



Turun yliopisto
University of Turku

TILAUSTOIMINNAN KEHITTÄMINEN YH- TEISTYÖSSÄ APTEEKKIEN JA LÄÄKETU- KUN VÄLILLÄ

Toimitusketjujen johtamisen
Pro Gradu -tutkielma

Laatija:
Hilda Mäkelä 509495

Ohjaaja:
KTT, TkT Juuso Töyli

17.9.2018
Turku



Turun kauppakorkeakoulu • Turku School of Economics

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Sisällys

1	JOHDANTO	6
1.1	Tutkimuksen tausta	6
1.2	Tutkimuskysymykset ja tutkimusstrategia	10
2	LÄÄKEALA SUOMESSA	13
2.1	Lääkkeiden toimitusketju	13
2.1.1	Toimitusketjun määritelmä	13
2.1.2	Lääkealan toimijat.....	17
2.1.3	Läaketukku osana toimitusketjua.....	19
2.1.4	Apteekit osana toimitusketjua.....	20
2.1.5	Lääkkeiden saatavuuden turvaaminen	20
2.2	Suomen lääkealan yleispiirteet.....	22
2.2.1	Lääkeviranomaiset	22
2.2.2	Lääkkeet.....	23
2.2.3	Lainsäädäntö	24
2.2.4	Lääkkeiden hinnoittelu ja kysyntä	25
3	TILAUSTEN HALLINTA	28
3.1	Tilaus-toimitusketjun hallinta	28
3.2	Kysynnän hallinta.....	32
3.2.1	Kysynnän hallinnan määritelmä	32
3.2.2	Kysynnän ennustaminen	35
3.2.3	Kysynnän riskien hallinta	37
3.3	Tilaustoiminta.....	39
3.3.1	Tilauksmäärien määrittäminen ja automatisaatio tilaamisessa	39
3.3.2	Tuotteiden saatavuus ja puutetilanteet	41
3.3.3	Tilan ja valikoiman hallinta	42
4	YHTEISTYÖ TOIMITUSKETJUSSA	46
4.1	Yhteistyön määritelmä	46
4.1.1	Toimitusketjun piiskavaikutus	47
4.1.2	Toimitusketjuyhteistyö	48
4.1.3	Tiedon jakaminen toimitusketjussa.....	49
4.2	Yhteistyömallit.....	52
4.2.1	Perinteiset yhteistyömallit.....	52
4.2.2	Toimittajan hallinnoiman varaston malli	53

5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	56
5.1	Tamro Oyj lyhyesti	56
5.2	Tutkimusstrategia	56
5.2.1	Haastateltavien valinta ja tutkimuksen toteutus.....	57
5.2.2	Haastatteluiden rakenne ja tiedon analysointi	60
5.3	Tutkimuksen laadun arviointi	61
6	EMPIIRINEN TUTKIMUS	63
6.1	Apteekkien toiminta	63
6.1.1	Tilausjärjestelmät ja tilausprosessi	64
6.1.2	Kysynnän hallinta ja tilaaminen	69
6.1.3	Tilaamiseen liittyvä yhteistyö.....	77
6.1.4	Tilan ja valikoiman hallinta	77
6.2	Referenssitapaukset.....	78
6.3	Apteekkien tilaustoiminnan vaikutus lääketukun toimintaan	81
7	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	84
	LÄHTEET.....	91
	LIITTEET	98

Kuviot

Kuvio 1	Lääkkeiden toimitusketju ja tutkielman rajaus.....	15
Kuvio 2	Lääkkeiden tukkuhintainen kokonaisynti vuosina 2008–2017	26

Taulukot

Taulukko 1	Kysynnän hallinta osana tilaustoimintaa	41
Taulukko 2	Tilan ja valikoiman hallinta osana tilaus-toimitusketjua.....	43
Taulukko 3	Teoreettinen viitekehys ja käytännön sovellettavuus lääkealalla	55
Taulukko 4	Haastatteluiden toteutus.....	58
Taulukko 5	Aihetta pohjustavat ja syventävät keskustelut.....	59
Taulukko 6	Tilaaminen käytännössä	68
Taulukko 7	Kampanjoiden, sesonkien ja uusien tuotteiden vaikutus tilaamiseen.	73
Taulukko 8	Tilaamisen rooli apteekin toiminnassa ja suhtautuminen keskitettyyn tilausratkaisuun.....	76
Taulukko 9	Tutkimuksen yhteenveto	89

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Lääkealaa kuvastavat tiukat laatuvaatimukset, hinnoittelun dynaamisuus sekä sesonkeihin ja kampanjoihin perustuva kysynnän vaihtelevuus. Erittäin keskeisessä roolissa on myös potilasturvallisuus, josta ovat vastuussa välittömästi tai välillisesti lääkkeiden toimitusketjun eri toimijat. Alan ominaispiirteistä johtuen viranomaisten ja lainsäädännön rooli alalla on merkittävä. Lainsäädäntö asettaa kriteerit lääkealan toimijoille ja rajoitteet niiden toiminnalle. Viranomaiset puolestaan valvovat lääkealaa ja pyrkivät toimillaan edistämään yleistä hyvinvointia ja kansanterveyttä. Kansaneläkelaitoksen tarjoamat sosiaaliturvat ja lääkekustannuskorvaukset auttavat turvaamaan Suomessa asuvien perusturvaa ja vaikuttavat myönteisesti lääkealan toimintaan.

Kilpailu lääkealalla on kiristynyt muun muassa alkuperäislääkkeiden rinnalla myytävien geneeristen lääkevalmisteiden kasvun johdosta. Itse lääkkeiden hintakilpailua on kiristetty esimerkiksi sisällyttämällä rinnakkaistuontilääkkeet mukaan viitehintajärjestelmään ja kaventamalla lääkevaihdon hintaputkea (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017). Alaan kohdistuu tehdyistä toimista huolimatta merkittävä hintapaine, joka on pakottanut toimintojen tehostamiseen ja kulujen karsimiseen. Samalla lääkeyritysten tuotto-odotukset lääkkeiden myynnille ovat kovat. Tuotto-odotukset johtuvat esimerkiksi pitkästä ja merkittävästä investointeja vaativasta lääkkeiden tutkimus- ja kehitysprosessista ennen lääkkeiden saamista myyntiin. Tuottojen tulisi kattaa tutkimus- ja kehityskustannukset, mutta yhtäaikaisesti lääkkeiden katteet laskevat toimitusketjun eri toimijoilla hintapaineen vaikutuksesta. Toisaalta on havaittu, että toimitusketjut sitovat tyypillisesti enemmän varastoa kuin mikä olisi tarpeen. Toimijoiden välinen yhteistyö lääkealalla mahdollistaisi varastotasojen vähentämisen toimintojen koordinoinnin avulla. (Shah 2004.)

Lääkkeiden toimitusketjun toimintoihin kuuluvat kysynnän hallinta, tuotannosuunnittelu, varastonhallinta, jakelun vaatimusten määrittäminen ja aikataulutukset sekä kampanjoiden suunnittelu. Lääkealalla asiakasrajapinnan toiminnot ovat vahvasti tilausten ohjaamia, kun taas valmistusvaiheissa tuotteiden kiertoajat ovat pitkiä ja suora vastaaaminen asiakaskysyntään on haastavaa. Koordinoinnin puute johtaa niin kutsutun piiska-vaikutuksen vahvistumiseen (Shah 2004). Lääkealalla tuotteiden elinkaaret ovat tyypillisesti pitkät, joten vanhenemisriski ei monenkaan tuotteen kohdalla ole yhtä merkittävä kuin esimerkiksi ruuan vähittäiskaupassa. Tilat lääkkeiden säilyttämiseen vähittäismyynnin liikkeissä, eli apteekeissa, ovat kuitenkin rajalliset. Varastoihin sitoutuu myös pääomaa, jota osa apteekeista pyrkii minimoimaan ja osa jopa kasvattaa varmuusvarastojensa kokoa yli lainsäädännöllisten vaatimusten.

Suomessa valtaosa lääketukkutoiminnasta jakautuu kahden suuren toimijan, Tamron ja Oriolan, kesken. Lääketukut varastoivat suuren määrän lääke- ja luontaistuotteita sekä muita terveyteen liittyviä tuotteita. Lääketukut asettuvat lääkkeiden toimitusketjussa lääkeyritysten ja lääkkeiden vähittäismyyjien väliin. Lääkeyritykset toimittavat tuotteita tukkuun sopimusten mukaisesti ja tuotteet jaellaan tukusta edelleen apteekkeille ja muille vähittäistoimijoille. Lääkeyritykset myös vastaavat lainsäätteisesti määrättyjen lääkkeiden velvoitevarastoinnista poikkeustilanteiden varalta.

Lääkkeiden saatavuus on potilasturvallisuuden näkökulmasta lääketurvallisuuden ohella tärkein asia. Lääkkeiden entistä parempaa saatavuutta ja myös seurattavuutta on viime aikoina pyritty parantamaan lainsäädännön avulla. Alaan vaikuttaa myös keskustelu lääketuotteiden myymisestä elintarvikkeiden vähittäiskaupoissa ja apteekkitoiminnan vapauttamisesta nykyisestä yksityisomistuksesta muiksi yhtiömuodoiksi. Lainsäädännön muutosten tarkoituksena on kustannustehokkuuden ohella lääketurvallisuuden ja lääkkeiden saatavuuden parantaminen.

Turvataksen toimintansa ja varautukseen alalla tapahtuviin muutoksiin, molemmat suuret lääketukut ovat ryhtyneet toimiin uusien toimintamallien kehittämiseksi. Vuoden 2018 alussa Oriola avasi yhteistyössä vähittäiskauppaketti Keskon kanssa uuden terveyden, kauneuden ja hyvinvoinnin tuotteisiin ja palveluihin keskittyvän kauppakettun, joka pyrkii vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin entistä paremmin. Tamro on puolestaan lähestynyt haasteita eri näkökulmasta. Vuoden 2018 alussa Tamro ilmoitti tiivistävänsä yhteistyötä apteekkien kanssa uusien liiketoimintamallien muodossa nykyisen apteekki-järjestelmän puitteissa. Tutkimuksessa käsiteltävä tilaustoiminnan kehittäminen apteekkeissa on nähty yhtenä keinona virtaviivaistaa toimintoja ja parantaa tuotteiden saatavuutta sekä syventää yhteistyötä lääketukun ja apteekkien välillä.

Terveydenhuollon järjestelmien monimutkaisuus vaatii tehokasta lääkkeiden toimitusketjun hallintaa (de Vries ja Huijsman 2011). Tilausten ja toimitusten hallinta on yksi toimitusketjun hallinnan keskeisimmistä prosesseista. Toimittajan hallinnoima varasto (Vendor Managed Inventory, VMI) on yksi viimeaikaisimpia vaihtoehtoja tilaustoimitus-prosessille. Perimmäinen ero perinteiseen malliin, jossa kukin toimija täydentää itse varastoaan, on siinä, että VMI-mallissa toimittajalle annetaan valtuudet ja vastuu huolehtia täydennysprosessista. (Kaipia – Holmström – Tanskanen 2002.)

Kysynnän hallinnan avulla voidaan vaikuttaa positiivisesti yrityksen tulokseen. Mahdollisimman tarkka kysynnän ennustaminen parantaa saatavuutta ja vaikuttaa asiakas-tyytyväisyyteen positiivisesti. Mahdollisia hyötyjä ovat myös raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden varastotasojen lasku, hävikin väheneminen ja varastointikustannusten aleneminen. Kysynnän hallinnan kehittämisen hyödyt eivät rajoitu ainoastaan yhteen tahoon, vaan ne voidaan havaita koko toimitusketjussa. (Chase 2013) Rajapinnoissa eri toimijoiden ja yritysten välillä tehdyt päätökset ovat tärkeitä, sillä ne vaikuttavat muihin ketjun toimijoihin. Yhteistyön avulla on mahdollista karsia merkittävästi päällekkäistä

työtä, jota syntyy suunnittelun ja koordinoinnin puutteesta. (Sakki 2009, 21–22.) Toimitusketjuyhteistyö koostuu useista elementeistä, joista olennaisimpia ovat luottamus, keskinäisyys, tiedonjako, avoimuus ja kommunikaatio (Barratt 2004).

Lääkkeiden valmistus koostuu yleensä vaikuttavan aineen valmistuksesta ja lääkkeen muodostuksesta. Shanin (2004) mukaan valmistusprosessit ovat usein hitaita ja vaativat laadunvarmistusta useassa pisteessä. Näin ollen lääkkeiden toimitusketjussa lääkkeen kiertoaika on usein hyvinkin pitkä. Pitkästä kiertoajasta johtuen prosessien virtaviivaistaminen ja koordinoitu varastonhallinta ovat olennaisia strategisia tekijöitä, jotka mahdollistavat nopean vastaamisen muuttuvien markkinoiden vaatimuksiin. Sisäisten prosessien uudelleensuunnittelu tai yhteistyön kehitys toimittajien tai asiakkaiden kanssa voivat auttaa vähentämään liiallista dynamiikkaa lääkkeiden toimitusketjussa. (Shah 2004.)

Yhteistyön on havaittu olevan toimitusketjun tehostamisen kantava voima (Hovarth 2001). Toimitusketjun jäsenten välisessä yhteistyössä tehty varastotasojen suunnittelu auttaa paremmin sovittamaan yhteen kysynnän ja tarjonnan kuin itsenäisesti suunniteltu kysynnän hallinta. Yhteistyö lisää myös joustavuutta toimitusketjussa paremman ennakoitavuuden kautta. Kysynnän aiempaa tarkempi suunnittelu johtaa tyypillisesti vähittäismyyjän kannalta lyhempiin ja paremmin ennakoitavissa oleviin tilausyhteyksiin. (Stank – Daugherty – Autry 1999.) Yhteisen tiedonjaon mahdollistavan alustan kautta sekä toimittajalla että asiakasrajapinnassa toimivalla vähittäiskaupalla on pääsy molempien osapuolten antamaan tietoon tilausprosessista. Yhteisesti jaettavaa tietoa voidaan hyödyntää tilauksen valmistelussa. Yhteistyössä tehtävän tilaamisen hyötyinä ovat järkevämpi logistiikka sekä paremmin todellista kysyntää vastaavat tilausmäärät. (Pramatari ym. 2008.)

Pro gradu -tutkielma tehdään toimeksiantona Tamro Oyj:lle, joka on Suomen suurin lääkkeiden jakelija. Tamro tarjoaa myös terveysalan palveluita asiakkailleen. Tamro on osa PHOENIX-konsernia, joka on suuri eurooppalainen lääkkeiden jakelija ja terveysalan palveluntarjoaja. Phoenix toimii siis useassa Euroopan maassa ja siihen kuuluu 12 000 itsenäistä apteekkia sekä muutamia apteekkiketjuja. Tamron ydinliiketoimintaa on tukkutoiminta ja sen asiakkaita ovat lääkeyritykset, apteekit, sairaalat, sairaalapteekit, yksityinen terveydenhuolto ja vähittäiskauppa.

Tutkija on itse työskennellyt Tamron materiaalihallinnossa ostajan ja palvelukoordinaattorin tehtävässä. Materiaalihallinto toimeksiantoyrityksessä tarkoittaa käytännössä toimitusketjun hallinnan yksikköä, jossa tehdään ostotilauksia lääkeyrityksille sekä vastataan tukkuun tulevasta materiaalivirrasta ja tuotteisiin liittyvästä dokumentaatiosta. Työ on ollut päivittäistä yhteydenpitoa Tamron lääkeyrityksiin ja tuotteiden saatavuuden varmistamista, erilaisten pyyntöjen ja tiedusteluiden koordinoimista sekä toimittajasuhteiden ylläpitoa.

Lähtökohdat tutkimuksen toteuttamiseksi ovat otolliset. Tammikuussa 2018 julkaistiin lehdistötiedote “Tamro ja apteekit kehittävät yhdessä uusia toimintamalleja - Apteekki tärkeä osa terveydenhuollon kokonaisuutta myös tulevaisuudessa”. Tiedotteen mukaan Tamro auttaa suomalaisia apteekkareita kehittämään toimintaa, jossa ajatuksena on luoda tulevaisuuden apteekkeja, joiden toiminnasta hyötyvät entistä enemmän niin kuluttajat kuin koko terveydenhuoltojärjestelmä. Tavoitteena on räätälöidä PHOENIX-konsernin itsenäisten apteekkien ja olemassa olevien apteekkiketjujen parhaita käytäntöjä suomalaisten apteekkien ja kuluttajien tarpeita vastaaviksi. (Utishuone Tamro.) Apteekit ovat olleet pääosin myönteisiä yhteistyön syventämistä kohtaan. Pro gradu -tutkielma pohjautuu toimintamallien kehittämiseen apteekkien kanssa. Sekä teoria-että empiriaosuus tarjoavat tutkimuksen avulla tietoa yhteistyön tueksi ja toiminnan kehittämiseksi molempien osapuolten hyödyksi.

Tutkielma kuuluu osaksi apteekkiyhteistyön tiivistämiseksi luotua hanketta. Tutkielma itsessään käsittelee tilaustoiminnan kehittämistä apteekkeissa. Tutkielman tarkoituksena on kartoittaa apteekkien nykyisiä tilauskäytänteitä. Tilaustoiminnan kartoittaminen nähdään yhtenä merkittävänä kokonaisuutena toiminnan virtaviivaistamiseksi eri toimijoiden näkökulmista. Toimitusketjunäkökulman huomiointi ja tilaustoiminnan kehittäminen lääkealalla voidaan nähdä ajankohtaisina aiheina.

Yhteistyön ja tutkimuksen taustalla on useita vaikuttavia tekijöitä. Globaalien toimitusketjujen monimutkaistumisen, hinta- ja kustannuspaineiden, asiakkaiden kasvavien vaatimusten ja muiden vastaavien tekijöiden lisäksi lääkealalla Suomessa on tapahtunut alan muutosta kiihdyttäviä asioita. Esimerkiksi lääketukku Oriolaa vuoden 2017 syksyllä vaivanneet vakavat toimitusvaikeudet ovat johtaneet lisääntyneeseen keskusteluun yksikanavajakelun kestävydestä potilasturvallisuusnäkökulmasta. Toimitusvaikeuksien vuoksi Orion ilmoitti vuoden 2018 alussa siirtyvänsä yksikanavajakelusta monikanavajakeluun. Kyseiseen monikanavajakeluun siirrettiin sekä lääkkeitä että ei-lääkkeellisiä tuotteita. Yksikanavajakelua on pidetty parhaana vaihtoehtona sen kustannustehokkuuden takia. Siirtymistä monikanavajakeluun puoltaa kuitenkin mahdollisuus hajautettuun riskinhallintaan. (Apteekkari.fi b.)

Muita merkittäviä lääkealaan vaikuttavia rakenteellisia muutoksia on esimerkiksi maakunta- ja sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus eli sote-uudistus, jonka on määrä tulla voimaan vuonna 2020. Uudistuksessa Suomen julkinen hallinto järjestetään kolmella tasolla, jotka ovat valtio, maakunta ja kunta. Uudistuksen kohteena on sosiaali- ja terveyshuollon rakenne, palvelut ja rahoitus. Sote-uudistuksen myötä maakunnille siirtyy uusia tehtäviä ja sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä vastaavien toimijoiden määrä laskee merkittävästi. Aiemman 190 eri vastuuviranomaisen tehtävät siirtyvät 18 maakunnalle. Uudistuksen tavoitteena on tarjota asukkaille entistä yhdenvertaisempia palveluita, supistaa terveys- ja hyvinvointieroja ja hillitä kustannusten kasvua. Tulevien maakuntien rahoituksesta vastaa ensisijaisesti valtio ja uudistuksen myötä tavoiteltavilla

säästöillä on tarkoitus tuoda helpotusta julkisen talouden kestävyysvajeeseen. (Alueuudistus.fi.)

Tutkimuksen merkitys on siinä, että yhteistyössä kehitettävän tilaustoiminnan avulla voidaan vahvistaa eri osapuolten liiketoimintaa. Tilaustoiminnan kehittämällä voi nähdä olevan myös pitkäkantoisempia positiivisia tulosvaikutuksia toiminnan paremman laadun ja tilaustoimintaan suoraan ja epäsuorasti liittyvien toimintojen tehostumisen kautta. Tutkimuksen tavoitteena on tarjota teorian, haastatteluiden, kyselyn ja muiden aihepiiriin liittyvien keskusteluiden kautta tietoa tilaustoiminnan kehittämiseksi. Paremmalla tilausten hallinnalla voi todennäköisesti merkittävästikin tehostaa toimintoja, kuten ostotoimintaa, logistiikkaa ja talouden hallintaa.

Vastaavan laajuista kartoitusta apteekkien tilauskäytänteistä ei ole aiemmin tehty tutkimuksena. Myös tietoa tilauskäytänteistä ei tällä hetkellä ylläpidetä tai hyödynnetä päätöksenteon tukena. Apteekkien ostotoimintaa on aiemmin kartoitettu tieteellistä tutkimusta suppeamman projektityön muodossa. Projektityön 86 vastaajaa tavoittanut kyselytutkimus paljasti, että apteekeissa Tamron tilauksista 40 % tekee apteekin tekninen työntekijä, 23 % tapauksissa apteekkari, vastaavissa 23 % tapauksista proviisori ja 13 % tapauksissa tilaamisesta vastaa farmaseutti. Vastanneista apteekeista 39 % ei ollut tehostanut tilausprosessiaan lainkaan. (Ostotoiminta apteekeissa 2012.)

1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkimusstrategia

Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa Suomessa toimivien apteekkien nykyisiä tilauskäytänteitä, niissä mahdollisesti ilmeneviä haasteita ja esittää kehitysehdotuksia.

Tutkimuskysymyksiä ovat:

- Miten tilaustoiminta toteutetaan apteekeissa?
- Miten tilaustoimintaa voidaan kehittää?

Tutkimusstrategiana on kvalitatiivinen tutkimus. Ennen varsinaisia haastatteluja ja kyselyä empiriaosuudessa kerätään taustoittavaa tietoa apteekkien toiminnasta Tamron sisällä ja ulkopuolella toimivilta asiantuntijoilta. Tilausten hallintaan liittyvissä kysymyksissä keskustellaan muutaman tilaamiseen ja toimitusketjuratkaisuihin erikoistuneen konsulttiyrityksen kanssa. Tutkimuksessa hyödynnetään myös tietoa referenssitapauksista, joissa on otettu käyttöön yhteistyömallien ohella esitettävä toimittajan hallinnoiman varaston malli.

Varsinaisessa tutkimusvaiheessa empiiristä tietoa kerätään teemahaastattelujen muodossa valikoiduista apteekeista ja apteekkitilausjärjestelmien toimittajilta. Aineiston analyysissä käytetään laadullista analyysia. Haastattelujen tarkoituksena on nykytilan hahmottaminen ja ymmärryksen rakentaminen. Analyysissä hyödynnetään abduktiivista

tutkimusta, jossa tärkeässä asemassa on teoriasidonnaisuus, mutta jossa aineiston analyysi ei suoraan perustu teoriaan, vaan teoriasta haetaan pohjaa toiminnan kehittämiseksi. (Tuomi ja Sarajärvi 2017.)

Alustavien keskustelujen pohjalta muodostunut lähtökohtainen oletus on, että nykyisessä tilaustoiminnassa apteekkijärjestelmiä käytetään tilauksen muodostamisessa, mutta muutettavien tilausmäärien syöttäminen ja määrittäminen ovat pitkälti manuaalista toimintaa (Keskustelu 3). Järjestelmät eivät myös hyödynnä tietoa parhaalla mahdollisella tavalla. Voidaan siis todeta, että kehityskohteita ja -mahdollisuuksia on tunnistettavissa. Esimerkiksi vaihtoehtona manuaaliselle toimintatavalle tutkielmassa nostetaan esiin automatisaatio tilaamisen tukena tilausjärjestelmän perustoimintoja unohtamatta. Potentiaalisten kehitysehdotusten löytäminen ja ratkaisujen tarjoaminen ovatkin tutkielman tutkimuksen tavoitteita tilauskäytänteiden kartoituksen ohella.

Sen lisäksi, että Tamron ja apteekkien yhteisenä mielenkiinnon kohteena on kehittää tilausten hallintaa sujuvammaksi ja laadukkaammaksi, Tamrolla on palveluntarjoajan roolissaan mahdollisuus tarjota palveluita apteekkien tilaustoiminnan helpottamiseksi. Tutkimus kartoittaa myös apteekistaan taloudellisessa vastuussa olevan apteekkarin näkemyksiä tilaustoiminnan nykyisestä strategisesta ja operatiivisesta roolista sekä mahdollisuudesta keskittää tilaustoimintaa lähitulevaisuudessa.

Tutkimustulosten soveltamisen käytännön tasolla on määrä tarkoittaa tilaustoiminnan tehostumista, varastotasojen, hyllypaikkojen ja tuotteiden esillepanon optimointimahdollisuuksien paranemista sekä parempaa ennakoitavuutta toimitusketjussa. Tilaustoiminnan tehostamiseksi tehtäviä toimenpiteitä on määrä pilotoida muutamissa valikoituissa apteekeissa ennen mahdollista laajempaa käyttöönottoa. Teoreettisella tasolla kirjallisuuteen on mahdollista tuoda lisäarvoa huomioimalla lääkealan ominaispiirteet osana kysynnän hallintaa.

Tutkimus alkaa lääkealan ja lääkkeiden toimitusketjun esittelyllä, jota seuraa teoriaosuus, joka puolestaan tukee myöhemmin esitettävää empiiristä osuutta. Tutkimuksen lopussa esitetään johtopäätökset ja yhteenveto. Lääkealan esittelyssä tuodaan esiin lääkealan toimintaan merkittävästi vaikuttavat tekijät, jotka osaltaan vaikuttavat myös tilaustoimintaan. Teoriaosuudessa käsitellään lääkkeiden toimitusketjun lisäksi tilausten hallintaan ja toimitusketjussa tapahtuvaan yhteistyöhön liittyviä asiakokonaisuuksia. Tilausten hallintaan liittyy tilaus-toimitusketjun hallinta, joka kattaa toiminnot tuotteen tilaamisesta sen kuljettamiseen loppuasiakkaalle asti. Tilausten hallintaan liittyviä kokonaisuuksia ovat myös kysynnän hallinnan teemat, teknologian merkitys tilaustoiminnassa sekä muut tilaamiseen liittyvät toiminnot, kuten tilan hallinta ja valikoiman hallinta. Teoriaosan toinen osuus käsittelee yhteistyötä toimitusketjussa. Yhteistyön kannalta olennaisina asioina käsitellään tiedonjakoa, yhteistyömalleja, päätöksentekoa ja teknologian roolia yhteistyön mahdollistajana.

Tutkielman rajauksena on, ettei siinä käsitellä lääkkeiden kansalliseen velvoitevarastointiin liittyviä seikkoja. Lisäksi yhteistyömallien tehokkuudelle ei tutkielman puitteissa esitetä tarkkoja numeerisia arvioita, joista voisi olla apua liiketoiminnallisen hyödyn havaitsemisessa. Samoin kysynnän hallintaan liittyvät ennustemallit esitellään yleisellä tasolla ottamatta kantaa niiden soveltuvuuteen eri tilanteissa. Lisäksi tutkimustulosten lopullisen hyödyn arviointi ja mahdollinen käytännön toteutus rajautuvat tutkielman ulkopuolella tarkasteltaviksi.

2 LÄÄKEALA SUOMESSA

2.1 Lääkkeiden toimitusketju

2.1.1 Toimitusketjun määritelmä

Nykypäivän liiketoiminnalle on ominaista toimitusketjujen monimutkaistuminen ja asiakkaiden vaatimusten jatkuva kasvu. (Chase 2016, 2 ja 17.) On todettu, että nykyään toimitusketjut, pikemmin kuin yritykset, kilpailevat keskenään. Toimitusketjun menestys määräytyy markkinoilla loppukuluttajien mukaan. Oikean tuotteen toimittaminen oikeaan aikaan ja oikeaan hintaan kuluttajalle ei ole ainoastaan menestystekijä markkinoilla, vaan avaintekijä yrityksen kannattavuuden säilymiseksi. (Towill ja Christopher 2002.) Toimitusketjujen johtamisen perimmäisenä ajatuksena on luoda kontrolli prosessin alusta loppuun saumattoman hyödykevirran synnyttämiseksi. Kontrollin ja saumattomuuden takana on ajatus siitä, että vaihtelevuus on haitallista suorituskyvylle. Vaihtelevuutta voi esiintyä esimerkiksi tuotanto- ja tilausmäärissä. Tarpeeton vaihtelevuus aiheuttaa varaston puutetilanteita, kapasiteetin heikkoa käyttöä ja varmuusvarastojen kalliin ylläpidon. (Martin ja Holweg 2011.)

Maailmanlaajuisen toimitusketjujen foorumin (The Global Supply Chain Forum) määritelmän mukaan: *“Toimitusketjujen johtaminen on ydinliiketoiminnan prosessien integrointia tuotteen toimittajalta aina loppukäyttäjälle asti. Prosesseihin sisältyvät kaikki asiakkaille ja sidosryhmille arvoa tuottavat palvelut ja informaatio.* (Lamberth ja Cooper 2000). Integroinnilla tarkoitetaan yritysten tietoteknistä sulautumista yhteen ja olennaisten tietojen jakamista muiden toimitusketjun toimijoiden kesken. (Prajogo ja Olhager 2012.) *Toimitusketjustrategia* on puolestaan määritelty tuontia, kuljetusta, tuotantoa ja tuotteiden jakelua koskevaksi strategiaksi, jonka päämääränä on jatkuvasti tyydyttää loppuasiakkaan tarpeet. Toimitusketjustrategian huolellinen käyttöönotto parantaa toimitusketjun kilpailukykyä ja toimitusketjuun liittyvät toiminnot ja tavoitteet, kuten tuotannon päämäärät, tulee ottaa huomioon strategian suunnittelussa ja päätöksiä tehtäessä. (Mentzer – DeWitt – Keebler – Min – Nix – Smith – Zacharia 2001.) Toimitusketjun voi kokonaisuudessaan nähdä yhtenäistettynä prosessina, jossa raaka-aineista valmistetaan lopputuotteita, jotka toimitetaan asiakkaille (Beamon 1999).

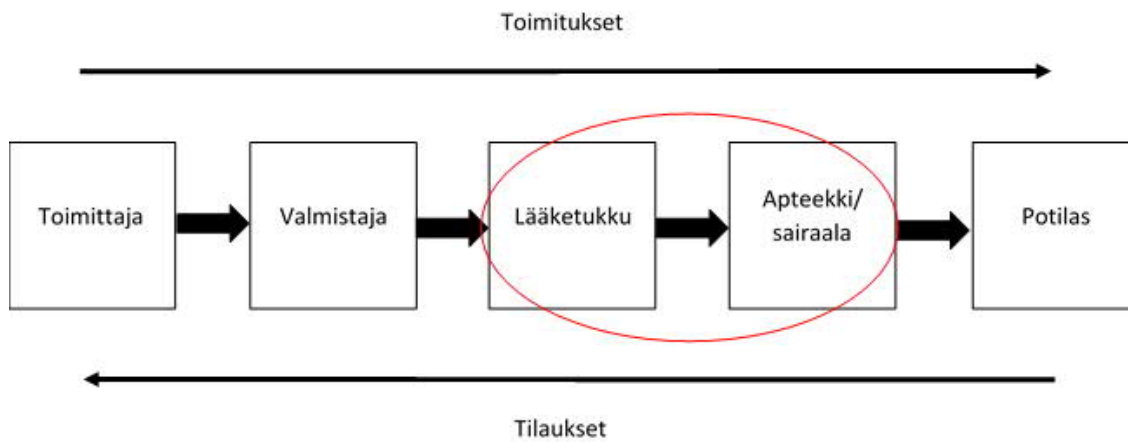
Toimitusketjut ja logistiikka liittyvät läheisesti toisiinsa. Ne eivät kuitenkaan ole sama asia. Logistiikka on funktionaalista toimintaa yritysten sisällä ja se käsittää myös materiaali- ja informaatiovirtojen hallinnan läpi toimitusketjun. Logististen toimintojen tehtävänä toimitusketjussa on auttaa suunnittelemaan, implementoimaan ja kontrolloimaan tehokkaasti materiaali- tieto- ja rahavirtoja sekä mahdollistaa kustannustehokkaat

ja asiakasnäkökulman huomioivat varastointi- ja palveluratkaisut. Toimitusketju on logistiikkaa laajempi kokonaisuus, johon logistiset toiminnot kuuluvat. Logististen toimintojen integrointi osaksi toimitusketjua on välttämätöntä toiminnan sujuvuuden mahdollistamiseksi. (Lamberth ja Cooper 2000; Sakki 2014, 6.) Toimitusketjujen johtamisessa korostuu logistiikkaa selkeämmän yhteistyö ja tiedonjako yritysten välillä. Toimitusketjuihin liittyvä yhteistyö koostuu tyypillisesti useammista prosesseista ja toiminnoista kuin itse logistiikka. (Cooper – Lamberth – Pagh 1997.)

Lääkkeiden toimitusketju voidaan määritellä kaikkien niiden toimintojen integraatioksi, jotka liittyvät lääkkeiden muodostukseen raaka-aineista valmiiksi tuotteiksi ja niiden toimittamiseen valmistusvaiheiden jälkeen aina loppukäyttäjälle asti. Lääkkeiden toimitusketjuun kuuluu fyysisen materiaalivirran lisäksi tieto- ja rahavirtoja, jotka kulkevat toimitusketjun osapuolten välillä ja mahdollistavat kestävän kilpailuaseman luomisen. (Uthayakumar ja Priyan 2013.) Lääkkeiden toimitusketju koostuu tyypillisesti useasta toimijasta ja toiminnosta, joihin lukeutuvat lääkeyritykset, lääketukut, apteekit, sairaalat sekä eri valmistusvaiheet, varastointia ja lääkkeiden jakelua (Shah 2004).

Lääkkeiden toimitusketju on tyypillisesti pitkä ja monimutkainen sekä vaikeasti kokonaisuutena käsitettävä (Savage – Roberts – Wang 2006). Lääkkeiden valmistus koostuu yleensä vaikuttavan aineen valmistuksesta ja lääkkeen muodostuksesta. Valmistusprosessit ovat usein hitaita ja vaativat laadunvarmistusta useassa pisteessä. Näin ollen lääkkeiden toimitusketjussa lääkkeen kiertoaika on usein hyvinkin pitkä. Lääkkeiden toimitusketjussa *ensimmäisen valmistusvaiheen* paikka vastaa vaikuttavan aineen valmistuksesta. Pitkän valmistusajan lisäksi monivaiheiset prosessit sitovat varastokapasiteettia. Vaiheiden välillä on myös laadunvarmistusta, mikä osaltaan pitkittää prosessin kulkua. *Toisessa valmistusvaiheessa* vaikuttavan aineen ympärille lisätään muut tarvittavat ainesosat ja materiaalit lopputuotteen valmistamiseksi. (Shah 2004.) Valmistusvaiheiden jälkeen lääkkeet kulkevat toimitusketjun eri toimijoiden kautta viranomaisvaatimusten mukaisesti lopulta kuluttajille.

Kuvio 1 kuvaa lääkkeiden toimitusketjua, jossa toimitukset kulkevat raaka-aineiden toimittajalta valmistajalle ja valmistajalta lääketukun ja apteekin tai sairaalan kautta loppuasiakkaalle. Tilaukset puolestaan kulkevat loppuasiakkailta eteenpäin toimitusketjun eri portaisiin, niin että kukin porras asettaa tilauksen edeltävälle toimijalleen. Tutkielman rajaus on esitetty punaisella kuvaten lääketukun ja apteekkien rajapintaa tilausten ja toimitusten suhteen.



Kuvio 1 Lääkkeiden toimitusketju ja tutkielman rajaus

Lääkevalmistajat toimittavat tuotteet lääketukkuun, joista ne jaellaan vähittäiskaupaan, josta potilas tai muu asiakas ostaa tuotteen. Uthayakumarin ja Priyanin (2013) mukaan lääkkeiden toimitusketjun päätoimijoita ovat valmistajat, ostajat ja lääkealan palveluntarjoajat. Valmistajia ovat lääkeyritykset, kirurgisten tuotteiden yritykset, laitevalmistajat sekä investointihyödykkeitä ja tietojärjestelmiä valmistavat yritykset. Ostajiin kuuluvat osto-organisaatiot (grouped purchasing organizations, GPOs), lääketukut, kirurgisten tuotteiden jakelijat, itsenäiset sopimusjakelijat ja tuote-edustajat. Palveluntarjoajiin lukeutuvat sairaalat, sairaalajärjestelmät, integroidut toimitusverkostot ja muut vastaavat tarjoajat.

Lääkealalla terveydenhuollon järjestelmien monimutkaisuus vaatii tehokasta lääkkeiden toimitusketjun hallintaa (de Vries ja Huijsman 2011). Lääkkeiden toimitusketjun kehittämisessä haasteena ovat monet alalla vaikuttavat tekijät, kuten korkea sääntelyn aste toimitusketjun eri portaisissa, maakohtaiset säädökset koskien esimerkiksi pakkausmerkintöjä sekä väärennösten ehkäisemiseksi tehtävät toimenpiteet (Savage ym. 2006). Moni lääkkeiden toimitusketjun toimija pitää yllä korkeaa varastotasoa korkean palvelutasovaatimuksen täyttämiseksi. Samalla kustannusten optimointi on kuitenkin haastavaa, mikäli toimitusketjun prosessit eivät ole virtaviivaistettuja asiakkaiden tarpeet samalla huomioiden. Tuotteiden pilaantuminen niiden vanhetessa on myös yksi kriittisistä aiheista lääkkeiden toimitusketjussa. Lääkkeiden toimitusketjun toimijat kohtaavatkin tarvetta kehittää varastonhallintaa kysynnän vaihtelevuus, rajallinen varastointitila, palvelutasovaatimukset, potilasturvallisuus ja lainsäädännön vaatimukset huomioiden. (Uthayakumar ja Priyan 2013.)

Lääkkeiden toimitusketjuja ja varastonhallintaa käsittelevän kirjallisuuden tavoitteena on tyypillisesti kustannusten vähentäminen asiakaspalvelua ja potilasturvallisuutta heikentämättä (Uthayakumar ja Priyan 2013). Lääkkeiden toimitusketjuja käsittelevä tutkimus on perinteisen toimintojen tehostamisen ohella yhä enemmän kiinnostunut prosessien analysoinnista ja teknologian implementoinnista osaksi lääkkeiden toimitus-

ketjua. Tutkimusten painopiste on siirtymässä arvon lisäämisestä lääketieteellisuuden valmistus- ja jakelutoiminnassa kohti terveydenhuollon palveluita tuottavien tahojen rajapintaa, jossa esimerkiksi hankinta ja toimitusten hallinta ovat tärkeässä roolissa. (Narayana – Pati – Vrat 2014.) Vaikka Savagen ym. (2006) mukaan tuotot lääkealalla ovat usein merkittäviä ja logistiset kulut ovat näin ollen tuloihin suhteutettuna pienempiä kuin monella muulla alalla, kilpailun kiristyttyä lääkeyritykset ovat osoittaneet kiinnostusta toimitusketjujen optimointia kohtaan kilpailuedun saavuttamiseksi.

Toimitusketjujen rinnalla puhutaan nykyään myös arvoketjuista. Arvoketjunäkökulma tuo esiin ajatuksen, että kunkin toimitusketjun toimijan tai toiminnon on määrä lisätä arvoa lopputuotteeseen. Myös lääkealalla lääkkeiden toimitusketjujen monimutkaisuus on johtanut arvoketjuajattelun huomioimiseen (Pitta ja Laric 2004). Shahin (2004) mukaan fyysisten toimintojen ohella yhtä tärkeää on arvoketjuajattelu, joka kattaa lääkeinovaatioiden ja lääkkeiden kehityksen kapasiteetin ja tuotannonsuunnittelun kautta. *Arvoketju* on eri toimijoiden muodostama ketju, jossa tuotteet jalostuvat alkutuotteista lopputuotteiksi. Kukin toimija lisää tuotteeseen toiminnallaan arvoa, joka pohjimmiltaan määräytyy loppukäyttäjän arvion perusteella (Pitta ja Laric 2004; Sakki 2014, 3-6). Myös yritysten sisällä on arvoketjuja, joihin kuuluu yksittäisiä toimintoja, kuten hankinta, tuotekehitys, markkinointi ja jakelu. Eri prosessien eli toimenpiteiden sarjan myötä syntyy arvon lisäksi myös kustannuksia. Tavoitteena on, että tuotettu lisäarvo kattaisi kustannukset ja tuottaisi lisäksi positiivista tulosta. (Sakki 2014, 3-6.) Arvoa tuottavan lääkkeiden toimitusketjun tärkeimpiä tekijöitä ovat lääkkeiden saatavuus, potilaiden mahdollisuus terveydenhuoltoon ja lääkkeisiin, lääkkeiden hintojen kohtuullisuus ja lääkkeiden käytön turvallisuus niin potilaiden kuin ympäristön näkökulmista (Narayana ym. 2014).

Chasen (2016, 14) mukaan tämänhetkisiä toimitusketjuihin vaikuttavia trendejä alasta riippumatta ovat: 1) kysynnän voimakas vaihtelu 2) jatkuva hintapaine 3) uusien tuotteiden lanseerauksen tärkeys 4) koko toimitusketjun kattava kommunikaatio ja yhteistyössä tehtävä suunnitelmien toimeenpano sekä 5) laajojen tietomäärien hyödyntämisen välttämättömyys. Muun muassa näiden tekijöiden vaikutuksesta logistisia palveluita, kuten varastointia, tavarankäsittelyä ja tietojärjestelmien hallintaa, ulkoistetaan yhä enemmän logistiikkapalveluihin erikoistuneille yrityksille (Sakki 2014, 7). Lisäksi Kielyn (2004) mukaan teknisistä, lainsäädännöllisistä ja rakenteellisista seikoista johtuen yhteistyö lääkkeiden toimitusketjujen kesken on haasteellisempaa kuin monella muulla alalla. Haasteita aiheuttavat muun muassa tekniset esteet bioteknologiassa, tiukka lainsäädäntö, potilasturvallisuuteen liittyvät kysymykset, paine kontrolloida kustannuksia, geneeristen tuotteiden aiheuttama kilpailu, tuotevääreännökset sekä alenevat investointien tuotto-odotukset. Vaatimusten täyttäminen ja riskien hallinta alalla asettavat taloudellisesta näkökulmasta paineita budjettiin. Useiden tekijöiden vaikutuksesta myös kysynnän ennustaminen ja hallinta ovat osoittautuneet haasteellisiksi tehtäviksi.

Shah (2004) puolestaan määrittää lääkemarkkinoiden kohtaamat haasteet seuraavasti:

- Tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan tuottavuus on laskussa.
- Tehokkaat patenttisuojat lyhenevät ajallisesti.
- Vaikka patenttisuoja alentaa alalle tulon kynnystä, substituutteja on reilusti markkinoilla.
- Lääkealan toimijat kohtaavat voimakasta hintapainetta vaikuttaen lääkkeiden määräyksen käytänteisiin. Päästäkseen markkinoille, uusien lääkkeiden tulee tarjota uusia hoitotarpeita tai olemassa olevien lääkkeiden tulee tuoda merkittäviä kustannusetuja tai terveyshyötyjä.

Lääkealalla vaikuttavat tekijät, kuten viranomaisvaatimusten tiukentuminen ja lääkkeiden hintapaine vaikuttavat kaikkiin lääkealan toimijoihin. Esimerkiksi lääkkeisiin kohdistuva hintapaine ja hintojen yleinen lasku vaikuttavat niin lääkeyritysten, tukun kuin apteekkien marginaaleihin negatiivisesti. Taloudellinen tilanne pakottaa toimijoita tehostamaan kustannusrakenteitaan ja monipuolistamaan palvelutarjontaansa. (Hanhela 2010, 28–29.) Uthaykumarin ja Priyanin (2013) mukaan ulkoistaminen on lääkealla, kuten monilla muilla aloilla, tullut entistä tärkeämmäksi osaksi strategista toimintaa. Ulkoistaminen tarkoittaa tarkkaan määriteltyjen yritystoiminnan prosessien siirtämistä ulkopuoliselle palveluntarjoajalle ja sen avulla voidaan lisätä yritystoiminnan joustavuutta. Ulkoistamisen on nähty auttavan vähentämään kustannuksia ja tuotteiden sitomaa aikaa toimitusketjussa. Lisäksi toimittajien ja jakelijoiden välisen yhteistyön ja toimintojen yhdistämisen on havaittu tuovan hyötyjä terveysalalla.

Ulkoistamisen lisäksi strategisella toimitusketjun hallinnalla voidaan vaikuttaa varastoinnista, jakelusta ja kuljetuksista aiheutuviin kustannuksiin. Pidemmällä aikavälillä kustannussäästöjä voidaan havaita tuottavuuden kasvun ja virtaviivaisempien prosessien myötä. Prosessien virtaviivaistaminen koskee esimerkiksi osto- ja hankintatoimea, tilausten hallintaa sekä myynti- ja ostosaamisten hallintaa. Hyötyihin lukeutuvat myös toimitusaikojen nopeutuminen, tuotekehityksen tehostuminen ja tuotantokustannusten aleneminen. Lisäksi pidemmällä aikavälillä voidaan nähdä merkittävää kehitystä yritysten kyvyssä vastata asiakkaiden tarpeisiin, tehostaa markkinointia sekä vastata muuttuviin markkinaolosuhteisiin ja kasvattaa asiakastyytyväisyyttä. (Hovarth 2001.)

2.1.2 Lääkealan toimijat

Uthayakumari ja Priyan (2013) jakavat lääkkeiden toimitusketjun toimijat valmistajiin, ostajiin ja lääkealan palveluntarjoajiin. Lähemmin tarkasteltuna toimijoita ovat lääkkeiden valmistajat, jakelijat, laadunvalvojat, lääkkeiden hintoja ja lääkekorvattavuuksia valvovat tahot, poliitikot, lääkkeitä määräävät lääkärit ja muu terveydenhuoltohenkilös-

tö sekä luonnollisesti lääkkeitä käyttävät potilaat (Lilja – Salek – Alvarez 2008). Toimijoita lääkealalla Lilja ym. (2008) mukaan ovat:

- Lääkevalmistajat
- Lääkejakelijat
- Lääkkeiden vähittäismyyjät
- Lääkkeiden laadun valvojat
- Terveystieteiden päätöksiä tekevät poliitikot
- Lääkärit ja muu terveydenhuoltohenkilöstö ja
- Potilaat.

Lääkealan toimijoita toimitusketjun ylävirrassa, eli tuotannon päässä, ovat monikansalliset alkuperäislääkkeitä valmistavat yritykset ja suuret rinnakkaislääkkeitä valmistavat yritykset, paikalliset valmistajat ja tuottajat, sopimustuottajat sekä bioteknologiayritykset. Toimitusketjun alavirrassa toimivat lähimpänä asiakkaita olevat toimijat eli apteekit sekä muut julkisen ja yksityisen terveydenhuollon toimijat. Maailman mittakaavalla tarkasteltuna lääkealan toimitusketjut ovat hyvin monimutkaisia ja koostuvat useista toimijoista ja keskinäisestä kilpailusta niiden kesken. Shah (2004) jakaa lääkealan toimijat seuraavasti:

1. Suuret monikansalliset lääkeyhtiöt, jotka myyvät alkuperäisiä resepti- ja itsehoitolääkkeitä maailmanlaajuisesti, ja joilla on tyypillisesti valmistustoimintaa ja tutkimus- ja tuotekehitysyksiköitä useassa eri paikassa.
2. Suuret rinnakkaislääkkeiden tuottajat
3. Paikalliset lääkevalmistajat, jotka toimivat kotimaassaan tuottaen sekä alkuperäisiä että rinnakkaislääkkeitä lisenssin tai sopimuksen mukaisesti.
4. Sopimusvalmistajat, joilla ei ole omaa tuoteportfoliota, mutta jotka tuottavat keskeisiä puolivalmisteita, vaikuttavia aineita tai jopa lopputuotteita ulkoistettuna palveluna.
5. Pienet lääkekehitys- ja bioteknologiayritykset, joilla ei ole merkittävää tuotantokapasiteettia.

Suuret monikansalliset yritykset hallitsevat lääkealaa. Kansainvälisistä verkostoistaan johtuen niillä on myös monimutkaisimmat ja vaikeimmin hallittavat toimitusketjut. (Shah 2004.) Suurimmat lääkeyritykset myyntivolyymien perusteella vuonna 2017 olivat Pfizer, Novartis, Roche, Merck, Sanofi ja Johnson & Johnson (Pharmaexec.com).

Ylä- ja alavirran eli lääkevalmistajien ja asiakkaisen väliin sijoittuvat lääketukku- ja apteekin toimijat sekä lääkkeiden jakeluverkosto kokonaisuudessaan. Lääkkeiden jakeluverkko kattaa julkisen sektorin ja avoterveydenhuollon. Suomessa julkiseen sektoriin lukeutuvat julkiset sairaala-apteekit ja lääkekeskukset. Avoterveydenhuoltoon puoles-

taan kuuluvat yksityiset lääkekeskukset, apteekit, sivuapteekit ja lääkekaapit. Vain nikotiinikorvaustuotteita ja joitain rekisteröityjä rohdosvalmisteita myydään muissa vähittäiskaupoissa. (Hanhela 2010, 29.)

2.1.3 Lääketukku osana toimitusketjua

Lääkkeiden tukkukaupalla tarkoitetaan kaikkea ammattimaisesti ja vastinetta vastaan harjoitettavaa toimintaa, jonka tarkoituksena on lääkkeitä koskevien tilausten vastaanottaminen ja toimittaminen, lääkkeiden hankkiminen ja hallussapito niiden toimittamiseksi edelleen apteekkeille, sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköille ja muille määrättyille tahoille. Myös lääkkeiden maasta vieminen tukun toimesta luetaan lääkkeiden tukkukaupaksi. (Finlex 10.4.1987/395.)

Shahin (2004) mukaan tukkukauppojen rooli lääkealalla on merkittävä. Lääketukut ovat tyypillisesti suuria ja niitä on markkinoilla vain muutama. Tämä pitää paikkansa myös Suomessa, missä lääkkeiden tukkuliiketoiminta on keskittynyt muutamalle toimijalle. Suurimmat toimijat Suomessa ovat Tamro Oyj ja Oriola Oyj, jotka yhdessä muodostavat valtaosan markkinasta. Kolmanneksi suurin toimija lääketukkukaupassa on Magnum Medical Finland Oy. Kolmen edellä mainitun lisäksi myös lääketukku Medifonilla on koko maan vähittäisjakeluverkoston kattava jakelu. Pienemmät lääketukkukaupat vastaavat pääasiassa lääkkeiden tuonnista Suomeen, eivätkä ne varastoi tai jakele maahantuomiaan lääkevalmisteita lääkenäytteitä lukuun ottamatta (Hanhela 2010, 28).

Lääkkeiden maahantuonti sekä tukku- ja vähittäisjakelu ovat luvanvaraista toimintaa. Toimilupia myöntää ja valvoo Fimean valvontalautakunta. Toimiluvan saavat kaikki kriteerit täyttävät toimijat. Suomessa lääkkeiden maahantuonnista vastaavat yleensä tukkuluvan omistavat lääkeyritykset. Maahantuontioikeus on rajattu Euroopan talousalueella tapahtuvaan lääkkeiden tuontiin. Alueen ulkopuolella lääkkeiden maahantuonti edellyttää lääketehdastoimilupaa. Lääke-erien saapumisen yhteydessä tarkistetaan valmistuksen asianmukaisuuden ja myyntiluvan osoittavat todistukset. (Hanhela 2010, 28.)

Lääketukkukaupan jakelutoiminnan perusvaatimukset määritetään GDP-määräyksessä (Good Distribution Practice). Lääketehdastoiminnan hyviin toimintatapoihin kuuluu GMP:n (Good Manufacturing Practice) vaatimusten noudattaminen. Tukkukaupat vastaavat tuotteiden säilyttämisestä asianmukaisissa lämpötiloissa ja lämpötilatietojen dokumentoinnista. Tuotteet myydään tukusta poikkeuksia lukuun ottamatta FEFO-periaatteella (First Expired, First Out) eli tuotteet toimitetaan vanhenemisjärjestyksessä tukusta vähittäiskauppaan. Lääkkeissä tulee tyypillisesti olla vähintään puolen vuoden kesto, jotta ne voidaan toimittaa myytäväksi apteekkeihin.

Lääkkeitä jaellaan Suomessa pääasiassa yksikanavajakeluna. Käytännössä yksikanavajakelu tarkoittaa sitä, että lääkeyrityksen tuotteita jaellaan yhden tukun kautta, jon-

ka kanssa lääkeyrityksellä on kahdenkeskinen sopimus. Tämä tarkoittaa myös sitä, että apteekit voivat hankkia suurimman osan lääkkeistä vain yhdestä tukusta. Yksikanavajakelu otettiin ensi kertaa käyttöön 1970-luvulla, jolloin se nähtiin kustannustehokkaimpana vaihtoehtona. (Hanhela 2010, 28).

2.1.4 Apteekit osana toimitusketjua

Suomessa toimii 616 apteekkia, 196 sivuapteekkia ja parisataa lääkekaappia. Lähes joka kunnassa on vähintään yksi apteekki. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.) Käytännössä sivuapteekki eroaa tavanomaisesta apteekista vain pienemmän kokonsa puolesta. Lääkekaappi voidaan apteekkarin toimesta avata alueelle, josta on riittävän pitkä etäisyys ja/tai heikot julkiset kulkuyhteydet lähimpiin apteekkeihin. Lääkekaapeista saa myydä vain itsehoitolääkkeitä. (Hanhela 2010, 29.)

Keskivertoapteekki Suomessa määrää vuosittain 90 100 reseptiä ja sen henkilökuntaan kuuluu 11 henkeä, joihin lukeutuvat apteekkari, proviisori sekä useampi farmaseutti ja tekninen työntekijä. Vuonna 2017 apteekit Suomessa toimittivat yhteensä noin 60 miljoonaa reseptiä. Noin 80 % myynnistä tulee reseptilääkkeistä ja loput 20 % itsehoitolääkkeistä ja muusta myynnistä. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.)

Kuten lääketukkujen, myös apteekkien toiminta on luvanvaraista. Lupia myöntää Fimea, joka myös päättää uusien apteekkien ja sivuapteekkien perustamisesta tarvehankinnan perusteella. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.) Tarvehankinnalla tarkoitetaan sitä, että apteekkeja, sivuapteekkeja ja lääkekaappeja perustetaan lääkehuollon toimivuuden ja lääkkeiden saatavuuden sitä edellyttäessä (Hanhela 2010, 28). Apteekkilupa myönnetään kriteerit täyttävälle luvanhakijoille tietyn apteekkilikkeen harjoittamiseen kunnassa tai sen osassa. Tärkein apteekkilupaan kuuluva velvoite on lääkkeiden saatavuudesta huolehtiminen. Apteekin perustaminen tapahtuu yleensä kunnan aloitteesta. Apteekkilupa on henkilökohtainen, eikä sitä voi vuokrata tai siirtää muulle henkilölle. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.)

2.1.5 Lääkkeiden saatavuuden turvaaminen

Toimitusketjut ovat muuttuneet yhä monimutkaisemmiksi. Syinä tähän ovat muun muassa globalisaatio ja sen myötä yhä kasvava ulkoistaminen ja toimijoiden verkostoituminen. Toimitusketjuun liittyviä toimintoja on ulkoistettu kustannusetujen saamiseksi ja ydinliiketoimintaan keskittymisen mahdollistamiseksi. (Christopher ja Towill 2002.)

Yleisimmät syyt lääkkeiden saatavuuskatkoille Suomessa ovat markkinoiden pieni koko, äkillinen tai herkkä kysynnän vaihtelu, varastojen pieni koko, pitkät toimitusajat

sekä pitkät ja monimutkaiset tuotantoketjut. Heiskasen ym. (2017) tutkimuksen mukaan puutetilanteiden syyt ovat useammin tarjonnasta kuin kysynnästä johtuvia. Syyt ovat molemmissa tapauksissa monimutkaisia ja harvemmin taustalla on vain yksi puutetilannetta selittävä tekijä. Toimituksiin liittyvät syyt johtuvat yleensä Suomen markkinoiden ominaispiirteistä, kuten pienestä koosta, kun taas kysyntään liittyvät syyt liittyvät ennakoitavuuteen ja markkinoiden houkuttelevuuteen. Jotkin syistä, kuten raaka-aineiden puutetilanteet, ovat globaaleja ja niillä on samankaltaisia vaikutuksia myös muissa maissa. (Heiskanen – Ahonen – Kanerva – Karttunen – Timonen 2017.)

Toimitusketju lääketukun ja apteekkien välillä on hieman globaaleja tai maan kattavia ketjuja yksinkertaisempi ja tuotteet jaellaan tukusta apteekkeihin noin vuorokauden sisällä tilauksesta (Hanhela 2010, 29). Puutetilanteita kuitenkin esiintyy. Heiskasen ym. (2015) Suomen apteekkikentällä teettämän tutkimuksen mukaan tutkimukseen osallistuneista apteekkeista lähes 80 % koki ainakin jonkin tuotteen kohdalla puutetilanteita päivittäin ja ne aiheuttivat apteekkeille ongelmia 33 % tapauksista. Tapauksissa, joissa puutetilanne ei aiheuttanut ongelmaa, saatavilla oli usein korvaava valmiste. Joka tapauksessa puutetilanteet aiheuttavat asiakkaiden tyytymättömyyttä ja lisätyötä apteekkeissa. (Heiskanen – Ahonen – Karttunen – Kanerva 2015.) Toisaalta apteekissa myytävien tuotteiden määrä on suuri ja puutetilanteiden taustalla voi olla useita tekijöitä, joten yksittäisiltä puutetilanteilta on lähes mahdoton välttyä.

Lääkkeiden saatavuuden varmistamisesta on käyty keskustelua jo pidemmän aikaa. Keskustelussa on ollut esillä esimerkiksi itsehoitolääkkeiden myynnin salliminen päivittäistavarakaupoista. Terveyspoliittisten lähtökohtien johdosta muutoksiin ei kuitenkaan ole vielä ryhdytty. (Hanhela 2010, 29.) Oriolassa ilmenneistä jakeluongelmista johtuen viranomaiset ovat pohtineet keinoja lääkejake-lun toimintavarmuuden parantamiseksi. Ratkaisuinä on nähty muun muassa siirtyminen monikanavajakeluun kriittisten lääkkeiden osalta ja apteekkien varastojen kasvattaminen. Fimealta tulleet ehdotukset ovat koskeneet pääasiassa lääketukkutoimijoiden lakisääteisten velvollisuuksien lisäämistä. Ehdotukset ovat kuitenkin ulottuneet koskemaan myös myyntiluvan haltijoita, apteekkeja ja lääkealaa valvovia viranomaisia. Todennäköisenä nähdään myös se, että lääketukkujen lakisääteisiä velvollisuuksia lisätään ennestään koskien ennen kaikkea toimitusvarmuutta ja entistä parempaa varautumista merkittäviin ja vaikeasti ennakoitaviin riskeihin. Myös apteekkien ja sairaala-apteekkien kannalta lainsäädännön tiukentuminen tarkoittaisi varautumisvelvoitteita erilaisten poikkeustilanteiden varalta. (Apteekkari.fi a.)

Ehdotuksiin on kuitenkin suhtauduttu varauksella ja keinoja pidetään turhan raskaina. Apteekkien varastointivelvoitteen kasvattamisen ei nähdä tuovan toivottuja hyötyjä ja lääketukkujen varastoinnin hajauttamisella ja monikanavajakelulla uskotaan olevan kestävämpiä kustannusvaikutuksia. (Apteekkari.fi c.) Joka tapauksessa potilasturvallisuuden turvaamisen suhtaudutaan erityisellä vakavuudella ja keinoja erilaisiin kriittisiin

tilanteisiin on olemassa ja suunnitteilla lääkkeiden toimitusketjun eri toimijoilla. Yhteistyöllä nähdään olevan merkittävä rooli muutoksen keskellä (Apteekkari.fi c).

2.2 Suomen lääkealan yleispiirteet

2.2.1 Lääkeviranomaiset

Lääkeviranomaiset säätelevät ja valvovat lääkealan toimintaa. Viranomaisten toiminnalla ja päätöksillä on vaikutusta lääkkeiden tilaamiseen ja koko lääkkeiden toimitusketjun toimintaan. Päätökset koskevat esimerkiksi lääkkeiden korvattavuutta, viitehintoja ja geneeristä substituutiota, joiden huomioon ottaminen eri lääkealan toiminnoissa on olennaista. *Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus* Fimea on Suomessa toimiva viranomainen, jonka tehtävänä on valvoa lääketeollisuutta. Fimean valvonnan alaisuuteen kuuluvat lääke-, veri- ja kudostuotteiden käyttö. Fimean vastuualueina ovat myös lääkealan ja kansanterveyden kehittäminen. *Kansaneläkelaitos* (Kela) on Suomen hallituksenalainen laitos, joka tarjoaa sosiaaliturvaa kansallisten ohjelmien piirissä. Kansallinen sairausvakuutus kattaa osan yksityisen terveydenhuollon kustannuksista. Korvauksiin oikeutettuja ovat sekä yksityisten lääkäripalveluiden että yksityisen hammashoidon palveluita käyttävät Suomen kansalaiset.

Fimean ja Kelan lisäksi tärkeä toimija lääkealalla Suomessa on lääkkeiden hintalautakunta (Hila). Hintalautakunnan tehtävänä on ylläpitää listaa lääkekorvausjärjestelmään kuuluvista lääkevalmisteista, perusvoiteista ja kliinisistä ravintovalmisteista, sekä niiden tukkuhinnoista ja korvausluokista. Lisäksi lautakunta julkaisee listan viitehintajärjestelmän hintailmoitusmenettelyyn kuuluvista lääkevalmisteista, joka pohjautuu Fimean ylläpitämään keskenään vaihtokelpoisten lääkevalmisteiden luetteloon. (Hila.fi.)

Suuri osa lääkkeistä kuuluu korvattavuuden piiriin. *Korvattavuudella* tarkoitetaan sairausvakuutuksen korvaamaa osuutta lääkkeen hinnasta. Korvaus koskee lääkärin määräämiä lääkkeitä, joille on myönnetty korvattavuus. Lääkkeiden lisäksi myös osa reseptillä määrätystä itsehoitolääkkeistä, kliinisistä hoitovalmisteista, pitkäaikaisen ihotaudin hoitoon käytettävistä perusvoiteista ja lääkkeiden annosjakelun kustannuksista kuuluu korvattavuuden piiriin. Vuonna 2017 lääkekorvaukset Suomessa kasvoivat 2,5 % edellisvuoteen verrattuna. (Fimea ja Kela 2016.)

Lääkekorvauksiin liittyy alkuomavastuu, joka tarkoittaa euromääräistä rajaa, jonka ylittyttyä potilas on oikeutettu korvaukseen. Vuonna 2016 alkuomavastuu oli 50 euroa kalenterivuoden aikana. Aiempia vuosia korkeamman rajan avulla on pyritty hillitsemään lääkekorvauskustannusten kasvua. Alkuomavastuuta sovelletaan sen vuoden alusta, jolloin korvaukseen oikeutettu henkilö täyttää 19 vuotta. Sairausvakuutus korvaa 40

% peruskorvattavien lääkkeiden kustannuksista. Peruskorvausten sijaan potilaalla voi olla mahdollisuus erityiskorvaukseen. Erityiskorvaus koskee eräitä vaikeita ja pitkäaikaisairauksia, jotka oikeuttavat peruskorvausta parempaan korvaukseen. Erityiskorvattavuudet on jaettu ylempään ja alempaan korvattavuusluokkaan. Ylemmässä erityiskorvausluokassa potilas maksaa lääkekohtaisen 4,50 euron omavastuun, josta jäljelle jäävä osuus korvataan kokonaisuudessaan. Alemmassa luokassa 65 % lääkkeen kustannuksista korvataan. Lisäksi potilas on oikeutettu lisäkorvaukseen, mikäli korvattavuuden piiriin kuuluvien lääkkeiden kustannukset ylittävät kalenterivuodessa tietyn euromääräisen rajan (605,13 euroa vuonna 2017 ja 610,37 euroa vuonna 2016). Tällöin potilas maksaa kustakin korvattavasta lääkkeestä 2,50 euron omavastuun, jonka ylittävä osa korvataan kokonaisuudessaan. (Fimea ja Kela 2016.) Lääkekorvaukset luovat paineen alentaa lääkkeiden hintoja ja vaikuttavat näin ollen myös tilaustoimintaan niissä tapauksissa, joissa lääkkeen hinta ja korvattavuus ovat tilaamisen kriteereitä.

2.2.2 *Lääkkeet*

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen eli Fimean määritelmän mukaan *lääke* on aine tai valmiste, jonka tarkoituksena on parantaa, lievittää tai ehkäistä sairauksia tai niiden oireita. Lääkettä voidaan myös käyttää lääketieteelliseen diagnoosiin tai määrittämään sairauden aiheuttaja. Lääkärin määräyksestä käytettävien *reseptilääkkeiden* lisäksi alalla valmistetaan, myydään ja markkinoidaan *itsehoitovalmisteita*, jotka ovat ilman lääkärin määräystä apteekista saatavia lääketuotteita. Apteekeissa myydään niiden lisäksi käsikauppatuotteita, kuten kosmetiikkaa ja ravintolisiä. Lisäksi tukussa ja apteekkeissa käsitellään huumeiksi luokiteltavia lääkevalmisteita, joiden valvonnalle ja käsittelylle on omat tiukat säädöksensä. Lääkkeille on olemassa virallisia luokituksia, jotka on määritetty valmisteen koostumuksen ja käyttötarkoituksen perusteella. (Fimea.fi.)

Lääkkeet voidaan jakaa alkuperäis- ja rinnakkaisvalmisteisiin. *Alkuperäisvalmiste* on valmistajan keksimä ja patentoima lääke. *Rinnakkaisvalmisteella* tarkoitetaan lääkevalmistetta, joka on vaikuttavien aineiden laadun ja määrän osalta koostumukseltaan samanlainen kuin sitä vastaava alkuperäislääke. (Finlex 10.4.1987/395.) Lääkkeet katsotaan biologisesti samanarvoisiksi, mikäli niiden imeytyminen elimistöön on riittävän samanlaista. Rinnakkaislääkettä voidaan tyypillisesti valmistaa alkuperäislääkkeen patenttiajan umpeuduttua. Rinnakkaislääkkeestä käytetään myös nimitystä geneerinen lääke. (Fimea.fi.)

Lääkkeiden myynnin osuus bruttokansantuotteesta on ollut 1,2 % OECD-maissa keskimäärin ja lääkkeet muodostavat noin 15 % terveydenhuollon kustannuksista. Lääkkeiden kulutuksen kasvu on ollut vuosittain BKT:n kasvua nopeampaa. Lääkkeet ovat tyypillisesti kalliita, sillä ne: (1) ovat pohjimmiltaan erilaisia kuin muut kulutus-

hyödykkeet, (2) vaativat huomattavan määrän tutkimus- ja kehitystyötä, (3) luodaan, valmistetaan ja jaellaan noudattaen tiukkoja määräyksiä ja, (4) koska reseptilääkkeet valikoituvat lääkärin määrääminä ja korvattavuudet ovat yleensä kolmannen osapuolen tarjoamia. (Almarsdóttir 2005.) Kustannusvaikutus on keskeisessä roolissa niin alkupe- räislääkkeiden kuin rinnakkaislääkkeiden osalta. Tuotannossa kustannustehokkuuteen pyritään esimerkiksi lyhentämällä tuotantoaikoja, kasvattamalla eräkokoja ja alentamal- la varastotasoja. Kustannustehokkuuden tavoittelu on myös herättänyt mielenkiinnon prosessien automatisointia kohtaan. (Hanhela 2010, 16–17.)

Ennen uuden lääkkeen tuloa markkinoille se käy läpi kehitysvaiheen, patentin hake- misen, rekisteröinnin ja tuotantovaiheen. Kukin vaihe sitoo pääomaa ja vaikuttaa lääk- keen lopulliseen kustannukseen. Suomessa rinnakkaisvalmisteiden myyntilupa-, hinta- ja korvausprosessit ovat melko nopeita. Näin ollen rinnakkaisvalmisteilla on hyvä mah- dollisuus kilpailla alkuperäislääkkeiden kanssa. Edullisilla rinnakkaislääkkeillä voidaan hillitä potilaille ja terveydenhuollolle koituvia lääkekustannuksia. (Hanhela 2010, 21.) Lisäksi patentin antama suoja kilpailulta on lyhempi kuin mitä se oli ennen vuosituhan- teen vaihdetta (Shah 2004).

2.2.3 *Lainsäädäntö*

Potilasturvallisuusvaatimuksista johtuen lääkeala on tiukasti säännelty. Alaa sääntelevät pääasiassa lääkelaki (10.4.1987/395), lääkeasetus (24.7.1987/693) ja sairausvakuutusla- ki (21.12.2004/1224). *Läkelain* tarkoituksena on ylläpitää ja edistää lääkkeiden käytön turvallisuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Lain tarkoituksena on myös varmistaa lääk- keiden asianmukainen valmistus ja saatavuus Suomessa. (Finlex 10.4.1987/395.)

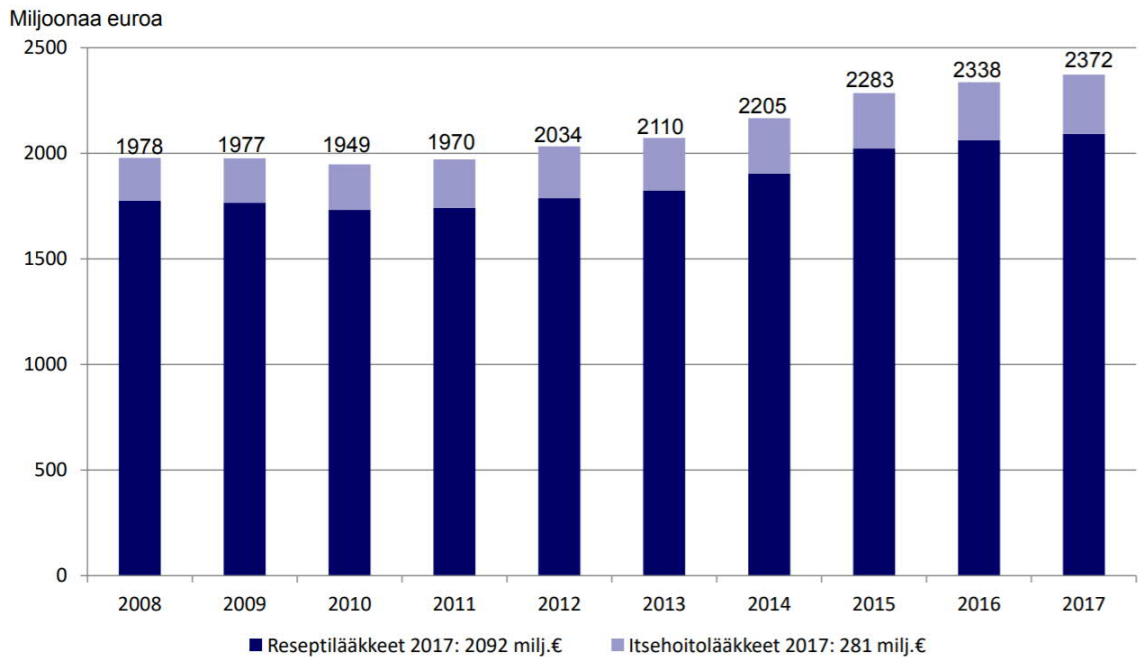
Geneeristä substituu tiota eli lääkevaihtoa koskeva laki velvoittaa apteekit korvaa- maan reseptilääkkeen halvemmalla vaihtoehdolla, joka sisältää saman vaikuttavan ai- neen. Lääkettä ei saa kuitenkaan vaihtaa, mikäli lääkkeen määrääjä kieltää vaihdon lää- ketieteellisiin tai terapeuttisiin syihin vedoten. Lista geneerisistä eli rinnakkaislääkkeistä on Fimean laatima ja ylläpitämä. (Finlex 10.4.1987/395.) Määräys geneerisestä substi- tuutiosta esitettiin ensi kerran vuonna 2003. Määräyksen tavoitteena oli lääkekustannus- ten hillitseminen. Vuosilta 2003–2008 tehdyn tutkimuksen mukaan geneerinen substi- tuutio on osoittautunut menestyksekkääksi käytännöksi Suomessa. Kustannusnäkökul- masta hyötyjä on saavutettu laajan substituuttien tarjonnan ja hintakilpailun kautta. (Ahonen ja Martikainen 2005; Timonen – Heikkilä – Ahonen 2013.) Lääkevaihdon en- simmäisenä vuonna lääkekorvauskustannuksissa säästettiin 88 miljoonaa euroa. Sääs- töistä kaksi kolmasosaa syntyi hintakilpailun johdosta alentuneista hinnoista ja yksi kolmasosa varsinaisista lääkkeiden vaihdoista apteekkeissa. (Ahonen ja Martikainen 2005.)

Aptekeissa käsiteltävän ja taltioitavan henkilötiedon voi nähdä olevan jo lähtökohdaisesti tarkasti suojeltavaa ja sensitiivistä sähköisten reseptien ja yksityishenkilöiden terveyttä koskevan tiedon vuoksi. Joka tapauksessa uudistukset, kuten GDPR-asetus (General Data Protection Regulation) tiukentavat tietojenkäsittelyyn liittyviä asioita ennemminkin, mikä tulee huomioida kaikessa toiminnassa. Lainsäädännön uudistusten tavoitteena on parantaa henkilötietojen suojaa ja rekisteröityjen oikeuksia, vastata globalisaatioon ja digitalisaatioon liittyviin tietosuojakysymyksiin sekä yhtenäistää tietosuojakäsittelyä EU-maissa ja edistää digitaalisten sisämarkkinoiden kehitystä (Tietosuoja.fi). Muita tiedossa olevia uudistuksia lainsäädäntöön on lääkeväärännösten ehkäisemiseen tähtäävä EU:n direktiivi (Falsified Medicines Directive, FDM), jonka on määrä tulla voimaan vuonna 2019. Direktiivi velvoittaa lääkealan toimijoita entistä tarkempaan lääkkeiden seurantaan. (ec.europa.eu 2018.)

2.2.4 Lääkkeiden hinnoittelu ja kysyntä

Lääkeyritykset voivat hinnoitella lääkkeensä vapaasti. Mikäli lääke halutaan sairausvakuutuksen korvaavuuden piiriin, sen tukkuhinta on vahvistettava sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön alaisessa lääkkeiden hintalautakunnassa. Vahvistettu tukkuhinta on tällöin korkein hinta, jolla tuotetta saa myydä apteekkeille ja sairaaloille. Lääkkeen vähittäismyyntihinta koostuu tukkuhinnasta, Lääketaksassa säännellystä apteekin katteesta ja arvonnäköveroista. (Ahonen ja Martikainen 2005.)

Fimea ja Kela julkaisevat vuosittain lääkealan toimintaa ja tilastoja koskevan raportin. Vuonna 2016 lääkkeiden kokonaismyynti Suomessa oli 3 068 miljoonaa euroa, joka oli 3,7 % korkeampi kuin edeltävänä vuonna. Kokonaissumma sisältää avohoidossa määrättyt reseptilääkkeet, jonka osuus oli 2 137 miljoonaa euroa, itsehoitolääkkeet 352 miljoonan euron osuudella sekä myynnit sairaaloille, joiden osuus oli 578 miljoonaa euroa. Resepti- ja itsehoitolääkkeet on ilmaistu apteekkihinnoin mukaan lukien arvonnäkövero ja myynnit sairaaloille tukkuhinnoin. (Fimea ja Kela 2016.) Kuvio 1 kuvaa lääkevalmisteiden tukkuhintaisten kokonaismyyntin muutoksia vuodesta 2008 vuoteen 2017 (Lääketeollisuus.fi). Kuvioista on nähtävissä myyntin vuodesta toiseen melko tasaisena jatkunut kasvu.



Kuvio 2 Lääkkeiden tukkuhintainen kokonaismyynti vuosina 2008–2017

Valtioneuvoston asetus lääketaksasta määrää lääkkeiden vähittäismyyntihinnoista ja niistä annettavista alennuksista. Lääkkeiden vähimmäishinta kuluttajille on lääkkeen hinnasta riippuen 1,1–1,45-kertainen suhteessa tukkuhintaan. Itsehoitolääkkeiden hinta on tyypillisesti noin 1,50-kertainen tukkuhintaan verrattuna. Lääkkeen hintaan lisätään myös 10 %:n arvonlisävero. Lisäksi reseptillä toimitetun tuotteen hintaan lisätään toimituseräkohtainen toimitusmaksu 2,39 €, joka on riippumaton myytyjen pakkausten lukumäärästä. Alennuksia voi myöntää tietyin edellytyksin, esimerkiksi itsehoitolääkkeistä on mahdollista antaa kanta-asiakasalennuksia. (Finlex 713/2013.)

Lääkealalla on käytössä viitehintajärjestelmä. Järjestelmään kuuluvat lääkevalmisteet määritellään lääkkeiden hintalautakunnan julkaisemassa luettelossa, joka perustuu Fimean ylläpitämään luetteloon keskenään vaihtokelpoisista lääkevalmisteista. Ilmoituksen lääkkeiden hinnan muutoksista tekee lääkkeiden myyntiluvan haltija, maahantuojat, valmistajat tai valtuutettu toimija. Viitehintajärjestelmään kuuluvista valmisteista hintailmoituksen tekeminen on edellytys niiden korvattavuuden säilymiselle. (Hila.fi.)

Viitehintajärjestelmässä lääkkeen korvaus määräytyy viitehinnan perusteella. Viitehinnat määritetään lääkkeiden hintalautakunnan toimesta neljännesvuosittain. Järjestelmässä lääkkeiden substituueteista koostuvat ryhmät määräytyvät saman vaikuttavan aineen, samanlaisen koostumuksen ja saman pakkauskoon perusteella. Viitehintaa lasketaan lisäämällä 1,50 euroa ryhmän edullisimman tuotteen hintaan, kun tuote maksaa alle 40 euroa ja 2,00 euroa, kun tuotteen hinta on yli 40 euroa. Asiakkaalle jää maksettavaksi viitehinnan ylittävä osuus. Mikäli potilas kieltäytyy lääkevaihdoista, viitehinnan ylittävä osuus lääkevalmisteen hinnasta jää tämän maksettavaksi. Tilanteissa, joissa lääkäri

kieltää lääkkeen vaihdon tai viitehintaista lääkettä ei ole valtakunnallisesti saatavilla, potilas saa korvauksen koko lääkkeen hinnan perusteella. (Hila.fi.)

Viitehintajärjestelmä kannustaa lääkeyrityksiä kilpailuun tekemällä kysynnästä hinnan suhteen joustavampaa. Viitehintoja käytetäänkin hintojen kontrolloinnin mekanismina lääkemarkkinoilla. Hintoja säännöstelevä taho asettaa referenssihinnan kullekin tuoteryhmälle perustuen ryhmän alhaisimman tuotteen hinnan tai se määräytyy hintojen mediaanin mukaan. Viitehinta ei estä lääkeyritystä asettamasta oman tuotteensa hintaa viitehintaa korkeammaksi, mutta siinä tapauksessa ylimenevä osuus jää potilaan maksettavaksi. (Brekke – Königbauer – Straume 2007.) *Hintaputkella* tarkoitetaan Kelan määrittelemiä euromääräisiä rajoja sille, minkä hintaisiin valmisteisiin lääke voidaan vaihtaa. Vaihtokelpoisten lääkevalmisteiden halvin hinta ja siitä vähän poikkeava hinta eli hintaputken sisällä olevat hinnat määräytyvät lääkeyritysten määräaikaan mennessä tekemien hintailmoitusten perusteella. (Kela.fi.)

Lääkealalle on tyypillistä useiden tuotteiden menekin vaihtelu sesonkien mukaan. Esimerkiksi flunssalääkkeitä myydään syksyllä tyypillisesti enemmän kuin kesällä. Eilääkkeellisten tuotteiden kysyntä vaihtelee myös myynninedistämistoimenpiteiden, kuten kampanjoiden ja hinnanalennusten, vaikutuksesta. Muita kysyntään vaikuttavia tekijöitä ovat trendit, lääkebrändit ja mainonta. Geneeriset lääkevalmisteet ovat myös merkittäviä kysynnän vaihtelun aiheuttajia, kuten myös viitehintojen muutokset. (Fimea.fi).

3 TILAUSTEN HALLINTA

3.1 Tilaus-toimitusketjun hallinta

Tilausten ja toimitusten hallinta ovat toimitusketjujen johtamisen keskeisimpiä prosesseja (Kaipia ym. 2002). Asiakkaiden tilaukset luovat pohjimmaisen tarpeen toimitusketjun toiminnalle (Sakki 2014, 5). Tilaus-toimitusketju rakentuu tieto-, tavara- ja rahavirroista ja sen toiminta käynnistyy asiakkaan tilauksesta. Tietovirrat kulkevat tilauksen vastaanottaneen yrityksen kautta tavarantoimittajalle, jonka toimesta tavaravirrat kulkevat kohti asiakasta. Tietoa kulkeutuu yleensä myös toimittajalta asiakkaan suuntaan. Samanaikaisesti prosessissa syntyy osto- ja maksutapahtumien aikaansaamia rahavirtoja. (Sakki 2009, 21–23.) Yrityksen toiminnan kannalta olennaista on kyky toimittaa oikeat määrät oikeaa tuotetta oikealle asiakkaalle ilman turhaa varastointia (Wagner – Ullrich – Transchel 2014).

Kuten toimitusketjun määritelmän yhteydessä todettiin, toimitusketju yhdistää useat toimijat eri toiminnoissa yrityksen sisällä ja yrityksen ulkopuolisissa sidosryhmissä. Toimitusketju koostuu valmistajista, toimittajista, vähittäismyyjistä ja asiakkaista. Toimitusketjussa raaka-aineet sekä tieto- ja rahavirrat yhdistävät toimijoita ylä- ja alavirrassa (Costantino – Di Gravio – Shaban - Tronci 2015). Alavirran toimijoita ovat asiakasrajapintaa lähellä olevat tahot ja ylävirran toimijoita ovat valmistusta lähellä olevat toimijat. Tilaus-toimitusketju kulkee yrityksen sisällä muun muassa markkinoinnin, asiakaspalvelun ja materiaalitoimintojen kautta. Yrityksen ulkopuolella prosessiin voi osallistua esimerkiksi lähetyksen kuljetuksesta vastaava kuljetusliike ja muita logistisia toimintoja hoitava logistiikkaoperaattori. Tilaus-toimitusketjun toimintaan osallistuvat toimijat vastaavat roolinsa mukaisesti tietyistä tehtävistä, jotka koostuvat tavara-, tieto- ja rahavirtojen suunnittelusta ja ohjaamisesta, tilausten käsittelystä ja seuraamisesta, tavarankäsittelystä, kuljettamisesta, varastoinnista, tuotannosta, myynnistä, hankinnasta, taloushallinnosta ja dokumentoinnista. (Sakki 2009, 21–22.)

Rajapinnoissa eri toimijoiden ja yritysten välillä tehdyt päätökset ovat tärkeitä, sillä ne vaikuttavat muihin ketjun toimijoihin. Yhteistyön avulla voi karsia merkittävästi päällekkäistä työtä, joka syntyy suunnittelun ja koordinoinnin puutteesta. (Sakki 2009, 21–22.) Toimitusketjun koordinoinnilla tarkoitetaan saumattoman yhteyden luomista eri toimijoiden välille. (Prajogo ja Olhager 2012.) Tilaus-toimitusketjuun kuuluvat toiminnot Sakin (2009) mukaan ovat:

- Tavara-, tieto- ja rahavirtojen suunnittelu ja ohjaaminen
- Tilausten käsittely ja valvonta
- Myynti ja markkinointi
- Hankinta

- Taloushallinto
- Tuotanto
- Varastointi
- Kuljettaminen
- Dokumentointi.

Toiminnot voidaan jakaa logistisiin tehtäviin ja erilaisten dokumenttien käsittelystä ja materiaalivirtojen koordinoinnista syntyviin tehtäviin. Logistiset toiminnot koostuvat tavaroiden kuljettamisesta, varastoinnista ja käsittelystä (Sakki 2014, 10). Toimistotyössä koordinoidaan eri virtoja sekä käsitellään esimerkiksi erilaisia dokumentteja ja maksutapahtumia. Tavaravirtaa kulkee sekä yrityksiltä asiakkaille, että asiakaspalautuksina asiakkailta yritykselle. Tietovirrassa kulkee tieto asiakastilauksista, hankintapäätöksistä, suunnitelmista ja myyntiennusteista. Rahavirta koostuu pääasiassa tilaukseen liittyvistä maksutapahtumista. Relevantin tiedon jakaminen kunkin virran suhteen vähentää kuluja ja lisää ennakoitavuutta osapuolten kesken. (Sakki 2009, 22–23.)

Mikäli eri toiminnot yrityksen sisällä eivät ole keskenään kohdistettuja eli ne toimivat huomioimatta tarpeeksi muiden toimintojen tarpeita, tuloksena ovat tiedonkulun viivästykset ja moninkertaistuminen, puutteet yrityksen suunnitelmissa, heikompi reaktiokyky ja joustavuus sekä tarjonnan ja kysynnän epätasapaino (Wagner ym. 2014). Myös Costantino ym. (2015) toteavat koordinaation puutteen ja paikallisesti optimaalisten ratkaisujen hakemisen johtavan toimitusketjun suorituskyvyn heikkenemiseen.

Toimintojen yhteensovittamiseksi toimitusketjussa on luotu konsepteja ja viitekehyksiä, joista myynnin ja toimintojen suunnittelu (Sales and Operations Planning, S&OP) on yksi viimeaikaisimmista. S&OP-prosessin tavoitteena on kysynnän ja tarjonnan yhteensovittaminen keskipitkällä aikavälillä. S&OP:in tarkoituksena on sovittaa yhteen yrityksen liiketoimintastrategia ja operatiivinen suunnittelu sekä toiminnot toimitusketjun muiden jäsenten kanssa. Hyvin kohdistetut suunnitelmat sekä tasapaino kysynnän ja tarjonnan välillä tuovat havaittavia hyötyjä yritykselle. (Wagner ym. 2014.) Organisaationäkökulmasta S&OP-prosessi kattaa yrityksen sisäisten eli poikkifunktionaalisten ja toimitusketjun toimijoiden välisen koordinoinnin eli saumattoman yhteyden luomisen yritysten välille. Prosessien suunnittelun näkökulmasta koordinoitavana ovat materiaali-, tieto- ja rahavirrat. (Stadtler 2005.) Tuoreempia S&OP-prosessia kuvaavia termejä ovat integroitu yritystoiminnan suunnittelu (Integrated Business Planning, IBP), yhtenäinen vähittäiskaupan suunnittelu (Unified Retail Planning) ja kauppatavaran, varaston ja toimintojen toimeenpano (Merchandise, Inventory and Operations Execution, MIOE), jotka kaikki kuvaavat kysynnän ja tarjonnan tasapainottamista, mutta joista on tällä hetkellä vain vähän olemassa olevaa kirjallisuutta.

Tässä tutkielmassa puhutaan tilaus-toimitusketjusta pelkän toimitusketjun ohella tilaustoiminnan roolin korostamiseksi. Itse tilausten hallintaan sisältyvät kaikki ne toimet,

joita tarvitaan asiakkaan vaatimusten määrittelemiseksi, logistisen verkoston suunnittelemiseksi ja asiakastilausten täyttämiseksi. (Chase 2013) Tilausten hallinta ei siis ole vain tilausten täyttämistä, vaan se rakentuu toimitusketjuyhteistyössä koko verkoston tarpeiden suunnittelun ympärille. Tilaus-toimitusketjua voi kuvata prosessiksi, johon osallistuu useita henkilöitä eri toiminnoista (Sakki 2014, 5). Virtaviivaisen ja tehokkaan toiminnan mahdollistamiseksi tilaus-toimitusketjuun liittyvät prosessit tulisi integroida merkittävimpien toimittajien ja asiakkaiden kanssa (Croxton 2003).

Varastoinnin näkökulmasta tilaus-toimitusprosessi etenee saapuvan tavaran käsittelystä varastointiin ja tilauksen saavuttua lähtevän tavaran käsittelyyn ja sen lähettämiseen asiakkaalle. Saapuvan tavaran prosessi (inbound) koostuu tuotteen tilaamisesta eli osto- tai hankintatoimen toteuttamisesta, tuotteiden kuljettamisesta ja vastaanottamisesta sekä ostolaskujen käsittelystä ja maksusta. Lähtevän tavaran prosessi (outbound) käsittelee asiakaspalvelun, tavaran lähetyksen, kuljetuksen ja tuotteiden laskutuksesta syntyvät työvaiheet. Saapuvan ja lähtevän prosessin välillä ylläpidetään tyypillisesti varastoja, jotka mahdollistavat tavaroiden asianmukaisen säilytyksen ennen asiakastilausten vastaanottamista. (Sakki 2014, 36–37.)

Tilausten täyttäminen (order fulfillment) alkaa yleensä tilauksen vastaanottamisesta ja päättyy lopputuotteen toimittamiseen asiakkaalle. Prosessissa yhdistyy useita toimenpiteitä, jotka liittyvät eri toimintoihin toimitusketjussa. (Shaw 1998.) Tilausten hallinnan operationaalinen prosessi etenee Croxtonin (2003) mukaan pääpiirteissään seuraavasti:

- 1) tilauksen luonti ja siitä kommunikointi
- 2) tilauksen syöttö
- 3) tilauksen prosessointi
- 4) tilaukseen liittyvän dokumentaation hallinta
- 5) tilauksen täyttö
- 6) tilauksen lähetys
- 7) tilauksen prosessoinnin jälkeiset toimenpiteet ja suorituksen mittaaminen.

Tilausten hallinta koostuu tilausten luomisesta, täyttämisestä, toimittamisesta ja tilauksiin liittyvästä asiakaspalvelusta. Joissain tapauksissa tilausten täyttämiseen liittyvän prosessin onnistuminen määrittää koko asiakaskokemuksen. Operationaalisella tasolla prosessi keskittyy yksittäisiin liiketoiminnan transaktioihin eli myyntitapahtumiin, jotka synnyttävät tarpeen tilausten täyttämiseksi. Strategisella tasolla on puolestaan kyse prosessien kehittämisestä taloudellisen tuloksen parantamiseksi yrityksen ja sen sidosryhmien näkökulmasta. (Croxton 2003.)

Tilausten hallintaan liittyvät strategiat liittyvät kysynnän hallintaan, tiedonjakoon, materiaalien ja saatavilla olevan kapasiteetin yhteensovittamiseen, resurssien allokointiin ja näiden strategioiden yhdistämiseen (Lin ja Shaw 1998). Tehokas tilaustoiminta

edellyttää eri funktioiden, kuten logistiikan, markkinoinnin, talouden, ostotoimintojen sekä tutkimus- ja kehitystoiminnan, välistä integraatiota (Croxtton 2003) eli yhteensulautumista tietotekniikan avulla. Tilausten hallinnan strategiseen prosessiin kuuluu Croxttonin (2003) mukaan:

- 1) Kysynnän hallinnan tavoitteiden ja strategian määrittely
- 2) Ennustusprosessin määrittely
- 3) Tietovirtojen suunnittelu
- 4) Ennakointisuunnitelman laatiminen ja
- 5) Suorituskyvyn mittaristojen määrittäminen.

Tilausten täyttäminen vaikuttaa suoraan tuotteiden saatavuuteen. Kysynnän hallinnan prosessin keskiössä on kysynnän ennakointi ja toimitusketjun kapasiteetin huomioiminen kysynnän tyydyttämiseksi. Kysynnän hallinnasta vastaavilla henkilöillä tulee olla hyvä käsitys yrityksen strategiasta, asiakkaiden tarpeista, valmistuskapasiteetista ja toimitusverkostosta. Myös tiedonkulun sujuvuus sekä mahdollisten pullonkaulojen tunnistaminen ovat merkittävässä osassa kysynnän hallintaa. *Ennusteprosessissa* määritetään ennusteissa hyödynnettävä tieto, tarve ennusteille eri toimijoiden näkökulmista ja valitaan sopivimmat ennustemallit. *Tietovirran suunnittelussa* määritetään käytettävät tietolähteet, vaatimukset tiedon ja sen laadun suhteen sekä se, miten ennustetietoa jaetaan eri osapuolille. *Synkronoivien prosessien määrittelyssä* käydään läpi kapasiteettivaatimukset ja olemassa olevan kapasiteetin mahdollisuudet vastata kysyntään. *Valmiussuunnitelman laatiminen* liittyy mahdollisilta toimitusketjua koskevilta häiriöiltä varautumiseen. *Suorituskyvyn mittaristojen määrittäminen* puolestaan tarkoittaa niiden mittarien valitsemista, joilla mitataan kysynnän hallinnan prosessin onnistumista. (Croxtton 2003.)

Toimitusketjun kustannukset syntyvät pääasiassa henkilöstökuluista, kuljetuskustannuksista ja materiaalin käsittelykustannuksista. Toimitusketjuihin liittyviä riskejä taas ovat esimerkiksi taloudelliset riskit, jotka liittyvät hinnanalennuksiin, puutetilanteiden aiheuttamiin kustannuksiin ja vanhentuneiden tuotteiden aiheuttamiin varastokustannuksiin. (Christopher 2004.) Tilaus-toimitusketjun hallinnan tavoitteena on sisäinen kustannustehokkuus ja ulkoinen tehokkuus tuottaa entistä parempaa palvelua sekä tarjota tuotteiden lisäksi asiakkaille myös ratkaisuja. Kustannustehokkuutta voi saavuttaa esimerkiksi vähentämällä turhaa tavaroiden käsittelyyn kuluvaan aikaan ja alentamalla varastotasoa. (Sakki 2014, 14.) Huonosti johdetut toimitusketjut puolestaan johtavat väärän kokoihin varastotasoihin ja aiheuttavat merkittäviä taloudellisia riskitekijöitä. (Christopher 2004.)

Lääkkeiden toimitusketjujen prosesseihin kuuluvat kysynnän hallinta, varastonhallinta ja jakelun vaatimusten määrittäminen, toisen valmistusvaiheen suunnittelu ja aikataulutus, ensimmäisen valmistusvaiheen vaikuttavan aineen kampanjoiden suunnittelu ja varastojen hallinta. Kysynnän hallinnan osalta kullekin markkina-alueelle luodaan en-

nusteet, jotka pohjautuvat tyypillisesti aiempaan myyntihistoriaan ja muuhun saatavilla olevaan markkinatietoon. Varastoja ja jakelua varten tarvitaan myös ennusteita ja suunnittelua niiden kapasiteetin määrittämiseksi. Myös tarve valmiiden tuotteiden vaatimien ainesosien määrälle tulee määrittää. Materiaalien tarve osoittaa myös esimerkiksi varastotilan ja kuljetusten tarpeen. (Shah 2004.) Prosessin virtaviivaistaminen auttaa hallitsemaan rahavirtoja, esimerkiksi vapauttamalla pääomaa tehokkaammin käyttöön. Prosessin tehokas hallinta mahdollistaa myös tilausten vasteaikojen lyhentämisen, mikä puolestaan mahdollistaa matalampien varastotasojen ylläpidon ja näin ollen matalamat varastoinnin pääomakulut. (Croxton 2003.)

3.2 Kysynnän hallinta

3.2.1 Kysynnän hallinnan määritelmä

Kysynnän hallinta on asiakkailta ja toimitusketjun eri toimijoilta tulevan kysynnän hallitsemista läpi toimitusketjun. (Metzer and Moon 2005, 6). Kysynnän hallinta on prosessi, joka tarkoituksena on tasapainottaa asiakkaiden vaatimukset toimitusketjun kapasiteettien kanssa. Prosessiin kuuluu kysynnän ja tarjonnan yhteensovittaminen, joustavuuden lisääminen sekä mahdollisuuksien mukaan kysynnän vaihtelun vähentäminen ja ennusteiden laatiminen. Tavoitteena on täyttää asiakkaiden kysyntä mahdollisimman tehokkaalla tavalla. (Croxton – Lambert – García-Dastugue – Rogers 2002.) Kysynnän menestyksekkäs hallinta mahdollistaa proaktiivisen lähestymisen ennakoitavaan kysyntään ja reaktiivisen lähestymistavan ennakoimatonta kysyntää kohtaan (Chase 2013). Huomion arvoista on myös se, että kysynnän tapaan tarjontakaan usein ole ennakoitavissa tai vakaata (Christopher ja Holweg 2011).

Kysynnän hallinta on tilausten hallinnan ohella yksi toimitusketjun tärkeimmistä kokonaisuuksista. Muita vastaavia kokonaisuuksia ovat esimerkiksi asiakkuuksien hallinta, toimittajasuhteiden hallinta, tuotekehitys ja palautusten hallinta. (Chase 2013) Joidenkin määritelmien mukaan toimijat ylävirrassa, kuten tavarantoimittajat, muodostavat yrityksen näkökulmasta toimitusketjun, kun taas toimijat alavirrassa, eli asiakkaat, muodostavat kysyntäketjun (Hovarth 2001). Asiakkaat ovat siis todellisen kysynnän lähde, joilta saatua tietoa on arvokasta hyödyntää kysynnän tehokkaan hallinnan mahdollistamiseksi. Todellisuudessa tietoa asiakkaiden ostokäyttäytymisestä ei useinkaan hyödynnetä koko toimitusketjun tasolla. (Chase 2016, 5). Tullakseen todellisen kysynnän ohjaamiksi, yritysten tulee varmistaa kontrolli saatavilla olevasta tiedosta ja muuttaa tieto toimintaa hyödyttävään muotoon. Yrityksen tulee kyetä tunnistamaan oikeat

markkinasignaalit asiakkaidensa suunnalta, rakentamaan kykyä aistia kysyntää ja lopulta tehokkaasti vastata aistittuihin kysynnän signaaleihin. (Chase 2013.)

Kysyntä voidaan jakaa riippumattomaan, johdettuun ja riippuvaan kysyntään. *Riippumaton* kysyntä tarkoittaa loppuasiakkaiden kysyntää, johon eivät suoraan vaikuta toimitusketjun jäsenten toimet. *Johdettu kysyntä* puolestaan syntyy toimitusketjun jäsenten tarpeesta tyydyttää heistä välittömästi seuraavan toimijan kysyntä. *Riippuva kysyntä* taas on komponenttien kysyntää, joka muodostuu suoraan lopputuotteiden kysynnästä. Myyntien ennustaminen liittyy itsenäiseen kysyntään, jota ilmenee jokaisessa toimitusketjussa. (Metzer ja Moon 2005, 3–7.)

Kysynnän hallinnassa on sekä strategisia että operationaalisia elementtejä. Ennen kysynnän hallinnan prosessin käyttöönottoa sen tulee olla selkeästi linjattu ja määritelty. (Chase 2013.) Suunnitelman toimeenpanon onnistuminen edellyttää huolellista ja perinpohjaista suunnitelmaa (Chase 2016, 9). Strategian implementointi tehdään yhteistyössä toimitusketjun eri toimijoiden kanssa ja yhteistyöhön sisältyy tietojen ja ideoiden jakamista verkoston läpi. Myös hyödynnettävän teknologian roolin osana kysynnän hallintaa tulee olla selkeästi määritelty. (Chase 2013.)

Kysynnän ja tarjonnan yhteensovittamisessa käytettävää termiä S&OP käytettiin alun perin tuotannon resurssien suunnittelussa (Manufacturing Resource Planning, MRP II). Tämän jälkeen on puhuttu laajemmin tuotannon kokonaissuunnittelusta (Aggregated Production Planning, APP), josta S&OP on jalostunut. S&OP rakentuu ennusteisiin perustuvista myyntisuunnitelmista sekä tuotantosuunnitelmasta, jotka määrittävät tarvittavan kapasiteetin, varastotasot sekä mahdolliset varmuusvarastot. Tarkoituksena on lisäksi integroida yrityksen pitkän tähtäimen strategia lyhyen aikavälin operatiivisten suunnitelmien kanssa. Prosessissa yhdistyvät myynnin ja markkinoinnin, kehitystoiminnan, tuotannon, hankinnan ja talouden suunnitelmat. (Wagner ym. 2011.)

Kysynnän suunnittelu on prosessin strateginen osuus (Chase 2013). Sillä tarkoitetaan johdetun ja riippuvan kysynnän virran koordinoitua toimitusketjun toimijoiden kesken. (Metzer ja Moon 2005, 5). Määritelmä on hyvin samankaltainen kysynnän hallinnan määritelmän kanssa. Koordinointi ja tiedonkulun sujuvuus nähdään molempien keskeisinä menestystekijöinä. Suunnittelussa määritellään välttämättömät elementit, jotka tulee huomioida strategian menestyksekkään implementoinnin ja selkeiden tavoitteiden määrittelyn edellytyksinä. (Chase 2013.) S&OP-prosessissa kysynnän suunnittelun vaiheessa myynnin ja markkinoinnin edustajat analysoivat yhdessä kerättyä tietoa ja koostavat siitä alustavan ennusteen vähintään seuraavalle 12 kuukaudelle. Uudet tuotteet ja myyinnedistämistoimenpiteet sekä muut mahdolliset myyntiin vaikuttavat tekijät tulisi aina huomioida tässä vaiheessa. Ennusteet muutetaan rahalliseksi vaikutukseksi taloudellisten vaikutusten arvioimiseksi. (Wagner ym. 2011.)

Kysynnän suunnittelussa käytettäviä eri tietovirtoja ovat esimerkiksi 1) loppuasiakkaan kysyntää koskevat ennusteet 2) aiemmat tiedot asiakkaiden ostomääristä eli histo-

riallinen myyntidata ja 3) asiakastilaukset. Kyseiset tietovirrat perustuvat myyntipaikkatietoihin (Point-Of-Sale data, POS data). (Kiely 1998.) Myyntipaikkatiedon hyödyntämiseen ja muuhun kysynnän suunnitteluun on hyvä ottaa mukaan toimitusketjun sidosryhmiä. Yhteistyö ja yhdessä sovitut päämäärät auttavat toimijoita sitoutumaan prosessiin. (Chase 2013.) Chamanin ja Covasin (2010) mukaan vaiheet kysynnän suunnittelussa ovat:

- 1) Vahvojen suhteiden luonti sidosryhmien kanssa
- 2) Loppuasiakkaisiin liittyvän tiedon hyödyntäminen
- 3) Liiketoimintamallin muuttaminen
- 4) Huomion kiinnittäminen arvoa tuottaviin toimintoihin
- 5) Yhteistyössä luotavan arvon mahdollisuuksien kartoittaminen ja
- 6) Riskienhallinta.

Vahvojen suhteiden luonti sidosryhmien kanssa viittaa eri toimijoiden väliseen yhteistyöhön, jota tarvitaan tehokkaan kysynnän hallinnan mahdollistamiseksi. Loppuasiakkaisiin liittyvän tiedon hyödyntäminen tarkoittaa myyntipaikkatietojen tai muiden asiakkaisiin liittyvien tietojen tehokasta käyttöä tarkkojen myyntiennusteiden luomiseksi. Huomion kiinnittäminen arvoa tuottaviin toimintoihin tarkoittaa niiden toimintojen havainnointia ja mittaamista, jotka todella tuottavat lisäarvoa asiakkaan näkökulmasta. Arvoa tuottamattomat toiminnot kerryttävät turhia kustannuksia ja ne tulee karsia pois.

Lääkkeiden toimitusketjussa asiakasrajapinnan toiminnot ovat vahvasti tilausten ohjaajia, kun taas valmistusvaiheissa tuotteiden kiertoajat ovat pitkiä ja suora vastaanminen asiakaskysyntään on haastavaa. Tästä johtuen ensimmäisessä valmistusvaiheessa ennusteet luodaan pitkälle tai keskipitkälle aikavälille. Tilaukset asiakasrajapinnassa perustuvat usein sen hetkiseen tarpeeseen ja puutteelliseen tietoon toimittajien kapasiteetista. (Shah 2004.) Nähtävissä on selkeä ristiriita toimitusketjun kysyntäennusteiden hyödyntämisessä. Puuttuva koordinaatio ja yhteistyö ennusteisiin liittyen aiheuttavat haasteita eri toimijoille lääkkeiden toimitusketjussa, korostaen esimerkiksi myöhemmin esitettävän piiskavaikutuksen seuraamuksia.

Tarpeiden ja vaatimusten määrittelyn jälkeen saattaa ilmetä tarve liiketoimintamallin muutoksille, jotta suunniteltu prosessi voidaan vaihe kerrallaan toteuttaa onnistuneesti ja myöhemmin mahdollistaa prosessin valvonta ja mittaus. Olemassa olevat liiketoimintaprosessit saattavat edellyttää muutoksia etenkin, jos kysynnän hallinta on pikemmin toimitus- kuin kysyntävetoisesta. Muutokset saattavat tarkoittaa esimerkiksi muutoksia organisaatiokulttuurissa, työntekijöiden taidoissa ja teknologian skaalautuvuudessa. (Chase 2016, 32.), ja luovat usein tarpeen muutosjohtamiselle.

3.2.2 Kysynnän ennustaminen

Kysynnän ennustaminen on kysynnän hallinnan operatiivinen toiminto, jossa tarkoituksena on määrittää asiakkaiden tarpeet tulevalle ajanjaksolle mahdollisimman tarkasti. Ennustaminen on keskeinen osa tehokasta kysynnän hallintaa (Chaman ja Covas 2010) määrittäen toimitusketjun kapasiteetin tarpeen ennalta määritellyllä aikavälillä. Ennusteet määrittävät sen, kuinka paljon kukin toimija tilaa tuotteita toimittajaltaan.

Ennustemallit voi jakaa kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin malleihin. Kvantitatiivisia kysynnän ennustamisen malleja ovat esimerkiksi aikasarja-analyysi, regressioanalyysi ja kausaalimalli. Aikasarja-analyysissä ennusteet voidaan laskea yksinkertaisesti myyntien keskiarvojen perusteella tai tarkemman tuloksen saamiseksi liukuvaa keskiarvoa tai eksponentiaalista tasoitusta hyödyntäen. Kvantitatiivisten mallien tarkoituksena on maksimoida kyky selittää taustalla olevat kysynnän patteristot historiallisten myyntitietojen pohjalta ja minimoida selittämättömien syiden määrä (Chase 2013, 31–76). Kvalitatiivisia malleja ovat ainakin markkinatutkimukset, asiakaspaneelit, testimarkkinointi, historia-analogia ja elinkaariajattelu. Kvalitatiiviset mallit auttavat usein selittämään ja luomaan uutta tietoa kvantitatiivisten mallien tueksi.

Kysynnän hallinnan operationaalinen prosessi alkaa tiedonkeruulla. Kerätyn tiedon perusteella muodostetaan ennusteita valikoituja menetelmiä käyttäen. Ennustetarkkuutta mitataan ja ennusteita muutetaan tarpeen mukaan. Koska kukin toimija hyödyntää ennusteita omalla tavallaan ja näkee niiden hyödyn omista näkökulmistaan, on tärkeää kerätä palautetta ennusteiden onnistumisesta eri toimijoilta. Synkronoinnin vaiheessa suunnitellaan kapasiteettia kysynnän ja tarjonnan yhteensovittamiseksi. Vaihtelun vähentäminen ja joustavuuden lisääminen puolestaan viittaavat kysynnän vaihtelua aiheuttavien tekijöiden tunnistamiseen ja tämän tiedon käyttämiseen vaihtelun tai sen vaikutusten lieventämiseksi. Joustavuudella määritellään ne rajat, mihin eri toiminnot taipuvat mahdollisimman tehokkaan prosessin aikaansaamiseksi. Yhteistyöllä on tässäkin olennainen merkitys. Prosessin lopuksi ja sen aikana mitataan suorituskykyä ja tarkastellaan mittaustuloksia taloudellisen lisäarvon kannalta. (Chase 2013.)

Operationaalinen prosessi puolestaan etenee seuraavasti:

- 1) Tiedonkeruu
 - a. Historiallinen kysyntä
 - b. Myynti- ja markkinointitieto
 - c. Tieto asiakkaista
- 2) Ennustaminen
 - a. Tiedon analysointi
 - b. Ennusteiden tekeminen
 - c. Virheiden havainnointi ja palautteen pyytäminen

- 3) Synkronointi
 - a. Kapasiteettirajoitteiden havaitseminen ja suunnittelu
 - b. Ennusteiden luottamusvälien määrittely
 - c. Aggregoidun kysynnän jalkauttamisen määrittely
 - d. Tasapainottelu taloudellisten rajoitteiden kanssa
 - e. Alustavan kapasiteetin suunnittelu uusille tuotteille
- 4) Vaihtelun vähentäminen ja joustavuuden lisääminen
 - a. Vaihtelun perimmäisten syiden määrittely
 - b. Työskentely yhteistyössä yrityksen sisäisten tahojen ja toimitusketjukumppaneiden kanssa kysynnän vaihtelun vähentämiseksi
 - c. Tarvittavan joustavuuden tason määrittely
 - d. Joustavuuden lisäämisen mahdollisuuksien määrittely
 - e. Yhteistyö yrityksen ja toimitusketjun kanssa joustavuuden lisäämiseksi
- 5) Suorituskyvyn mittaaminen
 - a. Mittaaminen
 - b. Mittaustulosten linkitys taloudelliseen lisäarvoon (Chase 2013.)

Kysynnän ennustaminen on usein haastavaa myynninedistämistoimenpiteistä, kysynnän vaikeasti ennakoitavasta vaihtelusta ja kilpailun aiheuttamista paineista johtuen. Perinteinen tapa vastata kysynnän vaihteluun on ollut varmuusvarastojen kerryttäminen. Ylimääräisen varaston ylläpito auttaa välttämään puutetilanteita, mutta se tulee kustannuksiltaan kalliiksi. Moni myyjä ja ostaja eri toimitusketjuissa on havainnut, että varastotasojen hallinta yhteistyössä on osoittautunut paremmaksi vaihtoehdoksi. (Stank ym. 1999.) Lisäksi myyntien ennustamisen luonne ja tarve riippuvat yrityksen sijainnista toimitusketjussa. Myyntejä ja markkinointitoimenpiteitä koskevan liiketoimintatiedon tulee olla mahdollisimman tarkkaa. (Chaman ja Covas 2010.) Varsinaisten myyntipaikkojen myyntidatan on havaittu olevan lähimpänä todellista kysyntää (Chase 2016, 19). Myös Kielyn (1998) mukaan ennusteiden tulisi pohjautua mahdollisimman lähellä asiakasrajapintaa saatuun tietoon.

Ennustetarkkuutta voidaan mitata esimerkiksi vertaamalla ennustetta toteutuneeseen myyntiin ja laskemalla poikkeaman prosenttiosuuksina. Keskivertopoikkeama kertoo, kuinka suuri on keskimääräinen ero ennusteen ja myynnin välillä. Ennustepoikkeamaa voi verrata myös myyntivolyymiin, jolloin nähdään, kuinka monta prosenttia ennusteet poikkeavat keskimääräisestä myynnistä. Ennustetarkkuutta voi mitata tuote- tai tuoteryhmätasolla tai esimerkiksi päivä-, viikko- tai kuukausitasolla tarpeesta riippuen.

Merkittäviä parannuksia ennustetarkkuudessa on havaittu yhdistämällä tietoa, analytiikkaa, alueellista tietoa ja taloudellisia arvioita. Yhdistämällä eri elementtejä voidaan paremmin vastata ennaikaisesti kysynnän signaaleihin ja löytää tapoja vähentää kysynnän vaihtelevuutta. (Chase 2016, 13.) Ennustemallit eroavat toisistaan pääasiassa

niiden monimutkaisuuden perusteella. Optimoituihin ennusteisiin voidaan päästä hyödyntämällä useita tekniikoita, kuten aikasarja-analyysia, koneoppimista (machine learning) sekä tiedon tehokasta käyttöä ennustamisen tukena. Kysynnän ennustaminen auttaa hallitsemaan myös kysyntäpiikkejä, jotka aiheutuvat esimerkiksi sesonkien, lomien, trendien ja tuotteiden lanseerausten vaikutuksesta. (Ylinen – Nissi – Ala-Risku – Småros 2017.)

Esimerkiksi Cachon ja Fisher (1997) loivat myöhemmin esitettävän jatkuvan täydennyksen periaatteiden hyödyntämiseksi mallin, jossa eksponentiaalisen tasoituksen menetelmää käytettiin menekin ennustamisessa myyntityöntekijöiden ulkopuolisena aikana. Ennusteita käytettiin määrittämään kullekin tuotteelle tilauspisteet- ja määrät, joissa huomioidaan tuotteelle määritetty palvelutasovaatimus, tuotteen keskimääräinen kysyntä ja sen vaihtelun voimakkuus sekä vähittäiskaupan keskimääräinen kysyntä kuljetusvälineen kapasiteettiin nähden. Tulevien myyntityöntekijöiden vaikutusta myyntiin arvioitiin aiemman vastaavan myyntihistorian perusteella. Kyseisen algoritmin avulla varastotasot laskivat kohdeyrityksessä 66 % lähtötilanteesta. Vaikka esimerkki kuvaa aikaa ennen systemaattista varastonhallintaa ja pidemmälle kehittyneitä ennustamismekanismeja, siitä näkee karkeasti hyödyn, joka syntyy usean tekijän huomioimisessa kysynnän ennusteissa.

Haasteena ennustamisessa ja parhaan ennustemallin valinnassa voi olla se, ettei yrityksen käytössä oleva nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä tue valittua menetelmää (Chase 2016, 26). Toisaalta kehittynyt teknologia mahdollistaa ennustemallien automaattisen valinnan niiden soveltuvuuden perusteella eri tuotteille eri sijainneissa niiden ominaisuuksiin ja niille suunniteltuihin aktiviteetteihin (State of the retail supply chain 2017, 31). Toinen merkittävä haaste on useiden sidosryhmien tarpeisiin vastaaminen. Toisin sanoen ennusteen tavoite riippuu sitä hyödyntävästä tahosta. Kysynnän suunnittelussa on ymmärrettävä eri sidosryhmien tarpeet oikean kysynnän ennustamisen metodin valitsemiseksi. (Cook 2006, 5.) Haasteena on myös ulkoisten tekijöiden, kuten kilpailun, korvattavuuksien, lääkemääräysten ja markkinoinnin, vaikutusten mittaaminen (Cook 2006, 15). Suurta osaa kysynnän vaihtelusta ei ehkä voi välttää, mutta yhtä lailla tärkeä kysynnän hallinnan tavoite on vähentää vaihtelua kysynnän hallinnan käytännössä ja tehdä päätöksenteosta yhtenäisempää. (Chase 2013.)

3.2.3 *Kysynnän riskien hallinta*

Kysyntää ja tarjontaa ei useinkaan soviteta yhteen koko toimitusketjun tasolla, mikä saa aikaan ylimääräisten varastojen kertymisen. Kun tähän yhdistetään toimijoiden omat erilliset ennusteet ja suunnitelmat, jopa päivittäinen liiketoiminta kohtaa haasteita. Ne toimitusketjut, jotka integroivat kysynnän ja tarjonnan yhteistyön avulla, onnistuvat

merkittävästi parantamaan suorituskykyä ja hyötyvät entisestään suhteiden lähentymisestä ja niiden tuomista mahdollisuuksista. (Barratt 2004.)

Myynninedistämistoimenpiteillä, hinnanmuutoksilla ja valikoiman vaihdoksilla on vaikutusta kysyntään. Kysynnän ennusteiden tarkkuutta voi parantaa huomioimalla laskelemissa relevantti tieto koskien myynninedistämisen- ja markkinointitoimenpiteitä, hinnaalennuksia ja esimerkiksi liikkeissä keskeiselle paikalle asetettuja myyntitelineitä. Kysynnän satunnaisella vaihtelulla on huomattavasti pienempi merkitys niiden tuotteiden kohdalla, joiden myyntivolyymit ovat suuret kuin pienten myyntivolyymien tuotteiden kohdalla. Suurista myyntivolyymeista saatava tieto mahdollistaa myyntien systemaattisten vaihteluiden havaitsemisen ja näin ollen tarkempien ennusteiden luomisen. Matalien myyntivolyymien tuotteiden kysynnän vaihtelu aiheuttaa herkästi merkittäviä prosentuaalisia virheitä ennustetarkkuudessa. Suuret volyymit itsessään lieventävät satunnaisen vaihtelun vaikutusta ennustetarkkuuteen. (Ylinen ym. 2017.)

Oke ja Gopalakrishnan (2009) jakavat toimitusketjujen kohtaamat riskit tarjontaan liittyviin, kysyntään liittyviin ja sekalaisiin riskeihin. Tarjontaan liittyviä riskejä ovat esimerkiksi tuontiin, ympäristöolosuhteisiin ja toimittajiin liittyvät riskit. Kysynnän riskit liittyvät puolestaan taloudelliseen tilanteeseen sekä kysynnän vaihteluun ja ennakoimattomuuteen. Sekalaisia riskejä ovat muun muassa kulutushyödykkeiden ja kuljetusten hintojen nousu, hallituksen säädökset ja muut liiketoimintaan vaikuttavat toimenpiteet.

Tämän tutkimuksen kannalta olennaisia ovat kysynnän vaihteluun ja ennakoimattomuuteen liittyvät riskit. Riskejä ovat esimerkiksi markkinointikampanjat, mainonta, uutisointi, raaka-aineiden tuontirajoitukset ja ennustevirheet. Markkinointikampanjoitten ja mainonnan tarkoituksena on kasvattaa asiakasvirtoja ja vaikuttaa lyhyen tai keskipitkän aikavälin kysyntään. Raaka-aineiden tuontikiellot puolestaan vaikuttavat kyseistä raaka-ainetta sisältävien tuotteiden myyntiin heikentävästi ja saattavat lisätä korvaavien tuotteiden myyntiä. Ennusteriskit puolestaan heikentävät kysynnän ennakoitavuutta ennestään. (Oke ja Gopalakrishnan 2009.) Kysynnän vaihteluun ja ennakoimattomuuteen liittyviä riskejä Oken ja Gopalakrishnanin (2009) mukaan ovat muun muassa:

- Markkinointitoimenpiteiden aiheuttamat kysynnän muutokset
- Raaka-aineiden tuontikiellot ja
- Ennustevirheet.

Lieventääkseen markkinointitoimenpiteistä johtuvia riskejä, kuten kasvaneen kysynnän aiheuttamia puutetilanteita, vähittäiskaupan tulisi koordinoita eli yhtenäistää toiminnot ja markkinointipanos yhteistyössä toimittajan kanssa. Tuontikieltojen aiheuttamat vaikutukset ovat verrattavissa lääkealalla vaikuttavaan generiseen substituutioon. Kun lääkkeiden hinnat ja sitä kautta korvattavat valmisteet muuttuvat, kalliimpien tuotteiden kysyntä heikkenee ja edullisempien kasvaa. Kysyntä on vaikeasti ennakoitavissa

myös hintojen dynaamisuuden vuoksi. Myös tällöin vähittäiskaupan yhteistyö toimittajien kanssa ehkäisee riskejä. Yhteistyö voi tarkoittaa esimerkiksi korvaavien raaka-aineiden tai valmisteiden saatavuuden varmistamista. Ennusteisiin liittyviä riskejä voi hillitä huomioimalla taloudelliset ja globaalit tekijät kysynnän ennustamisessa. (Oke ja Gopalakrishnan 2009.)

Ennustetarkkuuteen heikentävästi vaikuttavia tekijöitä ovat pitkät vasteajat, tuotteiden lyhyet elinkaaret sekä välikäsien eli muiden kuin vähittäiskaupan tai tukkuliikkeiden asettamat tilaukset ja myyntityöntekijöiden huomiotta jättäminen ennusteissa. Toteutuneiden riskien aiheuttamia vaikutuksia ovat esimerkiksi resurssien heikko jakautuminen varastoinnin, kuljetusten, hankinnan, hinnoittelun ja tiedonkulun suhteen. Riskienhallinnan strategioita kysynnän riskien suhteen ovat esimerkiksi kysynnän yhdistäminen (pooling of demand) ja markkinointitoimenpiteiden huomioiminen kysyntäennusteissa ja varaston täydennysten suunnittelussa. (Oke ja Gopalakrishnan 2009.)

3.3 Tilaustoiminta

3.3.1 *Tilausmäärien määrittäminen ja automatisaatio tilaamisessa*

Tilaus sykli ja tilattavat määrät perustuvat tyypillisesti tilauspisteeseen (reorder point, ROP) ja sitä vastaavaan tilausmäärään (reorder quantity, ROQ). Tilauspiste määrittää ajankohdan, jolloin tuotetta tilataan määritetyn tilausmäärän verran lisää. Tilauspistettä vastaava määrä on vähimmäismäärä, jota pidetään varastossa ennen seuraavan tilauksen lähettämistä. Tilauspisteen määrittämisessä huomioidaan tyypillisesti keskimääräinen päivittäinen myynti, toimituksen vasteaika ja varmuusvaraston taso. Tilausmäärässä huomioidaan tilauskustannus, kysyntä, tuotteen kustannus ja sen sitoma varastointikustannus. Tilauspisteen määrittämisessä käytetään yleensä taloudellista tilausmäärää (economic order quantity, EOQ), joka määrittää optimaalisen tilausmäärän minimoiden varaston kokonaiskustannukset. Tilauspisteiden ja niitä vastaavien määrien tarkoituksena on minimoida varastoon sitoutuneet kustannukset, tilauskustannukset ja jälkitoimitusten kustannukset (Parker 1964).

Perinteisesti tilausmäärät suunnitellaan myymälä- tai ketjukohtaisesti hyödyntämällä myymäläkohtaista tietoa ja tilaus sykli perustuu tyypillisesti vähittäiskaupan ja toimittajan väliseen sopimukseen. Perinteisen tavan rinnalla tai sijasta voidaan hyödyntää sähköistä alustaa, jonka käyttö mahdollistaa reaaliaikaisen tiedonjaon toimittajan ja vähittäiskaupan kesken. Yhteisen alustan kautta sekä toimittajalla että vähittäiskaupalla on pääsy molempien osapuolten rikastamaan tietoon tilausprosessista, jota voidaan arvioida tilauksen valmistelussa. Alustan avulla toimittajalla on mahdollisuus seurata myymälä-

kohtaisesti toimittamia tuotteita, tuotevalikoimaa, ulosmyyntejä, myyninedistämistoimenpiteitä ja myymälän saldoja, jotta toimitettavat määrät vastaisivat mahdollisimman hyvin todellista kysyntää. Toimittaja voi myös seurata järjestelmän ehdottamia ostomääriä ja tilauksen etenemistä prosessin eri vaiheissa. (Pramatari ja Miliotis 2008.)

Vähittäiskaupan puolella sähköisen alustan käyttö mahdollistaa yleiskatsauksen koko tuotevalikoimasta tuoteryhmittäin tai toimittajittain. Jaetun tiedon ansiosta tilaus voidaan syöttää perustuen järjestelmän tilausehdotukseen, toimittajan ehdottamiin määriin ja muuhun järjestelmän tarjoamaan tietoon. Automaattisten tilausehdotusten tieto auttaa myös hallitsemaan päivittäistä tuotteiden täydennystä myymälässä. (Pramatari ja Miliotis 2008.)

Automaattinen täydennysohjelma toimii jakamalla tietoa toimittajan varastossa olevista tuotteista. Automaattista täydennystä varten tarvittavat tiedot van Donselaarin, Gaurin, van Woenselin, Broekmeulenin ja Fransoon (2010) mukaan ovat 1) tilaamistiheys, 2) vasteaika, 3) eräkoko, 4) vähimmäisvarastotaso, 5) myyntipaikkakohtainen myyntitieto ja 6) sen hetkinen varastotaso. Toimittaja käyttää myyntipaikkakohtaista tietoa tunnistaakseen kausiluonteiset ja muut kysynnän patteristot ja luo niiden perusteella ennusteen seuraavaan toimitukseen mennessä. Toimitusaika puolestaan määrittyy toimituksen vasteajan ja asiakkaan tilaustiheyden perusteella. (van Donselaar ym. 2010.) Tiedonjaon ja tietotekniikan käytön hyötyinä on myös edullisemmat tilausten käsittelyn kustannukset (Cachon ja Fisher 2000).

Automaattisesti täydentävien järjestelmien avulla täydennettävät määrät vastaavat pikemmin todellista kysyntää kuin nojaavat epävarmoihin pidemmän aikavälin ennusteisiin. Toisin sanoen täydennyksen avulla voidaan vastata paremmin todellisiin kysynnän signaaleihin. (Stank ym. 1999.) Automatisoitu tilaaminen voi auttaa parantamaan tuotteiden saatavuutta ja alentamaan varastotasoa myös myyninedistämistoimenpiteiden aikaan sekä vähentämään tilaamisen vaatimaa työvoiman tarvetta. Automatisaatiosta saadaan hyötyä silloin, kun sen avulla pystytään nopeasti reagoimaan muuttuneeseen kysyntään ja muokkaamaan alkuperäisiä ennusteita todellista kysyntää vastaaviksi. (Falck ja Småros 2005.) Taulukko 1 kokoaa yhteen kysynnän hallinnan elementit ja niiden yhteyden tilaus-toimitusketjun hallintaan tilaustoiminnan näkökulmasta.

Taulukko 1 Kysynnän hallinta osana tilaustoimintaa

Kysynnän suunnittelu	Kysynnän ennustaminen	Automatisaatio tilaamisessa
Johdetun ja riippuvan kysynnän virran koordinointi toimitusketjun toimijoiden kesken	Kysyntätiedon hyödyntäminen matemaattisten mallien avulla	Ennusteiden jatkuva muuttuminen todellisen kysynnän mukaan
S&OP-prosessin hyödyntäminen	Kvantitatiiviset mallit	Tilausmäärien tasoittaminen
Myyntipaikkakohtaisen myyntitiedon hyödyntäminen	Kvalitatiiviset mallit	Varastonarvon optimointi
Relevantin asiakastiedon hyödyntäminen ja sidosryhmäsuhteiden ylläpito	Ennusteiden sovittaminen yhteen toimitusketjun kapasiteetin kanssa	Puutetilanteiden minimointi

Tilauksen hallintaan liittyy tilaus-toimitusketjun hallinta, johon liittyy keskeisenä kokonaisuutena kysynnän hallinta. Kysynnän hallinnan peruselementtejä ovat kysynnän suunnittelu ja ennustaminen. Kysynnän suunnittelu liittyy kysyntätiedon keräämiseen ja koordinointiin ja ennustamisessa tätä tietoa hyödynnetään mahdollisimman tarkkojen ennusteiden luomiseksi muu liiketoiminta huomioiden. Myös automatisaatio on tärkeä kokonaisuus osana kysynnän hallintaa ja tilaustoimintaa, sillä se mahdollistaa tiedon tehokkaan ja monipuolisen hyödyntämisen vaikuttaen myönteisesti varaston kiertoon ja saatavuuteen. Tilaustoimintaan liittyy lisäksi läheisesti tilan ja valikoiman hallinta, jotka määrittelevät raamit tilaustoiminnan toteuttamiselle.

3.3.2 Tuotteiden saatavuus ja puutetilanteet

Suomen hallitusohjelman mukaan apteekkitoiminnan kulmakivinä Suomessa ovat lääkkeiden yhdenvertainen saatavuus ja lääketurvallisuus (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017). Tuotteiden saatavuus on kriittisen tärkeää niin myymälässä kuin toimittajien varastoissa. Saatavuus on yleensä asiakkaiden asettama perusedellytys, jonka täyttäminen toisaalta lisää parhaimmillaan asiakkaiden lojaaliutta yritystä kohtaan. Saatavuudella on luonnollisesti suora vaikutus myynteihin ja myynnin volyymeihin. Lääkealalla saatavuuden tärkeys korostuu ennen kaikkea elintärkeiden ja säännöllisesti otettavien lääkkeiden kohdalla.

Saatavuuden esteenä ovat puutetilanteet. Puutetilanne aiheutuu, kun myymälässä ei ole valikoimissa olevaa tuotetta. Puutetilanteiden synnylle voi olla useita syitä. Kolme

suurinta puutetilanteiden aiheuttajaa Gruenin, Corstenin ja Bharadwajin (2002, 31–38) mukaan ovat:

1. Vähittäiskaupan hyllytys- ja tavarantäyttökäytännöt tilanteissa, joissa tuotetta on myymälässä mutta ei hyllyssä. Puutetilanteet voivat tällöin johtua hyllytilan jakamiseen, hyllytystiheyteen ja henkilöstön kapasiteettiin liittyvistä seikoista.
2. Vähittäiskaupan tilaamiseen ja ennustamiseen liittyvät syyt, kuten jonkin tuotteen tilaamatta jättäminen tai kysyntään nähden liian vähäisen määrän tilaaminen.
3. Ylävirran toimijoista johtuvat syyt, kuten toimittamatta jättäminen toimittajan puutetilanteen takia.

Puutetilanne voi siis aiheutua myymälän sisäisistä tekijöistä tai ulkopuolisten syiden takia. Hyllytysviive aiheutuu tyypillisesti myöhässä saapuneen lähetyksen tai työvoiman vajauksen johdosta. Myös hyllytilan rajallisuus saattaa aiheuttaa puutetilanteen tilanteissa, joissa tuote ei mahdu myyntihyllyyn. Virheet tilausmäärissä aiheuttavat puutetilanteita silloin, kun ennusteet ovat virheellisiä, tuotetta tilataan liian vähän menekkiin nähden, tai kun tuote jostain syystä jätetään tilaamatta. Yleisiä puutetilanteiden aiheuttajia ovat myös raaka-aineiden tai puolivalmisteiden saatavuusongelmat tai muut toimittajan syyt olla toimittamatta tuotetta.

3.3.3 *Tilan ja valikoiman hallinta*

Vähittäiskaupassa vaaditaan kykyä tehdä nopeita päätöksiä nopeasti kasvavan tuotevalikoiman hallitsemiseksi ja asiakkaiden moninaiisiin tarpeisiin vastaamiseksi rajallinen hyllytila huomioon ottaen (Hübner ja Kuhn 2012). *Tilan hallinnalla* tarkoitetaan käytettävissä olevan tilan suunnittelua ja tuotepaikkojen määrittämistä käytössä olevan tilan puitteissa. *Valikoiman hallinnalla* tarkoitetaan valikoimaan liittyvien päätösten tekemistä ja valikoiman ylläpitoa. Sekä tilan että valikoiman hallinta vaikuttavat suoraan tilaustointintaan, sillä käytettävissä oleva tila asettaa kapasiteettirajoitteet myymälässä oleville tuotemäärille ja valikoimapäätökset määrittelevät tuotteet, joita voidaan tilata.

Hübner ja Kuhn (2012) määrittelevät valikoiman suunnitellun tarkoittavan tuotevalikoimaan liittyvää päätöksentekoa, joka perustuu kuluttajakäyttäytymiseen ja korvaavien tuotteiden eli substituuttien huomioimiseen. Hyllytilan suunnittelu puolestaan tarkoittaa tavarantäyttöön liittyvää päätöksentekoa, joka tehdään ottaen huomioon tilan joustavuus, hyllytilan rajallisuus ja muut mahdolliset varastointiin liittyvät rajoitteet. Hyllytilan ja tavarantäytön suunnittelu tehdään tyypillisesti lyhyelle tai keskipitkälle aikavälille. Hyllytilan määrittäminen tuotteille on osa strategista valikoiman hallintaa. Tuotteiden hinnan lisäksi niiden sijoittelulla myymälässä on vaikutusta asiakkaan ostopäätökseen. (Chase – Debabrata – Abhijit 2010.)

Valikoiman hallinta on osa *tuoteryhmähallintaa*, jonka tavoitteena on parantaa tuoteryhmittäin vähittäiskaupan kokonaisvaltaista suorituskkyä koordinoitun ostamisen, myynnin ja hinnoittelun avulla (Basoroy – Mantrala – Walters 2001). Tuoteryhmähallinnassa myyntien suunnittelu tarkoittaa tuoteryhmien valintaa, niiden roolin tärkeyden määrittämistä sekä keskipitkän aikavälin ennusteiden laatimista tuoteryhmäkohtaiselle kysynnälle. Tuoteryhmien suunnittelu saattaa olla hyvinkin monimutkainen prosessi, jossa voi olla huomioitavana useiden vähittäiskauppojen, valmistajien ja asiakkaiden näkökulmat. (Hübner ja Kuhn 2012.)

Tuoteryhmiin liittyvä päätöksenteko vaikuttaa valikoiman ja tilan suunnitteluun. Valikoiman suunnittelu on tuoteryhmien ennusteisiin, substituuttien aiheuttamiin vaikutuksiin ja täydentävien tuotteiden eli komplementtien vaikutuksiin liittyvää päätöksentekoa. Tuoteryhmien ja -valikoimien suunnittelu vaikuttaa hyllytilan suunnitteluun, johon liittyvä päätöksenteko pohjautuu tuoteryhmien kysyntäennusteisiin, myymälän tilasta ja varastosta riippuvaiseen kysyntään sekä käytettävissä olevaan hyllytilaan. Lisäksi valikoiman ja hyllytilan suunnittelulla on suora vaikutus myymälässä tapahtuvan logistiikan suunnitteluun, millä tarkoitetaan pääasiassa tavarantäydennykseen liittyviä kysymyksiä. Tavarantäydennykseen liittyvät kysymykset perustuvat nykyisiin ja tavoitteena oleviin varastotasoihin, täyttökapasiteettiin, ennustettuun asiakaskysyntään, tuotteiden saatavuuteen sekä tuotteisiin liittyviin rajoitteisiin, kuten pakkausten kokoon ja mahdolliseen pilaantumisherkkyteen. (Hübner ja Kuhn 2012.) Taulukko 2 kokoaa yhteen tilan ja valikoiman hallinnan keskeiset asiat tilaustoiminnan näkökulmasta.

Taulukko 2 Tilan ja valikoiman hallinta osana tilaus-toimitusketjua

Tilan hallinta	Valikoiman hallinta
Tilan suunnittelu ja tuotepaikkojen määritys	Valikoimapäätökset tuote- ja tuoteryhmätasoilla
Kapasiteettirajoitteiden huomiointi	Tilattavien tuotteiden määritys valikoimapäätösten myötä
Tavarantäytön huomiointi, esim. hyllytilan joustavuus	Kuluttajakäyttäytymisen ymmärtäminen ja substituuttien huomioiminen
Myyntitietojen ja automatiikan hyödyntäminen päätöksenteossa	
Varastonkierron ja myyntituottojen optimointi	

Tilankäytön suunnittelussa jätetään usein huomiotta tilan rajallisuus ja korvaavien tuotteiden vaikutus. Asianmukaiset tietojärjestelmät mahdollistavat tiedon keräämisen, valmistelun ja analyysin tuoteryhmittäin ja tilan käyttöön liittyvien päätösten tueksi. (Hübner ja Kuhn 2012.) Perinteisesti hyllytilaa allokoivat mallit ottavat huomioon vain hyllytilan leveyden eikä niissä ole huomioitu myymäläkohtaisia kysynnän parametreja. Kehittyneemmät mallit huomioivat leveyden lisäksi myös kunkin hyllyn korkeuden sekä tuotteiden pakkauskohtaisiin liittyvät seikat. Kehittyneimmissä malleissa olennaisena ominaisuutena on myös tuotteiden sijoittaminen niiden myynnistä saatavien tuottojen perusteella. (Chase ym. 2010.)

Hyllytilan määrittelyn tavoitteena on organisoida hyllytila mahdollisimman hyvin ja tuottoisesti suhteessa hyllytilan rajallisuuteen. Myös uusien tuotteiden tulo markkinoille vaatii hyllytilan uudelleenorganisointia, missä apuna voidaan hyödyntää kehittyneitä hyllytilaa allokoivia malleja. (Chase ym. 2010.) Tilan hallinnan järjestelmien avulla voidaan myös suunnitella ja mitata tulostavoitteita tietyltä tuotepaikalta. Järjestelmien käyttö auttaa varmistamaan tuottojen maksimoinnin ottaen huomioon käytettävissä olevan tilan ja tuotteen optimaalisen sijainnin. (State of the retail supply chain 2017, 33.)

Vaikka on olemassa runsaasti myyntipaikkatiedon keräämisen ja valikoiman optimoinnin mahdollistavaa teknologiaa, vähittäiskaupoissa tapahtuu yhä potentiaalisten tuottojen menetystä, mikä johtuu siitä, etteivät tuotteet ole oikeassa paikassa oikeaan aikaan. (Hübner ja Kuhn 2012.) Bergerin (2003) mukaan aiempaa parempaan hyllytason saatavuuteen pääsee ottamalla käyttöön täydennys- ja tilausjärjestelmät, ryhtymällä toimiin, joilla vaikutetaan hyllytilan organisointiin ja tuotteiden esillepanoon sekä hyödyntämällä tarkkaa tietoa tuotteiden varastotasoista ja hallitsemalla myynninedistämistoimenpiteistä johtuvaa kysynnän vaihtelua. Parempaan hyllytason saatavuuteen johtavia tekijöitä Bergerin (2003) mukaan ovat:

1. Täydennysjärjestelmän käyttöönotto
2. Toimet, joilla vaikutetaan hyllytilan organisointiin ja tuotteiden esillepanoon
3. Tarkka varastotieto, joka saavutetaan parantamalla tietojärjestelmissä olevaa tietoa
4. Myynninedistämistoimenpiteiden hallinta ja
5. Tilausjärjestelmän käyttöönotto.

Tiedon hyödyntämisen ja täydennysjärjestelmien käyttöönoton lisäksi Berger (2003) listaa tilausjärjestelmän käyttöönoton yhdeksi parempaan hyllytason saatavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Myös toimitusketjunäkökulman huomioiminen on tärkeää, sillä toimitusketjun suunnittelussa tulisi huomioida tilaa koskeva tieto, kuten hyllytilan ja myyntitelineiden minimikoot sekä varaston layout. Korkeamman tason toimitusketjustrategian lisäksi tilan suunnittelussa tulisi ottaa huomioon tilausaikataulut ja -syklit. Eri tekijöiden huomiointi mahdollistaa myyntituottojen maksimoinnin ja auttaa karsi-

maan tuotteiden turhaa siirtämistä myyntipaikkojen, varaston ja koko toimitusketjun välillä.

4 YHTEISTYÖ TOIMITUSKETJUSSA

4.1 Yhteistyön määritelmä

Yhteistyön merkitys toimitusketjukontekstissa nostettiin tutkimuksissa esiin aiempaa näkyvämmiin 1990-luvun puolivälissä, jolloin puhuttiin yhteistyössä tehtävästä suunnittelusta, ennustamisesta ja täydennyksestä (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment, CPFR) Jo ennen CPFR:n omaksumista osaksi toimitusketjuyhteistyötä, yritykset hyödynsivät muun muassa toimittajan hallinnoiman varaston mallia (Vendor Managed Inventory, VMI) ja jatkuvan täydennyksen ohjelmia (Continuous Replenishment Programs, CRP). (Kiely 1998; Barratt 2004.)

Yhteistyö koostuu useista tekijöistä, joita ovat esimerkiksi yhteistyökulttuuri, luottamus osapuolten kesken, yhteiset tavoitteet, yhdessä jaetut riskit ja hyödyt, tiedonjako, kommunikaatio ja ymmärrys sekä avoimuus ja rehellisyys. Yhteistyötä voi tehdä useiden eri toimijoiden kanssa. *Vertikaalinen yhteistyö* tarkoittaa yhteistyötä asiakkaiden ja toimittajien kanssa sekä yrityksen sisäisesti eri toimintojen kesken. *Horisontaalinen yhteistyö* puolestaan tarkoittaa yhteistyötä kilpailijoiden kanssa sekä esimerkiksi kapasiteetin jakamista sisäisten toimijoiden kesken. (Barratt 2004.) Chanin, Chungin ja Wadhwan (2004) mukaan yhteistyösuhde on olemassa silloin, kun useampi kuin yksi organisaatio työskentelee yhteisen päämäärän eteen. Yhteistyö voi käsittää esimerkiksi uuden tuotteen kehitystä, eri materiaalien hankintaa, varastohallintaa ja logistista jakelua. Yhteistyössä toimivat organisaatiot muodostavat toimitusketjuverkoston tai toisin ilmaistuna toimitusketjun tai toimitusverkoston.

Yritysten menestys on riippuvaista niiden kyvystä hallita informaatio-, materiaali-, henkilöstö- ja pääomavirtoja. Nämä keskeiset virrat luovat perustan päätöksenteon vaikutusten, käytänteiden, organisaatiomallien ja investointipäätösten ennakoimiselle. (Mentzer ym. 2001.) Yhteistyöstä saatavan hyödyn maksimoimiseksi mukana olevien toimijoiden tulee ymmärtää tarve yhteistyölle. Olennaista on myös ymmärtää, missä ja keiden kanssa yhteistyötä tehdään, missä toiminnoissa yhteistyötä vaaditaan ja tekijät, joista yhteistyö koostuu. (Barratt 2004.)

Menestyäkseen dynaamisessa kilpailuympäristössä, yritysten tulee toimia yhtenäisessä linjassa toimitusketjun jäsentensä kanssa saadakseen toimintonsa mahdollisimman tehokkaiksi. Toimitusketjun tulee myös olla kykenevä vastaamaan muutoksiin oikea-aikaisesti ja joustavasti. Toisin sanoen yrityksellä ja siihen liittyvillä toimitusketjun jäsenillä tulee olla kyvykkyydet nopeasti ymmärtää koko verkoston toimintaa vastatakseen dynaamisiin kuluttajien vaatimuksiin. (Gligor ja Holcomb 2012.)

Yrityksillä, jotka toimivat toimitusketjuyhteistyössä kysynnän ja tarjonnan yhteensovittamiseksi, on merkittävä kilpailuetu verrattuna yrityksiin, jotka eivät toimi yhteis-

työssä toimitusketjun jäsenten kesken. Läheiset suhteet myös antavat enemmän mahdollisuuksia toiminnan kehittämiseksi. (Barratt 2004.) Suhteiden johtaminen toimitusketjussa (Supply Chain Relationship Management, SCRM) on suhteiden hoitamista toimitusketjun toimijoiden kesken. Suhteiden johtamisen tavoitteena on sovittaa yhteen toiminta ja sen mittarit, mukaan lukien palkitsemisjärjestelmät, jotka mahdollistavat toiminnan seuraamisen ja kunkin toimijan tasapuolisen palkitsemisen (Metzer ja Moon 2005, 7).

4.1.1 Toimitusketjun piiskavaikutus

Tilausten muodossa kulkevalla informaatiolla on taipumus vääristyä ja johtaa kauempana asiakasrajapintaa olevia toimijoita harhaan varastonhallintaa ja tuotantoa koskevissa päätöksissä. Tätä ilmiötä, jossa tilausten vaihtelu on suurempaa kuin myyntien vaihtelu, ja jossa vääristymä kasvaa ylävirtaa kohti, kutsutaan toimitusketjun piiskavaikutukseksi (bullwhip effect). (Lee – Padmanabhan – Whang 1997.) Forrester (1958) havaitsi piiskavaikutuksen esiintymisen toimitusketjuissa jo 1950-luvulla.

Piiskavaikutuksen johdosta toimittajalle tulevat tilausmäärät vaihtelevat enemmän kuin todellinen loppuasiakkaan kysyntä. Mikäli toimittaja kiinnittää huomiota vain sille suoraan tuleviin tilauksiin, toimittajalle välittyy todellista suurempi kuva kysynnästä. Todellista kysyntää suuremmat tilaukset johtavat liian suuriin valmistuseriin ja sitä kautta kustannusten kasvuun ja menetettyihin voittoihin, kun koko valmistettu määrä ei mene kaupaksi. Piiskavaikutus ilmenee voimakkaimmin perinteisessä toimitusketjussa, jossa koordinaatio toimijoiden kesken on puutteellista. (Lee – Padmanabhan – Whang 1997.)

Piiskavaikutuksen aiheuttajia ovat Leen ym. (1997) mukaan 1) kysynnän signaalien prosessointi (demand signal processing), 2) säännöstely (rationing game), 3) tilausmäärien säännöstely (order batching) ja 4) hintojen vaihtelu (price variations). Kunkin vaikutuksen aiheuttajan esiintyvyys on tyypillistä toimitusketjussa. Vaikka kysyntä olisi vakaata, piiskavaikutusta esiintyy toimitusketjussa niissä tapauksissa, joissa tarjonta ja kysyntä ovat vääristyneitä. Lee ym. (1997) toteavat kysynnän signaalien prosessoinnin ja tilausmäärien säännöstelyn olevan peräisin perinteisistä varastonhallinnan malleista vähittäiskaupassa. Vähittäismyyjät käyttävät toteutunutta kysyntää tulevan kysynnän hahmottamisessa ja ostajat toimitusketjussa pyrkivät mittakaavaetujen saavuttamiseen ostamalla tuotteita suuremmissa erissä. Mittakaavaetuja haetaan niin edullisempien yksikköhintojen kuin edullisempien kuljetuskustannusten toivossa. Myytävien tuotemäärien säännöstely on puolestaan tyypillistä tuotteiden myynnin kasvuvaiheessa, jolloin kysyntä ylittää tarjonnan. Myynnin edistämistä hintojen sääntelyn avulla esiintyy usein

tuotteen markkinoiden kyltyessä, jolloin tuottajat pyrkivät valtaamaan tiettyä markkinaosuutta.

Kukin piiskavaikutuksen aiheuttajista saa aikaan rationaaliselta vaikuttavaa toimintaa, joka kuitenkin johtaa kysynnän ja tarjonnan epätasapainoon. Tästä syystä eri toimijoiden roolien hahmottaminen ja toimintojen koordinointi koko toimitusketjussa on tärkeää. Ilmiön havaitseminen auttaa huomaamaan tiedonjaon merkityksen häiriöiden vähentämiseksi ja liiketoiminnan tehokkuuteen vaikuttamiseksi. Näin ollen myynteihin ja varastotasoon liittyvä tiedon läpinäkyvyys auttavat koordinoinnissa ja piiskavaikutuksen lieventämisessä. (Lee ym. 1997.) Koordinaation puutteesta aiheutuvia kustannuksia ovat esimerkiksi korkeat varastotasot, joiden avulla varaudutaan ennakoimattomaan kysyntään. Haitallisia vaikutuksia ovat myös ennakoimattomista puutetilanteista johtuva palvelutason lasku, tuotannon laadun heikkeneminen kysyntäpiikkien aikana, uudelleen suunnittelusta ja aikataulutuksesta johtuva lisätyö sekä kuljetuskustannusten nousu, joka aiheutuu vaihtelevista aikatauluista ja tarpeesta järjestää erikoiskuljetuksia. (Costantino ym. 2014.)

4.1.2 Toimitusketjuyhteistyö

Toimitusketju-termin suosiota selittävät monet tekijät, kuten globaalin hankinnan suosio, aika- ja laatuvarusteinen kilpailu sekä ympäristön kasvava epävakaus. Globalisaation myötä tulleet vaikutukset ovat saanut yritykset etsimään tehokkaampia tapoja koordinoita materiaalivirtoja. Avaintekijänä tehostamisessa on nähty aiempaa tiiviimpi yhteistyö toimittajien kanssa. Globalisaation lisäksi asiakkaiden kasvavat vaatimukset ja teknologian kehitys ovat luoneet herkästi muuttuvan liiketoimintaympäristön, jossa olennaista on toimitusketjun yhteistyösuhteiden joustavuus. (Mentzer ym. 2001.)

Toimitusketjuyhteistyö koostuu useista elementeistä, joista olennaisimpia ovat luottamus, keskinäisyys, tiedonjako, avoimuus ja kommunikaatio (Barratt 2004). *Luottamus* ja sitoutuneisuus ovat tehokkaan toimitusketjuyhteistyön perusta. Luottamus on tärkeää niin yrityksen sisäisten toimijoiden kuin ulkoisten toimijoiden välillä. Yhteistyössä *keskinäisyys*, eli kunkin osapuolten etujen huomioiminen, on tärkeää. Keskinäisyys viittaa siihen, ettei oman edun tavoittelu muiden kustannuksella ole kannattavaa. (Ireland ja Bruce 2000.) *Tiedonjaon* on puolestaan havaittu parantavan toimitusketjujen suorituskykyä (Stank ym. 1999). Tärkeää on myös *kommunikointikanavien luominen* tiedonjaon edistämiseksi ja yhteisen ymmärryksen rakentamiseksi. (Ireland ja Bruce 2000.)

Jambulingam ym. (2009) tutkivat luottamusta apteekin ja tukkukaupan välisessä suhteessa. Tietoa kerättiin Yhdysvalloissa 156 apteekilta. Tulokset osoittavat, että tukun ja apteekkien välisiin prosesseihin ja jakeluun liittyvä oikeudenmukaisuus on tärkeää. Oikeudenmukaisuudella tutkimuksessa tarkoitettiin halua kaksisuuntaiseen kommunikaati-

tioon, toisen osapuolen oikeudenmukaista kohtelua tarjoamalla mahdollisuuksia tasapuolisesti, mahdollisuuksien antamista valittaa päätöksistä oikeille tahoille, toimintatapojen johdonmukaisten perusteluiden tarjoamista, mahdollisuutta tuntea toisen osapuolen toimintaa ja kohtelua toista osapuolta kunnioittavasti. Oikeudenmukaisuuden osoitettiin johtavan toimijoiden väliseen luottamukseen ja sitä kautta lojaaliuteen. Käytännön implikaationa nähtiin, että lojaaliuden rakentaminen tukun ja apteekin välillä on tärkeää aseman säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi toimitusketjussa.

Perinteisessä toimitusketjussa toimijoiden välinen yhteistyö on usein puutteellista ja kukin toimija luo tilauksensa perustuen ainoastaan lähimpänä alavirrassa olevan toimijan tilaamiin määriin (Chen ym. 2000). Useiden tutkimusten mukaan asiakastoimitukset ovat tietovirraltaan herkästi vaihtelevaa johtuen toimitusketjussa esiintyvistä piiskavaiikutuksesta, joka puolestaan johtuu varastojen täydennyspolitiikasta ja muista vastaavista kannustumista (Chase 2016, 19). Croxton (2003) väittää, että oli sitten kyse ideoiden vaihtamisesta tai tiedonjaosta, toimitusketjun jäsenten tehtävä on tehdä yksittäisten yritysten tavarantäydennysprosesseista koko toimitusketjun yhteisiä prosesseja. Kullakin toimitusketjun toimijalla on tyypillisesti omat toimintasuunnitelmansa, joita ei ole liitetty toisiinsa. Suunnitelmat koskevat esimerkiksi tuotteiden täydennystä, ennustamista ja tuotannon aikataulutusta. Suunnitelmien toteutus vaatii onnistuakseen suunnitelmien yhteneväisyyden. Suunnitelmien ohella tieto markkinointitoimenpiteistä ja uusien tuotteiden tuomisesta markkinoille tulisi jakaa toimitusketjun muiden toimijoiden kesken (Ireland ja Bruce 2000).

Toimitusketjussa tapahtuvan yhteistyön hyödyiksi on tunnistettu kyky vastata aiempaa nopeammin asiakkaiden tarpeisiin ja muuttuviin markkinaolosuhteisiin sekä kasvattaa joustavuutta. Hyötyinä on havaittu myös varmuusvaraston tason lasku ja parannukset asiakaspalvelussa ja asiakastyytyväisyydessä. (Chang ym. 2014). Lisäksi tutkimuksissa on todettu, että yhteistyössä tehty suunnittelu ja toimenpiteiden toteuttaminen vaikuttavat positiivisesti ja merkittävästi suhteen vahvuuteen. Lisäksi organisaatioiden välisten tietojärjestelmien käytön on osoitettu auttavan suunnitelmien toimeenpanossa ja suhteen vahvistamisessa. (Hadaya and Cassivi 2007.)

4.1.3 Tiedon jakaminen toimitusketjussa

Luottamuksen ohella tiedonjaon on todettu olevan yhteistyön pohjimmaisin edellytys (Lambert ja Cooper 2000). Ilman ajankohtaista tietoa kysynnästä, tilausmäärät eivät vastaa todellista tarvetta (Christopher 2004). Toimitusketjun tietovirroilla on suora vaikutus tuotannonsuunnitteluun, varastohallintaan ja toimitusten suunnitteluun (Lee ym. 1997). Prajogo ja Olhager (2011) nostavat esiin kaksi tiedon integrointiin liittyvää näkökulmaa: tekninen ja sosiaalinen. Tekninen näkökulma tarkoittaa tiedonvälityksen

mahdollistavaa yhteyttä eri osapuolten välillä. Sosiaalinen näkökulma tarkoittaa puolestaan tiedon jakamista ja luottamusta osapuolten välillä.

Toiminnan tehostaminen toimitusketjussa vaatii tiedon jakamista verkoston toimijoiden kesken. Toimitusketjun strategisiin tavoitteisiin liittyvä yhteistyö ja tiedonjakaminen saattavat niiden laajuudesta riippuen edellyttää yhteisiä teknologisia ratkaisuja. (Hovarth 2001.) Informaatioteknologia mahdollistaa kysyntä- ja varastotiedon jakamisen nopeasti ja matalin kustannuksin. Cachon ja Fisherin (2000) mukaan koko verkoston kattavien tietoteknologisten käytänteiden omaksuminen vähentää kustannuksia noin 3,4 % perinteisiin tiedonjaon kustannuksiin verrattuna. Tiedon jakamisen ja teknologian käytön hyötyjä ovat yhtä lailla tilausten aiempaa nopeampi ja edullisempi käsittely.

Tarve kapasiteetille teknologian omaksumiseksi vaihtelee yrityksen koosta ja asemasta riippuen, mutta tietyt periaatteet pätevät toimijasta riippumatta. Esimerkiksi yhteyden toimijoiden välillä tulee olla avointa ja kustannuksiltaan edullista, jotta pienemmätkin toimijat pystyvät osallistumaan yhteistyöhön ilman mittavia investointeja. Myös tiedon varastoimiseksi olevan tilan tulee olla riittävä ja joustava erilaisiin tiedon varastoinnin tarpeisiin. Verkostossa olevat järjestelmät ja kanavat tulee integroida eli yhtenäistää niin, että tieto kulkee saumattomasti niiden välillä. Järjestelmien tulisi olla myös käyttäjäystävällisiä ja niiden käytön tulisi vaatia mahdollisimman vähän kouluttautumista. Liiketoimintatiedon hyödyntämismahdollisuuksien tulisi puolestaan olla kattavat ja kyetä mahdollistamaan tietovirran jatkuvan analyysin. (Hovarth 2001.)

Yhteistyön myötä yhä enemmän sensitiivistä liiketoimintatietoa on usean osapuolen saatavilla. Näin ollen turvallisuussäädösten tulee olla tarkasti määritellyt. Toimivat teknologiset ratkaisut mahdollistavat tyypillisesti myös sähköisen laskutuksen ja muut yhteiset taloushallinnon toiminnot osapuolten välillä. (Hovarth 2001.)

Yhteistyöhön ja tiedonjakoon liittyy useita hyötyjä eri osapuolille, kuten varastonkierron ja palvelutason parantuminen. Yhteistyön ja tiedonjaon hyötyihin lukeutuvat Angulon, Nachtmannin ja Wallerin (2004; ks. Waller – Johnson – Davis 1999 ja Daugherty ym. 1999) mukaan:

- Kustannusten väheneminen tuotannon ja kuljetusten paremman resurssien käytön myötä
- Täydennystilausten koordinoinnin ansiosta parantuneet palvelutasot
- Lyhyemmät vasteajat ja kasvanut varastonkierto
- Puutetilanteiden määrän vähentyminen varastotasojen läpinäkyvyyden myötä
- Enemmän tilaa myytävälle tuotteille varaston optimoinnin johdosta
- Parempi mahdollisuus kontrolloida piiskavaikutuksen aiheuttamaa kysyntätiedon vääristymää ja
- Tietojärjestelmien kapasiteetin parantaminen.

Teknologian hyödyntäminen toimitusketjussa auttaa yrityksiä muuttamaan liiketoimintatapojaan vastaamaan paremmin liiketoimintaympäristön vaatimuksiin (Chase 2016, 15-16). Reaaliaikaisten tilaustietojen jakaminen koko toimitusketjussa parantaa tilauksiin vastaamisen reaktioaikaa ja tilausten täyttämistä. Reaaliaikaisten tilaustietojen hyödyntämisen on havaittu myös parantavan kapasiteetin hallintaa koko toimitusketjussa. (Azevedo – Toscano – Sousa 2005.) Siinä missä automaattinen täydennys tarjoaa päivittäistä apua tilausten ja kysynnän hallintaan, yhteistoiminnallinen suunnittelu, ennustaminen ja tavarantäyttö liittyvät pidemmän aikavälin strategiseen toimintaan (Stank ym. 1999).

Tiedonjakoon voi hyötyjen lisäksi liittyä haasteita, joihin lukeutuvat toimijoiden eri kannustimet ja suorituskyvyn mittarit, luotettavuuteen ja luottamukseen liittyvät asiat, teknologiaan liittyvät investoinnit ja muut kulut sekä mahdolliset kilpailusäännökset (Waller ym. 1999.) Automaattisen täydennysohjelman käyttöönottoon liittyy yleensä muutoksia yrityksen toiminnallisissa prosesseissa. Muutokset prosesseissa saattavat vaatia investointeja ja pääomaa (Stank ym. 1999.) Muutokset koskevat myös yrityksen sisäisiä käytänteitä ja prosesseja. Yhteistyösuhteiden luominen edellyttää merkittävää muutosta niin yrityksen sisäisesti kuin ulkoisesti ja tiedon jakaminen yhteistyössä sidosryhmien kanssa voi aluksi tuntua epäluontaiselta. Yhteistyöhön liittyvien aloitteiden pohjalla tulee usein olla jokin yhteistyöohjelma, joka ehkäisee yrityksen sisäistä vastustusta estämästä yhteistyön onnistumista ja kehitystä. (Ireland ja Bruce 2000.)

Yhteistyön haasteena on myös havaittu päätäntävällän epätasainen jakautuminen organisaatioiden kesken sekä kustannusten ja hyötyjen epätasainen jakaantuminen (Chang ym. 2014). Myös Ireland ja Bruce (2000) tuovat esiin luottamuksen puutteen yhteistyön onnistumisen esteenä. Yhteistyöhön liittyviä haasteita ovat muun muassa:

- Tiedon heikko laatu
- Puutteet tiedonjaossa
- Päätäntävällän epätasainen jakautuminen
- Hyötyjen ja kustannusten epätasainen jakautuminen
- Luottamuksen puute
- Uuden teknologian vaatimat investoinnit ja muut kulut sekä
- Lainsäädännölliset seikat.

Tiedon laadun heikkouden ja tiedon jakamisessa ilmenevät puutteet on tunnistettu esteiksi tehokkaalle kysynnän hallinnalle (Chase 2016). Haasteena on myös virheelliset käsitykset tiedon jakamiseen vaadittavista asioista. Tiedon jakamista pidetään herkästi teknisenä asiana eli vastuun tiedonjaosta nähdään kuuluvan teknologian ja tietojärjestelmien vastuulle. (Cachon ja Fisher 2002.) Teknologia mahdollistaa relevantin tiedon tehokkaan jakamisen, mutta ihmiset ja yhteistyösuhteet pysyvät tärkeässä roolissa tiedonjaon mahdollistajina.

4.2 Yhteistyömallit

4.2.1 Perinteiset yhteistyömallit

Perinteinen toimitusketju tarkoittaa sitä, että kukin toimija toimitusketjussa tekee tilauksiin ja täydennyksiin liittyviä päätöksiä huomioimatta muiden toimijoiden toimia (Holweg – Disney – Holmström – Småros 2005). Haasteena myymälän itse tekemissä tilauksissa on se, että myymälän henkilökunta vastaa suuresta määrästä tuotteita, jolloin suurelle osalle tuotteita on mahdollista antaa vain rajoitetusti huomiota. Huomio kiinnittyy tyypillisesti nopeimmin kiertäviin tuotteisiin, jolloin hitaammin kiertävät, yhä myös tärkeät tuotteet, jäävät vähemmälle huomiolle. Myös tietämys joidenkin tuotteiden ja niihin liittyvien kampanjoiden suhteen voi olla puutteellista. Lisäksi vähittäiskauppiat eivät aina käytä liikekohtaisia myyntitietoja tilaamisprosessin tukena. Vaikka tietoa hyödynnettäisiin, niin erityistilanteissa, kuten kampanjoiden ja uusien tuotteiden kohdalla, tilausmäärän arviointi voi olla haasteellista. (Pramatari ym. 2008.)

Lääkkeiden toimitusketjuja tutkinut Shah (2004) toteaa, että toimitusketjussa eri toimijoilla on usein eri tavoitteita. Eri toimijoilla saattaa olla taipumus liioitella ulkoista markkinoiden dynamiikkaa, mikä johtaa haitallisiin vaikutuksiin ja suorituskyvyn heikkenemiseen. Myös Holweg ym. (2005) toteavat perinteisen toimitusketjumallin aiheuttavan piiskavaikutusta, koska todellisen kysynnän näkyvyys on rajallista toimittajan nähdessä vain vähittäiskaupan asettamat ostotilaukset. Yhteistoiminnallinen ennustaminen, suunnittelu ja varastonhallinta auttava vastaamaan näihin haasteisiin. Toimintojen koordinoinnilla voidaan vähentää turhia ja päällekkäisiä varastoja ja näin pienentää niihin sitoutuneita kustannuksia. (Shah 2004.)

Tietoa voi jakaa yhteistyössä vähittäiskaupan ja toimittajan kanssa ilman minkään tietyn yhteistyömallin omaksumista. Tällöin on kyse kysyntätiedon jakamisesta ennusteiden kehittämiseksi kapasiteetin ja pidemmän aikavälin suunnitelmien parantamiseksi. Yhteistyössä tehtävä ennustaminen on seuraava askel tiedon jakamisessa. Yhteistyössä tehtävä ennustaminen on kuitenkin käytännössä kohdannut haasteita, sillä toimittajalle ei ole usein annettavissa tämän tarvitsemia yksityiskohtaisia tietoja oikeaan aikaan. Yhteistyössä tehtävä suunnittelu puolestaan johdattaa kohti yhteistoiminnallisen suunnittelun, ennustamisen ja täydennyksen strategiaa. (Holweg ym. 2005.)

Jatkuvan täydennyksen ohjelma (Continuous Replenishment Program, CRP) luotiin parantamaan varastonhallinnan tehokkuutta koko toimitusketjussa. CRP:n ideana on, että vähittäiskaupat jakavat päivittäin toimittajalle tiedon varastotasoistaan, eli saldoistaan, ja toimittajalla on vastuu ja velvollisuus hallita vähittäiskaupan varastotasoja esimerkiksi VMI-mallin kautta. Jatkuvan täydennyksen mallissa on tyypillistä, että vähittäiskauppa maksaa normaalisti tukkuhinnan, ja tieto varasto- tai myymälätasoista kulkee

sähköisinä viesteinä vähittäiskapasta tukkuun. Myös tieto minimivarastotasosta tulee olla toimittajan tiedossa. Toimittaja hyödyntää saamaansa tietoa määrittämällä kuljetettavat määrät tuotteita kullekin vähittäiskauppa-asiakkaalleen. VMI-malli on yksi CRP:n malleista hyödyntäen jatkuvan täydennyksen periaatteita. (Cachon ja Fisher 1997.) Yhteistoiminnallinen suunnittelu, ennustaminen ja täyttö (collaborative planning, forecasting and replenishment, CPFR) puolestaan on nimensä mukaisesti yhteistyössä tehtävää toimintaa, jossa yhdistyy moni tilaamiseen liittyvä toiminto. CPFR:n ideana on hyödyntää teknologian tuomia mahdollisuuksia eri toimijoiden välisessä kanssakäymisessä ja yhteistyössä tehtävässä päätöksenteossa. (Stank ym. 1999).

4.2.2 Toimittajan hallinnoiman varaston malli

Toimittajan hallinnoiman varaston mallissa (Vendor Managed Inventory, VMI) toimittaja on ostavan asiakkaan, eli yleensä vähittäiskaupan, sijaan vastuussa asiakkaan tavarantäydennyksistä. Toimittaja on tyypillisesti valmistaja, mutta se voi olla yhtä lailla myös jälleenmyyjä tai tukkukauppa. Käytännössä toimittaja valvoo asiakkaan varastotasoja ja päättää niiden perusteella täydennystiheydestä ja täydennettävistä määristä. Malli edellyttää toimiakseen, että toimittajan saatavilla on vähintään tieto ostajan varastotasosta. (Waller ym. 1999.)

Siinä missä ostava asiakas on aiemmin tehnyt tilaukset, VMI-mallissa niiden hoitaminen on toimittajan vastuulla. VMI-mallin käyttöönoton perusedellytyksenä on, että päätöksenteon oikeudet ja vastuu siirtyvät ostajalta toimittajalle. Olennaista on tiedon saatavuus ja läpinäkyvyys (Disney ym. 2003). Jaettava tieto koskee yleensä varastotasoja, myyntitietoja ja ennusteita, tilausten statuksia, tuotanto- ja kuljetusaikatauluja sekä suorituskyvyn mittareita (Angulo ym. 2004). Tiedon tulee kulkea myös toimittajalta asiakkaalle, jotta tämä saa tiedon toimitusajoista ja toimitettavista tuotteista. Tiedon jakaminen on välttämätöntä, mutta siihen saattaa liittyä haasteita, kuten toimijoiden eri kannustimet ja suorituskyvyn mittarit, luotettavuuteen ja luottamukseen liittyvät asiat, teknologiaan liittyvät investoinnit ja muut kulut sekä mahdolliset kilpailusäännökset. VMI-mallin käyttöönoton kannalta on tärkeää, että osapuolten väliset suhteet ja liiketoimintaprosessit ovat vakaita. VMI:n käyttöönotto ei onnistu ilman yhteistyösuhteita, suorituskyvyn mittaristoja ja toimivaa organisaatorakennetta. (Waller ym. 1999.)

VMI-mallia pidetään kustannustehokkaana vaihtoehtona koko toimitusketjun näkökulmasta. Matalampien kustannusten lisäksi VMI-mallin hyötynä on havaittu tuotteiden parempi saatavuus. (Waller ym. 1999.) Dong:n ja Xu:n (2002) tutkimusten mukaan VMI johtaa ostajan korkeampiin tuottoihin, mutta hyöty tuottojen näkökulmasta vaihtelee. Mallin on todettu myös vähentävän tehokkaasti varastoon sitoutuneita kustannuksia esimerkiksi alentamalla varastotasoa ja ennaltaehkäisevän puutetilanteiden syntyä ja

niistä aiheutuvia kustannuksia (Waller 1999). Mallin on myös todettu vastaavan perinteistä toimitusketjumallia, jossa toimittaja ja asiakas vastaavat omista varastotäydennyksistä, paremmin alennuksista ja hinnan muutoksista johtuvaan kysynnän herkkään vaihteluun. (Disney ja Towill 2003.)

VMI-malli myös antaa toimittajille enemmän aikaa suunnitella toimintonsa (Kaipia ym. 2002) ja mahdollistaa myös vakaammat asiakastoimitukset (Disney ym. 2003). Toimittajan saama ajallinen hyöty on sitä suurempi, mitä merkittävämpi on tuotteen aiheuttama piiskavaikutus. Suurimmat hyödyt on havaittu myös hitaimmin kiertävien tuotteiden kohdalla. (Kaipia ym. 2002.) Kuten aiemmin viitattiin, VMI-mallin käyttöönotto auttaa vähentämään toimitusketjuissa esiintyvää piiskavaikutusta (Towill ym. 2003). VMI-mallissa yksi porras ikään kuin katoaa tilaus-toimitusketjusta, jolloin myös kysyntätiedon vääristymä pienenee. Mallin käyttöönoton menestys selittyy osapuolten välisen suhteen laadukkuudella, tietojärjestelmien käytöllä sekä tiedon ja kommunikation tapojen laadulla. VMI vaikuttaa positiivisesti asiakaspalvelun laatuun, mahdollisuuden kontrolloida toimitusketjua ja kustannusten vähentämiseen. (Claassen – van Waele – van Raaij 2008.) Huomionarvoista on, että VMI-mallin hyödyt realisoituvat todennäköisimmin pitkän aikavälin kuluessa (Dong ja Xu 2002).

Kritiikkinä VMI-mallille on esitetty, ettei sen operationaalisia hyötyjä toimittajan kannalta aina havaita. Ongelmana on havaittu myös toimittajan vaikeus käyttää hyödyksi kaikkea saatavilla olevaa tietoa (Holweg ym. 2005). Haasteena voi myös olla ajantasaisen ja luotettavan tiedon saaminen tavarantäydennystä koskevan päätöksenteon tueksi (Angulo ym. 2004). Toisinaan taas haasteeksi voi osoittautua yhteistyömallien implementoinnin hitaus, jonka syiksi on löydetty yleisen ymmärryksen puute mallien konsepteista sekä vaikeus liittää yhteen ulkoinen yhteistyö ja sisäiset valmistukseen ja varastohallintaan liittyvät toiminnot (Holweg ym. 2005).

VMI-mallin onnistuneesta toteutuksesta on raportoitu suurissa yrityksissä kuten, Wal-Mart, Procter & Gamble, Campbell Soup, Barilla ja Johnson & Johnson. (Waller ym. 1999). Cachonin ja Fisherin (1997) tutkimuksen mukaan myymälän varastotasot laskivat VMI:n myötä palvelutason pysyessä samana. Sama havainto palvelutason pysyvyydestä varastotason laskusta huolimatta oli tehty referenssitapauksessa 1. Toimitusketjun tehostuminen ei kuitenkaan aina edellytä päätöksenteon oikeuksien siirtämistä, vaan hyödyt on mahdollista saavuttaa ostajan kehittämien aiempaa tehokkaampien tilauskäytänteiden kautta. Holmströmin (1998) tutkimuksen mukaan VMI-mallin käyttöönoton seurauksena tutkimuksen kohteena olevan tukkukaupan varastotasot laskivat 30 %, kysynnän kerrannaisvaikutus väheni ja vasteajat ja jopa lopputuotteiden hinnat laskivat. Taulukko 3 esittää teoriaosuuden viitekehysessä ja osoittaa tutkimuksen kannalta olennaisia käytännön implikaatioita teoriakokonaisuuksiin pohjautuen.

Taulukko 3 Teoreettinen viitekehys ja käytännön sovellettavuus lääkealalla

	Kysynnän suunnittelu	Kysynnän ennustaminen	Automatisaatio tilaamisessa	Tilan ja valikoiman hallinta	Lääkkeiden toimitusketju	Toimitusketjuyhteistyö
Teoria	Johdetun ja riippuvan kysynnän virran koordinointi toimitusketjun toimijoiden kesken	Kysyntätiedon hyödyntäminen matemaattisten mallien avulla	Ennusteiden jatkuva muuttuminen todellisen kysynnän mukaan	Tilan suunnittelu, kapasiteetin huomiointi ja tuotepaikkojen määrittäminen	Alan ominaispiirteiden huomiointi osana prosessien kehittämistä	Tiedon jakaminen
	S&OP-prosessin hyödyntäminen	Kvantitatiiviset mallit	Tilausmäärien tasoittaminen	Valikoimapäätökset tuote- ja kategoriatasolla	Alan säädösten huomiointi osana prosessien kehittämistä	Yhteiset teknologiset alustat
	Relevantin asiakastiedon hyödyntäminen ja sidosryhmäsuhteiden ylläpito	Kvalitatiiviset mallit	Varastonarvon optimointi	Tuote- ja tuoteryhmätason kannattavuuslaskelmat	Toimitusketjunäkökulman vahvistaminen	Yhteistyömallit
	Myyntipaikkakohtaisen myyntitiedon hyödyntäminen	Ennusteiden soveltaminen yhteen toimitusketjun kapasiteetin kanssa	Puuttilanteiden minimointi	Varastonkierron ja myyntituotteiden optimointi	Vaihtelevuuden vähentäminen tilaustoiminnassa prosesseja yhdenmukaistamalla	Luottamus
Käytäntö	Tilauspisteiden ja -määrien asettaminen	Aiemman myyntihistorian hyödyntäminen	Tilaujärjestelmän tulee tukea toiminnan tarkoitusta	Tuotepaikkakohtaiset kannattavuuslaskelmat	Viitehintojen, geneerisen substituution ja hinnoittelun huomiointi	Myyntipaikkakohtaisen tiedon jakaminen
	Viitehintojen, geneerisen substituution ym. alalle ominaisten tekijöiden huomiointi	Aiempien kampanja- ja sesonkimyyntitietojen hyödyntäminen	Todellisen kysynnän seuraaminen ja siihen reagointi	Tuote- ja tuoteryhmäkohtaiset kannattavuuslaskelmat	Kampanja- ja sesonkietietojen jakaminen	Yhteistyömallin käyttöönotto ja hyödyntäminen
	Kampanjoiden ja sesonkien huomiointi	Ennusteiden muuttaminen rahalliseksi vaikutukseksi taloudellisten vaikutusten arvioimiseksi	Käyttäjakohtainen rajoitteiden ja preferenssien määrittely	Myyntitietojen laaja hyödyntäminen päätöksenteon tukena	Apteekikohtaisen kysyntätiedon hyödyntäminen	Relevantin tiedon läpinäkyvyys toimitusketjussa

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

5.1 Tamro Oyj lyhyesti

Tamro Oyj on Suomen suurin lääkkeiden jakelija ja terveystalan palveluntarjoaja. Yrityksen markkinaosuus Suomen lääkemyynnistä on yli 50 %. Toiseksi suurin alan toimija on Oriola Oyj, jonka markkinaosuus on hieman vajaa 50 %. Tamro kuuluu osaksi PHOENIX-konsernia, joka toimii useassa Euroopan maassa. Tamron ydinliiketoimintaa on tukkutoiminta ja sen asiakkaita ovat lääkeyritykset, apteekit, sairaalat, sairaala-apteekit, yksityinen terveydenhuolto ja vähittäiskauppa.

Tamro kehittää apteekkien päivittäisen liiketoiminnan ja kannattavuuden tueksi erilaisia ratkaisuja ja uusia innovatiivisia yhteistyömuotoja. Lisäksi tukku huolehtii lääkkeiden hätätoimituksista apteekkeihin sekä erityislupavalmisteiden, raaka-aineiden, pakkaustarvikkeiden ja kilotavaroiden maahantuonnista. Toiminnan laadun avainmittleita ovat tuotteiden saatavuus, toimitusten virheettömyys ja oikea-aikaisuus, lääkejake-lun korkea laatu sekä asiakastyytyväisyys. Henkilökohtaisen asiakaspalvelun lisäksi Tamro tarjoaa monipuolisesti sähköisiä palveluita, jotka helpottavat päivittäistä työskentelyä ja tehostavat prosesseja apteekkeissa. Apteekkien, sairaala-apteekkien ja sairaaloiden lisäksi Tamro jakelee tuotteita ja kehittää tuotevalikoimaansa vähittäiskaupoille. Vähittäiskaupoille on tarjolla laaja ja monipuolinen valikoima vapaakaupan terveys- ja hyvinvointituotteita sekä nikotiinikorvausvalmisteita. Palveluissa huomioidaan myös materiaalivirtojen ja toimittajahallinnan tehokkuus. (Tamro.fi.)

5.2 Tutkimusstrategia

Tutkimusstrategiana on kvalitatiivinen tutkimus ja empiiristä aineistoa kerätään teema-haastatteluiden, observoinnin, kyselyn ja aihetta pohjustavien keskusteluiden avulla. Teemahaastattelu käsittelee tiettyjä ennalta määrättyjä teemoja. Haastattelutyylille on olennaista, että tutkija tuntee tutkimusalueen voidakseen määritellä keskustelun teemat ja viedä keskustelua eteenpäin. Teemahaastattelun tavoitteena on saada vastaajat kertomaan kokemuksistaan ja toiminnastaan. Haastattelussa teemoista ja niiden alateemoista keskustellaan vapaasti. Teemahaastattelu sijoittuu muodollisuudessaan lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun väliin. Puolistrukturoidulle haastattelulle ei ole kirjallisuudessa täysin yhtenäistä määritelmää. Puolistrukturoidusta haastattelusta käytetäänkin toisinaan nimitystä teemahaastattelu, jossa esitetään tarkkoja kysymyksiä tiettyyn teemaan liittyen (Hirsjärvi & Hurme 2001, 47).

Tutkimuksen tiedonkeruussa käytetään kvalitatiivisia menetelmiä. Empiiristä aineistoa kerätään teemahaastatteluilla apteekeista ja apteekkitilausjärjestelmien toimittajilta. Muutamassa haastattelutilanteessa observoidaan tilauksen tekoa käytännössä. Taustatietoja kerätään keskusteluiden avulla, joissa on osallisina tilauskäytänteitä tuntevia henkilöitä. Haastatteluiden ja aiheeseen liittyvien keskusteluiden ja tapaamisten lisäksi empirisenä aineistona käytetään referenssitapauksia koskien VMI-mallin käyttöönottoa lääkealalla muissa Euroopan maissa. Lisäksi toimeksiantajayrityksen näkökulmaa apteekkien tilaustoiminnan vaikutuksiin kuullaan varastoesimiehen haastattelun myötä.

Aineiston analyysissä käytetään laadullista analyysia. Haastattelujen tarkoituksena on nykytilan hahmottaminen ja ymmärryksen rakentaminen. Analyysissä hyödynnetään abduktiivista tutkimusta, jossa tärkeässä asemassa on teoriasidonnaisuus, mutta jossa aineiston analyysi ei suoraan perustu teoriaan, vaan teoriasta haetaan pohjaa toiminnan kehittämiseksi. (Tuomi ja Sarajärvi 2017.)

5.2.1 Haastateltavien valinta ja tutkimuksen toteutus

Apteekissa toteutettavien haastattelujen tarkoituksena on saada tutkimuksen ja toimeksiannon laajuuteen nähden riittävän kattava kuva apteekkien tilaustoiminnan nykytilasta. Kohdeapteekit on valittu niiden käyttämän tilausjärjestelmän perusteella niin, että kukin kolmesta olemassa olevasta tilausjärjestelmästä on edustettuna. Valinnassa on otettu huomioon apteekin sijainti, koko ja yhteistyön ase Tamron kanssa. Tarkoituksena on saada monipuolinen kuva tilaustoiminnasta eri sijaintien ja eri kokoisten apteekkien myötä. Apteekeissa haastateltiin eri tehtävissä toimivia henkilöitä erilaisten näkemysten saamiseksi. Toimeksiantajan tekemien alustavien valintojen jälkeen muutamia muita apteekkeja osoitti kiinnostuksensa aihepiiriä kohtaan ja myös nämä kyseiset apteekit valikoituivat mukaan tutkimukseen.

Haastatteluja oli yhteensä 10 ja ne toteutettiin aikavälillä maaliskuusta 2018 huhtikuuhun 2018. Kolme haastateltavista apteekeista sijaitti Uudellamaalla tai Itä-Uudellamaalla. Kaksi apteekkia sijaitti Pirkanmaalla ja yksi Pohjois-Pohjanmaalla. Hieman pohjoisempi Suomi oli edustettuna neljän Pohjois-Savolaisen apteekin myötä. Pääasiassa apteekki määräytti itse haastatteluun osallistuvan tai osallistuvat henkilöt. Taulukko 4 kokoa haastatteluiden ajankohdan ja keston, toteutustavan sekä tiedon apteekin sijainnista ja kokoluokasta.

Taulukko 4 Haastatteluiden toteutus

Apteekki	Haastattelun ajankohta	Kesto (min)	Toteutus	Apteekin sijainti	Apteekin koko
A	9.3.2018	60	Paikan päällä	Uusimaa	Suuri
B	13.3.2018	50	Puhelimitse	Pohjois-Pohjanmaa	Suuri
C	14.3.2018	60	Paikan päällä	Pirkanmaa	Pieni
D	19.3.2018	40	Paikan päällä	Pirkanmaa	Pieni
E	23.3.2018	30	Paikan päällä	Itä-Uusimaa	Keskisuuri
F	28.3.2018	40	Paikan päällä	Itä-Uusimaa	Suuri
G	20.4.2018	50	Paikan päällä	Pohjois-Savo	Keskisuuri
H	20.4.2018	30	Paikan päällä	Pohjois-Savo	Keskisuuri
I	20.4.2018	40	Paikan päällä	Pohjois-Savo	Suuri
J	25.4.2018	20	Puhelimitse	Pohjois-Savo	Suuri

Kahdeksan haastattelua toteutettiin paikan päällä ja kaksi puhelimitse. Haastattelut kestivät puolesta tunnista tuntiin. Apteekkien sijainti on ilmaistu maakunnittain ja koko toimeksiantajan kokoluokitusten mukaisesti. Suomessa apteekkien koko ilmaistaan vuodessa määrättyjen reseptien määränä. Tässä tutkimuksessa koko on ilmaistu niin, että alle 70 000 reseptiä vuodessa määräävät apteekit luokitellaan pieniksi, 70 000 – 90 000 keskisuuriksi ja yli 90 000 reseptiä määräävät suuriksi. Tutkimuksessa esitetyt kokoluokitukset ovat suuntaa antavia kokoerojen hahmottamiseksi. Empiriaosuudessa apteekeista käytetään nimitystä apteekki A, apteekki B ja niin edelleen.

Haastatteluiden lisäksi tutkimuksen empiirisenä aineistona hyödynnetään tutkimuksessa käsiteltäviä aihepiirejä pohjustavia keskusteluja. Keskustelut, niiden agendat ja päähuomiot sekä aika, paikka ja kesto on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5 Aihetta pohjustavat ja syventävät keskustelut

Keskustelu	Agenda	Pääuomiot	Paikalla	Ajankohta	Kesto (min)
Keskustelu 1	Tutkimuksen aiheen pohjustus ja läpikäynti, alustavasta aikataulusta sopiminen	Tutkimuksen alustava oisikko ”Tilaustoiminnan kehittäminen apteekissa” valikoitui tapaamisen jälkeen muutaman ehdotuksen joukosta	Tutkija + 2 henkilöä toimeksiantajayrityksestä	21.2.2018	90
Keskustelu 2	Keskittetyt myymälätäydennykset vähittäiskaupan tukussa	Keskittetty tilaaminen käytännössä	Tutkija + 2 henkilöä toimeksiantajan puolelta ja 1 henkilö toimituskeijujen konsulttirityksestä	15.2.2018	60
Keskustelu 3	Tilaaminen apteekissa	Tutustuminen tilausjärjestelmän toimintaan ja tilauskäytäntöisiin	Tutkija + entinen tilaamisesta vastannut apteekin tekninen työntekijä	16.2.2018	60
Keskustelu 4	Referenssitapaus 1	VMI-mallin käyttöönotto vastaavilla markkinoilla; onnistunut toteutus	Tutkija + kaksi henkilöä toimeksiantajan puolelta ja kaksi henkilöä konsulttirityksestä	23.2.2018	60
Keskustelu 5	Tilaujärjestelmän demoesitys	Järjestelmän toimintaperiaatteet	Järjestelmätoimittaja ja useita henkilöitä toimeksiantajayrityksestä	20.3.2018	60
Keskustelu 6	Referenssitapaus 2	VMI:n suunnittelu ja toteutus vastaavilla markkinoilla	Tutkija + 3 henkilöä toimeksiantajayrityksestä ja 2 toteutuksessa mukana ollutta henkilöä	9.4.2018	60
Keskustelu 7	Apteekkijärjestelmätoimittaja 1	Järjestelmän toimintaperiaatteet	Tutkija + järjestelmätoimittaja	26.4.2018	15
Keskustelu 8	Apteekkijärjestelmätoimittaja 2	Järjestelmän toimintaperiaatteet	Tutkija + järjestelmätoimittaja	26.4.2018	10
Keskustelu 9	Tilausten vaikutukset varaston toimintaan	Vaihtelevien tilausmäärien työllistyvyys ja tilaustoiminnan kehittämissen tuomat mahdollisuudet toiminnan parantamiseksi	Tutkija + varasto esimies toimeksiantajayrityksessä	9.5.2018	30

Keskustelussa 1 käytiin toimeksiantajan kanssa läpi tutkimuksen painopisteet ja pohjustus aiheelle. Keskustelussa 2 tutustuttiin elintarviketukun ja ruuan vähittäiskauppojen kesken toteutetun VMI-mallin käyttöönottoon. Keskustelu 3 pohjusti tilaustoimintaa apteekkeissa ja auttoi muodostamaan kysymykset haastattelurunkoja varten. Keskustelussa 4 tutustuttiin toisessa maassa vastaavilla markkinoilla toteutettuun VMI-mallin onnistuneeseen käyttöönottoon ja sen taustoihin. Keskusteluun 4 viitataan myöhemmin referenssitapauksena 1. Keskustelussa 5 päästiin tutustumaan pitkälle kehittyneen tilausjärjestelmän toiminnallisuuteen. Keskustelussa 6 tutustuttiin keskustelun 4 tapaan VMI-mallin käyttöönottoon eräässä Euroopan maassa. Keskusteluun 6 viitataan myöhemmin referenssitapauksena 2. Referenssitapaukset ovat valikoituneet osaksi tutkimusta toimeksiantajan mahdollistamien tapaamisten ja tutkimuksen aihepiireihin soveltuvien yhteyksien perusteella.

Kaikki keskustelut lukuun ottamatta keskusteluja 7 ja 8 käytiin toimeksiantajayrityksessä tai sieltä käsin. Keskustelut 7 ja 8 käytiin alan tapahtumassa ja ne vahvistivat ymmärrystä tilausjärjestelmien toiminnallisuuksista. Kyseisissä keskusteluissa haastateltiin vapaamuotoisesti molempia apteekkijärjestelmätoimittajia ja tutustuttiin järjestelmän toimintaan käytännössä. Keskustelu 9 käytiin puolestaan toimeksiantajayrityksessä työskentelevän varastoesimiehen kanssa. Keskustelu toi esiin apteekkien tilaustoiminnan vaikutuksia niin varaston työhön toimeksiantoyrityksessä kuin apteekkeissakin.

5.2.2 Haastatteluiden rakenne ja tiedon analysointi

Haastattelurunkoja koostettiin kaksi, joista ensimmäinen suunnattiin tilaamisesta vastaavalle muulle henkilölle kuin apteekkarille. Toinen haastattelurunko luotiin apteekkarin haastattelua varten. Tapauksissa, joissa haastateltavana oli tilauksia hoitava apteekkarin, molempia haastattelurunkoja hyödynnettiin ainakin osittain. Kysymykset järjestettiin aihepiireittäin ja teoriakokonaisuuksia mukaillen niin, että ensiksi esitettiin yleisiä tilaamiseen liittyviä kysymyksiä. Tämän jälkeen ensimmäisessä operatiivista toimintaa koskevassa kysymysrungossa käsiteltiin tilaamisen yhteyttä muihin toimintoihin, kuten tilan ja valikoiman hallintaan. Käsiteltävänä oli myös tilaamiseen liittyvä yhteistyö. Toisessa, strategista toimintaa kartoittavassa haastattelurungossa, käsiteltiin tilaamisen roolia apteekin toiminnassa, toiminnan suorituskyvyn mittaamista sekä esimerkiksi valikoimapäätöksiin liittyviä asioita osana tilaustoimintaa. Haastattelurungot löytyvät liitteinä 1 ja 2.

Ennen haastatteluja haastateltavan apteekin yhteyshenkilölle, eli tyypillisesti apteekkarille, lähetettiin haastattelua pohjustava sähköposti, jossa esiteltiin lyhyesti haastatteli- ja sekä haastattelun tarkoitus. Myös varsinaisessa haastattelutilanteessa haastateltavalle esiteltiin aihe ja sen taustat lyhyesti. Haastattelut toteutettiin temahaastatteluina, joihin

liittyi osassa haastatteluista myös tilaamisen observointia. Teemahaastatteluiden luonteen mukaisesti keskustelua käytiin vapaasti kysymysten ympärillä eikä kysymyksiin vastaaminen edennyt kysymys kysymykseltä. Tarkoituksena oli kuitenkin saada vastaus mahdollisimman moneen kysymykseen ja muodostaa aiheesta hyvä kokonaiskuva.

5.3 Tutkimuksen laadun arviointi

Tieteelliseen tutkimukseen kuuluu osana tutkimuksen laadun arviointi. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin ei ole olemassa yksiselitteisiä ohjeita. Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan yleensä validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Validiteetti viittaa siihen, että tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on luvattu ja reliabiliteetti mahdollisuutta tutkimustulosten toistettavuuteen. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 158-165.)

Tässä tutkimuksessa voidaan nähdä piirteitä pragmaattisesta totuusteoriasta, joka liittyy tiedon käytännöllisiin seuraamuksiin. Uskomusta voidaan kyseisen totuusteorian mukaan pitää totena, jos se toimii ja on hyödyllinen. Tässä tutkimuksessa etsitään nykytilan ymmärryksen pohjalta kohteita ja keinoja toiminnan kehittämiseksi. Tällöin esimerkiksi vastaavissa olosuhteissa toimiviksi koettujen ratkaisujen voi nähdä soveltuvan potentiaalisiksi kehitysehdotuksiksi, joiden toimivuus käytännössä on havaittu ja joita voidaan pitää totena. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 158-159.)

Objektiivisuutta tarkasteltaessa laadullisessa tutkimuksessa tulee totuusteorian lisäksi erottaa toisistaan havaintojen luotettavuus ja puolueettomuus. Puolueettomuus tarkoittaa sitä, omaksuuko tutkija uutta tietoa objektiivisesti vai omiin näkemyksiinsä nojautuen. Laadullisessa tutkimuksessa kuitenkin hyväksytään se tosiasia, että tutkijan subjektiiviset näkemykset ovat ainakin osittain läsnä, sillä tutkija on tutkimusasetelman luoja ja tulkitsija. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 160.)

Empiirinen havainnointi ja tutkimustulosten tulkinta ovat aina jossain määrin subjektiivisia. Tutkijana teen valinnat tutkimukseen kuuluvasta teoriasta ja tutkimuksen toteuttajana seikoista, jotka näen tutkimuksen kannalta relevanteiksi. Tutkijan käsitys todellisuudesta on osittain sidoksissa haastateltavan näkemyksiin ja haastattelutilanteen kontekstiin. Tutkimustuloksille perinteisesti asetettuja tavoitteita objektiivisuudesta ovat laadukkuuden ohella läpinäkyvyys, toistettavuus, yleistettävyyys, luotettavuus. Laadullisessa tutkimuksessa on huomion arvoista miettiä, miten ja missä määrin tutkija kykenee irrottamaan itsensä tutkimuksesta ja millainen vaikutus subjektiivisuudella on tutkimuksen laatuun.

Läpinäkyvyys tarkoittaa sitä, että tutkielmassa esitettävien tietojen luotettavuus tulee olla objektiivisesti arvioitavissa. Tässä tutkimuksessa tekstissä esitettävät lähdeviitteet ja lopussa esitettävä lähdeluettelo osoittavat väitteiden alkuperän. Myös haastatteluihin ja muuhun empiiriseen aineistoon viitataan asianmukaisella tavalla. *Toistettavuus* tar-

koittaa sitä, että tutkimus olisi toistettavissa eikä mahdollisuus sen toteuttamiseksi rajoittuisi vain yhteen kertaan. Toistettavuuden ideana on, että toistettujen tutkimusten tuloksia olisi mahdollista vertailla keskenään. Tämän tutkimuksen suhteen tutkimuksen toistamiselle tuskin olisi estettä, mutta sen hyödyt voisivat jäädä vähäisiksi, koska tutkimuksen tarkoituksena on nykytilan kuvaaminen laadullisen aineiston avulla. Toisaalta esimerkiksi valikoituneet haastateltavat ja tiettyjen referenssitapausten hyödyntäminen osana tutkimusta saattavat vaikuttaa tutkimustulosten objektiiviseen tulkintaan.

Yleistettävyyys tarkoittaa sitä, että tutkimustulokset ovat yleistettävissä, eivätkä rajoitu vain tutkimuksen tarpeisiin. Tässä tutkimuksessa haastatteluiden kohteet valittiin niin, että mukaan tuli erikokoisia apteekkeja eri puolilla Suomea ja haastateltavina oli eri rooleissa toimivia henkilöitä. Näin ollen voidaan olettaa, että tutkimustulokset kuvaavat hyvin apteekkien tilauskäytänteiden nykytilaa Suomessa. *Luotettavuus* viittaa siihen, ettei tutkimustuloksia ole vääristelty vaan ne on esitetty todenmukaisesti, kuten tässä tutkimuksessa on tutkijan parhaan kyvyn mukaan pyritty tekemään.

6 EMPIIRINEN TUTKIMUS

6.1 Apteekkien toiminta

Apteekilla tarkoitetaan lääkehuollon yksikköä, jonka toimialaan kuuluvat lääkkeiden vähittäismyynti, jakelu sekä lääkkeisiin liittyvä neuvonta ja palvelutoiminta. Apteekki-toiminta on luvanvaraista toimintaa, ja lain mukaan apteekki on yritysmuodoltaan yksityinen toiminimi. Apteekki maksaa toiminnastaan apteekkiveroa, jonka suuruus on yhteensä noin 175 miljoonaa euroa vuodessa. Valtion tuottojen lisäksi verolla tasataan erikokoisten apteekkien kannattavuutta. Progressiivisen veron myötä pieni apteekki saa lääkkeistä isoa apteekkia suuremman katteen. (Apteekkariliitto.fi.)

Apteekeissa asiakkaille tarjotaan lääkeneuvontaa, opastetaan lääkkeiden ja muiden apteekissa myytävien tuotteiden käytössä sekä neuvotaan erilaisissa terveyttä koskevis- sa kysymyksissä. Lääkeneuvonnasta ja lääkkeiden toimittamisesta vastaavat farmaseutit ja proviisorit. *Farmaseutti* vastaa asiakaspalvelusta opastamalla asiakasta lääkkeiden vaikuttavuudesta, eri lääkemuotojen yhteensopivuudesta ja mahdollisista haittavaiku- tuksista. Farmaseutin työhön kuuluu mahdollisesti myös lääkehoitoja tukevien palvelui- den tarjoaminen ja niiden käytön neuvonta. *Proviisorin* työn painopiste on tyypillisesti esimies- ja suunnittelutehtävissä. Proviisori toimii apteekkarin alaisuudessa ja he yhdes- sä vastaavat apteekkitoiminnan kehittämisestä. *Apteekkari* vastaa yleensä toiminnan kehittämisestä, yrityksen taloudesta ja henkilöstöasioista. Apteekkari on lain mukaan yksityinen liikkeenharjoittaja. Rooli on merkittävä, sillä apteekkari on sekä ammatilli- sesti että taloudellisesti vastuussa apteekistaan. Lisäksi apteekteissa työskentelee *lääke- teknikoita*, joiden tehtäviin kuuluu muun muassa lääkkeiden tilaaminen, saapuvan tava- ran vastaanottaminen ja hyllyttäminen sekä erilaiset toimistotyöt. (Apteekkariliitto.fi.) Vuonna 2017 apteekteissa oli yhteensä 8 620 työntekijää. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.) Yksittäisten apteekkien ohella Suomessa toimii yksi varsinainen apteekkiketju, sekä useampia löyhempiä ketjuja, joilla on vaikutusta pääasiassa apteekkien kampanjoi- hin ja markkinointitoimenpiteisiin.

Suomen hallitusohjelman mukaan apteekkitoiminnan kulmakivinä Suomessa ovat lääkkeiden yhdenvertainen saatavuus ja lääketurvallisuus. Lähitulevaisuudessa tavoit- teena on lisätä apteekkien määrää ja tehdä apteekkilupahakemusprosessista entistä jous- tavampi. Keskustelussa on viime aikoina ollut myös apteekkien perustaminen sairaaloi- den ja päivystysten yhteyteen. Apteekkitoiminnan luvanvaraisuudesta pidetään kiinni ja apteekin omistaja on päävastuullinen proviisori. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.)

Viimeisimmän hallitusohjelman mukaan itsehoitolääkkeiden hintakilpailu sallitaan valvotusti ja joidenkin itsehoitolääkkeiden, kuten lääkevoiteiden, myynti päivittäistava- rakaupassa sallitaan. Selvityksen alla on myös lääketaksan kehittäminen niin, että ap-

teen katteen riippuvuus lääkkeen hinnasta vähenee sekä mahdollisuus apteekkitoiminnan harjoittamiseen myös avoimen yhtiön muodossa avautuu. Avoin yhtiö -muotoinen järjestely mahdollistaisi omistuspohjan laajentamisen apteekissa työskenteleviin ammattihenkilöihin. Hallitus haluaa tehdä selvityksen myös lääkehuollosta yhteiskunnalle aiheutuvista kokonaistaloudellisista vaikutuksista ja toiminnan kehittämismahdollisuuksista. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.)

Hallitusohjelman linjaukset ovat saaneet pääosin Apteekkariliiton ja kansan tuen. Valtaosa suomalaisista on sitä mieltä, että apteekkitoiminnan harjoittamisen tulee edellyttää viranomaisen myöntämää lupaa ja, että apteekkien tulisi toimia jatkossakin farmasian alan kotimaisten ammattilaisten vastuulla ja omistuksessa. Mitä muutoksiin suhtautumiseen tulee, Apteekkariliitto katsoo, että mikäli joitain reseptivapaita lääkkeitä voidaan lääkeviranomaisen mielestä turvallisesti myydä ilman neuvontaa päivittäistavarakaupoissa, olisi selkeintä, ettei niitä enää rekisteröitäisi lääkkeiksi. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.)

Soteuudistukseen liittyen apteekit ovat tuoneet esiin, että ne käytetyimpänä terveydenhuollon lähipalveluna Suomessa tuottavat terveyttä kansalaisille ja säästöjä terveydenhuollon kokonaiskustannuksiin. Apteekkariliiton mukaan soteuudistuksen yhteydessä kannattaa hakea ratkaisuja, joissa ihmisiä ohjataan kysymään apteekista neuvoa ennen lääkäriin hakeutumista. Apteekkipalveluilla on mahdollista tukea uudistusta hyvinvointi- ja terveyserojen kaventamisella, kustannusten hillinnällä sekä palveluiden yhdenvertaisuuden ja hyvän saatavuuden avulla. (Apteekkariliiton vuosikatsaus 2017.)

Vuonna 2017 apteekkeissa luovuttiin paperisista resepteistä ja reseptien voimassaoloaikoja pidennettiin. Tapahtuneiden muutosten lisäksi nykyisessä hallituskeskustelussa on ollut esillä rokotuskattavuuden lisääminen apteekkeihin. Voidaan nähdä, että mikäli apteekkien ydinliiketoiminnan ulkopuolella olevia toimintoja, kuten tilaustoimintaa, tehostetaan, aikaa ja resursseja voidaan vapauttaa uudistuksille ja muille tuottaville ja terveydenhuoltoa edistävälle toiminnolle.

6.1.1 Tilausjärjestelmät ja tilausprosessi

Tilaaminen apteekkeissa tapahtuu sähköisen tilausjärjestelmän kautta. Suomessa on käytössä kolme eri apteekkitilausjärjestelmää: MAXX, pd3 ja Salix. MAXX on Suomen yleisin apteekkitilausjärjestelmä, joka on otettu ensimmäisen kerran käyttöön vuonna 2008. Järjestelmän toimittaja on Receptum, joka tarjoaa ohjelmistojen suunnittelu- ja valmistuspalveluita terveydenhuoltoalan tarpeisiin. MAXX hoitaa varastonhallinnan automaattisesti sen jälkeen, kun tilaamisen parametrit ja hälytysrajat on asetettu kohdilleen. Apteekin G mukaan MAXX-järjestelmässä on kampanjanhallintaa helpottavia toimintoja, kuten mahdollisuus nimetä kampanjat sekä laskea myynnit, katteet ja kappalemäärät.

Pd3:n ja Salixin toimittaja on Pharmadata, joka on niin ikään apteekki-alan tietojärjestelmiä ja tietoliikennepalveluja tuottava yritys. Pd3:n ominaisuuksia ovat muun muassa laskutus, annosjakelu, reseptinkäsittely, taloushallinto ja varastonhallinta. Salix on auditoitu relaatiotietokantaohjelmaan pohjautuva apteekkijärjestelmä, jossa yhdistyvät reseptinkäsittely, varastonhallinta, reskontra ja raportointi.

Apteekin tilauskäytäntöjen parissa työskennelleen henkilön kanssa käyty keskustelu (Keskustelu 3) osoitti, että hänen käyttämässään Salix-tilausjärjestelmässä on tietoa esimerkiksi viime kertaisista tilausmääristä, kuukausikohtaisesta menekistä vuoden ajalta ja tuotteiden vanhenemispäivistä. Hieman uudemmassa MAXX:ssa hän arveli olevan pääpiirteissään samat ominaisuudet. Haastateltava piti itse Salixista sen helppokäyttöisyyden vuoksi, vaikkakin totesi, että järjestelmä on vanhanaikainen ja takkuua välillä. Apteekissa, jossa hän työskenteli, tilaamisen tekevät yleensä apteekin tekniset työntekijät ja toisinaan farmaseutit, joilla on haastateltavan mukaan parempi näkemys esimerkiksi generisistä tuotteista. Järjestelmässä itsessään on kuitenkin kattavat tiedot myös generisistä tuotteista. Kyseisessä apteekissa takavarasto on suhteellisen pieni ja pääosa myytävistä tuotteista on myymälän puolella asiakkaiden saatavilla. Hyllyssä pidetään mieluummin vähän kysyntää suurempi määrä kuin sallitaan puutetilanteet. Käytännöt kuitenkin vaihtelevat apteekkeittain, sillä toiminnasta vastaa apteekin omistaja apteekki-kohtaisesti.

MAXX-järjestelmässä tuotteet voidaan järjestää tilausnäkyvässä saldon mukaan. Kunkin tuotteen kohdalla voi valita *tilausperusteen*, esimerkiksi ”myynnin mukaan”, ”säännöllisesti” tai tilauspisteiden mukaisesti hälytysrajoihin perustuen. Myynnin mukaan tilattaessa järjestelmä laskee tilausehdotuksen edeltävien viikkojen myynteihin pohjautuen. Tilauspisteitä ja -määriä voi tarvittaessa muokattua manuaalisesti. Järjestelmässä näkyy diagrammina viikkokohtaiset myynnit, joista näkee silmämääräisesti myynnin kehityksen. Myös tarkat lukumäärät ovat nähtävissä viemällä hiiren diagrammin päälle. Mikäli jonkin tuotteen kohdalla on ollut esimerkiksi pidempään nollamenekki, ei järjestelmä kerro, onko syynä esimerkiksi toimituskatkos vai hinnasta johtuva menekin lasku. Mikäli hyllyissä huomaa puutetta jonkin tuotteen kohdalla, sitä tyypillisesti tilataan. Tilauksen syötön jälkeen järjestelmään ilmestyy tilauspalautteet molemmista tukuista, joista ilmenee, mikäli jokin tuote jäi jälkitoimitukseen. (Haastattelu apteekissa A.)

Järjestelmätoimittajien kanssa käydyt keskustelut (10 ja 11) osoittivat, että järjestelmissä pystyy tekemään monipuolisesti säädöksiä tilausparametrien suhteen ja hyödyntämään erilaisia raportteja päätöksenteon tukena. MAXX-järjestelmässä tilausehdotuksen voi luoda aiempien viikkojen myynteihin perustuen. Myynnin mukaan tilaavat apteekit ovat pääosin asettaneet järjestelmän seuraamaan kahden edellisen viikon myyntejä. Järjestelmätoimittajan mukaan viikkomäärä on vapaasti säädettävissä. Apteekkeissa E ja H käydyissä haastatteluissa nousi esiin huomio, että esimerkiksi sesonkituotteiden

kohdalla myynnin mukaan tilattaessa sesonkien jälkeen tilauspisteitä tulee muuttaa, jottei tilausehdotus perustu sesongin aikaiseen menekkiin.

Tilausjärjestelmän demoesitys eli keskustelu 5 (taulukko 5) osoitti, että kehittyneimmät järjestelmät laskevat päivittäin sen hetkistä kysyntää vastaavat tilauspisteet ja -määrät kullekin tuotteelle. Järjestelmät seuraavat myös kampanjoiden ja sesonkien aiheuttamia muutoksia tuotteiden kysynnässä, ja tietoa voidaan hyödyntää tulevien kampanja- ja sesonkituotteiden tilausmäärissä. Tilausjärjestelmät myös valitsevat parhaiten tarkoitukseen sopivan ennustemallin lukuisten mallien joukosta. Lisäksi tilausehdotusta varten voi asettaa erilaisia kriteerejä, kuten tilauksen maksimisumman ja haluamansa prioriteettijärjestyksen tuotteille, jolloin tilausehdotukselle tulee järjestyksessä seuraava vastaava tuote, mikäli ensimmäistä vaihtoehtoa ei ole saatavilla.

6.1.1.1 Käytössä oleva tilausjärjestelmä ja tilaamisen hoitavat henkilöt

Apteekeissa A, B, D, F, G ja H on käytössä MAXX-järjestelmä. Apteekissa C ja E on käytössä Pharmadatan uudempi järjestelmä pd3-järjestelmä. Apteekeissa I ja J on puolestaan käytössä Salix-järjestelmä, joka on Pharmadatan tilausjärjestelmien vanhempi versio. Apteekki C otti noin puoli vuotta sitten käyttöönsä uudemman pd3-järjestelmän. Sitä ennen käytössä oli saman toimittajan vanhempi versio Salix. Tilaajan mukaan järjestelmissä on selkeitä eroja, ja uuden järjestelmän käytön omaksuminen on vaatinut kouluttautumista. Pd3:ssa on apteekissa C haastatellun tilaajan mukaan paljon tietoa. Itse tilaaminen onnistuu kuitenkin hyödyntämättä tietoa sen laajemmin. Myös apteekissa E on ollut käytössä pd3 noin puoli vuotta. Sitä ennen apteekissa oli käytössä Salix-järjestelmä. Haastateltavan mukaan ohjelmat ovat käytön kannalta keskenään erilaisia, sillä pd3 on selainpohjainen toisin kuin edeltäjänsä.

Tilaaja vaihtelee apteekkeittain merkittävästi. Useimmissa haastateltavissa apteekkeissa tilausvastuu on jaettu useamman henkilön kesken ja tilausvuoro määräytyy työvuoron mukaan tai sen mukaan, kenellä on aikaa irtautua asiakaspalvelutehtävistä. Apteekissa A tilaamisen hoitaa vuorolistan mukaisesti vuorollaan neljä farmaseuttia. Myös proviisori tekee tilauksen kerran viikossa. Apteekissa B apteekkari hoitaa tilauksen aina paikalla ollessaan. Muissa tapauksissa tilaamisen hoitaa proviisori. Apteekissa C tilaaja on joko jompikumpi kahdesta farmaseutista tai lääketeknikko. Apteekkarilla itsellään ei ollut selkeää näkemystä tilaamisen kulusta. Tilaaminen määräaikaan mennessä on usein vähällä unohtua, sillä se todella on yksi tehtävä muiden joukossa. Tilausta tekevän apteekkarin haastattelussa nousi esiin, että tällä on parinkymmenen vuoden kokemus tilaamisesta, mikä on tuonut hyvän tuntuman tilaamiseen.

Apteekissa D päivittäiset tilaukset ovat teknisten työntekijöiden vastuulla ja tilausvuorot määräytyvät työvuorojen mukaan. Apteekkari puolestaan vastaa yleensä kam-

panjatuotteiden tilaamisesta. Apteekissa on logistiikkatiimi, johon kuuluu tekninen, farmaseutti ja proviisori. Apteekissa E tilaamisen hoitavat etupäässä apteekkari ja proviisori. Tarpeen mukaan myös muutama farmaseutti tekee tilauksia. Apteekissa F kaikki muut paitsi apteekkari hoitavat tilaamista. Tilaaminen on siis päivittäin farmaseuttien ja teknisten työntekijöiden vastuulla sen mukaan, kenellä on mahdollisuus irtautua asiakaspalvelusta tai muusta tehtävästä tekemään tilausta. Apteekissa F kassalla on muistutus tilaamisesta, jotta asiakaspalvelun lomassa muistetaan tehdä tilaus määräaikaan mennessä. Apteekissa G on yksi tilaamisesta pääasiassa vastaava lääketeknikko ja tarvittaessa joku muu. Apteekissa H tilaamisen hoitavat tekniset työntekijät, joista kaksi on päävastuullisia tilaajia ja yksi hoitaa tilausta tarvittaessa. Apteekissa I tilaamisen hoitavat tekniset työntekijät ja tarpeen mukaan farmaseutti. Apteekissa J tilaaminen on teknisten työntekijöiden vastuulla.

Apteekissa B haastateltava apteekkari katsoi, että tilaamisessa tulee olla hyvä ymmärrys siitä, mitä tuotteita ja kuinka paljon niitä tilataan taustalla vaikuttavat tekijät huomioiden. Apteekkarin mukaan hänen itsensä on järkevää tehdä tilaus myös siksi, ettei hän ole kiinni asiakaspalvelussa. Lisäksi haastateltavan mukaan tilauksen teko auttaa pysymään hyvin kartalla tuote- ja varastotilanteesta. Myös apteekissa A haastateltava koki, että tilaamisen avulla pysyy paremmin perässä varastotasoista ja hän kommentoi, että tekisi tilauksen mielellään useamminkin, jotta tuntuma saatavuusasioihin säilyisi. Apteekissa G haastateltavan apteekkarin mukaan tilaaja katsoo aina jokaisen tilausriivin läpi ja muuttaa niitä tarvittaessa ennen tilauksen hyväksymistä. Tilauuskäytänteet ovat hioutuneet hyviksi, mutta myös itse tilaajalla on vaikutus siihen, kuinka tarkoiksi tilausmäärät lopulta muodostuvat. Taulukko 6 kokoaa yhteen apteekkien tilauuskäytänteitä.

Taulukko 6 Tilaaminen käytännössä

Kohde	Haastateltava	Tilausjärjestelmä	Tilaaaja	Tilaamiseen kuluva aika
Apteekki A	Farmaseutti	MAXX	4 farmaseuttia ja proviisori	15-30 min
Apteekki B	Apteekkari	MAXX	Apteekkari paikalla ollessaan, muulloin proviisori	15 min
Apteekki C	Apteekkari ja farmaseutti	pd3	2 farmaseuttia ja tekninen työntekijä	15-25 min
Apteekki D	Kaksi teknistä työntekijää	MAXX	Tekniset työntekijät	20 min
Apteekki E	Apteekkari	pd3	Apteekkari ja proviisori; tarvittaessa muutama farmaseutti	20 min
Apteekki F	Apteekkari	MAXX	Kaikki muut paitsi apteekkari	15 min
Apteekki G	Apteekkari ja tekninen työntekijä	MAXX	Tekniset työntekijät ja farmaseutti	Nopeaa
Apteekki H	Kaksi teknistä työntekijää	MAXX	Tekniset työntekijät, joskus apteekkari	30-40 min
Apteekki I	Proviisori ja tekninen työntekijä	Salix	Tekniset työntekijät	20 min
Apteekki J	Apteekkari	Salix	Tekniset työntekijät	30 min

6.1.1.2 Tilaamiseen kuluva aika

Kukin haastateltava arvioi tilaamiseen kuluvan ajan olevan jotain 10 minuutin ja 40 minuutin väliltä. Yleisin vastaus oli 15 minuuttia. Tilaamiseen ei siis voi katsoa vievän huomattavasti aikaa eikä käytetty aika ei itsessään ole pitkä, mutta useammassa haastattelussa nousi esiin vaikeus irtautua asiakaspalvelutilanteesta tekemään tilausta. Haasteena mainittiin myös vaikeus muistaa tilauksen teko määräaikaan mennessä.

Apteekissa A tilaamiseen kuluva aika vaihtelee. Itse tilaaminen vie tyypillisesti noin 15 minuutista puoleen tuntiin, mutta tilaaminen keskeytyy välillä asiakaspalvelutilanteiden vuoksi. Tilaamisen saisi haastateltavan mukaan menemään paljonkin aikaa, mikäli tuotteita ja niiden menekkejä tutkisi tarkasti erikseen. Apteekissa B tilaaminen ei haastateltavan mukaan vie montaa minuuttia. Tarkentavaan kysymykseen vastaus oli, että se vie noin 15 min, joka kuluu tarvittavaan naputteluun ja järjestelmän prosessointiin. Apteekissa C tilaaminen on haastateltavan mukaan nopeaa. Päätilaus vie noin 15–20 mi-

nuuttia ja tarvittaessa tehdään lisätilaus, joka vie noin viisi minuuttia. Myös muissa apteekeissa tehdään päivittäin tyypillisesti kaksi erisuuruista tilausta, joista pienempi koskee käsikauppatuotteita.

Apteekeissa D tilaamiseen menee 10 minuuttia tukkua kohti eli yhteensä noin 20 minuuttia. Apteekeissa E haastateltavan arvio tilaamiseen kuluvasta ajasta oli 20 minuuttia, mutta aikaa kuluu kauemmin, jos esimerkiksi tuotteiden saatavuudessa ilmenee merkittäviä ongelmia. Apteekeissa F haastateltava arvioi tilaamiseen kuluvan 15 minuuttia. Apteekeissa G haastatellun lääketeknikon mukaan tilaaminen on nopeaa eikä vie montaa minuuttia. Apteekeissa H haastateltujen lääketeknikkojen mukaan tilauksen tekeminen vie noin puoli tuntia ja pisimmillään jopa 40 minuuttia. Apteekeissa I tilausta hoitava lääketeknikko arveli tilaamiseen menevän enimmillään 20 minuuttia.

6.1.2 Kysynnän hallinta ja tilaaminen

Kysynnän hallinnalla apteekeissa tarkoitetaan toimenpiteitä, jotka vaikuttavat tuotteiden saatavuuteen ja asiakaskysynnän tyydyttämiseen. Tuotteiden saatavuuteen loppuasiakkaan näkökulmasta vaikuttavat apteekeissa tehtävä tilaaminen sekä tilaamiseen liittyvät tukitoiminnot eli tilan hallinta ja valikoiman hallinta. Apteekein näkökulmasta saatavuuteen vaikuttaa toimittajan eli pääasiassa lääketukun mahdollisuus toimittaa tilattua tuotetta.

Kysynnän hallinnassa on olennaista kysynnän ja tarjonnan yhtensovittaminen. Apteekeissa tarjontaan vaikutetaan tilaan ja valikoimaan liittyvillä päätöksillä. Kukin apteekki päättää itse valikoimastaan ja käytettävissä olevan tilan hyödyntämisestä. Asiakkaille esillä olevan hyllytilan lisäksi apteekeissa on tyypillisesti vähän ylimääräistä säilytystilaa. Toisin sanoen takavarastot ovat kooltaan melko pieniä ja lähes kaikki tilattu määrä menee suoraan myyntihyllyyn ei-lääkkeellisten tuotteiden kohdalla ja reseptilääkkeiden kohdalla niille varattuun tilaan, joka tyypillisesti sijaitsee palvelutiskien takana. *Tarjontaan* vaikuttavia tekijöitä ovat myös tilaus- ja toimitustiheys sekä tuotteiden hinnat, kampanjat, sesongit ja muut myynninedistämistoimenpiteet, kuten terveydenhuollon ammattilaisten antamat suositukset. *Kysyntään* vaikuttavat osittain samat tekijät kuin tarjontaan. Kysyntään vaikuttavia tekijöitä ovat pääasiassa tuotteiden hinnat, asiakkaiden lukumäärä, asiakkaiden mieltymykset ja lojaalius tiettyä apteekkia kohtaan, määrättyjen reseptien määrä, sesongit, kampanjat ja muut myynninedistämistoimenpiteet.

Lääkealalla on olennaista huomioida myös muiden alalle ominaisten piirteiden vaikutus kysyntään ja tarjontaan. Laki geneerisestä substitutiosta velvoittaa apteekit tarjoamaan vaikuttavan aineen perusteella määrätyn ryhmän edullisinta tuotetta asiakkaalle hintaputken sallimissa rajoissa, ellei lääkäri kiellä vaihtoa tai asiakas kieltäydy vaihdos-

ta. Lääkkeiden hinnat kuitenkin muuttuvat dynaamisesti, eikä esimerkiksi pienemmissä apteekeissa edullisemman lääkkeen tilaaminen ole välttämättä kannattavaa, mikäli aiemmin edullisinta tuotetta on vielä hyllyssä.

Mitä generiseen substituutioon eli lääkevaihtoon tulee, sen käyttöönoton ensimmäistä vuotta koskevan selvityksen perusteella lääkärit kielsivät lääkevaihdon erittäin harvoin ja potilas vaihtoi hintaputkea kalliimpaan lääkkeeseen kahdessa tapauksessa viidestä. Selvityksen mukaan potilaat suhtautuivat lääkevaihtoon myönteisesti ja halu vaihtaa halvempaan tuotteeseen perusteltiin yleensä siitä aiheutuvilla kustannussäästöillä. Tutkimuksessa toteutettu lääketeollisuuden toimijoiden haastattelu puolestaan osoitti, että lääkevaihdon seurauksena alkuperäislääkkeitä tuottavien yritysten liikevaihto laski ja rinnakkaislääkkeitä valmistavien yritysten liikevaihto puolestaan kasvoi. Lääkevalmisteiden määrän lisääntyminen ja nopeat hinnanmuutokset osaltaan vaikuttivat sekä tukkujen että apteekkien toimintaan lisäten varastointiin liittyvää työtä. Lisäksi apteekeissa asiakaspalvelun tarve kasvoi lisääntyneen hintaneuvonnan myötä. Lääkkeiden toimitusvarmuus pysyi kuitenkin lääkevaihdon ensimmäisenä vuonna pääosin hyvänä. (Ahonen ja Martikainen 2005.)

Kysyntää voidaan havainnoida silmämääräisesti tai myyntitietojen perusteella. Asiakasvirtoja ja hyllytilannetta tarkkailemalla voi saada karkean kuvan menekistä, puutetilanteista ja tilaamista vaativista tuotteista. Myyntitietojen perusteella voi havaita keskimääräisen kysynnän, myyntipiikit ja kysynnän vaihtelun. Tarkemman kuvan kysynnästä saa kuitenkin hyödyntämällä automatisoituja järjestelmiä, jotka mahdollistavat datan analyysin ja tarkkojen ennusteiden ja tilausehdotusten luonnin. Kehittyneimmät järjestelmät valitsevat tiedon perusteella parhaan ennustemallin lukuisten mallien joukosta ja korjaavat ennustetta jatkuvasti toteutuneiden myyntien perusteella. Kehittyneimmissä järjestelmissä kampanjanhallinnan työkalut mahdollistavat mahdollisimman tarkkojen kampanjaennusteiden luonnin. Vaikka järjestelmät toimivat pitkälti automaattisesti, niihin on tyypillisesti mahdollista tehdä muutoksia ja säädöksiä manuaalisesti. Säädöksillä voidaan esimerkiksi määrittää tuotteiden minimi- ja maksimitilausmäärät, kuljetuskaluston kapasiteettirajoitteet, pakkauskoot sekä toimittajiin liittyvät prioriteetit ja sopimusasioihin liittyvät seikat, kuten minimitalaussummat (Keskustelu 5).

6.1.2.1 Tilauspisteet ja -määrät

Hieman yli puolessa haastatelluista apteekeista tilaus tehdään perustuen ennalta määrättyihin tilauspisteisiin ja niitä vastaaviin tilausmääriin. Hieman alle puolet haastateltavista apteekeista tilaa puolestaan myynnin mukaan. Tilauspisteet ja -määrät asetetaan kullekin tuotteelle ja ne ovat muutettavissa tarpeen mukaan. Myynnin mukaan tilattaessa järjestelmä antaa tilausehdotuksen perustuen edeltävien viikkojen myynteihin. Apteek-

keissa, jotka kertoivat tilaavansa myynnin mukaan, osa tuotteista tilataan kuitenkin tilauspisteisiin ja -määriin perustuen. Kalliita tuotteita tilataan tyypillisesti asiakaskohtaisesti asiakkaan tarpeen mukaan. Tilausehdotuksen antamat määrät käydään yleensä silmäillen läpi ja niihin tehdään muutoksia tarvittaessa.

Apteekit A, D, G ja H tilaavat pääasiassa myynnin mukaisesti. Apteekit B, C, E, F, I ja J tilaavat tilauspisteiden mukaan. Tilauspisteitä muutetaan apteekissa A esimerkiksi niiden tuotteiden kohdalla, joita on esillepanon vuoksi hyvä pitää hyllyssä hieman myyntiä enemmän. Myynnin mukaan tilaavissa apteekeissa järjestelmän luoman tilausehdotuksen määrät määrittyvät edeltävien viikkojen myyntien perusteella. Hälytysrajat perustuvat menekkiin ja ne on määritetty aiemmin kuten myös muissa tilauspisteiden perusteella tilaavissa apteekeissa.

Apteekissa B ei tilata myyntiin perustuen, koska se on koettu huonoksi tavaksi vastata tuotteiden tarpeeseen. Hälytysrajat on asetettu, eikä niitä ainakaan merkittävästi muuteta. Myös apteekeissa C ja F tilaamisessa käytetään hälytysrajoja, eivätkä tilausmäärät perustu suoraan aiempiin myynteihin. Apteekissa tilataan hälytyspisteet alittavia tuotteita ja tarpeen mukaan myös muita tuotteita. Apteekissa C tilattavat määrät ovat kiinteitä uusintatilausmääriä ja tilausehdotukseen tehdään jonkin verran muutoksia. Apteekissa D reseptilääkkeiden tilaus määräytyy myyntien mukaan ja itsehoitotuotteissa on hälytysrajat. Haastateltava apteekissa J totesi, ettei heidän käyttämässään Salix-järjestelmässä ole mahdollisuutta valita myynnin mukaista tilaustapaa.

Päivittäin lääkkeet, joita asiakkaat tulevat noutamaan, mutta joita ei kyseisellä hetkellä ole saatavilla apteekista, merkitään järjestelmään, joka tulostaa keräilykuitin. Laput katsotaan läpi seuraavan tilauskerran yhteydessä. Lapussa mainitaan myös tukku, josta lääke saapuu, jotta purkuvaiheessa tuote tunnistetaan helpommin. Järjestelmään tehdään myös sisäisiä merkintöjä siitä, milloin tuote on luvattu asiakkaan saataville. (Apteekki A.)

Mitä lääketukun näkökulmaan tulee, keskustelussa 7 haastateltavan mukaan yksittäinen apteekki saattaa tilata samaa tuotetta useamman kerran viikossa. Tämä aiheuttaa lisätyötä niin lääketukussa kuin apteekeissa. Tukussa syntyy yksittäisten tuotteiden takia enemmän keräilyvirheitä ja tuotteiden rikkoontumista. Mikäli apteekit tilaisivat useampia tuotteita tukkupakkauksittain pikemmin kuin yksittäisinä kappaleina esimerkiksi useita kertoja viikossa, tuotteiden käsittely olisi helpompaa ja tuotteita hajoaisi vähemmän, kun niitä ei tarvitsisi irrottaa tukkupakkauksista. Haastateltava uskoi, että myös apteekeissa saapuvan tavaran tarkistaminen ja hyllytys helpottuisivat, mikäli apteekit tilaisivat täysisiä tukkupakkauksia aina mahdollisuuksien mukaan.

6.1.2.2 Kampanjat ja sesongit

Apteekiketjuun kuuluvissa apteekeissa ketju on merkittävässä roolissa ennen kaikkea kampanjoiden osalta. Ketju määrittelee pitkälti kampanjatuotteet, jotka apteekit joko tilaavat itse tai edustaja syöttää tilaukset heidän puolestaan. Apteekkien saamat alennukset kampanjatuotteista ovat yleensä merkittäviä. Apteekit A, C, D ja E kuuluvat Avainapteekit-ketjuun. Apteekit B, G, I ja J kuuluvat Yhteistyöapteekkeihin.

Apteekki A ei kovin paljon ennakoivaa myyntipiikkejä tai muita myynnin vaihteluita, vaan tilaa enemmän huomattuaan menekin kasvun tai muutokset. Sen suuremmalle ennakoinnille ei koeta tarvetta, koska toimitukset saapuvat nopeasti tilauksesta. Apteekissa A tietoja alennuksista säilytetään kansiossa, josta näkee tuotteet, joita tilataan alennuksen perusteella hieman tavallista enemmän. Edustajatilauksia puolestaan säilytetään niille tarkoitettussa vihossa.

Edustajatilaukset tarkoittavat jonkin lääke- tai terveystuoteyrityksen myyntiedustajan suoraan apteekkiin tekemiä tilauksia. Osan haastateltavista mukaan edustajatilaukset tuottavat lisätyötä ja heidän toiveenaan olisi, että edustajat saisivat alennukset suoraan tukusta. Apteekissa B käydään aina läpi tulevat viitehintojen muutokset ja lääkkeet tilataan halvimman hinnan perusteella ja kalliimmat jätetään tilaamatta. Apteekissa C tilataan uusia vapaakauppatuotteita niiden saaman mediapanoksen perusteella. Harvoin myytäviä tuotteita tilataan asiakkaan sen hetkisen tarpeen perusteella.

Apteekeissa D ja I mainittiin, että kampanjatuotteita tilataan kahdesta kolmeen kuukauden tarvetta vastaava määrä. Apteekissa D tuotteita tilataan kokeiluerät. Kampanjoiden ja sesonkien vaikutukset määritetään tilausmäärien suhteen manuaalisesti. Apteekki B on mukana Yhteistyöapteekit-ketjussa, jonka valikoimapäätöksiä apteekissa noudatetaan. Ketju myös hoitaa kampanjoihin liittyvän laskennan ja markkinointitoimenpiteet. Taulukko 5 kokoaa yhteen kampanjoiden, sesonkien ja uusien tuotteiden vaikutus tilaamiseen haastatelluissa apteekeissa.

Taulukko 7 Kampanjoiden, sesonkien ja uusien tuotteiden vaikutus tilaamiseen

Kohde	Kampanjat	Sesongit	Uudet tuotteet
Apteekki A	Ketju määrittää; tieto kansiossa	Myyntipiikkeihin reagoidaan kysynnän muutosten myötä	Tilataan pääasiassa yksi kerrallaan, koska tulevaa menekkiä ei tiedetä
Apteekki B	Ketju määrittää	Perustuu ainakin osittain ketjun määrittämiin kampanjoihin	N/A
Apteekki C	Ketju määrittää	Sesonkituotteiden tilauksessa strateginen näkökulma	Uusia vapaakauppatuotteita tilataan niiden saaman mediapanoksen perusteella
Apteekki D	Ketju määrittää; apteekkari vastaa kampanjatuotteiden tilaamisesta, tilataan 2-3 kk myyntiä vastaava määrä	Vaikutukset myyntiin arvioidaan ja tilausmäärät määritetään manuaalisesti	Tilataan "kokeiluerä"
Apteekki E	Ketju määrittää; käytössä kampanjakalenteri; apteekissa on markkinointiryhmä, joka tekee kk-suunnitelman itsenäisesti	Tilauspisteiden muuttaminen sesonkituotteiden kohdalla	Tilataan heti niiden tultua markkinoille
Apteekki F	Tilataan arvioidun kysynnän mukaan	Kysynnän mukaan; hinnanalennuksilla suurempi vaikutus	N/A
Apteekki G	Ketju määrittää	Huomioidaan, kerralla suurempi määrä	Tilataan mututuntumalla, joka yleensä osoittautuu oikeaksi
Apteekki H	Apteekkari määrittää, määriä verrataan aiempien kampanjoiden määriin	Tilauspisteiden muuttaminen sesonkituotteiden kohdalla	Apteekkari päättää
Apteekki I	Ketju määrittää, edustajan kautta	Tilataan esimerkiksi kesäsesongin tarvetta vastaava määrä	Tilataan varovasti
Apteekki J	Ketju määrittää, mutta määrät itse päätettävissä	Tilataan sesongin tarvetta vastaava määrä	Mietitään tuotekohtaisesti, kannattaako tilata

Uusien tuotteiden tilausmäärät vaihtelevat apteekeittain. Apteekissa A uutuuksia tilataan pääasiassa yksi kerrallaan, koska tulevaa menekkiä ei tiedetä. Apteekissa C Uusia vapaakauppatuotteita tilataan niiden saaman mediapanoksen perusteella. Apteekissa D tilataan aluksi kokeiluerä ja apteekki E puolestaan kommentoi tilaavansa uutuuksia heti niiden tultua markkinoille. Apteekissa J mietitään aina tapauskohtaisesti se, kannattaako uutuutta tilata. Päätös perustuu esimerkiksi aiempien vastaavien tuotteiden myyntiin.

Apteekissa G uusia tuotteita tilataan mututuntumalla, mutta menekki on yleensä vastannut tilattuja määriä.

Apteekissa E tilauspisteet ja -määrät on määritetty menekkiin perustuen ja kausiluontoisen vaihtelun kohdalla pisteitä säädellään. Jos jonkin tuotteen varastotaso vastaa alle viikon menekkiä, tilauspisteisiin ja mahdollisesti myös tilausmääriin tehdään muutoksia. Varastotaso vastaa yleensä parin viikon kulutusta, mutta halvempien tuotteiden varastot ovat suuremmat. Apteekissa E selvitetään nollasaldojen syyt ja apteekkiin tilataan uutuuksia heti niiden tultua markkinoille. Kyseisessä apteekissa on paljon kalliita lääkkeitä, jotka asiakas hakee sovitusti. Apteekkiin E tehdään jonkin verran ennakkotilauksia. Ne ovat vähän rasittavia, koska ne pitää tilata erikseen. Suurista kampanjoista saa haastateltavan mukaan isomman edun. Myös apteekissa F hyödynnetään vapaakaupan tuotteiden hinnanalennuksia. Sesonkituotteiden tilaus apteekissa F puolestaan määrittyy kysynnän mukaan.

6.1.2.3 Tilaamisen rooli apteekin toiminnassa ja suhtautuminen tilaustoiminnan keskittämiseen

Päivittäisen roolin merkitys korostui haastatteluissa tilausta hoitavien henkilöiden kanssa. Päivittäisen roolin lisäksi suuri osa haastateltavista apteekkareista totesi tilaamisen olevan kaiken ydin. Tilaaminen nähdään apteekkeissa tärkeänä toimintona ja varastonarvoa sekä myyntejä seurataan yleisesti jonkin verran. Haastattelussa kartoitettiin myös suhtautumista tilausten keskittämiseen, millä tarkoitetaan käytännössä VMI-mallin tapaisen ratkaisun suunnittelua ja käyttöönottoa. Tilaustoiminnan strategisesta roolista keskusteltiin pääasiassa haastateltavien apteekkareiden kanssa.

Keskitettyyn tilausmalliin suhtauduttiin vaihtelevasti. Osa haastateltavista näki ajatuksen hyvänä ja kannatettavana. Osa haastateltavista puolestaan suhtautui ajatukseen epäilevästi. Haastatteluissa nousi esiin ajatuksia seikoista, joita mallin käyttöönotossa tulisi huomioida. Huomioitavana nähtiin esimerkiksi sopimusten määrittely tilanteessa, jossa tukku toimittaa tuotteita liikaa apteekin tarpeisiin nähden sekä kannustimien määrittäminen, jotta apteekit ovat halukkaita lähtemään mukaan aiempaa tiiviimpään yhteistyöhön lääketukun kanssa.

Apteekissa B tilaaminen nähdään ennen kaikkea strategisena toimintana. Apteekissa seurataan varastonarvoa sekä huonosti kiertäviä ja vanhenevia tuotteita, joista luovutaan herkästi heikon myynnin takia. Apteekin B haastateltava näki keskitetyn tilausratkaisun kannatettavana asiana ja totesi, että sopimusten määrittely on tärkeää ja että tulisi olla jonkin ”porkkana”, mikä motivoisi apteekkeja lähtemään mukaan keskitettyyn ratkaisuun. Apteekissa C tilaamisessa nähdään pikemmin operatiivinen kuin strateginen näkökulma. Tavarantoimituksen luotettavuus nousi haastattelussa esiin tärkeänä näkökul-

mana. Kausituotteiden tilaaminen nähdään tavanomaista tilaamista strategisempaan asiana. Varaston tunnuslukuja ei mitata systemaattisesti, mutta sen arvoa seurataan jonkin verran. Apteekissa C suhtauduttiin aluksi epäilevästi keskitetyn tilausmallin ideaan. Ihmettelyn aiheena oli, että miten toimitaan, kun tukusta tulee liikaa tavaraa pienen apteekin tarpeisiin. Haastateltava kuitenkin totesi, että kehityskohteita on. Haastateltava totesi, että keskitetyssä ratkaisussa pitäisi huomioida esimerkiksi viitehintojen vaikutukset.

Apteekissa E apteekkari näki tilaamisen itsessään todella tärkeänä strategista puolta sen enempää kommentoimatta. Tilaaminen nähdään tärkeänä ennen kaikkea saatavuuden kannalta. Apteekin E haastateltavan mukaan varastohallinnassa on paljon huomiota otettavaa. Tilaaminen ja varastointi ovat tärkeitä talouden kannalta, ja siksi apteekkari ottanut tilaamisen pääasiassa omalle vastuulleen. Lisäksi apteekissa E varastotasojä seurataan tarkasti, vaikkei erityisiä mittareita seurantaan ole. Vanhenevilta tuotteilta ei kuitenkaan ole vältytty. Poistotuotteet puolestaan hinnoitellaan erikseen. Apteekissa E haastatellun apteekkarin mukaan keskitetty ratkaisu on apteekkarin mukaan kannatettava asia. Mahdollisessa keskitetyssä ratkaisussa tulisi huomioida korvattavuudet. Haastateltava ei kuitenkaan nähnyt, että kyseisen tyyppiseen malliin voisi siirtyä kovin nopeasti eikä hän nähnyt merkittävää hyötynäkökulmaa. Joka tapauksessa esiin nousi tarve huomioida paremmin pyhäpäivät ja kylmätuotteiden tilaukset pyhiin liittyen.

Apteekissa F tilaaminen nähtiin kaiken ytimenä ja näin ollen sillä on tärkeä rooli apteekin liiketoiminnassa. Myös hyvä varastologiikka nähtiin olennaisena apteekissa F. Haastattelussa korostui toimitusvarmuuden tärkeys ja se, ettei puutetilanteita pääse syntymään. Suhtautuminen keskitettyyn tilausmalliin oli hyvin myönteinen, eikä haastateltava nähnyt, että ketään voisi haitata tilausvastuun poistaminen apteekista. Haastateltava myös kommentoi, että olisi helpottavaa, jos tilaamisesta ja aikarajoista ei tarvitsisi enää huolehtia.

Apteekissa G seurataan jonkin verran varastonarvoa. Apteekissa saatavuus on erittäin hyvä eikä puutetilanteita aiheutunut edes toisen tukun toimitusvaikeuksien aikaan. Varastotasojen riittävyyden lisäksi haastateltava koki varaston myös kiertävän hyvin. Apteekissa G haastateltavana ollut apteekkari näki tilaustoiminnan kehittämisen positiivisena asiana ja sanoi kannattavansa toimintojen digitalisoimista. Apteekissa H haastateltavat lääketeknikot näkivät, että tasaisen myynnin tuotteiden kohdalla automatisointi olisi mahdollinen, mutta että muiden tuotteiden kohdalla todennäköisesti tilaaminen tulisi pitää apteekissa. Apteekissa I tilaustoiminnan automatisointiin suhtauduttiin positiivisesti ja se nähtiin hyvänä asiana. Apteekissa J ei vielä tässä vaiheessa osattu ottaa kantaa asiaan sen enempää kuin, että ei ole jyrkkää kantaa asian suhteen. Taulukko 8 kokoaa haastatteluiden vastauksia tilaustoiminnan roolin ja keskitettyä tilausratkaisua koskevien näkemysten suhteen.

Taulukko 8 Tilaamisen rooli apteekin toiminnassa ja suhtautuminen keskitettyyn tilausratkaisuun

Kohde	Varastonarvon seuraaminen	Suhde tilaamisen ja tilaamisen rooli	Suhtautuminen ajatukseen rutiiniluontoisten tilausten keskittämisestä
Apteekki B	Seurataan varastonarvoa sekä huonosti kiertäviä ja vanhenevia tuotteita, joista luovutaan herkästi heikon myynnin takia	Tärkeää talouden kannalta; strateginen rooli	Ajatuksen kannatus; tärkeää sopimusten määrittely; pitäisi olla jokin "porkkana", mikä motivoisi apteekkeja lähtemään mukaan
Apteekki C	Varaston tunnuslukuja ei mitata systemaattisesti, varastonarvoa seurataan jonkin verran	Yksi tehtävä muiden joukossa; operatiivinen rooli	Kehityskohteita on, mutta vastuut pitää määrittellä esim. niiden tilanteiden varalle, kun tuotetta tulee liikaa menekkiin nähden
Apteekki E	Tilaaminen ja varastointi tärkeää myös talouden kannalta; arvojen seuraaminen	Tilaaminen todella tärkeää saatavuuden ja varastonarvon kannalta	Kannatettava asia; tulee huomioida korvattavuudet
Apteekki F	Hyvä varastologiikka olennainen; puutetilanteiden välttäminen	Tilaaminen kaiken ydin, etenkin varastonarvon kannalta	Myönteinen suhtautuminen; olisi helpottavaa; ei näe syytä, miksi yksikään apteekki haluaisi pitää tilaamisen itsellään
Apteekki G	Varastotasojä ja varastonarvoa seurataan; puutetilanteilta on vältytty	Tilaaminen on kaiken a ja o.	Automatisointi ja digitalisaatio kannatettavia asioita
Apteekki I	Seurataan jonkun verran, varastonkiertoa pidetään hyvänä	Tärkeää	Myönteinen suhtautuminen; voisi olla hyvä asia
Apteekki J	Ei pyri minimoimaan varastonarvoa, tuotteiden kattavuus kilpailukeino	Tärkeää ennen kaikkea tuotteiden saatavuuden kannalta	Ei jyrkkää kantaa suuntaan tai toiseen

Apteekissa B haastateltava mainitsi yleisenä haasteena apteekkien katteiden pienemisen. Tähän vastatakseen käytössä ovat kaikki keinot, kuten alennusten hyödyntäminen ja viitehintojen tarkka seuraaminen. Senteillä pelaaminen ei haastateltavan mukaan ole niinkään ajatus, mutta pidemmällä aikavälillä hintaeroilla on merkitystä. Toinen esimerkki säästöistä on uusia generisiä tuotteita aggressiivisin alennuksin myyvät lääkeyritykset, joiden tuotteita yksinkertaisesti kannattaa ostaa hieman menekkiä enemmän alennuksen ollessa 30–40 %:n luokkaa. Apteekissa B tehdään kannattavuuslaskelmia alennusten hyödyntämisen suhteen. Apteekissa C tarkastellaan viitehintojen muutoksia ja hintaeron suuruudesta riippuen tilataan edullisemmiksi muuttuneita tuotteita. Myös esimerkiksi apteekissa G seurataan hintojen muutoksia ja ne huomioidaan tilauksessa, mikäli reagointi hinnanmuutoksiin nähdään kannattavana.

6.1.3 *Tilaamiseen liittyvä yhteistyö*

Apteekit ovat kooltaan ja henkilöstömäärältään tyypillisesti melko pieniä ja yhteisöiltään tiiviitä. Useimmissa haastatteluissa nousi esiin, että apteekeissa on päivittäistä ja vapaamuotoista kommunikaatio työntekijöiden kesken tilausmääriin ja hyllytilanteeseen liittyen. Joissain haastateltavista apteekeista hyödynnettiin muistilappuja ja muita muistiinpanoja tilaamisen tukena ja tietoina tilaajaa varten. Apteekketjuihin kuulumisen lisää puolestaan yhteistyötä apteekkien kesken.

Apteekissa C tilaaja korosti yhteistyötä ja sen merkitystä. Yhteistyössä keskustellaan tuotetilanteesta apteekissa ja tilattavista tuotteista. Apteekissa D tiedonvaihto tilauksiin liittyen tapahtuu pääasiassa tilausvihon avulla, johon merkitään huomioita seuraavaa tilaajaa tai tilauskertaa varten. Apteekissa E on markkinointiryhmä, jossa ovat mukana tekniset ja farmaseutit, ja joka tekee kuukausisuunnitelman itsenäisesti. Myös apteekissa G on markkinointitiimi, johon kuuluvat lääketeknikko ja farmaseutti. Apteekissa D vain logistiikkatiimi muuttaa parametreja mutta huomioita tilaamiseen voi tulla keneltä vain. Myös esimerkiksi apteekeissa G, H ja I tilausmääristä ja varastotilanteesta keskustellaan vapaamuotoisesti apteekin henkilöstön kesken.

Apteekin B haastateltava totesi, että useita vuosia sitten tukku ehdotti toimittajan omistaman varaston mallia, jonka Apteekkariliitto tuolloin tyrmäsi. Liitto katsoi, että tukku pääsisi liialti käsiksi apteekkien myyntitietoihin. Haastateltava kommentoi, että nykyisellään myyntiedot tukusta apteekkeihin vastaavat pitkälti apteekkien menekkiä ja, että logistiikkahenkilöitä tukussa tuskin kiinnostaa tieto muuten kuin paremman logistiikan kannalta. Haastateltavan mukaan keskitetyn tilausratkaisun ei pitäisi olla peikko, mutta sopimusten määrittely nousisi tärkeään osaan esimerkiksi tapauksissa, joissa toimittaja toimittaa liian suuren määrän, josta koituu apteekille ylimääräisiä kustannuksia. Motivaattorina mukaan lähtemisekäs saattaisi haastateltavan mukaan toimia esimerkiksi paremmat hankintaennakot tai muut sopimusehdot, sillä pankilta saatava korko liiketoiminnalle on nykyisellään pientä.

6.1.4 *Tilan ja valikoiman hallinta*

Haastatelluissa apteekissa tilatut tuotteet menevät pääosin suoraan hyllyyn myymälän puolelle tai reseptilääkkeille tarkoitettuun paikkaan vastaanottotiskien taakse. Ylimääräiset tilat tuotteiden säilyttämiseksi ovat pienet ja rajalliset. Pohjois-Savossa haastatelluissa apteekeissa vaikutti kuitenkin olevan hieman enemmän takatilaa tuotteiden säilyttämiseen eteläisemmän Suomen apteekkeihin verrattuna. Valikoima muuttuu apteekeissa jonkin verran sesonkien, markkinointitoimenpiteiden, uusien tuotteiden ja poistuvien tuotteiden mukaan. Myös apteekkihenkilökunnan preferensseillä on vaikutusta vali-

koimiin. Lisäksi kuuluminen apteekketjuun vaikuttaa valikoimaan ja esillepanoon esimerkiksi kampanjatuotteiden osalta.

Apteekissa B esillepano määräytyy pääosin tuoteryhmittäin. Apteekissa hyödynnetään lääke- ja terveystuoteyritysten tarjoamia ”ilmaisia palveluita” hyllytilojen järjestyksen suhteen. Inventointeja suoritetaan järkevin väliajoin ja menekkiä seurataan esimerkiksi tuoteryhmätasolla niin, että huonosti myyvät tuotteet poistetaan valikoimasta. Apteekissa C apteekkari määrittää valikoimalle raamit, mutta myös muut työntekijät voivat vaikuttaa tilattaviin tuotteisiin. Tuotteet on sijoitettu niin, että asiakkaan on helppo löytää etsimänsä tuote ja ”navigoida” apteekissa. Apteekissa D apteekkari määrittää hyllyjen esillepanon ja tilankäytön. Hyllyillä on vastuuhenkilöt, jotka seuraavat tuotetilannetta ja kertovat tilaajalle puutetilanteista. Tuotteiden vastaanotto on helpompaa tukkupaaketeissa. Tuotteet menevät pääasiassa suoraan hyllyyn mutta jonkun verran säilytetään takatiloissa. Myös moni muu haastateltava eri apteekkeissa totesi, että tukkupakkausissa tilaaminen on helpompaa lähetyksen vastaanoton ja hyllytyksen suhteen. Todellisuudessa suuri osa tuotteista kuitenkin tilataan yksittäisinä kappaleina tukkupakkausten sijaan (Keskustelu 9).

Apteekissa E valikoimasta päättävät proviisori ja apteekkari. Itsehoitohyllyillä on vastuuhenkilöt, jotka seuraavat sitä ja tekevät siihen liittyviä päätöksiä melko vapaasti. Reseptipaikoilla on jatkuva inventaario, jossa käydään tehokkaasti läpi eri lääkkeitä. Hyvin esillä olevat tuotteet liikkuvat hyvin. Apteekissa F kullakin itsehoitotuotteiden hyllyllä on omat vastuuhenkilöt. Apteekissa F tilaratkaisu nähdään ehdottoman toimivana. Apteekissa G esillepano määrittyy osittain parhaiten myyvien tuotteiden ja tärkeimpien kampanjoiden mukaan. Tärkeimmät tuotteet ovat siis parhaiten esillä. Apteekissa korostuu tilan esteettisyys ja houkuttelevuus. Myös apteekkeissa H, I ja J kiinnitetään huomiota esillepanoon ja tuotteiden liikkuvuuteen.

6.2 Referenssitapaukset

Haastatteluiden avulla saadun ymmärryksen pohjalta tutkimuksen tavoitteena on esittää ehdotuksia tilaustoiminnan kehittämiseksi. Kehitysehdotukset pohjautuvat niin teoriaan, haastatteluihin kuin keskusteluihin, joihin osana kuuluvat referenssitapaukset. Keskustelut 4 ja 6 (taulukko 5) kuvaavat kahdessa muussa Euroopan maassa vastaavilla lääke-markkinoilla apteekkien ja tukkukaupan tai apteekketjun kesken toteutettua VMI-mallin eli toimittajan hallinnoiman varastomallin käyttöönottoa. Toimittajalla tarkoitetaan tässä yhteydessä lääketukkukauppaa, joka on ottanut hoitaakseen apteekkien tilaukset ja tuotetäydennyksen. Referenssitapaukset esitetään omassa luvussaan niiden käytännönläheisten esimerkkien vuoksi.

Referenssitapauksessa 1 toimittajan hallinnoiman varastomallin käyttöönoton taustalla oli apteekki-alaa koskevan lainsäädännön vapautuminen, mikä oli johtanut alan houkuttelevuuden laskuun. Sekä apteekkeihin että lääketukkukauppaan kohdistui kustannuspaine, mikä aiheutui vapaamman kilpailun myötä odotettavissa olevasta lääkkeiden hintojen laskusta. Lainsäädännön muutoksiin oli varauduttu ennakoivasti ja VMI-mallin käyttöönotto nähtiin yhtenä ratkaisuna tehostaa toimintaa ja vastata alan muutoksen tuomiin haasteisiin.

Käytännön toteutusvaiheessa otettiin huomioon apteekkikohtainen profilointi, jonka pohjalta määritettiin tilaamisen parametrit. Myös tavarantäydennyksiin liittyvät toiveet on huomioitu apteekkeittain. Apteekkeilla on varsinkin alan luonteen vuoksi korkea palvelutasovaatimus, joka on VMI-mallin käyttöönoton ja automatisoinnin myötä pysynyt aiemmalla tasollaan. Automatisoinnin ansioista resursseja on todettu vapautuneen muuhun käyttöön. Niiden asiakkaiden kohdalla, joilla on keskimääräistä enemmän varastotilaa, on myös suoritettu varastonarvon optimointia. Toteutetussa mallissa kukin apteekki omistaa varastonsa, jota toimittaja täydentää. VMI-toteutuksen piirissä on neljäsosa tuotteista. Valinnat tuotteiden suhteen on tehty pääasiassa varastonkierron perusteella, eli mukaan on valittu nopeimmin kiertävät tuotteet, jotka sitovat hitaasti kiertäviä vähemmän varastointipääomaa.

Ratkaisun toteutuksessa on mukana ulkopuolinen järjestelmätoimittaja, joka saa tarpeelliset tiedot tukusta. Ennen kuin tukku toimittaa tiedot järjestelmätoimittajalle, se muokkaa asiakkaidensa myyntitiedot relevanttiin muotoon. Vastaavasti tukun asiakkaille ei ole käyttöoikeutta kolmannen osapuolen järjestelmään. Järjestelmän rajapinta on siis tukun ja sen asiakkaiden välillä. Järjestelmän käyttöoikeus olisi ollut mahdollinen myös tukulle ja apteekkeille, mikäli sellaiseen ratkaisuun olisi päädytty. Tarve tilausjärjestelmää koskevaan investointiin oli noussut esiin hankkeen aikana. Apteekkien puolesta tehtävien tilausten ja tavarantäydennysten kustannukset katetaan niin, että tukku veloittaa hoitamastaan tilaustoiminnasta kuukausittaisen maksun asiakkailtaan. Tukun ja sen asiakkaiden välillä solmittu sopimus on tärkeässä roolissa VMI-ratkaisussa. Sopimuksissa määritellään kunkin osapuolen oikeudet, vastuut ja velvollisuudet.

Tilausjärjestelmä muodostaa tiedon pohjalta automaattisen tilausehdotuksen, johon apteekki voi tehdä manuaalisesti muutoksia eli tilausehdotus hyväksytetään apteekin kautta. Tilausten toimivuuteen ongelmatilanteissa puututaan apteekkeissa herkästi, joten tärkeäksi on nähty matalaportainen tiedonkulku niin, että palautteeseen kyetään reagoimaan mahdollisimman nopeasti.

Järjestelmätoimittajan mukaan apteekkiasiakkaat voidaan karkeasti jaotella demografisen sijainnin mukaan. Maaseudulla asuvien keskuudessa korostuu ennustetarkkuuden merkitys pikemmin kuin saatavuus. Toimitus sykli ei välttämättä ole yhtä tiheä maaseudulla kuin kaupungissa asuville, joten oikeat määrät nähdään tärkeämpinä kuin jatkuvasti täydet hyllyt. Kaupungin keskustassa sijaitsevien apteekkien keskuudessa puoles-

taan korostuu saatavuus, ja ennustetarkkuus on toissijaisessa asemassa. Puutetilanteita ei sallita, mutta varastotasot eivät välttämättä ole optimaalisella tasolla.

Lähtötilanteessa vuonna 2017 mukana oli 60 apteekkia. Vuonna 2018 määrä on jo yli 100, mikä on merkittävä osuus alan toimijoista kyseisessä maassa. Suosiota selittää havaitut hyödyt ja niiden myötä myönteinen suhtautuminen VMI-malliin. Apteekit ovat olleet ratkaisuun hyvin tyytyväisiä. He kuitenkin kiinnittävät yleisesti vain vähän huomiota suorituskykyä mittaaviin indikaattoreihin, joiden avulla toteutuneet hyödyt voitaisiin paremmin havaita. Apteekkien saamien hyötyjen lisäksi lääketukku on ennakoivuutensa ansiosta tilaustoiminnan näkökulmasta kilpailijoitaan paremmassa asemassa alan muutoksen keskellä. Nykyisessä tilanteessa painoarvo on operationaalisen eli päivittäisen työn tehostumisen havainnoinnissa. Järjestelmätoimittajan näkemys on se, että seuraava askel kohti entistä parempaa tilaustenhallintaa on tilan suunnittelun välineiden ottaminen mukaan täydennyslogiikkaan ja tilausjärjestelmän parametreihin.

Referenssitapauksessa 2 VMI-mallin toimeenpannut apteekkiketju omisti jo lähtötilanteessa apteekit, joihin mallia sovellettiin. Ennen keskitetyn ratkaisun käyttöönottoa apteekit tekivät tilauksensa itsenäisesti. Tällä hetkellä tuotetäydennykset tulevat suoraan tilauksia hallinnoivan palveluntarjoajan kautta.

Suurin osa mukana olevien apteekkien myymistä tuotteista kuuluu keskitetyn ratkaisun piiriin. Keskitetyssä tilausmallissa on mukana yli 60 apteekkia. Keskipisteenä ovat reseptilääkkeet, jotka muodostavat 65 % myynnistä sekä 1000 eniten myytyä tuotetta. Koko valikoima on pilotoitavana viidessä apteekissa. Apteekkeihin toimitetaan tuotteita poikkeuksia lukuun ottamatta kolme kertaa viikossa huolimatta siitä, onko apteekki mukana keskitetyssä tilausratkaisussa vai ei. Tällä hetkellä keskitettyyn ratkaisuun lähtee mukaan kymmenisen apteekkia viikoittain.

Apteekkien tilauksia varten on käytössä järjestelmä, joka hyödyntää kysynnän hallinnan ja tavarantäydennyksen moduuleita. Tulevaisuudessa on määrä hyödyntää tilan suunnittelun ja valikoiman hallinnan mahdollistavia moduuleita koko valikoimaan. Järjestelmän luomat kysyntäennusteet perustuvat kolmen vuoden myyntihistoriaan. Tietoa varastoidaan ja ennusteet tehdään viikko-, tuote- ja myymälätasolla. Tuotteita on jaettu eri ryhmiin, kuten korkean volyymin tuotteisiin ja sesonkituotteisiin. Ennusteet on automatisoitu alemmille tuoteryhmille ja ylempien tuoteryhmien ennusiin tehdään manuaalisia muutoksia. Sesonkeihin liittyviä tilausmääriä hallitaan manuaalisesti ensin koko valikoima huomioiden ja sitten yksityiskohtaisemmin. Kampanjoita ei puolestaan vielä huomioida referenssitapauksen 2 keskitetyssä tilausmallissa, vaan kampanjanhallinta tapahtuu erillisen järjestelmän kautta.

Mallin käyttöönotto on edellyttänyt erilaisten roolien luomista palvelua tarjoavassa yrityksessä. Tärkeänä on nähty, että keskitetyn tilausratkaisun parissa työskentelevä henkilöstö suhtautuu intohimoisesti projektiin, ja että heillä on erilaisia taitoja ja että he

tulevat eri osastoilta. Automatisoitujen myymälätäydennysten tiimissä työskentelee myymälän tuotetäydennyksistä vastaavia henkilöitä, kysynnän suunnittelija ja ostajia. Tärkeimpiä sidosryhmiä ovat IT-osasto, paikallinen johto sekä apteekit. Sidoryhmiin lukeutuvat myös muun muassa varastohenkilöstö sekä alueelliset myyntipäälliköt. Käytettäväksi tilausjärjestelmäksi valikoitui ennestään tuttu järjestelmä, jonka kehittäminen omiin tarpeisiin nähtiin järkevänä.

Projekti aloitettiin vuonna 2016 ja sen on määrä olla valmis vuonna 2019. Keskitetyn täydennyksen projektissa 5 % tuotteista käyttäytyy poikkeuksellisesti. Suunnittelutiimi määrittää korvaavat tuotteet varaston puutetilanteissa. Apteekit vastaanottavat tilausvahvistuksen, jonka jälkeen heillä on mahdollisuus muuttaa tilausmääriä. Tätä mahdollisuutta käytetään kuitenkin vain harvoin.

Projektin tärkeimpiä oppeja ovat olleet, että kaikkien mukana olevien sidoryhmien välillä tulee olla yhteiset suorituskyvyn mittarit (Key Performance Indicators, KPI). Tärkeää on sopia varastotasoista ja tilaamiseen liittyvistä parametreista. Olennaista on myös huomioida vaiheittainen eteneminen ja rajaukset. Tärkeää on kuunnella apteekkeita ja ottaa heidät osaksi projektia. Haasteena ovat olleet integraatiot etenkin tiedon vakauden suhteen. Lisäksi tilan hallinnan kanssa on ollut haasteita esimerkiksi ennen pääsiäistä, jolloin apteekkeihin toimitettavat lähetykset olivat liian suuria käytettävissä olevaan tilaan nähden. Pyhät ovat siis yksi havaituista haasteista, johon tullaan etsimään ratkaisua. Joka tapauksessa hyötyjen ja haasteiden havaitsemisen lomassa on erityisen tärkeää olla realistinen ja kertoa sidoryhmille tavoitteista ja toteutuksesta realistisesti.

Lääkemarkkinoilla toteutettujen VMI-mallin käyttöönottojen lisäksi keskustelu 2 (taulukko 5) avasi näkökulmia tilaustoiminnan kehittämiseen ja VMI-mallin hyödyntämiseen. Kyseinen tapaus koski Suomen vähittäiskaupassa toteutettua siirtymistä kauppojen yksittäisistä tilauksista elintarviketukusta käsin tapahtuvaan keskitettyyn täydennykseen. Täydennystä hoitanut tiimi oli käytännön järjestelyiden avulla eriytetty tukun muusta toiminnasta itsenäiseksi yksikökseen, mikä takasi myymälöiden puolueettoman ja tasapuolisen täydentämisen. Keskitetyssä tilausratkaisussa otettiin käyttöön kysyntätietoa monipuolisesti hyödyntävä järjestelmä, joka mahdollisti optimaalisten tilausehdotusten luomisen. Keskitetyn tilausratkaisun johdosta saatavuus ja varastonkierto paraniivat ja hävikki pieneni merkittävästi.

6.3 Apteekkien tilaustoiminnan vaikutus lääketukun toimintaan

Haastattelut osoittivat, että nykyisellään tilaustoiminta toteutetaan eri apteekkeissa eri tavoin. Erilaiset tilauskäytänteet ja vaihtelevat tilausmäärät vaikeuttavat lääketukun kysynnän hallintaa ja tuotteiden myyntien ennustamista. Lisäksi puutteet tiedonjaossa aiheuttavat mahdollisesti kysyntätiedon vääristymistä, mikä puolestaan aiheuttaa puuteti-

lanteita tai vastaavasti ylivarastointia. Kysyntätiedon koordinointi nähtiin teoriaosuudessa tärkeänä toimitusketjun virtaviivaisen toiminnan kannalta. Kysyntätiedon läpinäkyvyys auttaa hallitsemaan ja suunnittelemaan kysyntää tarkkojen ennusteiden luomiseksi.

Keskustelu 9 toi esiin apteekkien tilausten vaikutuksia niin varaston työhön toimeksiantoyrityksessä kuin apteekkeissakin. Haastateltavan eli toimeksiantajayrityksessä toimivan varastoesimiehen mukaan apteekkien tilauksilla on hyvin suuri vaikutus varaston toimintaan, ja tilaustoiminnan kehittäminen helpottaisi niin lääketukun kuin apteekkien päivittäistä työtä. Haastateltavan mukaan apteekkien tilausmäärissä on nykyisellään huomattavaa päiväkohtaista vaihtelua. Päiväkohtainen vaihtelu vaikeuttaa työvoiman tarpeen suunnittelua ja käytännön toteutusta. Mikäli tilausmäärät olisivat tasaisempia, virheet ja toimitusvarmuus todennäköisimmin paranisivat ja kapasiteetin pullonkauloja saataisiin osittain poistettua. Lisäksi haastateltavan mukaan yksittäinen apteekki saattaa tilata samaa tuotetta useamman kerran viikossa. Tämä aiheuttaa lisätyötä niin lääketukussa kuin apteekkeissa. Tukussa syntyy yksittäisten tuotteiden tilaamisen johdosta enemmän keräilyvirheitä ja tuotteiden rikkoontumista kuin mikäli tuotteita tilattaisiin esimerkiksi tukkupakkauksina.

Haastateltavan mukaan tukkupakkauksissa tilattujen tuotteiden käsittely on helpompaa ja tuotteita hajoaa vähemmän, kun yksittäisiä tuotteita ei tarvitse irrottaa tukkupakkauksesta. Myös apteekkeissa saapuvan tavaran tarkistaminen ja hyllytys helpottuisivat tukkupakkausten tilaamisen myötä. Tilaaminen tukkupakkauksissa ei välttämättä ole järkevää pienimennekkisten tuotteiden kohdalla, mutta tuotteiden kohdalla, joiden menekki on suurta tai joita muuten tilataan lähes tukkupakkauksen verran tai yksittäin useita kertoja viikossa, tukkupakkauksina tilaaminen osoittautuisi todennäköisesti molempien osapuolten kannalta järkeväksi.

Tilausmäärillä eri toimitusketjun osissa on vaikutusta muihin toimijoihin esimerkiksi tuotanto- ja tilausmäärien suhteen. Optimoidut tilausmäärät ja kysyntätiedon sekä ennusteiden jakaminen auttavat vastaamaan asiakkaiden tarpeeseen tarkempien tuotanto- ja tilausmäärien myötä. Haastattelussa 9 haastateltavan mukaan aiempaa parempi tiedonjako helpottaisi varastotyön suunnittelua ja tulevien tilausmäärien ennakoimista. Lisäksi, mikäli tieto kampanjoista ja sesongeista kulkisi paremmin apteekkien ja lääketukun välillä, kysynnän muutoksia voisi ennakoida ja niihin voisi vastata aiempaa paremmin. Kysyntätiedon läpinäkyvyyden avulla tukulla on mahdollisuus tilata toimittajiltaan, eli lääkeyrityksiltä, aiempaa tarkempia määriä tuotteita ja näin ollen palvella apteekkeja entistä paremmin. Vaihtoehtoisesti tukulla voisi olla mahdollisuus myydä ennustetietoa lääkeyrityksille, mikäli tukun ja apteekkien välillä olisi otettu käyttöön esimerkiksi VMI-mallin mukainen ratkaisu.

Käytännön tasolla tiedonjako ja mahdollinen toimittajan hallinnoiman varaston käyttöönotto tarkoittaisivat siis tilaustoiminnan tehostumista, varastotasojen, hyllypaikkojen

ja layoutin optimointimahdollisuuksien paranemista sekä parempaa ennakoitavuutta toimitusketjussa. Kehitystä voisi todennäköisesti havaita myös toimitusvarmuuden ja varastonkierron parantumisessa. Tarjonnan parempi kohdistaminen vaikuttaisi mitä todennäköisimmin positiivisesti asiakastyytyväisyyteen ja suhteiden lujuuteen lääketukun ja apteekkien välillä.

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Suomessa lääkealalla tilaustoimintaan vaikuttavia tekijöitä ovat viitehintojen ja hintaputken aiheuttama hintojen dynaaminen vaihtelu, määräys geneerisestä substituutiosta, alkuperäislääkkeille myönnetyt patentit, lääkkeiden korvattavuudet sekä itsehoitotuotteita koskevat kampanjat ja sesongit. Tilaustoiminta on merkittävä osa apteekkien toimintaa, ja sillä on vaikutusta niin varastonarvoon, saatavuuteen, myynteihin kuin asiakastyytyväisyyteenkin. Operatiivisen eli päivittäisen roolin lisäksi tilaustoiminnalla on vaikutusta apteekin toimintaan myös strategisella tasolla. Strateginen näkökulma viittaa varastonarvon ja -kierron sekä tuotteiden saatavuuden parantamiseen. Muiden alalla vaikuttavien tekijöiden lisäksi lääkealan toimijat kohtaavat hintapainetta, joka aiheutuu esimerkiksi lääkkeiden katteiden pienenemisestä kilpailun kiristyessä. Muun muassa hintapaine on lisännyt tarvetta kehittää toimintoja aiempaa tehokkaammiksi.

Tilaustoimintaan liittyvien tavara- tieto- ja rahavirtojen hallinta sekä lääkkeiden toimitusketjujen monimutkaisuus edellyttävät tehokasta tilaus-toimitusketjun hallintaa. Toimitusketjussa tilaukset kulkevat asiakkailta tavarantoimittajille ja valmistajille, jotka toimittavat tilausten perusteella tuotteet toimitusketjua pitkin asiakkaalle. Suomessa lääkkeet ja itsehoitovalmisteet varastoidaan tyypillisesti lääketukussa ennen niiden toimittamista apteekkeihin. Apteekit toimivat asiakasta lähimpänä olevina vähittäismyyntin paikkoina ja tieto asiakaskysynnästä kulkee apteekkeista lääketukkuun pääasiassa tilausten muodossa.

Tilausten hallinnan operationaalinen prosessi apteekkeissa etenee pitkälti samoin kuin Croxtonin (2003) esittämä prosessi, joka alkaa tilauksen luonnilla ja päättyy tilauksen lähetykseen ja mahdollisiin prosessoinnin jälkeisiin toimintoihin. Croxton (2003) mainitsee myös suorituksen mittaamisen tilauksen teon jälkeen. Apteekkeissa suorituksen mittaaminen tarkoittaa pääasiassa varastotilanteen silmämääräistä läpikäyntiä ja tulevan tilaustarpeen arviointia. Tilausten hallinnan strategisessa prosessissa puolestaan määritellään kysynnän hallinnan tavoitteet ja strategia, määritetään ennusteprosessi, suunnitellaan tietovirtojen kulku ja määritetään suorituskyvyn mittarit. Empiirisen tutkimuksen perusteella apteekkeissa yleensä huomioidaan saatavuuden ja varastonarvon tärkeys osana tilaustoimintaa. Ennusteprosessi apteekkeissa liittyy puolestaan tilausjärjestelmän parametrien asettamiseen ja tilaustavan valintaan.

Kysynnän hallinta tarkoittaa määritelmän mukaisesti toimitusketjun eri toimijoilta tulevan kysynnän virran hallitsemista läpi toimitusketjun. Apteekit kohtaavat riippumattomaa kysyntää, joka tulee suoraan kuluttajilta ja johon eivät vaikuta toimitusketjun muiden toimijoiden toimet. Lääketukku ja lääkeyritykset puolestaan kohtaavat johdettua kysyntää, joka syntyy toimitusketjun jäsenten tarpeesta tyydyttää heistä välittömästi seuraavan toimijan kysyntä. Lääkkeiden valmistajat taas kohtaavat riippuvaa, eli komponenttien tarpeesta syntyvää, kysyntää.

Kysynnän suunnittelulla tarkoitetaan johdetun ja riippuvan kysynnän virran koordinaointia toimitusketjun toimijoiden kesken. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että apteekit jakavat myyntipaikkakohtaista kysyntätietoa toimitusketjun muille osapuolille kysynnän hallinnan mahdollistamiseksi. Kysynnän suunnittelun vaiheisiin lukeutuvat muun muassa vahvojen suhteiden luonti sidosryhmien kanssa, loppuasiakkaisiin liittyvän tiedon hyödyntäminen ja huomion kiinnittäminen arvoa tuottaviin toimintoihin. Apteekit ja lääketukut ovat toistensa sidosryhmiä ja vahva suhde sekä tiedonjaon mahdollistaminen heidän välillään on tärkeää. Mitä arvoketjuajatteluun tulee, todellista kysyntää vastaavat tilausmäärät tuovat arvoa liiketoimintaan, kun taas ylimääräinen varastointi ja tuotteiden jatkuva vastaanottaminen eivät edesauta arvon luomista.

Kysynnän ennustaminen on kysynnän hallinnan operatiivinen toiminto, jonka tarkoituksena on määrittää asiakkaiden tarpeet tulevalle ajanjaksolle mahdollisimman tarkasti. Apteekeissa kysynnän ennustamisessa hyödynnetään tilausjärjestelmiä niiden mahdollistamissa rajoissa ja kysynnän muutoksia havainnoidaan silmämääräisesti apteekkikohtaisen tilanteen ja järjestelmän muodostamien graafien perusteella. Järjestelmien hyödyntämät matemaattiset mallit ovat melko yksinkertaisia, eivätkä ne taivu kovin hyvin kampanjoiden ja sesonkien hallintaan. Ennustetarkkuutta voidaan mitata esimerkiksi vertaamalla ennustetta toteutuneeseen myyntiin ja laskemalla poikkeaman prosenttiosuuksina. Haastattelussa ei noussut esiin mittaristoja tilaustoiminnan suorituskyvyn kehittämiseksi. Mittaristojen avulla olisi mahdollista havaita ongelmakohtia ja kehittää toimintaa aiempaa tehokkaammaksi.

Kysynnän ennustaminen vaatii tiedonjakoa ja luottamusta osapuolten kesken. Tiedon tulee olla mahdollisimman tarkkaa ja tiedonjaon läpinäkyvää, jotta virheellisen tiedon aiheuttamilta haasteilta vältytään. Tiedonjaon ohella tärkeää on oikeudenmukaisuus toimijoiden kesken. Oikeudenmukaisuus rakentaa luottamusta ja koostuu esimerkiksi kunkin osapuolen etujen huomioimisesta ja kaksisuuntaisen kommunikaation mahdollistamisesta. Mikäli apteekit jakavat aiempaa laajemmin kysyntätietoa lääketukulle, tulla on mahdollisuus tilata toimittajiltaan, eli tyypillisesti lääkeyrityksiltä, aiempaa tarkempia määriä tuotteita ja näin ollen palvella asiakkaita entistä paremmin.

Piiskavaikutuksen aiheuttama tiedon vääristyminen aiheuttaa puutetilanteita ja ylimääräistä varastointia toimitusketjussa. Koordinaation puutteesta aiheutuvia kustannuksia ovat esimerkiksi korkeat varastotasot, joiden avulla varaudutaan ennakoimattomaan kysyntään. Haitallisia vaikutuksia ovat myös puutetilanteista johtuva palvelutason lasku, tuotannon laadun heikkeneminen kysyntäpiikkien aikana, uudelleen suunnittelusta ja aikataulutuksesta johtuva lisätyö sekä kuljetuskustannusten nousu. Apteekeissa tuotteiden puutetilanteet aiheuttavat asiakkaiden tyytymättömyyttä ja lisätyötä sekä pahimmillaan heikentävät potilasturvallisuutta.

Automaattiset tilausjärjestelmät toimivat tiedonjaon tukena ja mahdollistavat kysyntätiedon hyödyntämisen mahdollisimman tarkkojen tilausehdotusten luomiseksi. Myös

kampanjoiden ja sesonkien vaikutukset kysyntään voi tehokkaasti huomioida kehittyneimmissä automaattisissa järjestelmissä. Lisäksi organisaatioiden välisten tietojärjestelmien käytön on osoitettu auttavan suunnitelmien toimeenpanossa ja toimijoiden keskinäisten suhteiden vahvistamisessa.

Tilaustoiminta on myös yhteydessä tilan ja valikoiman hallintaan. Käytössä oleva tila asettaa rajoitteet tilattaville määrille ja valikoima määrittää tilattavissa olevat tuotteet. Valikoiman hallinta tarkoittaa asiakkaiden tarpeisiin vastaavan valikoiman määrittämistä ja ylläpitoa. Tilan hallinnan tavoitteena on sijoittaa tuotteet oikeille paikoille oikeaan aikaan. Tilan ja valikoiman hallinnan päämäärinä on myyntituottojen maksimointi ja asiakkaiden tarpeisiin vastaaminen. Tilan hallinnan järjestelmien avulla voidaan suunnitella ja mitata tulosvirtoja tietyltä tuotepaikalta. Järjestelmien käyttö auttaa varmistamaan tuottojen maksimoinnin ottaen huomioon käytettävissä olevan tilan ja tuotteen optimaalisen sijainnin.

Tilaustoiminta apteekeissa vaikuttaa muihin lääkkeiden toimitusketjujen toimijoihin, kuten lääketukkuihin ja lääkkeiden markkinoijiin. Toimitusketjunäkökulman huomiointi osana yrityksen liiketoimintaa on tärkeää. Rajapinnoissa eri toimijoiden ja yritysten välillä tehdyt päätökset vaikuttavat myös muihin ketjun toimijoihin, joiden yhteisenä tavoitteena on kysynnän ja tarjonnan yhteensovittaminen. Esimerkiksi lieventääkseen markkinointitoimenpiteistä johtuvia riskejä, kuten kasvaneen kysynnän aiheuttamia puutetilanteita, vähittäiskaupan tulisi koordinoita eli yhtenäistää toiminnot ja markkinointipanos yhteistyössä toimittajan kanssa. Yhteistyön avulla on mahdollista karsia päällekkäistä työtä, joka syntyy suunnittelun ja koordinoinnin puutteesta. Yhteistyö toimitusketjussa ja tiedon jakaminen eri toimijoiden kesken mahdollistavat todellista kysyntää vastaavien ennusteiden ja tilausehdotusten luomisen sekä auttavat vähentämään piiskavaikutuksen esiintymistä toimitusketjussa.

Toimitusketjuyhteistyön tueksi on olemassa erilaisia yhteistyömalleja, kuten toimittajan hallinnoiman varaston malli, jossa toimittaja täydentää asiakkaan varastoa jaettua kysyntätietoa hyödyntäen. Toimittajan hallinnoiman varaston mallin on tutkimuksissa todettu esimerkiksi ennaltaehkäisevän puutetilanteiden syntyä ja vähentävän tehokkaasti varastoon sitoutuneita kustannuksia varastotasoa alentamalla. Mallin käyttöönoton menestys selittyy osapuolten välisen suhteen laadukkuudella, tietojärjestelmien käytöllä sekä tiedon ja kommunikaation tapojen laadulla. Malliin kohdistunut kritiikki on puolestaan koskenut esimerkiksi mahdollisia tiedonjaon esteitä tai implementoinnin haasteita.

Empiirinen tutkimus osoitti, että Suomen apteekeissa on käytössä kahden apteekkijärjestelmätoimittajan kolme eri apteekkitilauksjärjestelmää: MAXX, pd3 ja Salix. Apteekit tekevät päivittäin yhdestä kahteen tilausta ja tilauksen tekeminen vie yhteensä aikaa noin 10–40 minuuttia. Itse tilaaminen on melko rutiininomaista ja usean haastateltavan

mukaan ”helppoa ja nopeaa”. Mikäli tilausmäärissä tai tuotteiden kohdalla ilmenee jostain ongelmia, tilaaminen vie hieman tavallista enemmän aikaa. Tilaaja puolestaan vaihtelee apteekkeittain merkittävästi. Esimerkiksi osassa apteekkeista tekniset työntekijät ovat vastuussa tilaamisesta, osassa tilausvastuu on yksin apteekkarilla ja osassa lähes kaikki apteekissa työskentelevät osallistuvat vuorollaan tilaamiseen.

Tilaukspisteet ja -määrät määritetään manuaalisesti ja niiden määrittämisessä on eroja apteekkeittain. Osa apteekkeista tilaa ennalta asetettujen tilaukspisteiden mukaan ja osa edeltävien viikkojen myynteihin perustuen. Lisäksi järjestelmän luoma tilausehdotus käydään läpi vaihtelevalla tarkkuudella ja tilausehdotuksen määriä muutetaan tarvittaessa. Tilaukspisteitä ja -määriä muutetaan tarpeen mukaan, mutta muutoksia ei välttämättä tehdä edes viikoittain. Viitehintojen muutoksiin ei apteekkeissa haastatteluiden perusteella reagoida kovin herkästi. Hinnanmuutoksia seurataan kuitenkin jonkin verran. Alennuksia hyödynnetään hieman eri laajuuksissa ja osa apteekkeista hyödyntää kannattavuuslaskelmia alennuksia koskevan päätöksenteon tukena.

Suurin osa haastateltavista apteekkeista kuuluu johonkin apteekkiketjuun. Ketjut eivät omista yksittäisiä apteekkeja, mutta ne ovat osa apteekkien välistä yhteistyötä ja niiden rooli kampanjatuotteiden määrittämisessä on merkittävä. Kampanjatuotteiden kohdalla alennukset ovat usein huomattavia ja alennettuja tuotteita tilataan yleensä kerralla enemmän. Kampanjoiden ohella sesonkeihin reagoidaan hieman vaihtelevasti. Osa apteekkeista tilaa sesonkituotteet hyvissä ajoin useamman kuukauden tarpeisiin, kun taas osa reagoi vasta kysynnän nousun havaittuaan. Myös uusia tuotteita tilataan vaihtelevalla varovaisuudella. Lääkeyritysten myyntiedustajat tekevät melko usein ennakkotilauksia apteekkien puolesta niin kampanja- ja sesonkituotteiden kuin uusienkin tuotteiden kohdalla.

Tilaamisen päivittäisen roolin lisäksi suuri osa haastateltavista apteekkareista näki tilaamisen olevan strategista ja ”kaiken ydin”. Varastotasojä, varastonarvoa ja -kiertoa sekä saatavuutta seurataan apteekkeissa jonkin verran. Yksikään vastaajista ei maininnut varsinaisia mittareita tilaustoiminnan onnistumisen mittaamiseksi. Apteekkien päivittäisessä toiminnassa henkilöstöressurit, aika ja myyntihyllyjen sekä takavarastojen tila ovat rajallisia. Varastoon sitoutuu pääomaa, josta apteekin omistaja on tyypillisesti omaisuudellaan vastuussa. Tästä syystä osa apteekkeista pitää varastonarvonsa mahdollisimman pienenä. Toisaalta puutetilanteet voivat olla haitallisia asiakastytytyväisyyden kannalta ja etenkin tiheään asutuilla paikkakunnilla asiakas vaihtaa herkästi apteekkia puutetilanteiden takia. Tilaustoiminta vaikuttaa siis lähes kaikkeen toimintaan apteekkeissa ja sen merkitys talouden kannalta on huomattava.

Haasteena tilaamisessa on vaikeus toisinaan irtautua asiakaspalvelutehtävistä tekemään tilausta määräaikaan mennessä ja toisinaan tilaaminen on vähällä unohtua, sillä se on apteekin päivittäisessä työssä yksi tehtävä muiden joukossa. Tilaamiseen suhtaudutaan kuitenkin pääosin myönteisesti ja hyvänä puolena nähdään se, että tilaamisen avul-

la pysyy hyvin perillä varastotilanteesta. Empiriaosuudessa mukana olleiden apteekkien suhtautuminen tilaustoiminnan kehittämiseen tai keskittämiseen lääketukun toimesta yhteistyössä apteekkien kanssa vaihteli. Suhtautuminen oli kuitenkin pääosin myönteistä. Tilaustoiminta koettiin nykyisellään melko sujuvaksi, mutta moni apteekki osoitti kiinnostuksensa toiminnan kehittämistä kohtaan.

Erilaiset tilauskäytännöt aiheuttavat vaihtelevuutta tilausmääriin ja hankaloittavat työtarpeen ennakoimista varastossa. Vaihtelevuuden on tutkimuksissa havaittu olevan haitallista toimitusketjun suorituskyvylle aiheuttaen puutetilanteita, kapasiteetin vajaan käytön ja varmuusvarastojen kalliin ylläpidon. Empiirisen aineiston perusteella sekä teoriaan ja aihetta pohjustaviin keskusteluihin nojaten on havaittavissa, että apteekkien tilaustoiminnassa on merkittävää kehityspotentiaalia. Esimerkiksi nykytilanteessa tilausjärjestelmien koko potentiaalia ei hyödynnetä. Toisaalta täyden potentiaalın hyödyntäminen vaatii manuaalista työtä ja raporttien läpikäyntiä. Nykyistä automatisoidumpi tilaaminen voisi vähentää manuaalista työtä sekä auttaa parantamaan tuotteiden saatavuutta ja alentamaan varastotasojä. Automatisoidummista järjestelmistä on hyötyä todellisen kysynnän havaitsemisessa myös myynninedistämistoimenpiteiden aikaan. Vaikka apteekeilla on erilaisia tarpeita tilattavien tuotteiden ja tilausmäärien suhteen, automatisaation avulla voidaan huomioida apteekkien erilaiset tarpeet apteekkikohtaisten parametrien määritysten avulla. Lisäksi mikäli tilauksia hoitaisi tietty henkilö tai ryhmä täysipäiväisesti, sesonkivaihtelut ja poikkeustilanteet pystyttäisiin huomioimaan nykyistä tarkemmin.

Croxtonin (2003) mukaan toimitusketjun jäsenten tehtävä on tehdä yksittäisten yritysten tavarantäydennysprosesseista koko toimitusketjun yhteisiä prosesseja. Yhteistyön avulla voidaan vastata aiempaa nopeammin asiakkaiden tarpeisiin ja muuttuviin markkinaolosuhteisiin sekä parantaa ennakoitavuutta toimitusketjussa. Mahdollisia hyötyjä ovat myös varmuusvaraston tason lasku ja parannukset asiakaspalvelussa ja asiakastytyväisyydessä. Lisäksi yhteistyössä tehtävä suunnittelu ja toimenpiteiden toteuttaminen saattavat vaikuttaa positiivisesti ja merkittävästi suhteen lujuuteen.

Tilaustoiminnan lisäksi tilan hallintaan liittyvässä hyllytilan suunnittelussa ei valtaosassa apteekeja parhaalla mahdollisella tavalla huomioida tuoteominaisuuksia ja tuotteiden kannattavuutta. Yhteistyö ja kehittyneiden järjestelmien käyttö mahdollistavat tarkkojen myyntiennusteiden lisäksi hyllytilan tehokkaan hyödyntämisen. Myynti- ja hyllypaikkakohtaisia tietoja hyödyntämällä voi kasvattaa tuotteiden kokonaisyntiä sijoittamalla tuotteet niiden tuottavuuden perusteella. Taulukko 9 esittää yhteenvedon tutkimuksen kannalta keskeisistä teoreettisista ja empiirisistä näkökulmista ja niihin pohjautuvista kehitysehdotuksista ja kehityspotentiaalista.

Taulukko 9 Tutkimuksen yhteenveto

	Teoria	Nykytila	Kehitys	Toimenpide-ehdotus	Kehityspotentiaali
Kysynnän hallinta	Kysynnän koordinointi ja kysyntätiedon hyödyntäminen	Tiedon myyntipaikkakohtainen hyödyntäminen	Tiedon laajempi koordinointi toimitusketjussa	Tiedonjaon mahdollistavien alustojen käyttöönotto; VMI-mallin hyödyntäminen	Toimitusketjun piiskavaikutuksen lieventyminen; varastotasojen kehittyminen
Kysynnän ennustaminen	Matemaattisten mallien käyttö	Rajallinen tiedon hyödyntäminen ja mututuntuma	Tiedon laajempi hyödyntäminen ja automatisaatio	Kysyntään mukautuvat ennustemallit ja automatisaatio tilaamisen tukena	Tarkemmin kysyntää vastaavat tilausmäärät; parempi varaston kierto ja saatavuus
Yhteistyö toimitusketjussa	Keskiössä luottamus ja tiedonjako	Yhteistyö melko hyvällä tasolla	Suhteen syventäminen ja tiedon läpinäkyvyyden lisääminen	Yhteisten tietojärjestelmien käyttäminen tilaustoiminnassa	Yhteistyö edesauttaa molemminpuolisen luottamuksen syvenemistä; yhteisten mittaristojen luominen

Yhteistyön syventäminen ja mahdollisten uusien ratkaisujen käyttöönotto lääketukun ja apteekkien välillä tarkoittavat muutoksia nykyiseen toimintaan. Esimerkiksi referenssitapauksia mukaileva VMI-mallin käyttöönotto tarkoittaisi varastonarvon ja -kierron sekä saatavuuden paranemisen lisäksi helpotusta apteekkien päivittäiseen työhön, mutta vaatisi myyntejä ja varastotasojen koskevan tiedon läpinäkyvyyden lisäämistä. Toimeksiantajalle tiedonjako ja mahdollinen toimittajan hallinnoiman varaston käyttöönotto tarkoittaisivat siis tilaustoiminnan tehostumista, varastotasojen, hyllypaikkojen ja layoutin optimointimahdollisuuksien paranemista sekä parempaa ennakoitavuutta toimitusketjussa. Kehitystä voisi todennäköisesti havaita myös toimitusvarmuuden ja varastonkierron parantumisessa. Tarjonnan parempi kohdistaminen vaikuttaa positiivisesti asiakastytyväisyyteen ja suhteiden lujuuteen lääketukun ja apteekkien välillä.

Mahdollisten uusien toimintamallien omaksumisessa tärkeää on sopimusten määrittely ja yhteisistä suorituskyvyn mittareista sopiminen, jotta käyttöönoton onnistumista voidaan seurata, ja jotta toimintaa voidaan tarpeen mukaan kehittää. Tarpeiden ja vaatimusten määrittelyn jälkeen saattaa ilmetä tarve liiketoimintamallin muutoksille, jotta suunniteltu prosessi voidaan vaihe kerrallaan toteuttaa onnistuneesti ja myöhemmin mahdollistaa prosessin valvonta ja mittaus. Tällä hetkellä kysynnän hallinnassa on merkittäviä eroja apteekkeittain, mikä hankaloittaa toimitusketjun muiden toimijoiden kysynnän hallintaa. Yhtenäisemmät tilauskäytännöt voisivat parantaa tuote- ja tietovirtojen hallintaa läpi toimitusketjun. Muutosten tarkoituksena on tuoda hyötyjä molemmille osapuolille ja parantaa kilpailukykyä muuttuvilla ja vaikeasti ennakoitavilla markkinoilla.

Tutkimuksen pohjalta on suositeltavaa luoda hyödyt ja kustannukset toimeksiantajan näkökulmasta kartoittava business case. Mikäli toimeksiantaja on halukas kehittämään tilaustoimintaa apteekkien kanssa teknologisia ratkaisuja hyödyntämällä, on suositeltavaa pohtia järjestelmän ja järjestelmätoimittajan valintaa ja luoda viitekehys päätöksen

tekemiseksi ja arvioimiseksi. Suositeltavaa on myös käydä keskustelija apteekkien kanssa ja yhteistyön myötä pyrkiä vaikuttamaan positiivisesti suhteiden lujuuteen.

Käytännöllisen soveltuvuuden ja hyödynnettävyyden lisäksi tämä tutkimus tarjoaa kontribuutiota tieteeseen. Lääkkeiden toimitusketjuja käsittelevä kirjallisuus on melko vähäistä eikä kysynnän hallintaa, toimitusketjuyhteistyötä ja tilaustoimintaa ole kirjallisuudessa, ainakaan kattavasti, linkitetty lääkealaan sen ominaispiirteet huomioiden. Tämä tutkimus tarjoaa uutta tietoa tilaustoiminnasta Suomen apteekeissa. Tutkimustulokset antavat hyvän kuvan tilaustoiminnasta tutkimukseen osallistuneissa apteekeissa ja tulokset ovat jossain määrin yleistettävissä Suomen tasolla. Tutkimustulokset voivat tarjota hyötyä laajemmin myös muulle lääkealalle ja lääkealaa käsittelevälle kirjallisuudelle. Tutkimuksen pohjalta nousi myös esiin kysymyksiä jatkotutkimusta varten. Ehdotuksia jatkotutkimuskysymyksiksi ovat:

- Miten apteekkien tilauskäytänteet vaikuttavat lääkkeiden valmistustoimintaan?
- Miten tilaustoiminnan kehittäminen vaikuttaa kykyyn vastata lääkealalla tapahtuviin muutoksiin?
- Miten tilan ja valikoiman hallinta vaikuttavat tilaustoiminnan tehokkuuteen?
- Mitä tiedonjaon keinoja lääkkeiden toimitusketjussa nykyisin hyödynnetään?
- Miten kysyntätiedon parempi läpinäkyvyys vaikuttaa apteekkien myyntien kehitykseen?

Tilaustoiminta on nykyisellään merkittävä osa apteekkien toimintaa niin operatiivisesta kuin strategisesta näkökulmasta. Tilaus-toimitusketjun hallintaa, tilan ja valikoiman hallintaa sekä tiedonjakoa ja toimitusketjuyhteistyötä koskeva aiempaa syvempi tutkimus toisi todennäköisesti hyötyä käytännön liiketoimintaan ja tieteelliseltä kannalta lisäarvoa aihepiirejä käsittelevään tutkimukseen ja muuhun kirjallisuuteen.

LÄHTEET

- Ahonen, Riitta ja Martikainen, Jaana (2005) Lääkevaihdon ensimmäinen vuosi. Kela, Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia 68. Helsinki.
- Almarsdóttir, Anna (2005) Cost-Containment as Part of Pharmaceutical Policy. *Pharmacy World and Science*, Vol. 27 (3), 144–148.
- Alueuudistus.fi <http://alueuudistus.fi/uudistuksen-yleisesittely>, haettu 2.3.2018.
- Angulo, Andres – Nachtmann, Heather – Waller, Matthew (2004) Supply chain information sharing in a vendor managed inventory partnership. *Journal of business logistics*, Vol. 25 (1), 101–120.
- Apteekkari.fi a. <http://www.apteekkari.fi/uutiset/fimealta-kymmenen-ehdotusta-laakejakelun-toimintavarmuuden-parantamiseksi.html>, haettu 20.2.2018.
- Apteekkari.fi b. <http://www.apteekkari.fi/uutiset/orionin-siirtyminen-monikanavajakeluun-muuttaa-tukkukenttaa>, haettu 14.2.2018.
- Apteekkari.fi c. <http://www.apteekkari.fi/uutiset/laakejakelutoimijat-riskinhallintaa-parannettava-kustannustehokkaasti.html>, haettu 20.2.2018.
- Apteekkari. fi c. <http://www.apteekkari.fi/uutiset/ruotsin-hallitus-kiristaa-apteekkivaatimuksia-syyna-halu-turvata-palveluiden-laatu-ja-turvallisuus>
- Apteekkariliiton vuosikatsaus (2017) http://www.apteekkariliitto.fi/media/3-apteekkariliitto.fi/liitto/vuosikatsaukset/vuosikatsaus_2017.pdf, haettu 7.3.2018.
- Apteekkariliitto.fi <http://www.apteekkariliitto.fi/apteekkityo/apteekkiala.html>, haettu 13.2.2018.
- Azevedo, AL – Toscano, C – Sousa, JP (2005) Cooperative planning in dynamic supply chains. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, Vol. 18 (5), 350 – 356. Lähteeksi?
- Barratt, Mark (2004) Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 (1), 30–42.
- Basoroy, Suman – Mantrala, Murali – Walters, Rockney (2001) The Impact of Category Management on Retailer Prices and Performance: Theory and Evidence. *Journal of Marketing*, Vol. 65 (4), 16–32.
- Beamon, Benita (1999) Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 19 (3), 275–292.
- Berger, Ronald (2003) Optimal Shelf Availability - Increasing Shopper Satisfaction at the Moment of Truth, ECR Europe Publications, www.ecrnet.org.
- Brekke, Kurt – Königbauer, Ingrid – Straume, Odd Rune (2007) Reference pricing of pharmaceuticals. *Journal of Health Economics*, Vol. 26, 613–642.

- Cachon, Gerard ja Fisher, Marshall (1997) Campbell Soup's continuous replenishment program: evaluation and enhanced inventory decision rules. *Production and Operations Management*, Vol. 6 (3), 266–76.
- Cachon, Gerard – Fisher, Marshall (2000) Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information. *Management Science*, Vol. 46 (8), 1032.
- Chaman, L. Jain – Covas, Mark (2010) Six Rules for Effective Demand Planning in Volatile Economy. *Journal of business forecasting* 4-13.
- Chan, Felix – Chung, S. – Wadhwa, S. (2004) A heuristic methodology for order distribution in a demand driven collaborative supply chain. *International Journal of Production Research*, Vol. 42 (1), 1–19,
- Chase, Charles – Debabrata, Talukbar – Abhijit, Gosavi (2010) Joint Optimization of Product Price, Display Orientation and Shelf-Space Allocation in Retail Category Management. *Journal of Retailing*, Vol. 86 (2), 125–136.
- Chase, Charles (2013) *Demand Driven Forecasting: A Structured Approach to Forecasting*. Wiley
- Chase, Charles (2016) *Next Generation Demand Management – people, process, analytics and technology*. Wiley
- Christopher, Martin (2004) Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34 (5), 388–396.
- Christopher, Martin ja Holweg, Matthias (2011) Supply chain 2.0: Managing supply chains in the era of turbulence. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 41 (1), 63–82.
- Claassen, M.J.T. – van Weele, A.J. – van Raaij, E.M. (2008) Performance outcomes and success factors of vendor management inventory (VMI). *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 13 (6), 406–14.
- Cook, Arthur (2006) *Forecasting for the pharmaceutical industry. Models for new product and in-market forecasting and how to use them*. Gower e-book.
- Costantino, F – Di Gravio, G – Shaban, A – Tronci, M (2014) The impact of information sharing and inventory control coordination on supply chain performances. *Computers & Industrial Engineering*, Vol. 76, 292–306.
- Cooper, Martha – Lambert, Douglas – Pagh, Janus (1997) Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 8 (1), 1–14.
- Croxton, Keely – Lambert, Douglas – García-Dastugue, Sebastián – Rogers, Dale (2002) The Demand Management Process. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 13 (2), 51–66.
- Croxton, Keely (2003) The order fulfillment process. *The International Journal of Logistics*, Vol. 14 (1), 19–32.

- Daugherty, Patricia – Myers, Matthew – Autry, Chad (1999) Automatic replenishment programs: an empirical examination. *Journal of business logistics*, Vol. 20 (2), 63–82.
- de Vries, Jan - Huijsman, Robbert (2011) Supply chain management in health services: an overview. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 16 (3), 159–165.
- Disney, Stephen – Towill, Denis (2003) The effect of vendor managed inventory (VMI) dynamics on the Bullwhip Effect in supply chains. *International Journal of Production Economics*, Vol. 85 (2), 199–215.
- Dong, Yan ja Xu, Kefeng (2002) A supply chain model of vendor managed inventory. *Transportation research Part E: Logistics and transportation review*, vol. 38 (2), 75–95.
- ec.europa.eu 2018 https://ec.europa.eu/health/human-use/falsified_medicines_en, haettu 14.3.2018.
- Falck, Michael ja Småros, Johanna (2005) Managing promotions with automated store ordering systems. Logistics Research Group, Helsinki University of Technology,
- Fawcett, Stanley – Osterhaus, Paul – Magnan, Gregory – Brau, James – McCarter, Matthew (2007) Information sharing and supply chain performance: the role of connectivity and willingness. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 12 (5), 358–368.
- Fimea ja Kela (2016) Suomen lääketilasto. Toim. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Kansaneläkelaitos. Helsinki 2017.
- Finlex 10.4.1987/395: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395>, haettu 13.2.2017.
- Finlex 21.12.2004/1224 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20041224>, haettu 7.3.2018.
- Finlex 713/2013 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130713>, haettu 14.3.2018.
- Forrester, Jay (1958) Industrial dynamics: A major breakthrough for decision makers. *Harvard Business Review*, Vol. 36 (4), 37–66.
- Gruen, T.W. – Corsten, D.S. – Bharadwaj, S. (2002) Retail Out of Stocks: A Worldwide Examination of Extent, Causes, and Consumer Responses. The Food Institute Forum. http://itsoutofstock.com/wp-content/uploads/2013/04/GMA_2002_-Worldwide_OOS_Study.pdf, haettu 7.3.2018.
- Hadaya, Pierre ja Cassivi, Luc (2007) "The role of joint collaboration planning actions in a demand- driven supply chain", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 107 (7), 954–978.

- Hanhela, Topi (2010) Lääkkeistä terveyttä? Kaikki mitä sinun tarvitsee tietää lääkealasta ja vähän muuta. Julk. Lääketietokeskus Oy. Toim. Porvoo.
- Heiskanen, Kati – Ahonen, Riitta - Kanerva, Risto – Karttunen, Pekka – Timonen, Johanna (2017) The reasons behind medicine shortages from the perspective of pharmaceutical companies and pharmaceutical wholesalers in Finland. Saatavilla: <http://journals.plos.org>.
- Heiskanen Kati, Ahonen Riitta, Karttunen Pekka, Kanerva Risto, Timonen Johanna (2015) Medicine shortages – A study of community pharmacies in Finland. *Health Policy*, Vol. 119 (2), 232–238.
- Hila.fi http://www.hila.fi/fi/hakeminen_ja_ilmoitukset/viitehintajarjestelma, haettu 19.2.2018.
- Hirsjärvi, Sirkka – Hurme, Helena (2007) Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Julk. Gaudeamus, Helsinki.
- Holmström, Jan (1998) Business process innovation in the supply chain – a case study of implementing vendor managed inventory. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 4 (2/3) 127–31.
- Holweg, Matthias – Disney, Stephen – Holmström, Jan – Småros, Johanna (2005) Supply Chain Collaboration: Making Sense of the Strategy Continuum. *European Management Journal*, Vol. 23 (2), 170–181.
- Hovarth, Laura (2001) Collaboration: the key to value creation in supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 6 (5), 205–207.
- Hübner, Alexander ja Kuhn, Heinrich (2012) Retail category management: State-of-the-art review of quantitative research and software applications in assortment and shelf space management. *Omega*, Vol. 40 (2), 199–209.
- Ireland, Ron ja Bruce, Robert (2000) CPFR: only the beginning of collaboration. *Supply Chain Management*, September/October, 80–88.
- Jambulingam, Thani - Kathuria, Ravi - Nevin, John (2009) How fairness garners loyalty in the pharmaceutical supply chain: Role of trust in the wholesaler-pharmacy relationship. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, Vol. 3 (4), 305–322.
- Kaipia, Riikka – Holmström, Jan – Tanskanen, Kari (2002) VMI: What are you losing if you let your customer place orders? *The Management of Operations*, Vol. 13 (1), 17–25.
- Kela.fi <http://www.kela.fi/laakevaihto-ja-viitehintajarjestelma>, haettu 14.3.2018.
- Kiely, Daniel (1998) Synchronizing supply chain operations with consumer demand using customer data. *Journal of Business Forecasting Methods and Systems*, Vol. 17 (4), 3–9.

- Kiely, Jan (2004) The state of pharmaceutical industry supply planning and demand forecasting. *The Journal of Business Forecasting Methods & Systems*, Vol. 23 (3), 20.
- Lamberth, Douglas – Cooper, Martha (2000) *Issues in Supply Chain Management*, Vol. 29 (1) 65–83.
- Latta, Michael (2007) How to forecast the demand of a new drug in the pharmaceutical industry. *The Journal of Business Forecasting*.
- Lääketeollisuus.fi
http://www.laaketeollisuus.fi/sites/default/files/attachments/laakevalmistaiden_tukkuhintainen_kokonaismyynti_0.pdf, haettu 7.4.2018.
- Parker, Lawrence (1964) Economical reorder quantities and reorder points with uncertain demand. Kust. Wiley, 351–358.
- Lee, Hau – Padmanabhan, V. – Whang, Seungjin (1997) Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect. *Management Science*, Vol. 43 (4), 546–558.
- Lilja, John – Salek, Sam – Alvarez, Aldo – Hamilton, David (2008) *Pharmaceutical Systems: Global Perspectives*. Toim. John Wiley & Sons.
- Lin, Fu-Ren ja Shaw, Michael (1998) Reengineering the Order Fulfillment Process in Supply Chain Networks. *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 10, 197–229.
- Mentzer, John – DeWitt, William – Keebler, James – Min, Soonhong – Nix, Nancy – Smith, Carlo – Zacharia, Zach (2001) Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, vol 22 (2), 1–15.
- Narayana, Sushmita – Pati, Rupesh Kumar – Vrat, Prem (2014) Managerial research on the pharmaceutical supply chain – A critical review and some insights for future directions.
- Oke, Adegoke ja Gopalakrishnan, Mohan (2009) Managing disruptions in supply chains: A case study of a retail supply chain. *International Journal of Production Economics*, Vol. 118 (1), 168–174.
- Ostotoiminta apteekkeissa (2012) Ostotoiminta apteekkeissa. Kyselytutkimus apteekkien tilausprosesseista. Kirj. Jouni Malin. Helsingin yliopisto. Koulutus- ja kehittämiskeskus.
- Pharmaexec.com <http://www.pharmexec.com/pharm-execs-top-50-companies-2017>, haettu 14.3.2018.
- Pitta, Dennis ja Laric, Michael (2004) Value chains in health care. *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 21 (7), 451–464.
- Porter, Michael ja Millar, Victor (1985) How Information Gives You Competitive Advantage. Saatavilla: gospif.fr.

- Pramatari, Katerina ja Miliotis, Panagiotis (2008) The impact of collaborative store ordering on shelf availability. *Supply Chain Management*; Bradford, Vol. 13, (1), 49-61.
- Prajogo, Daniel ja Olhager, Jan (2011) Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International Journal of Production Economics*, vol. 135, 514–522.
- Sakki, Jouni (2009) Tilaus-toimitusketjun hallinta. B2B - Vähemmällä enemmän. Kust. Jouni Sakki Oy. Hakapaino Oy, Helsinki.
- Sakki, Jouni (2014) Tilaus-toimitusketjun hallinta. Digitalisoitumisen haasteet. Kust. Jouni Sakki Oy. 8. painos.
- Shah, Nilay (2004) Pharmaceutical supply chains: key issues and strategies for optimization. *Computers and Chemical Engineering*, Vol. 28, 929–941.
- Stadtler, Hartmut (2005) Supply chain management and advanced planning: basics, overview and challenges. *European Journal of Operation Research*, Vol. 163 (3), 575–588.
- Stank, Theodore – Daugherty, Patricia – Autry, Chad (1999) Collaborative planning: supporting automatic replenishment programs. *Supply chain management*, Vol. 4 (2), 75–85.
- State of the retail supply chain (2017) <https://hub.relexsolutions.com/state-of-retail-supply-chain-2017>, haettu 14.1.2018.
- Tamro.fi <http://www.tamro.fi/fi/PalvelutJaTuoteryhmat/Sivut/default.aspx>, haettu 7.4.2018.
- Tietosuoja.fi <http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosuojaudistus.html>, haettu 7.3.2018.
- Timonen, Johanna – Heikkilä, Reeta – Ahonen Riitta (2013) Generic substitution in Finland: lessons learned during 2003–2008. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*, Vol. 4 (3), 165–172.
- Towill, Denis ja Christopher, Martin (2002) The Supply Chain Strategy Conundrum: To be Lean or Agile or to be Lean and Agile? *International Journal of Logistics Research and Applications*, Vol. 5 (3), 299–30.
- Tuomi, Jouni ja Sarajärvi, Anneli (2017) Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi: Uudistettu laitos. Julk. Tammi.
- Uthayakumar, R. ja Priyan, S. (2013) Pharmaceutical supply chain and inventory management strategies: Optimization for a pharmaceutical company and a hospital. *Operations Research for Health Care*, Vol. 2 (3), 52–64.

- Uutishuone Tamro <http://uutishuone.tamro.fi/pressreleases/tamro-ja-apteekit-kehittaevaet-yhdessae-uusia-toimintamalleja-apteekki-taerkeae-osa-terveydenhuollon-kokonaisuutta-myoes-tulevaisuudessa-2367951>, haettu 14.2.2018.
- van Donselaar, Karel – Gaur, Vishal – van Woensel, Tom – Broekmeulen, Rob – Fransoo, Jan (2010) Ordering Behavior in Retail Stores and Implications for Automated Replenishment. *Management Science*, Vol. 56 (5), 766-784.
- Wagner, Stephan – Ullrich, Kristoph – Transchel, Sandra (2014) The game plan for aligning the organization. *Business Horizons*, Vol. 57 (2), 189–201.
- Waller, M – Johnson, M.E – Davis, T. (1999) Vendor-managed inventory in the retail supply chain. *Journal of Business Logistics*, Vol. 20 (1), 183–203.
- Ylinen, Tommi – Nissi, Janne – Ala-Risku, Timo – Småros, Johanna (2017) Measuring forecast accuracy: the complete guide. <https://www.relexsolutions.com/measuring-forecast-accuracy/>, haettu 19.1.2018.

LIITTEET

Liite 1 Kysymysrunko tilaamisesta vastaavalle henkilölle

1. Mikä tilausjärjestelmä apteekissanne on käytössä?
2. Kenen tai keiden vastuulla tilaaminen on?
3. Mitä vaiheita tilaamisessa on?
4. Mitä tietoa tilaamisessa käytetään ja mihin tilausmäärät perustuvat?
5. Mikä vaikutus seuraavilla asioilla on tilausmääriin:
 - a. Kampanjat
 - b. Alennukset
 - c. Uudet tuotteet
 - d. Sesongit
 - e. Korvattavuudet yms.
6. Kuinka kauan tilaamiseen menee aikaa?
7. Miksi tilaamiseen menee paljon/vain vähän aikaa?
8. Millaista tilaaminen on?
9. Mitataanko tilaustoiminnan onnistumista, esim. tilattu määrä vs. todellinen kysyntä?
10. Miten käytettävissä oleva hyllytila huomioidaan tilaamisessa?
11. Mahtuuko tilattu määrä hyllyyn vai varastoidaanko tuotteita takatiloissa?
12. Tehdäänkö tilaamista yhteistyössä apteekin muun henkilökunnan tai apteekin ulkopuolisten toimijoiden kanssa?
13. Millaista yhteistyö on?
14. Mitä tiedonvaihtoa tilaamiseen liittyy?
15. Miten tilaajalle kommunikoidaan, että tuotetta on liikaa tai liian vähän?

Liite 2 Kysymysrunko apteekkarille

1. Miten tilaaminen toteutetaan käytännössä?
2. Kuinka kauan tilaamiseen menee aikaa?
3. Mikä on tilaamisen rooli (päivittäisessä työssä/ strategisella tasolla)?
4. Miten tilaamisen onnistumista seurataan?
5. Mitataanko tilaustoiminnan suorituskykyä jollain mittareilla?
6. Miten varaston tunnuslukuja (arvo, kierto, riitto, saatavuus) mitataan?
7. Millaisena keskitetty tilaamisratkaisu nähdään?