



Myyntipaikkojen optimointisuunnitelma varastokapasiteetin lisäämiseksi IKEAn Vantaan toimipisteessä

Jesse Heikkinen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Amk-opinnäytetyö

2021

Liiketalouden tutkinto

Tiivistelmä

Tekijä

Jesse Heikkinen

Tutkinto

Liiketalouden tutkinto

Opinnäytetyön nimi

Myyntipaikkojen optimointisuunnitelma varastokapasiteetin lisäämiseksi IKEAn Vantaan toimipisteessä

Sivu- ja liitesivumäärä

27 + 9

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä luotiin myyntipaikkojen optimointisuunnitelma IKEAn Vantaan tavaratalolle. Työn tavoitteena oli vapauttaa varastotilaa toimeksiantajayritykselle muuttamalla tuotteiden myyntipaikkojen koot toiminnanohjausjärjestelmässä vastaamaan entistä tarkemmin niiden fyysistä kokoa varastossa. Idea aiheeseen syntyi toimeksiantajayrityksen vuosittaisista haasteista varastokapasiteetin ylittyessä.

Työ rajattiin vain nykyisen varastotilan myyntipaikkojen optimointiin, eikä uuden luomiseen, jotta produktista ei olisi tullut liian laaja yhdelle henkilölle. Suunnitelma keskittyi vain Self Serve- eli itsepalveluvaraston myyntipaikkoihin, mutta sitä voidaan jatkossa soveltaa myös esimerkiksi täyspalveluvarastossa.

Tietoperustassa käytiin läpi teoriaa varastoinnin kustannuksista, esimiesten haasteista, lean-varastoinnista, varaston toiminnanohjausjärjestelmästä, myyntipaikka- ja tilasuunnittelusta, poimintaprosessin tehostamisesta sekä lisäkapasiteetin luomisesta. Tietoperustaosa on toteutettu vetoketjumenetelmällä, jossa teoriaa ja IKEAn käytäntöjä käydään läpi samaan aikaan.

Toiminnallisessa osuudessa kuvattiin suunnitelman valmistumista vaiheittain. Vaiheisiin kuului nykytila-analyysi, myyntipaikkojen kokojen tarkistus, myyntipaikkojen optimointi, seurantavaihe ja jatkosuunnitelma. Jatkosuunnitelma tehtiin PowerPoint-muodossa.

Myyntipaikkojen optimointi on jatkuva prosessi, jota tämä opinnäytetyön oli tarkoituksena helpottaa tekemällä siitä entistä järjestelmällisempää. Pitkällä aikavälillä toimeksiantajayritys säästää varastointikuluissa, kun toiminnanohjausjärjestelmä toimii paremmin optimoinnin seurauksena.

Asiasanat

Varastointi, kapasiteetti, optimointi

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Varastoinnin optimointi	3
2.1	Covid-19:n vaikutukset tuotantoketjuihin ja varastointiin	3
2.2	Varastoinnin kustannukset	4
2.3	Varaston esimiesten haasteet	5
2.3.1	Täydellinen tilaus	5
2.3.2	Tilausten läpimenoaika	6
2.3.3	Saatavuus	6
2.3.4	Toimitus useiden kanavien kautta	6
2.4	Lean-varastointi	6
2.4.1	Seiri (Järjestä)	7
2.4.2	Seiton (Suorista)	7
2.4.3	Seiso (Loisto)	8
2.4.4	Seiketsu (Standardointi)	8
2.4.5	Shikutse (Ylläpito)	8
2.5	Varaston toiminnanohjausjärjestelmä	8
2.6	Varaston tilasuunnittelu	10
2.7	Myyntipaikkasuunnittelu	11
2.8	Tilasuunnittelun merkitys toimeksiantajayritykselle	12
2.9	Poimintaprosessin tehostaminen	12
2.10	Lisäkapasiteetin luominen	13
2.11	Lisäkapasiteettiratkaisut IKEA Vantaalla	14
3	Toiminnallisen osion kuvaus	16
3.1	Nykytila-analyysi	16
3.2	Myyntipaikkojen kokojen tarkistus	17
3.3	Myyntipaikkojen optimointi	17
3.4	Seurantavaihe	19
3.4.1	Täyttötehtävät	20
3.4.2	Suoravirta	21
3.5	Jatkosuunnitelma	21
4	Pohdinta	24
5	Lähteet	26
6	Liitteet	28
6.1	Liite 1. GADD-myyntipaikkataulukko	28
6.2	Liite 2. Keskeiset käsitteet	30
6.3	Liite 2. Myyntipaikkojen optimointisuunnitelma	31

1 Johdanto

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä toimeksiantajayritykselle myyntipaikkojen optimointisuunnitelma, jonka avulla sen nykyistä varastokapasiteettia pystytään käyttämään paremmin hyödyksi. Toimeksiantajayrityksenä on IKEA, tarkemmin Vantaan tavaratalo.

Yksi suurimmista syistä lisääntyneeseen varastokapasiteetin tarpeeseen IKEA Vantaalla ovat online-tilausten määrän nopea kasvu Covid-19 pandemian muuttaessa asiakaskäyttäytymistä (IKEA 2021a). Asiakkaat voivat tehdä verkossa tilauksia jopa kuukausien päähän, jolloin tuotteet merkataan järjestelmässä myydyiksi, vaikka niitä ei vielä poimittaisi myyntipaikalta pitkään aikaan. Tämä johtaa siihen, että tuotteita tilataan tavarantoimittajilta enemmän kuin varastossa on oikeasti fyysistä kapasiteettia.

Pandemian aiheuttamat maailmanlaajuiset tuotantoketjujen ongelmat, kuten pula rekkakuskeista ja kuljetuskonteista sekä satamien ruuhkautuminen (Friesen 3.9.2021) ovat myös suurena osasyynä lisävarastokapasiteetin tarpeeseen. IKEAn Vuosittaiset front-load sesonkiajat, jolloin tuotteita tilataan suuria määriä kerralla varastoon ovat olleet jo ennen pandemiaa haasteellisia varaston kapasiteetin täyttymisen takia. Alhaisen saatavuuden vuoksi tilausmääriä on suurennettu, jotta tuotteita saataisiin mahdollisimman paljon myyntiin. Tämä on luonut vielä enemmän paineita tavaratalon logistiikalle. Näihin haasteisiin tarvitaan luovia sekä lyhyen, että pitkän aikavälin ratkaisuja nopealla aikataululla.

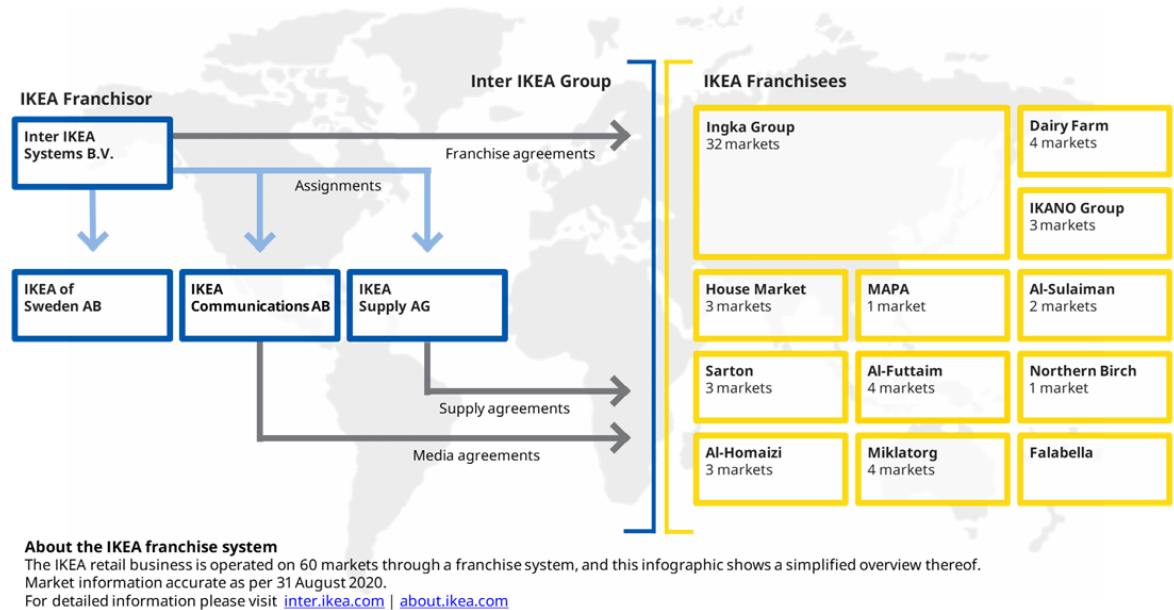
Myyntipaikkasuunnittelussa varsinkin uusien tuotteiden kohdalla varaston kapasiteettia ei aina käytetä optimaalisesti, koska tuotteiden vaatima tila täytyy arvioida ennen tilattujen tavaroiden saapumista varastoon. Myös myyntipaikkasuunnitteluun varattu työtuntien määrä on erittäin alhainen. Vaihtamalla nykyisten myyntipaikkojen koot järjestelmällisesti vastaamaan varaston fyysistä tilaa on mahdollista luoda lisää kapasiteettia ilman suuria kuluja.

Työ on rajattu vain nykyisen varastotilan optimointiin, eikä uuden luomiseen, jotta produktista ei tulisi liian suuri yhden henkilön toteutettavaksi. IKEAn tavaratalot on jaettu seuraaviin osastoihin: Showroom, Market Hall, Self Serve Warehouse ja Full Serve Warehouse. Tässä työssä keskitytään vain Self Serve Warehouse eli itsepalveluvaraston varastotilaan. Valmista produktia on mahdollista soveltaa myös muiden osastojen myyntitilojen optimointiin ja muissa tavarataloissa.

Valmis produkti on PowerPoint-muodossa olevat 12 viikon pituinen suunnitelma, jonka avulla toimeksiantajayritys pystyy helposti optimoimaan varastokapasiteettiaan tulevaisuudessa käyttämällä sitä varaston muihin alueisiin tarpeen vaatiessa.

Toimeksiantajayritys IKEAn perusti 17-vuotias Ingvar Kamprad Ruotsin Älmhultissa vuonna 1943. IKEA on sen jälkeen kasvanut pienestä postimyyntiyrityksestä yhdeksi maailman tunnetuimmista kodin sisustusbrändeistä. IKEAn liikeideana on tarjota suuri valikoima niin edullisia huonekaluja, että mahdollisimman suurella osalla asiakkaista on varaa ostaa niitä.

IKEAn omistusrakenne on monimutkainen. Emoyhtiö Ingka Holding B.V. omistaa IKEA Groupin, johon franchising-periaatteella toimivat tavaratalot kuuluvat. Emoyhtiön puolestaan omistaa Stichting INGKA Foundation. IKEA-tavarataloja on maailmanlaajuisesti 456 yhteensä 30 eri maassa. Tämän lisäksi IKEAlla on 58 pienempää suunnittelustudiota ja kauppaa, Ingka-keskus tapaamispaikkoja 15 eri maassa, 29 jakelukeskusta ja 54 asiakaspalvelukeskusta maailmanlaajuisesti.



Kuva 1. IKEAn omistusrakenne. (IKEA 2021b)

Vuonna 2020 IKEAn liikevaihto oli 37,4 miljardia euroa, josta nettotulos oli 1,2 miljardia euroa. Suurin osa liikevoitoista investoidaan takaisin yrityksen toimintaan. Tavarataloissa käytiin yhteensä 706 miljoonaa kertaa ja nettisivuilla kävijämäärä oli 3,6 miljardia. IKEAn mobiilisovellusta ladattiin 9,4 miljoonaa kertaa. Työntekijöitä oli maailmanlaajuisesti yhteensä 166,350. (IKEA 2021c.)

2 Varastoinnin optimointi

Tehokas varastointi on yksi tärkeimpiä kulmakiviä suuren kansainvälisen huonekaluyrityksen toiminnassa. Myytävät tuotteet ovat painavia ja paljon tilaa vieviä, joka johtaa siihen, että asiakas haluaa usein ne suoraan kotiovelle kuljetettuina. Tuhansien tuotteiden saatavuuden turvaamiseksi täytyy varastotilan jokainen millimetri käyttää hyödyksi parhaalla mahdollisella tavalla. Toimivan varastoinnin kautta yritys pystyy luomaan asiakkailleen mahdollisimman paljon lisäarvoa ja lisäämään kokonaiskannattavuuttaan. (Hokkanen & Karhunen 2014, 57.)

Tässä luvussa käydään ensin läpi Covid-19:n vaikutukset tuotantoketjuihin ja varastointiin sekä teoriaa varastoinnin eri kustannuksista. Sen jälkeen siirrytään varaston esimiesten haasteisiin, joihin kuuluu asiakastilausten täyttäminen, saatavuuden varmistaminen ja tuotteiden toimitus useiden kanavien kautta. Sitten siirrytään teoriaan lean-konseptista varastointiin liittyen. Seuraavaksi teoriaosuudessa paneudutaan varaston toiminnanohjausjärjestelmään ja tilasuunnitteluun sekä sen merkitykseen toimeksiantajayritykselle. Lopuksi käsitellään poimintaprosessin tehostamista ja lisäkapasiteetin luomista.

Teoriaosuuden ohessa esitellään rinnakkain myös IKEAn käytäntöä aiheisiin liittyen niin sanotulla vetoketjuperiaatteella. Kun joku varastointiin liittyvä konsepti esitellään tietoperustassa, niin samassa luvussa siitä on kirjoitettu myös toimeksiantajayrityksen näkökulmasta.

2.1 Covid-19:n vaikutukset tuotantoketjuihin ja varastointiin

Covid-19 pandemian seurauksena yritysten tuotantoketjut ovat häiriintyneet ympäri maailmaa. Pandemian leviäminen on aiheuttanut heijastusvaikutuksen, joka leviää eri toimialojen tuotantoketjuihin. Sulkutoimet ja valtioiden hallitusten uudet käytännöt ovat rajoittaneet tuotteiden ja palveluiden vapaata virtaa. (Butt 2021, 2.) Globaalin pandemian tuoma epävarmuus toimitusketjuihin liittyen tulee jatkumaan vielä todennäköisesti kuukausia, ellei jopa vuosia. Kukaan ei tiedä tarkkaan, kuinka kauan häiriöiden aiheuttamat puutteet tulevat kestävänsä.

Useiden yritysten kohdalla globaalin pandemian tuomat rajoitukset tarkoittavat sitä, että varastot jäävät täyteen tavaraa toimitusongelmien takia. Toisessa ääripäässä taas yritysten tyhjät varastot eivät saa tilattua tarpeeksi tuotteita sisään. (Dube 26.1.2021.) Molemmat näistä tapauksista vaikuttavat negatiivisesti yrityksen toimintaan tuottaen joko lisäkuuluja tai aiheuttaen potentiaalisen myynnin menetyksiä.

Samaan aikaan asiakaskäyttäytyminen on monella sektorilla entistä ennalta arvaamattomampaa. Poikkeustilat ja sulkutoimet ovat pienentäneet ihmisten kulutusmahdollisuuksia, joka on romahduttanut yksityisiä kulutusmenoja erityisesti palveluihin. Koronatartuntojen nousu on luonut lisää epävarmuutta kuluttajien taloudellisiin näkyymiin. Nämä molemmat seikat tekevät asiakaskäyttäytymisestä entistä vaikeammin ennustettavaa, joka tuottaa vaikeuksia yrityksille myyntiennusteiden kartoittamisessa. (Karhunen ym. 2020, 18–20.)

Ennen pandemiaa useimmat valmistajat olivat ottaneet käyttöön niin sanotun lean-valmistusperiaatteen. Tavaroiden just-in-time eli juuri oikeaan aikaan vastaanottaminen ennen valmistusprosessia piti varastointikustannukset alhaisina ja mahdollisti tehokkaamman tilankäytön. Pienet buffer- eli puskurivarastot omistavat toimijat olivat kuitenkin pulassa nopeasti, kun saatavuusongelmat alkoivat. Nyt ja tulevaisuudessa just-in-time varaston ja puskurivaraston välinen tasapaino tulee muuttumaan monella toimialalla. (Dube 26.1.2021.) Suuremman puskurivaraston pitäminen nostaa varastointikuluja, mutta lisää turvaa tulevaisuuden saatavuusongelmien varalta. Tämä kuitenkin myös nostaa varastojen kapasiteettiongelmia entisestään. Jokaisen yrityksen on laskettava varastointikulujen ja riskinhallinnan kannalta, kuinka paljon puskurivarastoa kannattaa nostaa.

Tällä hetkellä kuten monille yrityksille, myös IKEA Vantaalle koituu paljon kustannuksia saatavuusongelmien takia. Sulkutoimista johtava materiaalien saatavuuden väheneminen on johtanut siihen, että tavarantoimittajat eivät pysty vastaamaan asiakkaidensa kysyntään. Tämä on jopa luonut sisäistä kilpailua tavarantoimituksista IKEA-tavaratalojen välillä. (Ropponen 2.10.2021.)

2.2 Varastoinnin kustannukset

Keskimäärin noin puolet yrityksen koko logistiikan kustannuksista liittyvät varastointiin ja varastoon sitoutuvaan pääomaan. Yli puolet varastointiin liittyvistä kustannuksista johtuvat henkilöstökuluista. Varastonohjaukseen liittyvät kustannukset voidaan jakaa neljään osaan: raaka-aineen tai tuotteen hinta, varastonpitokustannukset, täydennyseräkustannukset ja puutekustannukset. Raaka-aineeseen tai tuotteeseen liittyvä hintakustannus on helposti laskettava kustannustekijä. (Ritvanen ym. 2011, 91–93.)

Varastonpitokustannus riippuu siitä, minkä arvoinen varasto on. Näihin kustannuksiin kuuluvat pääomakustannus, varastotilan kustannus ja riskikustannus. Pääomakustannusta käytetään tuottovaatimuksena tehdyille investoinneille ja siihen kuuluu myös lyhytaikaisten luottojen korot. Varastotilan kustannus riippuu siellä säilytettävien tuotteiden mitoista ja muista vaatimuksista, kuten esimerkiksi ilmastoinnista. Varastotilan kustannuksiin kuuluu muun muassa tilan vuokra. Riskikustannus tarkoittaa hinta- ja menekkiriskeistä koituvia

kustannuksia. Varastonpitokustannusten suuruus vaihtelee 10 ja 40 prosentin välillä vuosittaisesta varaston arvosta. (Management Study Guide 2021.)

Täydennyseräkustannus tarkoittaa varastoon sisään tulevista tilauksista aiheutuvia kustannuksia. Kustannukset suurenevat, jos tuotteita tai materiaaleja tilataan enemmän tai vähemmän kun on tarpeen. Liian suurissa tilauksissa käsittelykustannukset nousevat, kun taas pienissä tilauksissa kuljetuskustannukset nousevat. Pitääkseen tämän kulun mahdollisimman alhaisena on tärkeää pyrkiä ennustamaan tuotteiden kysyntää tarpeeksi ajoissa. Näin saadaan vastaus kahteen kysymykseen: kuinka paljon tilata ja milloin tilata? (Management Study Guide 2021.)

Puutekustannukset aiheutuvat puutetilanteiden seurauksena. Mahdollisia puutteita, jotka voivat tuottaa näitä kustannuksia ovat tuotantohäiriöt, kiireiset toimitukset, erillistoimitukset ja myöhästyneet omat toimitukset. Puutetilanteet voivat johtaa mahdollisten asiakkaiden tilausten menettämiseen. Arvioimalla puutekustannukset tarkasti voidaan laskea varmuusvarastoinnin tarve. (Management Study Guide 2021.)

2.3 Varaston esimiesten haasteet

Yksi varaston esimiesten tärkeimmistä tehtävistä on löytää keinoja kehittää varastointia entistä tehokkaammaksi. Tähän tehtävään liittyy paljon paineita monista eri suunnista sekä varaston sisä- että ulkopuolelta. Intermecin tekemän tutkimuksen mukaan keskimäärin noin 3000 tuntia menee hukkaan vuosittain jakelukeskuksissa tehottomien prosessien takia. 79 % tutkimukseen osallistuneista esimiehistä etsii jatkuvasti keinoja säästää aikaa ja rahaa varastointiin liittyen. Keskimääräiset säästöt, joita esimiesten odotetaan löytävän ovat jopa 20 %. (Honeywell 2014.)

2.3.1 Täydellinen tilaus

Varastoprosessien käyttökustannusten alentamiseen liittyvien paineiden lisäksi on myös monia muita haasteita, joihin esimiesroolissa täytyy päivittäin kiinnittää huomiota. Yksi niistä on täydellisen tilauksen saavuttaminen. Tämä viittaa tilaukseen, jonka kaikki osat ovat oikein ensimmäisellä kerralla: ajallaan saapuminen asiakkaalle, täydellisessä kunnossa ja oikeiden papereiden kanssa. Myös IKEAlla pyritään tähän parantamalla poimintaprosessia jatkuvasti.

2.3.2 Tilausten läpimenoaika

Tilausten läpimenoaika tarkoittaa, aikaa siitä hetkestä, kun asiakas tekee tilauksen tavaran vastaanottamiseen. Kaupat pyrkivät koko ajan pienentämään tätä aikaväliä saavuttaakseen kilpailuetua muihin alan liiketoiminnassa. Nykyään läpimenoajasta ei puhuta enää vain päivissä, vaan tunneissa ja jopa minuuteissa, jos asiakas on esimerkiksi sisällä tavaratalossa odottamassa tilaustaan.

2.3.3 Saatavuus

Varaston mahdollisimman korkea saatavuuden ylläpitäminen on keskiössä juuri nyt, kun Covid-19:n aiheuttamat materiaalien saatavuusongelmat ovat ajankohtaisia. Odottamattomat kysynnän vaihtelut ja myyntipiikit ovat jatkuvana haasteena logistiikalle. Maailmanlaajuisiin kuljetus- ja toimitusketjuihin on yksittäisen yrityksen melkein mahdotonta vaikuttaa, mutta saatavuutta on aina mahdollista parantaa sisäisesti. IKEAlla myynnin- ja tarjonnan tukitiimi seuraa tarkasti myyntiennusteita ja suunnittelee jatkuvasti keinoja mahdollistaa lisätilauksia jakelukeskuksista saatavuuden parantamiseksi. (IKEA 2021d.) Lattiatasolla päivittäiset myynnin, varaston ja poiminnan työntekijät ovat myös suuressa roolissa ylimyyntien vähentämiseksi ja tuotteiden hyllysaatavuuden turvaamiseksi.

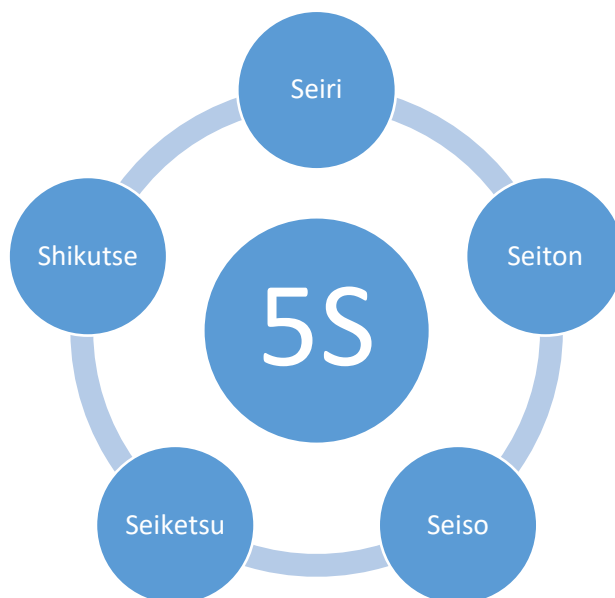
2.3.4 Toimitus useiden kanavien kautta

Saavuttaakseen täydellisen tilauksen ja mahdollisimman lyhyen läpimenoajan on yritysten usein käytettävä useita eri kanavia tilausten toimitukseen. Muun muassa tilausten koko, aikaikkuna ja asiakkaiden toiveet ovat toimituskanavan valitsemiseen vaikuttavia asioita. Eri kuljetusyhtiöiden kanssa solmittuja sopimuksia seurataan ja päivitetään jatkuvasti sujuvien monikanavaisten toimitusten turvaamiseksi. (Alves 7.10.2021.) Näin pyritään saavuttamaan mahdollisimman hyvä asiakaskokemus tilauksen koosta riippumatta. Yllä mainittujen asioiden lisäksi IKEAlla logistiikan esimiesten haasteita ovat myös varastohyllyjen liikey ja optimointi, työvoiman hinta ja saatavuus, ympäristövaikutusten huomiointi sekä tiedonkulun sujuvuus ja hallinta.

2.4 Lean-varastointi

Suureen osaan yllä mainituista haasteista voi vaikuttaa ottamalla käyttöön 'lean' konsepti varaston toiminnassa. Tämä konsepti tulee alun perin autoteollisuuden valmistusalalta. Tarkemmin se liittyy vahvasti Toyotan 'The Toyota Way' -periaatteisiin, joilla tämä globaali autovalmistaja pystyi tekemään enemmän vähemmässä ajassa ja pienemmillä kuluilla. Käytännössä lean tarkoittaa sitä, että tietyssä toiminnassa poistetaan kaikki sellaiset resurssit, jotka eivät tuota lisäarvoa. (Richards, G 2014, 43–47.)

Varastointi itsessään ei ole 'lean', koska tavaroiden paikallaan säilyttäminen hyllyssä ei tuo minkäänlaista lisäarvoa. Erilaisia lean-tekniikoita on kuitenkin mahdollista käyttää tehokkaamman varastoinnin apuna. Leanissa on omat periaatteensa, jotka tunnetaan 5S-järjestelmänä. Nimi tulee siitä, että jokainen S edustaa yhtä japanin kielen termiä, jolla varastointia voi tehostaa. (Whitebox 2021.)



Kuvio 1. Lean 5S periaatteet (Whitebox 2021).

2.4.1 Seiri (Järjestä)

Ensimmäinen viidestä periaatteesta on laitteiden, tarvikkeiden ja tuotevarastoiden järjestäminen. Tarpeellisen tavaran erottaminen tarpeettomasta tasaisin väliajoin on tärkeä osa tehokasta varaston toimintaa. (Whitebox 2021.) Esimerkkinä tarpeettomista tavaroista ovat rikkiäiset tai käyttämättömäksi jääneet laitteet, puu- ja pahvilavat sekä ylijäämä- ja vanhentuneet tuotteet.

2.4.2 Seiton (Suorista)

Tavaroiden järjestämisen ja pois heittämisen jälkeen on syntynyt lisää fyysistä tilaa. Seuraavaksi on vuorossa varaston uudelleenjärjestäminen, jotta toimintoja saataisiin tehostetua entisestään. (Whitebox 2021.) Esimerkkejä tästä ovat paljon myyvien tavaroiden paremmalle paikalle järjestäminen, tavarakokonaisuuksien luominen osto- ja poimintaprosessin helpottamiseksi ja trukkien kulkuväylien uudelleenjärjestäminen täyttöprosessin nopeuttamiseksi.

2.4.3 Seiso (Loisto)

Loisto viittaa varaston puhtaana pitämiseen. Puhdas työympäristö edistää työtehokkuutta ja vähentää tapaturmien riskiä. Myös työntekijöiden motivaatio paranee, kun he voivat olla ylpeitä työympäristöstään. (Whitebox 2021.) Päivittäinen roskien keruu, tehokas jätehuolto ja turvallisuusriskeihin nopea reagoiminen kuuluvat kaikki tämän periaatteen alle.

2.4.4 Seiketsu (Standardointi)

Kun varasto on järjestelty ja puhdistettu, niin voidaan keskittyä työnteon prosesseihin. Monessa suuressa yrityksessä on käytössä SOP eli vakiotoimintamenettelysopimus, josta henkilöstö saa selvät ohjeet siitä, mitkä eri työtehtävistä kuuluvat kenelle ja miten ne tehdään mahdollisimman tehokkaasti. On tärkeää, että jokainen varastoinnin prosessi kirjataan ylös, jotta niitä voidaan seurata ja tehostaa tarvittaessa. Myös jatkuva palaute henkilöstön kaikilta tasoilta on tärkeää ennen SOP:n viimeistelemistä. (Whitebox 2021.)

2.4.5 Shikutse (Ylläpito)

Viimeinen viidestä S:stä on paremman tehokkuuden ylläpito. Se ei kuitenkaan tarkoita vain samojen prosessien jatkamista muuttamatta mitään. Jotta tehokkuus jatkuisi pitkälle tulevaisuuteen, on koko ajan oltava valmis parantamaan standardeja, prosesseja ja menettelytapoja. (Whitebox 2021.) Säännölliset tarkastukset, palautteen keruu ja työntekijöiden kuuntelu ovat kaikki tapoja ylläpitää tehokkuutta jatkuvasti.

Myyntipaikkojen optimoinnissa näistä viidestä periaatteesta on paljon hyötyä. Rikkinäisten ja vanhentuneiden ja ylijäämätuotteiden ajoittainen siivoaminen luo lisätilaa tuotteille, jotka myyvät paremmin. Poimintaprosessin nopeuttamiseksi tuotteiden lajitteleminen kokonaisuksiin samoilta hyllyille on mahdollista vain, jos varastoa järjestellään uusiksi jatkuvasti tarpeen mukaan. Standardoidut prosessit nopeuttavat myyntipaikkojen täyttämistä ja vähentävät sekaannustilanteita. Säännöllinen inventaario ja eri osastojen aktiivinen palautteenvaihto pitää yllä hyvää tehokkuutta.

2.5 Varaston toiminnanohjausjärjestelmä

Pienet yritykset saattavat selviytyä varaston käsittelystä, vaikka pelkällä kynällä ja paperilla, mutta yrityksen kasvaessa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on erittäin suositeltavaa. Asiakkaat ovat entistä vaativampia ja nykyään on tärkeää saada tieto tavaroiden saatavuudesta reaaliajassa ilman viiveitä. Hyvin optimoitu toiminnanohjausjärjestelmä voi olla keskeinen osa tämän mahdollistamista. (Richards, G 2014, 189–191.)

IKEAn sisäisen logistiikan optimoinnissa on keskiössä yrityksen itse kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä MHS eli Möbelhussystem. Tämän automaattisesti toimivan järjestelmän tehtävänä on pitää huoli siitä, että tuotteita on asiakkaille aina saatavilla. Kun tiettyä tuotetta on myyty tarpeeksi suuri määrä, niin MHS tekee sisäisen tilauksen varaston buffe-rista eli varastohyllypaikalta. Järjestelmän toiminta perustuu myyntiennusteisiin, joiden perusteella tuotteita tilataan tavarantoimittajilta. Automaattisen tilausjärjestelmän lisäksi tuotteita voi ottaa alas myös manuaalisia tilauksia tekemällä, mutta tämä vie paljon aikaa sekä myynti- että logistiikan osastoilta, joten sitä yritetään välttää, jos mahdollista.

IKEA Vantaalla jakelukeskuksista ja suoraan tavarantoimittajilta saapuvat toimitukset puretaan lastauslaiturilla ja skannataan sisään MHS:n vastaanottoruutuja käyttäen. IKEA käyttää Individual Pallet Identification, lyhyesti IPI, -tarroja kaikissa myytäviä tuotteita sisältävissä kuormalavoissaan. IPI-tarrojen käyttö helpottaa tavaroiden lajittelua, seurantaa ja inventointia, koska niiden avulla jokaisella varaston monesta tuhannesta tuotteesta on tarkasti merkityt paikat varastohyllyissä.

Varaston lattiatasolla IKEAn aamuvuoron työntekijät käyttävät SGF eli Store Goods Flow-mobiiliskannerin sovellusta myyntipaikkojen täyttämiseen ja kuormalavojen varastointiin. Tämä sovellus on osa MHS-toiminnanohjausjärjestelmää. Lastauslaiturilta saapuvat tuotteet luetaan SGF-mobiiliskannerilla, joka ohjaa ne joko suoraan myyntipaikalle tai varastohyllyyn myyntipaikan ollessa täynnä.

Lastauslaiturilta vastaanotettujen tuotteiden käsittelemisen lisäksi varastotyöntekijöiden työtehtäviin kuuluu päivittäin myyntipaikkojen täyttö sisäisten tilausten listan avulla. Varaston vuorovastaava luo sisäisten tilausten listan joka aamu MHS-järjestelmässä, joka näkyy SGF-mobiiliskannerin ruudussa W24.

MHSTEST		W24		Menu	
Move Ord from Buffer - Confirm					
Total Tasks:58					
From Loc:	101120				
To Loc:	000202				
Ordered Qty:12	<input type="text" value="12"/>				
Remaining Qty:	<input type="text" value="0"/>				
Art No:	20135300				
Art Name:	EXPEDIT SHELVIN *				
IPI:	<input type="text" value="002631302240125001"/>				
IPI - Check:	<input type="text"/>				
Next Buffer Loc:	381220				
<input type="button" value="Confirm"/>		<input type="button" value="Next"/>			
<input type="button" value="Back"/>		<input type="button" value="MSL"/>			
LogOut		MHS638		Help	

Kuva 2. IKEAn SGF-skannerin W24 ruutu sisäisiä tilauksia varten. (IKEA 2021e)

Ruudusta työntekijä näkee buffer-paikan, josta tuote on noudettava ja myyntipaikan, johon se on vietävä täytettäväksi. Lisäksi nähtävillä on tuotteen numero, nimi sekä kuormalavan IPI-numero. Jos tuotteelle on avoinna asiakastilauksia, joita ei ole vielä poimittu, niin myös ne ovat nähtävissä.

2.6 Varaston tilasuunnittelu

Varaston tilasuunnittelussa on otettava huomioon monta eri asiaa. Näitä ovat muun muassa tuotevalikoima, varastoinnin tekniikka, tontin muoto ja suuruus sekä periaate, jolla tavaravirta kulkee. Myös käytettäville laitteistolle, kuten trukeille tarvittava tila on huomioitava. Liian pieni tila lisää tavaroiden käsittelyyn kuluvaan aikaa ja virheiden riskiä. Myös ilman suhteellinen kosteus sekä lämpötila on otettava huomioon esimerkiksi elintarvikkeita varastoitaessa. (Ritvanen ym. 2011, 84–85.)

Useimmissa IKEAn tavarataloissa varastotila on jaettu kahteen eri osaan: Self Serve ja Full Serve varastoihin. IKEAn Self Serve eli itsepalveluvarasto eroaa tavallisesta varastotilasta siten, että asiakkaat pääsevät sinne itse keräämään ostettavia tuotteita. Tämän takia aluetta kutsutaan myös itsepalveluvarastoksi. Full Serve-, eli täyden palvelun varastoon on pääsy vain työntekijöillä.

2.7 Myyntipaikkasuunnittelu

Myyntipaikkojen suunnittelu on jatkuva prosessi suuressa osassa kauppoja ja tavarataloja. Mitä enemmän tuotteita on valikoimassa, sitä enemmän resursseja on käytettävä suunnitteluun. Uusien tuotteiden tullessa jatkuvasti valikoimaan niille täytyy suunnitella tilaa ennen kuin ne saapuvat tavarataloon. Tuotteiden runsaus lisää hyllytilan suunnittelun monimutkaisuutta, koska tuotteet kilpailevat hyllytilasta keskenään. Kun tuotteita on erittäin paljon pienillä myyntipaikoilla, on sillä negatiivinen vaikutus tuotteiden näkyvyyteen ja saatavuuteen, jotka ovat kaksi asiakastytyväisyyden tärkeintä taustatekijää. (Hübner & Schaal 2016, 139.)

Myyntipaikkasuunnitteluun voi käyttää erilaisia algoritmeja, jotka perustuvat yleensä myyntiennusteisiin. Näihin ennusteisiin tarvitaan kuitenkin dataa, joka on sitä tarkempaa mitä pidemmältä aikaväliltä sitä on saatavilla. Kausiluontoisten tuotteiden, kuten esimerkiksi joulu- tai pääsiäisaiheisten tavaroiden myynnin ennustaminen on vaikeampaa kuin paljon myyvän tähtituotteen, jota on saatavilla ympäri vuoden. Myös erilaiset tarjoukset ja tuotepaketit hankaloittavat myyntilukujen ennustamista ja siten myyntipaikan optimaalisen koon suunnittelua. Koska tällaisten tuotteiden kysyntä on erittäin stokastista eli sattumanvaraista, väärin ennustetut myyntiluvut johtavat joko tuotepulaan tai ylitarjontaan. Pula tuotteista johtaa myynnin menetyksiin, kun taas ylitarjonta lisää varastointikuluja. (Hübner & Schaal 2016, 140.) Asiakkaat eivät yleensä halua ostaa vaihtoehtoisia tuotteita, varsinkin jos ne ovat niin sanottuja impulssiostoksia, ellei hinta ole paljon alhaisempi, joka tarkoittaa usein tappiolla myymistä.

IKEAlla myyntipaikkasuunnittelusta ovat pääasiassa vastuussa myynti- ja myyntivarastotilat. Logistiikan työntekijät tekevät yhteistyötä myynnin kanssa turvatakseen tuotteiden saatavuuden ja myyntipaikkojen selkeyden sekä siisteyden. Huomatessaan epäkohtia myyntipaikkoihin liittyen, kuten liian pieneksi suunniteltu myyntitila tai liian painava tuote hyllyn ylätasolla, voivat logistiikan työntekijät lähettää ilmoituksen käsiskannerilla myyntitilain henkilölle. Sitten myyntipaikkasuunnittelijat korjaavat tai vaihtavat myyntipaikan ilmoitusten perusteella paremmin asiakkaita ja logistiikkaa palvelevaksi.

Itsepalveluvarastomallin takia IKEAn tuotteiden myyntipaikkoja suunnitellessa on otettava huomioon myös eri tuotekokonaisuudet. Esimerkiksi suurin osa keittiötuotteista löytyy hyllyistä numero 1 ja 2, kun taas patjat ja sänkyjen rungot sijaitsevat hyllyissä 8 ja 10. Parhaiten myyvät tuotteet on sijoitettu myynnin edistämiseksi heti varaston alkupäähän, josta asiakkaat kävelevät sisään. Hitaammin myyville tuotteille suunnitellaan tavallista pienemmät myyntipaikat, jotta ne eivät veisi turhaa tilaa. Erittäin painavat tai arvokkaat tuotteet

puolestaan on sijoitettu täyspalveluvaraston puolelle, josta varaston työntekijät poimivat ne asiakkaille valmiiksi kärryille.

2.8 Tilasuunnittelun merkitys toimeksiantajaryitykselle

Yllä mainittujen asioiden takia myyntipaikkojen kokoja ei ole aina optimaalisesti suunniteltu. Muita myyntipaikkasuunnitteluun vaikuttavia tekijöitä ovat rajoitettu aika, vaihtelevat myyntiennusteet sekä inhimilliset arviointivirheet.

Myyntipaikkojen koolla on suuri merkitys työntekijöiden päivittäiseen ajankäyttöön. Jos myyntipaikan koko on liian pieni, sitä pitää täyttää useammin kuin olisi oikeasti tarpeellista, joka tuhlaa turhaan aikaa. Jos paikan koko on taas liian suuri, niin tuotteelle tulee sisäisiä tilauksia useammin kuin olisi oikeasti tarpeellista. Myös tämä tuhlaa työntekijöiden aikaa, koska he joutuvat tarkastamaan myyntipaikan useasti turhaan vain todetakseen, ettei siihen mahdu järjestelmän pyytämä määrä tuotteita. Vaikka yksittäisten myyntipaikkojen tarkistamiseen ja täyttämiseen menee vain sekunneista muutamiin minuutteihin, niin listoilla ollessa päivittäin useita satoja täytettäviä tuotteita niihin kuluu yllättävän paljon aikaa.

Yksi IKEAn käyttämistä tekniikoista myydä enemmän tavaraa on ”bulla-bulla”. Tämä tarkoittaa sitä, että myytävien tavaroiden hyllypaikat on tarkoituksella täytetty ihan täyteen. Se luo vaikutelman siitä, että tuotteet ovat todella halpoja, koska niitä on niin paljon. (IKEA 2021f.) Täsmälleen oikean kokoiset myyntipaikat ovat tämän strategian takia erittäin tärkeitä, koska ne varmistavat sen, että tuotteita tilataan tarpeeksi niiden täynnä pitämiseksi.

Kaikista ajankohtaisin syy tilasuunnittelun tärkeydelle ovat maailmanlaajuiset materiaalien saatavuusongelmat, jotka Covid-19 on aiheuttanut. Noin 10–20 % tavaratalon noin 10000 tuotteesta on viime aikoina ollut saatavuusongelmia, joka johtaa siihen, että hyllyt ovat tyhjinä ja asiakkaat eivät saa ostettua haluamiansa tuotteita. Tämän takia on entistä tärkeämpää, että tuotteita, joita on vielä saatavilla, saadaan mahdollisimman paljon esille.

2.9 Poimintaprosessin tehostaminen

Poimintatilausten määrä on kasvanut räjähdysmäisesti viimeisten muutaman vuoden aikana. Myyntipaikkoja on jouduttu muuttamaan valmiiksi kerättyjen tilausten säilytyspaikaksi, joka on vähentänyt varastoitavan tavaran kokonaiskapasiteettia. Tilauksia poimitaan enintään vain muutaman päivän päähän lähetysajasta. (Alves 7.10.2021.) Asiakkaat todennäköisesti odottavat saavansa tilaukset vielä nopeammin tulevaisuudessa, joten poiminnalle tarvittava tila tulee kasvamaan entisestään. Tämä tilauskunan nopeuttaminen tulee olemaan yksi logistiikan tärkeistä haasteista lähivuosina.

Poimintaprosessin tehostaminen on yksi tapa säästää resursseja, erityisesti työtunteja, logistiikassa. Yksi ensimmäisistä askeleista, jonka poimintavarastoissa voi tehdä, on ABC-analyysi. Tämän analyysitekniikan avulla varasto voidaan järjestää tavaroiden liikkuvuuden perusteella. Paljon myyvät tuotteet (A), sijoitetaan varaston etuosaan, kun taas vähän myyvät tuotteet (C) siirretään varaston takaosaan. (Cyzerg 2020.)

IKEA Vantaalla poiminnan tehokkuutta seurataan päivittäisellä ja viikoittaisella tasolla. Yksittäisen poimintatilauksen keskimääräinen tavoiteaika lasketaan tuhansien kuukausittaisien tilausten poiminta-aikojen dataa käyttäen. Tavoitteena on saada mahdollisimman tarkka arvio poimintafunktion tarvittavista työtunneista. Työntekijöitä koulutetaan ja heille tiedotetaan jatkuvasti uusista prosesseista ja käytännöistä. (Alves 7.10.2021.)

Tilauksille varattuja lähetyaikoja ja toimitustapoja seurataan myös viikoittaisella tasolla. Tilauksia lähetetään monessa eri aikaikkunassa ympäri vuorokauden. Yhdessä päivässä voi olla jopa kahdeksan eri cut-off aikaa, jolloin tietyn määrän tilauksia täytyy olla valmiina lähetettäväksi kuljetusfirman saapuessa hakemaan niitä. Tämän saavuttamiseksi työntekijöitä täytyy olla suunniteltu riittävä määrä jatkuvasti muuttuvien tilausmäärien perusteella. (Alves 7.10.2021.)

Myös kulkureittien suunnittelulla voidaan tehostaa poimintaprosessia. Kulkureittien virtaviivaistaminen varastossa, kuten porttien tai ovien avaamisen tarpeen vähentäminen tehostaa myös poiminta-aikaa. Huomioon täytyy kuitenkin ottaa itsepalveluvarastossa kulkevat asiakkaat ja heidän ostokokemuksensa. Myyntipaikkojen ja reittien täytyy olla loogisessa järjestyksessä asiakkaille tuotteiden löytämisen helpottamiseksi. Koska IKEA Vantaalla itsepalveluvaraston tuotteiden poimintapaikat toimivat samalla myyntipaikkoina asiakkaille, ei niitä voi sijoittaa pelkästään poiminnan tehokkuuden parantamisen kannalta. (Ropponen 2.10.2021) Jos tulevaisuudessa poimintatilausten määrä kasvaa tarpeeksi suureksi osaksi tulovirtaa, voidaan itsepalveluvaraston asettelua muuttaa tarpeen mukaan enemmän poimintaprosessia tukevaksi. Yksi hyvä työkalu tätä varten on poimintojen lämpökartta, josta näkyy hyllyt, missä tuotteiden keräilyä tapahtuu eniten.

2.10 Lisäkapasiteetin luominen

Kun varasto tai jakelukeskus ylittää 85 prosentin käyttöasteen, on se käytännössä täynnä. Suurin ongelma on tällöin varaston ”ruuhkautuminen”. (enVista Thought Leadership 6.11.2020) Tämä johtaa lisätyöhön, kun varastoitavia tavaroita joutuu siirtää pois toistensa tieltä jatkuvasti.

Varaston kapastiteetin ylikuormittumiseen on useita mahdollisia syitä. Jos kauppa yhtäkkiä käy hyvin ja tuotteet myyvät nopeasti, tilataan niitä tavallista enemmän, joka voi johtaa varaston hetkelliseen ylikuormittumiseen. Tämä on kuitenkin yleensä ”hyvä” ongelma, joka ei kestä kauaa, koska tilatut tuotteet myyvät nopeasti. Joskus tuotteita tilataan varastoon enemmän kuin on tarvetta myyntiennusteista huolimatta. Yksi mahdollinen syy tähän on esimerkiksi se, että osto-osasto on saanut hyvän tarjouksen ostaessaan suuren määrän tuotetta. Logistiikalle tästä koituu paljon päänvaivaa, kun pitäisi keksiä, mihin ylitilatut tuotteet sijoitetaan. Viimeiseksi ylikuormittumiselle voi olla syynä ns. ”kuolleet” tai vanhentuneet tuotteet, jotka eivät enää myy tarpeeksi hyvin. Nämä tuotteet on usein joko myytävä tappiolla tai heitettävä kokonaan pois varastotilan vapauttamiseksi. (enVista Thought Leadership 6.11.2020.)

Lisävarastokapasiteetin luomiseen on monia eri keinoja. Usein helpoin keino on varastohyllyjen laajentaminen pystysuunnassa. Tällöin täytyy varmistaa, että varastoitavat tavarat eivät tule liian lähelle kattoa, jotta sprinklerijärjestelmä toimii tehokkaasti tulipalon sattuessa. Erilaisia hyllytyyppejä, joita varastoinnissa voi käyttää ovat lavatelineet, kartonkivirustelineet, ulokehyllyt ja puolikerrokset. Oikeanlaisia varastohyllyjä valittaessa on otettava huomioon muun muassa varastoitavien tuotteiden mitat, paino ja niiden käsittelyyn tarvittavat työkalut. (enVista Thought Leadership 06.11.2020.) On tietenkin myös tärkeää tarkistaa, että hyllyjen painorajoitukset eivät ylitä niiden korkeutta lisätessä.

Muita mahdollisia lisäkapasiteetin luomiskeinoja ovat käytävien leveyden pienentäminen, hyllytilan syventäminen, puolikkaiden kuormalavapaikkojen lisääminen pienemmille tuotteille, varaston toiminnanohjausjärjestelmän optimointi, alikäytetyn tilan tunnistaminen ja tuotteiden säilyttäminen trailerissa lyhytaikaisesti sesonkitarpeisiin. (enVista Thought Leadership 6.11.2020.)

2.11 Lisäkapasiteettiratkaisut IKEA Vantaalla

IKEAn Vantaan toimipisteessä yksi suurimmista jatkuvista ongelmista on tilan puute. Varastohyllyköiden täyttöaste ylittää aiemmin mainitun kriittisen 85 prosentin rajan vuosittain sesonkiaikoina, jolloin varaston tehokkuus laskee huomattavasti. Tavarataloa ei kuitenkaan voi laajentaa, koska tontilla ei ole enempää rakennusoikeutta. Tavaroita ei voi säilyttää käytävien kulkuväylillä, koska ne ovat silloin sekä asiakkaiden että työntekijöiden tiellä. Muita aiemmin mainittuja yleisiä kapasiteetin luomiskeinoja on jo joko käytetty tai niitä ei ole mahdollista ottaa käyttöön IKEAn tavaratalon ja yritysrakenteen vuoksi. (Ropponen 2.10.2021.) Näiden syiden takia tavaratalossa on käytetty muita ratkaisuja lisäkapasiteetin

luomiseksi. Viimeisen vuoden aikana varastoon on projektissa rakennettu lisää kuormalavojen säilyttämiseen käytettäviä hyllyjä. Hyllyjen tieltä poistettiin torialueita, joilla oli ennen paljon myyviä tuotteita esillä asiakkaille.

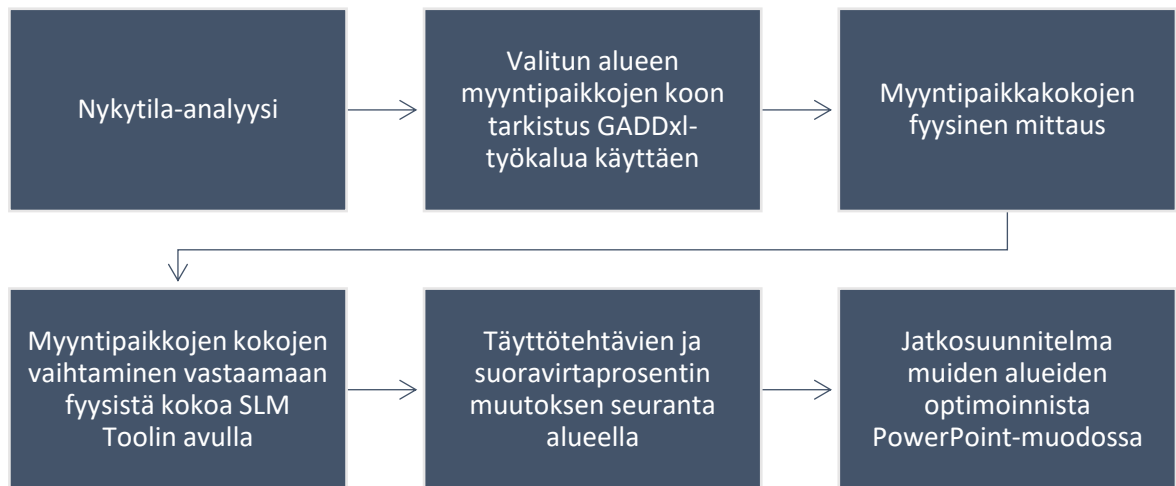
External eli ei-myytävien tavaroiden määrää varastohyllyissä on pyritty vähentämään. Hyllypaikat inventoidaan säännöllisesti, jonka jälkeen selvitetään, mistä tavaroista voidaan luopua. Näihin kuuluvat ylimääräiset, pitkän aikaa käyttämättömänä olleet eri osastoiden tavarat, kuten esimerkiksi myynnin näyttöjalustat ja IKEA foodin vanhentuneet tuotteet. Vapautettuja external-paikkoja käytetään tällä hetkellä pääasiassa suurten B2B-tilausten säilytykseen. (Ropponen 2.10.2021.)

EDS-eli myyntivalikoimasta poistuvien tuotteiden seuranta poistaminen uusien tuotteiden tieltä on tärkeä osa varastokapasiteetin optimointia. Nämä tuotteet vievät usein paljon varastohyllytilaa, jonka voisi käyttää paremmin myyvien tuotteiden säilyttämiseen. EDS-tuotteiden seuranta on yksi myynnin ja tarjonnan asiantuntija-, eli SSS-tiimin vastuualueista. Myös myynti-, logistiikka- ja Com&in-osastot tukevat näiden tuotteiden myynnin edistämistä. Alennusmyynnit ovat yksi tapa päästä eroon vanhoista tuotteista, mutta ne tarkoittavat usein tappiolla myyntiä. Tavoitteena on saada EDS-tuotteiden määrä nolnaan. (Ropponen 2.10.2021.)

Muita tapoja luoda lisäkapasiteettia ovat muun muassa vähän myyvien tuotteiden myyntitilan pienentäminen, myyntivalikoiman jakaminen toisten IKEA-tavaratalojen kanssa ja sesonkituotteiden myynti ajoissa. Lisäkapasiteetin luomiseksi työskennellään jatkuvasti monessa ei-funktiossa, uusia ideoita otetaan käyttöön ja kehitystä seurataan koko ajan tarkasti. Tehokkaita pitkän aikavälin ratkaisuja pyritään toteuttamaan aina kun se on mahdollista, mutta myös lyhyellä aikavälillä nopeasti toteutettavissa olevat ratkaisut ovat tärkeä oljenkorsi tarvittaessa. Ulkoisen varaston vuokraaminen kapasiteetin ylittyessä on yksi esimerkki lyhyen aikavälin ratkaisusta, jota IKEA on käyttänyt viime vuoden aikana.

3 Toiminnallisen osion kuvaus

Työn toiminnallinen osio tapahtuu osissa. Ensin teen nykytila-analyysin, jossa kartoitan päivittäisten työtehtävien määrän perusteella missä osassa varastoa tarvitaan eniten kapasiteetin lisäystä. Sen jälkeen tarkistan IKEAn GADDxI -työkalua käyttäen vastaavako valitun alueen myyntipaikkojen koot elektronisessa järjestelmässä paikan oikeaa fyysistä kokoa varastossa. Seuraavaksi mittaan kirjattujen myyntipaikkojen tarkat fyysiset koot ja vaihdan ne pienemmiksi tai suuremmiksi vastaamaan fyysistä kokoa Sales Location Management Toolin avulla. Sitten lasken kuinka kokojen muutos vaikuttaa täyttötehtävien määrään ja tavaroiden suoravirtaprosenttiin. Lopuksi teen PowerPoint-muodossa jatkosuunnitelman, jonka avulla varaston muut alueet voidaan optimoida.



Kuvio 2. Toiminnallisen osion vaiheet.

3.1 Nykytila-analyysi

IKEA Vantaan itsepalveluvarasto on jaettu seitsemään eri alueeseen, joilla aamuvuoron työntekijät työskentelevät. Työnkuvaan kuuluu myyntipaikkojen täyttäminen ja sisään tulevan tavaran varastointi. Työtä tehdään pääasiallisesti työntömasotrukeilla, joilla tehdään satoja nostoja päivän aikana.

Aloitin produktin tekemisen suorittamalla nykytila-analyysin eri alueiden työmäärästä lasien jokaisen alueen keskimääräisen työtehtävien määrän toukokuun 2021 ajalta. Alla olevasta kuvaajasta tulee ilmi, että alueella 1 on ollut keskimäärin eniten, noin 73, tehtävää päivittäin. Keskityn siis produktin tekemisessä tähän alueeseen, joka sisältää pääosin keittiötuotteita.



Kuvio 3. Tehtävien määrät työalueittain toukokuussa 2021.

IKEAn itsepalveluvarastossa on useita tuhansia tuotteita, joten keskittymällä vain yhteen työalueeseen varmistan, että produktin tekemisestä ei tule ylitsepääsemättömän suurta urakkaa.

3.2 Myyntipaikkojen kokojen tarkistus

Myyntipaikkojen kokoja hallitaan IKEAn omalla Sales Location Management -työkalulla. Työkalun päätarkoitus on avustaa myyntipaikkojen suunnittelua siten, että se edistää tuotteiden suurten määrien myyntiä mahdollisimman edulliseen hintaan. (IKEA 2021f)

Helpoin ja tehokkain tapa käydä läpi tavaratalon myyntipaikat on käyttää GADDxl-sovellusta. Sovellus luo listan kaikista tavaratalon myyntipaikoista, joka sisältää lisäksi tietoa myyntiin ja ennusteisiin perustuen. Listan voi viedä suoraan taulukkona Excelliin, jossa myyntipaikkoja on mahdollista lajitella esimerkiksi viikoittaisen myynnin tai varastossa olevan tuotemäärän mukaan. Käytin GADDxl-sovellusta tarkistaakseni myyntipaikkojen koot.

3.3 Myyntipaikkojen optimointi

Aloitin myyntipaikkojen optimoinnin työalueelta numero 1, koska siellä oli eniten päivittäisiä täyttötehtäviä. Tarkoituksena on saada vähennettyä niitä lisäämällä myyntipaikkojen maksimikokoa, jos se on tavaratalossa fyysisesti mahdollista. Kun myyntipaikoille täytetään kerralla enemmän tuotteita, se vähentää viikoittaisten täyttötehtävien tiheyttä ja helpottaa pitkässä juoksussa varastotyöntekijöiden päivittäistä työkuormaa.

Työalue 1 on jaettu neljään hyllyyn, numeroihin 01, 02, 03 ja 04. Hyllyt on jaettu lokeroihin, jotka on myös numeroitu järjestyksessä. Lokeroissa on eri tasoja, jotka numeroidaan 00, 01, 02 mitä korkeammalla tuote on. 00 tarkoittaa maatasoa, jossa myydään suurimaksi osaksi kokonaisia kuormalavallisia tuotteita. Ylätasot, eli 01 ja siitä ylöspäin ovat hyllytasoja, joihin ei yleensä mahdu kokonaista lavaa tuotteita kerralla. Esimerkiksi myyntipaikka 01-34-01 löytyy hyllystä 01, lokerosta 34 ja tasolta 01. Tässä työssä keskityn vain hyllyn 01 hyllytasojen 01, 02, 03 jne. optimointiin, koska melkein kaikki 00-tason myyntipaikat on suunniteltu siten, että niihin mahtuu tasan yksi tai kaksi kokonaista lavaa, eikä niissä siten ole paljon muutosvaraa.

SGF mobilen ruudulta W43: Article/Location Overview saa paljon hyödyllistä tietoa tuotteen myyntipaikkasuunnittelua varten. Tuotteen numeron (Art No) ja tuotteen nimen (Art Name) alla näkyvä ASSQ eli Assigned Sales Space Quantity tarkoittaa tietyn tuotteen kaikkien myyntipaikkojen yhteiskokoa koko tavaratalossa. Esimerkiksi tuotteella numero 602.240.78 on vain yksi myyntipaikka hyllyn 01 lokerossa 41 tasolla 01. Myyntipaikalle mahtuu yhteensä 36 kappaletta kyseistä tuotetta. Jos fyysisesti myyntipaikalle mahtuisi enemmän kuin ruutu W43 näyttää, niin tuotteen ASSQ:ta pitäisi nostaa. Ruudulta W43 saa myös paljon muuta hyödyllistä tietoa tuotteista, kuten seuraavan tavarantoimituspäivän tai viimeisen viikon aikana myytyjen tuotteiden kappalemäärän.

JEHEI16 W43 Menu

Article/Location Overview

Art No: 60224078 x

Art Name: ME yk 40x60x40 valkoinen

ASSQ: 36

Stock (SGF): 26 (28)

Flex: (0 pcs) ComQty:

SSQ Values **Art Details**

SL-ID	SSQ (PD)
01-41-01 (P)(H)	36 (0) View

[Add Location](#) [Back](#)

Leave MHS422 Help

Kuva 3. SGF mobiiliskannerin ruutu W43. (IKEA 2021f)

Muuttaessa myyntipaikan kokoa täytyy ottaa huomioon myös myyntiennusteet, jotka perustuvat pääasiassa aikaisempiin myyntitrendeihin. Ennusteiden perusteella SLM-järjestelmä päättää tuotteelle sekä minimi- että maksimimyyntipaikkakoon, jotka vaikuttavat suoraan tilauksiin tavarantoimittajilta. Myyntipaikan koko ei saa alittaa minimimäärää (Min) eikä ylittää maksimimäärää (Max), koska muuten tuotetta tilataan joko liian vähän tai paljon. SLM mahdollistaa myyntipaikkakokojen suunnittelun jopa 16 viikon päähän.

SSQ Values		
	Act week	16 weeks
Min:	6	6
DTFP:	63	68
DTFP+:	63	68
Max:	107	107
RSSQ:	63	68

Kuva 4. Sales Space Quantity Values. (IKEA 2021f)

DTFP eli Door To Floor Point tarkoittaa myyntipaikan suositeltua kokoa, joka mahdollistaa sen, että tavarantoimituksesta saapuvat tuotteet voidaan täyttää suoraan myyntipaikalle ilman niiden nostamista varastohyllyyn. Tähän lean-varastointiin perustuvaan periaatteen pyritään mahdollisimman monen tuotteen kohdalla, mutta se on usein vaikea saavuttaa tilanpuutteen vuoksi. RSSQ eli Recommended Sales Space Quantity on järjestelmän myyntipaikalle suosittelema koko, joka määräytyy edellä mainittujen arvojen laskemisen jälkeen.

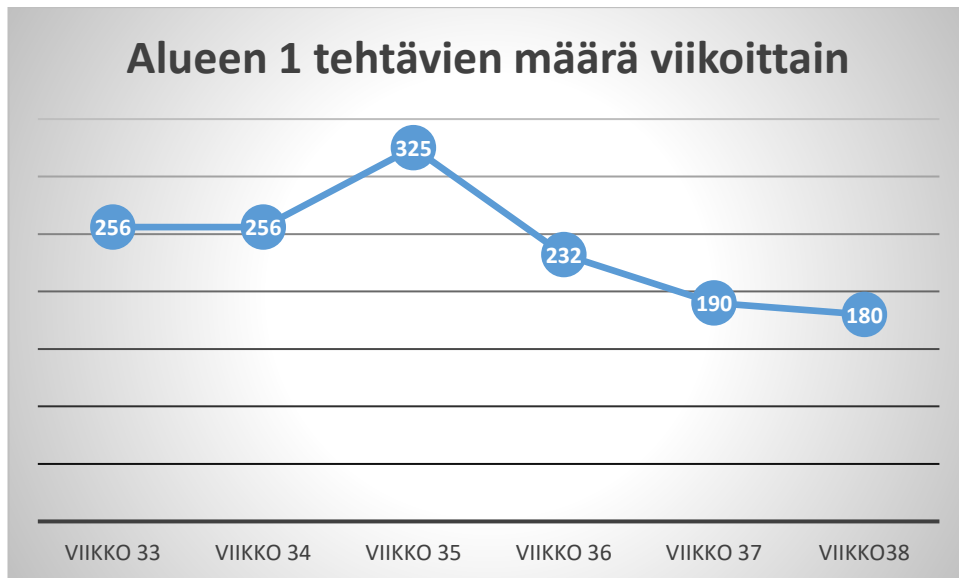
Viikolla 33 aloitin myyntipaikkojen optimoinnin hyllystä 01. Alueen 1 hyllyn ylätasolla on yhteensä 88 eri tuotteen myyntipaikkaa. Tarkistin jokaisen myyntipaikan MHS:n ruutua W43 käyttäen. Mittasin samalla mittanauhalla, että mahtuuko tuotteita fyysisesti enemmän, kun järjestelmässä suunniteltu koko näyttää. Jos myyntipaikan kokoa pystyi suurentamaan, niin tein sen. 88 paikasta yhteensä 34:lle mahtui enemmän tuotteita, kun oli suunniteltu, joten korotin niiden kokoa järjestelmässä. Yhtäkään myyntipaikkaa ei ollut suunniteltu liian suureksi, joten en joutunut pienentämään niiden kokoa.

3.4 Seurantavaihe

Seuraavaksi alkoi seurantavaihe, jossa tarkastelin täyttötehtävämäärien muutosta alueella 1. Tämä vaihe kesti kuusi viikkoa.

3.4.1 Täyttötehtävät

Täyttötehtävien tarkastelussa huomioon täytyi ottaa myös mahdolliset kampanjat, jotka voisivat vaikuttaa myyntiin ja siten tehtävien määrään. Keittiökampanjoita ei ollut tuohon aikaan vuodesta, joten niillä ei ollut vaikutusta alueen 1 tehtävämääriin.



Kuvio 4. Alueen 1 tehtävien määrä viikoilla 33–38.

Seurasin tehtävien yhteismäärää viikkotasolla viikoilla 33–38. Nostettuani useiden myyntipaikkojen kokoa hyllyllä 01 huomasin tehtävien määrän ensin nousevan 325:n viikolla 35, joka on noin 27 % viimeistä kahta viikkoa korkeampi. Tämä johtui todennäköisesti siitä, että MHS-järjestelmä loi suurelle osalle myyntipaikoista automaattisen täyttötehtävän huomattuaan niiden kokojen suurentuneen. Sen jälkeen tehtävien määrä kuitenkin alkoi tasaisesti laskea. Viikolla 38 täyttötehtävien määrä oli viikkotasolla vain 180 kappaletta, eli noin 26 tehtävää päivittäin, joka on 30 % vähemmän verrattuna viikkoon 33. Kun myyntipaikalle täytetään enemmän tuotteita kerralla, niin niitä täytyy täyttää harvemmin, joka vähentää nostoja trukilla ja säästää sekä aikaa että työntekijöiden energiaa.

Varastossa työalueiden tehtävämääriin vaikuttavat monet muutkin muuttujat, kuin myyntipaikkojen koko. Myyntikampanjat, rekoista suoraan myyntipaikoille tulevat tuotteet, varastotyöntekijöiden tehokkuus ja jopa sääolosuhteet ovat kaikki asioita, jotka voivat lisätä tai vähentää tehtävien määriä. Tehtävien laskeminen viikkotasolla päivätason sijaan kuitenkin vähentää näiden variaatioiden vaikutusta.

3.4.2 Suoravirta

Tehtävämäärien lisäksi analysoin alueen 1 suoravirtaprosenttia. Direct flow eli suoravirta tarkoittaa sitä, että tuotteita tilataan useammin pienemmissä määrissä. Tämä mahdollistaa sen, että ne pystytään täyttämään suoraan rekoista myyntipaikoille ilman, että niitä tarvitsee nostaa bufferiin välissä. Näin säästetään aikaa ja vähennetään tuotteiden käsittelyku-
luja. Suoravirrassa ovat kaikki sellaiset tuotteet, joiden ASSQ on suurempi kuin DTFP. Tarkastelin viikkojen 33 ja 34 suoravirtaprosenttia, koska tein myyntipaikkojen kokojen muutokset viikolla 33. Viikolla 33 hyllyn 01 ylätasoilla olevista tuotteista suoravirrassa oli yhteensä 72,4 %, kun taas viikolla 34 määrä oli noussut 77,0 %. Kokonaisuudessaan hyllyn 01 suoravirta oli noussut 77,27 prosentista 80 prosenttiin.

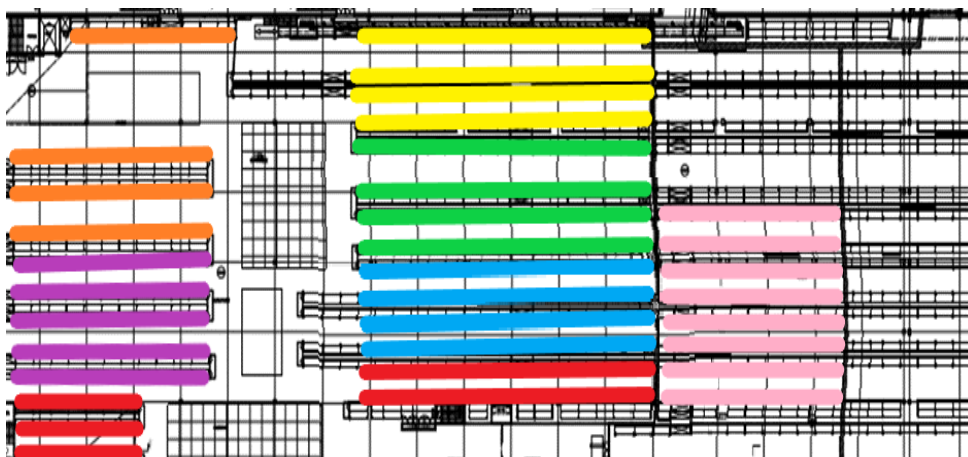
DIRECT FLOW WK33			
AISLE	direct	indir	Grand Total
01	77,27 %	22,73 %	100,00 %

DIRECT FLOW WK34			
AISLE	direct	indir	Grand Total
01	80,00 %	20,00 %	100,00 %

Kuva 5. Hyllyn 01 suoravirtaprosentit viikoilla 33–34.

3.5 Jatkosuunnitelma

Seuraava vaihe oli jatkosuunnitelman tekeminen itsepalveluvaraston muiden hyllyjen myyntipaikkojen optimoinnista. Koska kokojen mittaaminen ja vaihtaminen on paljon aikaa vievää, on sopiva nopeus mielestäni tarkistaa ja vaihtaa yksi alue viikkotasolla.



Kuva 6. IKEA Vantaan itsepalveluvaraston työalueet.

Yllä olevassa kuvassa näkyy IKEA Vantaan itsepalveluvaraston seitsemän työaluetta, joilla varaston työntekijät työskentelevät aamuisin. Alue 61 (keltainen), johon kuuluvat hyllyt 1, 2, 4 ja 6. Aluetta 62 (oranssi), ovat hyllyt 1, 3, 5 ja 7. Alue 63 (vihreä), koostuu hyllyistä 8, 10, 12 ja 14. Alue 64 (sininen) rajoittuu hyllyihin 16, 18, 20 ja 22. Alue 65:n (punainen) kuuluvat hyllyt 19, 21, 23, 24, 25, 26 ja 27. Alue 66:n (violetti) hyllyt ovat 9, 11, 13, 15 ja 17. Alueella 68 (pinkki) sijaitsevat hyllyt 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 ja 26 varaston toisessa päädyssä.

Suunnitelma viikkotasolla:

Viikko 1: Alue 61 (hyllyt 1, 2, 4, 6)

Viikko 2: Alue 62 (hyllyt 1, 3, 5, 7)

Viikko 3: Alue 63 (hyllyt 8, 10, 12, 14)

Viikko 4: Alue 64 (hyllyt 16, 18, 20, 22)

Viikko 5: Alue 65 (hyllyt 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27)

Viikko 6: Alue 66 (hyllyt 9, 11, 13, 15, 17)

Viikko 7–8: Alue 68 (hyllyt 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26)

Viikot 9–12: Suoravirtaprocentin ja täyttötehtävien seuranta.

Varasin alueen 68 optimointiin kaksi viikkoa, koska myyntipaikkojen määrä on siellä suurempi verrattuna muihin alueisiin tuotteiden pienten kokojen takia. Jokaiselle alueelle tehtäisiin ensin myyntipaikkojen kokojen tarkistus GADDxl-ohjelman avulla Excel-taulukon muodossa. Sen jälkeen järjestelmässä olevaa myyntipaikkakokoa verrataan paikan fyysiseen kokoon. Jos paikalle mahtuu fyysisesti enemmän tai vähemmän kuin järjestelmä näyttää, niin kokoa vaihdetaan vastaamaan oikeaa kapasiteettia SLM Toolia käyttäen. On tärkeää muistaa, että myyntipaikan koon täytyy pysyä SSQ values-ruudun minimin ja maksimin välimaastossa, jotta se ei vaikuta tuotteen tilausprosessiin negatiivisesti. Myös DTFP on pyrittävä saavuttamaan mahdollisimman monen tuotteen kohdalla suoravirran lisäämiseksi.

Kun myyntipaikat on optimoitu, alkaa seurantavaihe. Täyttötehtävien määrää seurataan kuukauden ajan viikoittain jokaisella alueella optimoinnin jälkeen. Suoravirtaprocentin muutoksen voi heti tarkistaa, kun alueen myyntipaikkojen koko on muutettu. Kun koko itsepalveluvarasto on optimoitu, niin voidaan tarkistaa suoravirtaprocentti ja kokonaistäyttötehtävät kaikki työalueet mukaan lukien. Jos koko varaston suoravirta saadaan nousemaan yli viidellä prosentilla ja täyttötehtävien viikoittainen määrä laskettua kymmenellä prosentilla, niin voidaan optimointia kutsua onnistuneeksi. Tulokset mitataan kuukauden päästä siitä, kun itsepalveluvaraston kaikki alueet on optimoitu. Kokonaisuudessaan suunnitelman toteuttamiseen ja seurantaan menee 12 viikkoa. Seuranta tapahtuu Exceliä käyttäen.

Lopuksi tein vielä PowerPoint-muodossa kuvauksen suunnitelmasta, jonka avulla sen päätarkoitus ja toteutustapa sekä tavoitteet tulevat selkeästi esille. Siihen kuuluvat suunnitelman tavoite, optimoitavan alueen valitseminen, myyntipaikkojen tietojen haku, myyntipaikkataulukon lukeminen, myyntipaikkojen fyysisten kokojen tarkistus, myyntipaikkojen kokojen muuttaminen, seurantavaihe ja suunnitelman aikataulu. Koska suunnitelman toteuttamisessa menee 12 viikkoa seurantavaihe mukaan lukien, tulokset näkyvät vasta vuoden 2022 alussa, kun opinnäytetyö on jo valmis ja palautettu kuukausia sitten. Tämän takia en voinut lisätä tuloksia tähän opinnäytetyöraporttiin, vaikka olisinkin niin halunnut.

4 Pohdinta

Myyntipaikkojen optimointisuunnitelman tulokset saattavat näkyä kunnolla vasta pitkällä aikavälillä, joten sen käyttöönotto vaatii toimeksiantajaryitykseltä kärsivällisyyttä. Lyhyellä aikavälillä se voi luoda lisää työurakkaa varsinkin aamun varastotyöntekijöille. Tämän takia seurantavaiheen toteuttaminen on erittäin tärkeää. Toivotut tulokset, eli päivittäisten täyttötehtävien vähentäminen ja suoravirtaprosentin nousu, saattavat näkyä kunnolla vasta kuukausien päästä myyntipaikkojen optimoinnista. Uskon kuitenkin työstä olevan paljon hyötyä IKEAlle tulevaisuudessa, koska sitä voi soveltaa myös muilla osastoilla sekä tavarataloissa.

Opinnäytetyöprosessin aikana opin keräämään relevanttia tietoa luotettavista lähteistä entistä tehokkaammin. Tiedonhaku vei yllättävän paljon aikaa. Erityisesti suullisista lähteistä haastatteluiden muodossa oli paljon apua, koska sain tarkkoja vastauksia toimeksiantajaryitykseen liittyviin kysymyksiin. Pystyin aina kysymään apua myös logistiikan esimiehiltä ja muilta työkavereiltani, joka helpotti paljon varsinkin yrityksen sisäisen tiedon hankkimisessa.

Kerätyn datan luotettavuus voi olla vaihtelevaa monen eri muuttujan takia. Varastovuorossa työskentelee eri päivinä paljon eri tasoisia työntekijöitä, joka voi vaikuttaa laskettujen täyttötehtävien määrän tarkkuuteen. Uusi työntekijä ei todennäköisesti täytä myyntipaikkoja yhtä tehokkaasti kuin monta vuotta yrityksessä työskennellyt henkilö. Jotta data olisi mahdollisimman luotettavaa, täytyisi samalla alueella työskennellä joka päivä sama työntekijä seitsemän päivää viikossa. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista vapaapäivien takia ja koska suurella osalla varastotiimistä on osa-aikainen työsuhteus.

Opinnäytetyö myöhästyi alkuperäisestä aikataulustaan. Pääsyyinä oli ajanpuute. Tein samalla töitä kokopäiväisesti viisi päivää viikossa kirjoittaessani työtä. Vapaapäivinä pitkän viikon jälkeen ei aina ollut motivaatiota kirjoittaa. Jälkeenpäin ajateltuna olisin voinut vähentää sopimustuntejani opinnäytetyöprosessin ajaksi. Opinnäyteprosessin pitkästä kestosta oli kuitenkin myös hyötyä, koska ehdin sen aikana muokkaamaan työstä paremmin toimeksiantajaryitykselle sopivan. Myös datan keräämiseen jäi enemmän aikaa kuin alkuperäisessä suunnitelmassa.

Tulevaisuudessa myyntipaikkojen optimointiin voidaan toivottavasti käyttää enemmän resursseja, jos suunnitelman tulokset osoittavat, että siitä koituu paljon säästöä toimeksiantajaryitykselle. Varastointikustannukset ovat erittäin suuri kuluerä isolle kansainväliselle huonekaluryitykselle, joten niiden vähentäminen alhaisilla kustannuksilla on aina tervetulo-

lutta. Mielestäni paras tapa olisi yrittää automatisoida mahdollisimman suuri osa myyntipaikkojen optimointiprosessista. Tämä tarkoittaisi kuitenkin melko suuria muutoksia yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään, joka tarvitsee paljon enemmän aikaa, rahaa ja osaamista kuin minulta löytyy.

5 Lähteet

Alves, A. 7.10.2021. Outbound Goods Flow Manager. IKEA. Haastattelu. Vantaa.

Butt, A. 2021. Strategies to mitigate the impact of L-19 on supply chain disruptions: a multiple case analysis of buyers and distributors. *The International Journal of Logistics Management*, s. 1–3.

Cyzerg 2020. Warehouse Operations: Optimizing the Picking Process. Luettavissa: <https://articles.cyzerg.com/picking-process-optimization-warehouse-operations>. Luettu: 8.10.2021.

Dube, C. 26.1.2021 15 Ways COVID is Changing Warehousing and Distribution Forever. Varastoinnin automatisaation blogi. Luettavissa: <https://us.blog.kardex-remstar.com/15-ways-covid-changing-warehousing>. Luettu: 10.11.2021.

EnVista Thought Leadership. 6.11.2020. How to Maximize Warehouse Storage Space Utilization Without Expansion. Toimitusketjublogi. Luettavissa: <https://info.envista-corp.com/blog/how-to-maximize-warehouse-space-utilization>. Luettu: 9.11.2021.

Friesen, G. 3.9.2021. No End In Sight For The COVID-Led Global Supply Chain Disruption. *Forbes*. Luettavissa: <https://www.forbes.com/sites/garthfriesen/2021/09/03/no-end-in-sight-for-the-covid-led-global-supply-chain-disruption/?sh=63d2a0c43491>. Luettu: 17.11.2021.

Hokkanen, S. & Karhunen, J. 2014. Johdatus logistiseen ajatteluun. *Sho Business Development*. Kangasniemi.

Honeywell 2014. Unlocking Hidden Cost in the Distribution Center. Luettavissa: <https://country.honeywellaidc.com/CatalogDocuments/unlocking-hidden-costs-distribution-center-research-paper-A4.pdf>. Luettu: 23.9.2021.

Hübner, A. Schaal, K. 2016. A shelf-space optimization model when demand is stochastic and space-elastic. *Omega* 2017, 68, s.139–154.

Management Study Guide 2021. Inventory Costs. Luettavissa: <https://www.managementstudyguide.com/inventory-costs.htm>. Luettu: 1.10.2021.

IKEA 2021a. IKEA Suomi jatkoi kasvuaan ja kasvatti henkilöstömääräänsä poikkeusvuonna. Luettavissa: <https://www.ikea.com/fi/fi/newsroom/corporate-news/ikea-suomi-jatkoi-kasvuaan-ja-kasvatti-henkiloestoemaeaeaeaeansae-poikkeusvuonna-pub4c135667>. Luettu: 17.11.2021.

IKEA 2021b. IKEA Inside Intranet. About Ingka. Luettu: 9.6.2021.

IKEA 2021c. IKEA Inside Intranet. Annual Summary & Sustainability Report FY20. Luettu 8.6.2021.

IKEA 2021d. IKEA Inside Intranet. Bladet 36/2021. Luettu: 16.9.2021.

IKEA 2021e. IKEA Inside Intranet. W24 – Move ordered goods from buffer. Luettu: 8.6.2021.

IKEA 2021f. IKEA Inside Intranet. Sales Location Management (SLM). Luettu: 8.6.2021.

IKEA 2021g. IKEA Inside Intranet. MHS. Luettu: 8.10.2021

Karhunen, H., Kiema, I., Lindberg, E., Lähdemäki, S., Mustonen, A., Niemeläinen, J., Pylkkänen, E., Taimio, H. 2020. Vientimaiden toipuminen määrittää talouskasvua. Elvytys on halvempaa kuin pitkäaikaistyöttömyys. Palkansaajien tutkimuslaitos 2020. Helsinki. Luettavissa: <https://labore.fi/wp-content/uploads/2021/02/Vientimaiden-toipuminen-maarittaa-talouskasvua-elvytys-on-halvempaa-kuin-pitkaaikaistyottomyys.pdf>. Luettu: 1.9.2021.

Richards, G. 2014. Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse. Kogan Page Ltd. Lontoo.

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., Bellin von, A., Santala, J., Bell, A., Relander, S., Suomen Huolintaliikkeiden liitto, Suomen osto- ja logistiikkayhdistys LOGY & Reijo Rautaluoman säätiö. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Suomen Huolintaliikkeiden liitto, Suomen osto- ja logistiikkayhdistys LOGY. Helsinki.

Ropponen, J. 2.10.2021. Inbound Goods Flow Manager. IKEA. Haastattelu. Vantaa.

Whitebox 2021. Lean Warehousing and Distribution Operations Explained. Luettavissa: <https://whitebox.com/fulfillment-services/lean-warehousing-and-distribution-operations-explained/>. Luettu: 23.9.2021.

6 Liitteet

6.1 Liite 1. GADD-myyntipaikkataulukko

ARTNO	ARTNAME_UNICODE	SLID	ASSQ	SSQ	DTFP	MIN_SQ	MAX_SQ	RSSQ	FLOWTYPE
20205538	ME sk rn 60x37x100 valkoinen	013301	50	14	30	26	624	30	direct
30205632	ME ptk rn 40x37x80 valkoinen	013401	42	42	47	7	129	47	indir
10205628	ME ptk rn 80x37x80 valkoinen	013501	40	40	52	9	165	52	indir
10204638	MA lt ke 80x37 valkoinen	013601	36	36	72	13	257	72	indir
80252112	ME sk rn 20x37x80 valkoinen	013701	60	60	65	7	179	65	indir
10205529	ME sk rn 40x37x40 valkoinen	013801	64	64	58	6	140	58	direct
10205534	ME sk rn 40x37x60 valkoinen	013901	40	40	56	9	204	56	indir
80473806	ME ja 50-65 mm 4kpl	014001	460	460	471	440	880	471	indir
60224078	ME yk 40x60x40 valkoinen	014101	36	36	67	7	161	67	indir
70215281	ME skmk rn 68x68x100 valkoinen	014201	8	8	18	6	34	18	indir
50205725	FÖRBÄTTRA pelv 62x240 luonnonvalkoinen	014301	20	20	11	6	36	11	direct
00212554	ME skmk rn 68x68x60 valkoinen	014301	9	9	9	6	16	9	direct
20205661	ME skmk rn 68x68x80 valkoinen	014401	18	18	30	6	59	30	indir
40357564	ASKERSUND o 60x180 vaalea saarnikuvio	014501	8	8	7	5	8	5	direct
20417149	ME ptk rn 30x37x80 valkoinen	014501	22	22	8	6	24	8	direct
20417663	FÖRBÄTTRA pelv 62x240 matta valkoinen	014601	30	30	69	8	198	69	indir
60297885	FÖRBÄTTRA pelv 62x240 valkoinen	014701	36	36	74	20	544	74	indir
70417298	ME sk rn 30x37x80 valkoinen	014801	20	20	44	6	167	44	indir
10205421	VEDDINGE o 60x200 valkoinen	014801	26	26	70	6	151	70	indir
40421051	ME sk rn 30x37x60 valkoinen	014901	24	24	54	6	55	54	indir
30261307	FÖRBÄTTRA koristesok 221x8 luonnonvalkoinen	014901	18	18	8	6	19	8	direct
20208235	VEDDINGE o 60x180 valkoinen	015001	30	30	9	5	49	9	direct
30297882	FÖRBÄTTRA pelv 39x240 valkoinen	015001	28	28	47	7	179	47	indir
20212402	RINGHULT o 60x180 korkeakiilto valkoinen	015101	8	8	7	5	12	7	direct
20331848	ASKERSUND pelv 62x240 vaalea saarnikuvio	015201	30	30	8	5	32	8	direct
90297884	FÖRBÄTTRA pelv 62x220 valkoinen	015201	33	33	78	8	239	78	indir
40397230	KUNGSBACKA pelv 62x240 matta valkoinen	015301	30	30	52	5	69	52	indir
60212400	RINGHULT o 60x200 korkeakiilto valkoinen	015401	20	20	9	6	28	9	direct
10244842	ME peitli/pysty 220 valkoinen	015401	50	50	26	16	54	26	direct
50397480	FÖRBÄTTRA py kori 221 korkeakiilto valkoinen	015501	20	20	9	6	23	9	direct
90234467	VEDDINGE pelv 62x220 harmaa	015501	30	30	10	5	46	10	direct
40212401	RINGHULT o 40x200 korkeakiilto valkoinen	015601	20	20	8	6	21	8	direct
60280776	FÖRBÄTTRA N sokkeli 220x8 luonnonvalkoinen	015601	30	30	17	10	41	17	direct
40234460	FÖRBÄTTRA pelv 62x220 luonnonvalkoinen	015701	12	12	7	5	16	7	direct
40327505	FÖRBÄTTRA NN sokkeli 220x8 valkoinen	015801	500	500	207	33	936	207	direct
50220995	VEDDINGE pelv 39x240 harmaa	016201	10	10	9	5	40	9	direct
60397229	KUNGSBACKA pelv 62x220 matta valkoinen	016201	11	11	7	5	22	7	direct
70397506	FÖRBÄTTRA sokkeli 220x8 korkeakiilto valkoinen	016202	200	200	101	15	391	101	direct
10234452	BODBYN pelv 62x220 harmaa	016301	10	10	11	5	21	11	indir
70331860	ASKERSUND o 60x140 vaalea saarnikuvio	016302	8	8	7	5	8	5	direct
50261306	BODBYN koristesok 221x8 harmaa	016302	9	9	8	6	9	8	direct
90397242	KUNGSBACKA o 60x180 matta valkoinen	016401	8	8	7	5	8	7	direct
70417665	FÖRBÄTTRA py kori 221 matta valkoinen	016402	21	21	8	6	21	8	direct

ARTNO	ARTNAME_UNICODE	SLID	ASSQ	SSQ	DTPF	MIN_SSQ	MAX_SSQ	RSSQ	FLOWTYPE
10205727	FÖRBÄTTRA pelv 39x240 luonnonvalkoinen	016501	13	13	9	6	25	9	direct
20331853	ASKERSUND o 40x140 vaalea saarnikuvio	016501	7	7	7	5	8	5	direct
20205487	BODBYN o 60x200 luonnonvalkoinen	016502	8	8	8	6	9	8	direct
00205488	BODBYN o 40x200 luonnonvalkoinen	016502	8	8	8	6	9	8	direct
90397478	FÖRBÄTTRA pelv 62x240 korkeakiilto valkoinen	016601	11	11	72	8	201	72	indir
40397225	KUNGSBACKA korlist vii 221 matta valkoinen	016602	32	32	21	16	32	21	direct
20221034	BODBYN o 40x200 harmaa	016602	8	8	8	6	9	8	direct
50221023	VEDDINGE o 60x180 harmaa	016701	8	8	7	5	8	7	direct
50397475	FÖRBÄTTRA pelv 39x240 korkeakiilto valkoinen	016702	40	40	64	6	94	64	indir
20220992	VEDDINGE pelv 62x240 harmaa	016801	13	13	12	5	49	12	direct
30280773	BODBYN N sokkeli 220x8 harmaa	016802	30	30	29	10	64	29	direct
60253400	FÖRBÄTTRA peitli+kiin valkoinen	016901	20	20	20	10	31	10	direct
90312323	VEDDINGE N sokkeli 220x8 harmaa	016902	80	80	20	10	89	20	direct
30220996	VEDDINGE py korli 221 harmaa	017001	8	8	7	5	10	5	direct
30205420	VEDDINGE o 40x200 valkoinen	017001	24	24	19	6	81	19	direct
50221061	BODBYN pelv 62x240 harmaa	017002	20	20	10	6	25	10	direct
00221006	VEDDINGE o 60x200 harmaa	017002	13	13	7	5	14	7	direct
80331850	ASKERSUND py korli 221 vaalea saarnikuvio	017101	8	8	7	5	11	5	direct
30221000	VEDDINGE o 40x200 harmaa	017101	10	10	7	5	15	7	direct
70206960	FÖRBÄTTRA py korli 221 luonnonvalkoinen	017102	8	8	8	6	9	6	direct
50397258	KUNGSBACKA sokkeli 220x8 matta valkoinen	017102	40	40	22	10	57	22	direct
80331845	ASKERSUND pelv 39x240 vaalea saarnikuvio	017102	13	13	7	5	15	7	direct
40331847	ASKERSUND pelv 62x220 vaalea saarnikuvio	017201	15	15	9	5	24	9	direct
90331878	ASKERSUND sokkeli 220x8 vaalea saarnikuvio	017201	20	20	18	10	39	18	direct
70397243	KUNGSBACKA o 60x200 matta valkoinen	017202	8	8	7	5	8	7	direct
60221065	BODBYN profil koristel 221 harmaa	017202	16	16	9	6	31	9	direct
90357547	ASKERSUND o 60x200 vaalea saarnikuvio	017301	12	12	11	5	23	11	direct
70456355	ENHET sokkeli 180x12 valkoinen	017301	40	40	13	2	52	13	direct
50221056	BODBYN o 60x180 harmaa	017302	7	7	7	5	8	7	direct
30448975	ENHET ptkprn+hl 60x60x75 valkoinen	017401	6	6	12	2	16	12	indir
70448964	ENHET ko mk+hl 60x30x180 antrasiitti	017402	12	12	12	6	53	12	direct
00448972	ENHET sm+hl 60x30x75 antrasiitti	017501	18	18	40	3	61	40	indir
80448954	ENHET ko mk+hl 60x30x180 valkoinen	017502	8	8	9	6	16	9	indir
80417759	BODBYN profil koristel 221x6 luonnonvalkoinen	017601	20	20	13	6	33	13	direct
90221040	BODBYN o 60x200 harmaa	017601	8	8	8	6	9	8	direct
50417666	FÖRBÄTTRA sokkeli 220x8 matta valkoinen	017602	120	120	111	18	406	111	direct
40417662	FÖRBÄTTRA pelv 62x220 matta valkoinen	017602	18	18	68	5	117	68	indir
30397235	KUNGSBACKA o 40x200 matta valkoinen	017701	8	8	7	5	9	7	direct
00397227	KUNGSBACKA pelv 39x240 matta valkoinen	017701	8	8	7	5	23	7	direct
20448971	ENHET sm+hl 60x30x75 valkoinen	017702	10	10	36	2	66	36	indir
40205504	BODBYN o 60x180 luonnonvalkoinen	017801	7	7	7	5	8	7	direct
80417660	FÖRBÄTTRA pelv 39x240 matta valkoinen	017802	23	23	59	6	83	59	indir
90221064	BODBYN pelv 39x240 harmaa	017802	9	9	10	6	23	10	indir

IKEA Vantaa SS WH myyntipaikat

Alue Hyllly	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Yhteensä
61	148	165	100	131																								544
62	142	29	79	26	80		83																					439
63								80		111		108	121															420
64															105	116	168	158										547
65																40	39	48	180	42	99	3					451	
66									137		121	81	86	89														514
68											227	165	37	68	69	88	101	61										816
SS WH Myyntipaikat yhteensä																											3731	

6.2 Liite 2. Keskeiset käsitteet

MHS

Möbelhussystem. IKEAn itse kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmää käytetään suurimmassa osassa päivittäisiä tavaratalorutiineja ja se on käytössä yhteensä 383 tavaratalossa 30 eri maassa. Toimii muun muassa poiminnan, asiakaspalautusten, toimistusten vastaanottamisen, myyntitilastojen, myyntipaikkojen täytön ja suunnittelun työvälineenä. (IKEA 2021g)

Self Serve Warehouse

IKEA Vantaan itsepalveluvarasto. Varastotila, johon asiakkailla on pääsy keräämään tuotteita, jotka he haluavat ostaa. Suuri osa painavammista ja enemmän tilaa vievistä tuotteista sijaitsee täällä ruskeissa paketeissa, jotka asiakas löytää tuotenumeron avulla. Itsepalveluvarasto toimii samalla säilytyspaikkana kuormalavoille, jotka liikkuvat tavaratalojen aukioloaikojen ulkopuolella.

SLM Tool

Sales Location Management Tool. Myyntipaikkojen suunnittelutyökalu. Työkalun avulla on mahdollista suunnitella ja muuttaa myyntipaikkoja nopeasti ja tehokkaasti. SLM ottaa huomioon muun muassa tuotevalikoiman suuruuden, myyntiennusteet, käytössä olevan tilan ja tulevat tavarantoimitukset. Automaattiset ilmoitukset myyntiennusteiden muuttuessa tulevat myyntipaikkasuunnittelijoiden työtä. (IKEA 2021f)

6.3 Liite 2. Myyntipaikkojen optimointisuunnitelma

MYyntIPAikkojen OPTIMOINTISUUNNITELMA

10.11.2021
Jesse Heikkinen
IKEA Vantaa

SISÄLLYSLUETTELO

1. Suunnitelman tavoite
2. Optimoitavan alueen valitseminen
3. Myyntipaikkojen tietojen haku
4. Myyntipaikkataulukon lukeminen
5. Myyntipaikkojen fyysisten kokojen tarkistus
6. Myyntipaikkojen kokojen muuttaminen SLM Toolin avulla
7. Huomioitavaa
8. Seurantavaihe
9. Suunnitelman aikataulu

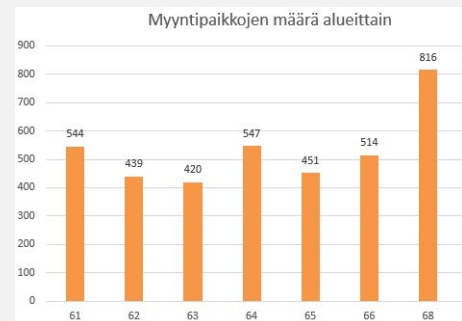
SUUNNITELMAN TAVOITE

- Tämän 12 viikon suunnitelmantavoitteena on optimoida IKEA Vantaan tavaratalossa itsepalveluvaraston myyntipaikkoja varastokapasiteetin lisäämiseksi
- Tavoitellut tulokset
 - SGF-tilan vapauttaminen
 - Suoravirtaprosentin lisääminen 5 prosentilla
 - Päivittäisten täyttötehtävien vähentäminen 10 prosentilla
- Yhteensä n. 4000 myyntipaikan optimointi vie paljon aikaa, mutta pitkällä juoksulla helpottaa varaston toimintaa ilman suuria lisäkuluja

1

OPTIMOITAVAN ALUEEN VALITSEMINEN

- Ensimmäinen on valittava alue, jossa tarvitaan eniten kapasiteetin lisäystä
- Voidaan tehdä myös esimerkiksi hylly kerrallaan
- Mahdollisia kriteerejä
 - Alhainen suoravirtaprosentti (Prosentti saatavissa SSS-tiimiltä)
 - Korkea päivittäisten täyttötehtävien määrä
 - Tulevat kampanjat
- Suunnitelma toteutetaan työalueittain, optimoiden yksi alue per viikko. Tämä helpottaa tulosten seuraamista (suoravirta, täyttötehtävien määrä)



2

MYYNTIPAikkojen TIETOJEN HAKU

- Seuraavaksi tarkistetaan valitun alueen myyntipaikkojen tiedot
- Tämä käy helposti GADDxI ohjelmalla:
 - GADDxI -> Sales Location Management -> Optimize Sales Space Quantity (SLM0003_PG)
- Luo Excel-taulukon kaikista tavaratalon myyntipaikoista
- Mahdollista filteröidä näyttämään vain tietty alue tai hylly

ARTNO	ARTNAME_UNICODE	SLID	ASSQ	SSQ	DTFP	MIN_SSQ	MAX_SSQ	RSSQ	FLOWTYPE
00263850	BILLY NNN krmy 80x28	010100	252	180	54	41	1363	54	direct
80275613	OXBERG vto 40x35 ml	010101	20	20	20	5	91	20	direct
70263856	BILLY NNN korotuso 8"	010101	13	13	10	3	49	10	direct
00263850	BILLY NNN krmy 80x28	010200	252	48	54	41	1363	54	direct
20496735	KALLAX N up hp 33x33	010200	489	240	65	20	558	65	direct
00263853	BILLY NNN korotuso 8"	010201	28	28	64	8	240	64	indir
00263850	BILLY NNN krmy 80x28	010300	252	24	54	41	1363	54	direct
20496740	KALLAX NN up lk/2lt 3"	010300	132	90	77	20	558	77	direct
90263860	BILLY NNN korotuso 4"	010301	30	30	54	11	309	54	indir
10443974	DRÖNA N lt 33x38x33	010400	443	35	306	167	6438	816	direct
60428891	DRÖNA N lt 33x38x33	010400	239	35	306	102	3589	545	indir
50467067	DRÖNA lt 25x35x25 va	010400	496	50	269	93	2689	455	direct
90275617	OXBERG vto 40x192 vt	010700	160	80	148	42	1207	148	direct
00275674	OXBERG umpi/vitro 40"	010701	28	28	21	4	106	21	direct
10404208	BILLY krmy 80x28x106	010701	8	8	26	2	41	26	indir
90275617	OXBERG vto 40x192 vt	010800	160	80	148	42	1207	148	direct
30275564	OXBERG vto 40x192 vt	010801	39	39	91	7	181	91	indir
50263838	BILLY NNN krmy 40x28	010900	62	34	56	25	739	56	direct
40407564	OXBERG o 40x192 val	010901	24	24	88	9	222	88	indir

3

MYYNTIPAikkATAULUKON LUKEMINEN

- **ARTNO:**Tuotteennumero
- **ARTNAME_UNICODE:**Tuotteen nimi
- **SLID:** Myyntipaikan numero
- **SSQ:** Myyntipaikan koko
- Tärkeitä huomioitavia lukuja
 - **ASSQ:** Assigned Sales Space Quantity: Tietyn tuotteen kaikkien myyntipaikkojen yhdistetty koko
 - **DTFP:** Door To Floor Point: Myyntipaikan koko, joka mahdollistaa tuotteiden täytön purkuprosessista suoraan myyntipaikalle
 - **Min ja Max SSQ:** MHS-järjestelmän laskemat minimi- ja maksimimyyntipaikkakoot. Nämä eivät saa alittaa tai ylittyä, ettei tuotetta tilata liian vähän tai paljon
 - **RSSQ:** Recommended Sales Space Quantity: Suositeltu myyntipaikan koko myyntiennusteisiin perustuen
 - **Flowtype:** Direct = tuote on suoravirrassa, Indirect = tuote ei ole suoravirrassa

4

MYyntitipaikkojen fyysisten kokojen tarkistus

- Myyntipaikkojen fyysiset koot on tarkastettava mittanauhalla jotta saadaan mahdollisimman tarkka arvio siitä kuinka paljon sinne mahtuu tuotetta
- Mitatut koot kirjataan ylös jonka jälkeen niitä verrataan GADD-aulukon myyntipaikkojen kokoon



5

MYyntitipaikkojen kokojen muuttaminen SLM TOOLIN AVULLA

- Kun lista myyntipaikkojen fyysisistä kooista on valmis, verrataan niitä GADD-aulukon kokoihin yksi kerrallaan
- Liian pienet tai suuret myyntipaikat muutetaan vastaamaan fyysistä kokoa
- Tärkeää Kokojen on pysyttävä ennusteiden minimi- ja maksimikokojenvälissä
 - Nämä löytyvät käsiskannerin W43-ruudun SSQ Values painikkeelta
- Jos mahdollista tuotteen DTFP on saatava ylittymään, jotta se tulee suoravirtaan
 - Tämä vähentää tarvittavien buffer-nostojen määrää ja säästää siten sekä aikaa että rahaa

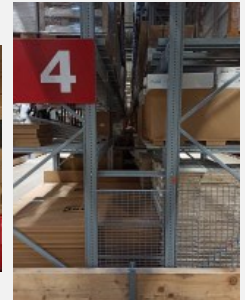


SSQ Values		
	Act week	16 weeks
Min:	6	6
DTFP:	63	68
DTFP+:	63	68
Max:	107	107
RSSQ:	63	68

6

HUOMIOITAVAA

- Myyntipaikkojen kokoa muuttaessa on otettava huomioon
- Monen tuotteen myyntipaikat kaikkien tuotteiden on oltava helposti asiakkaan saatavilla
- Flue space: tarpeeksi tilaa hyllyjen välissä, että tulipalotilanteessa vesi pääsee sammuttamaan palon sprinklereistä
- Painavat tuotteet 0l-tasoilla -> mahdollinen myyntipaikan muutos lattiatasolle tuotteiden käsittelyn helpottamiseksi ja asiakaskokemuksen parantamiseksi



7

SEURANTAVAIHE

- Myyntipaikkojenkokojen muutoksen jälkeen seurataan optimoidun alueen suoravirtaa ja täyttötehtävien määrää viikoittain kuukauden ajan Exceliä käyttäen
- Tavoitteet
 - **5%** suoravirran nousu itsepalveluvarastossa
 - **10%** vähemmän päivittäisiä täyttötehtäviä

8

SUUNNITELMAN AIKATAULU

Viikko	Alue	Hyllyt	Myyntipaikkojen määrä
1	61	1, 2, 4, 6	544
2	62	1, 3, 5, 7	439
3	63	8, 10, 12, 14	420
4	64	16, 18, 20, 22	547
5	65	19, 21, 23, 24, 25, 26, 27	451
6	66	9, 11, 13, 15, 17	514
7-8	68	12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26	816

Viikot 9-12: Suoravirtaprosentin ja täyttötehtävien seuranta