanikut, kes tegeleksid ainult kasutatud sõidukite hooldamise, remondi ja varuosade tellimisega.

Töö autor usub, et käesolevast lõputööst on kasu nii uuritavale ettevõttele kui ka teistele ettevõtetele, kes tegutsevad samas valdkonnas ja seisavad sarnase probleemi ees.

SUMMARY

The thesis is written on the example of Abc Motors AS Kadaka car dealership. The main activities of the Kadaka dealership are the sale, maintenance and repair of new and used vehicles. The Kadaka office is also preparing for the sale of new Dacia vehicles.

In the introduction to the thesis, the author set the following research tasks:

- Find out the time it takes to wait for a spare part and the resulting loss of income for the company.
- Find out the time it takes to wait for a spare part and the loss of income to the mechanics.
- Identify supply chain bottlenecks.
- Find out how to improve and / or make the current system more efficient.

The analysis of the dissertation revealed the following:

On a daily basis, it is most sensible to estimate the stock capacity according to the most popular cost components so that there is no shortage of basic spare parts. Unfortunately, gaps occasionally arise when there is no person specifically to manage inventory and the inventory is managed by a maintenance advisor, in addition to other responsibilities assigned to him.

A common problem is that the delivery of spare parts is delayed from the head office (Renault dealership). The problem occurs 90% of the time, even if the maintenance advisor has ordered the spare parts on time. Delivery delays force mechanics to use all eight car lifts, with half of the vehicles waiting for a spare part. The main delivery delays are due to congestion in the transport specialist. On-time delivery would reduce all possible customer queues (maintenance, repairs, etc.) by at least a quarter. Due to the delays, the share of empty activities increases significantly, which unfortunately does not bring any benefits to the company or the mechanics.

In order to assess the downtime, the author of the work carried out an observation, during which the work processes of 4 mechanics and the problems that arose during the work process were monitored

during a two-week period. The inspection revealed that, if the delivery was correct, the mechanics could have earned an additional 354 euros and the company would have received 2265.6 euros, in only two weeks.

The author of the work carried out the observation and analysis and based on the conclusions submitted the following proposals to the company:

- Hiring a warehouse employee to manage inventory and monitor possible spare parts shortages in cooperation with a maintenance advisor.
- A partial change in the organization of work, where the maintenance / repair of new vehicles would move to a Renault dealership. The change will eliminate the need to supply spare parts for Dacia vehicles. In that case, the two mechanics would also be relocated to a Renault dealership.
- A complete change in work organization, with the relocation of mechanics and Dacia vehicles as well as the relocation of a maintenance adviser to a Renault dealership. The Dacia dealership would have two mechanics who would only deal with the maintenance, repair and ordering of spare parts for used vehicles.

The author believes that this thesis will benefit both the research company and other companies operating in the same field and facing a similar problem.

VIIDATUD ALLIKAD

- [1] M. Bankiir, "Leanway," 14 aprill 2020. [Online]. Available: <https://leanway.ee/tarnekindlus/>.
- [2] K. H. Y. Y. Shuai Zhang, "MDPI," 25 Veebruar 2021. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2460>.
- [3] A. Tulvi, Logistika õpik kutsekoolidele, 2013.
- [4] K. H. Y. Y. Shuai Zhang, "MDPI," 25 Veebruar 2021. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2460/htm> .
- [5] K. Kroll, "Inboundlogistics," 24 Juuli 2019. [Online]. Available: <https://www.inboundlogistics.com/cms/article/aftermarket-auto-parts-supply-chain-no-time-to-spare/>.
- [6] M. A. C. M. Zineb Achetoui, "Researchgate," November 2019. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Charif-Mabrouki/publication/345354260_A_review_of_spare_parts_supply_chain_management/links/5fb2cd83a6fdcc9ae05af4ab/A-review-of-spare-parts-supply-chain-management.pdf.
- [7] A. F. A. G. C. Ronzoni, "Sciencedirect," 2015. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896315005224> .
- [8] "Topparts," [Online]. Available: https://www.topparts.eu/b-osad?fbclid=IwAR3jYf2u1yjhWhltbll15jvaoqrqgpiG_qvXYPI9XA015igjxzdntzAlFJc.
- [9] "Elke," [Online]. Available: https://www.elke.ee/et/varuosad?fbclid=IwAR3UmXmcAe9lCoOSH7WnPs9ST5ID_mRW6up1JNd-gX6tQ6GgZ7mxgqiKZ0Q.
- [10] M. A. d. M. José Roberto do Regoa, 2011. [Online]. Available: <https://www.scielo.br/j/prod/a/kxpq3WLx4ycx5hN5TMpKnRD/?format=pdf&lang=en> .
- [11] I. S. Marianna Jacyna, "Library of Science," 22 Aprill 2020. [Online]. Available: <https://bibliotekanauki.pl/articles/1841910> .
- [12] *Abc Motors AS Majandusaastaaruanne*, 2020.
- [13] *Abc Motors AS Sisedokumentatsioon*, 2021.
- [14] "AutoKada," [Online]. Available: <https://www.autokada.ee/varuosa/brands/haldex/>.

- [15] S. Virkus, "Tallinna Ülikool," 2016. [Online]. Available: https://www.tlu.ee/~sirvir/Intervjuu_vaatlus_ja_sisuanals/vaatluse_ettevalmistamine_ja_lbivimine.html).
- [16] L. M. Given, Ed., The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods, Lisa M. Given, 2008.
- [17] I. H. Christine Daymon, Qualitative Research Methods in Public Relations and Marketing Communications, 2011.
- [18] J. Rootamm-Valter, "Tallinna ülikool," [Online]. Available: <https://sisu.ut.ee/kvalitatiivne/vaatlus>.
- [19] "QuestionPro," [Online]. Available: <https://www.questionpro.com/blog/participant-observation/>).
- [20] B. C. T. Thomas R. Lindlof, Qualitative Communication Research Methods, 2017.
- [21] A. M. M. L. Veronika Kalmus, "Tartu Ülikool," 2015. [Online]. Available: <https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>.

LISAD

Mõistete seletused:

A – hooldus: tegu on sõiduki vahehooldusega, mis sisaldab sõiduki tehnilist kontrolli ja salongifiltri vahetust.

B – hooldus: suurem hooldus, kus lisaks mootoriõli ja salongifiltrile lisandub sõltuvalt sõiduki läbisõidust hooldustarvikuid

Vaatlus 10.01 – 21.01.2022, tööpäevadel. Tabel vaatlusandmete kogumiseks.

MEHAANIK nr.	Töö liik	Töö algus ja lõpp	Tööle kulunud aeg (h)	Puudunud varuosa	Varuosa ootamisele kulunud aeg (h)
10.01.2022					
11.01.2022					
12.01.2022					
13.01.2022					
14.01.2022					
17.01.2022					
18.01.2022					
19.01.2022					
20.01.2022					
21.01.2022					
		Kokku:			

Sele. Vaatlusandmete tabel