

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Marika-My Laid

**TOOTMIS- JA TARNETEGEVUSE PLANEERIMISE
ARENDAMINE HUPPA OÜ NÄITEL**

Magistritöö ärijuhtimise magistrikraadi taotlemiseks ettevõtluse ja tehnoloogia erialal

Juhendaja: dotsent Tõnu Roolaht

Tartu 2016

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “ 2016. a

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

SISUKORD.....	3
SISSEJUHATUS	5
1. TOOTMIS- JA TARNETEgevuse PLANEERIMISE TEOREETILISED ALUSED.....	10
1.1. Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine.....	10
1.2. Hooajaliste kaupade nõudluse prognoosimise ja edasilükkamise meetodid	26
2. TOOTMIS- JA TARNETEgevuse ANALÜÜS NING PLANEERIMISE PARANDAMISE ETTEPANEKUD.....	36
2.1. Huppa OÜ ja kasutatud uurimismeetodite tutvustus.....	36
2.2. Huppa OÜ tootmis- ja tarnetegevuse ülevaade	44
2.3. Huppa OÜ tootmis- ja tarnetegevuse protsesside ümberkujundamise ettepanekud.....	59
KOKKUVÕTE.....	70
VIIDATUD ALLIKAD	74
LISAD	80
Lisa 1. Hooegade tootearendus ja tootmise ajaplaan kolme aasta näitel, nädalates ..	80

Lisa 2. Autori kokkuvõte intervjuudest tarnijatega, mis teostati ajavahemikul 19-21.09.2015	81
Lisa 3. Autori kokkuvõte intervjuudest tootjatega, mis teostati ajavahemikul 20-24.09.2016	83
Lisa 4. Huppas kasutatav näitlik tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajatelg, päevades	85
Lisa 5. Huppa tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaan Gantt tabelina, nädalates	86
Lisa 6 Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaani muudatusettepanek Gantt tabelina, nädalates	87
SUMMARY	88

SISSEJUHATUS

Viimase kahekümne aasta suurimaks muutuseks on globaalne infoliikumine kommunikatsioonitehnoloogiliste arengute tõttu (Bhardwaj, Fairhurst 2010: 166; Lee 2002: 105-106; Barnes, Greenwood 2006: 260; Kiisler 2011: 399), mis võimaldab kõikidel tarneahelas osalevatel osapooltel kiiresti infot saada just neid huvitava teema kohta. Kirjeldatud muutused on oluliselt mõjutanud lõpptarbivate käitumist (Cash *et al.* 1995: 91). Vaadeldes lõpptarbivate positsiooni turunõudluse kujundajatena, siis eelmise sajandi viiekümendatel see positsioon põhimõtteliselt puudus. Selleks oli üsna lihte põhjus: kui lõpptarbijaja pole võimalustest informeeritud, ei oska ta ka nõuda ning tarbib toodet, mida kaubanduses edasimüüjate poolt pakutakse.

Viimaste aastakümnete jooksul toimunud muutuste ning tihenunud konkurentsi tõttu on nõudluse ja pakkumise suhe muutunud. See tuleneb eelkõige väga kiirest teadlikkuse levikust globaalsete trendide, arengute ning võimaluste osas (Bhardwaj, Fairhurst 2010: 168; Pine 1993: 7). Informeeritud lõpptarbijad esitavad aga aina jõulisemalt edasimüüjatele tingimusi, milleks on kauba kvaliteedi- ja hinnatase (Bhardwaj, Fairhurst, 2010: 169; Tonndorf 2002: 7, 26; Pine 1993: 7).

Säilitamiseks turul püsimiseks konkurentsi positsioon, on tellija ettevõtted sunnitud ajakohastama kasutusel olevaid tootmis- ja tarnetegevuse meetodeid, mis on viimase kümnendi jooksul osutunud ärimaailmale suurimaks väljakutseks (Hoek *et al.* 1999: 6; Pine 1993: 7; Turker, Altuntas 2014: 840). Üheks nimetatud ettevõtteks nende hulgas on ka käesoleva magistr töö keskmes olev tellija ettevõtte Huppa OÜ, kellele kuulub lasterõivaste kaubamärk Huppa (Huppa OÜ 2016; Patendiamet 2016)

Globaalseks trendiks on valmistada aina tihedamas ja intensiivsemas tsükli kollektioone (Turker, Altuntas 2014: 838), rõhutakse tootevaliku uuenemise kiirusele, pakku-des seeläbi käesoleva hetke kõige trendikamaid tooteid.

Euroopa laste ülerõivaste brändid, näit. Reima, Molo, Huppa jt. pole kollektioonide väl-jalaske tihedust muutnud ning siiani luuakse kaks kollektiooni aastas, milleks on ke-vad/suvi ja sügis/talv kollektioonid, kuid kiirmoebrändidest tulenevad mõjutused müügi ja ostustrateegia kujundamises on olemas (Turker, Altuntas 2014: 838; Bhardwaj, Fair-hurst 2010: 171). Muutunud on edasimüüjate ostujuhtimise ja laovarude planeerimise taktika (Lee 2002: 105; Beesley 1996: 13). Ostujuhid ei soovi kaupa osta ega planeerida pikaajaliselt ette, ostuotsused soovitakse langetada võimalikult viimasel minutil (Barnes, Greenwood 2006: 267; Christopher, Peck 1997: 64).

Hiliste tellimuste esitamise meetodit on jõuliselt hakanud kasutama suuremate tellimus-mahtudega ostujuhid, kes tajuvad oma olulisust tellija ettevõtete jaoks. Huvide konflikt edasimüüjate ja tellija ettevõtete vahel on ajastuses. Viimased vajavad edasimüüjatelt tel-limusi uue kollektiooni tootmistegevuste jaoks varem, kui ostujuhid neid anda soovivad (Turker, Altuntas 2014: 838). Selline ajalise nihke suurenemine suurendab tellija ettevõ-tete ning tootjate vastutust ning suurendab nende finantsriske (Barnes, Greenwood 2006: 267).

Magistritöö käsitus on vajalik eelkõige ettevõtte juhatusele ning tootmis- ja tarneahela-juhile, aitamaks välja töötada, vastu võtta ning täide viia strateegilised muudatused toot-mis- ja tarnetegevuse planeerimises ning vajadusel neid mõjutavates tegevustes. Ettevõtte juhatuse poolt on tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise ettepanekute ooda-tavaks tulemuseks vähenev laovarude hulk ning kulude langus tootmis- ja tarnetegevus-tele, mis tuleneksid võimalikult täpsetest tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise metodi-test ning võimalikult täpsetest tootmiskogustest.

Käesolev magistritöö on praktilise väljundiga projekt, mis keskendub Huppa OÜ laste-rõivaste tootmis- ja tarnetegevuse analüüsile. Ettevõttele tehakse järeldustele baseerudes

tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise ettepanekud, mistõttu uuringu tegemise käigus oli võimalik vastavalt analüüsitud infole ja väljapakutud lahendustele alustada protsesside planeerimise arendamisega.

Huppa OÜ-s on tootmis- ja tarnetegevustega seotud protsesside muudatuste vajalikkus olnud teemaks viimasel paaril aastal, kuid teostamata eelkõige selle ulatuslikkuse ja keerukuse tõttu. Käesolevas magistritöös keskendutakse osale tarneahelast, mis hõlmab tootmis- ja tarnetegevuse planeerimist.

Magistritöö eesmärgiks on välja töötada ettepanekud Huppa OÜ tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise parandamiseks.

Eesmärgi täitmiseks seatakse uurimisülesanded järgmiselt:

- 1) anda ülevaade tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisteooriatest;
- 2) käsitleda hooajaliste kaupade nõudluse prognoosimise ja edasilükkamise meetodeid;
- 3) teha ülevaade Huppa OÜ-s kasutatavatest tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise meetoditest ning süsteemidest, võttes arvesse neid mõjutavaid tegevusi;
- 4) formuleerida empiirilise uuringuna tehtud intervjuude ja teostatud analüüside tulemustest ning varasema kirjanduse sünteesi baasil ettepanekud Huppa OÜ tootmis- ja tarnetegevuste protsesside ümberkujundamiseks.

Töö on jaotatud kaheks peatükiks. Esimeses peatükis käsitletakse tootmis- ja tarnetegevusi teoreetilisest aspektist, kus tuuakse välja peamised planeerimisega seostuvad teemad, märksõnad ning mõisted. Teine peatükk on empiiriline juhtumipõhine käsitlus, kus tehakse ülevaade tootmis- ja tarnetegevusest ettevõttes, seejärel baseerudes uuritud kirjandusel ning empiirilisel uurimisel, formuleeritakse ettepanekud tootmis- ja tarnetegevuse protsesside ümberkujundamiseks.

Esimese peatüki esimeses alapeatükis tehakse ülevaade viimase kuuekümnepäevase aasta jooksul toimunud rõivatööstuses tootmise muutustest, selgitatakse tellija ettevõtete ja tootjate koostöö olulisust. Kirjeldatakse tellija ettevõtete peamisi koostöö kriteeriume ning strateegiaid tootjate ning tarnijatega.

Esimese peatüki teises alapeatükis kirjeldatakse hooajaliste toodete iseärasusi ning globaalset taustsüsteemi. Eesmärk on teha ülevaade tellija ettevõttest mittesõltuvatest faktoritest tootmise planeerimisel, tutvustatakse nõudluse prognoosimise ning edasilükkamise meetodeid tootmises.

Teise peatüki esimeses alapeatükis tehakse ülevaade Huppa OÜ-st ning töös kasutatavatest uurimismeetoditest. Käesolevas magistritöös on lähenetud juhtumiuuringu ning intervjuude põhiselt, kaasates kvantitatiivseid andmeid ettevõtte aruannete näol. Teises alapeatükis on teostatud ülevaade Huppa tootmis- ja tarnetegevusest ning neid mõjutavatest olulisematest protsessidest, milleks on tootearenduse ja kollektiooni ülesehituse omapärad. Kolmandas alapeatükis tehakse ettevõtte tootmis- ja tarnetegevusest järeldused ning nendest lähtudes parandusettepanekud protsesside muutmiseks.

Tarneahela ja tootmise planeerimise muutuste vajadustest on avaldatud teadusartikleid ja tehtud uurimustöid hulgaliselt eriti viimase kümne aasta jooksul. Suur osa neist baseeruvad suuremahulistel küsitlustel ning uurimustel, kus tutvustatakse erinevaid tarneahela ning tootmisprotsesside kujundamise meetodeid. Jätkusuutliku tarneahela ja tootmisprotsessi arendamiseks ning andmete kasutamisel tuleb arvesse võtta iga tööstuse spetsiifikast tulenevad omapärad (Turker, Altuntas 2014: 837).

Peamisteks sisendmaterjalideks on tootmise ja tarneahela juhtimist käsitlevad erialaraamatud ning veebipõhised andmekogud, näiteks Emerald Insight, Science Direct jm., kus on võimalik kasutada teadusajakirjades avaldatud artikleid. Empiirilise osa sisendiks on Huppa OÜ loodud tabelandmed, infosüsteemide aruanded, autori tehtud vaatlused, intervjuud tootjate ja tarnijatega ning tootearendust ning tarneahelat juhtides omandatud teadmus ettevõtte äriprotsessidest.

Sarnastel teemadel avalikustatud uurimustööd on valdavalt ülevaatlilikud käsitlused, tuues välja uurimuste tulemused, kokkuvõtted ning järeldused. Suhteliselt vähe on juhtumipõhiseid töid, mis vastaks küsimustele: kuidas ja miks meetod kasutusele võeti, mis selleks tehti ning kas soovitud tulemus saavutati.

Juhtumipõhise ülesehitusega uurimustööd on üldjuhul piiratud või keelatud kasutamiseõigustega, kuna sisaldavad ettevõttespetsiifilist ning konkurentsitundlikku infot. Teemaga seonduvalt seostas autor kolm magistritööd, millest kaks on tehtud Jönköpingu rahvusvahelises ärikoolis (Fan, Zhang 2012; Truong, Zhou 2008) ning üks Linköpingu tehnoloogia instituudist (Can 2008).

Autor tänab Huppa OÜ juhtkonda ja meeskonda, kes on toetanud ja jaganud oma kogemusi ning andnud võimaluse töös käsitletud ja välja töötatud muudatusettepanekuid hakata ellu viima ning töö juhendajat Tõnu Roolahte asjakohaste märkuste ja sisukate nõuannete eest.

Käeoleva magistritöö peamiseks märksõnadeks on tootmise planeerimine, tarnetegevus, edasilükkamise strateegia, prognoosimine.

1. TOOTMIS- JA TARNETEGEVUSE PLANEERIMISE TEOREETILISED ALUSED

1.1. Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine

Käesolev alapeatükk annab ülevaate viimase kuuekümne aasta jooksul toimunud muutuste põhjustest tootmis- ja tarnetegevuse planeerimistegevustes. Tuuakse välja tootarenduse osalus tootmis- ja tarnetegevuse planeerimises, selgitatakse tellija ettevõtete ja tootjate ning tarnijate koostöö olulisust. Samuti selgitatakse tootmise ja tarnetegevuse meetodeid ning nende valiku tegemise kriteeriume.

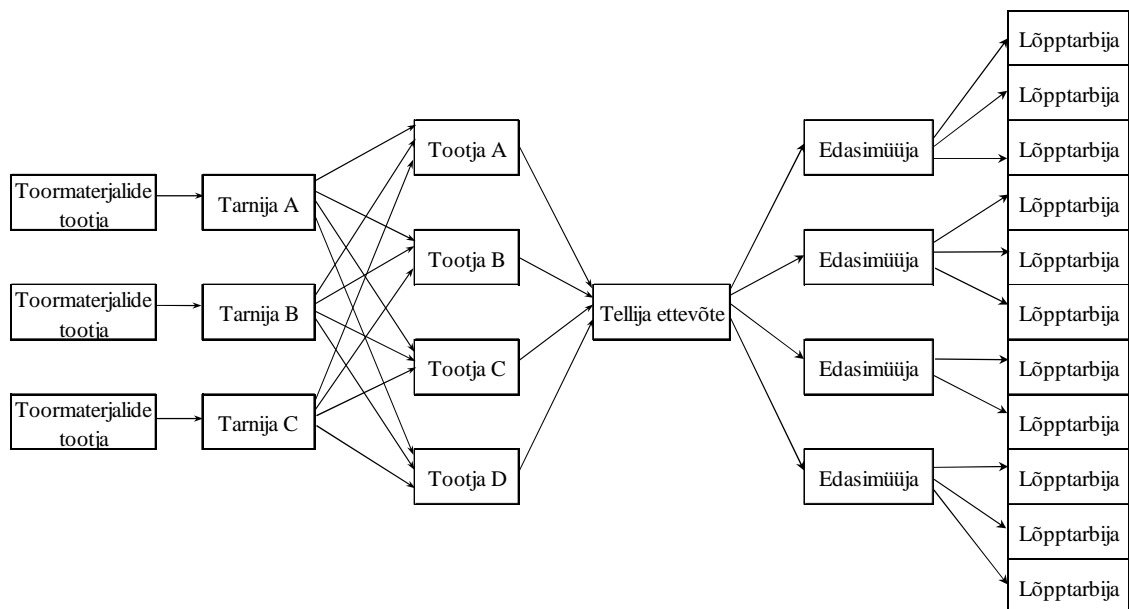
Tabel 1. Kasutatud autorikäsitlused ja definitsioonid

Autorid	Käsitluse kirjeldus
Bucklin (1965)	teoreetilise edasilükkamise strateegia mõtteviisi rajaja
Zinn ja Bowersox (1988)	jagavad edasilükkamise meetodi viieks etapiks, mis võimaldab kasutada efektiivselt prognoosimismeetodit
Christopher ja Peck (1997)	fookus on ostja ja tootja koostöö olulisusel
Fisher (1997)	toodete omaduste olulisus tarnetegevuste strateegia valikul
Hoek <i>et al.</i> (1999)	edasilükkamise strateegia, kui tarneahela juhtimise üks komponentidest
Lee (2002)	hooajaliste toodete tarneahela juhtimine
Yeh, Yang (2003)	edasilükkamise strateegia käsitlus rõivatööstuses
Faes, Matthyssens (2009: 245)	tarnijate hulga valikute alternatiivid, milleks on ühe tarnijaga koostöö, paralleeltarnimine ning kombineeritud tarnimine
Bhardwaj, Fairhurst (2010)	hooajalise tööstuse muutuse käsitlus ning ülevaade
Shukla (2011: 2059)	tehaste võrgustiku tegevus läbi tegevuste ahela, mis hõlmab toormaterjalide tarnetegevusi, tootmistegevusi ning lõpeb kauba kliendile tarnimisega

Allikas: Autori koostatud (tabelis nimetatud allikate põhjal)

Tabelis 1 on ära toodud peamised magistritöös käsitletavat autorid, kes on esitanud oma definitsioonid ning visiooni erinevatest tootmis- ja tarneahela protsessidest ja meetoditest.

Mõistet tarneahela juhtimine (*supply chain management*) on aegade jooksul defineeritud mitmeti, kuid läbivalt on kirjeldatud kui ettevõtteid siduvaid tegevusi, mis hõlmab erinevaid protsesse ja tegevusi toormaterjalide tootmisest kuni valmiskauba lõpptarbija toimetamiseni. Tarneahelas seotakse omavahel hankimine (*procurement*), tootmine ning kauba jaotus (*distribution*), kus juhitakse materjale, tööjõudu, finantsressursse ning protsesse. (Shukla *et al.* 2011: 2059-2060) Tarneahela struktuuri kirjeldamiseks tuleb kindlaks teha selle peamised osapooled (Lambert *et al.* 1998: 5), nagu on illustreerivalt näidatud joonisel 1. Tarneahela parandamisel on esmatähtis parandada informatsiooni liikumist ning planeerida võimalikult sujuvad ühtlustatud tegevused (Chandra, Kumar 2001: 292).



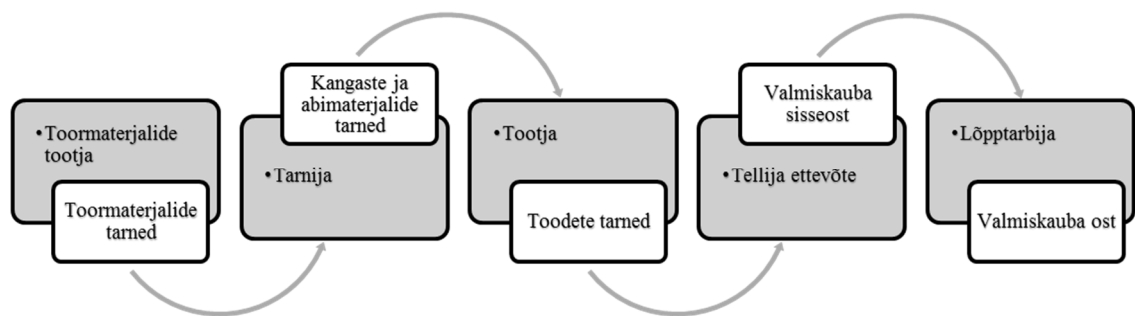
Joonis 1. Tarneahela struktuur

Allikas: Chandra ja Kumari (2001: 293) baasil autori kohandustega

Joonis 1 kohaselt on kogu tarneahela keskmes tellija ettevõtte, kes on seotud vastavalt tellija ettevõtte tarneahela struktuuri kõikide osapooltega ning organiseerib informatsiooni ning materjalide liikumist vähemal või suuremal määral kõikide osapoolte vahel (Lambert *et al.* 1998: 3). Joonisel 1 on näidatud tarneahel algab toormaterjalide tootmi-

sest, seejärel tarnijad toodavad tootmiseks vajalikud abimaterjalid, mille valmimisel organiseeritakse tarned tootjatele. Tootjad valmistavad lõpptoodangu ning need tarnitakse tellija ettevõttele, kes tarnib need omakorda edasimüüjatele või lõpptarbijale.

Käesolevas töös leiavad kasutust kaks peamist mõistet, milleks on ostmine (*purchase*) ning tarnimine (*procurement*). Tarnimist käsitletakse kui laialdast mõistet, mis toimub tarnija, tootja ning tellija ettevõtte vahel ning hõlmab materjalide vajaduse planeerimist, sisseostu, laoseisu juhtimist, logistika organiseerimist, strateegilist planeerimist ning korraldamist. Terve tarneahela ulatuses mitmed tarnetegevuste organiseerimise punktid, milleks on (näidatud joonisel 2) toormaterjalide-, abimaterjalide- ning toodete tarned.



Joonis 2. Tarnete, sisseostu ja ostu tegevused tarneahelas

Allikas: Autori koostatud (Atti 2010: 5-7; Tonndorf 2005: 7-15, 48)

Hoek *et al.* (1999: 6), Pine (1993: 7), Turker ning Altuntas (2014: 840) on välja toonud, et tootmise ja tarnetegevuse süsteemi muutmine on pikemaajaline protsess, mis hõlmab protsesside analüüsi ja muutmist terve ettevõtte lõikes ning on seetõttu tellija ettevõtetele suureks väljakutseks. Sellest tulenevalt peab Huppa OÜ kohanema muutuvates turutingimustes ning Barnes ja Greenwood (2006: 260) kohaselt olema valmis muutma kõiki protsesse, alates eelarvete koostamise põhimõtetest kuni kollektiooni ja tootearenduse protsesside ülesehituseni. Faes ja Matthyssend sõnul tuleb teostada tehaste hindamine, nende asukohtade analüüs, ning läbi viia kogu tarneahelaprotsesside kaardistamine (2009: 247).

Tabelis 2 (lk. 13) on välja toodud Atti (2010: 5-7) kirjeldatud ostmisprotsessi definitsioonide muutumine ajas. Viimaseks kirjeldatud definitsiooniks on ostude kategooriajuhtimine, mis hõlmab endas tarneahelate ja kliendisuhete juhtimist. Keskendutakse kulude ja liigsete varude kokkuhoiule. Olulised on näiteks nõudluse täpne prognoosimine, otseste ja kaudsete kulude vähenemine ning varude vähendamine kaasates tarnijapoolseid ressursse. Tonndorf (2005: 7-15, 48) kasutab seevastu üldist mõistet ostujuht, kes teostab sortimendi analüüsi, selle saneerimist, hindab tasuvust ning vastutab kaubavarude eest.

Tabel 2. Ostmisprotsessi mõistete muutused ajas

Ajavahe- mik	Käsitlusviis	Turuana- lüüs
kuni 1960 hankimine (<i>procurement</i>)	hinnale orienteeritud tegevus	puudub
al. 1961 ostmine (<i>purchasing</i>)	keskendutakse nõudluse ja pakkumise tasakaalule	põhjalik
al. 1981 Tarnetege- vuste juhtimine	pikaajaliste integreeritud suhete juhtimine, strateegiline ostmine	põhjalik
al. 2001 kategooria- juhtimine	tarneahelates, kvaliteedi ja kliendisuhetes osalemine, keskendumine kulude optimeerimisele, tarnijaga info- ja andmevahetuse arendamine	põhjalik

Allikas: Autori koostatud (Atti, 2010: 5-7)

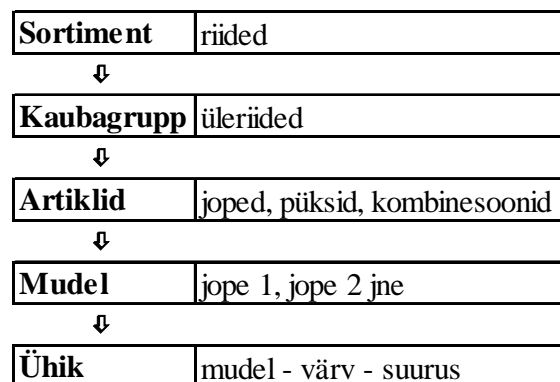
Weele (1994: 89-90) toob välja, et praktikas on ostmise mõiste ja tegevuste vastutusalad ettevõtetes väga erinevad ning sõltuvad konkreetse ettevõtte vajadustest. Ta toob välja, et ostujuhtide tegevussuunad ja vastutusalad võib jagada neljaks:

- 1) administratiivne suund- tööülesanneteks on tellimuste käsitlemine ning tarnetegevuse ajakohasuse jälgimine;
- 2) laiatarbe suund- tööülesanneteks on keskenduda tootjatega läbirääkimistele, saavutamaks parimad tarnetingimused ning hinnad;
- 3) logistiline suund- tööülesandeid hinnatakse reageerimiskiiruse järgi, lähtudes lühi- ja pikaajaliste tellimuste täitmise nõuetest;
- 4) strateegiline suund- ostujuht on kaasatud strateegilistesse plaanidesse ning võidakse kaasata ka tootearendustegevustesse.

Defineerimata, kui laiaulatusliku vastutusalaga on tegemist, kasutatakse üldistatuna edasimüüja ostujuhi ning tellija ettevõtte ostujuhi mõistet, ühildades käesolev magistritöö Tonndorfi definitsiooniga (2005: 13). Eeldatakse, et vastav isik teostab ja vastutab tema haldusalas oleva kaubasortimendi sisseostu ning varude juhtimise eest. Lõpptarbijaks nimetatakse seevastu inimesi, kes ostavad ja tarvivad jaekaubanduses saadaolevat valmiskaupa (Tamm 2005: 8).

Tonndorf (2005: 7-15) on selgitanud, et kaubanduses saadaolevad valmiskaubad liigitatakse kauba sortimentideks, kaubagruppideks ning artikliteks (vt. joonis 3). Atti (2010: 5-15) ja Cash (1995: 174) kirjelduse kohaselt on kaubad või teenused jagatud kategooriateks, mida on võimalik sarnaselt osta ning juhtida.

Autori hinnangul vastavad Tonndorfi (2005: 7-15) definitsioonid rõivatööstuses kasutatavatele väljenditele, mistõttu käesolevas töös on liigendatud kaubad sortimentideks, kaubagruppideks, artikliteks (*articles*), mudeliteks (*model*) ning ühikuteks (*units*).



Joonis 3. Kaupade liigendamise struktuur

Allikas: Autori koostatud ja täiendatud (Tonndorf 2005: 5-15)

Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamisel peetakse väga oluliseks tootearendusprotsesse. Uute toodete tootearendusprotsess (*NPD new product development*) on seda olulisem, mida efektiivsemaid tulemusi soovitakse tarnetegevuste planeerimise arendamisel saavutada (Yang, Burns 2003: 2075-2076; Cooper *et al.* 1997: 8). Tootearendus-

protsess on disaineri ideejooniste järgi teostatav tehnoloogiline arendusprotsess, mis lõpeb tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ja korraldamisega (Uuenduslik... 2011:111). Kogu kirjeldatud protsessi viib läbi tootearendusmeeskond.

Tootmis- ja tarnetegevuse muudatuste planeerimisel tuleb arvesse võtta kollektsiooni ülesehitust, tootearendusmeeskonna ettekirjutatud spetsifikatsioone, tootmises kasutatavaid materjale, nende hanke kohtasid ning toodetavate artiklite valiku laiaulatuslikkust ning mahtusid. Et saavutada võimalikult efektiivne ja kasumlik tootmine, tuleb eelkirjeldatud tegevusi vaadelda kui ühte tervikut, mis oleks tootmistellimuste suhtes paindlik, kuid samas kokkuhoidlik tellija ettevõttele (Yang, Burns 2003: 2075-2076).

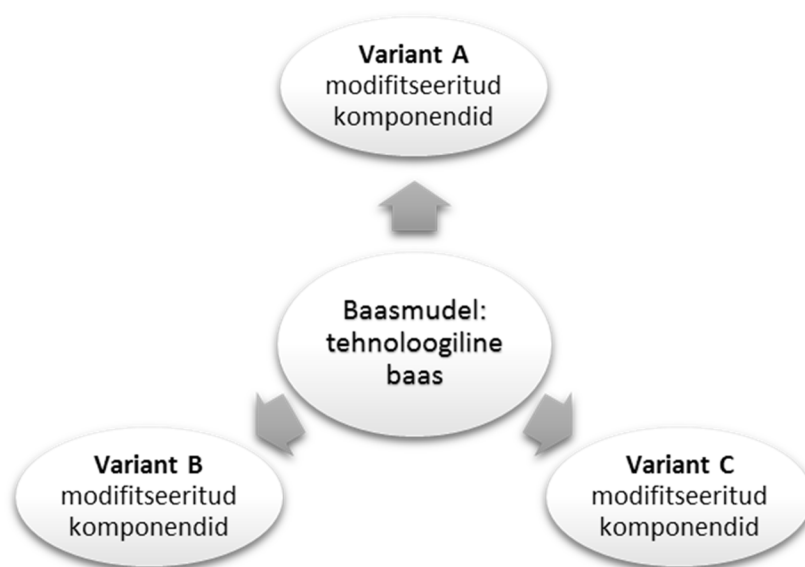
Pine (1993: 7) kirjelduse kohaselt tagab ettevõtetele tänapäeval edu paindlikkus, tulles vastu tarbijate soovidele ning tootmise võimalikult efektiivseks planeerimine, – mis kindlustaks positsiooni tihenevas konkurentsisis. Üheks võtmetegevuseks tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisel, on vähendada tootmiseks kasutatavaid erinevate komponentide arvu ning kasutada nende ühtlustamist (*mass customizing*) (Weele 1994: 87). Tootmiskomponentide ühtlustamine võimaldab vähendada erinevate komponentide artiklite arvu ning seeläbi suurendada unikaalsete komponentide tellimuste mahtusid, mille tulemusel saavutatakse ühtlasem kvaliteet ja madalam tootmishind (Uuenduslik... 2011: 141). Pine (1993: 7) rõhutab seejuures, et tootmiskomponentide ühtlustamine ei ole tootmisettevõtete jaoks enam valik vaid kohustuslik tegevus.

Ühtlustamise tulu tekib Pine (1993: 12) ja Weele (1993: 165-166) sõnul mitte niivõrd toote enda ühtlustamise, vaid läbi tootmiskomponentide valiku määratlemise, kus on kokku lepitud teatud hulk materjalide valikuid, mida tootmises lubatakse kasutada, jaotatud, kas värvi või muude omaduste poolest. Ühtlustamisega tuleb olla siiski ettevaatlik ning jälgida, et tooted tarbija jaoks liiga sarnaseks ei muutu.

Eelnevas lõigus kirjeldati tootmiskomponentide olulisust tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisel arendamisel, kuid vähetähtsam pole tootevaliku enda planeerimine ja kohandamine tootmise jaoks, seetõttu kasutatakse tooteperekondade loomise mõistet. Näiteks Jiao ja Theng (2000: 469-471) nimetavad toodete perekonnaks tüüpilist toodete kogumit, mis on tehnoloogiliselt sama ülesehitusega, kuid erinevad (sisalduvate) komponentide

poolest. Võimalikud toodete modifikatsioonid tekitatakse lõpptarbijale komponentide muutmisega. Selline toodete perekonna loomine on vajalik sujuvaks tarneahela planeerimiseks, hõlbustab ühtlustatud detailide tõttu tootearendust ning aitab tellija ettevõtte os-tujuhil laovarused paremini planeerida. Eesmärgiks on suurendada tootmiskoguseid ning alandada detailide tootmishindasid.

Tooteperekonna loomiseks valitakse välja mudel, mille baasil hakatakse looma võimalikke erinevaid variante (vt. joonis 4). Mudeli ülesehitust hinnatakse kahe kriteeriumi järgi, milleks on toote koostisosad ning võimalikud variandid, mida saab tootest luua (Jiao, Tseng 2000: 470), näiteks baasmudeliks on jope, mille erinevatel modifikatsioonidel on kõigil sama tootmisprotsess, kuid kasutatud erineva kujuga taskuid.



Joonis 4. Tooteperekonna skeem

Allikas: autori koostatud (Jiao, Tseng 2000: 470)

Tootmiseks vajalikke komponente määratleb Stevenson (1996: 566, 573) kui materjale, tooteid või elemente, mida nimetatakse toor- ja abimaterjalideks ning mille tootmistule-

musel valmib toode. Käesoleva magistritöö raames käsitletakse tootmise sisendmaterjalide tarnetegevuse planeerimist. Tabelis 3 on ära toodud erinevad tarnitavade materjalide liigid (Uuenduslik... 2011: 132) ning nende rõivatööstusest tulenevad jaotused.

Stevenson (1996: 499) on jaganud materjalide varud neljaks: toormaterjalide varud, abimaterjalide varud, pooltoodang (ehk lõpetamata toodang) ning valmiskaubavarud.

Tootmistellimuste käsitlemisel tuleb arvestada minimaalsete võimalike tootmiskogustega (MOQ – *miinimum order quantity*), mis on tootja poolt määratud minimaalne tootmiskogus artikli ning ühiku kombinatsiooni kohta.

Tabel 3. Sisseostetavate materjalide liigid

Materjali liik	Materjalide funktsioonid	Rõivatööstuse omapäradest tulenevad jaotused
toormaterjal	peamised materjalid toote valmistamiseks	toormaterjal on kangas, mis jaotatakse kaheks: a) toorkangas (värvimata ja viimistlemata) b) kangas (värvitud ja töödeldud kangas)
abimaterjal	toote valmistamiseks vajalikud detailkomponendid	
ressursid	välised tootmisse mittepuutuvad materjalid, näit. elekter	
sisseostetavad materjalid	kolmandatelt osapooltelt ostetavad valmistooted, mida kasutatakse toote valmistamiseks	lukud, nõöbid, trukid jne.

Allikas: Autori kohandatud (Uuenduslik... 2011: 132)

Toormaterjalide ja kangaste MOQ sõltub tellija ettevõtte vajadustest ning tootmiseks kasutatava masinapargi valikust. Kaks näidet tuuakse kangatarnija baasil järgnevalt, kus MOQ ning tootmistingimused jagunevad kaheks:

- 1) väikepartiide tootmine, mida on sobilik kasutada näidiste tootmiseks. Probleemiks on kangaste värvide ebatäpsus, mis tuleneb väikeste tootmispartiide ebastabiilsusest tulenevast kontrollimatusest, mistõttu puudub tihti ka nõutud toormaterjalide tehniliste näitajate stabiilsus. Väikeste tootmiskoguste tõttu on kangaste juurdehindlus ühe meetri kohta väga kõrge, mis teeb väikeste partiide kangaste meetri hinna märkimisväärselt kallimaks. Ebatäpsused kangaste tootmisel sõltuvad mustrite keerukusastmest ning toodetavast kogusest;

- 2) toodangu tootmise jaoks kangaste partiide MOQ plussiks on madalam hind, kuid miinuseks suur MOQ. Tootmiseks kasutatakse üldjuhul tehnikat, millega tagatakse kvaliteet ning tehnilistele nõuetele vastavus, kuid kogu tootmise ettevalmistusprotsess on väga aeganõudev masinate seadistuste keerukuse tõttu (kuni üks nädal).

Käesoleva magistritöö raames kasutatakse MOQ mõistet, mis on määratud ühe artikli ulatuses.

Tootjate hulga valikul on oluline ettevõtte tarnetegevuste strateegia. Sellega pannakse paika prioriteedid, mida hinnatakse tähtsamaks, kas võimalikud riskid, mis kaasnevad liiga kitsa tootjate valikul võimalike tootmisseisakute näol või rõhutakse madalamale hinnale. Bockerstette ja Shell (1993: 161) rõhutavad, et madalama hinna all ei peetaks silmas ainult ühiku hinda tootmise jaoks, vaid kõiki arenduskulusid kokku. Alljärgnevas tabelis 4 on välja toodud ühelt ja mitmelt tootjalt tarnimise erinevused (Uuenduslik... 2011: 143). Tabelis 4 on näha, et tarnetegevuste strateegia valiku puhul tuleb arvestada mitmete võimaluste ning riskidega.

Tabel 4. Ühelt ja mitmelt tootjalt ostmise erinevused

Ühelt tootjalt ostes	Mitmelt tootjalt ostes
suurte koguste tõttu madalam hind	jagatud koguste tõttu kõrgem hind
personaalsed kokkulepped ja pakkumised, võib ära kaduda turust ülevaade	tarnijatevaheline konkurents, ülevaade turuhindadest
väiksem ressursi vajadus protsesside jälgimiseks ning tulemuste saavutamiseks	vajab rohkem ressursse protsesside jälgimiseks ning tulemuste saavutamiseks
toodangu kvaliteedi stabiilsus	toodangu partiide kvaliteedi erinevused
tootmise võimalik peatumine tarnija hilinemisel või tarnete tühistamisel	tarnijate vahetamise võimalus teise seiskumise või tarnete häirete tõttu
tellija ettevõtte liigne sõltuvus tarnijast	vajadusel võimalus vahetada tarnijat
tellija ettevõtte limiteeritud tehnoloogiliste võimaluste teadlikkus	tehnoloogiliste ja uuendusmeelsete arenduste tagamine
madalamad varajaste infolekete riskid	suurem konfidentsiaalsuslepete rikkumise risk ning infolekked võimalused konkurentidele

Allikas: Autori kohandatud (Uuenduslik... 2011: 143; Faes, Matthyssens 2009: 246-250; Bockerstette, Shell 1993: 159-160; Weele 1993: 136)

Esimeseks alternatiiviks on koostöö ühe tootjaga. Positiivseks loetakse seejures, et tellija ettevõtte annab tootmisse suuremad tootmiskogused. Ühe tootjaga tihe koostöö soodustab

partnerlussuhteid, mis põhinevad usaldusel, toodangu kvaliteet on stabiilne ning suurte tootmiskoguste tõttu on ühiku hind soodsam (Faes, Matthyssens 2009: 246). Administratiivkulused ning ajakulu peetakse madalateks, mistõttu kulub vähem ressursi ning tarne-tegevusi on lihtsam planeerida. Miinusena toovad seejuures Faes ja Matthyssens (2009: 246-250) välja, et ühe tootja puhul eemaldub tellija ettevõtte turust ning aja jooksul kaob teadlikkus turul toimuvast. Näiteks hindade ja uute tehnoloogiliste lahenduste osas, mistõttu aja jooksul võib tootja hinda muutes osutada turul pakutavast kallimaks ning maha jääda tehnoloogilistest arengutest. Samuti muutub tellija ettevõtte ühest tootjast sõltuvaks ning vajadusel puudub võimalus kiiresti tootjat vahetada.

Teise, paralleeltarnimise puhul on samad komponendid arendatud mitmes kohas ning tarneid planeeritakse samaaegselt mitmelt tootjalt. Plussiks loetakse tootjatevahelist hinnakonkurentsi ning kui ühe tootja tarnetega juhtub midagi, siis teine saab koheselt toodangu üle võtta. Kasutades mitut tootjat on tellija ettevõttel ülevaade turul pakutavast hinnatasemest ning tehnoloogilistest arengutest, mis loob soodsamad võimalused hinna ja tehnoloogiliste lahenduste osas läbirääkimisteks. Miinuseks sel juhul on jagatud tootmismahud, mis vähendab tootmiskoguseid ühe tootja lõikes ning võivad olla põhjuseks kõrgemale hinnatasemele. Tarnimise jagamisega mitme tootja vahel kaasneb tellija ettevõttele töömahu kasv ja suuremad arenduskulud.

Kolmas, kombineeritud tarnimine on samuti üsna levinud, mis tähendab, et komponendid ja materjalid on jagatud erinevate tootjate vahel. Ühe tootja juures toodetakse teatud komponentide perekonnad, kuid samal ajal ollakse kursis teiste tootjate tehnoloogiliste arengute ja võimalustega, samuti turu hinnatasemetega. Miinuseks on seejuures samuti mõningal määral jagatud tootmismahud.

Faes ja Matthyssens (2009: 247) on läbi viinud uurimuse tellija ettevõtete seas ning selgus, et konkreetset läbivat ühtset põhjust tootjate arvu valikus pole, vaid on tellija ettevõtete poolne hinnang. Ära võib märkida, et kümnest uuritud juhtumist seitse eelistasid kasutada paralleeltarnimist.

Lühenevate tarneaegade ajastul on koostöö tootjatega muutunud aina olulisemaks. Töödatakse pikemaajaliste ning usaldusväärsete suhete nimel, et need kujuneks lõpuks partnerlussuheteks (Weele 1994: 137). Tellija ettevõtete jaoks on oluline planeerida ning tagada sujuvad ja täpsed tarned, mistõttu peetakse oluliseks saavutada tootjatega võimalikult lähedased ja usaldusväärsed koostöösuhted (Barnes, Greenwood 2006: 263). Weele (1994: 137) on rõhutanud, et tootjatega arendatavad suhted on aastatepikkune järjepidev töö ning usaldusväärsete partnerite leidmine on tellija ettevõtete jaoks üks keerulisemaid ülesandeid. Bockerstette ja Shell (1993: 168) on välja toonud, et usaldusväärsete ja strateegiliste suhete arendamisel on võtmeküsimuseks tootjate külastamine.

Kõige olulisem suhete juures on tellija ettevõtte ning tootja omavaheline usaldus. Suhete keskmes on tellija ettevõtte ostujuht. Weele (1994: 137) on kirjeldanud ostujuhi ja tootja suhteid, seda võtmes, kui oluline on ostujuhile tootja (vt. tabel 5 lk 24):

- 1) ostujuhi jaoks lihtsalt tootja – ebaregulaarne koostöö, suhet kirjeldatakse kui operatiivsel vajadusel põhinevat, mis tähendab, et kontakt luuakse vastavalt tellimuste täitmise vajadusele;
- 2) ostujuhi eelistatud tootja – vähemalt üheaastane koostöö ning suhe baseerub operatiivsel vajadusel;
- 3) ostujuhi jaoks tarnepartner (*supply partner*) – ühe- kuni kolmeaastane koostöö, suhe baseerub taktikalisel koostööl;
- 4) ostujuhi jaoks on tootja disainipartner – ühe- kuni viieaastane koostöö, suhe baseerub strateegilistel plaanidel, usaldus koostöö ja partneri suhtes on juba varajase disaini staadiumis.

Tootmise muutuste alguseks peetakse eelmise sajandi viiekümnendaid. Selle perioodini keskenduti masstootmisele ning täideti suuremahulisi tootmistellimusi (Turker, Altuntas, 2014: 838). Tehaste äriplaanid baseerusid efektiivsusele ning madalatele kuludele (Shukla *et al.* 2011: 2060), mistõttu kontsentreeruti spetsiifilistele tooteliikidele, näiteks puuvillasest kangast kitlite või teksade tootmisele (Bhardwaj, Fairhurst 2010: 166).

Esimesi mõtteviisi muutusi hakkas viljelema Alderson (Wooliscroft *et al.* 2006: 282; Bucklin 1965: 26), kes defineeris edasilükkamise strateegia (*Postponement strategy*-nimetatakse tootmise või tarnetegevuste viivitamist viimase võimaliku hetkeni) ning kirjutas 1950. aastal selle teemalise artikli. Avaldatud artikkel keskendus tarnete planeerimisele ning nende viimase võimaliku hetkeni viivitamise võimalusele. Taoline kardinaalne strateegiline mõtteviisi muutus sel perioodil palju vastukaja ei leidnud, küll aga 1970ndatel. Seniajani olid kaubavalikut kujundanud suured kaubandusketid, kus tootevalik oli napp (Barnes, Greenwood 2006: 260; Turker, Altuntas 2014: 838). Kaubandusstruktuur hakkas muutuma, kui edasimüüjate ostujuhid keskendusid tootevaliku loomisele (Bhardwaj, Fairhurst 2010: 168). Oli tekkinud klientuur, kes oli nõus tootevaliku nimel rohkem kulutama, mis tekitas tootmises vajaduse muudatuste ja uue mõtteviisi järele. Juhatuste tasemel hakati tegelema tootmisplaanide ümberkujundamisega, paindlikuma tootmise arendamisega, toormaterjalide tarnetegevuste planeerimise ning tarnetetegevuse tähtaegade lühendamise planeerimisega (Shukla *et al.* 2011: 2060).

Konkurentsi tihenedes kaheksakümnendatel keskenduti tarneaegade lühendamisele, paindlikkusele ning üritati lõpptarbivate soovidele võimalikult palju vastu tulla. Kaheksakümnendad olid tootmise planeerimise jaoks keerulised ajad, toodangu kvaliteedi tagamisega olid suured probleemid. Eelnevalt olid tootmismahud suured, operatsioonid lihtsad ning töölisi lihtne koolitada. Tootevaliku laienemise ning tootmispartiide mahtude vähenemisel olid probleemid tööjõu koolitamisega ning tootmismahude planeerimisega, kuna tellimuste vaheline masinate ja protsesside korraldamise ja ümberseadistamise vajadused muutusid tihedamaks. Teadmus tootmise paindlikumaks muutmise osas oli arenevas järgus, hakati tõsiselt tegelema kvalifitseeritud tööjõu arendamisega ning tootmis- ja tarnetegevuse protsesside ümberkujundamise planeerimisega (Shukla *et al.* 2011: 2060).

Üheksakümnendatel toimus globaliseerumine ning interneti levik, mis võimaldas lõpptarbivate hulgas kiiremat teadlikkuse kasvu, k.a arenevate moesuundade kohta (Barnes, Greenwood 2006: 260). Interneti levik mõjutas otseselt tellija ettevõtete ja tootjate omavahelisi suhteid ja kommunikatsiooni võimalusi, võimaldades kiiremat ja sujuvamat info liikumist (Shukla *et al.* 2011: 2063). Tekkisid soodsad võimalused tellija ettevõtete ja

tootjate globaalsete suhete arenemiseks. Madalamate tootmiskulude saavutamiseks algas tootmisüksuste ümberpaigutamine soodsama tööjõuga riikidesse (Christopher, Peck 1997: 64). Sellega kaasnes esialgu tarneaegade pikenemine, mis tekitas uued konkurent-sitingimused. Enam ei olnud niivõrd tähtis tootmise asukoht, vaid võimalikult efektiivsed tarneahelate lahendused, et kaup kiiremini tarbijani toimetada (Kiisler 2011: 30; Woolis-croft *et al.* 2006: 110).

Samas rõhutasid Christopher ja Peck (1997: 63), et tellija ettevõtete ja tootmise asukoh-tade kaugenemine üskteisest polnud tarneaegade pikenemise ainukeseks põhjuseks, vaid tellija ettevõtete korrastamata sisemised protsessid ning tarnetegevuse planeerimine ja organiseerimine valmistasid üldisemalt raskusi.

Masstootmise muutumine tellimuspõhiseks tootmiseks, on kaasa toonud muutused, kus tootmine on sujuvam ning vastutulelikum lõpptarbija vajadustele ning soovidele. Seda arengut võib kirjeldada kui täies mahus tõukavast tarnemudelist üleminekut tõmbesüs-teemi või nende kombinatsiooni suunas. Tõukesüsteem (*push*) on klienditellimusega kauba lattu tootmine. Sellist tootmist kasutatakse tavaliselt tarbekaupade tootmisel, mille tarnemahud ja tootmise tsükkel on stabiilsed. Tõmbesüsteem (*pull*) on tootmine vastavalt edasimüüja tellimusele. Kasutatavad on alternatiivid, kombineerides mingi punktini too-teelementide ettevalmistamist ning seejärel jäetakse pooltoode ootele kuni edasimüüja tellimuse saabumiseni, mida nimetatakse tarneahela üleminekupunktiks (*decoupling point*). (Kiisler 2011: 169)

Tootmise planeerimiseks ja organiseerimiseks kasutatakse mitmeid meetodeid nagu kiire reageerimine (*QR quick response*), täppisajastus (*JIT, Just-in-time*) ning paindlik tarne-ahel (*Agile supply chains*).

Birtwistle *et al.* (2003: 118-119) on defineerinud QR meetodi eesmärgiks suurendada oluliselt informatsioonivahetust ning efektiivistada tarnetegevuste ahelat, kasutades telli-mustepõhiseid väiksemamahulisi tootmistsükkeid. Barnes, Greenwood (2006: 263) ja Christopher *et al.* (2004: 372-374) toetavad Birtwhistle väljaöeldut, nimetades meetodi keskseks elemendiks samuti informatsiooni efektiivset liikumist ostujuhtide, tootjate, la-dude ja vedajate vahel. Informatsiooni efektiivse liikumise tagab tootmise planeerimisel

tehnoloogiliste lahenduste kasutamine, mille sisendiks on võimalikult suures mahus kliendipõhised tellimused (Turker, Altuntas 2014: 838).

JIT on levinud meetod, mis keskendub võimalikult kiirele tähtajalise tellimuse täitmisele (Barnes, Greenwood 2006: 263; Turker, Altuntas 2014: 838). JIT meetodi puhul, kasutatakse võimalikult sujuvat koostööd tootmistegevuse planeerimise ja toormaterjalide tarnegevuste planeerimise vahel. Tootmiseks materjale liigselt ei varuta ning üritatakse vähendada igasugust liigset kulutamist. Võimalikult kiiret klienditeenindust üritatakse pakkuda läbi efektiivse tarneahela.

Paindlik tarneahel keskendub operatiivsusele, tarneaegade lühendamisele ning võimaldab paindlikku tellimuste käsitlemist, on sobilik väiksemate ja keerulisemate tootmistellimuste ning tarnegevuste planeerimise jaoks. JIT meetod on fokusseeritud informatsiooni jagamisele, mistõttu on võimalik kiiresti reageerides protsesse korraldada, kasutamata nõudluse prognoosimise meetodit (Christopher *et al.* 2004: 369-370; Turker, Altuntas 2014: 838).

Lee (2002: 107) on täheldanud, et kuigi hooajalised tooted on innovaatilised, madala prognoositavuse ja lühikese elueaga, on rõivaste tootmine sellegipoolest üsna stabiilne protsess. Seda tingimusel, et kasutusel on usaldusväärsed tootjad ning kaasajastatud tehnoloogia (Bockerstette, Shell 1993: 164). Paremaks mõistmiseks on illustreeritud innovaatilised ja funktsionaalsed tooted, mis on jaotatud sortimendi ja tootmisstabiilsuse järgi. See on abiks vajaliku tarneahela meetodi tuvastamisel (vt. tabel 5 lk. 24).

Autor leiab, et tootmis- ja ning tarnegevusi planeerides tuleks vaadelda Kiisleri ja Lee kirjeldatud meetodeid paralleelselt, tuvastades neid ühendavad omadused, misjärel on võimalik teha vastav strateegiline otsus. Sellest tulenevalt on tabelis 5 (lk. 24) välja toodud tootmisprotsessi ja tarneahela omadused vastavalt kaubagrupi omadustele. Kaubagrupi omadused on jagatud funktsionaalseteks ning innovaatilisteks vastavate märksõnade järgi, mis jagunevad protsesside järgi stabiilseteks ja muutlikeks.

Kui eelnevalt toodi välja tootmise planeerimiseks kasutatavad meetodid ja tunnused, siis tabelis 5 (lk. 24) on kirjeldatud erinevad kasutusel olevad tarneahela korraldamise meetodid, mille sobilikkus on jagatud konkreetse sortimendi põhiselt. Lee (2002: 113-114) on jaganud erinevad tarneahela korraldmise meetodid neljaks, milleks on efektiivne tarneahel (*Efficient Supply Chains*), riske maandav tarneahel (*Risk-Hedging Supply Chain*), reageeriv tarneahel (*Responsive Supply Chain*) ning paindlik tarneahel (*Agile Supply Chains*).

Tabel 5. Kaubagrupi ja tootmisprotsessi sobivuse tunnused

	Funktsionaalsed kaubagrupid	Innovaatilised kaubagrupid
Stabiilne tootmisprotsess	Efektiivne tarneahel toidukaubad, laiatarbe baasrõivad, õli, gaas (hinnapakkumiste põhine, lihtsalt tootja)	Reageeriv tarneahel hooajalised rõivad, arvutid, muusika (partnerluspõhine, tarnepartner)
Muutlik tootmisprotsess	Riske maandav tarneahel hüdroelektrienergia tootmine, mõned toiduained (süsteempõhised lepingud, eelistatud tootja)	Paindlik tarneahel uuenduslikud tehnoloogilised lahendused (turvalised kõrvalt tarded, disainpartner)

Allikas: Autori kohandatud (Fisher 1997: 108-109; Lee 2002: 108-114; Selldin, Olhager 2007: 43; Weele 1993: 120)

Efektiivse tarneahela puhul on üldjuhul tegemist hinnakõikumistele tundlike toodetega, mistõttu nende tarneahel peab olema võimalikult kulusäästlik ning optimaalne. Kõik lisandväärtust mitte omavad tegevused tuleb tarneahela protsessist eemaldada. Tegemist on väga efektiivse ning hästi kaalutletud funktsioneeriva tarneahelaga.

Riske maandava tarneahela puhul jagatakse riskid tellija ettevõtete ja tootjate vahel kasutades paralleeltootmist. Tagamaks jätkusuutlikku sujuvat tootmist planeeritakse tootmiseks vajalikele võtmekomponentidele stabiilne laovarude. Selliselt ei ole tarneahel kompromiteeritud, kui mõni tootja peaks mingil põhjusel tarnetegevustes ebaõnnestuma.

Reageeriv tarneahel on meetod, mis on sobilik muutlike ning mitmekesisete tellimuste jaoks. Paindlikkuse tagavad tellimuspõhised ning ühtlustamise protsessid, mille tulem on täpne tootmistellimuse täitmine. Paindlik tarneahel on jätk tootmises kasutatava tarneahela meetodi osana, kus kasutatakse täielikku paindlikkust ning kohandamist vastavalt

ostja tellimuste vajadustele. Fisher (1997: 109) Lee (2002: 110) Selldin ja Olhager (2007: 42) on välja toonud, et tarneahela kujundamist pole võimalik lõpuni efektiivselt lahendada, kui tootearendus ja tootmine ei arvesta tarneahela vajadustega.

Christopher ja Peck (1997: 65) on välja toonud, et kogu tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise aluseks on tarbijapoolne lõpptähtaeg. Hooajaliste toodete puhul on toodete kaubandusse saabumise tähtajad üsna fikseeritud (Tyler *et al.* 2006: 321) ning sellest lähtuvalt on võimalik planeerida tootmis- ja tarnetegevuse ajaplaane üsna pikalt ette.

Materjalide tarnetegevuse juhtimise (*MLM material logistics management*) ja nende planeerimine on tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaani koostamise juures üks kesksemaid tegevusi. Hooaja ajaplaani koostamisel võetakse arvesse kõik erinevatele protsessidele kuluva mahu ja aja komponendid (vt lisa 4 lk. 85). Ajaplaan kalkuleeritakse kauba saabumise tähtajast tagasi arvutades materjalide prognoosi ning tootearenduse alustamise vajaduseni välja (Bowersox *et al.* 1993: 49).

Ajaplaan tuleb ette valmistada võimalikult stabiilsetel tingimustel ning hooaja lõpus hinnata ettevõtte vajadustele vastavust, misjärel tehakse järeldused järgmise hooaja ajaplaani koostamisel arvesse võttes. Iga ettevõtte peab hindama, mis süsteemi tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaani loomisel kasutada. Individuaalne tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaan koostatakse igal hooajal. Tuleb seada eesmärk, tegevused ja nende korduste arv (Cori 1985: 171). Selleks kaardistatakse kõik tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise jaoks olulised tegevused ning pannakse paika nende tegevuste puutepunktid, milleks on näiteks eeldatavad tootmismahud, tootmisele- ja tarnetegevusele kuluv aeg (Tyler *et al.* 2006: 321). Pärast kõikide tegevuste kaardistamist kinnitatakse eeldatav hooajaline tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaan (Bowersox *et al.* 1993: 49).

Käesolevas magistritöös kasutatakse tootmis- ja tarnetegevuse ajaplaneerimise analüüsiks ning ettepanekute esitlemiseks Gantti tabelit (vt. lisa 1 lk. 80). Gantti tabel on ajateljel tegevuste kirjeldamiseks sobilik kuni 25 tegevusele. Gantti tabel on lihtsasti arusaadav, hõlbus täita ja jälgida. Sobilik hooajaliste tegevuste planeerimiseks, kus on näha kõik

tegevused, nende kattuvused ning protsessi kitsaskohad. Miinuseks on selle tabeli juures paindlikkuse puudumine (Cori 1985: 175, 179).

Tootmiskohtade ja tehaste planeerimise õnnestumisest sõltub kogu ettevõtte klienditeeninduse tase ning klientide rahulolu. Kui tarned ebaõnnestuvad, siis kõik eelnevad protsessid on läbikukkunud ning kõik tootele tehtud eelnevad kulutused asjatud (Tyler *et al.* 2006: 320).

Käsitletud alapeatükis selgitati magistritöö peamisi märksõnu. Ülevaade tehti tootjate valiku kriteeriumitest, tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise meetoditest ning neid kirjeldavatest omadustest. Käsitlemist leidsid peamised käesolevad magistritöös kasutatavad mõisted, erinevad tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise meetodid, tootmises abimaterjalide ühtlustamise ja tooteperekondade kasutamise olulisus tootmise- ja tarnetegevuse planeerimisel ning ülevaade ajaplaani koostamisest, mis on iga hooaja alguses kinnitatav kogu tarneahela planeerimise aluseks. Järgnevas alapeatükis keskendutakse hooajaliste kaubagruppide iseärasustele, milleks on lühike eluiga ning selgitatakse nõudluse prognoosimise meetodit ja edasilükkamise strateegiat.

1.2. Hooajaliste kaupade nõudluse prognoosimise ja edasilükkamise meetodid

Käesolevas alapeatükis selgitatakse rõivatööstuse taustsüsteemi, andmaks ülevaade hooajalisuse omapäradest ning sellest tulenevatest kitsendustest tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamisel. Selgitatakse nõudluse prognoosimise meetodit ning edasilükkamise strateegiat.

Aastaaegade vahetumisest lähtuvalt on moetööstuse aasta jagatud kaheks suuremaks hooajaks, milleks on kevad/suvi ja sügis/talv (Birtwistle *et al.* 2003: 119; Bhardwaj, Fairhurst 2010: 167). Hooaegasid võib jagada omakorda väiksemateks faasideks (Birtwistle *et al.* 2003: 119). Kolleksioonide hulk hooajas on mõjutatud tellija ettevõtete sihtklientidest, nende elustiilimuutustest ning soovidest (Barnes, Greenwood 2006: 260).

Sihtkliendi väljaselgitamine on Tonndorfi (2002: 15) sõnul iga tellija ettevõtte jaoks vajalik. Selleks on vaja läbi viia kliendistruktuuri analüüs (Cash *et al.* 1995: 174), mille käigus defineeritakse sihtklientide omadused, näiteks vanus, soolised tunnused, harjumused ning eelistused. Keskendutakse sihtkliendile sobiva toote leidmisele ja pakkumisele. Sel juhul on võimalus monitoorida kauba tarbimist, selle muutusi, parendada toodet ning seeläbi kasvatada ettevõtte käivet.

Kollektsiooni planeerimise protsess algab üks aasta enne vastava kollektsiooni jaekaubandusse jõudmist (Birtwistle *et al.* 2003: 119; Tyler *et al.* 2006: 320; Barnes, Greenwood 2006: 261; Turker, Altuntas 2014: 838). Hooegade lõikes arendatavate kollektsioonide inspiratsiooniallikateks ja suundade näitajateks on eliitdisainerite esitletavat kollektsioonid, korraldatavad messid (Turker, Altuntas 2014: 838) ning tegutsevad trendiloojatest ettevõtted, nagu WGSN (2016) või Ispo Textrends (2016).

Hooaja alguseks peetakse kollektsioonide kaubandusse saabumise aega. Ülemaailmselt on paigas peamised hooegade müügiperioodid. Kevad/suve kollektsioonide müügiperiood kaubanduses on jaanuarist juulini ning sügis/talve kollektsioonidel augustist detsembrini. Sellest tulenevalt kasutatakse hooegade arendus- ja tootmiskalendrit, kus on välja toodud tootearenduse ja tootmise tsüklid (Tyler *et al.* 2006: 320-321). Illustreerivalt on lisas 1 (lk. 80) näidatud Huppa OÜ erinevate hooegade tootmis- ja arendusplaanide kattumine kolme aasta lõikes. Kollektsiooni ajaplaani on kaasatud ka hulgimüügiperiood (Huppa ajaplaan 2014).

Töö autor kasutab magistritöö sujuvamaks esitlemiseks ja lugemiseks edaspidi Huppa OÜ ja Huppa brändi koondnimetust Huppa.

Hulgimüügiperiood on kokkulepitud ajaperiood, mille jooksul teostatakse hooajaliste toodete ettemüük, mis on tavaliselt mitu kuud enne toodete jaekaubandusse jõudmist (Christopher, Peck 1997: 65). Selle perioodi jooksul esitatakse tellija ettevõtetele tootmistellimused.

Hooajalistel toodetel on üldjuhul lühike eluiga (*product life cycle*) (Fisher 1997: 106; Lee 2002: 106, 116). Bhardwaj ja Fairhurst (2010: 167) on hooajaliste toodete eluea lahti mõtestanud läbi nelja faasi, milleks on moemaailma liidrite poolt toodete tutvustamine, tarbijate heakskiidu kasv, toodete küllastumine ning moraalne vananemine. Hooajaliste toodete ja neid iseloomustavaid tarnetegevuste iseärasusi on Christopher ja Peck (1997: 63) kirjeldanud järgnevalt:

- 1) toodetel on muutuvate trendide tõttu lühike eluiga, need kajastavad hetke trende ja meeoleolu, mistõttu müügiperiood on hooajaline;
- 2) nõudlus on väga ebastabiilne, mis on mõjutatud ilmastikuoludest (Stevenson, 1996: 151), kultuurisündmustest, populaarsetest filmidest vms;
- 3) madal prognoositavus muutliku nõudluse tõttu, kui nõudlus baseerub subjektiivsel hinnangul või arvamusel;
- 4) kõrge impulssostude osakaal. Kliendid ostavad toote seda kaubanduses nähes ning meeoleolust sõltuvalt ega ole brändilojaalsed.

Lee, Fisher, Bhardwaj ja Fairhurst on toote eluea definitsiooni osas ühisel arvamusel ning defineerivad toote eluiga sarnaselt. Tootmis- ja tarnetegevuse strateegia valikuks tuleb kindlaks teha ning defineerida toote omadused (Fisher 1997: 106; Selldin, Olhager 2007: 43):

- 1) Kui pikk on toote eluiga?
- 2) Kui keerukas on toote nõudluse prognoositavus?
- 3) Kui mitmekesine on tootevalik?
- 4) Missugused soovid on kaubandusel kauba tarnetele?

Vastates eelnevatele küsimustele, on võimalik liigitada kaubagrupp vastavalt Fisheri käsitlusele (1997: 109), kas funktsionaalseteks või innovatiivseteks. Funktsionaalsete ja innovatiivsete toodete tunnused on välja toodud järgnevas tabelis 6 (lk. 29).

Innovaatiliste ja funktsionaalsete tootegruppide erinevused on hästi eristatavad. Tabelis 6 on välja toodud konkreetsed erinevused, mis aitavad kirjeldatud tootegruppe defineerida. Tarnetegevusi pole võimalik efektiivselt planeerida, kui pole määratletud tootegruppide- ning tootmisprotsessi liik.

Tabel 6. Funktsionaalsete ja innovaatiliste tootegruppide tunnused

Funktsionaalsed tootegrupid	Innovaatilised tootegrupid
madal nõudluse määramatus	kõrge nõudluse määramatus
kõrge nõudluse prognoositavus	madal nõudluse prognoositavus
stabiilne nõudluse maht	muutlik nõudluse maht
pikk toote eluiga	lühike toote eluiga
madal toote kasum	kõrge toote kasum
madal hoiustamiskulu	kõrge hoiustamise kulu
kitsas tootevalik	lai tootevalik
madalad puudujäägi kulud	kõrged puudujäägi kulud

Allikas: Autori kohandatud (Fisher 1997: 107; Lee 2002: 106; Selldin, Olhager 2007: 43)

Prognoosimine (*forecasting*) on tavaliselt nõudluse või mingi muu suuruse tulevikuväärtuse hindamine, mille tulemus pole teada. Prognoositakse nõudlust, trende, hindade muutusi, finantstulemusi, müügiimahtusid jne. (Uuenduslik... 2011: 329; Cash *et al.* 1995: 6) Hooajaliste tootegruppide toormaterjalide ja tootmise planeerimises on üldlevinud nõudluse prognoosimise meetod (Christopher *et al.* 2004: 367), mida jagatakse osaliseks ja täielikuks prognoosiks. Prognoosimise meetodit kasutavad juhid suuremal või vähemal määral igapäevaselt, näiteks eelarvete, hindade, turusituatsiooni ning sisseostu planeerimiseks (Dilworth, 1993: 90). Dilworth on kirja pannud sõnad, et „Nõudluse prognoosimine on pigem oskus, kui täppisteadus“ (1993: 94).

Nõudluse prognoosimise kaks olulisemat näitajat on Stevensoni (1996: 171-173) väitel prognoosimise vea hind ning täpsus. Nõudluse prognoosimise vea hinda mõõdetakse prognoosimisel tekkinud veaprotsendist. Veaprotsent on määr, mis avaldub kauba puudu- või ülejäägist, mistõttu ettevõtte jaoks, kas planeeritud müügiimahust saamata jäänud tulu või üle toodetud kaubavaruna hoiustamisele jääv kulu. Tellija ettevõtete huvides on täpne prognoos, millega ei kaasne kauba puudujääke, liigset varu ega lisakulu.

Nõudluse prognoosimisel tuleks arvesse võtta ning täita teatud eeldused (Stevenson, 1996: 129; Christopher *et al.* 2004: 367-368):

- 1) nähtus kordub, millest kujuneb teatud trend;
- 2) nõudluse prognoosi mõjutavad hooajalised tegurid, nagu ilm, tarnija soovide muutused jne;
- 3) arvestustesse tuleb sisse kalkuleerida teatud aktsepteeritav veaprotsendi alamäär;
- 4) algandmetest tuleb eemaldada ebaregulaarsed ja lühikeste tsüklitena ilmnevad muutujad;
- 5) nõudluse prognoosi tulemused võivad osutuda täielikult valeks, näiteks pikema aja jooksul püsivate muutuste tõttu turgudel, mille põhjuseks on näiteks poliitilise olukorra muutus;
- 6) mida pikaajalisemalt on vaja ette prognoosida, seda ebatäpsem on tulem, ning vastupidi.

Prognoosimiseks kasutatakse kahte peamist meetodit, milleks on kvalitatiivne nõudluse prognoosimise meetod ning kvantitatiivne nõudluse prognoosimise meetod (Uuenduslik...2011: 329-330 ; Stevenson 1996: 130; Dilworth, 1993: 95). Paljudel juhtudel kasutatakse ka nende kombinatsioone.

Kvalitatiivne nõudluse prognoos baseerub subjektiivsetel hinnangutel ning kogemustel. Seevastu kvantitatiivne hinnang baseerub faktidel ning kogutud andmetel. Kogutud andmete põhjal on võimalik teha nõudluse prognoose vaid teatud tingimustes, milleks on stabiilne keskkond ning muutumatud või eeldatavad püsivad tingimused.

Kvalitatiivse prognoosi tegemisel hinnangute andmiseks on olulised kogemused. Stevenson (1996: 130-131) hoiatab, et alati tuleb kontrollida alginfo ja hinnangute kvaliteeti. Tuleks olla ettevaatlik, et need ei oleks mõjutatud viimastest sündmustest, näiteks ebaõnnestunud mudelitest kollektsiooni hulgas, mis võivad mõjutada edasimüüjate viimaseid kogemusi ning neilt saadavaid kommentaare (Tonndorf 2005: 48; Dilworth 1993: 96). Kui müügid on edukad, siis tavaliselt on hinnang ülehinnatud ja vastupidi. See võib anda vale sisendi prognoosi tegijale (Stevenson, 1996: 131-132).

Traditsioonilise lähenemisena on nõudluse prognoosimise meetodit kasutatud hooajaliste kaupade tootmis- ja tarnetegevuste planeerimisel. Nõudluse prognoosimine on läbi aegade olnud problemaatiline oma ebatäpsuse tõttu. Ettevõtted ei suuda kaubavarusid piisavalt täpselt planeerida ning klientide tellimuste täitmine on puudulik kauba puudu- või ülejäägi tõttu (Christopher *et al.* 2004: 368; Lee 2002: 115-116; Kiisler 2011: 39).

Hooajaliste kollektsioonide aktiivne müügiperiood on lühiajaline, mille kestus on aastas kokku mõned kuud ning millest tuleneb hooajaliste kaubagruppide lühike kauba realiseerimisperiood. Nõudluse prognoosimine on keerukas, mis on põhjustatud muutlikest moesuundadest (Christopher *et al.* 2004: 368; Lee 2002: 106; Christopher, Peck 1997: 67). Probleemsed teemad moetööstuses on toodete lühenenud eluiga, madal prognoositavus, madal brändi lojaalsus ning suurenenud impulssostude arv (Wooliscroft *et al.* 2006: 222).

Enne uue hooaja nõudluse prognooside tegemist tuleb läbi viia eelmise hooaja kvantitatiivne müükide analüüs ning teha kvalitatiivsed järeldused (Birtwistle *et al.* 2003), millest lähtuvalt planeeritakse järgmise hooaja müükide eeldatavad kogused kõigepealt artiklite kaupa ning seejärel jagades need ühikupõhisteks (Dilworth 1993: 94; Cash 1995: 174). Eduka prognoostellimuse eeldusena peab vastavat tellimuse analüüsi teostav ostujuht olema kogemustega ning teadma eelnevate hooegade müükide ajalugu (Cash *et al.* 1995: 95; Shukla *et al.* 2011: 2064). Toodete nõudluse prognoosimiseks on vaja eelmise hooaja müügitulemuste andmeid, mida tuleks koguda kogu eelmise hooaja vältel. Sellisel nõudluse prognoosi tehes tuleb silmas pidada, mida hilisemas ajahetkes prognoose tehakse, seda suurem on käesoleva hooaja toodete läbimüük, mistõttu prognoosi tulem on täpsem, kuid arvestades hooajast lähtuvalt tootmis- ja tarnetegevuse ajaplaane, et ei jäädaks järgmise hooaja prognoosidega hiljaks.

Hooajaliste toodete nõudluse prognoosimisel on oluliseks väliseks muutujaks ilmastiku-tingimused. Näiteks talve ülerõivaste müügid jaekaubanduses on otseselt sõltuvad hooaja jaemüükide ajal valitsevatest ilmastikuoludest. Soe ja lumeta talv mõjub toodete müügile pärssivalt ning tooteid ei osteta, kuid vastupidiselt külmal ja lumerohkel talvel ostetakse ülerõivaid oluliselt kiiremini ning rohkem. Seega edasimüüjate poolt nõudlusprognoose tehakse langetatakse subjektiivne hinnang tuleva hooaja ilmastikuolude suhtes (Stevenson

1996: 151). Tootmistellimusmahtusid planeerides panustatakse pigem keskmisele või tagasihoidlikule nõudlusele ning loodetakse hilisemale jooksvalt tellija ettevõtte laost varude täiendamise võimalusele.

Esimesed tutvustavad artiklid edasilükkamise strateegia osas tegi Alderson 1950. aastatel (Wooliscroft *et al.* 2006: 282). Uurimustöid hakkas selles vallas tegema Bucklin (1965: 26). Tootjateni see teadmus ei jõudnud enne kaheksakümnendaid, kuniks jaapanlased märkasid muutuste vajadust ning hakkasid arendama paindlikumaid tootmissüsteeme ja tehnoloogiaid. Eelnevalt oli kogu tootmisplaneerimine ja organiseerimine fookuseeritud masstootmisele (Bhardwaj, Fairhurst 2010: 166). Probleeme üleminekuperioodil oli mitmeid. Eelnevatel perioodidel polnud tootmises vaja olnud väga võimekat personali, tootmismahud olid suured ning ühte tellimust toodeti pikema aja vältel, kuid paindlik tootmine eeldab tootmistöolistelt oskusi teostada tootmise lühema perioodi järel erinevaid operatsioone. Paindliku tootmise juurutamine oli väga problemaatiline, mille käigus olid suured toodangu kvaliteediprobleemid ning üleminek võttis aega terve kümnendi.

Vähenev masstoodangu maht ja kasvav hooajalisus moetööstuses kasvatas tootjate kulusid. Hakati otsima lahendusi, kuidas oleks tootmisel võimalik soodsamates tingimustes muutunud vajadustega kaasa minna. Toodete valikut laiendades, kuid ilma nõudluse analüüsita toodangut valmistades, tekkis olukord, kus valmis hooajaline toodang jäi müümata. Tootjad olid sunnitud kaubale rakendama allahindlust (Birtwistle *et al.* 2003: 118). Sellega tuli ilmsiks tõsiasi, et prognooside mitte tegemine või nendega eksimine tähendab suurt laojääki, mida on võimalik realiseerida läbi allahindluste ning pole sellisel juhul ettevõttele kasumlik. Sama kehtib ka väiksemate tellimuskoguste kohta, kliendi jaoks kohandatud kauba tootmise kasumlikkus vähenes (Bhardwaj, Fairhurst, 2010: 168).

Edasilükkamise meetodit on kajastatud viimase kümnendi jooksul plahvatuslikult paljudes uurimustöodes ning teadusartiklites, kuid põhimõttelised vaated on sarnased ning lähivad teooria peamistest rajajatest, nagu Bucklin (1965: 26-31), Zinn ja Levy (1988: 34-39), Hoek *et al.* (1999: 505-518) ning Bhardwaj, Fairhurst (2010: 165-173).

Tootmise või tarnetegevuste edasilükkamise strateegiaks (*Postponement strategy*) nimetatakse tootmise või tarnetegevuste viivitamist viimase võimaliku hetkeni. Selle rakendusulatus võib olla terve tarneahela lõikes (Bowersox *et al.* 1993: 50; Bhardwaj, Fairhurst, 2010: 171; Yeh, Yang 2003: 135), mis tähendab viivitamist alates toormaterjalide tarnimisest kuni toote lõpliku komplekteerimiseni. Põhimõtteliselt on meetod mõningate kohandustega kasutatav igasuguses tootmises. Vastavaid kohandusi rakendades võimaldab tootmis- ja tarnetegevuste edasilükkamise planeerimise strateegia jätta pooltoodangu lattu ootele ning lõpetada selle komplekteerimine edasimüüjalt tellimuse saabumisel vastavalt tellitud spetsifikatsioonile. Sel põhimõttel jaotatakse tootmine osadeks, kus iga tsükkel timmitakse võimalikult efektiivseks ning sujuvaks. Kasutades tootmiseks konkreetset edasimüüja poolt esitatud tellimust, muudetakse tootmisprotsess kiiremaks ning tekib kokkuvõtte materjalide kasutuse osas, kuna ei arvestata muutuvate olude, nõudluse prognoosimisest tulenevat veaprotsenti ega arvutada juurde liigset ajavaru. (Hoek *et al.* 1999: 506; Bowersox *et al.* 1993: 47)

Alternatiivse tarnetegevuste planeerimise meetodina kasutatakse rõivatööstuses JIT meetodit, mis keskendub võimalikult kiirele tähtajalise tellimuse täitmisele (Barnes, Greenwood 2006: 263; Turker, Altuntas 2014: 838). Autori hinnangul aga tuleb valik teha vastavalt sellele, mis kaubagrupiga on tegemist. JIT meetod eeldab, et tootmiseks materjale liigselt ei varuta ning üritatakse pakkuda läbi efektiivse tarneahela võimalikult kiiret klienditeenindust, mistõttu sobib JIT meetod näiteks särkide tarnetegevuste planeerimise meetodiks. Samas ülerõivaste tootmine on oluliselt keerukam, sisaldab väga palju erinevaid abimaterjale, mistõttu on edasilükkamise strateegia ülerõivaste tootmiseks sobivaim meetod.

Zinn ja Bowersox (1988: 120) on jaganud edasilükkamismeetodi kasutuskohad osadeks, mida on võimalik rakendada järgnevates faasides:

- 1) etiketistamise faas, kasutatakse universaalsete toodete puhul. Nende nõudlus on üsna stabiilne. Toodetakse nõudlusprognoostellimuse baasil ning edasimüüjate tellimuse saabudes lisatakse kas logo või etikett. Näiteks logodega tassid;

- 2) pakkimise faas eeldab, et toode on valmis toodetud nõudlus prognoostellimuse baasil ja edasimüüja tellimuse saabudes saab edasimüüja ette kirjutada, kui suureks pakendiks komplekteerituna ta toodet soovib;
- 3) kokkupaneku faasi puhul on toote komponendid tootmises ootel kuni tootmisse saadakse edasimüüja tellimus, seejärel komplekteeritakse toode erinevatest osadest kokku;
- 4) tootmisfaasis komplekteeritakse toode sarnaselt kokkupaneku faasile tehases kuid komponendid saadakse erinevatest asukohtadest ning erinevas valmidusastmes;
- 5) ajalist edasilükkamist, kasutatakse toodete puhul, kus on klienditellimuse täitmine ajalise kriitilise tähtsusega, näiteks lühikese tarneajaga arvutid. Kõik komponendid on valmis, kuid toode komplekteeritakse teatud aja jooksul kliendi soovidele vastavalt.

Edasilükkamise strateegiat kasutades on tootmiskogused täpsemad, baseeruvad edasimüüja tellimustel, vähendades nõudluse prognoosidest tulenevaid vigu (Bowersox *et al.* 1993: 48). Vastavalt, kas ala- või ületootmisest tulenevate vigade elimineerimise tõttu suureneb tootmistellimuste täitmise täpsus, vähenevad varud ning kaob vajadus kasutada suuri allahindlusi (Yeh, Yang 2003: 135; Zeng *et al.* 2006: 501). Tähtis on säilitada toodete kõrge kvaliteet (Faes, Matthyssens 2009: 245; Bowersox *et al.* 1993: 47) ning keskenduda tootjatega partnerlussuhete arendamisele. Selleks tuleks teha strateegilised otsused tootjate osas, kes suudavad tagada parima kvaliteedi, hinnataseme ning on stabiilsed ja usaldusväärsed tarnetes (Faes, Matthyssens 2009: 245).

Bucklin (1965: 29) toob välja, et mida vähem kasutatakse tootmises edasilükkamise meetodit, seda suuremad on tellija ettevõtte kulud varudele ning mida pikem on periood kaubavarude planeerimise ja edasimüüjale saatmise vahel, seda kulukamaks kujuneb tellija ettevõttel nõudluse planeerimise veaprotsendi hind. Väga sarnane lähenemine Stevensoni (1996: 171-173) väitele, kes küll teises kontekstis, kuid ütles, et nõudluse ennustamise eksimus on seda suurem, mida suurem on ajaline nihe edasimüüjalt tellimuse saamise ja valmiskauba tarnete planeerimise vahel.

Bucklin (1965: 30), esitanud spekulatiivsed mõtted, mis puudutavad valmistoodangu tarnetegevusi ning kaubagruppide omadusi edasilükkamise strateegia rakendamises:

- 1) mida lühem on kauba teekond tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisest edasimüüja tarneteni, seda väiksemad on nõudluse prognoosidest tulenevad tellija ettevõtja laojäägid;
- 2) funktsionaalseid ning stabiilse nõudlusega tootegruppe on mõistlik toota nõudluse prognoosimise meetodit kasutades, mida kasutatakse eelkõige soodsate hinnatundlike tokaubagruppide puhul. Kallima hinnataseme ning innovaatilised tootegruppide tootmise tarnetegevuste planeerimise arendamisel tuleks kasutada edasilükkamise meetodit;

Võttes siinkohal käsitletud alapeatüki kokku Stevensoni ja Bucklini mõtteid kasutades, siis muutlikes ja ebakindlates tingimustes tuleks tootmis- ja tarnetegevuste planeerimises vähendada nõudluse prognoosimise osakaalu ning suurendada edasilükkamise mahtu terves ahelas. Tuues juurde eelmises alapeatükis käsitletud ühtlustamise ning võttes kasutusele tooteperekonnad, on võimalik olulisel määral hoida kokku tootmise ja kulusid laovarudele. Kuigi, nagu Buclin on öelnud, on nõudluse prognoos ettevõtetele eelduste loomine, kuid edasilükkamine on kasumi kasv läbi kulude kokkuhoiu (1965: 30).

Järgnevas alapeatükis keskendutakse käesolevas magistritöös käsitletavatele uurimismeetoditele ning tehakse ülevaade käesoleva töö uurimisobjektiks olevast ettevõttest Huppa.

2. TOOTMIS- JA TARNETEGEVUSE ANALÜÜS NING PLANEERIMISE PARANDAMISE ETTEPANEKUD

2.1. Huppa OÜ ja kasutatud uurimismeetodite tutvustus

Käesolevas peatükis keskendutakse Huppa tutvustusele, ning ettevõttes kasutusel olevatele tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise meetodile ning tehakse tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise parandamise ettepanekud. Käsitletavas alapeatükis tutvustatakse Huppa OÜ ettevõtet ning põhjalikumat seletust leiavad magistritöös kasutatavad uurimismeetodid.

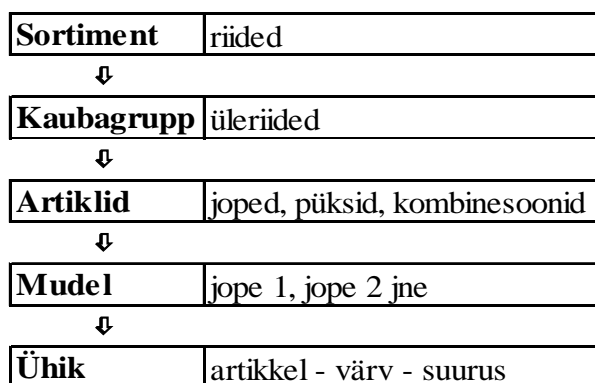
Huppa on Eesti kapitalil põhinev ettevõte, mis on loodi 2001, kellele kuulub lasterõivaste kaubamärk Huppa (Huppa OÜ 2016; Patendiamet 2016). Huppa OÜ ettevõte on välja kasvanud endisest laste trikotaažtoodete tootmisele orienteeritud ettevõttest Minitex. Huppa OÜ loodi 2001. aastal (e-krediidiinfo 2016). Huppa juhtivtöötajatel on kahekümneaastane teadmus ja kogemus lasterõivaste tootmise juhtimises.

Huppa kollektsioonide omapäraks on kirkad ja värviküllased disainitud mustrid ning toote omadustest on esmatähtsal kohal kasutusmugavus, funktsionaalsus ja kandja ohutus, mis luuakse rohkete helkurdetailide näol. Kolleksioonis kasutatakse kõrgetasemelisi membraani aluskihiga kangaid, millel on kangalaborite poolt kinnitatud veehülgevus- ja õhu läbilaskvuse näitajad. Huppa kollektsioonid on keskendunud (vt. joonis 5 lk 37) ülerõivaste kaubagrupile, mille juurde pakutakse kindaid, mütse ning alusrõivaid (Huppa OÜ 2016).

Tarneahelas on Huppa OÜ tellija ettevõte, kes loob kollektsiooni ning turustab seda läbi valitud partnerite. Peakontor asub Tallinnas, kus töötab ligikaudu 15 inimest, kust juhi-

takse tootearendust, tegeletakse müükide juhtimise, tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ning organiseerimisega, ostes tootmis- ja tarnetegevuse teenuseid vastavalt tootjatelt ja tarnijatelt.

Huppal on viis jaekaubanduskontseptsiooniga vabrikupoodi (*outlet*), millest kolm asuvad Tallinnas ning kaks Riias. Ettevõtte teostab hulгимүүki lepingute alusel jae- ja hulгикаubandusettevõtetele, kes kauplevad poodide omanike või edasimүүjatena.



Joonis 5. Huppa toodete liigendamise struktuur

Allikas: Autori koostatud ja täiendatud (Tonndorf 2005: 5-15)

Huppa turgude analüüsi andmetel (2016) oli eksportturgude keskmine müügiimaht 2013-2015 75% kogu toodangu mahust, millest keskmiselt 60% moodustab Venemaa turg (Huppa OÜ turgude... 2016). Huppa tooteid müüakse rohkem kui 300 jaekaupluses ning veebipoes. Aktiivseid hulгимүүke tehakse kaheksas riigis (Huppa OÜ 2016). Nendest ametlikud esinduskontorid asuvad Tallinnas, Riias, Vilniuses, Moskvas ja Helsingis (Huppa OÜ turgude... 2016).

Iga uue hooaja müügiperioodi ajaks valmistatakse kõikidesse Huppa esinduskontorite nõupidamiste ruumidesse (*showroom*) spetsiaalselt müügiesitluste otstarbeks valmistatud näidismudelid, mida nimetatakse müüginäidisteks. Need moodustavad läbilõike kolleksioonis müüdavatest mudelitest ning loovad ülevaate pakutavatest mustritest ning värvi- valikutest. Birtwistle *et al.* (2003: 119) teooria kirjeldusele sarnaselt soovib suur osa edasimүүjatest enne tellimuse esitamist kolleksiooni näha ning kohtuda müügiesindajatega.

Seetõttu on kollektsiooni ettemüügi periood pikk ning kestab neli kuni viis kuud (vt. lisa 1 lk. 80).

Huppa loob aastas kaks kollektsiooni, mida jaotatakse kevad ja sügis-talvekollektsioonideks, mida Bhardwaj ja Fairhurst (2010: 167) ja Birtwistle *et al.* (2003: 119) kohaselt kasutatakse hooajalises äris laialdaselt. Bränd on spetsialiseerunud lasterõivastele, mis on jagatud kahte vanusegruppi: beebid ja väikelapsed, suurustes 62 – 92 cm ning lapsed ja noorukid, suuruse vahemikus 92 – 170 cm.

Huppa teeb koostööd lasterõivaste tootegrupi tippdisaineritega Soomest. Iga kollektsiooni jaoks disainitakse uued unikaalsed mustrid. Uute toodete mudelite disaini vajadust hinnatakse hooajapõhiselt. Selleks tehakse iga uue hooaja alguses eelmise hooaja kollektsiooni müügiaruannete kvantitatiivne analüüs, mida täiendatakse kvalitatiivsete kommentaaridega. Vastavalt järeldustele tehakse otsus uue kollektsiooni ülesehituse ja uute disainide osas, mis asendavad eelmise hooaja mitte edukaid mudeleid. Huppa koostöö disaineritega on tellimuspõhine ning kaitstud vastavate lepingutega.

Kollektsiooni kujundamise inspiratsiooniallikaks on tavaliselt elemendid globaalsetest trendidest ning ideed messidelt. Nagu Stevenson on välja toonud, siis väga palju mõjutavad trende igapäevased aktuaalsed teemad, nagu muusika, filmid, laste multifilmitegelased jne (1996: 151). Kuid inspiratsiooniks võib olla ka mõni element või detail, mille ümber on võimalik luua terve hooaja kollektsioon.

Kollektsioonide müügiperioodid on üsna kindlad väljakujunenud ajavahemikud (vt. lisa 1 lk. 80), mis on tihedalt seotud edasimüüjate ja konkureerivate tellija ettevõtete hooajade ajaplaanidega. Käesolevas töös kasutatakse mõistet, konkureeriv tellija ettevõtte nede kohta, kes tegutsevad Huppaga samas turusegmendis ning turundavad laste ülerõivaste kollektsioone.

Iga aasta toimuvad regulaarselt laste ülerõivaste messid (Expodatabase 2016), millest vahel osaleb iga-aastaselt ka Huppa. Messil kohtumise võimalust kasutavad meelsasti just kaugemate piirkondade edasimüüjad. Kohtumised lepatakse tellija ettevõtete esinda-

jatega eelnevalt kokku ning edasimüüjatel on ühe reisiga võimalik näha mitut kollektsiooni. Huppas kasutatakse sellist võimalust eelkõige selleks, et edasimüüjad saaks tutvuda uue kollektsiooniga ning esitada tellimus kindlamalt ning eeldatavasti suuremas mahus.

Edasimüüjad alustavad tavaliselt uute kollektsioonidega tutvumist ning sisseostu planeerimist peale uue hooaja eelarvete kinnitamist, mis üldjuhul langeb kokku toimuvate müügiperioodide ning hooajaliste messidega. Selleks, et edasimüüjad saaks kollektsioonidega tutvuda, on tellija ettevõtetel oluline esitleda uus kollektsioon konkureerivate ettevõtetega samal ajal, et mitte neile müüke kaotada.

Eelneva kümne aasta jooksul on Huppa tootmis- ja tarnetegevusi planeerinud, kasutades nõudluse ennustamise strateegiat. Tonndorf (2005: 13, 29-33) Christopher ning Peck (1997: 68) kohaselt tekitab selline meetod alati nii abimaterjalide kui valmiskauba jääke, kuid muutunud turutingimustes on valmiskauba jääkide realiseerimise võimalused vähenenud ning nõudluse prognoosimise meetodi kasutamise jätkamisel muutuvad kasvavad laovarud ettevõttele finantsiliselt koormavaks.

Magistritöö püstitatud eesmärgiks on välja töötada ettepanekud tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise parandamiseks ning selle raames tehtava uurimuse parima tulemuslikkuse saavutamisel on märkimisväärne tähtsus valitud uurimismeetodil ning uurimuse läbiviija kompetentsusel andmete kogumisel ja töötlemisel. Creswell soovib valida uurimismeetod, milles tuntakse end mugavalt ning kindlalt (2013: 3, 20-21). Ghauri ja Gronhaug (2004: 97) rõhutavad, et uurija oskused ja kompetentsus on olulised uuringu läbiviimisel ning tuleb ära tunda eelarvamused, kasutada ära oma kogemusi, kuid samal ajal osata olukorrast distantseeruda ning pidada analüütilist distantsi.

Peamisteks kasutatavateks uurimismeetoditeks on kvalitatiivsed, kvantitatiivsed ning kombineeritud meetodid, mida eristavad erinevad tehnikad. Meetod – vastab küsimusele, mis andmeid kasutatakse? Tehnikad aga küsimusele, – kuidas neid andmeid kasutatakse, näiteks struktureeritud, poolstruktureeritud ja struktureerimata intervjuud. Creswell (2013: 4-16) ning Ghauri ja Gronhaug (2004: 96-100) on välja toonud peamised uurimismeetodite suunad, mis on kirjeldatud järgnevalt.

Kvalitatiivsetes uurimismeetodites kasutatakse tõstatatud probleemi või teema analüüsiks peamiselt struktureerimata andmeid. Informatsiooni töödeldakse ja kogutakse teemade kaupa, mis võimaldab avaldada keerukaid probleemseid küsimusi, kus võetakse arvesse arvamuspõhiseid tulemusi. Sellised uurimismeetodid ei võimalda teha õigeid või valesid järeldusi, kuna alati jääb mingi osa järeldustest arvamuste poolt kujundatuks.

Kvantitatiivne uurimismeetod keskendub numbrilisele või kinniste küsimuste analüüsile, mida analüüsitakse ning avaldatakse läbi statistiliste instrumentide. Kvantitatiivseid andmeid on võimalik korduval analüüsida, kuna analüüsi algandmed on numbrilised ning muutumatud, mistõttu tulemused on faktipõhised ning loetakse lõplikeks. Uurimustulemusi on võimalik korduvalt analüüsida.

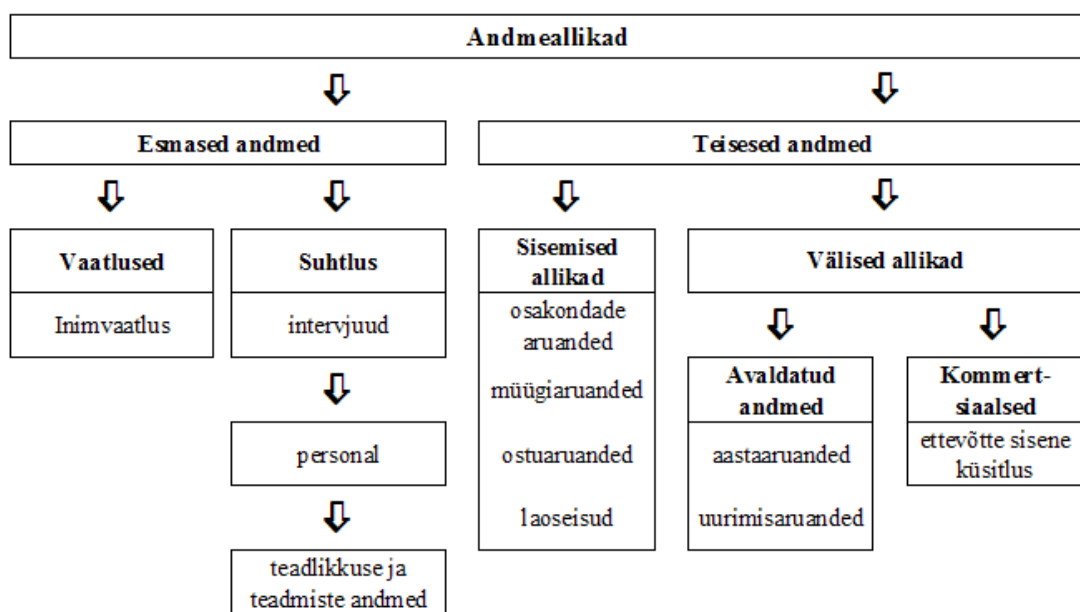
Kombineeritud uurimismeetodis kasutatakse kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete meetodite kombinatsiooni ning andmete analüüsides võetakse arvesse mõlema meetodi tulemusi. Meetod võimaldab analüüsida tõstatatud probleemi detailsemalt, mis arvestab vajadusel muutuvfaktoritega, tulenevalt kvalitatiivsetest hinnangutest. Kasutatakse kvantitatiivsete andmete analüüsi täiendusteks, võttes arvesse kommentaare ja arvamuspõhiseid selgitusi, näiteks intervjuude näol.

Hooajaliste rõivaste puhul mõjutavad kvantitatiivseid tulemusi näiteks müügiperioodil valitsenud ilmastikuolud. Arvestamata kvalitatiivseid müükide mõjutajaid, võib analüüsi teostav ostujuht teha järgmist hooaega planeerides ennatlikult valed järeldused. Seetõttu on autori hinnangul kombineeritud uurimismeetodid sobilikud innovaatiliste ning hooajaliste kaubagruppide hindamisel.

Magistritöös kasutatakse Huppa tootearendus- ning tarneahelaprotsesside autori vaatlustest tulenevaid esmaseid andmeid, mis on süstemaatiliselt kogutud viimase kolme aasta jooksul. Vaatlus all peetakse silmas, et andmed on kogutud inimeste kuulamise ja nende käitumise jälgimise viisil nende loomulikus keskkonnas (Ghuri, Gronhaug 2004: 101). Ghuri, Gronhaug (2004: 101-102) ja Groves *et al.* (2009: 2) rõhutavad seejuures andmete süstemaatilise kogumise tähtsust, sest andmed peavad hiljem olema võrreldavad ning analüüsitavad, see võimaldab tõlgendada ning hinnata protsesside ja andmete muutumist ajas. Uurimustöö läbiviimise eelduseks on andmeallikate kaudu info kogumine ja

kasutamine. Alloleval joonisel 6 (lk. 41) on näidatud andmeallikate liigid, milleks on esmased ja teisesed andmed ning nende alaliigid.

Esmaste andmetena on magistritöö jaoks spetsiifiliselt kogutud andmed, mis on konkreetse uuritava töö jaoks asjakohased. Nende puuduseks loevad Ghauri ja Gronhaug ajakulu ning andmete kogumise keerukust, mistõttu võivad tekkida viivitused ning tõrked andmete kogumisprotsessis (2004: 93-94). Kirjutatava magistritöö raames on läbi viidud intervjuud tootjate ja hankijatega, teostatud vaatlusi ning läbi viidud andmete analüüs baaserudes empiirilise uuringu tulemustele.



Joonis 6. Kasutatud andmeallikad

Allikas: (Ghauri, Gronhaug 2004: 92), autori kohandused.

Ghairu ja Gronhaug (2004: 87-92) on esile tõstnud teisesed andmed, mis on kellegi teise poolt varasemalt kogutud andmed. Teisesed andmed võimaldavad kokku hoida uurija aja ja kulutuste arvelt, kuid miinuseks võib olla andmete mitesobivus läbiviidava töö raames. Sobivate teiseste andmete leidmine võib osutada keerukaks ülesandeks, sest oluline on nende sobivus püstitatud uurimuse kontekstis. Teisesed andmed jagunevad sisemisteks ning välimisteks allikateks. Sisemised allikad on ettevõttesisesed aruanded ning välised avalikult kättesaadavad andmed, näiteks aastaruanded ning erinevad uurimisarauanded.

Lisaks on veel kommertsiaalsed andmed, mida kasutatakse ka käesolevas magistritöös, milleks on Huppa meeskonna poolt teostatud edasimüüjate kirjalik küsitlus.

Ghairu ja Gronhaug (2004: 103) on defineerinud küsitlusi kui andmekogumise viisi, mida teostatakse posti teel või meiliga. Küsimustikud võivad olla struktureeritud, struktureerimata ning poolstruktureeritud. Käesolevas magistritöös on kasutatud struktureerimata postiküsitlust, milles on küsimused määratud vabas vormis ning eeldavad vastajalt kogemustele ning teadmistele baseeruvaid vastuseid, Tehtud küsitluse eesmärk on hankida arvamusi, kirjeldusi ning nendest kujundada järeldused.

Käesolevas magistritöös on kasutatud mitmeid teiseseid andmeid, nagu avaldatud teadusartiklid, erialaraamatud, avaldatud aruanded, ettevõtte meeskonna poolt teostatud avatud küsimustega küsitlus, mis viidi läbi emaili teel ning peamised kvantitatiivseteks andmeteks on ettevõtte müügi- ning sisseostuaruanded. Kasutatud teiseste andmetena ettevõttes teostatud küsitlust edasimüüjatelt tagasiside saamiseks, kasutati avatud küsitlust emaili teel, kus püstitati avatud küsimused ning vastajal oli võimalik vastata avaldades arvamust. Intervjuud jaotatakse kahte: struktureeritud ja struktureerimata. Struktureeritud intervjuudeks ehk küsitluseks nimetatakse intervjuusid, kus vastused on kvantitatiivselt analüüsitavad ning statistiliselt hinnatavad. Struktureerimata intervjuus on avatud arvamuspõhised vastused ning intervjuueerija osalus on suunata intervjuud vastavalt temaatikale. (Ghauri, Gronhaug 2004: 112-113)

Intervjuu läbiviijal on vestlusel osalemisel oluline roll, kuna vastaja mõjutamisvõimalus on suur. Intervjuueerija enda osalus ning teemakohane kompetentsus võib olla nii positiivse kui negatiivse mõjuga. Positiivse küljena võib välja tuua, et väga spetsiifilisel alal oskab intervjuueerija küsida teemakohaseid täpsustusi, kuid negatiivselt võib mõjutada intervjuueeritavat oma arvamuste ja arusaamadega, mistõttu tahtlikult või tahtmatult intervjuueeritavat suunata. (Groves *et al.* 2009: 291-293)

Autor viis läbi intervjuud nelja tootja (vt. lisa 3 lk. 83-84) ning kolme tarnijaga (vt. lisa 2 lk 81-82), mille kokkuvõtteid ja järeldusi kasutatakse käesoleva magistritöö raames esmaste andmetena. Ettevõtte tarnijate puhul on vajadus jääda anonüümseks, mistõttu tä-

histatakse intervjueeritavaid tarnijad vastavalt Tarnija A, Tarnija B ning Tarnija C (Tarnija A 2015; Tarnija B 2015; Tarnija C 2015). Ning tootjad on tähistatud Tootja A, Tootja B, Tootja C, Tootja D (Tootja A 2015; Tootja B 2015; Tootja C 2015; Tootja D 2015).

Autor külastas kõiki tootjaid ning tarnijaid, eelnevalt kokku lepitud ajal. Intervjuu läbiviimiseks kasutati isiklikku struktureerimata süvaintervjuu meetodit. See oli kõige sobivam, et saavutada võimalikult avatud probleemi arutelu. Intervjuud tehes ei seatud mingeid piire, mis andis võimaluse saada vastajalt võimalikult palju asjakohast informatsiooni. Intervjuud peeti koosoleku vormis, mille käsikirjalistest märkmetest on tehtud lühikokkuvõtted lisades 2 ja 3 (lk. 81-84). Kohtumistel osalesid tarne- ja tootmisettevõtete omanikud ning vajadusel kaasati vestlustesse asjasse puutuvad spetsialistid, mis vastab Ghauri ja Gronhaugi (2004: 114) välja toodule selle poolest, et ettevõtete juhid ei pruugi olla kursis detailidega ning jagada täpseid andmeid protsesside kujundamisel.

Peamised magistritööga seotud teemad olid tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamine ning analüüs, tootmisaegade lühendamine või alternatiivsete lahenduste leidmine ning tarnetegevuste logistilised plaanid. Intervjueeritavad tootjad ja tarnijad on Huppa kauaaegsed partnerid, kellega on koos töötatud rohkem kui viis aastat, mida Weele (1994:137) on defineerinud kui disainipartnereid. Arutelude tulemused on usaldusväärsed, kasutatavad läbiviidavas uurimuses ning rakendatakse ettevõtte protsesside planeerimise arendamisel.

Kaesolev magistritöö on juhtumiuuringu põhise lähenemisega. Autori poolt juhtumiuuringu lähenemisviisi valik tuleneb teemaga seonduvatest küsimustest: kuidas ja miks? Mis on ühtlasi juhtumiuuringu omased tunnused. Ghauri ja Gronhaug (2004: 180-182) ning Yin (2012: 28-29) on märkinud, et et juhtumiuuringutes on palju uuringu jaoks vajalikke, kuid ka liigseid vaadeldavaid andmeid, mistõttu uurimuslik teadustöö on pigem osa tervest juhtumist endast. Jonsson ja Holmström (2016: 67) on kirjutanud artikli, kus nad väidavad et palju et tehtud ülevaateid tootmis- ja tarnete planeerimise arendamise kohta, kuid puuduvad uuringud, kus oleks välja toodud süsteemide juurutamise edulood või põhjused, miks neid ei rakendatud.

Juhtumiuuringuid jagatakse ühe juhtumi ning mitme juhtumiuuringuks. Ühe juhtumiuuring keskendub ühe ettevõtte probleemile ning mitme juhtumiuuring vastavalt mitmele ettevõttele (Ghuri, Gronhaug 2004: 188; Yin 2012: 7-8). Käesolev magistritöö keskendub Huppa juhtumiuuringule. Käesolevat magistritööd on edaspidi võimalik kasutada võrdlevas juhtumiuuringus.

Ghuri ja Gronhaug (2004: 186) poolt välja toodud juhtumiuuringu kriteeriumid on järgmised:

- 1) andmed peavad olema kogutud isiklikult;
- 2) autor peab olema teadlik ning mõistma uurimistemaatikat;
- 3) autor peab olema tehtavate intervjuude vastuste tõlgendamisel kompetentne ning oskama neid tõlgendada;
- 4) autor peab hoiduma hinnangutest ega tohi olla mõjutatud eelarvamustest.

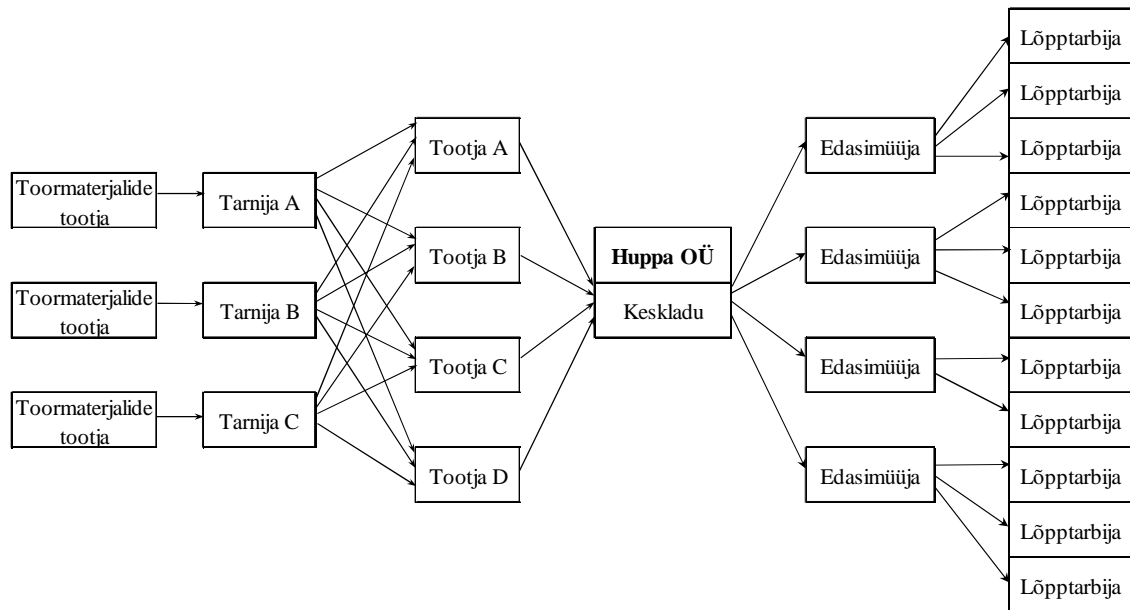
Käesoleva magistritöö raames kasutatakse analüüside ja järelduste tegemiseks Huppa 2015 talvekollektiooni olulisemaid ülerõivaste tootegruppe, milleks on joped, püksid, kombinesoonid ning komplektid. Komplektidena käsitletakse jope ja pükste paari, mida kaubanduses ei eraldata, vaid hinnastatakse ühe tootena.

Käsitletud alapeatükis on teostatud põhjalik ülevaade kasutatavatest uurimismeetoditest, mida juhtumiuuringule omaselt on mitmeid. Kuna erinevad tegevused nagu tootearendus ja tootmine on omavahel tihedalt seotud, on see tinginud käsitletavate teemade laiaulatuslikkuse, kuid juhtumiuurimuse jaoks vajalikud ning seotud tootmise ja- tarnetegevuse parendamisega, mille kirjeldustesse süvenetakse juba detailsemalt järgmises alapeatükis.

2.2. Huppa OÜ tootmis- ja tarnetegevuse ülevaade

Käesolevas alapeatükis tutvustatakse Huppas kasutusel olevat tootmis- ja tarnetegevuste meetodit ja süsteeme, selgitatakse tootearenduse olulisust selles protsessis ning milliseid väljakutseid esineb käesolevat nõudluse prognoosimise meetodi kasutamisest tulenevalt.

Lambert (*et al.* 1998: 3-5) kirjeldust kasutades on joonisel 7 (lk. 45) kirjeldatud Huppa tarneahela struktuur, kus on kindlaks tehtud selle peamised osapooled. Kogu tarneahela keskmes tellija ettevõtte Huppa, kes on seotud kõikide tarneahelas olevate osapooltega ning organiseerib informatsiooni ning materjalide liikumist kõikide osapoolte vahel vähemal või suuremal määral.



Joonis 7. Huppa tarneahela struktuur

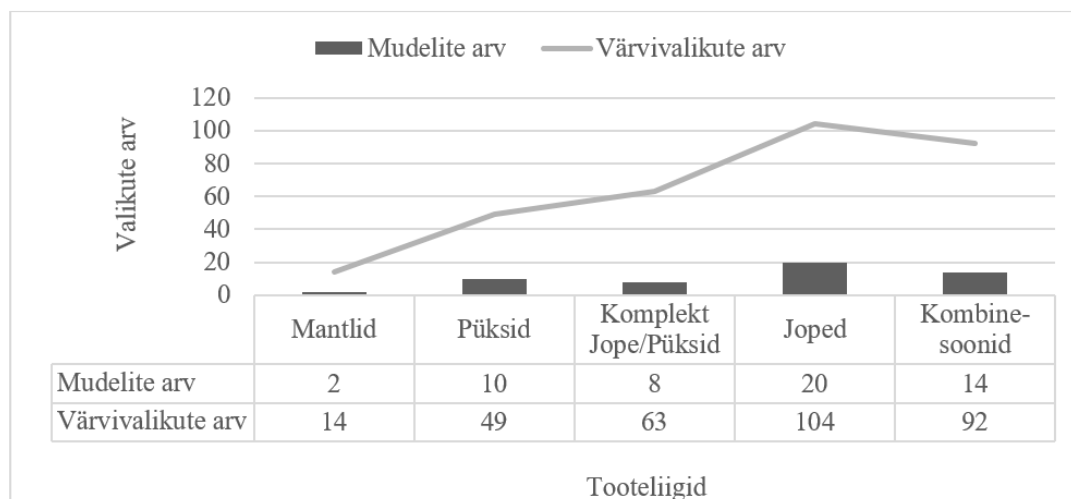
Allikas: Chandra ja Kumari (2001: 293) ideestiku baasil autori kohandustega

Huppa strateegiline müügieesmärk on pakkuda edasimüüjatele võimalikult laia mudelite valikut ning nendes omakorda mustrite ning värvide variatsioone (vt. joonis 8 lk. 46). Kolleksiooni müüke teostatakse kaheksas riigis ning igal riigil on omad eripärad ning eelistused, näiteks tehnilised ja disainilised tarbimisharjumuse erinevused.

Kasutusel on olnud põhimõtte pakkuda kollektsioonides võimalikult laia mudelite ja värvide valikut, sest Tonndorfi (2005: 7) sõnul, erinevatel turgudel peaks olema võimalus valida neile sobivate omaduste ja disainiga tooteid. Turgude iseärasusi arvesse võttes on Huppa loonud erinevaid tooteid, samal ajal pakkudes erinevate turgude jaoks kohandatud mudeleid tellimiseks kõikidele turgudele.

Joonisel 8 (lk. 46) on analüüsitud kollektsiooni olulisemate kaubagruppide jagunemist artiklite kaupa, nendes pakutavate mudelite ja värvivalikute hulga järgi. Jooniselt 8 (lk. 46) joonistub välja, et talvekollektsioonides on kõige suurema osakaaluga jopede mudelid ja nendes olevad värvivalikud, teisel ja kolmandal kohal sarnase mudelite arvuga on püksid ja komplektid.

Komplektidel on pakutud suurem värvivalikute arv. Vaadates joonist 8 (lk. 46) suuremate kaubagruppide lõikes, on mudeleid kokku 54 ja värvivalikuid 322. Seega näitab kollektsiooni analüüs, et ühe mudeli kohta on edasimüüjatele pakkumises keskmiselt kuus värvivalikut. Joonist 8 (lk. 46) vaadates tuleb rõhutada, et artiklite pingerida ei ole korrelatsioonis müükide eduga, illustreeritud on jopede mudelite ja värvivalikute hulka, kuid tuleb arvestada, et nende valik on tooterinevuste tõttu lai, näiteks jagunevad eraldi veel joped, kas sule- või vatiini sisega ning vatiin omakorda selle paksuse omaduste poolest.



Joonis 8. Hooaja mudelite ja värvide mahud

Allikas: Autori koostatud (Huppa OÜ andmed, 04.03.2016)

Edasimüüjate jaoks on kollektsioonis lai toodete valik vajalik. Kui kollektsioonis on mitmeid sarnaseid mudeleid, siis Tonndorf on toonud välja, et edasimüüjad teevad tihti piiratud eelarve tõttu valiku kahe sarnase mudeli vahel ega osta mõlemat (2005: 15). Selline jagunemine tekitab aga probleeme tootmis- ja tarnetegevuste planeerimises, sest tellitud kogused on sarnaste mudelite vahel jagatud ning ühe mudeli kohta on tootmiseks tellitav

kogus poole väiksem. Hindade ja tootmistegevuse planeerimisel on kogus mudeli kohta kriitilise tähtsusega.

Tootmistegevuste planeerimisel on kasutusel kaks põhilist mõistet, mille järgi toimub toodete hinnastamine ning läbirääkimised tootmismahude ja võimsuse planeerimise osas. Nendeks on tootmismiinum mudeli kohta (MOQ – *minimum order quantity*) ja kogus ühiku kohta. Ühikuks loetakse kogust ühe mudel-värv-suurus kohta. Järgnevalt on näha näide arvutuskäigust ühiku mahu leidmiseks:

$$x = \frac{a}{bc} = \frac{300}{5 * 8} = 7,5$$

kus x – kogus ühiku kohta (tk)

a – tootmismiinum mudeli kohta (tk)

b – värvide kogus mudeli kohta

c – suurusühikute arv mudelis

Kombinatsioon MOQ ja ühiku kogus suuruse kohta on tootmishinna ja tootmisvõimsuse kalkuleerimise aluseks. Planeerides tootmistarnete jaoks vajalikke koguseid, ei saa arvesse võtta ainult MOQ mudeli kohta, mida tihti peale ekslikult tehakse. Olenevalt tootjast ja nende tingimustest, on mõlemad miinimumid tootmistellimuste aksepteerimise kriteeriumid. Vastavate MOQ määrade kokkulepped sõltuvad tootja ja tellija ettevõtte vaheliste läbirääkimiste tulemustest. Sellistel läbirääkimistel arvestatakse tootmise masinapargi võimalusi, kuid nagu teoreetiliselt osas Birtwistle *et al.* (2003: 118), Turker ja Altuntas (2014: 840-841) poolt ära mainitud, et samavõrd oluline on koostöö pikkus ja partnerlusu suhted.

Nagu sissejuhatuses mainitud, on Huppas mõningad tarnetegevuse muudatused ning samud ümberkorralduste suunas juba ette võetud. See puudutab peamiselt kollektsiooni ülesehitust ning mudelite pakkumuse loogika analüüsi ning on üritatud jõuda arusaamisele, kuidas luua võimalikult atraktiivne kollektsioon edasimüüjale, samas ise tootmis- ja tarnetegevuste planeerimises tellija ettevõtteks olla võimalikult efektiivne ning kasumlik.

Üks olulisemaid pidepunkte muudatuste elluviimise alustamiseks oli Huppa meeskonna korraldatud kollektiooni struktuuri ja klientide arvamusanalüüs ning järelduste tegemine, mida toetavad ka Cash *et al.* (1995:136, 174), Birtwistle *et al.* (2003; 118). Vahetult enne käesoleva magistritöö kirjutamise alustamist viidi Huppa läbi küsitlus koostöös sihtturgudel töötavate Huppa müügiesindajatega. Viidi läbi Creswell (2013: 1-16), Ghauri ning Gronhaug (2004: 96-100) poolt selgitatud kvalitatiivne küsitlus, kus küsitleti Huppa kollektiooni edasimüüjaid. Tagasisidet sooviti neilt, kellel on Huppaga pikem koostöökogemus ning sooviti teada järgevat:

- 1) Miks edasimüüjad Huppa kollektiooni ostavad ning, mis eristab Huppat konkurentidest?
- 2) Missuguseid tooteid lõpptarbijad vajavad? Kas pakutav tootevalik on piisav ja sobiv?
- 3) Missuguste omadustega tooteid lõpptarbijad vajavad, tuua välja tehnilised näitajad, mis on nende sihtturu jaoks vajalikud?

Küsitluse kokkuvõttena selgus (Huppa OÜ andmed, 2015), et Huppal on edasimüüjate tootevalikus oma koht konkureerivate ettevõtete kõrval olemas. Edasimüüjad ning nende hinnangul lõpptarbijad hindavad brändi „käekirja“ ning fakti, et tehnoloogilise kvaliteedi ja kangaste kvaliteedis järeleandmisi ei tehta. Kuid olid ka teatud viited puudustele, mis olid ka käesoleva magistritöökoks oleva uurimuse inspiratsiooniks ning tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise vajaduseks.

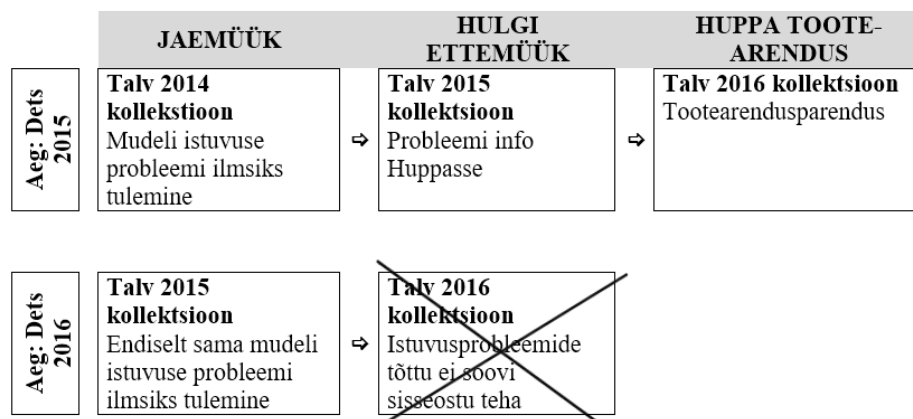
Edasimüüjate vastustest lähtuvalt alustati Käesoleva magistritöö tegemise ajal Huppas probleemkohtade kaardistamisega ning planeerimise arendamise ettepanekute väljatöötamisega:

- 1) Kollektioonis on liiga palju erinevaid mudeleid. Huppa kollektiooni omapära seisneb keerukates ja värvilistes mustrites, mistõttu mudelites domineerib muster mitte selle disain;
- 2) Pakutakse laia tootevalikut erinevate tehniliste näitajatega erinevaid turge silmas pidades. Kuna kõik tooted on pakkumises kõikidel turgudel, on alati mudeleid, mida soovitakse teiste näitajatega, kui Huppa on välja pakkunud;

- 3) Puudujääkide probleemid klientide tellimustes, mis tulenevad nõudlusprognooside vigadest;
- 4) Esineb mõningaid kvaliteediprobleeme toodete abimaterjalidega.

Eelkirjeldatud tagasisidele tehti üldistatavad järeldused. Eelnevalt on saadud tagasisidet üksikute kommentaaridena, kuid nende järgi kollektsioonis muudatuste tegemine võib rikkuda teiste edasimüüjate müügid. Sellises mahus struktureeritud tagasisidet tehti mõned aastad tagasi. Vahepealse perioodi jooksul on Huppa müügimeeskond ja osa kliente muutunud, eelkõige uuema nähtusena suuremate veebipoodide näol, mistõttu oli aeg uuendada edasimüüjate tagasisidet.

Mainitud kvaliteediprobleemidel on mitu tahku. Üks nendest puudutab tagasisidet jae-kaubanduses müüdavate mudelite kohta. Lisas 1 (lk. 80) on näidatud ajaplaan, kus on välja toodud kolme aasta lõikes ajalised hooegade arenduse kattuvused, millelt on näha, et talvekollektsiooni müügis oleku ajal (talvekuudel) on käimas järgmise talvekollektsiooni hulgi ettemüügi periood. Sellest lähtuvalt kaubanduses müüdava kollektsiooni tagasiside saab tootearendus hetkel, kui nad lõpetavad järgneva aasta kollektsiooni arendust (vt. joonis 9).



Joonis 9. Tagasiside jaemüügist tootearenduse parendamiseks

Allikas: Autori koostatud (Huppa protsesside... 2016)

Lõpptarbija tagasiside jõuab Huppa tootearendusmeeskonnani tavaliselt läbi Huppa müügiesindajate, kui need on kohtunud ja esitlenud uue hooaja kollektsiooni edasimüüjatele.

Joonisel 9 on näitlik juhtum, kus 2014 talvekollektsioonis (W14 – *winter 2014*) ilmnes probleem. Yeh, Yang (2003: 135) ning Zeng *et al.* (2006: 501) väidetele baseerudes on eeldatavasti probleemsete toodete müügid oodatust oluliselt kehvemad ja kaup tuleb realiseerida allahindlusega või jääb hooaja lõpus valmiskaubavaruna lattu. W14 kollektsiooni jaemüügi perioodiga samal ajal toimub 2015 talvekollektsiooni ettemüük edasimüüjatele.

Kas tootearendus ja tootmistegevuse planeerimine jõuavad reageerida ning probleemi lahendada, oleneb sellest, millal edasimüüja Huppale probleemist teada annab. Kui see on hulgi ettemüügiperioodi alguses, siis on võimalik teha toote parandused enne järgmise kollektsiooni tootmistegevuste algust. Kui tegemist on keerulisema probleemiga, siis võetakse muudatus siiski ette, kuid suure tõenäosusega hilineb tootmis- ja tarnetegevused lõpptähtajas. Kui probleem ei jõua Huppa tootearendusmeeskonnani või jõuab järgmise talvekollektsiooni tootmise alguses, pole võimalik mudelisse parandusi selle tootmise ajaks sisse viia.

Viimasel juhul ostab edasimüüja sama toote järgmise kollektsiooni uuesti ja valmiskauba saabudes peab tõdema, et sellel on endiselt kõrvaldamata probleem. Sellisel juhul kolmandal hooajal sellel mudelil enam eluiga pole, sest edasimüüjate seas on tõdemus, et mudel ei ole müügikõlblik ning sellele järgneval hooajal nõudlus puudub.

Huppa vajaduseks oleks, et tootearendusmeeskond saaks edasimüüjate tagasiside varem ning jõuaks vastavalt reageerida ning korrigeerida vead enne, kui järgmine kollektsioon tootmisse läheb. Seetõttu on üheks olulisemaks väljakutseks kollektsioonide jätkuvate mudelite tootearenduslike probleemide korrigeerimine ning ajalise nihke tekitamine kahe hooaja müügi- ja arendustegevuste vahele (vt. joonis 9 lk. 49), millele tuleb leida võimalikud lahendused tootmis- ja tarnetegevuste planeerimise arendamise käigus.

Kogu kollektsioon toodetakse Huppa tootearendusmeeskonna otsese juhtimise ja järelevalve all koostöös defineeritud pikaajaliste tootjatega. Kollektsioonides kasutatakse Huppa tootearendusmeeskonna poolt arendatud tehnilisi kangaid, mistõttu on usaldusväärsus tarnijatega koostöös esmatähtis. Sama rõhutavad ka Birtwistle *et al.* (2003: 118)

ning Turker ja Altuntas (2014: 840-841), mistõttu kangaid ja tarnijaid ilma äärmise vajaduseta kollektsoonides ei vahetata. Sama kehtib ka tootjate osas, kes on Huppa koostööpartnerid. Mis on läbiviidud intervjuude käigus välja öeldud tarnijate poolt, et kangaste jätkamine ja stabiilne hoidmine ei ole tavaline praktika tellija ettevõtete seas (vt. lisa 2 lk. 81-82).

Ülerõivaste tootmistehnoloogia on keeruline, mistõttu on Huppas aegade jooksul väljakujunenud tootmise jaoks kohandatud tehnoloogilised lahendused ja nõuded. Need on kohandatud vastavalt tootjate masinapargile ja nende võimekusele. Sellest lähtuvalt on tootjate vahetusprotsess keerukas ning Huppa jaoks on esmatähtsal kohal säilitada tootjatega pikaajalised ja usaldusväärsed suhted. Teiseks oluliseks koostöövõtmeks, mida rõhutab ka Shukla *et al.* (2011: 2069), on Huppa meeskonna viibimine võimalikult palju tehastes kohapeal, seda nii tootearenduse kui tootmise ajal. Nagu on märkinud Turker ja Altuntas (2014: 847) ning Bowersox *et al.* (1993: 47), et selline meetod annab tootmises kvaliteetsema tulemuse ning tootmises ilmnevad vead elimineeritakse tootmise käigus, enne kui kaup Huppa lattu tarnitakse. Huppa meeskonna kohalviibimine on tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisel distsiplineeriva iseloomuga, samal ajal saades tootmistegevuse ajal otsest tagasisidet arendatud mudelite kohta, näiteks esilekerkivad probleemid, mida näidiste tootmise ajal polnud võimalik ette näha.

Olenemata Huppa meeskonna osalusest tootmisprotsessis on tootearenduse viimase hetke muudatused problemaatilised. Muudatuse sisseviimise võimalused tootmistegevuste käigus olenevad muudatuse keerukuse astmest, keerukaimad juhtumid on istuvuse probleemid. Ilma uue toote näidiseta, näiteks lekaalide (õmblusvarudega toote detailide joonised), muudatusi enne tootmismaterjalide juurdelõikust Huppa meeskond teha ei luba, sest istuvuse probleeme joonisel on keerukas tuvastada. Näidise tegemine ja lekaalide korrigeerimine on ajakulu, mis lõpeb suure tõenäosusega toodangu hilinemisega lõpptähtajas.

Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine on Huppas aastate jooksul väljakujunenud süsteem, mida ei ole ajas oluliselt muudetud ning süsteem jätkub hooajast hooaega tehtavatest sarnastest ajaplaanidest.

Kangad arendab ja eelkõikulepped tootmiseks sõlmib tarnijatega Huppa peakontor. Tootjatele edastatakse Huppa meeskonna poolt nimekiri, kust ja millal neile kangad tarnitakse, mis on sisendiks tootmisvõimsuse planeerimisel. Kangaste tootearendusel ja tarnimisel kasutatakse Stevensoni kirjeldatud (1996: 129) nõudluse prognoosimismeetodit.

Tabel 7. Kangaste tootmis- ja tarnetegevuse Gantti ajaplaan, nädalad

Tegevus	Sisend	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
Kangaste tootmine	Kanga prognoostellimus	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
Kangaste transport												3	2	1

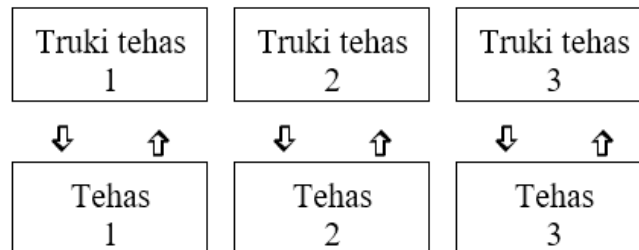
Allikas: Autori kohandatud (Beesley 1996: 15; Tyler 2006: 320)

Kõik kangad peavad vastama hulgalte ettekirjutatud ISO standarditele, mille vastavusi testitakse laborites vastavalt Huppa poolt koostatud spetsifikatsioonidele. Kontrolltete teostatakse kangastele hooajapõhiselt ning on Huppa poolt kontrollitud järjepidev protsess. Tabelis 7 (lk. 52) on näha ajakulu kangaste tootmis- ja tarnetegevusele. Kanga tootmistegevusele kulub keskmiselt 10 nädalat ning tarned tootjatele 3 nädalat (vt. lisa 2 lk. 81-82). Üldiselt on kangatarnijate kogemus, see et tellija ettevõtteid ei tee selliselt määral kvaliteedi stabiilsuse kontrollimiseks nii palju teste ja pole ka tihti teadlikud nõutavatest nõuetest. Suuremad brändid kasutavad rohkem ühtlustatud standardeid ning rõhku panakse kangaste tehniliste näitajate testimisele ja kontrollimisele nende arenduse käigus (vt. lisa 2 lk. 81-83).

Enamik abimaterjale arendatakse iga tarnija juures eraldi ning kasutatakse Turker, Altuntas (2014: 840), Faes ning Matthyssens (2009: 245) käsitletud paralleeltarnimist. Iga tootja kasutab vastavalt nende kokkulepetele abimaterjalide tarnijaid, mis on illustreerivalt näidatud joonisel 10.

Sellest tulenevalt on aegajalt üles kerkinud probleemid abimaterjalide kvaliteediga. Huppa kirjutab küll ette, missuguse kvaliteedi tasemega abimaterjale peab kasutama, kuid

tootja valib tarnija ise, mistõttu kvaliteeditase on kõikuv, sest abimaterjalide vastupidavuse kvaliteeditaset ei ole tootmise ajal võimalik kontrollida. Sellistest materjalidest tulenevaid probleeme pole tootmistegevuse käigus võimalik ennetada. Ainus lahendus sel juhul on toodete hilisem parandamine ning lõpptarbija reklamatsioonie lahendamine.



Joonis 10. Aksessuaaride tootmis- ja tarnetegevuse plaan

Allikas: Autori looming (Huppa protsesside... 2016)

Teiseks probleemiks on samade abimaterjalide paralleeltarnimisest tingitud disainilised kvaliteedi kõikumised näiteks värvitoonide osas. Ühe kollektsiooni lõikes võivad samad abimaterjalid olla toonivahedega, mis ei rahulda Huppa meeskonna seatud standardinõudeid. Tootjate sõnul läbiviidud intervjuude käigus leidsid tootjad, et teiste tellija ettevõtete sarnane tegutsemine ei ole andnud neile alust tarnetegevusi muuta (vt. lisa 3 lk. 83-84), kuid nad on valmis seda tegema kui Huppa seda soovib, sest neil on kliente, kes määrab kõikide abimaterjalide tarnete kohad, ajad, ning hinnad.

Käesoleva töö raames tehtud empiirilise uuringu ning kirjanduse sünteesi baasil tehtud järelduste tulemusena, otsustas autor alustada tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamisega. 2015. aasta sügisel võeti vastu otsus abimaterjalide arendamine Huppa juhtida võtta (vt. joonis 11 lk. 64) ning võeti kasutusele Faes ja Matthysens (2009: 247) käsitletud kombineeritud tootmismeetod. On alustatud abimaterjalide ühtlustamise protsesside planeerimise ja arendamisega, mis kattub Pine (1993: 7, 12) ning Weele (1994: 87) käsitlustega. Arendused on suunatud Huppa peakontorisse, kus viiakse läbi abimaterjalide tootearendusprotsess. Tootjatele plaanitakse edastada enne tootmistegevuse algust nomineeritud tarnijate nimekirjad, kus on kirjas lubatud tarnijad, kellega on Huppa vastavad abimaterjalid arendanud ning kust on lubatud abimaterjale tarnida.

Sellise süsteemi alusel juhitaks kogu tootmisprotsessi jaoks vajalikke toor- ja abimaterjalide tarnetegevusi, vastavalt Huppa valitud kvaliteedi- ja hinnatasemele. Plussiks on seejuures, et tootearenduse käigus tellitakse vastavalt näidised ja kvaliteeditestid ning edastatakse tootjatele, mis on tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisel kvaliteedi ja hinna näidisteks.

Tootmis- ja tarnetegevuse ajaplaani tõttu (vt. lisa 5 lk 86) on Huppas kasutusel täies mahus nõudluse prognoosimise meetod, mis on erinevate varasemate uurimustööde kohaselt hooajaliste toodete muutuvate omaduste tõttu üsna keeruline (Dilworth 1993: 94; Christopher *et al.* 2004: 368; Lee 2002: 106; Christopher, Peck 1997: 67). Huppas on kasutusel kvalitatiivse ja kvantitatiivse meetodi kombinatsioon, kus kogemuste baasil hinnatakse disainitud mustrite müügiipotentsiaali ning võrreldakse eelmise hooaja artiklitega, mis baseerub mudelite erinevuste ja sarnasuste analüüsile. Tehtud ennustuste baasil alustatakse tootmis- ja tarnetegevuse planeerimist. Vastavalt Tyler *et al.* (2006: 320- 321) käsitlusele on turgude poolt fikseeritud kauba saabumise ning hooaja alustamise tähtsajad, mis seavad tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisele konkreetsed ajalised piirangud. Käesolevas süsteemis ja tingimustes edastab Huppa tellimused tootjatele ja tarnijatele, kasutades ühikupõhist nõudluse ennustamist.

Birtwistle *et al.* toob välja (2003: 118), et igas kollektsioonis on artikleid, mis osutuvad populaarsemateks kui eelneva nõudlusanalüüsi käigus prognoositud, ning on mudeleid, mille müügiipotentsiaal on ülehinnatud, mistõttu nende mudelite valmiskauba realiseerimine on keerukas. Viimastele tuleb varasemate uuringute kohaselt rakendada kõrget allahindlusprotsenti ning anda edasimüüjatele soodsamaid maksetingimusi (Bhardwaj, Fairhurst 2010: 166; Yeh, Yang 2003: 135; Zeng *et al.* 2006: 501). Nõudluse prognoositellimused tehakse tingimustes, kus tellija ettevõttel on teada ainult edasimüüjate eelmise hooaja hulgi ettemüügitellimused, kuid ei ole teada reaalseid edasimüüjate hooajamüükide tulemusi. Allolevalt on näha kaks peamist põhjust, mis raskendavad Huppa kui tellija ettevõtte nõudlusprognooside tegemist:

- 1) teadmatus edasimüüjate realiseerimistulemustest jaekaubanduses. Info selle kohta, kui palju kaupa suudeti ära müüa ning kui palju jäi müümata. See võib

mõjutada edasimüüja järgmise kollektiooni sisseostu planeerimise otsust, kas teatud mudelite või lausa kollektiooni ulatuses;

- 2) teiseks on Stevenson (1996: 131) ja Cash (1995: 136) välja toonud, nõudluse prognoosi tegemist raskendab mustrite ja värvide õige hindamise oskus, sest igal hooajal on uued mustrid ja nendele ennustusliku edu hinnangu andmine on subjektiivne.

Kuna nõudluse prognoostellimused tehakse mitu kuud enne edasimüüjate tellimuste saabumist (vt. lisa 5 lk. 86), siis nõudluse prognoosi analüüsist tulenevad vead ilmnevad edasimüüjate tellimuste saabumisel juba tootmistegevuse ajal. Lee (2002: 107) on selle kohta öelnud, et kuigi tegemist on hooajaliste toodetega, on tootmisprotsessid stabiilsed ja planeeritavad. Vead tekivad tootmiskogustes sellest, et igal hooajal on erinevad mustrid ja värvikombinatsioonid ning nõudluse prognoosiga on eksitud, mistõttu tekib kangaste puudu- või ülejääk.

Puudujääkidel on olulised tootmis- ja tarnetegevuse planeerimist mõjutavad tagajärjed. Sellisel viisil on nõudluse prognoostellimuste tegemisel mitmeid probleeme:

- 1) tootjad ei alusta mudelite tootmist, kui on puudu mõne kanga värvikombinatsioon või muu tootmistegevuseks vajaminev abimaterjal. Probleemi ilmnemisel jäetakse terve artikkel tootmisest kõrvale ning jäetakse ootele;
- 2) kangaste kiirtootmine väikeste partiidena on oluliselt kallim, kui tootmistegevuseks vaja mineva kanga tootmine suurtes kogustes. Uue tootmispartii saabumine tehastesse võtab aega vähemalt neli nädalat. Probleem MOQ täituvustega, väikepartiide juurdehindlustega lisaks kullertranspordi vajadus;
- 3) kui edasimüüjate tellimused erinevad oluliselt nõudluse prognooskogustest tooteühiku kohta, tuleb aksessuaarid ja abimaterjalid uuesti kalkuleerida ning tarnida. Näiteks lukkude tarneaeg on neli nädalat, mis mõjutab kogu tootmis- ja tarnetegevuse planeerimist ning ajaplaane.

Sellest lähtuvalt lükkub tootmistegevusest eemaldatud mudelite tootmine edasi vähemalt neli nädalat, millest on mõjutatud terve mudeli tarnetegevus (vt. tabel 8 lk. 56). Tootmistellimuste olulisel erinevusel prognoositud mahust on tootja võimsus alakasutatud. Kui

kangaid ja abimaterjale on puudu, tekivad tootmistegevustes häired, mistõttu tootmise alustamise edasilükkumisel on teiste tellija ettevõtete tellimuste tootmistegevuste alustamine häiritud. Huppa kahjuks on asjaolu, et kuna kangad on tellitud ja prognoositud Huppa poolt, siis tootjal ei ole kohustust materjalide puudumisel tootmistähtajast kinni pidada.

Tootmise õigeaegsest lõpetamisest on huvitatud mõlemad osapooled, sest tootmisliinid on vaja tootmises vabastada. Materjalide puudumisel ei panda mudelit tootmisse, mis võib tähendada, et enne järgmise vaba aja tekkimist neid mudeleid tootmiliini tagasi panna ei saa, isegi kui abimaterjalid on saabunud. Selline tootmisviis on kestnud mõnda aega, mis on põhjustanud tootjate madala usalduse prognoostellimuste vastu. Tootjad on probleemi ees, kas alustada tegevusi või mitte, sest hiljem tehakse tellimustes korrekture, mis tekitab nii tootja kui Huppa jaoks lisakulutusi.

Tabel 8. Tootmis- ja tarnetegevuse Gantti ajaplaan, nädalad

Tegevus	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Rõivaste tootmine	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1									
Transport												6	5	4	3	2	1			
Ettevalmistused logistikakeskuses																		3	2	1

Allikas: Autori koostatud (Beesley 1996: 15; Tyler 2006: 320)

Tootmis- ja tarnetegevuste planeerimisel kasutatakse tootjatega kinnitatud tarneaegasid. Rõivaste tootmistegevusele tuleb planeerida keskmiselt üksteist nädalat, ning nende tarnetegevusele Huppa kasutatava logistika partneri kesklattu lisaks kuus nädalat. Tarnetegevuste tsüklil kaubatarnete ettevalmistuse jaoks kesklaost, kus teostatakse kauba sorteerimine ning edasimüüjatele tellimuste komplekteerimine, ning hooajalise kauba väljastamiseks planeeritakse kolm nädalt (vt. tabel 8).

Kangaste ja abimaterjalide nõudluse prognoosivigade tõttu tekkivate valmiskauba puudujääkide kogus ja selle tõsidus vaadatakse alati hoolega läbi, kas tasub kangast juurde tellida ja selleks kogu mudeli tootmist kinni hoida või lepitakse puudujääkidega mõne edasimüüja saamata tellimuse arvelt. Väikeste koguste puhul on langetatud kaalutletud otsuseid, kus tootmise puudujääke ei korrigeerita ning vastav tellimuste maht jääb täitmata.

Sarnaselt puudujääkide tekkimisele, tekivad ülejäägid ka kangaste või valmiskaubavaruna, see oleneb hetkest, millal suudetakse tootmises korrigeerimisi teha. Kui tooted on juba õmbluses, siis tekib soovimatu ülejääk valmiskaubavaru näol, vastasel juhul hooajalistes värvides ja mustrites kangana. Kui nende toodete ja kangaste potentsiaal on nõudluse prognoosi tehes ülehinnatud, ei pruugi toode olla kõige parema müügipotentsiaaliga, seega pole kaubanduses soovitud. Stevensoni sõnul (1996: 171-173) võivad sellised prognoosivead osutada ettevõttele finantsiliselt koormavaks.

See tekitab olukorra, kus valmiskaubavaru on laos olemas ning võiks oodata hooajajärgset klienditeenindust ning nõ hooajaväliseid müüke, kuid süvenedes laojäägi kvaliteeti ja tootevalikusse, selgub eeldatavasti tõsiasi, et selle kvaliteet ei vasta klientide ootustele ning edasimüüjatele pole pakkuda sobilikke laovarused, vaid ülehinnatud potentsiaaliga mitte nii edukaid mudeleid.

Nagu Barnes, Greenwood (2006: 267), Christopher ning Peck (1997: 64) on kirjeldanud, lükkavad kliendid tellimuse tähtaegu võimalikult kaugele edasi ning uueks trendiks on soov loobuda üldse kaubanduses laojääkide omamisest. Järjest enam on kasvanud edasimüüjate arv, kes soovivad teha riskivaba äri, soovides osta valmiskaupa uue hooaja valmiskauba laojääkidest. Aina levinum trend on suured veebipoed, kes soovivad tellija ettevõtete kaupa võtta realisatsioonimüüki, maksetingimuseks tasumine peale kauba müüki ning lisaks peale müügiperioodi lõppu soovitakse täielikku kauba tagastusõigust tellija ettevõttele. Eeldatakse, et kui tellija ettevõtte soovib olla oma kolleksiooniga turul nähtav ja müügis, on see valmis võtma riski ja investeerima potentsiaalsesse eeldatavasse müüki ning valmis kaupa nõudluse prognoosimise alusel lattu tootma.

Selliste turutrendide tõttu on prognoostellimuste tegemine iga hooajaga keerulisem, kuni selleni välja, et viimasel hooajal otsustas Huppa täielikus ebamäärasuse tingimustes loobuda nõudluse prognoosimise meetodist ning tootmise edasi lükata, lühendades tarneaega logistika arvelt, võttes kasutusele kiirema, kuid oluliselt kallima logistilise lahenduse. Sellest võin järeldada, et olude sunnil võeti kasutusele üks võimalik variant edasilükkamise strateegiast, teadmata selle teoreetilist tausta, mida on Bowersox *et al.* (1993: 50), Bhardwaj, Fairhurst (2010: 171) Yeh ning Yang (2003: 135) kirjeldanud kui tegevuste edasi lükkamist võimalikult viimasele hetkele, mis lahendas tekkinud olukorra läbi tootja ja tellija ettevõtte vahelise logistika teekonna kiirendamise.

Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaani kohaselt tootmiskoguste prognooside tegemise hetkeks oli sel perioodil ettetellimusi olemas ainult 20-30% kogu oodatavast tellimuste mahust. Selliste algandmete baasil ei ole võimalik teha statistilisi analüüse ega hinnata mudeli müügipotentsiaali. Viimasel hooajal otsustas bränd nõudluse prognoosimisest loobuda liiga suure finantsriski ja turu ebastabiilsuse tõttu.

Kuid see pole lahendus ettevõtte tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise probleemile, sest katsetatud tarnemeetod oli Huppa jaoks kordades kulukam võrreldes tavatingimustes kasutatava logistika lahendusi. Lahendas küll hooaja tarneprobleemi, kuid pole majanduslikult efektiivne tarnemeetod.

Muutuvas majanduslikus keskkonnas, kus Huppa jaoks olulistel sihtturgudel, eelkõige Venemaal, on kriis, on täies mahus tootmise ennustamise ja ette tootmise strateegia muutunud ettevõtte jaoks koormavaks. Lisandunud muutujaid on mitmeid:

- 1) palju on uusi kaupmehi, kes avavad uusi kauplusi või muudavad poes müüdavat nomenklatuuri ja brände, seega puudub eelnevate hooegade analüüsiv ostu ajalugu, mida on täheldanud ka Birtwistle *et al.* (2003: 118);
- 2) Cash *et al.* (1995: 95) on välja toonud, et olemasolevate klientide tellimused ei sõltu niivõrd enam edasimüüjate ostujuhtide eelistustest ja subjektiivsetest arvamustest, vaid reaalsest müükidest ja nende klientide tagasisidest;

- 3) majandusliku olukorra tõttu ostujuhtide eelarved ei ole stabiilsed. Kui ettevõttel läheb hästi, siis suurendatakse sisseostueelarvet ja vastupidi ning tühistatakse hooaja tellimus kogu ulatuses.

Kõigest hoolimata algab uus hooaeg tarbija jaoks ootuspäraselt samal ajal ning edasimüüjad, kes esitasid ettetellimused, eeldavad kõigest hoolimata valmiskauba tarneid hooaja alguseks kokkulepitud sihtkohas ja ajal.

Käesolevas alapeatükis kirjeldati Huppa tarneahelat, kus Huppa esindatud kui tellija ettevõtte. Käsitlemist leidis Huppas kasutusel olevad tootmise- ja tarnetegevuse planeerimise meetodid ning nendega seonduvad probleemid. Eraldi on välja toodud nõudluse prognoosimise meetodist tulenevad probleemid, mis tekitavad Huppa ja tootjate vahelisi pingeid tootmistegevuse ajal. Huppa tootmise ja tootearenduse jaoks tuleb silmas pidada, et viimaseks rahulolematuks osapooleks on Huppa edasimüüjad ning lõpptarbijad. Seetõttu on hädavajalik, eriti muutuvus keskkonnas ja kasvavas ebamäärasuse tingimustes, teha ettevõttele tootmis- ja tarnemeetodite muudatuse ettepanekud ning arendada alustatud muutatusmõtteid edasi.

2.3. Huppa OÜ tootmis- ja tarnetegevuse protsesside ümberkujundamise ettepanekud

Eelnevatest alapeatükkidest saadud info kohaselt on autoril ettepanekud Huppa tootmis- ja tarnetegevuse ümberkujundamiseks. Ettepanekuid on põhjalikult kaalutletud, analüüsitud ning arutatud nende elluviimise võimalusi Huppa tootjate ning tarnijatega. Illustreeritud ettepanekud on kirjeldatud alljärgnevalt.

Viimastel aastatel on moemaailmas tihedam konkurents, kiirenevad toodete realiseerimise tsüklid lühenevate tarnetegevuste planeerimise arendamisega. Lõpptarbijatel on suurem kaubavalik, mistõttu nad on muutunud teadlikumaks ning nõudlikumaks kauba osas, mida soovitakse osta.

Tuleks kaasa minna muutuva keskkonna ja selles muutuva tarbija käitumisega ja soovidega peaks Huppa seadma eesmärgiks võimalikult palju vähendada toodanguks vajaminevate sisendite ebamäärasust. Yeh ja Yang (2003: 135) ning Christopher *et al.* (2004: 63) rõhutanud, et parim võimalikest lahenditest pidada sammu tihenevas konkurentsitingimuses, on lühendada tarneaegasid, seeläbi võimaldades tootmis- ja tarnetegevused arendada paindlikumaks, saavutades tootmis- ja tarnetegevuste planeerimisel tellimuste täitmise täpsus.

Kirjanduse sünteesi käigus on autor jõudnud järelduseni, et tootmis- ja tarnetegevuste planeerimise arendamisel tuleks keskenduda paindlikuma tootmise planeerimisele, mida on käsitletud Christopher *et al.* (2004: 369-370), Turker ning Altuntas (2014: 838).

Nagu on öelnud Christopher ja Peck (1997: 63, 73): „Kirjeldatud tingimustes ei ole võimalik saavutada eesmäärke, parandades ennustamise meetodeid, vaid tuleb leida lahendused, kuidas ennustuste osakaalu planeerimises ja tootmises vähendada“. Sama on öelnud ka Bhardwaj ja Fairhurst (2010: 169). Töö eesmärk tuleneb eelpool kirjeldatud olukorrast, mis on tingitud vajadusest analüüsida ning teha põhjendatud ettepanekud ettevõtte tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamiseks.

Fisher (1997: 106), Selldin, Olhager (2007: 43) ning Christopher ja Peck (1997: 63) on loetlenud innovaatiliste toodete omadusi (vt. tabel 6 lk. 29) ning kuna Huppa kaubagrupid vastavad nendele innovaatilistele tunnustele, tuleks Bowersox *et al.* (1993: 49) sõnul teha vastav strateegiline valik nii tootmis- kui tarnetegevuste planeerimise ja arendamise jaoks.

Kuna tootmis- ja tarnetegevuse efektiivsemaks ning sujuvamaks kujundamine sõltub suurel määral arendatavatest toodetest tuleks esmalt üle vaadata kollektsiooni struktuur, mida on vähesel määral Huppas analüüsitud, kuid muudatusi pole veel sisse viidud. Tuleks sihikindlamalt hinnata ja analüüsida tervet kollektsiooni ülesehitust käesoleval hetkel, selle müükide tulemusi ning edasimüüjatelt saadud küsitluse tulemusi ning sellest kujundada kombineeritud anüütiline ülevaade.

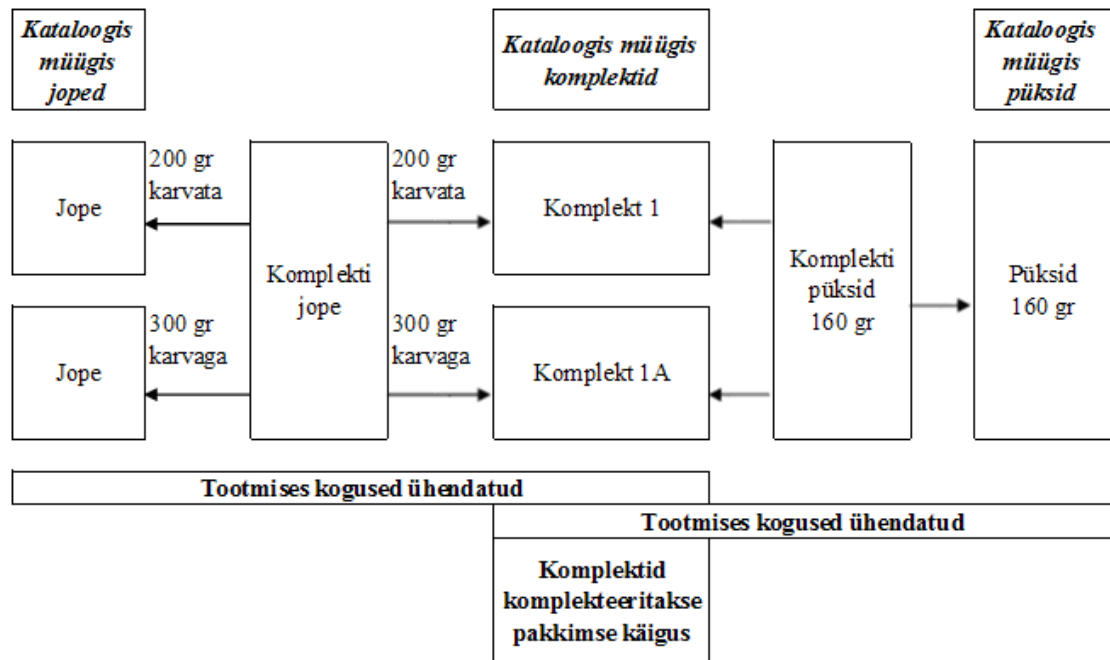
Edasimüüjate küsitlus näitas, et kollektsioonis on liiga palju erinevaid disainitud mudeleid. Soovitati rõhku panna mustrite arendamisele ning esitlusele, mis on Huppa kollektsioonide tugevus ja omapära ning peetakse konkurentsieeliseks. Oluliseks ei peeta rohkete disainide arvu, vaid mudelite modifikatsioone, et Cash *et al.* (1995: 174) väitele baseerudes pakkuda turgudele erineva kliendi jaoks sobivaimat. Seda väidet toetavad ka tootjad intervjuudes, kus tuuakse välja, et tootmise jaoks on sujuvam ning soodsam tootja sarnaseid mudeleid (vt. lisa 3 lk. 83)

Intervjuude käigus tootjate poolt korduvalt rõhutatud, et saavutada parim korrelatsioon tootmise vajaduste ja tellija ettevõtte soovitud hinnataseme vahel, on vajalik tõsta koguseid mudeli ja ühiku kohta (vt. lisa 3 lk. 83). Faes ja Matthyssens (2009: 245) sõnul võimaldaks see tootjatega paindlikumalt tootmismeetodite üle läbirääkimisi pidada ning saavutada hindade osas soodsamad tingimused. Selleks on ettepanek luua Jiao ja Tseng (2000: 470) käsitletule baseerudes mudelite variandid ning tooteperekonnad, et võimalikult palju vastu tulla turgude soovidele, pakkudes neile sobivaid tooteid.

Seetõttu oleks vaja hinnata võimalusi, kuidas vähendada dubleerivate mudelite arvu ning optimeerida kollektsiooni, kasutades tooteperekondasid (vt. joonis 4 lk. 16), mis võimaldaks luua kollektsioonis olevatest mudelist erinevaid modifikatsioone. Tuleks leida võimalused pakkuda erinevatele edasimüüjatele võimalus tellida kõiki Huppa poolt pakutavaid disaini mudeleid neile vajalike näitajate ja modifikatsioonidega, arvestades seejuures tootmise vajadusi ning võimalusi. Peamised tehnilised näitajad, mida erinevad turud vajavad, on mudelitel erinevad vatiinipaksused ning disainiline kapuutsi lahendus (karvaga eesservas või karvata).

Tootjatega nõu pidades ning uurides võimalikke lahendusi, on tehti selles osas mõningad ettepanekud. Kui baas ehk põhilõige on mudelitel sama, kuid erinevus on vatiinipaksuses ning kapuutsi serva tehnoloogilises lahenduses (kapuutsid lisatakse toodetele juurde peale kehaosa õmblemise lõppu), siis selliselt lihtsustatud variatsioonide loomise osas on tootjad valmis koostööd tegema (vt. lisa 3 lk. 83-84) ning luuakse Jiao ja Tseng teooria (2000: 470) kohaselt tooteperekonnad.

Tootmishinna kalkuleerimise jaoks on oluline, et seejuures ei peeta eraldi artikli MOQ arvestust. Selliseid kombinatsioone käsitletakse ühe artikli MOQ lõikes ning komplekti osade tootmiskogused, mis liidetakse eraldi toodetavatele jopedele ja pükstele, mis võimaldab tootmises tõsta koguseid ühiku kohta.



Joonis 11 Tooteperekonna skeem

Allikas: Autori looming (Huppa protsesside... 2016)

Joonisel 11 (lk. 62) on kirjeldatud näitlik toodete perekond, kus on suurema efekti saavutamiseks kasutatud kahe artikli kombinatsiooni. Baasartikkel on sama, kuid on loodud modifikatsioonid näiteks jope mudelile, mis on jagatud kahe erineva vatiinipaksuse ning erineva kapuutsiservalahenduse vahel. Jiao ja Theng (2000: 469-471) väidetele baseerudes on mõlema variandi tootmisprotsess sama kuid komponentide vahetamisel luuakse kliendile sobivaim lahendus, mida kinnitavad ka Huppa tootjad. Protsessi kaasatud püksid ei muutu, kuid neid kasutatakse komplektide komplekteerimisel. Komplektide osadeks olevad joped ja püksid komplekteeritakse toodangu pakkimise käigus. Ühe jope- ja püksiarikli näitlikul kombineerimisel on võimalik luua viieliikmeline tooteperekonnd (vt. joonis 11 lk. 62). Sellise kolleksiooni planeerimise puhul väheneb uute mudelite disaini

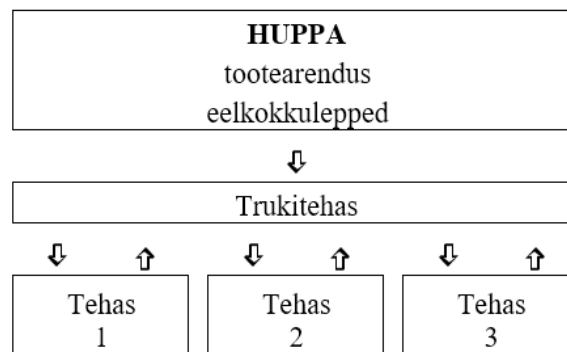
vajadus disaineritelt, kellega koostöömaht suure tõenäosusega mudelite tellimuse osas väheneb.

Selliste variatsioonide kasutusele võtmisega oleks edasimüjatel sobivam toodete valik ning tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine oleks Huppale ja tootjatele sujuvam ning soodsam (vt. lisa 3 lk. 83-84). Tooteperekondade kasutusele võtul väheneks kollektsoonis mudelite arv, kuid erinevate valikute arv kasvaks, mis on teoorias välja tooduna üks olulisi tootmise efektiivistamise võimalusi, tulles samal ajal vastu edasimüüjate soovidele. Tootmises oleks võimalik tõsta ühiku kogust, mis võimaldab Huppale paremad tingimusi tootmishinna läbirääkimisteks. Samuti tuleks planeerida tooteperekonnad ühte tootmiskohta, mis oleks tootja jaoks positiivne koostöö märk ning hoiaks kokku tootearendusele kuluvat aega ning kulutusi.

Huppa meeskond on võtnud abimaterjalide tootearenduse ja tarnete planeerimise enda juhtida ning on vastu võetud otsus, et tootjad hakkavad kasutama Huppa määratud nomineeritud tarnijaid. Kuid sellest edasi minnes, tuleks tootearenduseprojektid jagada tarnijate vahel vastavalt tarnijate tehnoloogilise- ning hinnataseme võimekusele. Tarnijate vahel tootearendusprojekte jagades, tuleks kasutada kombineeritud tarnetegevuse planeerimise meetodit, sest erinevate tarnijate kasutamine on Huppa jaoks oluline pluss, sest nagu Lee (2002: 113-114) on välja toonud, siis koos abimaterjalide tarnijatega töötades on otse ligipääs innovaatilistele tehnoloogiatele ning uusimatele disainilistele lahendustele ning tarnete probleemide puhul on võimalik tarnekohta kiiresti vahetada.

Tootmise- ja tarnetegevuse planeerimise juhtimine Huppa kontori meeskonna peale võtmise miinuseks on suurem koormus Huppa peakontoris ning mõningatel juhtudel ka abimaterjalide kallim hind, kuid kvaliteeditaseme olulisus on Huppa brändi kuvandi jaoks esmatähtis, mille nimel on võimalik teha õigustatud järeleandmisi. Abimaterjalide tarnijad konsolideerides, on võimalik abimaterjalide tarnimisel kasutada paindlikku tarneahead (vt. joonis 12), kus kogu tootmis- ja tarneprotsess kohandatakse vastavalt Huppa meeskonna soovidele.

Selline abimaterjalide hanke muudatus on äärmiselt oluline samm kogu tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamises ning tuleb lõpuni viia vastavalt autori tehtud ettepanekule, et liikuda lähemale Christopher *et al.* (2004: 369-370) ja Turker ning Altuntas (2014: 838) käsitletud paindlikuma tarnesüsteemi suunas, mis on Lee (2002: 107) sõnul kõige sobivam tarneahela meetod hooajalistele toodetele.



Joonis 12. Konsolideeritud abimaterjalide tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ettepanek

Allikas: Autori looming (Huppa protsesside... 2016)

Järgmiseks võtmeküsimuseks on Dilworth (1993: 90) käsitletud täielik nõudluse prognoostellimuste tegemine. Magistritöö eesmärgiks on tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise parandamine, seda näeb autor peamiselt läbi vajaduse leida lahendus kangaste planeerimise, tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisel. Tootmistegevuse sisendmaterjalina kangaste hilinemine on Barnes ja Greenwood (2006: 263-266) sõnul peamine tootmise hilinemise ja laojääkide põhjustajaid ning ettevõtte kapitali kinnihoidmise koht.

Kõige ulatuslikumaks probleemiks on käeolevas süsteemis kangaste tarnimine, mille tootmist tuleb alustada nõudluse prognoostellimuste alusel. Eriti kerkib see esile uues turu situatsioonis, kus edasimüüjad viivitavad tellimuste edastamisega võimalikult kaua ning, kus tellija ettevõtetele edastatakse tellimused võimalikult hilja.

Kangaste tarnijad on Huppal pikaajalised strateegilised partnerid, kuid asuvad tootjate asukohast kolme nädala tarneaja kaugusel. Seejuures tuleb arvesse võtta fakti, et tootmise jaoks tarnitavad kangad on tootjatele tihtipeale hilinemas, mida rõhutavad palju ka tootjad (vt lisa 3 lk. 84). Harvad pole juhused, kus tootmiskangaid tuleb väikepartiidena juurde

tellida, mille tarneaeg on neli nädalat ning, mis on äärmiselt kulukas, kuid ajakriitilisuse tõttu tarnitakse tootjatele kulleriga.

Teise muudatusettepanekuna pakub autor välja baseerudes Turker ja Altuntas (2014: 838) käsitlusele, mille kohaselt tuleks valida tarnepartnerid, kelle tarneaeg on tootjatele mitte kolm nädalat vaid paar päeva. Sellega kaotataks ära kolme nädalane tootmiskangastele kuluv transpordiaeg, mis lüheneks maksimaalselt kolmele päevale ning sellega vähendatakse oluliselt kangastele kuluvat transpordikulu.

Selline muudatusettepanek on Huppa jaoks väga suur samm, sest kangad on kollektiooni kõige tähtsam komponent. Kangaste kvaliteet ning koostöö kangatarnijatega on Huppa jaoks kriitilise tähtsusega. Kangatootja vahetamist peab Huppa meeskond riskantseks, kuid tuginedes Bockerstette (1993: 161) käsitlusele, siis piisavalt ette planeerides, hoolikalt partnerit valides, on kindlasti teostatav. Kangaste tootmisel tuleks eelistada Faes ja Matthyssens defineeritud kombineeritud tarnete meetodit (2009: 246-251), arendades erinevaid kangaid erinevate tootjate juures, kuid hoides tarnijate hulk madal. Nagu Faes ja Matthyssens (2009: 251) on rõhutanud, et sel viisil kangaste jagamine tehaste vahel tagab suuremate probleemide korral tarnija vahetuse võimaluse.

Sellise muudatuste sisse viimiseks kulub Huppa meeskonna hinnangul vähemalt üks aasta, mis on Tyler ja Heeley *et al.* sõnul üsna tavapärase aeg selliseks üleminekuks (2006: 321). Seda seetõttu, et leides sobiva asukoha ja võimekusega tootja tuleb suure tõenäosusega Huppa jaoks arendada kangas või valida sobiv tarnija tootmises oleva hulgast. Neid laborites testida ning läbi viia testkandmised laste seljas ühe hooaja vältel.

Oluliseks kriteeriumiks kangatarnijate valikul on sujuv koostöö Huppa meeskonna ja tarnija vahel, mida on rõhutanud ka Birtwistle *et al.* (2003: 118) Turker ning Altuntas (2014: 840-841). Selle tähtsust ei ole võimalik ülehinnata, sest Huppa kollektiooni mustrid on disainiliselt keerulised ning nende arendamiseks on vaja kangatootjatelt vastu professionaalset meeskonda ning tehnoloogilist võimekust ning sujuvat kommunikatsiooni.

Kuna tegemist on väga aeganõudva protsessiga, kus tuleb arvestada kangaste arendamise, testimise, proovikandmise ja kollektiooni mustrite arendamise etappidega. Autor leiab,

et uute tarnijate otsingutega tuleks tegelema hakata esmajärjekorras. Kangatarnijaid on palju, kuid vastavalt kirjeldatud kriteeriumitele eriti asukoha ja kommunikatsiooni osas ei ole disainipartneri leidmine lihtne.

Tõstatades küsimuse tarnijatega nõu pidades ning viies läbi arutelude vormis intervjuud, teemal kangaste tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine ning nende nõudluse prognoosimisel tekkivad vead ning hooajaliste materjalide laojäägid, jõuti välja tarnijate kangaste tootmisprotsessideni. Intervjuu käigus selgus, et tarnijate kangaste tootmisprotsesside tegevused on jagatud tsükliteks (vt. lisa 2 lk. 81):

- 1) esimese tsükliks toodetakse toorkangas (greige fabric), mille tootmisaeg on keskmiselt viis nädalat;
- 2) teiseks saadetakse kangad printimisse või värvimine ning teostatakse kangaste lõppviimistlus, milleks on membraani lisamine veekindluse tagamiseks, mille ajakulu on neli - viis nädalat;

Arutledes olemasolevat Huppa probleemtemaatikat kangaste nõudluse prognoosimise ja tarnetegevuste planeerimise arendamise teemal, üritati leida võimalik lahendus. Üks võimalikest lahendustest tarnijate poolt väljapakutuna on jagada kangatootmine kahte etappi.

Tabel 9. Kangaste tellimise protsessi muudatusettepanek Gantti tabelina

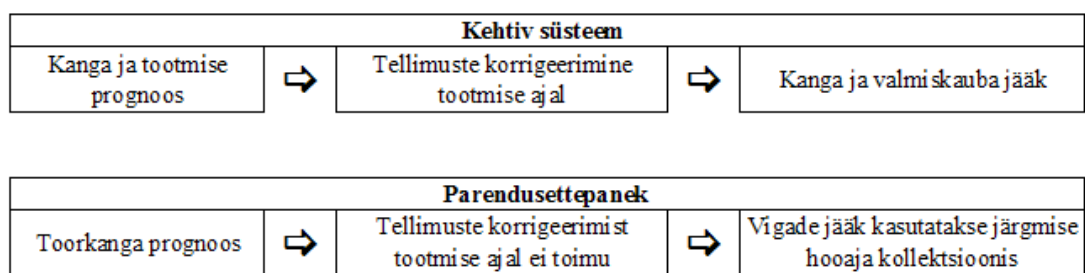
		Prognoo- tellimused							Kliendi tellimused					
		33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
Tegevus														
Toorkangaste tootmine	prognoos- tellimus			5	4	3	2	1						
Kangaste värvimine, viimistlus	Kliendi- tellimus								5	4	3	2	1	
Kangaste transport														0

Allikas: Autori looming (Beesley 1996: 15; Tyler 2006: 320)

Nagu on näidatud tabelis 9 (lk. 66), siis esimeses etapis toodetak valmis toorkangas, mille kogused baseeruvad Huppa poolt tehtavatele nõudluse prognoostellimustel. Teine

osa toodetak vastavalt edasimüüjate tellimusele, mis tähendab, et toorkangad saadetakse värvimisse või printimisse vastavalt kalkuleeritud kogusele, mis baseerub täpselt edasimüüjate tellimustele.

Analüüsid ja otsides kirjandusele baseerudes lahendusi jõudis autor tarnijatega pakutud sarnase lahenduseni, milleks on üleminek täieliku nõudluse prognoosimise meetodi pealt osalise nõudluse prognoosimise meetodile, ning võtta kasutusele tarnetegevuse edasilükkamise strateegia.



Joonis 13. Kangaste tarnetegevuste parandusettepaneku skeem

Allikas: Autori looming (tarnijate intervjuud)

Joonisel 13 on võrreldav skeem, kus on võrreldud Huppas kehtivat süsteemi ning parandusettepanekut. Kehtivas süsteemis toorkangaste tootmine, värvimine ning viimistlemine tehakse vastavalt Huppa teostatud tootmis- ja tarnetegevuse plaanidele, mille tootmismaht on tuletatud vastavalt hooaja nõudluse prognoosist. Korrekturete tegemine tootmise ajal ning kangaste lisatellimused on osa tootmiskoguste prognoosi tulemist (vt. joonis 13 lk. 67). Vale nõudluse prognoosi tõttu ületoodetud kangad jäävad igal hooajal lattu ning alatoodetud kangad tuleb kiirtellimustena juurde toota ning tarnida. Väikeste koguste tarnimine on tootmiskanga hinnaga võrreldes oluliselt kallim, oluline roll väikeste tootmiskoguste puhul on seejuures kangastele määratud MOQ. Seetõttu on tihti probleemiks soovimata abimaterjalide laojääk, millele lisanduvad nõudluse prognoosist tulenevate puudujääkide korrigeerimiseks juurde toodetud kangaste jäägid kui vastava kanga lisavajadus jääb alla tootmiskiirumini.

Prinditud kangad toodetakse ja tarnitakse hooajalistes mustrites, mis ei ole kasutatavad järgmise hooaja kollektsioonides, sest nagu Cash *et al.* (1995: 136) on välja toonud, et hooajaliste materjalide kasutusperiood on üks hooaeg.

Autori ettepanek on kasutusele võtta toorkanga nõudluse ennustamise meetod. Toorkanga nõudluse ennustamise kasutusele võtuga, mis on värvimata ning viimistluseta, on võimalik saavutada toorkanga paindlik kasutus. Nõudluse prognoosi analüüsist tulenevate vigade tõttu tekkivat tootmisjääki on võimalik hoiustada, printida ja lõppviimistleda sobival ajahetkel vastavalt järgneval hooajal arendatavates mustrites (vt. joonis 13 lk. 67).

Tarnijal pakkusid intervjuul välja, et sellisel juhul on võimalik teha toorkanga nõudluse prognoos suurema varuga, et tagada tootmise paindlikkus, juhuks kui edasimüüjate tellimuste mahud on erinevad teostatud nõudluse prognoosist. Sellise juhul võivad tekkida küll toorkangaste ülejäägid, kuid välistatakse hooajaliste kangaste üle- ja puudujäägid, samas tagatakse edasimüüjate soovitud tellimuskogused.

Võrreldes omavahel lisa 5 (lk. 86) ja lisa 6 (lk. 87), kus on illustreeritud Huppa tootmis- ja tarnetegevuse arendamise ajaplaanid, toob autor välja võrdluse, milles esimeses ehk lisa 5 (lk. 86) kirjeldatud ajaplaanist on näha, et hetkel kasutusel olev tootmis- ja tarnetegevuse ajaplaan tootmistellimusest kuni edasimüüjale tarnimise alguspunktini on 33 nädalat, mis on kaheksa ja pool kuud. Christopher ja Lowson *et al.* (2004: 269) hinnangul on selline ajagraafik rõivatööstuses üsna tavapärane.

Läbi käsitletud ettepanekute on võimalik tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine läbi selle arendamise viia alla kuue kuu ehk 23 nädala peale. Selle aja sisse on arvestatud aeglasem kuid soodsam tarneaeg tootmisest kesklattu, milleks on kuus nädalat. Kasutades lühemat, kuid kallimat transpordimeetodit, on võimalik säästa veel lisaks kolm kuni neli nädalat ning lühendada tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine viie kuu peale, seda arvestatuna siis edasimüüja tellimuste saabumise hetkest tellija ettevõttele ehk Huppale kuni edasimüüjale kesklaost tarnimise valmiduseni.

Kokkuvõtlikult tooks välja, käesolevas alapeatükis tehti allolevad ettepanekud Huppa tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamiseks:

- 1) ümberstruktureerida kollektsioon, võttes kasutusele tooteperekonnad ning lõpuni viia abimaterjalide ühtlustamine juurutada abimaterjalide paralleeltarnimine;
- 2) tuleks vahetada tarnijatega, kelle tarneaeg on tootjatele lühem, tagamaks kiiremad ning sujuvamad kangaste tarned;
- 3) võtta kasutusele edasilükkamise strateegia, ning kasutada nõudluse prognoosimise meetodit ainult toorkangaste ennustamiseks, mistõttu oleks võimalik vähendada oluliselt hooajalistes mustrites toodetud abimaterjalide jääke;
- 4) edasilükkamise meetodit kasutades tekib tootearendusele juurde aega ning viiakse eelneva hooaja ettemüügi perioodist rohkem nihkesse, mistõttu on tootearendusel võimalik arvestada kaubandusest tulevate kommentaaride ja muudatusettepanekutega;
- 5) tarneaeg lüheneks 33 nädala pealt 23 nädalale ning hooajalisi materjale oleks võimalik toota vastavalt edasmüüjate tellimustele baseerudes ning kaub vajadus nõudlust ennustada.

Muudatuste elluviimine on Huppa jaoks pikemaajaline protsess eelkõige tarnijate vahetamise keerukuse tõttu, kuid koheselt oleks võimalik rakendada kangaste tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise meetodeid võttes kasutusele tootmis- ja tarnetegevuste edasilükkamise strateegia. Samuti on võimalik kollektsiooni ümberstruktureerimise analüüsid ning muuta selle ülesehituse loogikat kasutades tooteperekondasid.

Teoreetiliselt on väidetav, et vastavate tehtud muudatusettepanekute elluviimisel on võimalik saavutada oluliselt sujuvam tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine ning täpsem tootmistellimuste täitmine, mis läbi tekiks kokkuvõid liigsete laovarude ning kõrgete tarnekulude pealt. Kuid käesoleva töö tulemuste hindamiseks tuleks paari aasta pärast teostada põhjalik uurimustöö, kus analüüsitaks käesoleval hetkel ettevõtte kulusid tootmis- ja tarnetegevustele nõudluse prognoosist tekkivatest vigadest tulenevaid tootmise puudujääkide ületoodetud kauba kulusid ning teha võrdlev analüüs vastavalt tehtud muudatuste efektiivsuse osas.

KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös on käsitletud lasterõivaste brändi Huppa tootmis- ja tarnetegevusi, tuues välja teoreetilised käsitlused, intervjuude tulemused ning empiirilise uurin-guna tehtud sünteesi baasil on välja pakutud võimalikud muudatusettepanekud.

Tänu infotehnoloogilistele arengutele pole muutunud ainult tarbijad, vaid sellega lähevad kaasa ka tellija ettevõtted, kes soovivad kasumi suurendamise eesmärgil vastu tulla tarbi-jate soovidele, kiirendades tootevaliku vaheldumise tsükleid ning lühendades tootmis- ja tarnetegevusele kuluvat aega. Selline soovide ja meetodite uuenemine on tinginud toot-mis- ja tarnetegevuse arendamise vajaduse, mida on käsitletud käesolevas magistritöös.

Tuues välja teoreetilise ja empiirilise analüüsi tulemused, siis hooajaliste kollektsioonide tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine on mõjutatud kiiremini vahelduvatest trendidest, mis on omased hooajalistele ning lühikese elueaga kaubagruppidele. Hooajaliste toodete eripäraks on fikseeritud ajaplaanid, millega peavad arvestama tellija ettevõtted, kes aren-davad ning turustavad hooajalisi tooteid ning teostavad tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaane. Olenemata toodete hooajalisuse omapäradest tulenevatest kitsendustest ning ebamäärasuse tingimustest, toimub tootmis- ja tarnete planeerimine üsna kindlates tingimustes, kus hooaegade ettevalmistuse algus on stabiilne ning mida alustatakse mes-sidelt trendide ja moesuundade info saamisega ning lõpetatakse tarnete lõpptähtaegade täitmisega jaekaubanduses.

Seetõttu, Huppa jaoks tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise ettepanekuid tehes on arvestatud hooajaliste kaubagruppide kitsendustega.

Ettevõtte tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise muutmiseks on teostatud teoreetiline ülevaade võimalikest tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise meetoditest. Samuti käsitleti tootmise efektiivse planeerimise osana tootearenduse osalust tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise protsessis, kus toodi välja vajadus kasutada võimalikult efektiivset abimaterjalide tootmis- ja tarnetegevuste juhtimismeetodit läbi abimaterjalide ühtlustamise ning tooteperekondade loomise.

Empiirilise analüüsi tulemusel selgus, et Huppas on pikemaajaliselt kasutusel olnud täielik nõudluse prognoosimise meetod. Kuid viimase paari aasta jooksul on muutunud edasimüüjate käitumine tellimuste edastamise edasilükkamise näol, mis on oluliselt suurendanud Huppa nõudluse prognoosimise ebamäärasust. Käesoleval hetkel väga laia mudelite valikuga jätkamine hooajalisuse ning toodete lühikese eluea kombinatsioonina on muutumas ettevõtte jaoks liiga suure finanstriskiga tegevuseks.

Juhtumiuuringu põhise uurimismeetodit kasutades keskendus autor teises peatükis kvantitatiivsete andmete analüüsile ning teostati intervjuud tootjate ja tarnijatega (vt. lisa 2 lk. 81-82; lisa 3 lk. 83-84). Intervjuudes kasutati avatud arutelusid, kus keskenduti tootjate ja tarnijatega koos Huppa tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamisele, tuvastati seni kasutusel olnud protsesside probleemkohad. Magistritöö uurimuse tulemuse raames pakuti välja võimalikud tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise parandamise lahendused ning tehti ettepanekud protsesside ja meetodite muutmiseks, sealhulgas võtta kasutusele tooteperekondade loomine ning võtta kasutusele abimaterjalide kombineeritud tarnimise meetod. Ettepanekute kujundamisel on kaasatud tarnijate ja tootjate teadmus, ning varasema kirjanduse sünteesi baasil tehtud ettepanekud. Kõik tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise ettepanekud eeldavad tihedat koostööd ning partnerlussuhteid tootjatega ja tarnijatega, kuna tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaani lühendamise suurenemine info liikumise kiiruse ning selle sujuvuse olulisus.

Peamise probleemina näeb autor tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisest tulenenud liiga varajasest abimaterjalidele ühikupõhise tellimuse esitamist, mis nõuab ühikupõhist nõudluse prognoosimist, see tuleneb kangaste tootmis- ja tarnetegevuse käitlemisest ühese

katkematu protsessina. Kasutusele tuleb võtta tootmis- ja tarnete edasilükkamise strateegia ning jagada kangaste tootmine kahte ossa, millest esimeses järgus tellitaks kangas toormaterjalina, baseerudes hooajalisele nõudluse prognoosile, ning seejärel teise osana nelja-viie nädala möödudes oleks võimalik esitada tellimus ühikupõhiselt, baseerudes edasimüüjatelt saabunud tellimustele.

Olulisemaid probleemkohti on Huppa jaoks tarnijate askukoha kaugus tootjatest. Magistritöö raames töötati välja ettepanek alustada koostööd tarnijatega, kes asuvad tootjatele lähemal, mistõttu väheneks abimaterjalide tarnetegevusele kuluv aeg ning hoitaks kokku transpordi kulud.

Eelkirjeldatud ettepanekute ning muudatuste elluviimisel oleks tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamisega võimalik vähendada laojääke ning Huppa kulutusi tellija ettevõtte tootmis- ja tarnetegevuste planeerimisele. Tootmis- ja tarnetegevuse edasilükkamise strateegia võimaldaks Huppal ühikupõhise tootmistellimuse edastamise tähtsajad edasi lükata üheksa kuni kümme nädalat. See loob võimaluse oodata edasimüüjate tellimusi neli kuni viis nädalat kauem ning baseerudes reaalsele nõudlusele teostada tootmis- ja tarnetegevuse planeerimine, kõrvaldatakse vajadus kasutada täielikku nõudluse prognoosimise meetodit.

Edasi lükates tootmistegevused neli kuni viis nädalat saavutatakse ajaline nihe eelmise hooaja jaemüükide ja järgmise hooaja tootmis- ja tarnetegevuste vahel, võimaldades Huppa tootearendusmeeskonnal ära oodata turgudelt saabuval kommentaarid eelmise hooaja mudelitele, mis võimaldab vajadusel sisse viia mudelite parandused enne tootmistegevuse algust.

Käesoleva töö kitsenduseks on ühe ettevõtte põhine juhtumiuuring, mistõttu ei ole võimalik välja tuua reaalseid muudatuste tulemusi võrdluses. See annab aluse järgmise uuringu tegemiseks saavutatud tulemuste ning efektiivsuse analüüsiks. Tehtud juhtumiuuring on kasutatav sarnaste ettevõtete võrdlevas juhtumiuuringus, kus analüüsitakse edasilükkamise strateegia rakendamist hooajalisuse tingimustes.

Püstitatud probleem on tootmis- ja tarnetegevuste planeerimise arendamisel universaalse iseloomuga, mistõttu on selle väljapakutavad ettepanekud kohaldatavad ka teistele tellija ettevõtetele. Sellest tulenevalt on pakutud välja võimalik praktiline meetodiline soovitus pikaajalise tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise strateegilisteks arendamiseks. Seejuures tuleb küll arvestada sortimendi iseärasustest tulenevate iseärasustega.

Tulevastes uurimistöodes soovitab autor ettevõtete tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise uurimisel keskenduda hooajalistest toodete omadustest tulenevate tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamise meetodite võimalike lahenduste leidmisele. Käesolevas töös on käsitletud ühte võimalikku meetodit, kasutades selleks tootmis- ja tarnetegevuse planeerimisel edasilükkamise meetodi rakendamist, kuid autori jaoks oleks huvitavaks suunaks suurem sarnaste ettevõtete uuring ning nende kohanemine uutes jaekaubanduse nõudluse tingimustes. Suuremat tähelepanu vajaks käesoleva töö käsitlemise juures tootearenduse mõju tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise arendamisele. Uuringuga tuleks minna detailsemaks, kus uurimisobjektiks on abimaterjalide ühtlustamise ja tootmise efektiivistamise piir, kas ja mis hetkest nende tulemus muutub ettevõtte müügitulemusi pärssivaks ning kuidas seda õigel ajahetkel märgata kandmata suuremaid kahjusid.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Atti, G.** Kategooriajuhtimine jaekaubanduses ja tootmises. Tallinn: AS Pakett trüki-koda, 2010, 71 lk.
2. **Barnes, L., Greenwood, G. L.** Fast fashioning the supply chain: shaping the research agenda. - *Journal of Fashion Marketing and Management. An International Journal.* 2006, Vol. 3, No. 10, pp. 259–271. DOI: 10.1108/13612020610679259
3. **Beesley, A.** Time compression in the supply chain. - *Industrial Management & Data Systems*, 1996, Vol. 96, No. 2, pp. 12–16. DOI: 10.1108/02635579610112606
4. **Bhardwaj, V., Fairhurst, A.** Fast fashion: response to changes in the fashion industry. – *Routledge Taylor Francis Group*, 2010, Vol. 20, No. 1, pp. 165–173, DOI: 10.1080/09593960903498300
5. **Birtwistle, G., Siddiqui, N., Fiorito, S. S.** Quick response: perceptions of UK fashion retailers. - *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2003, Vol. 31, No. 2, pp. 118–128. DOI: 10.1108/09590550310462010
6. **Bockerstette, J. A., Shell, R. L.** Time based manufacturing. New York: McGraw-Hill, 1993, 336 p.
7. **Bowersox, D., Carter, P. L., Monczka, R. M.** Materials Logistics Management. - *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1993, Vol. 23, No. 5, pp. 46–51. DOI: 10.1108/EUM00000000000428
8. **Bucklin, L. P.** Postponement, Speculation and the Structure of Distribution Channels. - *Journal of Marketing Research*, 1965, Vol. 2, No. 1, pp. 26–31. DOI: 10.2307/3149333
9. **Can, K. M.** Postponement, Mass Customization, Modularization and Customer Order Decoupling Point: Building the Model of Relationships. - *Linköping University_Institute of Technology*, 2008, 74 p. (Master Thesis) [<http://www.diva-portal.se/smash/record.jsf?dswid=1745&pid=diva2%3A17751&c=3&searchType=UN>]

- TE&lan-
 guage=en&query=&af=%5B%5D&aq=%5B%5B%7B%22freeText%22%3A%22supply+management+postponement%22%7D%5D%5D&aq2=%5B%5B%5D%5D&aq=%5B%5D&noOfRows=50&sortOrder=author_sort_asc&onlyFullText=false&sf=all]. 25.02.2016.
10. **Cash, R. P., Wingate, J. W., Friedlander, J. S.** Management of retail buying, 3rd ed. New York: Wiley, 1995, 399 p.
 11. **Chandra, C., Kumar, S.** Enterprise architectural framework for supply-chain integration. - *Industrial Management & Data Systems*, 2001, Vol. 101, No. 6, pp. 290–304. DOI: 10.1108/EUM0000000005578
 12. **Christopher, M., Lawson, R., Peck, H.** Creating agile supply chains in the fashion industry. - *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2004, Vol. 32, No. 8, pp. 367–376. DOI: 10.1108/09590550410546188
 13. **Christopher, M., Peck, H.** Managing Logistics in Fashion Markets. - *The International Journal of Logistics Management*, 1997, Vol. 8, No. 2, pp. 63–74. DOI: 10.1108/09574099710805673
 14. **Cori, K.** Fundamentals of master scheduling for the project manager. - *Project Management Journal*, June 1985, pp. 171–182.
 15. **Cooper, M. C., Lambert, D. M., Pagh, J. D.** Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. - *The International Journal of Logistics Management*, 1997, Vol. 8, No. 1, pp. 1–14. DOI: 10.1108/09574099710805556
 16. **Creswell, J. W.** Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 4th ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2013, 273 p.
 17. Creating Tomorrow. WGSN. [<https://www.wgsn.com/en/wgsn/>] 31.03.2016
 18. **Dilworth, J. B.** Productions and operations management, Manufacturing and Services. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 1993, 742 p.
 19. **Faes, W., Matthyssens, P.** Insights into the process of changing sourcing strategies. - *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2009, Vol. 24, No. 3/4, pp. 245–255. DOI: 10.1108/08858620910939796

20. **Fan, Y., Zhang, J.** Postponement Implementation in Supply Chain Management : Three Case Studies on Postponement Implementation. Jönköping International Business School, Jönköping University, 2012, 36 p. [http://www.diva-portal.se/smash/record.jsf?aq2=%5B%5B%5D%5D&c=6&af=%5B%5D&searchType=UNDERGRADUATE&query=&language=en&pid=diva2%3A560138&aq=%5B%5B%7B%22freeText%22%3A%22supply+management+postponement%22%7D%5D%5D&sf=all&aqe=%5B%5D&sortOrder=author_sort_asc&onlyFullText=false&noOfRows=50&dswid=8571].
21. **Fisher, M. L.** What Is the Right Supply Chain for Your Product? - Harvard Business Review, March-April 1997, pp. 105–116.
22. **Ghuri, P., Gronhaug, K.** Äriuringute meetodid: praktilisi näpunäiteid. Tallinn: Külim, 2004, 222 lk.
23. **Groves, R. M., Fowler, F. L., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., Tourangeau, R.** Survey methodology. 2nd ed. New Jersey: A John Wiley & Sons, Inc., 2009, 461 p.
24. **Hoek, R. I., Vos, B., Commandeur, H. R.** Restructuring European supply chains by implementing postponement strategies. - Long Range Planning, 1999, Vol. 32, No. 5, pp. 505–518. DOI: 10.1016/S0024-6301(99)00071-0
25. Huppa ajaplaan 2014.a. (käsikiri)
26. Huppa OÜ turgude müügiaruanne seisuga 10.03.2016.a. (käsikiri)
27. Huppa OÜ andmed 2015 (käsikiri)
28. Huppa OÜ 2016 andmed seisuga 31.01.2016
29. Huppa protsesside vaatlus seisuga 31.01.2016
30. HUPPA OÜ (10729506) E-Krediidiinfo. [<https://www.e-krediidiinfo.ee/10729506-HUPPA%20O%C3%9C>] 30.03.2016
31. ISPO Textrends. [<http://textrends.ispo.com/en/index.html>]. 27.03.2016
32. International Trade Shows Children's Articles. Expodatabase. Salvestatud 1. aprill 2016, [<http://www.expodatabase.com/international-trade-shows/apparel-fashion-textiles-jewellery/childrens-articles/>]. 01.04.2016

33. **Jiao, J., Tseng, M. M.** Fundamentals of product family architecture. - Integrated Manufacturing Systems, 2000, Vol. 11, No. 7, pp. 469–483. DOI: 10.1108/09576060010349776
34. **Jonsson, P., Holmström, J.** Future of Supply chain planning: closing the gaps between practice and promise. - International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2016, Vol. 46, No. 1, pp. 62-81. DOI: 10.1108/IJPDLM-05-2015-0137
35. **Kiisler, A.** Logistika ja tarneahela juhtimine. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2011, 425 lk.
36. **Lambert, D.K., Cooper, M.C., Pagh, J.D.,** Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. - The International Journal of Logistics Management, 1998, Vol. 9, No. 2, pp. 1–20. DOI: 10.1108/09574099810805807
37. **Lee, H. L.** Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties. - California Management Review, 2002, Vol. 44, No. 3, pp. 105–119.
38. **Pine, B. J.** Mass Customizing Products and Services. - Planning Review, 1993, Vol. 21, No. 4, pp. 6–55. DOI: 10.1108/09564239510084932
39. Registreeritud kaubamärk. Patendiamet. [<http://www2.epa.ee/Patent/mark.nsf/vwSearchEst/76081BA10DA59B0AC2257F85005812AE?OpenDocument&Eesti>] 30.03.2016
40. **Sellin, E., Olhager, J.** Linking products with supply chains: testing Fisher's model. - Supply Chain Management: An International Journal, 2007, Vol. 12, No. 1, pp. 42–51. DOI: 10.1108/13598540710724392
41. **Shukla, R. K., Garg, D., Agarwal, A.** Understanding of supply chain; A literature review. - International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), 2011, Vol. 3, No. 3, pp. 2059–2072.
42. **Stevenson, W. J.** Production/operations management. 5th ed. Chicago: Irwin, 1996, 897 p.
43. **Tamm, K.** Kaubagruppide juhtimise kasutamine jaekaubandus- ja tootmisettevõtte koostöös. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus, 2005, 111 lk.

44. **Tarnija A.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 19.09.2015
45. **Tarnija B.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 19.09.2015
46. **Tarnija C.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 21.09.2015
47. **Tonndorf, H. G.** Kuidas kaubelda 21. sajandil? Tallinn: Külim, 2002, 96 lk.
48. **Tonndorf, H. G.** Professionaalne varustamine jaekaubanduses. Tallinn: Külim, 2005, 80 lk.
49. **Tootja A.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 20.09.2015
50. **Tootja B.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 22.09.2015
51. **Tootja C.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 23.09.2015
52. **Tootja D.** Autori intervjuu. Üleskirjutus, 24.09.2015
53. **Truong, V. X., Zhou, Y.** Supply chain postponement strategy in a SME fashion supply chain : Case study of Unibrands. - Jönköping International Business School, Jönköping University, 2008, 58 p. [<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-6776>]. 16.01.2016
54. **Turker, D., Altuntas, C.** Coordination mechanism for the supply chain with leadtime consideration and price-dependent demand. - European Management Journal, 2014, Vol. 32, No. 5, pp. 837–849. DOI: 10.1016/j.emj.2014.02.001
55. **Tyler, D., Heeley, J., Bhamra, T.** Supply chain influences on new product development in fashion clothing. - Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal, 2006, Vol. 10, No. 3, pp. 316–328. DOI: 10.1108/13612020610679295
56. **Karjust, K., Kers, J., Kiolein, I., Kokla, M., Küttner, R., Lavin, J., Lavrentjev J., Lumiste, R., Lõun, K., Mõtus, L., Naams, I., Otto, T., Pohlak, M., Raba, K., Riives, J., Reedik, V., Roosimölder, L., Saks, A., Talkop, A., Tähemaa, T., Veinthal, R.** Uuenduslik tootmine: käsiraamat. Tallinn: TTÜ Kirjastus, 2011, 446 lk.
57. **Weele, A. J.** Purchasing management, Analysis, Planning and Practice. London: Chapman & Hall, 1994, 304 p.
58. **Wooliscroft, B., Tamilia, D. T., Shapiro, S. J.** A twenty-first century guide to Aldersonian marketing thought. London: Springer, 2006, 581p. [http://link.springer.com.ezproxy.utlib.ee/chapter/10.1007/0-387-28181-9_8]. 31.01.2016

59. **Yang, B., Burns, N.** Implications of postponement for the supply chain. - International Journal of Production Research, 2003, Vol. 41, No. 9, pp. 2075–2090.
60. **Yeh, C., Yang, H. C.** A cost model for determining dyeing postponement in garment supply chain. - Int J Adv Manuf Technol, 2003, No. 22, pp. 134–140. DOI: 10.1007/s00170-002-1453-5
61. **Zeng, Q. L., Tseng, M. M., Lu, R. F.** Staged Postponement of Order Specification Commitment for Supply Chain Management. - CIRP Annals, 2006, Vol. 55, No. 1, pp. 501–504. DOI: 10.1016/S0007-8506(07)60468-5
- Zinn, W., Levy, M.** Speculative Inventory Management: A Total Channel Perspective. - International Journal of Physical Distribution & Materials Management, 1988, Vol. 18, No. 5, pp. 34–39. DOI: 10.1108/eb014702

Lisa 2. Autori kokkuvõte intervjuudest tarnijatega, mis teostati ajavahemikul 19-21.09.2015

Küsimused	Vastused		
	Tarnija A	Tarnija B	Tarnija C
Peamised sihtkohad kuhu toodang tarnitakse?	hiina, vietnam, euroopa	hiina, euroopa riigid	hiina, vietnam, korea
Kuidas teised kliendid töötavad kangastega, kas kasutatakse kindlaid kangaartikleid või ei ole see oluline?	paljud brandid ei kasuta kindlaid kangaid ning valivad hooajaliselt meeldivad	omavad jookvaõit toodangus suure valiku erinevaid artikleid ja kliendid eelistavad kasutada tootmises olevaid artikleid	viimastel aastatel on partneriteks suuremad brandid kes kasutavad kindlaid kanga artikleid pikaajaliselt
Kui tihti testitakse kangaste tehnilisi näitajaid?	arenduse käigus, kuid hiljem vastavalt kliendi soovile	arenduse käigus, kuid hiljem pisteliselt	peamiselt arenduse käigus
Kas kliendi kirjutavad tarnijale ette mida kangaste puhul testida või kes seda otsustab?	väiksemad brandid usaldavad tootjat, suuremad on välja töötanud standardid, mis ei ole tihti peale õiged vaid liialt ühtlustatud	oleneb kliendist, osad küsivad peamisi kangaste näitajaid kuid ei tea standardeid, teised ei huvitu vaid usaldavad tarnijat	on erinevaid kliente, osad teavad väga täpselt mida nad soovivad ja nõuavad, teised ei tea
Kui pikk on kangaste tootmise aeg?	toorkangastel 35-45 päeva, värvimine ja viimistelmise 30-45 päeva, kas kangas on üheväriline või mustriega, sõltub mustrite keerukusest ning kasutatavast tehnoloogiast	kokku 30-35 päeva	toorkangastel 25-35 päeva, värvimine ja viimistelmise 30-45 päeva, kas kangas on üheväriline või mustriega, sõltub mustrite keerukusest ning kasutatavast tehnoloogiast

Lisa 2. Autori kokkuvõte intervjuudest tarnijatega, mis teostati ajavahemikul 19-21.09.2015 (järg)

<p>Kuidas lühendada tarneaegasid kangastele?</p>	<p>mõned suuremad kliendid on jaganud kangaste tellimise mitmesse ossa. I osana tehakse prognoos, II osana korrigeeritakse prognoosist tekkinud vigu, aga see eeldab suuri tellimuste mahtusid</p>	<p>kliendid, kelle jaoks on tarneaeg oluline valivad kangad, mis on tarnijal põhisortimendis, mistõttu ei ole toorkanga tootmise jaoks vaja lisaage</p>	<p>on võimalik jagada tellimused kaheks, prognoosida toorkangaste tootmine ning hiljem esitatakse täpsem tellimus värvimise jaoks</p>
<p>Mis on kangaste tellimise kahte ossa jaotamise miinused?</p>	<p>finantsrisk tarnijal, kuna kangaste tootmise eest tavaliselt makstakse enne tarnet. Kui tarnitakse värvitud kangas siis klient ei maksa valesti prognoositud toorkanga eest</p>	<p>ei näe miinuseid, kuna kokkuleppe tegemisel tuleks valida kanga artikkel mis on pidevalt tootmises</p>	<p>risk, et tarnija teeb investeeringu, kuid valesti prognoositud toorkangast klient ei osta välja, puudub suurtekoguste kangaste pikaajalise ladustamise võimalus</p>
<p>Mis oleks kangaste mitmesse ossa jaotamise võimalused ja tingimused</p>	<p>pikaajalise partnerina on võimalik teha prognoostellimused, ning valesti prognoositud toorkangast säilib täisväärtuslikuna laos üks aasta, hoiustamise eest tuleks maksta väike deposiidi summa</p>		<p>hooaja alguses tuleb kokku leppida konkreetne ajaplaan, millel edastatakse toorkanga tellimus ning millal värvimisse tellimus. Sel juhul on võimalik planeerida laoruumi ning on võimalik leida lahendus. Parem on hoida laos toorkangast kui värvitud eelmiste hooegade kangaid, millel pole tulevikku</p>

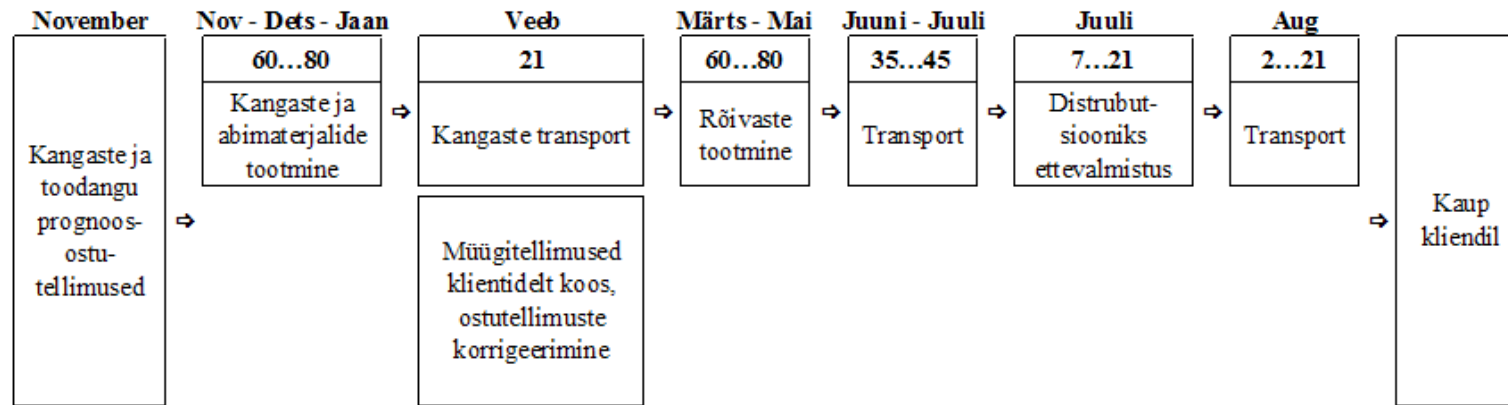
Lisa 3. Autori kokkuvõtte intervjuudest tootjatega, mis teostati ajavahemikul 20-24.09.2016

Küsimused	Vastused			
	Tootja A	Tootja B	Tootja C	Tootja D
Ettevõtte toodetavad tootegrupid	Ülerõivad naistele, meestele, lastele	Ülerõivad ja alusrõivad naistele, meestele, lastele	ülerõivad lastele	ülerõivad naistele, meestele, lastele
Peamised sihtkohad, kuhu toodang tarnitakse	euroopa	euroopa	euroopa	euroopa, hiina
kuidas tarnitakse abimaterjale teistele klientide, kes organiseerib	suuremad brandid edastavad hooaja alguses nomineeritud tarnijate nimekirja ning vastavalt nendele tuleb materjalid tellida, väiksematele tellitakse ja arendatakse ise	mõned brandid edastavad nomineeritud tarnijate nimekirjad aga eelistatakse tellida ise, siis on võimalik otsida soodsaim tootja	suuremad brandid edastavad hooaja alguses nomineeritud tarnijate nimekirja ning vastavalt nendele tuleb materjalid tellida, väiksematele tellitakse ja arendatakse ise	mõned brandid edastavad nomineeritud tarnijate nimekirjad aga eelistatakse tellida ise, siis on võimalik otsida soodsaim tootja
kuidas alustatakse tootmist, kas mudeli kaupa või muud mood?	toodetakse mudel-suuruste kaupa, kui mõni abimaterjal on puudu siis ei ole võimalik konkreetse mudeli tootmist alustada	toodetakse mudel-suuruste kaupa, kui mõni abimaterjal on puudu siis ei ole võimalik konkreetse mudeli tootmist alustada	toodetakse mudel-suuruste kaupa, kui mõni abimaterjal on puudu siis ei ole võimalik konkreetse mudeli tootmist alustada	toodetakse mudel-suuruste kaupa, kui mõni abimaterjal on puudu siis ei ole võimalik konkreetse mudeli tootmist alustada

Lisa 3. Autori kokkuvõte intervjuudest tootjatega, mis teostati ajavahemikul 20-24.09.2016 (järg)

<p>mis on peamised viivitused tootmises?</p>	<p>mudeli kohta on ühiku kogus madal, ning erinevaid värve palju. Kangad hilinevad ja pidevalt on puudujäägid</p>	<p>mudeli kohta on ühiku kogus madal, ning erinevaid värve palju. Kangaste transport on ajakulukas, hilinevad</p>	<p>mudeli kohta on ühiku kogus madal, ning erinevaid värve palju. Pidevalt on mõni värv tootmisest puudu, vaja lisa tellimust oodata</p>	<p>mudeli kohta on ühiku kogus madal, ning erinevaid värve palju. Kangastega probleemid</p>
<p>mis oleks tootmise sujuvamaks muutmise lahendused?</p>	<p>suuremad ühiku kogused, teha sarnaseid mudeleid mida saab koos toota, et ei peaks operatsiooni nii tihti vahepeal seadistamiseks seiskama, kangaste hilinevamine on suur probleem</p>	<p>kangad peaks saabuma õigel ajal, või veel varem</p>	<p>ühiku koguseid tuleb tõsta</p>	<p>liiga palju liiga erinevaid mudeleid, kangad hilinevad, kuna oodatakse juurde tootmist, ühiku mahud on väikesed</p>

Lisa 4. Huppas kasutatav näitlik tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajatelg, päevades



Allikas: Autori koostatud (Birtwistle *et al.* 2003: 119)

Lisa 5. Huppa tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaan Gantt tabelina, nädalates

Tegevus	Sisend	Prognoo- tellimused											Kliendi tellimused, tellimused tootmisse																								
		33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
Kangaste tootmine	Kanga prognoos- tellimus	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																										
Kangaste transport												3	2	1																							
Rõivaste tootmine															11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1												
Transport																									6	5	4	3	2	1							
Ettevalmistused logistikakeskuses																																			3	2	1

Allikas: Autori koostatud (Stevenson 1996: 699)

Lisa 6 Tootmis- ja tarnetegevuse planeerimise ajaplaani muudatusettepanek Gantt tabelina, nädalates

Tegevus	Sisend	Prognoo- tellimused											Kliendi tellimused, tellimused tootmisse																						
		33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Toorkangaste tootmine	Prognoo- tellimus						5	4	3	2	1																								
Kangaste värvimine, viimistlus	Kliendi- tellimus											5	4	3	2	1																			
Kangaste transport																0																			
Aksessuaari de ja abimaterjalide tootmine													4	3	2	1																			
Rõivaste tootmine																	8	7	6	5	4	3	2	1											
Transport																									6	5	4	3	2	1					
Ettevalmistused logistikakeskuses																																3	2	1	

Allikas: Autori koostatud (Stevenson 1996: 699)

SUMMARY

THE DEVELOPING OF PRODUCTION- AND PROCUREMENT PLANNING WITH THE EXAMPLE OF HUPPA LLC

Marika-My Laid

The biggest change in recent twenty years is the global movement of information due to the development of communication technologies, which enables entrepreneurs and regular consumers to quickly get the information about topics they are interested in. Described changes have greatly influenced the behavior of consumers. When looking at the position of consumers as the shapers of market demand then during the last century's fifties this position basically did not exist. The reason for that is simple: if the consumer is not informed about the possibilities then he does not know what to demand and buys the product offered in commerce.

Due to the changes which have taken place in recent years and tense competition the interaction of demand and procurement has changed. Mainly it has happened because of the rapid increase in awareness of global trends, developments and opportunities. Better informed consumers present higher demands, such as the quality and price level of the product. Whereas the level of service in companies is showing a rising trend.

To keep a competitive advantage and maintain their position in the market, companies are forced to reinvent the production and procurement methods in use. This has proven to be the greatest challenge to the business world in the recent decade. One of these companies is Huppa LLC.

This Master thesis is a project with practical outputs and concentrates on the analysis of production and procurement processes of Huppa LLC children's clothes. The company will be presented with change proposals based on the conclusions. This Master thesis

concept is necessary first of all to the board of executives and to the executive of production and supply chain to realize the need for the changes and to help carrying out the strategic changes in the planning of production and procurement planning activities and if necessary in other influential actions. The expected outcomes from the proposals for the executive board are the reducing leftover storage and decrease in the production and procurement planning activities expenses which stem from the precise planning of production and procurement methods and production units.

The necessity for changes in production and procurement planning processes changing needs has been a topic in Huppa LLC for couple of years but unfulfilled because of the scope and complexity of the change process. The main key actions and systems, which influence the effectiveness, time and essence of production have been under analysis.

Therefore, this Master thesis is concentrating on the analysis of production and procurement planning activities in Huppa LLC. The purpose is to give an overview of Huppa LLC existing system, make conclusions and develop proposals for changing the production and supply processes.

To fulfill the purpose research questions are set as following:

- 1) to give an overview of the planning of production and procurement activities planning processes;
- 2) to analyze the methods of forecasting for the demand and postponing of seasonal products;
- 3) an overview of methods and systems of production and procurement activities planning used in Huppa LLC, while taking into account influential factors;
- 4) to formulate on the basis of empirical researches, data analyses, made interviews and literature synthesis proposals to rearrange Huppa LLC production and procurement activities planning processes.

Based on the results of theoretical and empirical research analysis where seasonal collections production and procurement planning activities are influenced by global trend

setters, which is characteristic to seasonal and short term product groups. The individuality of seasonal products is the globally fixed time plans which need to be taken into account by companies who develop and market seasonal products. These time plans manifest itself by the time trendsetters and fashion designers give to companies as well as the end deadlines of procurement activities planning. Therefore, the proposals made for Huppa LLC to change production and procurements activities planning development have taken into account the limitations of seasonal products.

Theoretical overviews of possible production and procurement activities planning methods was conducted. Product development participation in production and procurement activities planning was also analyzed as a part of an effective production planning. The need to use effective leading method with helping materials through materials group adjustments and creating product groups became apparent.

Case study method was used when conducting the empirical analysis, interviews with producers and suppliers were carried out. Open discussions were used as interviews to find solutions and make proposals to change production and procurement activities planning methods, suppliers and manufacturers knowledge was taken into account. All developments and proposals expect tight cooperation and partnership between the manufacturers and suppliers because with the shortening of production and procurement activities time plans the speed of information exchange will increase.

Author detected as the main problem the need to forecast unit based demand which stems from the need of raw materials order. In addition, the suppliers distance from manufacturing factories. Proposal was made to develop cooperation with suppliers who are closer to the factories, which would decrease the time and money spent for materials supply activities. Second main proposal was to start using production and supply postponing strategy and divide the production and supply activities planning for production of bulk fabrics into two parts. In first part fabric is ordered based on the seasonal demand forecasts.

With the results of above mentioned proposals it would be possible for Huppa LLC to postpone the deadline of unit based production orders up to nine or ten weeks. Using these

proposals it would be possible to decrease the storage residue and company's expenses on shipments.

One of the limitations of this thesis is the fact that this is conducted only on the basis of one company and it is not possible to present the real results of the proposed changes. Therefore, it creates a base for next research about the achieved results and analysis of effectiveness. A similar case study has also been made where similar companies were compared and the implementation of postponing strategy in seasonal conditions was analyzed.

Researched problem has a universal character connected with production, which is why the proposals are applicable also to other production companies to enhance the planning of production and shipments. For that reason, the proposal is a practical methodological recommendation to strategically change the production and procurement activities planning processes. Whereas the aspects of assortment individuality should be taken into account.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Marika-My Laid

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Tootmis- ja tarne-tegevuse planeerimise arendamine Huppa OÜ näitel“, mille juhendaja on dotsent Tõnu Roolaht,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu alates 12.05.2018 kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 25. mai 2016