

**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINNA KOLLEDŽ**

Majandusarvestus

Anneli Sadam

LAOKULUDE OPTIMEERIMINE AS-S EESTI TELEKOM

Lõputöö

Juhendaja: lektor Ester Vahtre, *EMBA*

Tallinn 2015

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. LAOKULUDE OPTIMEERIMISE VÕIMALUSED AS-S EESTI TELEKOM.....	5
1.1. Organisatsiooni tutvustus	5
1.2. Uurimistöö eesmärk ja ülesanded.....	7
1.3. Laovarude olemus	8
1.4. Varudega seotud kulud	12
1.4.1. Telekomis Tallinna ladude kasutamise tõhusus ja rendikulud	13
1.5. Võimalikud laokulude optimeerimise viisid	20
1.5.1. Telekomis 2014 aasta käibesageduste päringute analüüs.....	27
1.5.2. Edasised tegevused tulenevalt päringute tulemustest	40
1.5.3. Alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost	41
1.5.4. Kulude kokkuhoidmise jaoks uute finantssüsteemi loodav kaupade hankepuu	45
1.6. Tulemuste analüüs, järeldused ja ettepanekud	47
KOKKUVÕTE	52
VIIDATUD KIRJANDUS	56
LISAD	59
Lisa 1. AS Eesti Telekomis serverid kahe stsenaariumi alusel	59
Lisa 2. AS Eesti Telekomis kauba mahakandmise akt	80
Lisa 3. AS Eesti Telekomis kaupade hankekategooriad ja vastutajad (osaliselt)	81
Lisa 4. AS Eesti Telekomis DC osakonna poolt hallatava kogu lao andmed seisuga 31.12.2014	82
Lisa 5. AS Eesti Telekomis hankepuu	84

SISSEJUHATUS

Alates 1. aprillist 2014 muutus TeliaSonera grupi tegevusmudel maapõhiseks. Kuna maapõhine koostöö on Eestis kogu aeg edukalt toiminud, ühendati AS EMT (edaspidi EMT) ja Elion Ettevõtte Aktsiaselts'i (edaspidi Elion) juhtimine üheks tervikuks (TeliaSonera ... 2014).

1. septembril 2014 jõustus ka EMT, Elion'i ja AS Eesti Telekom'i ühinemine. Ühisettevõtte ärinimeks sai AS Eesti Telekom. Kasutusele jäid nii EMT kui Elioni kaubamärgid. AS Eesti Telekom on tööandjaks 2100 inimesele. Muudatuse eesmärgiks oli keskenduda paremini erinevatele kliendisegmentidele ning pakkuda klientidele kogu telekommunikatsiooni- ja infotehnoloogiateenuste valikut ja lahendusi.

Autor valis lõputöö teemaks „Laokulude optimeerimine AS-s Eesti Telekom“. Antud teema uurimine on ettevõttes esmakordne ja aktuaalne, kuna ühinemine nõuab uut mõtlemist, tahet teha nii asju kui ka koostööd erinevate osakondade vahel paremini ja efektiivsemalt, on otstarbekas välja selgitada optimaalne lahendus ka uue organisatsiooni laokulude vähendamiseks.

Lõputöö eesmärgiks on välja selgitada optimaalne laovarude maht Telekomis Tallinna ladudes ning korrastada laovarvestuse protseduure.

Eesmärgi täitmiseks püstitas autor järgmised ülesanded:

- 1) välja selgitada, kui tõhusalt on kasutatud ettevõtte laopindasid Tallinnas;
- 2) välja selgitada ettevõtte Tallinnas asuvate laopindade rendikulud;
- 3) uurida, kuidas on korraldatud laovarude jälgimine:
 - a) milliseid andmebaase kasutatakse laovarude jälgimiseks;
 - b) laovarude jälgimiseks kasutatavad päringud ja nende esitamissagedus;
 - c) edasised tegevused tulenevalt päringute tulemustest;
 - d) milline oleks alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost;

- e) luua hankepuu ning kirjeldada selle loogika.
- 4) välja selgida, kuidas aitab kulusid kokku hoida uue finantssüsteemi (Dynamics Axapta 2012) versioonile ülemineku jaoks autori poolt loodav kaupade hankepuu;
- 5) kitsaskohtade väljaselgitamine ning optimaalse lahenduse väljatöötamine.

Käesoleva uurimistöö jaoks on autor püstitanud ülesande kaardistada ka tänast andmekeskuste riistvara halduse grupi (edaspidi DC osakond) poolt hallatavat laokorraldust ning varude arvestuse ülesehituse põhimõtteid. Selleks tuleb autoril uurida DC osakonna poolt kasutusel olevaid ladusid ning nende asukohti, varude täiendamise meetodeid. Samuti välja selitada laovarude optimaalne suurus.

Lõputöö metoodiline osa põhineb teemakohase kirjanduse analüüsil ning keskendub peamiselt varude olemusele, nendega seotud kuludele ning võimalike laokulude optimeerimise viisidele.

Lõputöö on koostatud arendusuurimusena. Töö esimeses osas tutvustab autor organisatsiooni, millel põhineb töö uurimuslik osa. Töö teises osas uurib autor ettevõtte Tallinna ladude pinna kasutamise tõhusust, selgitab välja erinevate ladude rendikulud ning kuidas on organisatsioonis korraldatud laovarude jälgimine. Samuti analüüsib autor 2014 aasta käibesageduste päringuid, et välja selgitada igakuised kogu lao ja seisva kauba väärtused, laoseisud ning seisvate kaupade osakaalud. Autor selgitab analüüsi põhjal välja missugused kaubad kuuluvad peamiselt seisvate kaupade hulka ning mis on selle põhjuseks. Teises osas kirjeldatakse ka uuringu tulemusi. Autor annab hinnangu, kas ja kuivõrd tema poolt loodav kaupade hankepuu üleminekuks uue finantssüsteemi versioonile aitab kulusid kokku hoida. Samuti pakub autor välja lahendusi ning teeb ettepanekuid, kuidas uuringust saadud tulemusi ettevõttes kasutada edasiste arendusprotsesside käivitamisel.

1. LAOKULUDE OPTIMEERIMISE VÕIMALUSED AS-S EESTI TELEKOM

1.1. Organisatsiooni tutvustus

AS Eesti Telekom (edaspidi nimetatud Telekom) kuulub Baltimaade ühele suurimale telekommunikatsiooni ettevõttele – TeliaSonera AB. Kuni septembrini 2014 oli Telekom valdusettevõtte, mille tütarettevõtted Elion Ettevõtted Aktsiaselts ja AS EMT pakkusid telekommunikatsiooni teenuseid. TeliaSonera kontserni restruktureerimise käigus ühendati 1. septembril 2014 Telekomis senised tütarettevõtted Elion Ettevõtted Aktsiaselts ja AS EMT valdusettevõttega. Ühendettevõtte jätkab tegutsemist AS Eesti Telekom nime all, kuid kasutusele jäävad nii EMT kui ka Elioni kaubamärgid (AS Eesti Telekom, siseportaal).

Elion Ettevõtted Aktsiaselts oli Eesti suurim telekommunikatsiooni- ja IT-ettevõtte, mis alustas oma tegevust 1993. aastal. Elion tegutses Eesti turul, pakkudes nii kodudele kui ka ettevõtetele teenuseid, mis nende igapäevaelu ja äritegevuse lihtsamaks ning mugavamaks muudavad.

Elioni teenuste valik oli lai: alates lauatelefonist, nutiTV-st ja ülikiirest internetist kuni rätsepatööna loodud andmeside- ja IT-lahendusteni.

Elion oli turuliider fikseeritud kõneside, lairibaühenduste, andmesidelahenduste ning digitaaltelevisiooni turul. Elionile kuulus interneti otsingusüsteem ja infokataloog Neti.ee, suhtluskeskkond Hot.ee, TV-kavade portaal minuTV.ee, samuti ilmaportaal Ilmataat.ee, muusika ning audio- ja e-raamatute e-pood Digikogu.ee. 2013 aastal liideti Elion Ettevõtted AS-iga Elioni 100% osalusega tütarettevõtte Esdata AS, mis tegeles televisiooni programmide vastuvõtuks ja edastamiseks mõeldud süsteemide haldamisega ja arendamisega. Ühinemise eesmärk oli tagada parem töökorraldus kontsernisiseselt.

Elion omas 100% IT Koolituskeskuse OÜ aktsiatest. IT Koolituskeskus OÜ on juhtiv info ja -kommunikatsioonitehnoloogia ja IT projektijuhtimise koolitusteenuse pakkujaid Baltikumis. Elionile kuulus 25% Eesti ID-kaardi elektroonilise infrastruktuuri ja digiallkirjade toimimise eest vastutavast Sertifitseerimiskeskus AS-ist (AS Eesti Telekom, siseportaal).

AS EMT oli Eesti suurim mobiilsideoperaator, mis alustas oma tegevust 1993. aastal. EMT tegutses teenusepakkujana telekommunikatsiooni ja infotehnoloogia vallas. Ettevõtte omas, haldas ja juhtis telekommunikatsioonivõrke kohalikul turul, arendas ja turustas telekommunikatsiooni- ning infotehnoloogia teenuseid, lahendusi ja keskkondi.

EMT struktuuris olev eraldiseisev üksus DIIL pakub kõige hinnatundlikumale kliendile lihtsaid ja odavaid teenuseid ning hoiab EMT turuosa hinnatundlikus segmendis (AS Eesti Telekom, siseportaal).

Nüüd ühtse ettevõtteks, ollakse uue põlvkonna IT- ja telekommunikatsiooniettevõtte. Telekom soov on pakuda klientidele suurimat väärtust ning edendada infoühiskonda. EMT ja Elioni kaubamärkide alt pakutakse nii eraisikutele kui ettevõtetele terviklikke mobiili-, interneti-, TV ja IT-lahendusi ning väärtuslikku sisu.

AS Eesti Telekom on osa rahvusvahelisest TeliaSonera grupist. TeliaSonera on üks Euroopa suuremaid telekommunikatsiooniettevõtteid, mis tegutseb klientide jaoks aina enam ühtse ettevõtteks ning võimaldab kliendil kasu saada grupi ettevõtete kliendiks olemisest ka välismaal, teiste grupi ettevõtete juures. TeliaSonera tegutseb Euroopas ja Euraasias ning pakub mobiilside- ja lairibateenuseid rohkem kui 190 miljonile kliendile.

TeliaSonera omab tervikliku strateegiat kogu grupi ulatuses, kuid erinevates riikides tegutsevad grupi ettevõtted kohalikest oludest lähtudes.

TeliaSonera on registreeritud Stockholmi ja Helsinki NASDAQ OMX börsil (AS Eesti Telekom, siseportaal).

1.2. Uurimistöö eesmärk ja ülesanded

01.septembril 2014 liideti kokku EMT ja Elion, kaks Eesti tunnustatuimat ettevõtet. Nii Elion kui ka EMT on olnud Eesti telekommunikatsioon valdkonna arengu liidrid. Ühinemise eesmärgiks on muutuda veel kliendikesksemaks, pakkudes nii era- kui äriklientidele suurima ulatusega, kvaliteetseimat ja terviklikku teenust, lahendusi kogu telekom- ja IT-sektori ulatuses ning väärtuslikku sisu. Tegutsedes ühise ettevõttena, ühendatakse oma tugevused tehnoloogias ja innovatsioonis, investeerimisvõime ning inimeste teadmised. Selle tulemusel sooviti luua Eestis uue põlvkonna IT- ja telekommunikatsiooniettevõtte, et pakkuda suurimat väärtust turul ning edendada infoühiskonda (Kivitamm 2014).

Soovitud eesmärgi saavutamiseks on vajalik lahendada mitmeid keerulisi ülesandeid, mis ettevõtete ühinemisel aset leiavad. Lisaks ettevõtte strateegia korrigeerimisele ning uue struktuuri loomisele, on vajalik üle vaadata ka laokulude optimeerimise võimalused, mida autor püüab välja selgitada jaekaubanduse ja kliendiseadmetega tegelevate osakondade vaates.

Lõputöö eesmärgiks on välja selgitada optimaalne laovarude maht Telekom Tallinna ladudes ning korrastada laoarvestuse protseduure.

Eesmärgi täitmiseks püstitas autor järgmised ülesanded:

- 1) anda hinnang, kui tõhusalt on kasutatud ettevõtte laopindasid Tallinnas;
- 2) analüüsida ettevõtte Tallinnas asuvate laopindade rendikuluseid;
- 3) uurida, kuidas on korraldatud laovarude jälgimine:
 - a) milliseid andmebaase kasutatakse laovarude jälgimiseks;
 - b) missuguseid päringuid kasutatakse laovarude jälgimiseks ja nende esitamissagedus;
 - c) kujundada edasised tegevused tulenevalt päringute tulemustest;
 - d) milline oleks alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost;
 - e) luua hankepuu ning kirjeldada selle loogika.
- 4) välja selgitada, kuidas aitab kulusid kokku hoida uue finantssüsteemi (Dynamics Axapta 2012) versioonile ülemineku jaoks autori poolt loodav kaupade hankepuu;
- 5) välja selgitada kitsaskohad ning töötada välja optimaalne lahendus.

Käesoleva uurimistöö jaoks on autor püstitanud ülesande kaardistada ka tänast DC osakonna poolt hallatavat laokorraldust ning varude arvestuse ülesehituse põhimõtteid. Selleks tuleb autoril uurida DC osakonna poolt kasutusel olevaid ladusid ning nende asukohti, varude täiendamise meetodeid. Samuti välja selgitada laovarude optimaalne suurus.

Uurimistöö eesmärgi täitmiseks oli autoril vajalik:

- 1) uurida ettevõtte siseveebist täna kasutusel olevaid protsesse, juhendeid ja kokkuleppeid ning kehtestatud eeskirju;
- 2) külastada AS Eesti Telekomis kolme (Lõõtsa tn 8, Betooni tn 1 ja SLO) Tallinnas asuvat ladu;
- 3) suhelda finants- ja ärianalüüsi osakonna töötajatega käibesageduste aruandega seenduvalt;
- 4) vestelda jaekaubanduse ja kliendiseadmetega tegelevate osakondade töötajatega, et välja selgitada kaupade lattu seisma jäämise põhjused;
- 5) uurida ostuosakonna töötajatelt järgnevaid tegevusi, mis lähtuvad käibesageduste päringu tulemustest;
- 6) koostöös kauba ja finantseerimise müügigrupi juhiga uurida alternatiivset töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobuks DC osakonna poolt hallatavast kriitilise varude laost;
- 7) intervjuuerida valdkondade eest vastutavaid isikuid kaupade puu loogika kirjeldamiseks.

1.3. Laovarude olemus

Varudeks nimetatakse materiaalsete vääruste kogumit, mida ettevõtte oma tavapärase tegevuse käigus transpordib või teisaldab, hoiustab, tarbib, toodab, pakib või müüb (Kiisler 2011, lk 325).

Autori poolt uuritavas ettevõttes moodustavad varud kõik organisatsioonile kuuluvad ja/ või müügiks määratud varad. Laos olev kaup on arvel ainult laos. Kaup kantakse laost maha ning võetakse põhivarana arvele siis, kui seadmed on kantud investearu projekti.

Varudena võib käsitada kõike, mida organisatsioonis vajatakse, näiteks inimressursid, rahalised vahendid, seadmestik, üksikdetailid, lõpetamata toodang ja palju muud. Laovarudesse on ettevõtetes enamasti paigutatud väga palju vahendeid. Varu peaks võimaldama nõudluse muutumisele kiirelt reageerida, võimaldama ajakava nõtkelt muuta, kindlustama ettevõtet

juhuslike häiringute vastu varustussüsteemis ning olema seejuures majanduslikult otstarbeka suurusega (Rünkla 1997, lk 86).

Vaatamata sellele, et varude soetamine ja hoidmine on seotud arvestatava kuluga, ei ole klienditeeninduse ja ettevõtte töö seisukohast lähtudes üldjuhul võimalik ilma varudeta toime tulla. Tähtis on, et varud ei oleks liiga suured ega väikesed. Liigsed varud toovad endaga kaasa asjatute kulude tekkimise. Liiga väikesed varud aga puuduliku klienditeeninduse, täitmata tellimused, halvemal juhul ka kaotatud kliendid (Varude juhtimise ... 2014). Seega on väga oluline leida iga toote jaoks eraldi selle optimaalne varu.

Liigsete varude tekkimise põhjused (Varude suurusest ... 2014):

- 1) kauplus ei tunne oma klienti – kujundatakse vale sortiment;
- 2) üht kaubaartiklit ostetakse sisse liiga palju;
- 3) kaupade saabumise ajastuse vead.

Autori poolt uuritavas ettevõttes on enamjaolt uue teenuse tarbeks väljatöötatud spetsiaalsed seadmed. Seega on äärmiselt oluline, et ärijuhi poolt on väga hästi läbi mõeldud uue teenuse turule toomisel sihtgrupp, kellele teenust pakutakse, samuti ka kogused ja argumendid teenuse müümiseks. Vastasel juhul jääksid seadmed lattu seisma.

Varud võivad tekkida ka muudel põhjustel, millest tüüpilisemad on järgmised (Alver, J., Alver, L. 2011, lk 586):

- 1) lattu on kogunenud iganenud (mittelikviidseid) tooteid;
- 2) varude üle on kontroll nõrk või puudub üldse, mistõttu on tellimused liiga suured või pole kooskõlas tootmisvajadustega;
- 3) varude arvestus on ebaadekvaatne või puudub üldse;
- 4) kehv koostöö tootmis-, varustus- ja turustusallüksuste vahel;
- 5) optimeerimise asemel on tegemist suboptimeerimisega st allüksuse huvid seatakse kõrgemale ettevõtte kui terviku huvidest.

Varude omamist toetavad argumendid (Kiisler 2011, lk 326):

- 1) parem klienditeenindus – kaupade olemasolu laos kindlustab kõrge tarnevõime ning kiire tellimuste täitmise;

- 2) tootmis-, ostu- ja transpordikulude kokkuhoid – võimaldab toota suurte partiidenä, saada suurtelt ostukogustelt suuremat allahindlust ning hoida kokku transpordikulusid;
- 3) kaitse hinnakõikumiste vastu – ostmine kõige soodsamatel tingimustel hinnatõusu ootuses;
- 4) kaitse nõudluse ja täitmisaja ebakindluse vastu;
- 5) kaitse ettenägematute asjaolude vastu – näiteks streikide, tarnete katkemise vastu.

Näiteks Telekomis ettevõttel tuleb hoida rikkevaruna laos erinevaid seadmete mudeleid seni, kuni konkreetse seadmega seotud teenus on kasutusel. Vastasel juhul võib tekkida olukord, kus rike jääb likvideerimata ning kannatab kliendisuhetus.

Ettevõttel ei ole kasulik varusid omada, sest (Kiisler 2011, lk 326):

- 1) varud seovad kapitali, mida ettevõtte saaks mujal paremini kasutada;
- 2) varud varjavad sageli ettevõtte tegevuse kvaliteediprobleeme ning kitsaskohti, mis liigsete varudeta oleksid paremini nähtavad ning kiiremini lahendatavad;
- 3) varude olemasolu soodustab juhtkonna kitsarinnalist lähenemist tarneahelale kui tervikule. Varud ei erguta kasutama kogu tarneahela tasandil toimuvast integreeritud otsustusprotsessist tulenevaid võimalusi. Varude puudumisel tuleb vältimatult plaanida ja kooskõlastada üheaegselt mitme tarneahela astme või terve tarneahela tegevust.

Organisatsioonis on lao omamine õigustatud, kui (Varude ... 2014):

- 1) toodete saadavus ei ole pidevalt kindlustatud;
- 2) tarneajad on liigselt pikad;
- 3) defitsiidist põhjustatud kulutused on suured;
- 4) ostuhind on tavapäratult odav;
- 5) hankimine eeldab suurte partiide ostmist.

Telekomis esialgne põhimõte oli omada võimalikult vähe ladusid. Tulemuseks oli see, et osteti kaubad, mis kanti kuludesse ning paigutati üle Eesti „kuhugi“. Kuna inimesed vahetusid st liikusid ettevõtetest välja, ei leidnud hiljem keegi üles, kus mingid kaubad paiknevad. Seadmeid osteti pidevalt juurde teadmata, et näiteks Tartu laos on sama kaup olemas. Selline tegevus tõi endaga kaasa ettevõttele liigseid kulusid.

Ladude omamist püütakse ettevõtetes vältida (Varude ... 2014):

- 1) kapitali ei soovita siduda käibevahenditega;
- 2) soovitakse saada säästu laokuludes;
- 3) laost ei pruugi toimuda kindlat müüki ning ladustatavad tooted võivad muutuda mittelikviidseteks;
- 4) ladu põhjustab kauba asjatut käsitsemist ja kulusid.

Tavavarude ülesanne on kindlustada ettevõtte igapäevane häireteta tootmine või klienditeenindus. Et katta kõikumist nõudluses ja/ või ebakindlust tarnimisel, omavad paljud ettevõtted lisaks tavalaole ka reservladu ja/või puhverladu.

Autor selgitas välja, et Telekom DC osakonna poolt hallatavas tavalaos hoitakse seadmeid, mis on varasemalt olnud tootmises ning saadetud ühel või teisel põhjusel lattu tagasi ootama järgmise kliendi tellimust.

Reservladu hoitakse eesmärgiga vältida olukordi, kus tooted laos lõpevad. Lõppemise tagajärgedeks on enamasti tootmise seiskumine või tarnevõime vähenemine. Mida suurem on reservladu, seda paremini suudetakse rahuldada klientide tellimusi nõudluse suurte muutuste perioodidel. Reservlaos määramisel võetakse enamasti aluseks nõudluse tõenäoline muutumine aja jooksul. Mida suurem on võimalik hälve nõudluses, seda suurem peab olema reservladu (Reservladu ... 2014).

Telekom DC osakonna poolt hallatavas reservlaos ehk kriitilises laos hoitakse igast generatsioonist servereid kriitilisteks olukordadeks, juhul kui tootmises olev server peaks katki minema. Tootmises olev katkine/rikki läinud serveri või serveri detail asendatakse uuega ning vana edastatakse reeglina garantiiremonti. Garantiiremondist tulnud server või serveri detail läheb kriitilisse lattu tagasi.

Puhverladu kasutatakse tooraine varujate, tehaste tooraine või materjali vahelaona, mille ülesandeks on tagada katkematu tootmine või tarbimine nii katkendliku kui pideva varustamise korral juhul, kui kaubakogused on väga suured. Puhverladu on ka tehase vaheladu erinevate tootmisüksuste vahel, kuhu ladustatakse enne tootmist suuri tooraine- ja materjalikoguseid (Puhverladu ... 2014).

Telekomi DC osakonna poolt hallatavasse puhverlattu tellitakse servereid ootele ning väljastatakse vastaval tellimusele.

1.4. Varudega seotud kulud

Kulusid võib mitmeti defineerida. Levinum kulude sõnastus: „kulu – aruandeperioodi väljaminekud, millega kaasneb varade vähenemine või kohustuste suurenemine ja mis vähendavad raamatupidamiskohustuslase omakapitali, välja arvatud omanikele tehtud väljamaksed omakapitalis“ (EV Raamatupidamisseadus, § 3 p 5). Samuti võib kulusid määratleda eesmärkide ja tegevuste kaudu: „Kulu on eesmärgi saavutamiseks ära kasutatud või loovutatud ressursside maksumus“ (Lääts, Peets 1999, lk 56).

Varude omamine on seotud märkimisväärsete kuludega. Kuna füüsilisi varusid on sageli keeruline muuta sularahaks, on varud ka suure riskiga investeeringud (Kiisler 2011, lk 325).

Põltsamaa Ametikooli kaubandusõpetaja Lea Pöder toob interneti õpiobjektis varudega seotud kulutused välja järgmiselt:

- 1) saamatajäänud tulu uute kaubakoguste müügilt;
- 2) kaod – riknemine, kuivamine, vananemine;
- 3) kaupade tellimisega seotud kulud;
- 4) personalikulud.

Estonian Warehouse.com internetipõhises e-raamatus selgitatakse varudega seotud kulusid järgnevalt.

Varude soetamise, käsitsemise ja säilitamisega seotud kulud jaotatakse kolme eri liiki:

- 1) laokulud;
- 2) tellimiskulud;
- 3) puudumiskulud.

Laokulud omakorda jaotatakse lao ülalpidamiskuludeks ja ladustamise kuludeks (Varudega seotud ... 2014).

$$Laokulu = \text{lao ülalpidamiskulu} + \text{ladustamise kulu} \quad (1)$$

Laokulud (*warehouse costs*) – kulud, mis on seotud kaupade ladustamisega (Alver, J., Alver, L. 2011, lk 645).

Lao ülalpidamiskulud on põhjustatud kaupade käsitsemisest ja hoiustamisest laos. Ladustamiskulusid põhjustavad: kauba kindlustus, loomulik kadu, vargus, vigastused, aegumine, saamatajäänud intress käibevahenditelt (ostuhind + riiklikud maksud + veohind).

Laokulud antakse üldjuhul protsendimäärana lao väärtusest. Protsendimäära saamiseks jagatakse aastane laokulu aasta keskmise laoväärtusega. Laokulude protsent sõltub suurel määral tegutsemisvaldkonnast, seetõttu on õigustatud nende võrdlemine ainult valdkonnasiseselt. Enamasti jääb see vahemikku 10–30%. Mida väiksem on protsendimäär, seda efektiivsemalt töötavad ostuosakond ja ladu (Varudega seotud ... 2014).

Laias laastus jaotatakse laokulusid ka järgmiselt (Kiisler 2011, lk 321):

- 1) tööjõukulu: kuni 50%, millest omakorda pool on komplekteerimisega seotud tööjõukulu;
- 2) hoone/ ruumirent või selle ekvivalent: kuni 25%;
- 3) ehitise/ ruumi halduskulu (korrashoid, kommunaalkulud jms): 15%;
- 4) sisseseadega seotud kulud: 10–15%.

Kõige rohkem mõjutavad laokulude suurust laoruumi pindala kasutamise tõhusus, komplekteerimissüsteemi korraldus ning juhtimine.

1.4.1. Telekom Tallinna ladude kasutamise tõhusus ja rendikulud

Järgnevalt uurib autor AS Eesti Telekom kolme (Lõõtsa tn 8, Betooni tn 1 ja SLO) Tallinnas asuva lao kasutamise tõhusust ning selgitab välja igakuised laohoone ülalpidamise kulud.

Esmalt selgitas autor välja, kui palju tuleb Telekomil igakuiselt tasuda üürikulu Lõõtsa tn 8 Tallinn laopinna eest.

Järgneval joonisel (vt Joonis 1) kajastub Lõdtsa tn 8 Tallinn büroomaja esimese korruse plaan, kus on eraldi märgitud laoruumid.

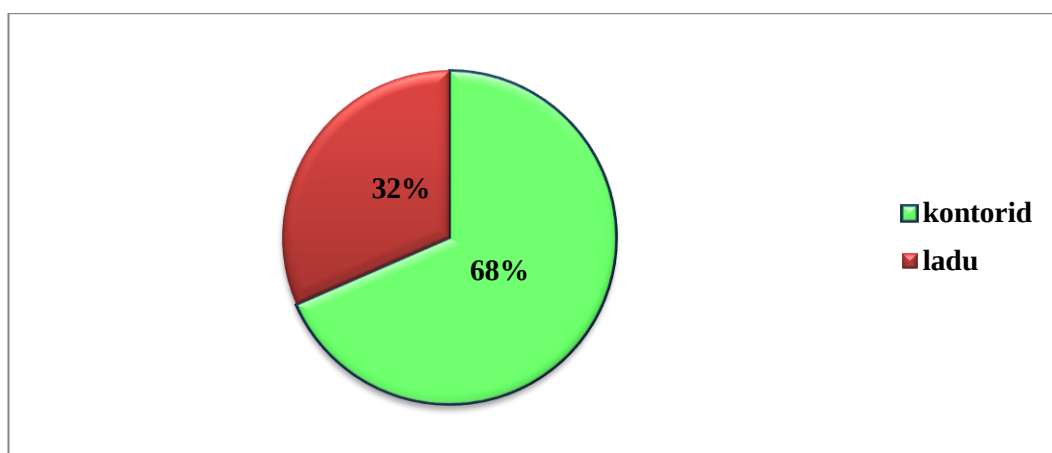


Joonis 1. Lõdtsa tn 8 Tallinn, esimese korruse plaan

Allikas: AS Eesti Telekom, siseportaal

Telekom üürib Lõdtsa tn 8 majas 1., 3., 4., 5. ja 7. korrusel asuvaid ruume. Esimesel korrusel asuvad ruumid (v.a fuajee, turvaruum ja maja üldruumid: trepikojad, liftid, maja tehnilised ruumid) hõivavad kokku 621,2 m², millest laopinna alla kuulub 196,16 m².

Järgneval joonisel (vt Joonis 2) kajastub Lõdtsa tn 8 Tallinn büroomaja esimese korruse rendikulude jaotus.



Joonis 2. Lõdtsa tn 8 Tallinn, esimese korruse rendikulu jaotus

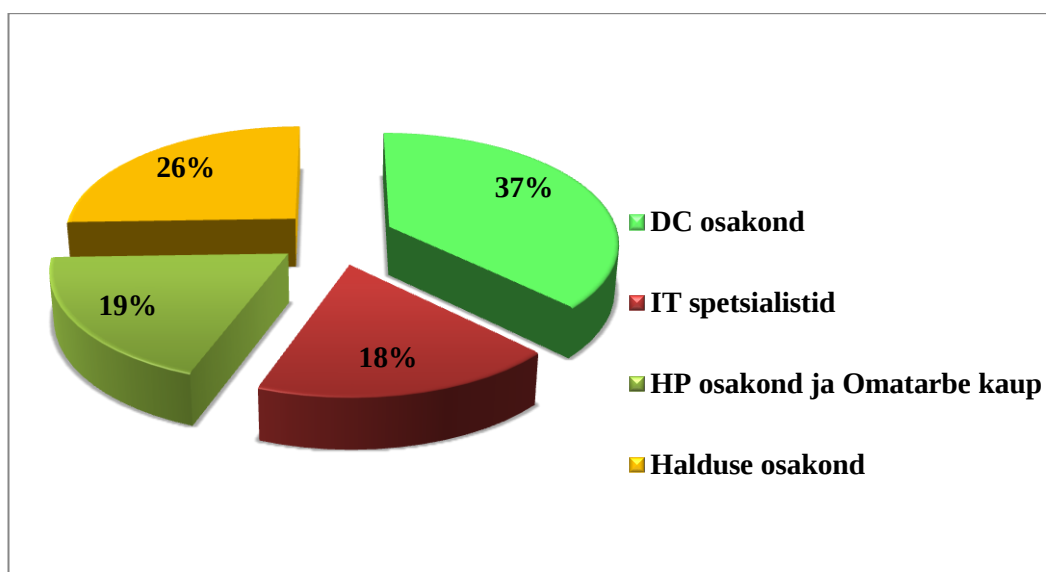
Allikas: autori koostatud

Igakuine üüritasu esimese korruse eest on ligikaudu 5435 €, millele lisandub kõrvalkulu (sisaldab: elektri-, üldelektri-, haldusteenuse-, turvateenuse, üldkütte-, tehnohoolduse-, vee-, kanalisatsiooni-, konteineri rendi- ja tühjendamise kulu) ligikaudu 1212 €. Esimese korruse 621,2 m² eest tuleb Telekomil igakuiselt tasuda kokku 6647 €.

Laopinna eest tasutakse igakuiselt 2098,96 € $[(6647 / 621,2) * 196,16]$.

Autor selgitas välja kui tõhusalt on Telekomil poolt kasutatud laoruumi pinda Lõõtsa tn 8 Tallinna hoones. Selleks külastas autor laoruume ning tegi kindlaks erinevate üksuste laopinna kasutuse.

Järgneval joonisel (vt Joonis 3) kajastub Lõõtsa tn 8 Tallinn büroomaja esimese korruse laopinna jaotus osakondade lõikes.



Joonis 3. Lõõtsa tn 8 Tallinn, esimese korruse laopinna jaotus osakondade lõikes

Allikas: autori koostatud

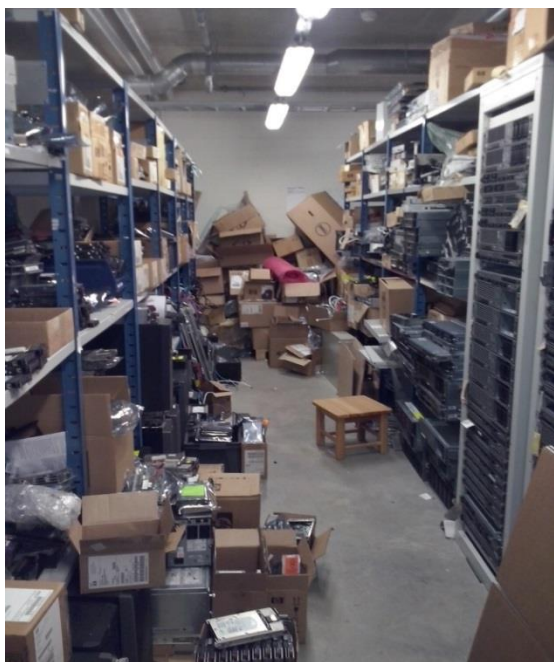
Joonise 3 andmete põhjal on näha, et kogu laopind on jaotatud enam-vähem võrdselt nelja üksuse vahel: DC osakond, halduse osakond, HP osakond (nimetus tuleneb koostööpartneri Hewlett-Packard järgi) koos omatarbe kaubaga ning IT spetsialistid. Kõige suuremat osa laopinnast omab DC osakond.

Lõõtsa laopind jaotatuna ruutmeetrite lõikes:

- 1) DC osakond – ca 73.07 m²;
- 2) IT spetsialistid – ca 36 m²;
- 3) HP osakond ja Omatarbe kaup kokku – ca 36,07 m²;
- 4) Halduse osakond – 50,02 m².

Kuigi DC osakonna töötajate põhitöökoht on Sõle tn 14, asuvad nende poolt hallatavad kõik kolm ladu (kriitiline ladu, puhver ladu ning tavaladu) Lõõtsa tn 8 Tallinn aadressil. Laoruumid on jäänud Lõõtsa tänavale nn ajaloolistel põhjustel. Kuna laoruumile lisaks vajatakse installruumi, kus teostatakse serverite ülespanekuid, testimisi, ketaste kustutamisi jm vajalikke tegevusi enne seadme lattu minemist, on äärmiselt oluline, et need paikneksid lähestikku. Töötajatele peab olema tagatud kiire võimalus pääseda laost installiruumi ning vastupidi. Pikad koridorid ning trepiastmed muudavad seadmete vedamise käsikahveltõstukiga keeruliseks ja raskeks. Autori poolt sai välja selgitatud, et Betooni tänava ladu vastab DC osakonna poolt hallatava Lõõtsa lao tingimustele.

Järgmistelt piltidelt (vt Joonis 4 ja 5) on näha, et aastate jooksul on kuhjatud lattu vananenud seadmeid ja kaupu, millega hoitakse autoripoolsel hinnangul ca 1/4 laopinda kinni.



Joonis 4. Lõõtsa tn 8 Tallinn, laoruum

Allikas: autori koostatud



Joonis 5. Lõõtsa tn 8 Tallinn, laoruum

Allikas: autori koostatud

DC osakonna halduses olevad seadmed hõivavad lao 146,14 m² pinnast ca 73.07 m², mis teeb igakuiseks summaks: $(5435 + 1212) : 621,2 \text{ m}^2 * 73.07 \text{ m}^2 = 781.87 \text{ €}$.

Kui 781.87 eurost on 1/3 utili minevad seadmed, tasub ettevõtte igakuiselt lao pinna hõivamise eest 260.62 €/kuus ning aastas 3127.48 €.

Kui 781.87 €-st on pooled utili minevad seadmed, tasub Telekom igakuiselt lao pinna hõivamise eest 390.94 €/kuus, mis teeb aastaseks summaks 4691.22 €.

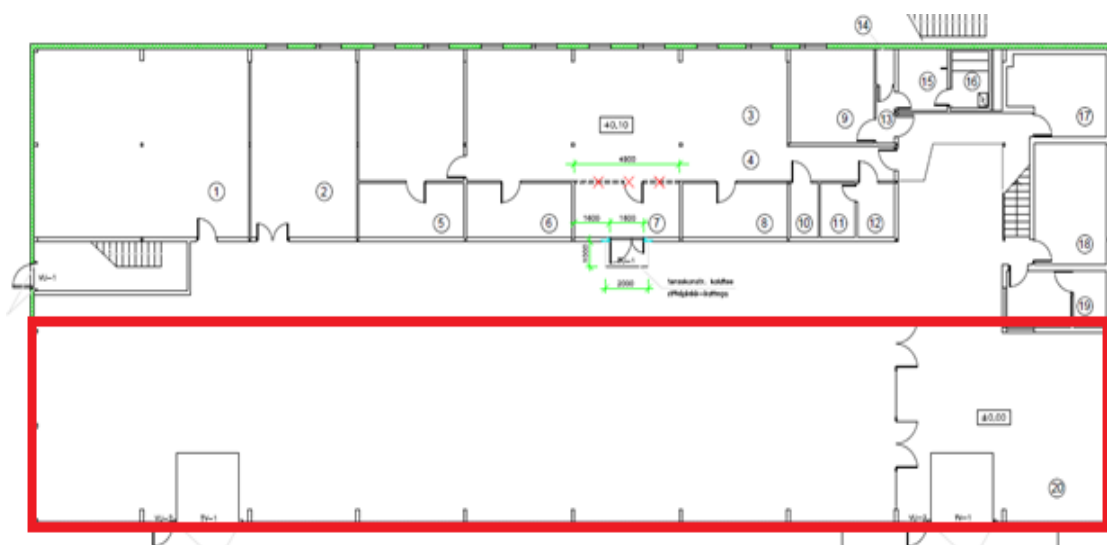
Seega hoiaks ettevõtte aastas kokku kuludelt vähemalt 3127.48 €.

Lisaks Lõõtsa tn 8 laoruumidele külastas autor veel Betooni tn 1 Tallinn laohoonet, et välja selgitada igakuised laohoone ülalpidamise kulud ja laopinna kasutamise tõhusus. Samuti soovis autor kaardistada kui suurt laopinda hõivavad erinevad üksused.

Autori selgitas välja, et Betooni tn 1 eest tuleb Telekomil igakuiselt tasuda ainult kõrvalkulu (sisaldab: elektri-, üldelektri-, haldusteenuse-, turvateenuse, üldkütte-, tehnohoolduse-, vee-, kanalisatsiooni-, konteineri rendi- ja tühjendamise kulu), mis on ligikaudu 200 €. Kuna hoone kuulub ettevõttele, puuduvad igakuised rendikulud.

Betooni tn 1 laohoone on kahekorruseline, kokku 1282,8 m², millest laopinna alla kuulub 583 m². Kogu laopind on hõivatud võrguehituse, võrguhoolduse ning garantiiremondiga tegelevate üksuste poolt. Hoone ülejäänud pind on kasutusel büroopinnana seadmete järeleteeninduse grupi poolt.

Järgneval joonisel (vt Joonis 6) kajastub Betooni tn 1 Tallinn esimese korruse plaan, kus punase värvusega on märgitud laopinna ala.



Joonis 6. Betooni tn 1 Tallinn, esimese korruse laopinna plaan

Allikas: autori koostatud

Intervjuud lao eest vastutava töötajaga läbi viies selgus, et ka Betooni tänava lattu on aastate jooksul kuhjatud vananenud seadmeid ja kaupu, millega hoitakse ca 1/3 laopinda kinni. Lao korrastamisega ja utiliseerimisega ei tegeletud, kuna ruumipuudust ning rendikulu ei olnud.

Pärast vananenud seadmete ja kaupade utiliseerimist võidab Telekom autori hinnangul laopinda juurde ca 194 m². Vabanenud ruum võrdub Lõõtsa tn 8 renditava laoruumi pinnaga. Kui Telekom kolib Lõõtsa tn 8 lao Betooni tn 1 (ehk loobub Lõõtsa tänava laoruumidest), hoiab ettevõtte kuludelt aastas kokku 25187,52 €.

Telekomil tuleb igakuiselt tasuda SLO Eesti AS-le laoteenuse eest keskmiselt 7679 €. Antud kuutasu sisse arvatakse:

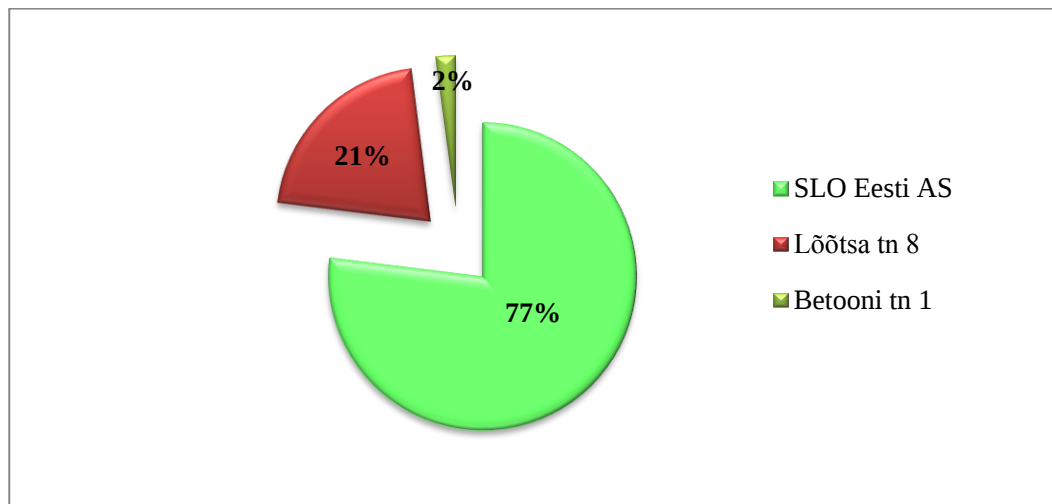
- 1) laoteenuse tasu – 5300 €;
- 2) euroalus – 1429 € (248 tk);
- 3) põrandaalus – 180 € (16 tk);
- 4) peenkaubariiul – 770 € (342 tk).

Telekom kasutab SLO laos olevat pinda järgnevate seadmete ja kaupade tarbeks:

- 1) kasutatud kliendiseadmed;
- 2) rikkevaruks seadmed;
- 3) võrguseadmed;
- 4) tööriided.

Autor selgitas välja, et AS Eesti Telekom tasub 77 protsenti Tallinnas asuvatest ladudega seotud kuludest SLO Eesti AS-le. SLO-s kasutatakse ühtlasi ka kõige suuremat laopinda.

Järgneval joonisel (vt Joonis 7) kajastub Telekomi Tallinna ladude vahel rendi- ja kommunaalkulude jaotus.



Joonis 7. Rendi- ja kommunaalkulude jaotus Tallinna ladude vahel

Allikas: autori koostatud

Lao toimimisega seotud kulurühmad võib jaotada järgnevalt (Kiisler 2011, lk 321):

- 1) tegevuskulud ja kulud vahenditele;
- 2) ostetud teenused;
- 3) varade kulum;
- 4) varadesse seotud kapitali intressikulu (kapitalikulu);
- 5) rendid ja liisingumaksed;
- 6) ettevõttesisesed arvestuslikud kulud.

Tellimiskulud on seotud tellimuste ümber tehtava tööga. Tellimiskulude hulka arvatakse: tööjõukulud sh riiklikud maksud, sidekulud, infosüsteemi kulud, kauba vastuvõtukontrolli ja infosüsteemi sisestamisega seotud kulud ning arveldamisega seotud kulud (Varudega seotud ... 2014).

Puudumiskulud on põhjustatud kaotatud müügist nii lühi- kui ka pikema perioodi jooksul, järeltellimustest ja tootmise osalisest või täielikust seiskumisest. Kuna puudumiskulusid on kõige keerukam arvutada, jäetakse need enamasti kindlaks tegemata. Samas on puudumiskulude arvutamine ja nende teadmine ülioluline, sest need on kõige otsesemalt seotud klienditeenindusega. Kuna puudumiskulud algavad kaotatud müügist, võib neile järgneda esmalt klientide kaotamine ning lõpuks ka turu kaotamine (Varudega seotud ... 2014).

Varudega seotud kulude juhtimine toimub üldjuhul veokulu, tellimiskulu ja puudumiskulu juhtimise kaudu. Need kululiigid on omavahel tihedalt seotud, kus ühe muutmine toob kaasa teiste muutumise ning kokkuvõttes summaarse kulude muutumise (Varudega seotud ... 2014).

1.5. Võimalikud laokulude optimeerimise viisid

Lao haldamine eeldab õigete ja efektiivsete juhtimispõhimõtete rakendamist. Kõiki tooteid ja olukordi ei või ega saa käsitleda ühtmoodi.

Varude planeerimisel tuleb lähtuda ka optimaalsest tellimiskogusest.

Optimaalne tellimiskogus – selline kaubakogus, mille puhul varude omamisega seotud kulud on minimaalsed (Alver, J., Alver, L. 2011, lk 152).

Tellimuskoguste suurus võib põhineda vajadusel või olla juhtimispõhimõtte kohane (Varude juhtimise ... 2014):

- 1) kindel, muutumatu kogus (määratletud infosüsteemi poolt nagu tellimuspunkt);
- 2) muutuv kogus, millega püütakse täiendada ladu maksimumtasemele;
- 3) muutuv kogus, mis määratakse müügiennustustega.

Kui mingi toote laoseis langeb teatud tasemele, tehakse **täiendamistellimus**. Laoseisu, mille puhul tehakse täiendamistellimus, nimetatakse **tellimuspunktiks**. **Tarneajaks** nimetatakse ajavahemikku tellimuse tegemisest kuni täiendamistarne saabumiseni. Kahe järjestikuse tellimuse vahelist aega nimetatakse **tellimusvaheks** (Ossipova 2010).

Laovarude optimaalne suurus toob kaasa kompromissi vastakate nõuete vahel (Rünkla 1997, lk 86):

- 1) varu peab olema tootmis- ja müügitegevuse kindlustamiseks küllaldane;
- 2) tuleb vältida ülearuseid ja ebapiisavaid varusid.

Kuna aeg ja ladustamine on omavahel tihedalt seotud, võimaldavad lühemad ajavahemikud vähendada kulusid ning parendada teenindust.

Laovarude tase on õige, kui tellimiskulu, hoidmiskulu ja ebapiisava laovaru kulu summad kokku suudetakse hoida võimalikult minimaalsena. Mida väiksemad on tellimuse kogused ja mida sagedamini toimub tellimine, seda suuremad on tellimiskulud ning seda väiksemad on laopindade ja hoidekulude suurus (Sealsamas, lk 86). Seega on äärmiselt oluline, et ettevõtte suudaks oma müügivajadusi täpselt prognoosida.

Prognoosimine (*forecast*) (Alver, J., Alver, L. 2011, lk 239):

- 1) prognoosi tegemine, kindlatele andmetele tuginev ennustamine;
- 2) mitmesuguste nähtuste, arenemise tõenäoste tendentside ja perspektiivide määramine olemasolevate andmete alusel.

Prognoosi usaldusväärsus sõltub aga analüüsi põhjalikkusest.

Enamjaolt tuleb Telekomil kliendiseadmete tellimiseks lepingu järgi ette teatada hankijatele kuue kuu prognoos. Kui ärijuhid prognoosivad tellitavaid koguseid valesti, võib tekkida olukord, kus koguseid ei saa lepingust tulenevalt tühistada ning kogu kaup tuleb välja osta ka siis, kui kaup ei leia ettevõttes enam kasutust. Siit tulenevalt võivad jääda kaubad lattu seisma, mis omakorda tekitab ettevõttele liigseid kulusid.

Nii nagu varude eelarve koostamisel, tuleb ka varude prognoosimisel pöörata tähelepanu alljärgnevatele faktoritele (Karu, S., Zirnask, V. 2004, lk 229):

- 1) müüdavate toodete/ teenuste maht;
- 2) varude käibekiirus;
- 3) tegevuse sesoonsus;
- 4) tootmisprotsessi pikkus ja keerukus;
- 5) materjalide hankimise võimalused;
- 6) varude arvestuse meetodid.

Seega on varude arvestuses tähtsal kohal ka (Alver, J., Alver, L. 2011, lk 586):

- 1) omandiõiguslikud probleemid;
- 2) arvestussüsteem;
- 3) kulupõhised arvutusmeetodid;
- 4) hindamise meetodid.

Telekomis peetakse kaubavarude arvestust finantsarvestussüsteemi Dynamicsi laoarvestuse moodulis vastavalt vajadusele osakonna või talituse tasemel iseseisvate ladudena. Igale süsteemis kirjeldatud laole on määratud materiaalselt vastutav isik.

Kaubad, materjalid, pooltooted, ostetud kaubad müügiks, ostetud teenused jms võetakse varudena arvele soetusmaksumuses või netorealiseerimismaksumuses, sõltuvalt sellest, mis on madalam.

Netorealiseerimismaksumus on eeldatav müügihind tavalise majandustegevuse käigus, millest on millest on maha arvatud mõistlikult prognoositavad kulud (What is net ... 2015). Netorealiseerimismaksumuse puhul kehtib põhimõte, et varad ei tohi olla arvel kõrgema väärtusega, kui nende realiseerimisest saadav tulu.

Soetusmaksumus koosneb kuludest, mis on seotud kliendile toote tarnimise või teenuse osutamisega (Total Acquisition ... 2015). Soetusmaksumust vähendatakse mahahindluste ja muude hinnakorrektiivide võrra. Laos arvestatakse kauba, materjali ning pooltoodete maksumust ilma käibemaksuta.

Laovarude hindamisel rakendatakse esimeste ostude hinnameetodit ehk FIFO meetodit, mis eeldab, et varusid müüakse või võetakse kasutusse nende soetamise järjekorras (First-in ... 2015). Varude lõppjääki kajastatakse bilansis viimasena saabunud ja veel müümata/ kasutamata partiide soetusmaksumuses.

Laovarude üheks optimeerimise võimaluseks on sobiva tellimismeetodi valimine. Erinevates tegevusvaldkondades tegutsevatele ettevõtetele sobivad erinevad tellimismeetodid, igaühel tuleb leida endale sobiv.

Autor toob välja levinumad meetodid:

- 1) **Tellimustsükli meetodi** puhul tehakse täiendav tellimus kindlate ajavahemike järel. Antud meetodi puhul muutub tellitav kogus sõltuvalt nõudlusest, hetke laoseisu ning maksimumlao vahest. Kui ühe ja sama tarnija erinevad tooted on ühes tsüklis, ühendatakse üldjuhul tarded ning säästetakse sel viisil tarnekulusid. Tellimustsükli meetodi kasutamisega on võimalik saada arvestatavat kulusäästu, kui ühelt tarnijalt tellitakse palju erinevaid tooteid. Antud meetodi kasutamine aitab vähendada tellimis- ja veokulusid (Tellimustsükli ... 2014).
- 2) **Visuaalse inspekteerimise meetodi** puhul vaadatakse hoiukohas füüsilised kaubakogused visuaalselt üle ning teostatakse tellimus varude täiendamiseks vastavalt ülevaataja hinnangule. Antud meetodit saab kasutada väikeste ja/ või väikese väärtusega kaupade puhul, mille tellimuse täitmisaeg on lühike. Visuaalse inspekteerimise meetodi eeliseks on lihtsus ja odavus. Sobib selliste varude kontrollimiseks, mis asuvad kasutuskoha läheduses (Kiisler 2011, lk 340).
- 3) **Tellimispunkti meetodi** puhul jälgitakse varude taset pidevalt. Täiendtellimus esitatakse muutumatu suurusega kogusele siis, kui laoartikli varu saldo on vähenenud tellimispunktini või langenud alla selle. Antud meetod sobib kasutamiseks lühikese tellimuse täitmisega, odavate, väikeste väärtuse, kuid regulaarse kasutusega laoartiklite puhul (Sealsamas, lk 340).
- 4) **Kahe kasti meetodi** eeliseks on laoarvestuse ja füüsilise kontrolli lihtsus, kus varude taset jälgitakse visuaalselt. Varu paikneb kahes hoiuühikus (konteineris) A ja B. A-d kasutatakse põhihoiuühikuna, kust materjali võetakse. Täiendtellimus esitatakse siis, kui A saab tühjaks. Kuni tellimuse täitmiseni, kasutatakse hoiuühikut B (Sealsamas, lk 340).

5) **Min-max-meetod** on tellimuspunkti süsteemi rakendus, mis erineb sellest kahes aspektis:

Kui varu tase langeb tellimuspunkti või alla selle, esitatakse täiendustellimus muutuva suurusega kogusele tõstmaks tootevaru kindlaksmääratud maksimumtasemele. Kui mingi laoartikli tase on langenud tellimuspunkti või alla selle, vaadatakse üle ka teiste laoartiklite saldod, mis on tarnitud tellimispunkti jõudnud toote tarnija poolt, kuid mis ei ole veel langenud tellimuspunkti tasemele. Tellimuspunktile lisaks on igale laoartiklile määratud minimaalne tellimiskogus. Tellimused laoartiklite osas, mis vajavad täiendamist rohkem kui minimaalne tellimiskogus, lisatakse tellimispunkti jõudnud laoartikli tellimusele. Sellisel moel võimaldab min-max süsteem konsolideerida tarnijale esitatavaid tellimusi. Min-max meetod on olnud pikka aega üks varude täiendamise levinumaist meetoditest (Varuse haldamine ... 2015).

Autori poolt uuritavas ettevõttes kasutatakse rikkevarude jälgimiseks laotarkvara Ladu20 (lao- ja müügiettevõtte majandustarkvara). Laotarkvara Ladu20 on lao ja müügiarvestuse keskne, omades ostu-, lao- ja müügitöö halduseks vajaliku funktsionaalsust. Telekom E-poodides jälgitakse laovarude olemasolu läbi VMI süsteemi.

Enne laoarvestussüsteemide kasutusele võtmist, tuli ette olukorid, kus töötajad kulutasid asjatult aega mitmetele inimestele helistamiseks, et välja selgitada, mis laos vajalik seade olemas on. Laoarvestussüsteem võimaldab kiirelt välja selgitada, millises laos on vajalik seade olemas. Seega võidab ettevõtte oluliselt nii ajas kui ka rahas.

Telekomi rikkevarude jälgimiseks kasutusel olev Laoprogramm Ladu20 võimaldab jälgida ettevõtet huvitavaid näitajaid:

- 1) otsalõppevate kaupade kohta – kaubad, mida on tellitud rohkem kui on laoseis;
- 2) järeltellimustesse jäänud kaupade ja nende tellijate kohta;
- 3) lattu hiljuti saabunud kaupade, järeltellimuste kaupade ja nende tellijate kohta;
- 4) eritellimuste kohta (eritellimuse kaubad on kaubad, mille kohta ei hoita laoseise, vaid neid tellitakse lattu juhul kui neid on laost tellitud);
- 5) jooksvat võlgade ülevaadet tähtaegade lõikes;
- 6) loetelu partiidest-kaupadest, mis on varjatud, kuid millel on laoseis;
- 7) täitmist vajavate aktiivaadresside loetelu;
- 8) hinnakirjade jooksev kontroll – loetelu kaupadest, mis puuduvad vajalikest hinnakirjadest;
- 9) kaupade loetelu, mida on alla kriitilise koguse;

- 10) eritellimuste kaupade tellimused, mis ootavad täitmist;
- 11) kaupade laoseisu kontroll versus tellimused (Laoprogramm ... 2014).

Telekomi E-poodides on kasutusel VMI süsteem, mis on Ladu20-s lahendatud virtuaalse laona – st laona, mida tegelikult ei ole olemas. Seda saab hallata Ladu20-s realisatsioonilao funktsionaalsust kasutades. Selles laobaasis on ära kirjeldatud vastava kliendiga kokkulepitud sortiment ning kliendi juures oleva kauba minimaalne ja maksimaalne laoreserv. Kauba saatmisel kliendile tõstab programm automaatselt vastava info kliendiga seotult virtuaalsesse lattu, tehes selleks vastavasse lattu sissetuleku. Saades kliendi käest müügiinfo (elektrooniliselt, näiteks läbi Telema) imporditakse see automaatselt vastavasse lattu väljastuseks. Sissetulekute ja väljastuste alusel arvutab Ladu20 jooksvalt laoseisu.

Soovituslike tellimuste tegemisel võtab programm aluseks kokkulepitud sortimenti, teadaoleva laoseisu, kokkulepitud minimaalse ja maksimaalse lubatud laoseisu ning teeb vahede kohta tellimuse vastavasse “virtuaalsesse” lattu ostutellimuse. See tellimus läheb automaatselt põhilattu müügitellimuseks.

Ladu20 VMI lahenduse kasutamise eelduseks on korrektsete reaalsete müügi andmete saamine oma kliendilt. Ladu20 VMI lahendus säilitab iga kliendi müügiandmed alatiseks, seega saab seda analüüsida ka aastate pärast. Soovi korral on võimalik analüüsida lisaks kliendile tarnitavate kaupade infole ka tema tegelikku müüki (VMI ... 2014).

Ettevõtte laokulude optimeerimise hulka võib arvata veel järgnevad tegevused (Tonndorf 1998, lk 14):

- 1) püüda vähendada prognoosimisvigu;
- 2) vähendada süsteemis ladustamispunktide arvu;
- 3) hoida laovarud igas lülis väikestena;
- 4) kõrvaldada väärtust mitteloovad tegevused või lühendada muudele tegevustele kuluvat aega;
- 5) parendada kommunikatsiooni;
- 6) kiirendada päringute vastuseid.

Enamasti jõutakse optimaalse laovarude taseme selgitamiseni kogemuslikult, tellimusi jälgides ning vastavat statistikat pidades. Kiiremini on võimalik varude optimaalsete määradeni jõuda

erinevaid arvutusmeetodeid kasutades. Praktika on näidanud, et kõige parema tulemuse saab arvutusliku meetodi ja kogemusliku meetodi ühiskasutamisel (Varude juhtimise ... 2014).

Laovarude optimaalsete koguste tagamiseks, teostatakse Telekomis iga kuu 5. kuupäeval aruandluskeskkonnas (SAP Business Objects ehk BO) käibesageduste päringut, et vaadata üle laoseisud ning seisvate kaupade osakaal.

Käibesagedus (*turnover, turnover rate, rate of turnover*) – toimimissuhtarv, mis näitab, mitu korda aruandeperioodil varaobjekt asendati (Alver, J., Alver, L. 2011, lk 645).

Varude käibesagedus ehk käibekordaja – näitab, mitu korda kaubad analüüsitavas ajaperioodis keskmiselt ringlevad. Kokkuvõtvates analüüsides on määratud ajaperioodiks tavaliselt üks aasta, kuid analüüse võib teha ka lühema aja peale, näiteks üks kuu.

Varude käibesageduse arvutamiseks kasutatakse järgnevat valemit:

$$\text{Varude käibesagedus} = \text{käive} / \text{keskmised varud} \quad (2)$$

$$\text{Keskmised varud} = (\text{varud perioodi algul} + \text{varud perioodi lõpul}) / 2 \quad (3)$$

Mida kõrgem on käibekordaja, seda kiiremini müüb ettevõtte oma kaubad maha ja seda kiiremini tekitab ta kasumit. Käibekordaja langemine viitab müügi vähenemisele või liigsetele varudele või ebaefektiivsele varustussüsteemile (Varude ... 2013).

Telekomis on määratud käibesageduste päringul analüüsitavaks perioodiks kuus kuud. Päringus sisalduvad andmeid saadakse finantsarvestussüsteemi Dynamicsi laoarvestuse moodulist ning hinnad hinnamootorist (kaupade ning müügiteenuste hindade ja kampaaniate seadistamise rakendus, kus toimub ka kaupade loomine, muutmine ning jaemüügikategooriaga sidumine).

Seisvate kaupade osakaalu jälgimiseks on ettevõttesiseselt kokku lepitud järgmised käibekiiruse näitajad/ mõõdikud:

- 1) 0,4 – varu on seisnud laos 75 päeva ehk 2,5 kuud;
- 2) 0,8 – varu on seisnud laos 37,5 päeva ehk 1,3 kuud;
- 3) 1 – laovarud ja laovarude liikumine on tasakaalus.

Käibekiirus – mitu korda antud aja jooksul kaup asendati (turnover ratio ... 2015).

Käibekiiruse arvutamiseks kasutatakse järgnevat valemit (Varudega ... 2015):

$$\text{Käibekiirus} = \text{ajaperiood} / \text{käibesagedus} \quad (4)$$

Näide Telekomi andmete põhjal:

30 päeva / 0,4 = 75 päeva ehk 2,5 kuud

30 päeva / 0,8 = 37,5 päeva ehk 1,3 kuud

Varude käibekiiruse suurenemine võib olla tingitud nõudluse suurenemisest ja ka soetushindade langusest. Varude käibekiiruse languse võivad tingida mittelikviidsed (iganenud) varud, realiseerimisraskused, ülenormatiivsete varude soetamine, soetushindade tõus ja ka ettevõtte poliitika muutus (Alver, J., Reinberg, L. 2002, lk 313).

Telekomis pööratakse tähelepanu käibekiiruse aruandes kuvatud näitajate vahemikule 0 kuni 0,4. Kuna tegemist on seisva kaubaga, mis ei liigu laost välja ettevõtte poolt soovitud 2,5 kuu jooksul, tuleb uurida ning välja selgitada põhjused. Näiteks võib selguda, et tegemist on siiski ostetava kaubaga, kuid laovarud on liigselt suured.

1.5.1. Telekomi 2014 aasta käibesageduste päringute analüüs

Autor analüüsib 2014 aasta käibesageduste päringuid ning selgitab välja igakuised kogu lao ja seisva kauba väärtused, laoseisud ning seisvate kaupade osakaalud.

Tabel 1. 2014 aasta käibesageduse analüüsi koondandmed kuude lõikes

2014 kuud	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
Kogu lao väärtus €	1 953 218	1 849 160	1 661 681	1 485 875	1 089 967	1 009 444	1 072 754	1 015 751	923 951	842 447	852 320
Seisva kauba väärtus €	267 920	259 388	206 052	160 314	161 771	138 259	123 000	159 637	144 550	102 266	101 747
Seisva kauba osakaal %	13,72	14,03	12,40	10,79	14,84	13,70	11,47	15,72	15,64	12,14	11,94

Allikas: autori koostatud

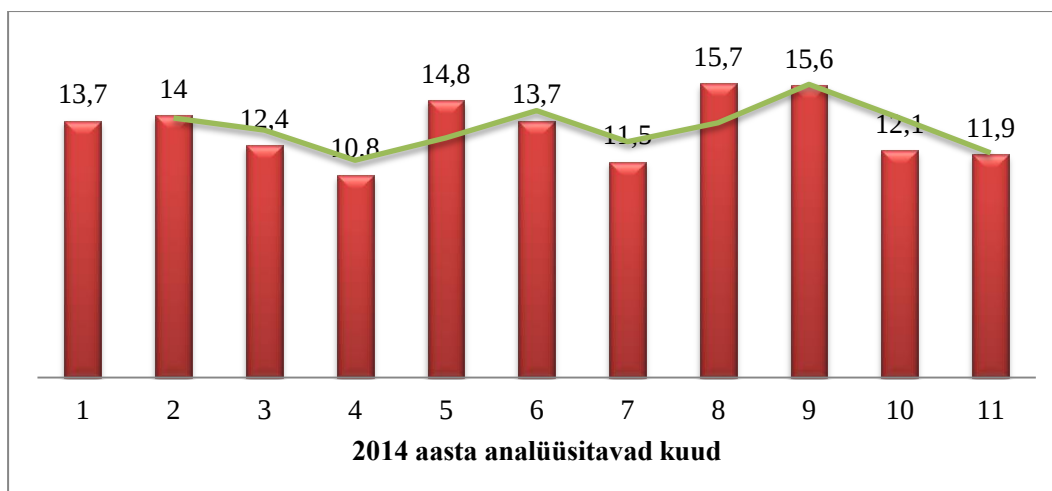
Tabelis 1 toodud andmete põhjal saab öelda, et aasta algusega võrreldes vähenes kogu lao väärtus aasta lõpuks 1 100 898 € võrra. Seisvate kaupade väärtus vähenes aasta lõpuks 166 173 € võrra, küll aga ei vähenenud märkimisväärselt seisvate kaupade osakaal kogu lao väärtusest. Aasta algusega võrreldes vähenes seisvate kaupade osakaal aasta lõpuks ainult 1,78%.

2014 aasta kogu laoväärtuseks kujunes 13 756 569 €, millest seisvaid kaupu oli kokku 1 824 904 €, osakaaluga 13,27 protsenti.

Kõige suurmas väärtuses oli laos kaupu jaanuaris, 1 953 218 €. Ka seisvate kaupade väärtus oli jaanuaris kõige suurem 267 920 €. Küll aga kujunes seisvate kaupade osakaal kõige kõrgemaks augustis, ulatudes 15,72 protsendini.

Kogu lao väärtus oli kõige väiksem novembris 842 447 €. Seisvaid kaupu oli laos kõige väiksemas väärtuses detsembris 101 747 €. Seisvate kaupade osakaal kogu laost oli kõige madalam aprillis, langedes 10,8 protsendile.

Järgneval joonisel (vt Joonis 8) on välja toodud 2014 aasta kuude lõikes seisvate kaupade osakaal protsendina kogu lao väärtusest. Osakaal kõigub 10,8 protsendist 15,7 protsendini.

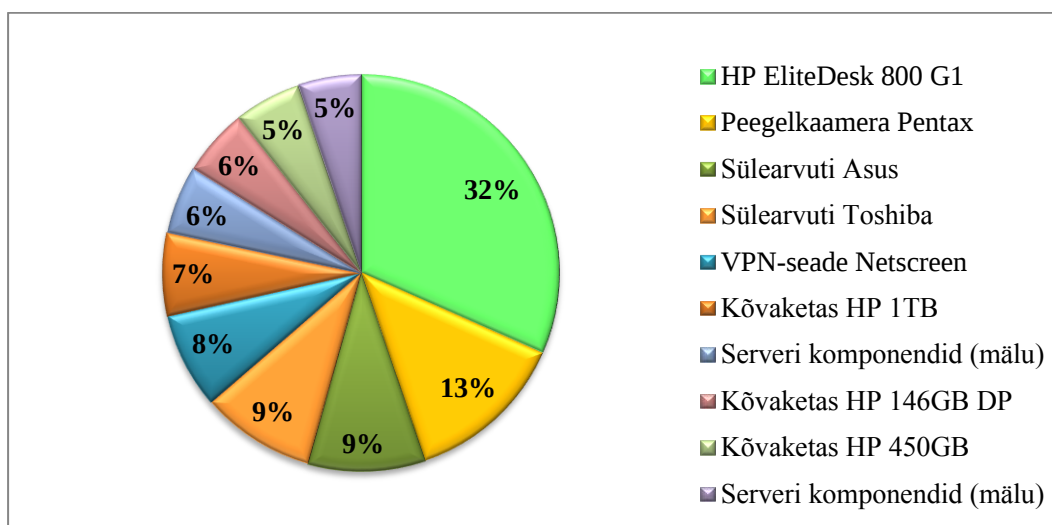


Joonis 8. Seisvate kaupade osakaalu % laovarude koguväärtusest

Allikas: autori koostatud

Autor selgitas välja, 2014 aasta kuude lõikes, missugused kaubad kuuluvad peamiselt seisvate kaupade hulka. Samuti püüdis autor välja selgitada, mis põhjusel on jäänud kaubad lattu seisma.

Järgneval joonisel (vt Joonis 9) kajastub Telekomi jaanuarikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 9. 2014 aasta jaanuarikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

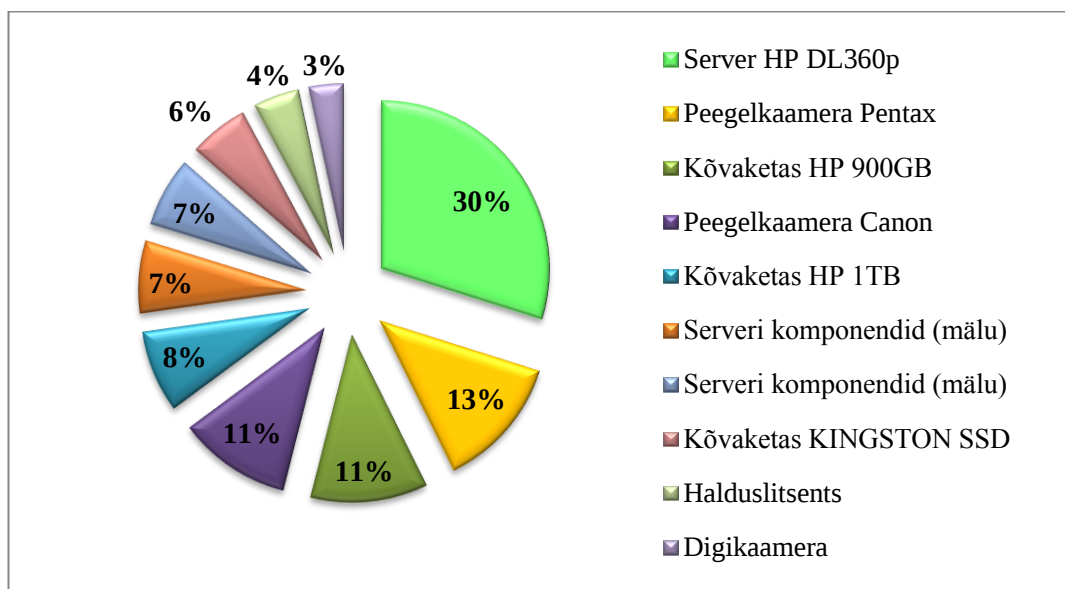
2014 aasta jaanuaris moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 13,7 protsenti. Seisvate kaupade kogu mahust moodustasid lauaarvutid „HP EliteDesk 800 G1“ 32 protsenti, väärtusega 19 929 €. Autor selgitas välja, et seadmed olid lattu jäänud seisma ettenähtud 2,5 kuust kauemaks tarne konsolideerimise põhjusel. Kliendi rahulolu tagamiseks sooviti kogu tellitud kaup tarnida korraga kliendile sobival kuupäeval.

Jaanuarikuu analüüsi tulemustest selgus, et ärijuhtide poolt valesti prognoositud tellitud toodete kogused moodustasid seisvate kaupade osakaalust 32 protsenti (13,2% peegelkaamera Pentax, 9,5% sülearvuti Asus ja 9,3% sülearvuti Toshiba).

Andmekeskuste riistvara halduse grupi (DC osakond) poolt hallatud puhverlattu tellitud seadmed moodustasid seisvate kaupade osakaalust 28,6 protsenti. 28,6 protsendist moodustasid kõvakettad HP 1TB 6,8% ning kõvakettad HP 146GB DP 5,5%, erinevad serveri komponendid (mälud) kokku 10,8%. Tegemist on vana generatsiooni seadmetega, mida on raske hankida ning mille hind ajas kallineb. Kuna klientide poolt kasutatavad andmemahud on läinud suuremaks ja väiksemahulised seadmeid ei rahulda enam klientide vajadusi, kasutatakse antud seadmeid ainult garantiivaruna.

Seisvate kaupade osakaalust moodustasid tehnikute lattu ostetud seadmed (VPN-seade Netscreen) 7,8 protsenti.

Järgneval joonisel (vt Joonis 10) kajastub Telekomi 2015.a. veebruarikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



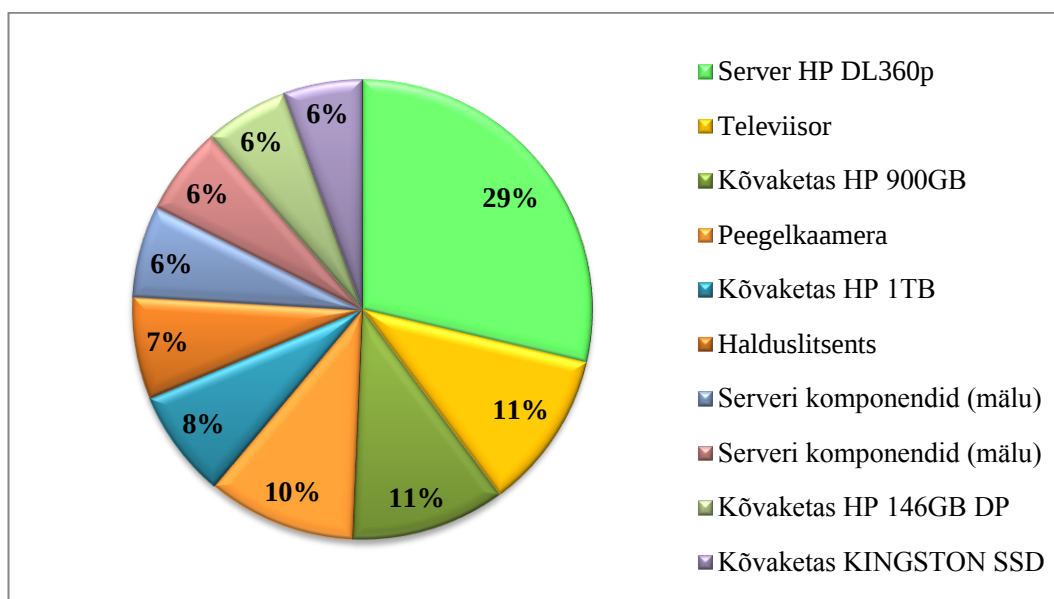
Joonis 10. 2014 aasta veebruarikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

Veebruaris moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 14 protsenti. Jaanuarikuuga võrreldes vähenes seisvate kaupade väärtus küll 3,2 protsenti, kuid see-eest tõusis osakaal 0,31 protsenti. Suurem osa seisvate kaupade mahust olid DC osakonna poolt hallatud puhverlattu tellitud seadmed, mis moodustasid 73,1 protsenti, väärtusega 39 445,09 €. Vesteldes DC laovarude eest vastutava iskuga selgus, et antud valdkonna seadmetele teostati suurem laovarude täiendamine, kuna võideti oluliselt hinnas.

Autor selgitas välja, et ettevõtte kaupluste töötajate poolt valesti prognoositud toodete kogused moodustasid seisvate kaupade osakaalust 26,9 protsenti (12,8% peegelkaamera Pentax, 10,9% peegelkaamera Canon ja 3,3% digikaamera).

Järgneval joonisel (vt Joonis 11) kajastub Telekomi märtsikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 11. 2014 aasta märtsikuu seisvate kaupade TOP 10

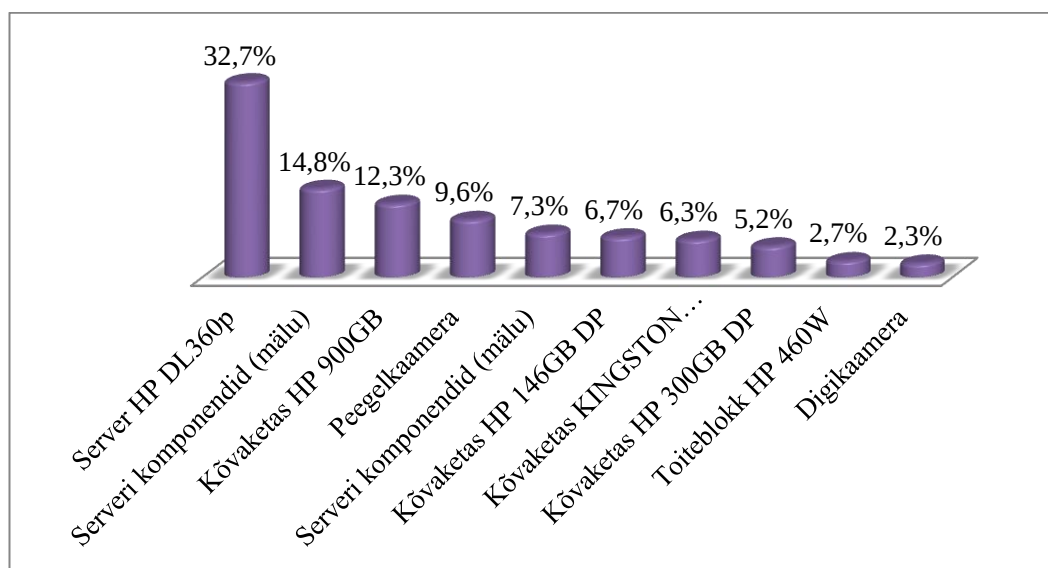
Allikas: autori koostatud

Märtsis moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 12,4 protsenti. Märtsikuu alguseks, oli seisvate kaupade osakaal langenud 1,63 protsenti. Veebruarikuuga võrreldes, vähenes oluliselt seisvate kaupade väärtus, langedes 20,6 protsenti. Märkimisväärselt vähenes ka kogu lao väärtus, langedes eelmise kuuga võrreldes 187 479 € väiksemaks. Kogu lao väärtuse vähenemist mõjutas ettevõtte poolt korraldatud kliendiseadmetega seotud kampaania – ärikliendi Interneti ja eKodu pakkumine.

Sarnaselt eelneva kuu analüüsi tulemustele, moodustasid puhverlattu tellitud seadmed seisvate kaupade osakaalust 78,3 protsenti. Osakaalu protsenti mõjutab veebruaris teostatud suurem laovarude täiendamine. 78,3 protsendist moodustasid ainuüksi serverid „HP DL360p“ 28,7 protsenti.

Seisvate kaupade osakaalust moodustasid televiisorid „LG 42LA740S 42" Full HD“ 11,2 protsenti ning peegelkaamera Canon 10,5 protsenti. Autori poolt sai välja selgitatud, et seadmeid oli tellitud igasse maakonna esindusse ainult üks eksemplar, mistõttu on kogused põhjendatud.

Järgneval joonisel (vt Joonis 12) kajastub Telekomi aprillikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 12. 2014 aasta aprillikuu seisvate kaupade TOP 10

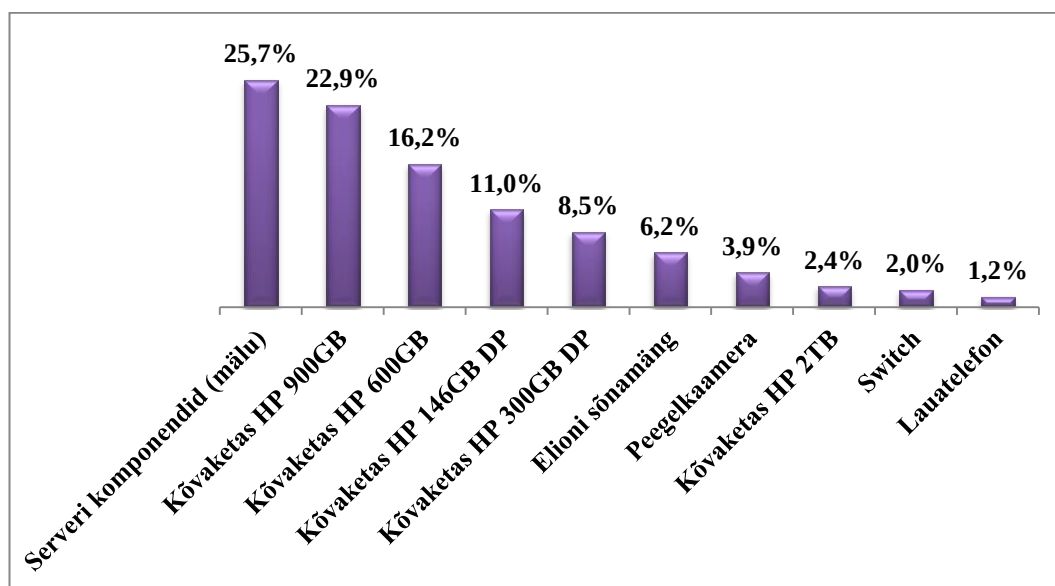
Allikas: autori koostatud

Aprillis moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 10,79 protsenti. Antud väärtus kujunes ühtlasi ka aasta kõige madalamaks. Märkimisväärselt vähenes nii seisvate kaupade väärtus 45 738 € kui ka kogu lao väärtus 175 805,5 €, langedes kumbki eelneva kuuga võrreldes vastavalt siis 22,2 ja 10,6 protsenti. Autor selgitas välja, et vähenemist mõjutas oluliselt ettevõtte poolt korraldatud kodujuhtimisseadmete liikumine laost välja kampaania „Proovi kodujuhtimist 1 kuu tasuta“ raames.

Aprillis moodustasid DC osakonna poolt hallatud puhverlattu tellitud seadmed seisvate kaupade osakaalust 88 protsenti. Jaanuarikuu algusega võrreldes, on antud valdkonna seisvate kaupade osakaal tõusnud 59,4 protsenti. Autor selgitas välja, et seadmed olid jäänud lattu seisma lubatust kauemaks kliendile pakutud teenuse konfiguratsiooni muutuse tõttu. Kuna antud seadmeid saab edaspidi kasutada mõne teise projekti raames, jäeti hankija poolt saadetud tellimus tühistamata. Antud otsuse kasuks avaldas olulist mõju seadmete soodne hind.

Aprilliks laost välja liikunud televiisorite „LG 42LA740S 42" Full HD“ osakaal asendus lattu seisma jäänud digikaamera Canonig.

Järgneval joonisel (vt Joonis 13) kajastub Telekomis maikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 13. 2014 aasta maikuu seisvate kaupade TOP 10

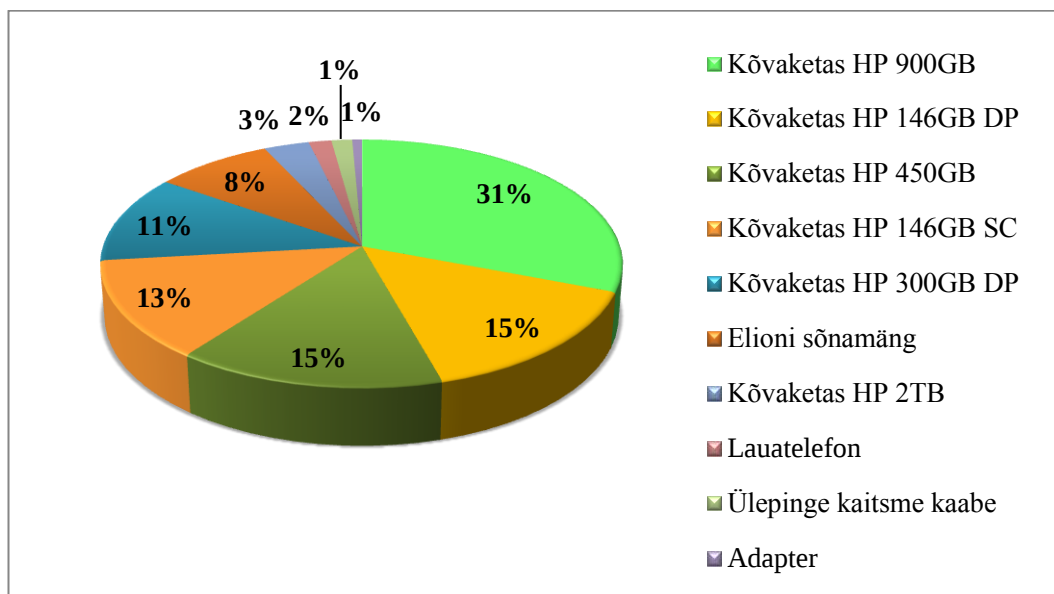
Allikas: autori koostatud

Mais moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 14,84 protsenti. Võrreldes aprillikuuga, oli seisvate kaupade osakaal tõusnud 4 protsenti. Küll aga oli oluliselt vähenenud kogu lao väärtus 395 908 € võrra. Antud 26,6 protsendiline vähenemine kujunes ka aasta kõige suuremaks. Kogu lao väärtuse vähenemist mõjutas nii ettevõtte poolt korraldatud kampaania, mis oli seotud kliendiseadmetega ja ka kodujuhtimisseadmetega, kui ka vananenud seadmete mahakandmine. Autor selgitas välja, et maikuu korraldati kodujuhtimise vanade elektrilugejate (elektriarvesti liidesena kasutatav juhtmevaba elektrilugeja, mis võimaldab jälgida kogu kodust elektrienergia hetketarbimist) ümbervahetamine klientide juures.

Sarnaselt eelneva kuu analüüsi tulemustele, moodustasid mais puhverlattu tellitud seadmed seisvate kaupade osakaalust 88,7 protsenti. Osakaalu protsenti mõjutab nii veebruaris teostatud suurem laovarude täiendamine kui ka aprillis suure klienditellimuse tühistus (kliendile pakutud teenuse konfiguratsiooni muutus).

Seisvate kaupade osakaalust moodustas „Elioni sõnamäng“ 6,2 protsenti. Autor selgitas välja, et „Elioni sõnamänge“ oli tellitud lattu turunduse üksuse poolt enamjaolt kõrgkooli lõpetajatele kingituste tegemiseks.

Järgneval joonisel (vt Joonis 14) kajastub Telekomi juunikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



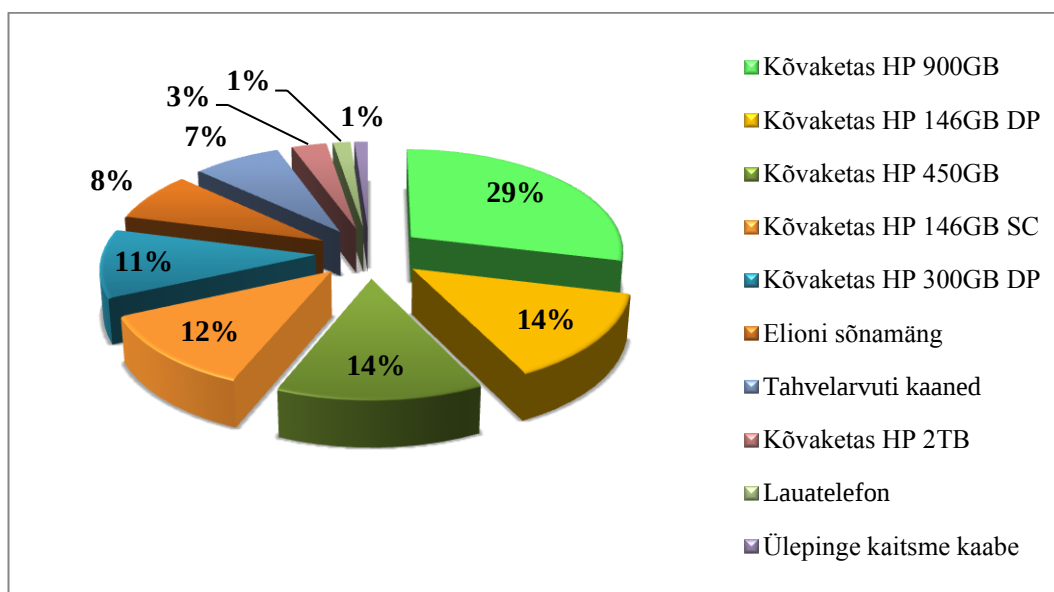
Joonis 14. 2014 aasta juunikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

Juunis moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 13,70 protsenti. Eelmise kuuga võrreldes vähenes kogu lao väärtus 7,4% ning seisvate kaupade väärtus 14,5 protsenti. Aasta algusega võrreldes on kogu lao väärtus vähenenud 943 774 € ning seisvate kaupade väärtus 129 661 €, langedes kumbki 48 protsenti.

Juunikuu analüüsi tulemustest selgus, et seisvate kaupade vähenemist mõjutas nii puhverlaost serveri komponentide (mälude) kui ka kliendiseadmete ja kodujuhtimisseadmete liikumine laost välja.

Järgneval joonisel (vt Joonis 15) kajastub Telekomi juulikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



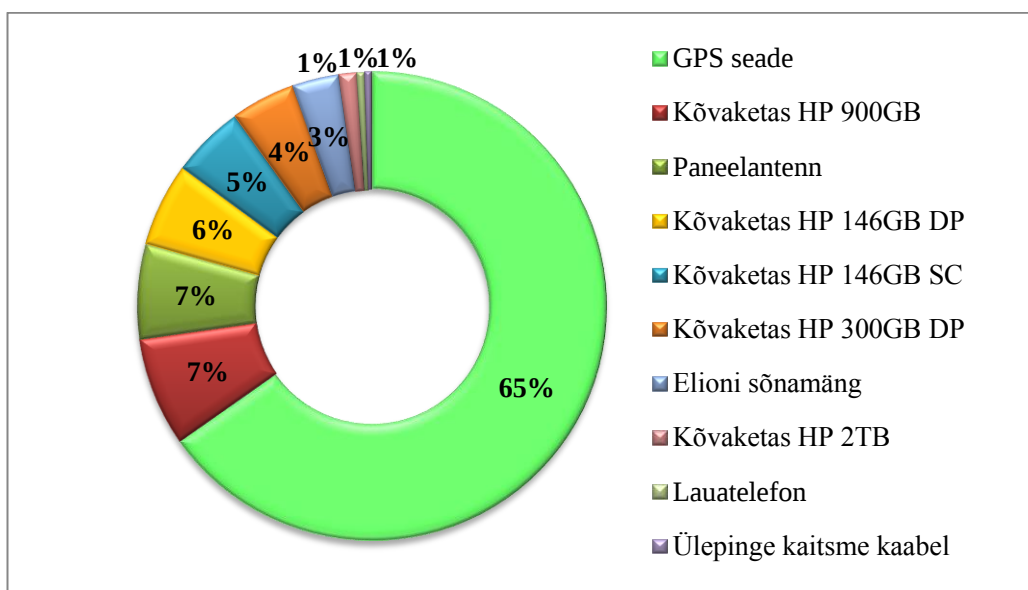
Joonis 15. 2014 aasta juulikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

Juulis moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 11,47 protsenti. Võrreldes juunikuuga, oli seisvate kaupade osakaal küll langenud 2,23 protsenti, kuid kogu lao väärtus suurenes 6,3 protsenti, summas 63 310,2 €. Autori poolt sai välja selgitatud, et lattu oli ostetud juurde kodujuhtimisseadmeid.

Seisvate kaupade osakaalust moodustasid puhverlattu tellitud seadmed 82 protsenti (kõvakettad).

Järgneval joonisel (vt Joonis 16) kajastub Telekomis augustikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



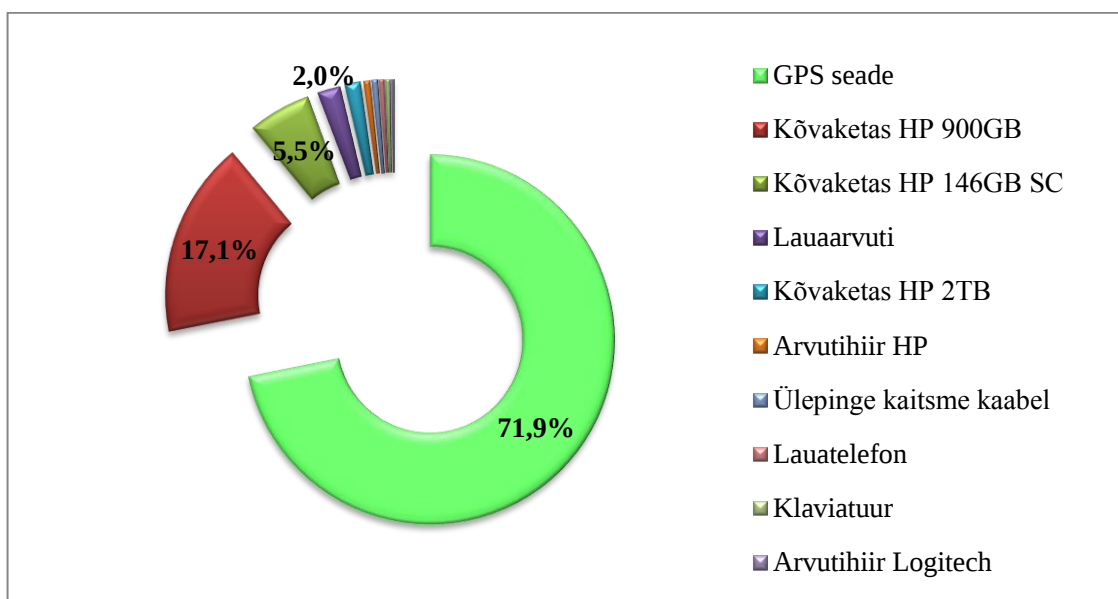
Joonis 16. 2014 aasta augustikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

Augustis moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 15,72 protsenti. Antud väärtus kujunes ühtlasi ka aasta kõige kõrgemaks. Ka seisvate kaupade väärtuse tõus oli kõige kõrgem augustikuus. Võrreldes juulikuuga, suurenes seisvate kaupade väärtus 29,8 protsenti. Autor selgitas välja, et GPS seadmed, mis moodustasid seisvate kaupade osakaalust 65 protsenti, olid jäänud lattu seisma kaotatud hanke tõttu. Seadmed olid tellitud etteruttavalt, eelnevalt lepingut sõlmimata.

Augustikuu analüüsi tulemustest selgus, et seisvate kaupade osakaalust on oluliselt vähenenud puhverlaos olevad seadmed. Võrreldes eelneva kuuga on osakaal langenud 58 protsenti. Autor selgitas välja, et seadmed on võetud kasutusele mitme suurema projekti raames.

Järgneval joonisel (vt Joonis 17) kajastub Telekomi septembrikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 17. 2014 aasta septembrikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

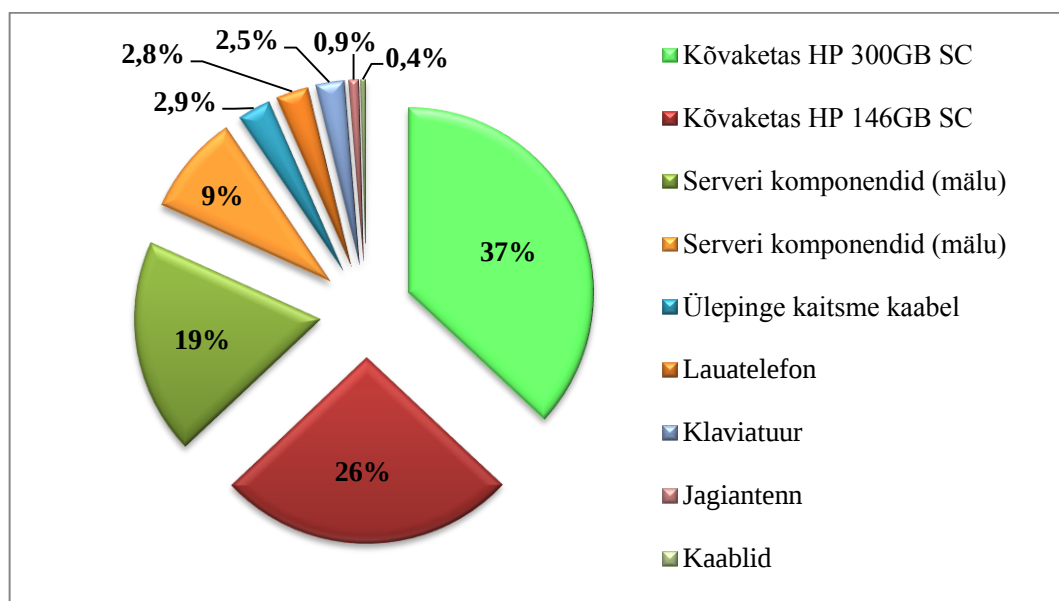
Septembris moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 15,64 protsenti. Seisvate kaupade osakaal vähenes 9,5 protsenti ning kogu lao väärtus vähenes 9 protsenti, summas 91 800 €.

Sarnaselt eelneva kuu analüüsi tulemustele, moodustasid GPS seadmed seisvate kaupade osakaalust 71,9 protsenti. Osakaalu protsenti mõjutab tugevalt augustis tellitud seadmed, mis jäid realiseerimata kaotatud hanke tõttu.

Augustikuuga võrreldes, ei ole puhverlattu tellitud seadmete osakaal muutunud, püsis 24 protsendi juures.

Seoses EMT, Elion'i ja Eesti Telekomi ühinemisega septembris, ei jõutud oktoobris käibesageduste päringuid koostada.

Järgneval joonisel (vt Joonis 18) kajastub Telekomi novembrikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 18. 2014 aasta novembrikuu seisvate kaupade TOP 9

Allikas: autori koostatud

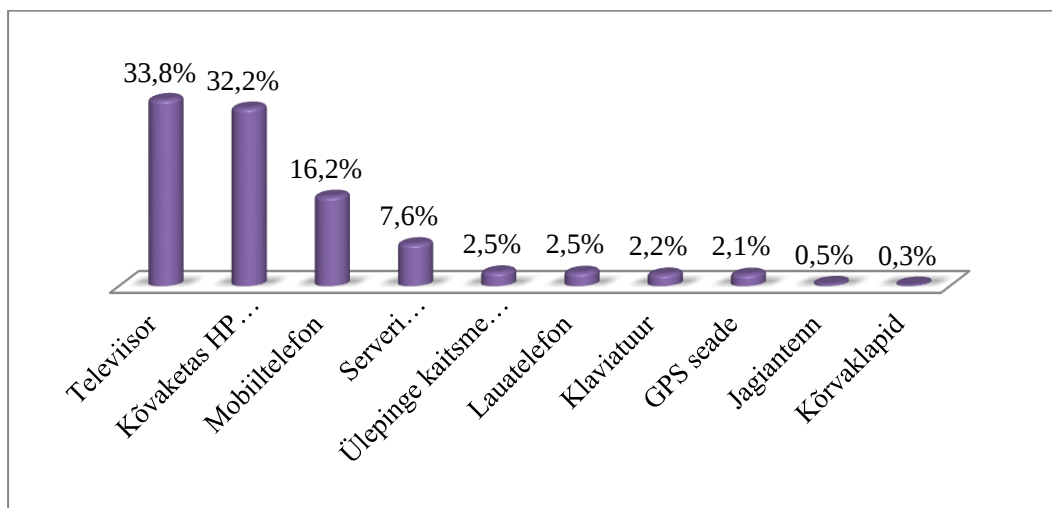
Novembris moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 12,14%. Võrreldes septembrikuuga, oli seisvate kaupade osakaal langenud 3,5 protsenti. 2014 aasta novembrikuu tulemused kujunesid ka kõige väiksema laoväärtusega kuuks, mil kaupu oli kogu laos kokku väärtuses 842 447 €. Septembrikuuga võrreldes, vähenes novembris seisvate kaupade väärtus 42 284 €. Antud 29,3 protsendiline vähenemine kujunes ka aasta kõige suuremaks.

Autor selgitas välja, et seisvate kaupade väärtuse vähenemist mõjutas oluliselt augustis tellitud GPS seadmete, mis olid jäänud lattu seisma kaotatud hanke tõttu, realiseerimine novembrikuus.

Novembris moodustasid DC osakonna poolt hallatud puhverlattu tellitud seadmed seisvate kaupade osakaalust küll 91 protsenti, kuid muretsemiseks ei ole alust, kuna tegemist ei ole suurte koguste ega ka summadega. Lattu on varutud seadmeid ettenähtud kogustes, mis leiavad rakendust varuosadena.

Vesteldes kliendiseadmete eest vastutava isikuga selgus, et ülepinge kaitsme kaableid hoitakse äikeseperioodiks klientidele müümiseks. Samuti selgus, et klaviatuurid on olnud juba pool aastat ettevõtte töötajate kasutuses ning jäänud ekslikult omatarbekaubana mahakandmata.

Järgneval joonisel (vt Joonis 19) kajastub Telekomis detsembrikuu seisvate kaupade loetelu osakaalude lõikes.



Joonis 19. 2014 aasta detsembrikuu seisvate kaupade TOP 10

Allikas: autori koostatud

Detsembris moodustasid seisvad kaubad kogu lao väärtusest 11,94 protsenti. Võrreldes novembrikuu tulemustega, oli seisvate kaupade osakaal langenud ainult 0,2 protsenti. Detsembrikuu seisvate kaupade väärtus oli 2014 aasta kõige väiksem, mil kaupu oli jäänud lattu seisma väärtuses 101 747 €.

Seisvate kaupade osakaalust moodustasid televiisorid 33,8 protsenti. Autori poolt sai välja selgitatud, et televiisorid olid võetud 165 kõnekeskuse osakonna poolt kasutusse ning jäänud ekslikult omatarbekaubana mahakandmata.

Seisvate kaupade osakaalust 16,2 protsenti moodustanud mobiiltelefonid on kasutusel Telekomis demokeskuses koolituste ja katsetamise eesmärgil. Lauatelefonid moodustasid seisvate kaupade osakaalust 2,5 protsenti. Autori selgitas välja, et hetkel toimub RAS1000 tehnoloogial töötavate

telefonide üleviimane FIX-GSM tehnoloogiale, mille projektiraames lähevad antud telefonid kasutusse.

1.5.2. Edasised tegevused tulenevalt päringute tulemustest

Kui käibesageduste päringu analüüsi tulemustest selgub, et Telekomil on jäänud lattu seisma vananenud, kasutuskõlbmatuid seadmeid, mida ei ole tarvis säilitada ka rikkevarudena, korraldatakse kasutute seadmete mahakandmised ning utiliseerimised.

Seadmete mahakandmiseks koostatakse Livelinkis (elektroonne dokumendihaldussüsteem, kuhu salvestatakse kõik AS Eesti Telekomil ametlikud dokumendid ning igapäevased töödokumendid) mahakandmisakt (vt Lisa 2), millele algatatakse läbi elektroonse dokumendihaldussüsteemi kooskõlastamine. Kooskõlastajateks määratakse osakonna juhataja, kelle üksuse kuludesse kasutatud seadmed kuuluvad ning vastava üksuse direktor.

Mahakandmisaktile märgitakse järgmised andmed:

- 1) kaubakood;
- 2) kauba nimetus;
- 3) lao nimetus;
- 4) lao asukoht;
- 5) kauba kogus;
- 6) laoväärtus;
- 7) mahakandmise põhjus;
- 8) kande info:
 - a) osakond;
 - b) pearaamatu konto;
 - c) kulukeskus;
 - d) segment.
- 9) algataja;
- 10) kooskõlastaja;
- 11) kinnitaja;
- 12) kannete tegija.

Pärast mahakandmise akti kinnitamist, teostatakse Dynamicsis mahakandmised ning korraldatakse mahakantud seadmete utiliseerimine.

1.5.3. Alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost

Autori poolt sai erilist tähelepanu pööratud Telekomis DC osakonna poolt hallatavale kolmele laole (kriitiline ladu, puhverladu ning tavaladu), mis asuvad aadressil: Lõõtsa tn 8 Tallinn. DC osakonna grupijuht selgitas autorile, et laos hoitakse ainult selliseid seadmeid, mida ka realselt tarvis on. Laovarused hoitakse vastavalt kohustusele tagada serverite ja seadmete igapäevane töö ning võimalikult minimaalne seisakuaeg. Laovarud on jaotatud tava-, puhver- ja kriitilise laos vahel, millest rikkeolukorras hoitakse kriitilises laos olevaid seadmeid. Ülejäänud varud hoitakse nii uute seadmete komplekteerimiseks kui ka garantii tarvis.

Kriitilises laos olevad seadmed on mõeldud tootlikus kasutuses olevate seadmete asendamiseks rikete korral. Laos on kokku 14 erinevat tüüpi/ põlvkonda servereid, soetusväärtusega 32 046 €.

Tabel 2. Kriitiline ladu

Mudel/ Versioon	Kasutusele võetud	Garantii lõpp	Seerianumber	Ostuhind €
-	-	-	457649-B21	1 025
DL180 G6	26.09.2010	17.09.2013	1000000167498	3 248
DL320 G5	1.09.2008	1.09.2011	1000000174861	883
DL320 G5	1.09.2008	1.09.2011	1000000174861	883
DL320 G6	31.01.2011	31.01.2014	1000000177084	1 193
DL360 G5	21.10.2007	19.10.2010	1000000172768	1 690
DL360 G6	25.08.2010	25.09.2013	1000000167313	4 043
DL380 G5	4.09.2008	4.09.2011	1000000174878	1 594
DL380 G6	10.12.2009	10.12.2012	1000000179095	2 172
DL380 G7	8.11.2010	8.11.2013	1000000180596	5 919
DL380e Gen8	6.09.2012	6.09.2015	1000000187151	4 232
DS414	31.10.2013	31.10.2016	1000000176780	468
MicroServer	14.09.2011	14.09.2014	1000000165661	560
ML350 G5	10.03.2007	10.03.2010	1000000173604	1 410
ProLiant DL365G1	29.06.2007	29.06.2010	1000000174205	2 726
KOKKU	–	–	–	32 046

Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

Ka puhverlaos omatakse samaks otstarbeks kasutatavaid põhiseadmeid. Tänapäevase seisuga on puhverlaos kokku kolm serverit soetusmaksumusega 12 308 € ning lisaks sellele veel erinevaid komponente (kõvakettad, mälud, võrgukaardid, toiteplokid jms) soetusmaksumusega 30 000 €.

Tabel 3. Puhverladu

Mudel/ Versioon	Kasutusele võetud	Garantii lõpp	Seerianumber	Ostuhind €
DL380 G6	19.01.2010	19.01.2013	1000000179262	5 147
DL360 G7	20.12.2010	20.12.2011	1000000167764	4 762
ProLiant DL360p Gen8	24.10.2014	24.10.2017	1000000193509	2 400
KOKKU	–	–	–	12308

Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

Kogu laoväärtus (vt Lisa 4) on 96 166 €, millest hinnanguliselt 25–30% hoitakse seadmete töö võime taastamiseks ning ülejäänud kasutatakse uutele klientidele IT teenuste käivitamiseks. Seega rahalises vääringus on tänapäevase töökorralduse juures rikkevaru väärtuseks soetushindades ca 74 000 €, millest ca 50% on tänapäevase seisuga raamatupidamislikult amortiseeritud.

Autor uuris, milline oleks alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost, vähendab teistes ladudes samaks otstarbeks hoitavate seadmete mahtu ning varustab kõik tootlikus kasutuses olevad serverid vastava SLA-ga (*Service Level Agreement* – rikete kõrvaldamise teenus, mis on mõeldud ettevõtetele, mille edukas toimimine sõltub internetist ning andmeside ühendustest. See on täiendav garantii ootamatute rikete puhul ning võimaldab minimeerida tekkida võivat majanduskahju (AS Eesti Telekom, siseportaal)) tootjapoolse toepaketiga.

Antud analüüsi tarbeks kaardistas autor kõik serverid (vt Lisa 1) ning nende teeninduslubadused, kasutades selleks ettevõtte kasutusel oleva andmebaasi „Service desk“ andmeid. Lisaks eelnevale, tõi autor iga seadme osas eraldi välja ka tootjapoolse toe kehtivuse lõppemise ning uue maksimuse toega varustamise korral.

Lisa 1 lahter „Tootjapoolse toe kehtivuse lõpp päevades“ – negatiivne arv tähendab seda, et seadmele kehtib tootjapoolne garantii, kuid seadmele ostetud toe reageerimise aeg (ehk seadme kordategemiseks lubatud aeg) võib olla väiksem kui Telekom on kliendile välja lubanud. Antud

juhul on ettevõttel tarvis seadme töövõime tagamiseks kasutada varuosa, mis on arvel DC osakonna poolt hallatavas laos (seisvate kaupade hulgas olev seade).

Positiivne arv tähendab seda, et seadmele on tootjapoolne tugi lõppenud. Antud juhul on tegemist Telekomi jaoks kõrge riskiga seadmega. Häirete esinemisel seadme töös on tarvis töövõime taastamiseks võtta kasutusele DC osakonna poolt hallatavast laost seade, mis on seisvate kaupade hulgas.

Lahter „Toepaketi uus 1 aasta hind“ – on tootjapoolne hinnakirjajärgne hind vastavat tüüpi seadmele garantijärgse toe ostmiseks. Tegemist on ühe aasta paketi hinnaga.

Autor analüüsis Lisa 1 andmete põhjal kahte võimalikku stsenaariumit:

Esimene stsenaarium – varustada kogu seadmeпарк toega selliselt, et igast erinevast tootlikus kasutuses olevast serveri mudelist on üks eksemplar kaetud toega. Seadmetest, mida on rohkem kui 20 eksemplari, on toega kaetud kaks eksemplari. Kui Telekom loobub DC osakonna poolt hallatavast laost ning ettevõtte ostaks seadmeid antud stsenaariumi reeglile, tuleb aastase toe maksumuseks 25 371 € (vt Lisa 1 tabeli veerg 1. stsenaarium). Kuna igast serveri mudelist on ainult üks eksemplar kaetud toega, on antud stsenaariumi puhul suureks riskiks olukord, kus korraga läheb rikki kaks samasugust seadet. Senise praktika kohaselt on sellise riski tõenäosus väga väike.

Teine stsenaarium – varustada tootjapoolse toepaketiga need serverid, mis on Telekomi jaoks kriitilise tähtsusega ning mille reageerimise SLA (seadme korda tegemiseks lubatud aeg) on kõrgem kui NBD (*next business day*) ning mis ei ole tootjapoolse toega kaetud. Sellisel juhul tuleb aastase toe maksumuseks 190 373 € (vt Lisa 1 tabeli veerg 2. stsenaarium).

Autor selgitas välja, et valimatult kõigi seadmete tootjapoolse toega varustamine on ettevõtte jaoks liigselt kulukas. Telekomi suurusega ettevõttel on kindlasti erinevaid alternatiivseid võimalusi. Loomulikult on tootjaga läbi rääkides võimalik saavutada märkimisväärne allahindlus, kuid tavapraktika kohaselt ei ületa see 40% ning oleks ikka väljaspool mõistliku kulu piire.

Suure tõenäosusega on HP (*Hewlett-Packard* – tootja, Telekomi koostööpartner) huvitatud kogu seadmeparki hõlmava toelepingu sõlmimisest Telekomiga, mistõttu võib eeldada, et ollakse

valmis märkimisväärselt suurteks allahindlusteks. Käesoleva analüüsi tulemusena sai kaardistatud võimalikud tulevikustsenaariumid ning välja selgitatud tänane kulu, millest lähtuvalt on Telekomil võimalik alata HP-ga läbirääkimised.

Autor uuris üht võimalust, kui Telekomil **kõik teenindatavad seadmed oleksid varustatud tootjapoolse toega**, siis teeniks ettevõtte raha ka enda teenindusjuhtumite teenindamise eest. Summa sõltub peamiselt sellest, millise teenindustasemega toepaketiga varustatud seadet teenindatakse. Summaarselt tähendaks see seda, et tänase nelja madala reageerimisajaga (NBD) teenindusjuhtumi teenindamise asemel teenindaks HP osakond kümne kõrge (24/7/4h) reageerimisajaga juhtumit, mis tooks Telekomile keskmiselt tulu 10 x 500 €/kuus. Aastases mahus saaks Telekom garantiijuhtumite teenindamisest tulu suurusjärgus 60 000 €.

Analüüsi põhjal saab järeldada, et kui seadmed oleksid tootjapoolse toega varustatud eelpool kirjeldatud esimese stsenaariumi kohaselt, siis olukorras, kus Telekom oleks ise HP hooldusteenuse osutaja, teeniks ettevõtte teenindusjuhtumite lahendamiseks oluliselt rohkem raha, kui tootjale teenindustaseme eest täna makstakse. Siinkohal ei arvestata tööjõukuluga Telekomile, mis on marginaalse väärtusega. Eelpool kirjeldatud teise stsenaariumi kohaselt, oleks olukord vastupidine.

Siinkohal saab määravaks eelpool kirjeldatud stsenaariumite korral see, kas Telekom on valmis võtma riski, et kaotada ära kriitilised varud garantiijuhtumite teenindamiseks (mida madalam risk, seda suurem kontroll on Telekomil endal). Tähelepanu tuleks pöörata erandlikele olukordadele, kus korraga langeb rivist välja rohkem seadmeid (kriitilise varu seadmeid on kõiki üks eksemplar) – täna ei ole riskid selliste olukordade puhuks maandatud. Teisalt, HP garantiisüsteem toimib küll hästi ning on võimeline tagama varuosad nelja tunni jooksul, kuid kui Telekom vajaks äriselt seadmeid kiiremini, siis ainult sellele loota ei saa. Küll aga üldlevinud praktika kohaselt maandatakse selline risk arhitektuuriliselt (st paralleelselt on töös mitu seadet).

Lisa 1 koostamisega pidas autor silmas seda, et arvutada välja esimese või teise stsenaariumi korral maksumus, mis tuleks Telekomil tasuda, juhul kui ettevõtte loobuks DC osakonna poolt hallatavast kriitilisest laost, mis moodustab märkimisväärse osa seisvatest kaupadest.

1.5.4. Kulude kokkuhoidmise jaoks uute finantssüsteemi loodav kaupade hankepuu

Alates maikuust 2015 võttis Telekom kasutusele majandustarkvara Dynamics'i uue versiooni. Uue finantssüsteemi kasutusele ülemineku vajadus oli tingitud ettevõtte soovist saada kokkuhoidu kuludelt nii paremate hindade kui ka administratiivsete (tellimine, vastuvõtmine, arveldamine) tegevuste automatiseerimisest. Autor andis siinkohal omapoolse panuse kaupade hankepuu loogika kirjeldamisele ning loomisele.

Seni olid Telekomis kulude kinnitusringid üles ehitatud vastavalt üksuse struktuurile, kus funktsionaalsetel üksustel oli õigus oma tegevusteks vajalikke kulusid kinnitada kokkulepitud eelarve piires. Struktuuriüksuse juht võis kinnitada oma üksuse kulusid talle otsustusõiguse korraga määratud limiidi ulatuses.

Näide: Kui ärikliendi üksuse ärivaldkonna juht soovis tellida turu-uuringut, tehti ostutellimus antud uuringu kulu kajastamiseks finantssüsteemis ning kulu läks kinnitamisele ärikliendi üksuse juhile. Juht teadis, et see kulu mahub tema üksuse eelarvesse ning kinnitas kulu. Samas tervikvastutust turu-uuringute eest ootas ettevõtte aga turundusüksuse juhilt. Antud olukord tekitas sageli segadust vastutuse osas - kui turundusüksuse juht omab kuluvastutust, siis miks peab ärikliendi üksuse juht seda kinnitama.

Telekomis kasutusele võetav uus finantssüsteem pöörab kuluvastutuse ringi selliselt, et edaspidi on vastutus kulude kinnitamise eest hankekategooria (kulukategooria) juhil. Hankekategooria on kaupade ja/või teenuste alajaotus ostupuu järgi. Hankekategooriad on näiteks koolituskulud, turunduskulud, halduskulud, IT kulud, võrguga seotud kulud jne. Hankekategooria juht lähtub ettevõtte ärilistest vajadustest ning kehtestab ühtsed reeglid vastavate kulude tegemise suhtes. Näiteks: millistelt hankijatelt teenust ostetakse, milliste reeglite alusel üksustele kulueelarves planeeritud ressursid õiglaselt ning otstarbekohaselt jagatakse. Hankekategooria juhil on kohustus vastutada kulude põhjendatuse ja ka otstarbekuse eest läbi kogu organisatsiooni. Seega omab hankekategooria juht õigust kulusid kinnitada või mitte kinnitada.

Näide: Ärikliendi üksuse ärivaldkonna juht soovib tellida turu-uuringut. Soovi teadaandmiseks tuleb tal teostada finantssüsteemis ostutaotlus, mis läheb kooskõlastamiseks tema otsesele juhile, kes aktsepteerib süsteemis turu- uuringu tellimise vajaduse. Seejärel läheb kulu kinnitamisele

turundusüksusesse, kus vastutatakse läbi ettevõtte kõigi turunduskulude eest, sh ka turu-uuringutega seotud kulude eest.

Autor vastutas hankepuus kaupade loogika kirjeldamise eest, mille loomiseks oli tarvis teostada järgnevaid tegevusi:

- 1) võtta hinnamootorist päring kasutusel olevate kaubakoodide lõikes (esimesel etapil 6 000 kaubakoodi, hilisemal 34 000 kaubakoodi);
- 2) välja töötada hankepuu ehk kaupadepuu loogika. Kaupadepuu loogika kirjeldamiseks oli tarvis koostada hinnamootorist saadud kaubakoodide alusel tabel (vt Lisa 3), kus tuli ära märkida iga kauba kohta järgmised andmed:
 - a) kas tegemist on seadmete või tarvikuga;
 - b) määratleda kategooriad, mis iseloomustaksid väga üldiselt erinevate valdkondade seadmeid, näiteks: arvuti, energiallikad, võrguseadmed;
 - c) määrata ja defineerida alamkategooriad, mis iseloomustaks täpsemalt konkreetse valdkonna seadmeid. Näiteks kategooria “Võrguseadmed” alamkategooriad on: antenn, controller, converter, kaart, moodul, ruuter, server, switch, tugijaam, vahendusjaam jne;
 - d) määrata ja defineerida alam-alamkategooria. Näiteks kategooria “Võrguseadmed” alamkategooria “Antenn” alamkategooriad on: mobiilivõrk, televisioon, raadio, wifi ja wimax.
- 3) välja töötada igale kaubakategooriale ning alamkategooriale kood. Ettevõttes sai kokku lepitud, et kaubakategooriate koodid tuletatakse nende inglise keelsetest sõnadest. Kood koosneb kuni viiest tähest st inglisekeelse sõna esimene täht ning järgnevad tähed on sõnas sisalduvad kaashäälikud. Näiteks: antenni kood moodustub sõnast “aerial” ARL. Seega kujuneb võrguseadmete kategooriasse kuuluva mobiili antenni koodiks: GDS.DVC.NW.ARL.MBLNT;
- 4) viia vastavusse kaupade- ja jaemüügipuu koodid, näiteks kaubakategooria koodile „GDS.DVC.NW.ARL.MBLNT“ vastab jaemüügipuu kood „LS.TEHN“;
- 5) leppida kokku iga hankekategooria eest ärilised vastutajad, ostujuhid ja ostuspetsialistid. Autori poolt sai koostatud kokku 333 kaubakategooriat, mis jagunes 30. ärilise vastutaja, nelja ostujuhi ning seitsme ostuspetsialisti vahel.
- 6) edastada hankepuu andmed koos kauba koodidega arendajale uute finantssüsteemi importimiseks. Kaupade hankepuu on toodud Lisas 5;
- 7) kirjutada kaupade loomiseks nii kasutus- kui ka tegevusjuhend;
- 8) testida hankepuu erinevate kategooriate loomist, muutmist ja kustutamist;

9) koolitada ettevõtte töötajaid.

1.6. Tulemuste analüüs, järeldused ja ettepanekud

Käesoleva uurimuse analüüsi eesmärk oli välja selgitada optimaalne lahendus uue organisatsiooni laokulude vähendamiseks.

Analüüsi läbiviimine oli vajalik eelkõige selleks, et tuvastada võimalikud kitsaskohad ning seeläbi tekitada ettevõttele rahaline sääst.

Kuna kõige rohkem mõjutavad laokulude suurust laoruumi pindala kasutamise tõhusus, komplekteerimissüsteemi korraldus ning juhtimine, uuris autor AS Eesti Telekomis kolme (Lõõtsa tn 8, Betooni tn 1 ja SLO) Tallinnas asuva laos kasutamise tõhusust ning selgitas välja igakuised laohoone ülalpidamise kulud.

Kõige suuremat laopinda omab Telekom Suur-Sõjamäe tänaval, kus ettevõtte ostab sisse laoteenust SLO Eesti AS-lt, tasudes igakuiselt keskmiselt 7679 €. Autoripoolse hinnangu kohaselt on laopind tõhusalt kasutatud.

Telekom üürib Lõõtsa tn 8 majas 196,16 m² laopinda, mille eest tasutakse igakuiselt 2098,96 €. Aastate jooksul on kuhjatud Lõõtsa tänava lattu vananenud seadmeid ja kaupu, mille all hoitakse autoripoolse hinnangu kohaselt kinni ca 1/4 laopinda.

Telekomil tuleb igakuiselt tasuda Betooni tn 1 laohoone eest ainult kõrvalkulu, mis on ligikaudu 200 €. Kuna hoone kuulub ettevõttele, puuduvad rendikulud. Betooni tn 1 laohoones on 583 m² laopinda, mida kasutatakse ebapraktiliselt. Lattu on aastate jooksul kogunenud vananenud seadmeid ja kaupu, mille all hoitakse autoripoolse hinnangu kohaselt kinni ca 1/3 laopinda.

Autor soovib teostada nii Lõõtsa kui ka Betooni tänava laos inventuur, korrastustööd ning vananenud seadmete ja kaupade mahakandmine ning utiliseerimine. Antud tegevuste tulemusena vabaneks autoripoolse hinnangu kohaselt Betooni tänava laos ca 194 m² laopinda. Kuna vabanenud laopind võrdub Lõõtsa tn 8 renditava laoruumi pinnaga, teeb autor ettepaneku loobuda Lõõtsa tänava laoruumidest. Selle tulemusena võidab ettevõtte kuludelt aastas 25 188 €.

Ühtlasi soovitab autor korrastada ja täpsustada inventuuride läbiviimise põhimõtteid ja juhendit.

Autor uuris, kuidas on Telekomis korraldatud laovarude jälgimine. Autor selgitas välja, et Telekomis teostatakse laovarude optimaalsete koguste tagamiseks iga kuu viiendal kuupäeval aruandluskeskkonnas (SAP Business Objects ehk BO) käibesageduste päringut, et vaadata üle laoseisud ning seisvate kaupade osakaal. Autor selgitas välja, et süsteemselt jälgitakse laovarusid ainult jaekaubanduse ja kliendiseadmete valdkonnas. Rikkevarude jälgimiseks kasutatakse laotarkvara Ladu20 (lao- ja müügiettevõtte majandustarkvara) ning e-poodides jälgitakse laovarude olemasolu läbi VMI süsteemi. Võrguseadmete laovarudest omab iga üksus enda vastutusalal olevatest seadmetest ülevaadet tabelarvutusprogrammis Excel.

Autori leidis, et andmekeskuste riistvara halduse grupi poolt hallatavas laos konkreetset meetodit varude tellimusteks ei kasutata. Puudub kokkulepitud varude planeerimise protsess, samuti ei ole süsteemselt määratletud, milline peaks olema laovaru optimaalne suurus. Laos olevate komplekteeritud varuosade nimekiri ja kogused on kokku pandud kogemuste põhjal pikaajalisest praktikast lähtuvalt. Laovarudel hoitakse jooksvalt „silma peal“, et olemas oleksid kõik vajalikud seadmed ja enim vajaminevad varuosad nt mälud, kettad, toiteblokid, protsessorid.

Praktika on näidanud, et süsteemselt mittejälgitav oluline info võib kaduma minna töötajate lahkumisega ettevõttest. Ettevõttes on seatud eesmärgiks, et jaekaubanduse ja kliendiseadmete valdkonnas peavad laovarud liikuma laost välja 2,5 kuu jooksul. Kuna võrguseadmeid tellitakse lattu korraga aasta varu, ei sobi antud valdkonnale jaekaubanduse ja kliendiseadmete valdkonna käibekiiruse mõõdik.

Autor soovitab Telekomil ka võrguseadmete laovarude jälgimiseks kasutusele võtta ühtne süsteem. Samuti tuleks kehtestada erinevatele valdkondadele mõistlikud käibekiiruse mõõdikud, mida igakuiselt jälgida.

Autor analüüsis 2014 aasta käibesageduste päringuid ning selgitas välja, et analüüsitava aasta laovarude kogusummaks kujunes 13 756 569 €, millest seisvaid kaupu oli kokku 1 824 904 €, osakaaluga 13,27 protsenti. Aasta algusega võrreldes vähenes kogu lao väärtus aasta lõpuks 1100 898 € võrra. Seisvate kaupade väärtus vähenes aasta lõpuks 166 173 € võrra. Seisvate kaupade osakaal kogu lao väärtusest vähenes aasta lõpuks ainult 1,78%. Seisvate kaupade

osakaalu protsent kogu lao väärtusest kõikus 2014 aasta kuude lõikes 10,8 protsendist 15,7 protsendini.

Autor selgitas välja, et Telekomis oli määratud 2014 aasta üheks eesmärgiks ka varude käibekiirus, milles seisvate kaupade väärtuse osakaal võis olla kuni 20% kogu laoväärtusest. Analüüsi tulemustes selgub, et Telekomis 2014 aasta käibekiiruse eesmärk sai täidetud. Seisvate kaupade väärtuse osakaaluks kujunes 13,27 protsenti kogu laoväärtusest.

Autor uuris 2014 aasta käibesageduste päringuid ja selgitas välja, missugused kaubad kuuluvad seisvate kaupade hulka ning mis on selle põhjuseks.

Analüüsi tulemustest selgus, et seadmed olid jäänud lattu seisma ettenähtud 2,5 kuust kauemaks järgmistel põhjustel:

- 1) tarne konsolideerimine – kliendi rahulolu tagamiseks sooviti kogu tellitud kaup tarnida korraga kliendile sobival kuupäeval;
- 2) ärijuhtide poolt valesti prognoositud tellimuste kogused;
- 3) ettevõtte kaupluste töötajate poolt valesti prognoositud tellimuste kogused;
- 4) kliendile pakutud teenuse konfiguratsiooni muutuse tõttu – kuna antud seadmeid saab edaspidi kasutada mõne teise projekti raames, jäeti hankija poolt saadetud tellimus tühistamata. Otsuse kasuks avaldas olulist mõju seadmete soodne hind;
- 5) andmekeskuste riistvara halduse grupi (DC osakond) poolt hallatud puhverlattu teostati suurem laovarude täiendamine, kuna võideti oluliselt hinnas. Näiteks vana generatsiooni seadmed, mida on raske hankida ning mille hind ajas kallineb;
- 6) seadmeid hoitakse äikeseperioodiks klientidele müümiseks;
- 7) seadmeid telliti lattu suuremas koguses projektiraames, kus vananenud seadmed vahetatakse uuema vastu välja, näiteks RAS1000 tehnoloogial töötavate telefonide üleviimane FIX-GSM tehnoloogiale;
- 8) seadmed olid ettevõtte töötajate kasutuses, kuid jäänud ekslikult omatarbekaubana mahakandmata;
- 9) seadmeid oli tellitud igasse maakonna esindusse ainult üks eksemplar, mistõttu olid kogused põhjendatud;
- 10) seadmed jäid realiseerimata kaotatud hanke tõttu – hankijalt telliti seadmed etteruttavalt, eelnevalt lepingut sõlmimata.

Autori arvates on ettevõttel tarvis süsteemi, mis aitaks ärijuhtidel planeerida ja prognoosida tellitavaid koguseid õigesti. Samuti soovib autor üle vaadata nende osakondade eesmärgid, kes peavad omavahel n.ö kokku töötama. On oluline, et koostööd tegevate osakondade eesmärgid ei oleks üksteisega vastuolus, näiteks müügiüksuse eesmärgis on lisaks kaupade ja teenuste müümisele ka laovarude optimeerimine.

Uurimuse analüüsi tulemustest lähtuvalt, soovib autor korrastada ettevõtte varude haldamise põhimõtteid, kuhu ühtlasi kirjeldada:

- 1) käibekiiruse mõõtmise põhimõtted;
- 2) mahakandmise ja allahindluse loogika;
- 3) ladude haldamise põhimõtted ning reeglid:
 - a) lao otstarve;
 - b) ladu kasutatav üksus;
 - c) erinevate valdkondade optimaalsed varud ehk kui kaua võib kaupu laos hoida;
 - d) tellimuste esitamise õigust omavad isikud;
 - e) esitatud tellimuste kinnitajad.

Kuna käibesageduste päringuid analüüsid, oli tarvis andmeid väga palju edasi töödelda, teeb autor finants- ja ärianalüüsi osakonna töötajatele ettepaneku muuta aruande kasutajatele mugavamaks. Kasutajasõbralikum aruanne aitab oluliselt tööaega kokku hoida.

Autor uuris, milline oleks alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost, vähendab teistes ladudes samaks otstarbeks hoitavate seadmete mahtu ning varustab kõik tootlikus kasutuses olevad serverid vastava SLA-ga tootjapoolse toepaketiga.

Autor analüüsis Lisa 1 andmete põhjal kaht võimalikku stsenaariumit ning selgitas välja, et:

Esimese stsenaariumi puhul – tuleb aastase toe maksumuseks 25 371 € (vt Lisa 1 tabeli veerg 1. stsenaarium). Antud stsenaariumi puhul varustatakse kogu seadmepark toega selliselt, et igast erinevast tootlikus kasutuses olevast serveri mudelist on üks eksemplar kaetud toega. Seadmetest, mida on rohkem kui 20 eksemplari, on toega kaetud kaks eksemplari.

Teise stsenaariumi puhul – tuleb aastase toe maksumuseks 190 373 € (vt Lisa 1 tabeli veerg 2. stsenaarium). Antud stsenaariumi puhul varustatakse tootjapoolse toepaketiga need serverid, mis

on Telekomile jaoks kriitilise tähtsusega ning mille reageerimise SLA (seadme korda tegemiseks lubatud aeg) on kõrgem kui NBD (*next business day*) ning mis ei ole tootjapoolse toega kaetud. Autor selgitas välja, et valimatult kõigi seadmete tootjapoolse toega varustamine on ettevõtte jaoks liigselt kulukas.

Autor uuris, kuidas aitab kulusid kokku hoida uue finantssüsteemi (Dynamics Axapta 2012) versioonile ülemineku jaoks autori poolt loodav kaupade hankepuu.

Autor selgitas välja, et uus finantssüsteem (sh autori poolt loodud kaupade hankepuu) annab Telekomile võimaluse:

- 1) omada paremat kontrolli ja selgust kulude üle – ettevõttes on olemas konkreetne vastutaja, kes omab valdkonna tervikvajaduse pilti ning ülevaadet kogu vastava kategooria kulutustest;
- 2) leida kulutõhususe võimalusi – võimalik hankida kaupu/ teenust parima hinnaga ning lahendada mitme üksuse sarnast soovi ühe sama tellimusega;
- 3) standardiseerida kinnitusprotsessi;
- 4) standardiseerida kulude kinnituslimiite;
- 5) lubada töötajatel tarkvara programmis teha tegevusi, mida seni tehti Excelis;
- 6) üle minna täielikult e-arvetele;
- 7) 100% paberivaba raamatupidamise;
- 8) luua otseliidesed pankadega;
- 9) võtta kasutusele hankeportaal;
- 10) siduda programmiga töötaja iseteenindusportaal (töötaja saab oma lähetusega seotud dokumente ning tema arvel olevate põhivarade haldamisega seotud tegevusi süsteemi kanda ja jälgida).

KOKKUVÕTE

Autor valis lõputöö teemaks „Laokulude optimeerimine AS-s Eesti Telekom“.

Uurimuse analüüsi eesmärk oli välja selgitada optimaalne lahendus uue organisatsiooni laokulude vähendamiseks.

Eesmärgi täitmiseks püstitas autor järgmised ülesanded:

- 1) välja selgitada, kui tõhusalt on kasutatud ettevõtte laopindasid Tallinnas;
- 2) välja selgitada ettevõtte Tallinnas asuvate laopindade rendikulud;
- 3) uurida, kuidas on korraldatud laovarude jälgimine:
 - a) milliseid andmebaase kasutatakse laovarude jälgimiseks;
 - b) laovarude jälgimiseks kasutatavad päringud ja nende esitamissagedus;
 - c) edasised tegevused tulenevalt päringute tulemustest;
 - d) milline oleks alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost;
 - e) luua hankepuu ning kirjeldada selle loogika.
- 4) välja selgitada, kuidas aitab kulusid kokku hoida uue finantssüsteemi (Dynamics Axapta 2012) versioonile ülemineku jaoks autori poolt loodav kaupade hankepuu;
- 5) kitsaskohtade väljaselgitamine ning optimaalse lahenduse väljatöötamine.

Uurimistöö jaoks seadis autor ülesande kaardistada ka andmekeskuste riistvara halduse grupi poolt hallatavat laokorraldust ning varude arvestuse ülesehituse põhimõtteid.

Analüüsi läbiviimine oli vajalik eelkõige selleks, et tuvastada võimalikud kitsaskohad ning seeläbi tekitada Telekomile rahaline sääst.

Autor selgitas välja AS Eesti Telekomis kolme Tallinnas asuva lao kasutamise tõhususe ning igakuised laohoone ülalpidamise kulud.

Autoripoolse hinnangu kohaselt on laopind tõhusalt kasutatud ainult Suur-Sõjamäe tänaval asuva SLO Eesti AS-lt renditavas laos. Autori sõnul kasutatakse Lõõtsa tn 8 ja Betooni tn 1 laopindu ebapraktiliselt. Mõlemas laos hoitakse vananenud seadmete all kinni ca 1/4 kuni 1/3 laopinda.

Autoripoolsel ettepanekul on juba alustatud nii Lõõtsa kui ka Betooni tänava laos inventuur, korrastustööd ning vananenud seadmete ja kaupade mahakandmine ning utiliseerimine. Antud tegevuste tulemusena vabaneb Betooni tänava laos ca 194 m² laopinda, mis võrdub Lõõtsa tn 8 laoruumi pinnaga. Autor teeb ettepaneku, loobuda Lõõtsa tänava laoruumidest, mille tulemuseks on oluline kokkuhoid rendikuludelt.

Uurimistöö tulemusest lähtuvalt soovitab autor ettevõttes uuendada ka inventuuride läbiviimise põhimõtteid ja juhendit.

Autor uuris Telekomis laovarude jälgimise protseduure. Autor selgitas välja, et Telekomis teostatakse laovarude optimaalsete koguste tagamiseks iga kuu aruandluskeskkonnas käibesageduste päringut, et vaadata üle laoseisud ning seisvate kaupade osakaal. Ettevõttes on kokku lepitud, et kaup ei tohi laos seista kauem kui 2,5 kuud.

Autor selgitas välja, et käibesageduste päringus kajastuvad ainult jaekaubanduse ja kliendiseadmete valdkonna laovarud. Rikkevarude jälgimiseks kasutatakse laotarkvara Ladu20 ning e-poodides jälgitakse laovarude olemasolu läbi VMI süsteemi. Võrguseadmete laovarudest omab iga üksus enda vastutusalal olevatest seadmetest ülevaadet tabelarvutusprogrammis Excel.

Andmekeskuste riistvara halduse grupi poolt hallatavas laos konkreetset meetodit varude tellimuse teostamiseks ei kasutata. Puudub kokkulepitud varude planeerimise protsess ning laovaru optimaalne suurus. Laos olevate komplekteeritud varuosade nimekiri ja kogused pannakse kokku pikaajalisest praktikast lähtuvalt. Laovarudel hoitakse aga jooksvalt „silma peal“.

Autor soovitab Telekomil laovarude jälgimiseks kasutusele võtta ühtne süsteem. Samuti tuleks kehtestada erinevatele valdkondadele mõistlikud käibekiiruse määrad, mida igakuiselt jälgida.

Autor uuris 2014 aasta käibesageduste päringuid ja selgitas välja missugused kaubad kuuluvad seisvate kaupade hulka ning mis on selle põhjuseks.

Analüüsi tulemustest selgus, et põhilised põhjused, miks seadmed olid jäänud lattu seisma, olid järgmised:

- 1) ärijuhtide poolt valesti prognoositud tellimuste kogused;
- 2) ettevõtte kaupluste töötajate poolt valesti prognoositud tellimuste kogused;
- 3) andmekeskuste riistvara halduse grupi poolt hallatud puhverlattu teostati suurem laovarude täiendamine, kuna võideti oluliselt hinnas. Näiteks vana generatsiooni seadmed, mida on raske hankida ning mille hind ajas kallineb;
- 4) seadmeid hoitakse äikeseperioodiks klientidele müümiseks;
- 5) seadmeid telliti lattu suuremas koguses projektiraames, kus vananenud seadmed vahetatakse uuema vastu välja, näiteks RAS1000 tehnoloogial töötavate telefonide üleviimane FIX-GSM tehnoloogiale.

Autor teeb ettepaneku luua ärijuhtidele süsteem, mis aitab neil planeerida ja prognoosida tellitavaid koguseid õigesti. Samuti soovib autor üle vaadata koostööd tegevate osakondade eesmärgid, et need ei oleks üksteisega vastuolus.

Uurimuse analüüsi tulemustest lähtuvalt, soovib autor korrastada ettevõtte varude haldamise põhimõtteid, kuhu ühtlasi kirjeldada:

- 1) käibekiiruse mõõtmise põhimõtted;
- 2) mahakandmise ja allahindluse loogika;
- 3) ladude haldamise põhimõtted ning reeglid:
 - a) lao otstarve;
 - b) ladu kasutatav üksus;
 - c) erinevate valdkondade optimaalsed varud ehk kui kaua võib kaupu laos hoida;
 - d) tellimuste esitamise õigust omavad isikud;
 - e) esitatud tellimuste kinnitajad.

Autor analüüsis Lisa 1 andmete põhjal kaht võimalikku stsenaariumi (milline oleks alternatiivne töökorralduse kulu ettevõttele, kui Telekom loobub kriitilise varude laost, vähendab teistes ladudes samaks otstarbeks hoitavate seadmete mahtu ning varustab kõik tootlikus kasutuses olevad serverid vastava SLA-ga tootjapoolse toepaketiga). Kahe stsenaariumi puhul oleks aastase toe maksumus vahemikus 25 tuhat (I stsenaarium) kuni 190 tuhat eurot (II stsenaarium). Autori hinnangul on valimatult kõigi seadmete tootjapoolse toega varustamine ettevõtte jaoks liigselt kulukas.

Autor uuris, kuidas aitab kulusid kokku hoida uue finantssüsteemi (Dynamics Axapta 2012) versioonile ülemineku jaoks autori poolt loodav kaupade hankepuu.

Autor selgitas välja, et kaupade hankepuu annab Telekomile võimaluse omada paremat kontrolli ja selgust kulude üle – ettevõttes on olemas konkreetne vastutaja, kes omab valdkonna tervikvajaduse pilti ning ülevaadet kogu vastava kategooria kulutustest.

Laokulude optimeerimiseks, on autori ettepanekul alustatud järgmiste protsessidega:

- 1) ladudes on alustatud korrastustöödega ning vananenud seadmete mahakandmise ja utiliseerimisega;
- 2) käibesageduste aruande muutmine kasutajatele mugavamaks.

VIIDATUD KIRJANDUS

1. **Alver, J., Alver, L.** (2011). *Majandusarvestuse ja rahanduse leksikon I köide A-L*. Tartu: Deebet OÜ. 710 lk.
2. **Alver, J., Alver, L.** (2011). *Majandusarvestuse ja rahanduse leksikon II köide M-Y*. Tartu: Deebet OÜ. 704 lk.
3. **Alver, J., Reinberg, L.** (2002). *Juhtimisarvestus: Finantsaruannete analüüs*. Tallinn: Deebet OÜ. 431 lk.
4. **Karu, S., Zirnask, V.** (2004). *Eelarvestamine – üks strateegilise controllingu juurutamise eeldusi organisatsioonis: Koondeelarve koostamine*. Tartu: Rafiko Kirjastus OÜ. 350 lk.
5. **Kiisler, A.** (2011). *Logistika ja tarneahela juhtimine: Varude haldamine*. Tallinn: TTÜ Kirjastus. 425 lk.
6. **Lääts, K., Peets, P.** (1999). *Vastutuspõhine arvestus: Kulud ja vastutus*. Tartu: OÜ Rafiko. 144 lk.
7. **Rünkla, J.** (1997). *Ettevõtte kulud, varud ja juhtimisotsused: Laovarud ja nende juhtimine*. Tallinn: Külim. 142 lk.
8. **Tonndorf, H.G.** (1998). *Kaubanduse ja tööstuse logistika: Aeg on raha*. Tallinn: Külim. 80 lk.

Uurimistöös täiendavalt kasutatud allikad

9. AS Eesti Telekom, siseportaal.
10. First-in, first-out (FIFO) method in perpetual inventory system. – Accounting for Management. [WWW] <http://www.accountingformanagement.org/first-in-first-out-method-fifo-method-perpetual/> (13.04.2015).
11. **Kivitamm, T.** (2014). EMT, Elion ja Eesti Telekom ühinevad septembris. – Kahvel. [WWW] <http://www.kahvel.ee/30859/emt-elion-ja-eesti-telekom-uhinevad-septembris/> (29.01.2015).
12. Laoprogramm Ladu20 armatuurlaud. – OÜ KMA. [WWW] <http://www.kma.ee/ladu20/laoprogramm-ladu20-armatuurlaud/> (26.03.2015).

13. **Ossipova, J.** (2010). Laovarude juhtimine. – [WWW]
http://eprints.tktk.ee/239/1/11__laovarude_juhtimine.html (29.01.2015).
14. Puhverladu. – Logistikasõnastik. [WWW] <http://wiki.eek.ee/index.php/Puhverladu>
(29.01.2015).
15. **Põder, L.** Kaubavarude juhtimine: Varude suurusest tingitud probleemid. [WWW]
<http://www.kaubavarudejuhtimine.edicypages.com/varude-juhtimine/varude-suurusest-tingitud-probleemid> (29.01.2015).
16. Raamatupidamise seadus. Vastu võetud 20.11.2002. – RT I 2002, 102, 600. [WWW]
<https://www.riigiteataja.ee/akt/125052012016> (29.01.2015).
17. Reservladu. – estonian-warehouse.com. [WWW]
http://www.estonian-warehouse.com/eraamat/Materjalivarude_juhtimine/Reservladu/
(29.01.2015).
18. TeliaSonera Eesti üksuse juhiks saab Valdo Kalm. – Ärileht.ee. [WWW]
<http://arileht.delfi.ee/news/uudised/teliasonera-eesti-üksuse-juhiks-saab-valdo-kalm?id=68110275> (14.04.2015).
19. Tellimustsükli meetod. – [WWW]
http://www.google.ee/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0CDYQFjAE&url=http%3A%2F%2Fturundus.weebly.com%2Fuploads%2F%2F8%2F3%2F9%2F2839629%2Fmgit_planeerimine_11.03_ja_18.03.docx&ei=RuKiVIqZDouvU5DGg5gL&usg=AFQjCNGlJzuQRzLGB9GoN2zRvV_xN7AmXg&sig2=YY0ULJnvcAPoAtGZuyLZ9g (29.01.2015).
20. Total Acquisition Cost. – Supply Chain Excellence [WWW]
<http://www.supplychainexcellence.co.uk/totalacquisitioncosts.htm> (13.04.2015).
21. Turnover ratio. – InvestorWords [WWW]
http://www.investorwords.com/5832/turnover_ratio.html (13.04.2015).
22. Varude haldamine. – SA Innove. [WWW]
http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppekava/Logistika%20%C3%B5pik%20kutsekoolidele/14_Varude_haldamine.pdf (29.01.2015).
23. Varude juhtimise eesmärgid. – estonian-warehouse.com. [WWW] http://www.estonian-warehouse.com/eraamat/Materjalivarude_juhtimine/Varude_juhtimise_eesmargid/
(29.01.2015).
24. Varude juhtimine laos. – estonian-warehouse.com. [WWW] http://www.estonian-warehouse.com/eraamat/Materjalivarude_juhtimine/Varude_juhtimine_laos/ (29.01.2015).

25. Varude juhtimise peamised viisid. – estonian-warehouse.com. [WWW] http://www.estonian-warehouse.com/eraamat/Materjalivarude_juhtimine/Varude_juhtimise_peamised_viisid/ (29.01.2015).
26. Varude käibesagedus. – Rmp.ee [WWW] [http://www.rmp.ee/foorum/mitmesugust/304Lea Pöder84](http://www.rmp.ee/foorum/mitmesugust/304Lea_Pöder84) (26.03.2015).
27. Varudega seotud efektiivsusnäitajad. – Lea Pöder WWW] http://www.pkpk.ee/oo/efektiivsus/varudega_seotud_efektiivsusnitajad.html (26.03.2015).
28. Varudega seotud kulud. – estonian-warehouse.com. [WWW] http://www.estonian-warehouse.com/eraamat/Materjalivarude_juhtimine/Varudega_seotud_kulud/ (29.01.2015).
29. VMI – laovarude jälgimine . – OÜ KMA. [WWW] <http://www.kma.ee/ladu20/laotarkvara/vmi-laovarude-jalgimine/> (26.03.2015).
30. What is net realizable value? – Accounting Tools [WWW] <http://www.accountingtools.com/questions-and-answers/what-is-net-realizable-value.html> (13.04.2015).

LISAD

Lisa 1. AS Eesti Telekom serverid kahe stsenaariumi alusel

Mudel	Seerianumber	SLA	Garantii lõpp	Andmete kp	Tootjapoolse toe kehtivuse lõpp päevades	Toepaketi uus hind €	1. stsenaarium €	2. stsenaarium €
ML350 G6	CZJ0420MYW	ei monitoori	18.11.2013	21.12.2014	398	807	807	0
DL360 G7	CZJ0421Y0B	ei monitoori	09.12.2013	21.12.2014	377	884	884	0
DL360 G7	CZJ1190N55	ei monitoori	13.06.2015	21.12.2014	-174	884	884	0
DL360 G5	CZJ71102S3	ei monitoori	1.04.2010	21.12.2014	1 725	677	677	0
DL360 G5	CZJ71102S1	ei monitoori	1.04.2010	21.12.2014	1 725	677	677	0
DL360 G5	CZJ713069L	ei monitoori	30.04.2010	21.12.2014	1 696	677	–	0
DL360 G5	CZJ713069L	ei monitoori	12.04.2010	21.12.2014	1 714	677	–	0
DL360 G6	CZJ92801MM	ei monitoori	16.07.2012	21.12.2014	888	677	677	0
DL360 G5	CZJ70700KK	ei monitoori	27.02.2007	21.12.2014	2 854	677	–	0
ML350 G6	CZJ0481P78	ei monitoori	13.12.2013	21.12.2014	373	807	–	0
DL360 G7	CZJ21516F5	ei monitoori	26.04.2015	21.12.2014	-126	884	884	0
DL360 G5	GB8815J2PD	ei monitoori	30.05.2011	21.12.2014	1 301	677	–	0
DL360 G5	GB8815J2M9	ei monitoori	30.05.2011	21.12.2014	1 301	677	–	0
DL360 G7	CZJ0390R84	24/7	11.10.2013	21.12.2014	436	884	–	884

Lisa 1 järg

DL360p G8	CZJ30507YK	24/7	21.05.2016	21.12.2014	-517	830	830	0
DL360 G7	CZJ0390R82	24/7	11.10.2013	21.12.2014	436	884	–	884
DL360 G7	CZJ0390R83	24/7	11.10.2013	21.12.2014	436	884	–	884
DL360 G7	CZJ106025K	24/7	22.02.2013	21.12.2014	667	884	–	884
DL380 G7	GB80365JXJ	24/7	29.08.2013	21.12.2014	479	1 262	1 262	1 262
DL360 G7	CZJ0290VDN	24/7	10.08.2013	21.12.2014	498	884	–	884
DL360 G7	CZJ1050FZV	24/7	22.02.2013	21.12.2014	667	884	–	884
DL360 G7	CZJ106025L	24/7	22.02.2013	21.12.2014	667	884	–	884
DL360 G7	CZJ1050FZT	24/7	22.02.2013	21.12.2014	667	884	–	884
DL360 G7	CZJ0390YWD	24/7	17.11.2013	21.12.2014	399	884	–	884
DL360 G7	CZJ0400ZRQ	24/7	17.11.2013	21.12.2014	399	884	–	884
DL360 G7	CZJ02602KY	24/7	23.09.2013	21.12.2014	454	884	–	884
DL380 G6	CZC9400TD3	24/7	7.12.2012	21.12.2014	744	882	882	882
DL380 G5	CZC84677SJ	24/7	19.06.2012	21.12.2014	915	967	967	967
DL360 G6	CZJ940051B	24/7	9.10.2012	21.12.2014	803	677	677	677
DL360 G5	CZJ851A43V	24/7	12.01.2012	21.12.2014	1 074	677	–	677
BL490c G7	CZ223601PR	24/7	23.09.2015	21.12.2014	-276	532	532	0
DL360 G5	GB87526Y6T	24/7	1.02.2011	21.12.2014	1 419	677	–	677
DL360 G6	CZJ94004ZE	24/7	9.10.2012	21.12.2014	803	677	–	677
BL490c G7	CZ223601PS	24/7	23.09.2015	21.12.2014	-276	532	–	0
ML350 G5	GB880285X8	24/7	22.02.2011	21.12.2014	1 398	517	517	517
DL360 G5	CZJ912A5TP	24/7	8.04.2012	21.12.2014	987	677	–	677

Lisa 1 järg

DL380 G5	CZC7291922	24/7	16.06.2013	21.12.2014	553	967	–	967
DL360p G8	CZJ24804ZP	24/7	27.12.2015	21.12.2014	-371	830	830	0
DL360 G6	CZJ029064B	24/7	10.08.2013	21.12.2014	498	677	–	677
ML350 G5	Kliendi oma	24/7	...	21.12.2014	41 994	517	–	517
DL360 G5	CZJ912A8PH	24/7	8.05.2012	21.12.2014	957	677	–	677
DL360 G5	CZJ719006L	24/7	24.05.2010	21.12.2014	1 672	677	–	677
DL360 G5	CZJ62804RR	24/7	25.10.2009	21.12.2014	1 883	677	–	677
DL360 G5	GB8746274S	24/7	27.11.2010	21.12.2014	1 485	677	–	677
DL360 G5	GB8848AHSR	24/7	5.12.2011	21.12.2014	1 112	677	–	677
DL360 G5	CZJ71007J3	24/7	3.04.2010	21.12.2014	1 723	677	–	677
DL360 G5	CZJ719007C	24/7	20.05.2010	21.12.2014	1 676	677	–	677
DL360 G5	CZJ840A5TU	24/7	15.10.2011	21.12.2014	1 163	677	–	677
DL360 G6	CZJ9490325	24/7	22.12.2012	21.12.2014	729	677	–	677
DL360 G5	GB8815JKJ5	24/7	23.05.2011	21.12.2014	1 308	677	–	677
DL360 G5	CZJ842A0K5	24/7	20.03.2012	21.12.2014	1 006	677	–	677
DL380 G5	CZC8146YGF	24/7	22.04.2011	21.12.2014	1 339	967	–	967
DL380 G7	GB802820AJ	24/7	3.09.2013	21.12.2014	474	1 262	1 262	1 262
DL360 G5	CZJ803A6NF	tööaeg	26.02.2010	21.12.2014	1 759	677	–	677
DL360 G5	GB8819M7A6	tööaeg	18.06.2011	21.12.2014	1 282	677	–	677
DL360 G7	CZJ0400ZP7	tööaeg	17.11.2013	21.12.2014	399	884	–	884
ML350p G8	CZ24130HZD	tööaeg	25.04.2017	21.12.2014	-856	655	655	0
DL380 G7	CZ2052L84Z	tööaeg	8.02.2014	21.12.2014	316	1 262	–	1 262

Lisa 1 järg

DL360 G5	CZJ7470BCL	tööaeg	21.12.2010	21.12.2014	1 461	677	–	677
DL360 G5	CZJ833A69S	24/7	24.09.2011	21.12.2014	1 184	677	–	677
DL360 G7	CZJ2130KSY	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	884	–	0
DL360 G7	CZJ2130KT4	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	884	–	0
DL360 G5	CZJ833A69P	24/7	24.09.2011	21.12.2014	1 184	677	–	677
DL360 G6	CZJ93703CV	24/7	16.10.2012	21.12.2014	796	677	–	677
DL360 G6	CZJ95104CR	24/7	29.12.2012	21.12.2014	722	677	–	677
DL360 G5	GB8717DAN9	24/7	12.06.2010	21.12.2014	1 653	677	–	677
DL360 G5	CZJ833A69R	24/7	24.09.2011	21.12.2014	1 184	677	–	677
DL380 G5	CZC7091P84	24/7	31.03.2010	21.12.2014	1 726	967	–	967
DL380 G5	CZC7091P7Z	24/7	31.03.2010	21.12.2014	1 726	967	–	967
DL380 G5	CZC7091P8N	24/7	31.03.2010	21.12.2014	1 726	967	–	967
DL360 G5	CZJ6420399	24/7	1.01.2011	21.12.2014	1 450	677	–	677
DL360p G8	CZJ3350VM8	24/7	9.09.2016	21.12.2014	-628	830	830	0
DL360 G5	GB8815JKJB	24/7	28.04.2009	21.12.2014	2 063	677	–	677
DL180 G6	CZ3218HD77	24/7	8.05.2015	21.12.2014	-138	460	460	0
DL385p G8	CZJ32706XZ	24/7	16.08.2016	21.12.2014	-604	–	1 144	0
DL360 G5	CZJ7020092	24/7	16.01.2010	21.12.2014	1 800	677	–	677
DL360 G7	CZJ1190QSR	24/7	14.06.2014	21.12.2014	190	884	–	884
DL360 G7	CZJ1190QSQ	24/7	14.06.2014	21.12.2014	190	884	–	884
DL370 G6	CZJ1190RCT	24/7	16.06.2014	21.12.2014	188	921	921	921
DL370 G6	CZJ1190RCV	24/7	16.06.2014	21.12.2014	188	921	–	921

Lisa 1 järg

DL360 G7	CZJ21100SW	24/7	28.03.2015	21.12.2014	-97	884	–	0
DL180 G6	CZ3218HD73	24/7	8.05.2015	21.12.2014	-138	460	–	0
DL180 G6	CZ3218HD75	24/7	8.05.2015	21.12.2014	-138	460	–	0
DL180 G6	CZ3218HD79	24/7	8.05.2015	21.12.2014	-138	460	–	0
DL360 G7	CZJ026052Y	24/7	31.07.2013	21.12.2014	508	884	–	884
DL385p G8	CZJ32706XY	24/7	16.07.2016	21.12.2014	-573	–	–	0
DL385p G8	CZJ32706Y0	24/7	16.07.2016	21.12.2014	-573	–	–	0
DL360 G5	GB8815JKJV	24/7	28.04.2009	21.12.2014	2 063	677	–	677
DL360 G5	CZJ913A3DM	24/7	12.05.2012	21.12.2014	953	677	–	677
BL495c G5	GB8913LRBD	24/7	31.12.2013	21.12.2014	355	401	401	401
BL495c G5	GB8913LRBJ	24/7	31.12.2014	21.12.2014	-10	401	–	0
BL490c G6	GB80354SW2	24/7	9.10.2013	21.12.2014	438	457	457	457
BL490c G6	GB80354STR	24/7	9.10.2013	21.12.2014	438	457	–	457
BL490c G6	GB80354SSB	24/7	9.10.2013	21.12.2014	438	457	–	457
DL360 G7	CZJ1070B98	24/7	23.03.2014	21.12.2014	273	884	–	884
DL360 G7	CZJ1070B97	24/7	23.03.2014	21.12.2014	273	884	–	884
DL360 G7	CZJ1070B99	24/7	23.03.2014	21.12.2014	273	884	–	884
DL380 G7	CZ212305H3	24/7	27.06.2014	21.12.2014	177	1 262	–	1262
DL360 G7	CZJ20505D1	24/7	22.02.2015	21.12.2014	-63	884	–	0
DL360 G7	CZ32089HBN	24/7	2.03.2015	21.12.2014	-71	884	–	0
DL360 G7	CZJ21301ZK	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	884	–	0
DL360 G7	CZJ2141HB6	24/7	7.05.2015	21.12.2014	-137	884	–	0

DL360 G5	CZJ847A6HY	24/7	2.01.2012	21.12.2014	1 084	677	–	677
DL360p G8	CZJ2320LPG	24/7	18.09.2015	21.12.2014	-271	830	–	0
DL365 G5	CZJ847A4P4	24/7	31.12.2011	21.12.2014	1 086	677	677	677
DL360 G5	CZJ84716HW	24/7	2.01.2012	21.12.2014	1 084	677	–	677
DL360 G5	CZJ847A6HX	24/7	2.01.2012	21.12.2014	1 084	677	–	677
DL360 G5	CZJ847A6GR	24/7	2.01.2012	21.12.2014	1 084	677	–	677
DL360 G5	CZJ847A3C9	24/7	2.01.2012	21.12.2014	1 084	677	–	677
DL360 G6	CZJ01504BD	24/7	14.05.2013	21.12.2014	586	677	–	677
DL360 G5	CZJ71704LG	24/7	28.05.2010	21.12.2014	1 668	677	–	677
DL360 G6	CZJ02107XJ	24/7	29.06.2013	21.12.2014	540	677	–	677
DL360p G8	CZJ23303ZN	24/7	31.10.2015	21.12.2014	-314	830	–	0
DL360p G8	CZJ2170BXH	24/7	26.06.2012	21.12.2014	908	830	–	830
DL360 G5	GB87526Y6H	24/7	1.02.2011	21.12.2014	1 419	677	–	677
DL380p G8	CZ22290KFQ	24/7	31.07.2015	21.12.2014	-222	1 144	1 144	0
DL360p G8	CZJ233041W	24/7	31.10.2015	21.12.2014	-314	830	–	0
DL360p G8	CZJ3500726	24/7	14.01.2017	21.12.2014	-755	830	–	0
BL490c G6	GB89479VNW	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457
DL360 G6	CZJ9340246	24/7	28.08.2012	21.12.2014	845	677	–	677
DL360 G6	CZJ9340232	24/7	28.08.2012	21.12.2014	845	677	–	677
DL360 G6	CZJ934023W	24/7	28.08.2012	21.12.2014	845	677	–	677
DL360 G6	CZJ934022S	24/7	28.08.2012	21.12.2014	845	677	–	677
BL490c G6	GB89479VNP	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457

BL490c G6	GB89479VPC	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457
BL490c G6	GB89479VPR	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457
DL360 G6	CZJ01008W0	24/7	26.03.2013	21.12.2014	635	677	–	677
BL685c G7	CZ3142XL0Y	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	860	860	860
BL685c G7	CZ3142XL0J	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	860	–	860
BL685c G7	CZ3142XL11	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	860	–	860
BL685c G7	CZ3142XL0K	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	860	–	860
DL360 G7	CZJ14808CR	24/7	17.02.2015	21.12.2014	-58	884	–	0
DL360 G5	GB8809CYYW	24/7	11.04.2011	21.12.2014	1 350	677	–	677
DL380 G7	CZ22070296	24/7	28.03.2015	21.12.2014	-97	1 262	–	0
DL360 G7	CZJ21301TD	24/7	5.04.2015	21.12.2014	-105	884	–	0
DL380 G7	CZ3223L7CH	24/7	11.06.2015	21.12.2014	-172	1 262	–	0
DL360p G8	CZJ2320LPH	24/7	6.09.2015	21.12.2014	-259	830	–	0
BL460c G8	CZJ24503BD	24/7	16.11.2015	21.12.2014	-330	–	–	0
BL460c G8	CZJ24503BF	24/7	16.11.2015	21.12.2014	-330	–	–	0
DL360p G8	CZJ303007H	24/7	28.01.2016	21.12.2014	-403	830	–	0
DL360p G8	CZJ23705TF	24/7	6.02.2016	21.12.2014	-412	830	–	0
DL360 G5	CZJ71506WR	24/7	28.05.2010	21.12.2014	1 668	677	–	677
DL385p G8	CZJ32706XX	24/7	16.07.2016	21.12.2014	-573	–	–	0
DL385p G8	CZJ32706XW	24/7	16.07.2016	21.12.2014	-573	–	–	0
DL385p G8	CZJ32706XV	24/7	16.07.2016	21.12.2014	-573	–	–	0
DL360p G8	CZJ3350VMN	24/7	9.09.2016	21.12.2014	-628	830	–	0

Lisa 1 järg

DL385p G8	CZJ413051X	24/7	11.04.2016	21.12.2014	-477	–	–	0
DL385p G8	CZJ413051W	24/7	11.04.2016	21.12.2014	-477	–	–	0
BL490c G6	GB80354SSP	24/7	9.10.2013	21.12.2014	438	457	–	457
DL385p G8	CZJ30507S3	24/7	4.03.2016	21.12.2014	-439	–	–	0
DL360p G8	CZJ305014N	24/7	13.02.2016	21.12.2014	-419	830	–	0
DL360p G8	CZJ2510LYD	24/7	18.01.2016	21.12.2014	-393	830	–	0
DL385p G8	CZJ34909FP	24/7	6.01.2017	21.12.2014	-747	–	–	0
DL385p G8	CZJ34909FQ	24/7	6.01.2017	21.12.2014	-747	–	–	0
DL360p G8	CZJ41000PR	24/7	11.03.2017	21.12.2014	-811	830	–	0
DL360p G8	CZJ41000PS	24/7	11.03.2017	21.12.2014	-811	830	–	0
DL360p G8	CZJ41000PW	24/7	11.03.2017	21.12.2014	-811	830	–	0
DL360p G8	CZJ41000PX	24/7	11.03.2014	21.12.2014	285	830	–	830
DL360p G8	CZJ41000PY	24/7	11.03.2017	21.12.2014	-811	830	–	0
DL360p G8	CZJ41000PT	24/7	11.03.2017	21.12.2014	-811	830	–	0
DL360p G8	CZJ443007J	24/7	20.11.2017	21.12.2014	-1 065	830	–	0
DL360p G8	CZJ443007H	24/7	20.11.2017	21.12.2014	-1 065	830	–	0
DL360 G5	GB8741Y2FN	24/7	13.01.2010	21.12.2014	1 803	677	–	677
DL360 G5	GB8741XX9B	24/7	20.11.2010	21.12.2014	1 492	677	–	677
DL360 G5	CZJ806A6ZU	24/7	9.04.2011	21.12.2014	1 352	677	–	677
DL360 G5	CZJ70800BV	24/7	6.03.2010	21.12.2014	1 751	677	–	677
DL380 G6	CZC9166HNZ	24/7	14.07.2012	21.12.2014	890	882	–	882
BL490c G6	GB89479VR5	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457

Lisa 1 järg

BL490c G6	GB89479VR8	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457
BL490c G6	GB89479VRA	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457
BL490c G6	GB89479VRF	24/7	23.12.2012	21.12.2014	728	457	–	457
DL380 G6	GB8952DK2K	24/7	19.01.2013	21.12.2014	701	882	–	882
DL380 G6	GB8952DK04	24/7	19.01.2013	21.12.2014	701	882	–	882
DL360 G6	CZ20288X52	24/7	27.07.2013	21.12.2014	512	677	–	677
DL380 G7	GB802820EC	24/7	3.09.2013	21.12.2014	474	1 262	–	1262
DL360 G7	CZJ0390R85	24/7	11.10.2013	21.12.2014	436	884	–	884
DL380 G7	CZ21160197	24/7	3.05.2014	21.12.2014	232	1 262	–	1262
DL360 G7	CZJ1200684	24/7	10.06.2014	21.12.2014	194	884	–	884
DL380 G7	CZ21220C8J	24/7	14.06.2014	21.12.2014	190	1 262	–	1262
DL360 G7	CZJ11204VC	24/7	5.09.2014	21.12.2014	107	884	–	884
BL685c G7	CZ3142XL0W	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	860	–	860
BL490c G7	CZ214105V1	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	532	–	532
BL490c G7	CZ214105UY	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	532	–	532
BL490c G7	CZ214105V0	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	532	–	532
BL490c G7	CZ214105UZ	24/7	25.10.2014	21.12.2014	57	532	–	532
DL360 G6	CZJ92703JD	24/7	...	21.12.2014	41 994	677	–	677
DL360 G7	CZJ21301T9	24/7	5.04.2015	21.12.2014	-105	884	–	0
DL360 G7	CZ3214DABY	24/7	17.04.2015	21.12.2014	-117	884	–	0
DL360 G7	CZJ2151816	24/7	4.05.2015	21.12.2014	-134	884	–	0
DL360 G7	CZJ215182X	24/7	4.05.2015	21.12.2014	-134	884	–	0

Lisa 1 järg

DL360 G7	CZJ21301VN	24/7	10.05.2015	21.12.2014	-140	884	–	0
DL360 G7	CZJ14809L1	24/7	31.12.2014	21.12.2014	-10	884	–	0
DL360 G7	CZJ2220JR9	24/7	11.06.2015	21.12.2014	-172	884	–	0
DL360p G8	CZJ23001NP	24/7	18.08.2015	21.12.2014	-240	830	–	0
DL360p G8	CZJ23509NG	24/7	23.09.2015	21.12.2014	-276	830	–	0
DL360p G8	CZJ23509NH	24/7	23.09.2015	21.12.2014	-276	830	–	0
DL360p G8	CZJ233042Z	24/7	31.10.2015	21.12.2014	-314	830	–	0
DL360p G8	CZJ233042X	24/7	31.10.2015	21.12.2014	-314	830	–	0
DL360p G8	CZJ2510LYC	24/7	18.01.2016	21.12.2014	-393	830	–	0
DL360p G8	CZJ2510LYF	24/7	18.01.2016	21.12.2014	-393	830	–	0
DL360p G8	CZJ32700X3	24/7	12.07.2016	21.12.2014	-569	830	–	0
DL360p G8	CZJ32700X4	24/7	12.07.2016	21.12.2014	-569	830	–	0
DL360p G8	CZJ32700X5	24/7	12.07.2016	21.12.2014	-569	830	–	0
DL360p G8	CZJ32700X6	24/7	12.07.2016	21.12.2014	-569	830	–	0
DL385p G8	CZJ34909FR	24/7	6.01.2017	21.12.2014	-747	–	–	0
DL360p G8	CZJ41000PQ	24/7	11.03.2017	21.12.2014	-811	830	–	0
DL360p G8	CZJ41000PV	24/7	11.03.2014	21.12.2014	285	830	–	830
DL360p G8	CZJ447017L	24/7	19.12.2017	21.12.2014	-1 094	830	–	0
DL360 G7	CZJ20600SL	24/7	8.03.2015	21.12.2014	-77	884	–	0
DL360p G8	CZJ3350VM4	24/7	9.09.2016	21.12.2014	-628	830	–	0
DL380 G7	CZ21220C8H	24/7	14.06.2014	21.12.2014	190	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ2080C9Q	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0

Lisa 1 järg

DL360p G8	CZJ22508G1	24/7	26.06.2012	21.12.2014	908	830	–	830
BL465c G7	CZ215105R2	24/7	31.01.2015	21.12.2014	-41	532	532	0
DL360 G7	CZJ2080C9R	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
DL360 G7	CZJ12315V8	24/7	22.06.2014	21.12.2014	182	884	–	884
DL360p G8	CZJ3350VM5	24/7	9.09.2016	21.12.2014	-628	830	–	0
DL380e G8	CZJ305075D	24/7	16.10.2016	21.12.2014	-665	449	449	0
DL360 G7	CZJ2080C9S	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
BL490c G7	CZ32047ALT	24/7	31.01.2012	21.12.2014	1 055	532	–	532
DL380 G5	GB8641PE1N	24/7	21.11.2009	21.12.2014	1 856	967	–	967
DL360 G5	CZJ639047V	24/7	24.11.2009	21.12.2014	1 853	677	–	677
DL360 G5	GB8815JKHK	24/7	22.05.2011	21.12.2014	1 309	677	–	677
DL360 G7	CZJ0370G73	24/7	19.10.2013	21.12.2014	428	884	–	884
DL360 G7	CZJ0400ZP8	24/7	22.11.2013	21.12.2014	394	884	–	884
BL490c G7	CZ31027BL7	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532
BL490c G7	CZ31027BL9	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532
BL490c G7	CZ31027BTP	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532
BL490c G7	CZ31027BTM	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532
DL380 G7	CZ211005HD	24/7	21.03.2013	21.12.2014	640	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ12315W8	24/7	22.06.2014	21.12.2014	182	884	–	884
DL360 G7	CZJ12315W9	24/7	22.06.2014	21.12.2014	182	884	–	884
DL380 G7	CZ21240B95	24/7	12.10.2014	21.12.2014	70	1 262	–	1 262
DL380 G7	CZ21400KFV	24/7	12.10.2014	21.12.2014	70	1 262	–	1 262

Lisa 1 järg

DL360 G7	CZJ1400G2M	24/7	27.10.2014	21.12.2014	55	884	–	884
DL360 G7	CZJ215063P	24/7	27.04.2015	21.12.2014	-127	884	–	0
DL360 G7	CZ3224LYWV	24/7	26.06.2015	21.12.2014	-187	884	–	0
DL380p G8	CZ22310015	24/7	13.08.2015	21.12.2014	-235	1 144	–	0
DL380p G8	CZ22310014	24/7	13.08.2015	21.12.2014	-235	1 144	–	0
DL360 G7	CZJ233003T	24/7	24.08.2015	21.12.2014	-246	884	–	0
DL360 G7	CZJ233003V	24/7	24.08.2015	21.12.2014	-246	884	–	0
DL360 G7	CZJ2340TFJ	24/7	3.09.2015	21.12.2014	-256	884	–	0
DL360 G5	CZJ64609K0	24/7	6.12.2009	21.12.2014	1 841	677	–	677
DL360 G5	CZJ70807W6	24/7	2.03.2010	21.12.2014	1 755	677	–	677
DL360 G5	GB8733RJPE	24/7	28.08.2010	21.12.2014	1 576	677	–	677
DL360 G5	GB8734S8BV	24/7	5.09.2010	21.12.2014	1 568	677	–	677
DL380 G5	CZC90245HV	24/7	19.06.2012	21.12.2014	915	967	–	967
DL360 G7	CZJ02602N0	24/7	26.09.2013	21.12.2014	451	884	–	884
DL360 G7	CZJ0400GXF	24/7	30.11.2013	21.12.2014	386	884	–	884
DL360 G7	CZJ0400GY4	24/7	6.12.2013	21.12.2014	380	884	–	884
DL360 G7	CZJ051030F	24/7	17.01.2014	21.12.2014	338	884	–	884
DL380 G7	CZ2101008T	24/7	17.01.2014	21.12.2014	338	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ0440BZQ	24/7	21.01.2014	21.12.2014	334	884	–	884
BL465c G7	CZ31027F1X	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532
BL465c G7	CZ31027F2C	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532
BL465c G7	CZ31027F2X	24/7	31.01.2014	21.12.2014	324	532	–	532

Lisa 1 järg

DL360 G7	CZJ04711LB	24/7	9.03.2014	21.12.2014	287	884	–	884
DL360 G7	CZJ12315V9	24/7	22.06.2013	21.12.2014	547	884	–	884
DL380 G7	CZ210305BQ	24/7	11.07.2014	21.12.2014	163	1 262	–	1 262
DL380 G7	CZ21240B8Z	24/7	12.10.2014	21.12.2014	70	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ150009L	24/7	27.01.2015	21.12.2014	-37	884	–	0
DL360 G7	CZJ1490N0B	24/7	27.01.2015	21.12.2014	-37	884	–	0
BL490c G7	CZ32047ALW	24/7	31.01.2015	21.12.2014	-41	532	–	0
DL360 G7	CZJ20505C6	24/7	27.02.2015	21.12.2014	-68	884	–	0
DL360 G7	CZJ20506TB	24/7	22.02.2015	21.12.2014	-63	884	–	0
DL360 G7	CZJ20504XF	24/7	22.02.2015	21.12.2014	-63	884	–	0
DL360 G7	CZJ2080RYL	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
DL360 G7	CZJ2080RYN	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
DL360 G7	CZJ2080RYM	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
DL360 G7	CZJ2080RYP	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
DL360 G7	CZJ2080C9T	24/7	5.03.2015	21.12.2014	-74	884	–	0
DL360 G6	CZJ0110HU7	24/7	15.07.2013	21.12.2014	524	677	–	677
DL360 G7	CZJ2150635	24/7	27.04.2015	21.12.2014	-127	884	–	0
DL360 G5	CZJ833A6A1	24/7	24.09.2011	21.12.2014	1 184	677	–	677
DL380p G8	CZ22310016	24/7	13.08.2015	21.12.2014	-235	1 144	–	0
DL360p G8	CZJ2360M5N	24/7	21.09.2015	21.12.2014	-274	830	–	0
DL360p G8	CZJ2360M5P	24/7	21.09.2015	21.12.2014	-274	830	–	0
DL380e G8	CZJ2330DHW	24/7	28.09.2015	21.12.2014	-281	449	–	0

Lisa 1 järg

DL360p G8	CZJ23303ZT	24/7	4.01.2016	21.12.2014	-379	830	–	0
DL360p G8	CZJ30507YJ	24/7	4.03.2016	21.12.2014	-439	830	–	0
DL360p G8	CZJ3110XLT	24/7	3.04.2016	21.12.2014	-469	830	–	0
DL360p G8	CZJ3110XLS	24/7	3.04.2016	21.12.2014	-469	830	–	0
DL360p G8	CZJ32401P8	24/7	21.06.2016	21.12.2014	-548	830	–	0
DL360p G8	CZJ32401PB	24/7	21.06.2016	21.12.2014	-548	830	–	0
DL360p G8	CZJ32401PC	24/7	21.06.2016	21.12.2014	-548	830	–	0
DL360p G8	CZJ32401P9	24/7	21.06.2016	21.12.2014	-548	830	–	0
DL360 G5	CZJ62804RP	24/7	12.09.2009	21.12.2014	1 926	677	–	677
DL360 G7	CZJ11204VS	24/7	6.10.2014	21.12.2014	76	884	–	884
DL360p G8	CZJ3110XLV	24/7	3.04.2016	21.12.2014	-469	830	–	0
ML350p G8	CZ221805KV	24/7	30.07.2016	21.12.2014	-587	655	–	0
DL360 G7	CZJ1421KC5	24/7	10.11.2014	21.12.2014	41	884	–	884
DL360p G8	CZJ3410JC1	24/7	11.11.2016	21.12.2014	-691	830	–	0
ML350 G6	CZJ01800RN	24/7	4.06.2013	21.12.2014	565	807	–	807
DL360p G8	CZJ2170BX8	24/7	26.05.2015	21.12.2014	-156	830	–	0
DL360p G8	CZJ2660735	24/7	25.06.2015	21.12.2014	-186	830	–	0
HP d530 CMT	CZC3450FK2	24/7		21.12.2014	41 994	–	–	0
compaq nx9020	CNF43410LQ	24/7		21.12.2014	41 994	–	–	0
DL360 G5	CZJ910A26W / 399524-B21	24/7	22.04.2012	21.12.2014	973	677	–	677
DL380 G6	CZC9300HW7	24/7	30.08.2012	21.12.2014	843	882	–	882
DL360 G6	CZJ94303S0	24/7	2.12.2012	21.12.2014	749	677	–	677

ML350 G6	CZJ1120J2P	24/7	25.05.2014	21.12.2014	210	807	–	807
DL360 G7	CZJ14101VF	24/7	21.10.2014	21.12.2014	61	884	–	884
DL585 G7	GB8113H9HL	24/7	19.04.2014	21.12.2014	246	1 314	1314	1 314
DL380 G7	CZ214907HB	24/7	19.12.2014	21.12.2014	2	1 262	–	1 262
ML350 G6	CZJ2030MSL	24/7	31.01.2015	21.12.2014	-41	807	–	0
ML350 G6	CZJ2030MSM	24/7	2.02.2013	21.12.2014	687	807	–	807
DL165 G7	GC97EE001169	24/7	26.03.2014	21.12.2014	270	–	295	0
DL380p G8	CZ3322F3LK	24/7	2.07.2016	21.12.2014	-559	1 144	–	0
DL380p G8	CZ3322F3LL	24/7	2.07.2016	21.12.2014	-559	1 144	–	0
DL360p G8	CZJ3350FBS	24/7	1.10.2016	21.12.2014	-650	830	–	0
DL380p G8	CZ234615HG	24/7	18.12.2016	21.12.2014	-728	1 144	–	0
HP Compaq nc6120	CNU52524RF	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
DL160 G5	GB8812F66J	24/7	4.04.2011	21.12.2014	1 357	295	295	295
DL360 G5	CZJ844A3HF	24/7	21.11.2011	21.12.2014	1 126	677	–	677
HP Compaq nc6220	CNU6291JR0	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
HP Compaq nx6110	CNU5141WKW	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
HP Compaq nc6220	CNU6021F23	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
HP Compaq nc6220	CNU6291JR0	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
HP compaq nx7000	CND35006GF	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
DL360 G5	CZJ913A3DN	24/7	12.05.2012	21.12.2014	953	677	–	677
DL360 G6	CZJ93703CN	24/7	16.10.2012	21.12.2014	796	677	–	677
DL360 G6	GB8952DD7T	24/7	19.01.2013	21.12.2014	701	677	–	677

Lisa 1 järg

ML350 G5	GB87129R58	24/7	23.04.2010	21.12.2014	1 703	517	–	517
DL360 G6	GB8009LHBX	24/7	16.03.2013	21.12.2014	645	677	–	677
DL360 G5	CZJ917A8L2	24/7	11.06.2012	21.12.2014	923	677	–	677
DL360 G6	CZJ023067J	24/7	30.06.2013	21.12.2014	539	677	–	677
ML110 G6	GB80260FW7	24/7	27.08.2015	21.12.2014	-249	213	213	0
DL360 G6	CZJ00901ZP	24/7	16.03.2013	21.12.2014	645	677	–	677
ML350 G6	CZJ051033X	24/7	12.01.2014	21.12.2014	343	807	–	807
ML350 G6	CZJ1160JH4	24/7	3.05.2014	21.12.2014	232	807	–	807
ML350 G6	CZJ1120J36	24/7	9.06.2014	21.12.2014	195	807	–	807
ML350 G6	CZJ1120J3Q	24/7	11.07.2014	21.12.2014	163	807	–	807
DL585 G7	GB8113H9HH	24/7	19.04.2014	21.12.2014	246	1 314	–	1 314
DL380 G7	CZ21410CKP	24/7	7.11.2014	21.12.2014	44	1 262	–	1 262
ML350 G6	CZJ14707BH	24/7	2.12.2014	21.12.2014	19	807	–	807
ML350 G6	CZJ1470C3G	24/7	7.12.2014	21.12.2014	14	807	–	807
ML350 G6	CZJ1470ZS9	24/7	7.12.2014	21.12.2014	14	807	–	807
DL360 G7	CZJ14712CT	24/7	7.12.2014	21.12.2014	14	884	–	884
ML350 G6	CZJ14806S7	24/7	15.12.2012	21.12.2014	736	807	–	807
DL360 G7	CZJ14808C9	24/7	2.01.2015	21.12.2014	-12	884	–	0
DL360 G7	CZJ1490N1R	24/7	1.02.2015	21.12.2014	-42	884	–	0
HP Pavilion dv2000	2CE7180KTZ	24/7		21.12.2014	41 994	–	–	0
ML350 G6	CZJ2080SV4	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	807	–	0
DL360 G7	CZJ21301PL	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	884	–	0

Lisa 1 järg

ML350e G8	CZ2231074W	24/7	23.08.2015	21.12.2014	-245		655	0
DL360p G8	CZJ2320LPC	24/7	30.08.2015	21.12.2014	-252	830	–	0
DL360p G8	CZJ2320LP1	24/7	24.09.2015	21.12.2014	-277	830	–	0
DL360p G8	CZJ23303ZX	24/7	25.09.2015	21.12.2014	-278	830	–	0
ML350p G8	CZ2238152X	24/7	10.10.2015	21.12.2014	-293	655	–	0
DL360p G8	CZJ238022T	24/7	10.10.2015	21.12.2014	-293	830	–	0
DL360p G8	CZJ238022S	24/7	10.10.2015	21.12.2014	-293	830	–	0
ML350p G8	CZ23030H5Z	24/7	16.02.2016	21.12.2014	-422	655	–	0
DL360p G8	CZJ305032C	24/7	18.12.2016	21.12.2014	-728	830	–	0
DL360p G8	CZJ3060CNB	24/7	31.05.2016	21.12.2014	-527	830	–	0
DL380e G8	CZJ3330125	24/7	13.09.2016	21.12.2014	-632	449	–	0
DL360p G8	CZJ3410JC2	24/7	11.11.2016	21.12.2014	-691	830	–	0
ML350 G6	CZJ917069T	24/7	2.06.2012	21.12.2014	932	807	–	807
HP Compaq nc6220	CNU6291JR2	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
DL360 G5	CZJ71102S8	24/7	11.05.2010	21.12.2014	1 685	677	–	677
DL360 G5	GB8740XAVS	24/7	19.10.2010	21.12.2014	1 524	677	–	677
DL360 G7	CZJ1450JPN	24/7	29.12.2014	21.12.2014	-8	884	–	0
compaq nx9030	CNF4412PRG	24/7	...	21.12.2014	41 994	–	–	0
DL385p G8	CZJ3380GBR	24/7	3.10.2016	21.12.2014	-652	–	–	0
BL460c G8	CZJ433014B	24/7	11.09.2017	21.12.2014	-995	–	–	0
DL360 G7	CZJ2130KT0	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	884	–	0
DL360 G7	CZJ2130KSX	24/7	1.05.2015	21.12.2014	-131	884	–	0

Lisa 1 järg

DL360p G8	CZJ3150L2C	24/7	12.05.2016	21.12.2014	-508	830	–	0
DL360p G8	CZJ3150L2G	24/7	12.05.2016	21.12.2014	-508	830	–	0
DL360p G8	CZJ3150L2F	24/7	12.05.2016	21.12.2014	-508	830	–	0
DL360p G8	CZJ3150L2H	24/7	12.05.2016	21.12.2014	-508	830	–	0
DL360p G8	CZJ3150L2J	24/7	12.05.2016	21.12.2014	-508	830	–	0
DL360p G8	CZJ3150L2D	24/7	12.05.2016	21.12.2014	-508	830	–	0
DL360 G7	CZJ0460Z87	24/7	2.12.2013	21.12.2014	384	884	–	884
DL360 G7	CZ352216HB	24/7	1.06.2015	21.12.2014	-162	884	–	0
DL360p G8	CZJ30900YD	24/7	22.03.2016	21.12.2014	-457	830	–	0
DL360 G5	CZJ907A346	24/7	11.03.2012	21.12.2014	1 015	677	–	677
DL360 G7	CZJ0460Z88	24/7	2.12.2013	21.12.2014	384	884	–	884
DL360 G5	CZJ70800FV	24/7	21.03.2010	21.12.2014	1 736	677	–	677
DL360p G8	CZJ35102H1	24/7	6.01.2017	21.12.2014	-747	830	–	0
DL380 G7	CZ21420998	24/7	28.10.2014	21.12.2014	54	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ10202WC	24/7	8.02.2014	21.12.2014	316	884	–	884
DL360 G7	CZJ2220JR7	24/7	11.06.2015	21.12.2014	-172	884	–	0
DL360 G7	CZJ0460Z86	24/7	2.12.2013	21.12.2014	384	884	–	884
DL360 G7	CZ352216HA	24/7	1.06.2015	21.12.2014	-162	884	–	0
DL380 G7	CZ21420997	24/7	28.10.2014	21.12.2014	54	1 262	–	1 262
DL380 G5	GB874958JM	24/7	11.01.2010	21.12.2014	1 805	967	–	967
DL360p G8	CZJ32004GG	24/7	10.06.2016	21.12.2014	-537	830	–	0
DL360 G5	GB8815J2EP	24/7	30.05.2011	21.12.2014	1 301	677	–	677

Lisa 1 järg

DL360p G8	CZJ2450C6C	24/7	19.11.2015	21.12.2014	-333	830	–	0
DL360p G8	CZJ407020F	24/7	26.02.2017	21.12.2014	-798	830	–	0
DL360 G5	CZJ70600KB	24/7	27.02.2010	21.12.2014	1 758	677	–	677
DL380 G5	GB87108TPM	24/7	20.03.2010	21.12.2014	1 737	967	–	967
DL360 G5	CZJ710053V	24/7	13.04.2010	21.12.2014	1 713	677	–	677
DL360 G5	CZJ813A2T5	24/7	7.05.2011	21.12.2014	1 324	677	–	677
DL360 G6	CZJ94202EY	24/7	2.11.2012	21.12.2014	779	677	–	677
DL360 G7	CZJ0390R80	24/7	11.10.2013	21.12.2014	436	884	–	884
DL360 G7	CZJ0421418	24/7	6.12.2013	21.12.2014	380	884	–	884
DL360 G7	CZJ0440C26	24/7	20.12.2011	21.12.2014	1 097	884	–	884
DL380 G7	CZ2109069N	24/7	19.03.2014	21.12.2014	277	1 262	–	1 262
DL320 G6	CZ3111AWWJ	24/7	24.03.2012	21.12.2014	1 002	356	356	356
DL360 G7	CZJ11204VH	24/7	26.08.2014	21.12.2014	117	884	–	884
DL360 G7	CZJ1421KC7	24/7	22.11.2014	21.12.2014	29	884	–	884
DL360 G7	CZJ1450GG9	24/7	29.12.2014	21.12.2014	-8	884	–	0
DL360 G7	CZ3224LYWS	24/7	26.06.2015	21.12.2014	-187	884	–	0
DL360p G8	CZJ23001P7	24/7	18.08.2015	21.12.2014	-240	830	–	0
DL380p G8	CZJ2233082P	24/7	30.07.2015	21.12.2014	-221	1 144	–	0
DL360p G8	CZJ2450C6B	24/7	19.11.2015	21.12.2014	-333	830	–	0
DL360e G8	CZJ2420LJM	24/7	19.11.2015	21.12.2014	-333	463	463	0
DL380p G8	CZ233901XR	24/7	27.10.2016	21.12.2014	-676	1 144	–	0
DL360 G5	CZJ642035H	24/7	28.11.2009	21.12.2014	1 849	677	–	677

DL380 G5	CZC7322BFT	24/7	1.09.2010	21.12.2014	1 572	967	–	967
DL360 G5	GB8741Y2EX	24/7	13.11.2010	21.12.2014	1 499	677	–	677
DL360 G5	GB87526Y6A	24/7	24.01.2011	21.12.2014	1 427	677	–	677
DL380 G5	CZC8022XFC	24/7	30.01.2011	21.12.2014	1 421	967	–	967
DL380 G7	CZ2046HR2C	24/7	17.12.2013	21.12.2014	369	1 262	–	1 262
DL380 G7	CZ2046HTVX	24/7	18.12.2013	21.12.2014	368	1 262	–	1 262
DL380 G7	CZ2046HTVY	24/7	1.12.2013	21.12.2014	385	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ04906VS	24/7	12.12.2013	21.12.2014	374	884	–	884
DL360 G7	CZJ106025M	24/7	10.03.2014	21.12.2014	286	884	–	884
DL360 G7	CZJ1110FV3	24/7	4.04.2014	21.12.2014	261	884	–	884
DL360 G7	CZJ10906P6	24/7	24.05.2014	21.12.2014	211	884	–	884
DL360 G7	CZJ11204VN	24/7	21.09.2014	21.12.2014	91	884	–	884
DL360 G7	CZJ11204VL	24/7	6.10.2014	21.12.2014	76	884	–	884
DL380 G7	CZ21240B97	24/7	6.10.2014	21.12.2014	76	1 262	–	1 262
DL360 G7	CZJ1450GGW	24/7	28.11.2014	21.12.2014	23	884	–	884
DL360 G7	CZJ145021V	24/7	28.11.2014	21.12.2014	23	884	–	884
DL360 G7	CZ3224LYWP	24/7	26.06.2015	21.12.2014	-187	884	–	0
DL360p G8	CZJ22500S5	24/7	29.06.2015	21.12.2014	-190	830	–	0
DL380p G8	CZJ2233082Q	24/7	30.07.2015	21.12.2014	-221	1 144	–	0
DL360 G5	CZJ833A4NB	24/7	24.09.2011	21.12.2014	1 184	677	–	677
DL380p G8	CZ223814BT	24/7	10.10.2015	21.12.2014	-293	1 144	–	0
DL380e G8	CZJ2340Z6T	24/7	18.12.2015	21.12.2014	-362	449	–	0

Lisa 1 järg

DL380p G8	CZ22480628	24/7	30.01.2016	21.12.2014	-405	1 144	–	0
DL380p G8	CZ22480627	24/7	29.01.2016	21.12.2014	-404	1 144	–	0
DL360p G8	CZJ308085H	24/7	22.03.2016	21.12.2014	-457	830	–	0
DL360p G8	CZJ308085G	24/7	22.03.2016	21.12.2014	-457	830	–	0
DL360p G8	CZJ3080854	24/7	22.03.2016	21.12.2014	-457	830	–	0
DL360p G8	CZJ32815QJ	24/7	24.07.2016	21.12.2014	-581	830	–	0
DL380p G8	CZ23100KP6	24/7	6.09.2016	21.12.2014	-625	1 144	–	0
DL360p G8	CZJ3350VM0	24/7	12.09.2016	21.12.2014	-631	830	–	0
DL360p G8	CZJ40204N0	24/7	8.02.2017	21.12.2014	-780	830	–	0
DL360p G8	CZJ40204MZ	24/7	8.02.2017	21.12.2014	-780	830	–	0
DL360p G8	CZJ4070217	24/7	15.03.2017	21.12.2014	-815	830	–	0
DL360 G5	CZJ70705RA	24/7	1.03.2010	21.12.2014	1 756	677	–	677
DL360 G5	CZJ74008CD	24/7	17.10.2010	21.12.2014	1 526	677	–	677
DL360 G7	CZJ04711L6	24/7	8.03.2014	21.12.2014	288	884	–	884
DL360 G7	CZJ150037F	24/7	1.01.2015	21.12.2014	-11	884	–	0
DL360p G8	CZJ2320LN8	24/7	24.09.2015	21.12.2014	-277	830	–	0
KOKKU	–	–	–	–	–	–	25 371	190 373

Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

Lisa 2. AS Eesti Telekom kauba mahakandmise akt

AS Eesti Telekom						
registrikood 10234957						
Valge tn 16						
Tallinn 19095						
KAUBA MAHAKANDMISE AKT			OSKUL_2014_19		17.12.2014	
					kuupäev	
Palun maha kanda AS Eesti Telekom'i ladudest järgnevad kaubad:						
Kauba kood	Nimetus	Ladu	Asukoht	Kogus	Laoväärtus (€)	
kasutservervaruosa	Kasutatud serverite varuosad	ET_LEIUNURK	ComPlus	276	2030	
		KOKKU		276	2 030,00 €	
Mahakandmise põhjus:						
Tegemist on Complus serveri kõvaketastega, mis on Kliendile: Bitboardile üle antud, kuid jäid 2013 aasta mahakandmisest välja.						
Kanne						
Osakond:	502000104	Finantseerimise grupp				
Pearaamatu konto:	412904	Kaupade mahakandmine				
Kulukeskus:	X51040	Kliendiseadmete müük				
Segment:	E	E				
Algataja:	Anneli Sadam	Laoprotsesside juht		nimi/ ametikoht		
Kooskõlastaja:	Kalev Karus	Valdkonnajuht		nimi/ ametikoht		
Kinnitaja:	Valev Tõnisson	Finantsdirektor		nimi/ ametikoht		
Kannete tegija:	Ljudmila Kabulova	ostuspetsialist		nimi/ ametikoht		

Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

Lisa 3. AS Eesti Telekom kaupade hankekategooriad ja vastutajad (osaliselt)

Tase1	Seadmed	Kategooria	Alamkategooria 1	Alamkategooria 2	Kategooriapuuoks	Äriline vastutaja	Ametikoht	Üksus	Ostujuht	Ostuspetsialist
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Antenn	Televisioon	GDS.DVC.NW.ARL.TV	Ivory Rea	Juhtivinsener-grupijuht	Multimeedia grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Antenn	Mobiilvõrk	GDS.DVC.NW.ARL.MBLNT	Ermo Polma	Raadiovõrgu ja transmissiooni osakonna juhataja	Raadiovõrgu osakond	Terje Hürenen	Ingrid Kaha
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Antenn	Raadiolink	GDS.DVC.NW.ARL.RDLNK	Veiko Praakel	Võrguarengu spetsialist	Multimeedia grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Antenn	Wifi	GDS.DVC.NW.ARL.WT	Veiko Praakel	Võrguarengu spetsialist	Multimeedia grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Antenn	Wimax	GDS.DVC.NW.ARL.WMX	Tiit Animägi	Juhtivinsener	Arenduse planeerimise osakond	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Ruuter	IP/MPLS	GDS.DVC.NW.RTR.IPMPPLS	Ardi Ahi	Valdkonnajuht	Püsivõrgu osakond	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Ruuter	Televisioon	GDS.DVC.NW.RTR.TV	Ivory Rea	Juhtivinsener-grupijuht	Multimeedia grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Server	IP/MPLS	GDS.DVC.NW.SRVR.IPMPPLS	Ardi Ahi	Valdkonnajuht	Püsivõrgu osakond	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Server	Andmeside	GDS.DVC.NW.SRVR.DTCMN	Mati Luik	Võrguarengu spetsialist	Sõlmede projekteerimise grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Server	Televisioon	GDS.DVC.NW.SRVR.TV	Oliver Mändla	Digi TV arenguspetsialist	Multimeedia grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Switch	Andmeside	GDS.DVC.NW.SWTCH.DTCMN	Ardi Ahi	Valdkonnajuht	Püsivõrgu osakond	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Switch	IP/MPLS	GDS.DVC.NW.SWTCH.IPMPPLS	Ardi Ahi	Valdkonnajuht	Püsivõrgu osakond	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Switch	KMI	GDS.DVC.NW.SWTCH.KMI	Ardi Ahi	Valdkonnajuht	Püsivõrgu osakond	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Switch	Wifi	GDS.DVC.NW.SWTCH.WT	Veiko Praakel	Võrguarengu spetsialist	Multimeedia grupp	Terje Hürenen	Svetlana Matvejeva
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Tugijaam	Mobiilvõrk	GDS.DVC.NW.SPRST.MBLNT	Ermo Polma	Raadiovõrgu ja transmissiooni osakonna juhataja	Raadiovõrgu osakond	Terje Hürenen	Ingrid Kaha
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Switch	Datacenter	GDS.DVC.NW.SWTCH.DTCNT	Sven Enno	Grupijuht	Andmekeskuste riistvara halduse grupp	Kristi Kaart	Sven Enno
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Ruuter	Kohtvõrk	GDS.DVC.NW.RTR.LNW	Tõnu Anton	Tootejuht	Kauba jaemüügi grupp	Jelena Piskunova	Kaja Hein
Kaup	Seadmed	Võrguseadmed	Switch	Kohtvõrk	GDS.DVC.NW.SWTCH.LNW	Jelena Piskunova	Ostuspetsialist	Sisseostu grupp	Jelena Piskunova	Erik Hollas

Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

**Lisa 4. AS Eesti Telekomi DC osakonna poolt hallatava kogu lao andmed
seisuga 31.12.2014**

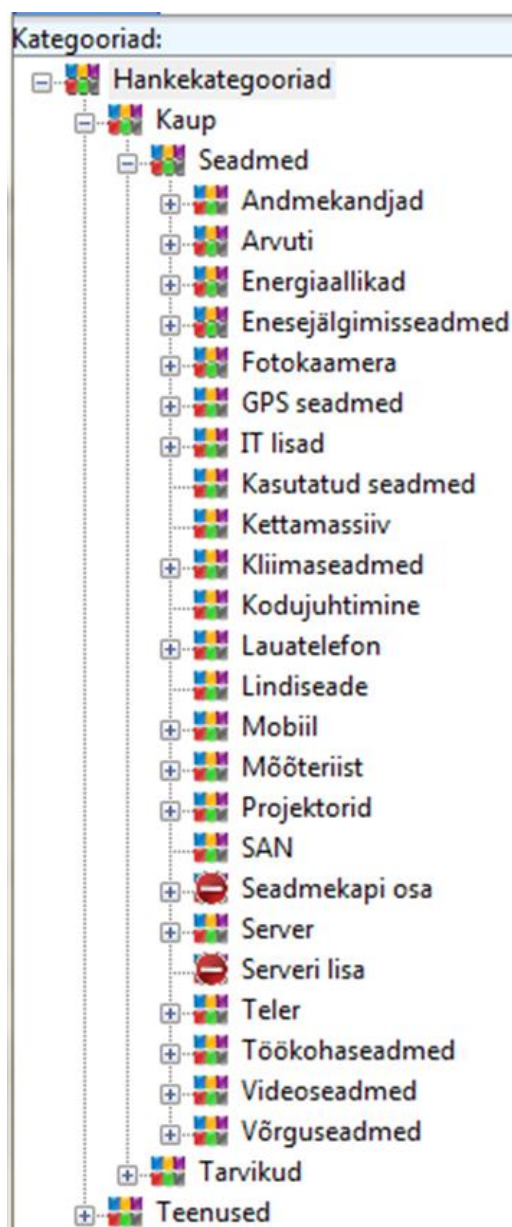
Kaubakood	Kauba nimetus	tk	Laoväärtus
416127-B21	HP 300GB 3G SAS 15K 3,5" DP ENT HDD	2	480
468406-B21	HP 24 Bay 6Gb SAS Expander Card	2	360
492620-B21	HP 300GB 10000 rpm Hot Plug SAS 2.5-inch Dual Port Hard Drive	1	215
49Y6012	IBM Gen2 Hard drive 4 TB - removable -3,5" Slim Line - SATA-600-NL-7200	5	2 024
503296-B21	HP Proliant G6 HP 460W CS HE Power Supply Kit	1	162
507127-B21	HP 300GB 10K DP SAS 2.5 HP 6G ENT HD	15	2 495
507610-B21	HP 500GB 7.2K DP SAS 2.5 HP 6G MDL HD Kõvakettas	10	1 530
507614-B21	HP 1TB 6G SAS 7.2K rpm LFF (3.5-inch) Du	1	275
507616-B21	HP 2TB SAS 7200 rpm (3.5-inch)	3	717
512487-B21	HP ESSENTIALS ILO ADVAN PACK, AKA (512487-B21)	6	1 217
512547-B21	HP 146GB 6G SAS 15K rpm SFF (2.5-inch) DP Ent 3yr Warranty	16	2 798
515081-B21	HP ML350 G6 Redundant Fan/Baffle Kit	1	41
516814-B21	HP 300GB 15K DP SAS 3.5 HP 6G ENT HD	3	564
581284-B21	HP 450GB 10K 6G 2.5 SAS DP ENT HDD 581284-B21	19	4 692
581286-B21	HP 600GB 6G SAS 10K rpm SFF (2.5-inch) Dual Port Ent 3yr Warranty	8	1 218
593717-B21	HP NC523SFP PCI-E Dual Port 10 Gb Adap	1	299
604506-B21	HP 8GB 2Rx4 PC3L-10600R-9 Kit	7	558
605835-B21	HP 1TB 6G SAS 7.2K 2.5IN MDL HDD	4	987
619291-B21	HP 900GB 6G SAS 10K rpm SFF (2.5-inch) DP Enterprise 3yr Warranty	14	6 112
627117-B21	HP 300GB 6G SAS 15K rpm SFF (2.5-inch) Hot Plug 3yr Warranty	10	3 118
631670-B21	HP Smart Array P420/1GB FBWC Controller	1	410
633785-B21	HP DL360G7 E5649 CPU KIT	3	2 381
642107-421	Server HP DL380p Gen8 E5-2640 Base EU Svr	1	2 386
647893-B21	HP 4GB (1x4GB) LV SR x4 PC3L-10600R (DDR3-1333) Registered CAS-9	13	741
647897-B21	HP 8GB (1x8GB) Dual Rank x4 PC3L-10600R	51	4 609
652564-B21	HP 300GB 6G SAS 10K rpm SFF (2.5-inch) SC Enterprise 3yr	12	1 823

Tabel 4 järg

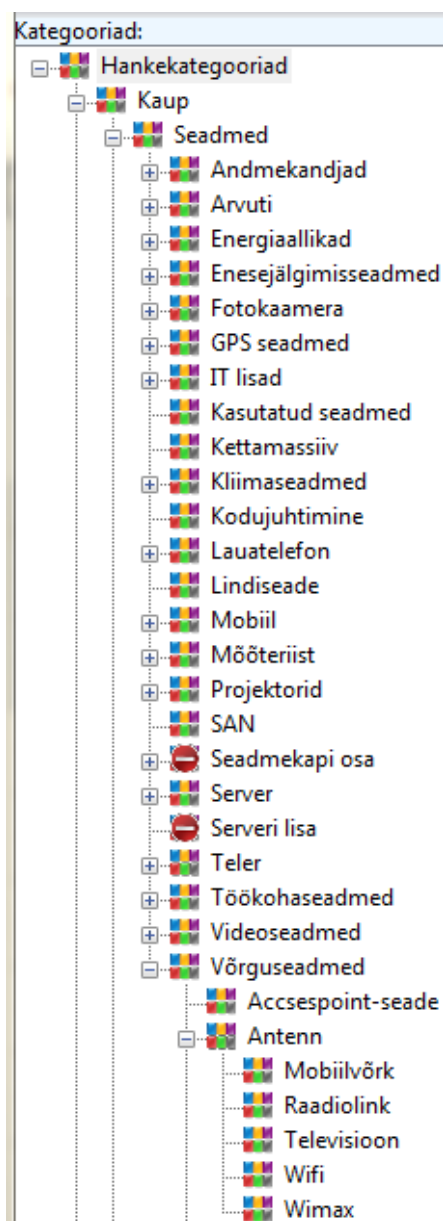
652572-B21	HP 450GB 6G SAS 10K 2.5in SC ENT HDD	6	1 335
652583-B21	HP 600GB 6G SAS 10K 2.5in SC ENT HDD	18	4 880
652589-B21	HP 900GB 6G SAS 10K 2.5in SC HDD GEN8	24	8 975
652605-B21	HP 146GB 6G SAS 15K rpm SFF (2.5-inch) SC Enterprise 3yr Warranty HDD	17	2 882
652611-B21	HP 300GB 6G SAS 15K 2.5in SC ENT HDD	12	3 127
652615-B21	HP 450GB 6G SAS 15K rpm LFF (3.5-inch) SC Enterprise 3yr Warranty Hard	2	738
652745-B21	HP 500GB 6G SAS 7.2K 2.5in SC MDL HDD	10	1 678
652749-B21	HP 1TB 6G SAS 7.2K 2.5in SC MDL HDD	16	4 279
654770-B21	HP DL360p Gen8 Intel Xeon E5-2640 (2.50G	5	3 775
656362-B21	HP 460W Common Slot Platinum Plus Hot Pl	3	399
662883-B21	HP 380/385 Gen8 8-SFF Cage/Bkpln Kit	2	212
713985-B21	HP 16GB 2Rx4 PC3L-12800R-11 Kit	44	7 441
7,31304E+11	APC BackUPS CS 500VA USB/SER USV	2	161
733733-421	HP DL360p Gen8 E5-2630v2 Base EU Svr	1	1 933
AJ737A	HP 450GB 3G 15K 3.5 inch Dual-port SAS HDD for StorageWorks MSA2	1	295
BD711AAE	HP VMw vSphere Std 1P 3yr E-LTU litsents	4	3 893
PW9130I-3000R	Eaton 9130i 3000 R - XL2U	1	1 237
QK703A	HP P2000 3TB 6G SAS 7.2K 3.5 in MDL HDD	12	5 723
ST3000DM001	SEAGATE BARRACUDA 3TB 3.5" SATA3 7.2K 64MB	4	337
ST32000645NS	SEAGATE Enterprise Capacity 3.5 2TB HDD	1	122
US619E	HP 3Y NBD W/DMR PROLIANT DL36X HW S	4	482
WD30EZRX	WD CAVIAR GREEN 3TB 3.5" SATA3 IP 64MB	3	0
WD7500BPKX	WD Mobile Black 750GB HDD SATA 6Gb/s	1	49
KOKKU	–	403	96 166

Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

Lisa 5. AS Eesti Telekom'i hankepuu



Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud



Allikas: AS Eesti Telekom; autori koostatud

SUMMARY

THE OPTIMIZING THE STORAGE EXPENSES IN AS EESTI TELEKOM

Anneli Sadam

Language: Estonian

Figures: 19

Pages: 52

Tables: 3

References: 30

Appendixes: 3

Keywords: stock reserve, stockroom, turnover rate, optimizing, rental cost

The research topic of this study in the company AS Eesti Telekom has not been researched before and is important at present. Especially because the merging of the companies calls for new ways of thinking and motivation to organise things and cooperation between different departments more efficiently. It is expedient to find out the optimal solutions for reducing the storage expenses of the new organisation.

The purpose of this study is to find out the optimal storage space in the warehouses of Telekom in Tallinn and regulate the procedures of storage calculation.

To achieve the purpose of the study the following goals were set:

- 1) to find out the efficiency of using storage space in Tallinn;
- 2) to find out the rental costs of the warehouse spaces located in Tallinn;
- 3) To study how the monitoring of storage supply is organised:
 - a) which databases are used to monitor storage supplies;
 - b) the requests and their frequency of using storage supplies;
 - c) following activities according to the results of the requests;

- d) alternative working system expense for the company in case the critical supplies' warehouse would be given up.
- 4) to find out how new purchase tree created by an author of this paper for the transition of financial software (Dynamics Axapta 2012) helps to reduce the expenses;
- 5) finding out problems and working out the optimal solution.

For present study, author also set the goal to map stock administration used by data centre database administration group and the principles of construction of managing reserves.

It was necessary to conduct primarily for identifying possible problems to find the possibilities for saving financially.

The theoretical part of the paper is based on the analysis of topical literature and focuses mainly on the essence of reserves, on the expenses connected with supplies and various possible ways to optimize storage expenses.

To achieve the goal of the study it was necessary:

- 1) to explore processes, instructions, agreements and regulations used at present from the internal web;
- 2) to visit three warehouses of AS Eesti Telekom, located in Tallinn (Lõdtsa tn 8, Betooni tn 1 ja SLO);
- 3) to communicate with the staff in finance and business analysis department according to the report of turnover rate;
- 4) to communicate with the staff dealing with retail and devices for clients to find out the reasons why the merchandise are remained in the warehouses;
- 5) to find out the following actions from the purchase department which come from the query of sales frequency;
- 6) to find out in cooperation with the leader of the merchandise and financing sales group which would be the alternative working management cost for the company if Telekom would give up the critical reserves administered by DC department;
- 7) to interview the people responsible for merchandise tree to describe logics behind it.

Author found out the efficiency of the three AS Eesti Telekom warehouses in Tallinn and their monthly maintenance costs.

Due to author's estimation, only storage space in Suur-Sõjamäe street has been efficiently used so far. It is rented from AS SLO Eesti. Due to author's opinion the warehouses in 8 Lõõtsa street and in 1 Betooni street are used impractically. In both of the storage spaces the out-of-date devices take ca $\frac{1}{4}$ up to $\frac{1}{4}$ of the total area.

Due to author's suggestion in Lõõtsa street as well as in Betooni street's warehouses the stock control, tidying up, and utilizing the out-of-date devices has begun. As the result of those activities in the storage space of Betooni street ca 194 square metres of storage space is going to be free of use which equals with about 8 storage rooms in Lõõtsa street's warehouse. Author suggests to give up Lõõtsa street's warehouse due to that the company annually wins 25 187,52 €.

According to the results of the study the author suggests that the company should update the principles of taking stock and its instructions.

Author studied the procedures of observing the stock reserves. It was found out that in Telekom there is a monthly turnover rate query in the reporting environment made to have an overview of the stock situation and the merchandise remaining in the warehouses. It has been agreed in the company that the merchandise should not stay in the warehouse for more than 2,5 months.

It came out that turnover rate query reflects only the stock reserves of two departments: retail department and client devices department. There is a software Ladu 20 used for monitoring the reserves of fault situations and VMI system is used for e-shops stock reserves, For net devices, every unit has its own stock reserve overview of devices in the software programme.

In the stockroom administered by data centre hardware administration group no certain method is used for managing reserves. The agreed process of planning and optimal size of reserves are missing. The list and the amount of spare parts acquired is set due to the long-time practice. The stock reserves are constantly monitored.

Author suggests Telekom to introduce a united system for monitoring the stock reserves. Different departments should establish sensible turnover rate measurements which can be observed monthly.

Author studied the turnover rate queries of May 2014 and found out which goods belong to those which are too long in stock and the reasons behind that.

Due to the results of the analysis it became evident that the devices had been in the stock for more than 2,5 month on following reasons:

- 1) the delivery amounts that were wrongly predicted by business managers;
- 2) the delivery amounts that were wrongly predicted by the company's retail staff;
- 3) bigger order as made according to increase stock reserves to the buffer stock administrator by database centre hardware administration group, because the price was favourable due to the amount. For example the old generation equipment which are more difficult to purchase and which price would rise in time;
- 4) the devices are kept for customers who would need to buy those during the thunder period;
- 5) devices were ordered to the stock in bigger amounts during the device exchange projects (the out-of-date devices were exchanged for newer ones), for instance telephone devices based on RAS1000 technology exchanging for FIX-GSM technology.

Author suggests to create a system for business managers which helps them to plan and predict the amounts of goods more precisely. It is also advisable to revise the goals of different departments not to have any contradictions.

Due to the results of the analysis author suggests to reconsider the principles of company's reserve management which should include:

- 1) principles of measuring turnover speed;
- 2) the logics behind writing off and sale of inventory;
- 3) principles and regulations of administering the stockrooms:
 - a) the purpose of the stockroom;
 - b) unit to use the stockroom;
 - c) optimal reserves for different domains or how long it is allowed to maintain the goods in stock;
 - d) the people entitled to the right of submitting the order of delivery;
 - e) the approvers of purchases are submitted.

Author analysed the data given in Appendix 1 two possible scenarios (which would be the alternative organization of work expense for the company if the company would give up the

critical reserve stock, decreases the amount of devices kept for the same purpose and equips all the servers in productive use with SLA support packet given by the manufacturer) and found out:

Due to the first scenario would the cost of annual support be 25 371 € (Look Appendix 1 table column 1st scenario).

Due to the second scenario the annual cost will be 190 373 € (look at Appendix 1 tcolum 2nd scenario). It was found out that equipping all the devices with manufacturer's support would be too expensive for the company.

Author studied how new financial system (Dynamics Axapta 2012) helps to decrease costs due to the procurement tree created by the author.

Author found out that the purchase tree gives Telekom the possibility to have better control of the expenses – there is a certain person responsible for them who has the overview of the expenses of the certain category.

For optimizing the storage expenses the following processes have been started due to author's suggestion:

- 1) the tidying, writing off and utilizing work of old devices has been started in stockrooms;
- 2) changing the turnover rate report became more user friendly.

AUTORIDEKLARATSIOON

Deklareerin, et käesolev lõputöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli diplomi taotlemiseks ning selle alusel ei ole varem taotletud akadeemilist kraadi ega diplomit.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjanduslikest allikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Autor:

(Anneli Sadam, ”.....” juuni 2015)

Üliõpilaskood:

Töö vastab kehtivatele nõuetele.

Juhendaja:

(lektor Ester Vahtre, *EMBA*, ”.....” juuni 2015)

Kaitsmisele lubatud: ”.....” 2015

TTÜ TK kaitsmiskomisjoni esimees:

.....

(nimi, allkiri)