



Tilaus- ja inventaarioprosessien tehostaminen monipalvelualan yrityksessä

Esa Suomi

2021 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Tilaus- ja inventaarioprosessien tehostaminen monipalvelualan yrityksessä

Esa Suomi
IT-tradenomi
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2021

Tämä opinnäytetyö on luonteeltaan tutkimuksellinen kehittämistyö. Aiheena työssä on tutkia erään monipalveluyrityksen tilaamisen-, inventaariolaskennan- ja niihin liittyvien prosessien tehostamista laadullisen toimintatutkimuksen keinoin ja miettiä kehitysehdotuksia käyttäjäkeskeisiä menetelmiä hyödyntäen. Työn tuloksilla haetaan hyötyjä, niin loppukäyttäjille kuin asiantuntijaroolissa olevillekin ja tätä kautta tietysti myös yritykselle itselle. Tuloksien hyödyntämistä kohde yritys harkitsee tilanteen ja resurssien mukaan.

Työn teoreettinen viitekehys käsittelee toimintatutkimusta ja laadullista tutkimusta, vahvasti käytettävyyden näkökulmasta, asiantuntija kirjallisuutta hyödyntäen. Lisäksi teoriaosuudessa on yhtenä painopisteenä logististen prosessien käsitteet, keskittyen kuitenkin hankinta-, tilaus- ja inventaarioprosesseihin.

Opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus toteutetaan toimintatutkimuksen keinoin, joka käytännössä tapahtuu tutkijan ja muun ryhmän vuosien operatiivisen kenttätyöskentelyn kautta. Tutkijan toimiessa niin loppukäyttäjän kuin asiantuntijankin rooleissa, saadaan tuloksiin laajalti eri näkökulmia ja sitä kautta myös luotettavuutta tuloksiin.

Työssä kuvataan yrityksen nykyprosessit ja niihin käytettävät järjestelmät, tilaamisesta inventaarioon. Tuodaan esiin heikoimmat kohdat ja niiden parannusehdotukset. Tutkimustyön ulkopuolelta esitetään myös muutama jatkokehitysidea, jotka kuitenkin vahvasti liittyvät aiheeseen.

Tulosten pohjalta voidaan tiivistäen todeta, että prosesseihin liittyviä järjestelmiä keskittämällä enemmän käyttäjäkeskemmin suunniteltuun suuntaan saadaan itse prosesseihinkin parannusta ja minimoitua virheiden syntymisen riskiä.

Asiasanat: tilaus, hankinnat, inventaario, logistiikka, prosessi

Esa Suomi

Streamlining and Enhancing Ordering and Inventory Management Processes in a Multi Service Company

Year	2021	Pages	39
------	------	-------	----

The topic of this Bachelor's thesis covers process development, within a multi-service company, in ordering and inventory related tasks and processes. The nature of this study is developing by researching. Research is conducted with qualitative action research methods and aims to discover development proposals with user centric methods. With the results, the goal is to seek benefits for both, end-users as well as the specialists and through that also to the company itself. The target company can then consider how and if to utilize the results, according to its resources and the situation at hand.

The theoretical framework of this thesis covers action research and qualitative research, strongly from the point of view of usability, utilizing literature from experts. In addition, one of the focus points covers the concepts of logistical processes, focusing on procurement, ordering and inventory processes.

The empirical part of this work is carried out by action research. In practice it took place during several years of field study and operational fieldwork carried out by the researcher himself and a group of operational workers. Researcher's different roles around the subject gives a wide range of perspectives on the results and increases the credibility through it. This thesis describes the company's current processes and the systems that support them, from ordering to an inventory calculation. It also brings out the weakest points and development proposals for them. In addition to this research, a few further development ideas is also presented, because they are strongly related to the topic.

From the results of the study it can be summarized that by focusing more to user-centric designs in process related systems the processes themselves can also be improved, while at the same time the occurrence of errors declines.

Keywords: ordering, procurement, inventory, logistics, process

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Työn lähtökohdat	8
2.1	Tutkijan lähtökohdat	9
2.2	Kehittämiskohteen kuvaus ja kehittämistavoitteet	10
2.3	Tutkimuskysymykset, joihin pyritään vastaamaan	10
2.4	Tutkimuksellisen kehittämiskohteen rajausta	10
2.5	Keskeiset käsitteet	10
3	Prosessit	11
3.1	Prosessit yleisesti	11
3.2	Logistiset prosessit	13
3.2.1	Hankintaprosessi	14
3.2.2	Tilausprosessi tai ns. tilauksesta-maksuun prosessi	14
3.2.3	Inventaarioprosessi	15
3.2.4	Inventaarion laskenta	16
4	Tutkimus- ja kehittämismenetelmät	18
4.1	Toimintatutkimus	18
4.2	Käytettävyys ja heuristinen arvio	19
4.3	Laadullinen tutkimus	21
4.4	Validiteetti ja reliabiliteetti	22
5	Tilaus- ja inventaarioprosessin kehittäminen	23
5.1	Eri järjestelmien tehtäväkuvaukset	23
5.2	Järjestelmien integraatioiden nykytilanne	25
5.3	Nykyprosessien kuvaus siihen liittyvien järjestelmien kanssa	26
5.4	Nykyprosessissa havaitut haasteet ja parannuskohteet	29
5.4.1	Loppukäyttäjän näkökulmasta	29
5.4.2	Ylläpitävän käyttäjän / asiantuntijakäyttäjän näkökulmasta	29
5.5	Tilaamisen keskittäminen Baswaren P2P-järjestelmään	30
5.5.1	Hyödyt	30
5.5.2	Haasteet	32
5.6	Varastohallinnan ja inventaarion laskennan siirtäminen pois Click & Buy:sta	32
5.6.1	Hyödyt	32
5.6.2	Haasteet	33
5.7	Microsoft Dynamics 365 Business Central -tuotteeseen tutustuminen	33
6	Kehittämiskohteen tulokset	35
7	Yhteenveto	36
8	Jatkokehitysehdotukset	37

Lähteet	38
Kuviot	39

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää miten tehostaa nykyistä tilausten teko prosessia eräässä monipalvelualan yrityksessä ja kuinka saada inventaarion laskentaan käyttäjäystävällisempi ja paremmin prosessia tukeva tapa. Kyseinen yritys on monen alan palveluita tarjoava globaalisti toimiva organisaatio. Liiketoimintaan kuuluu monenlaista osaamista toimistojen siivouksesta öljynporauslauttojen ruokahuollosta vastaamiseen. Yrityksen missiona on tehdä aina asiakkaidensa päivistä parempia.

Suomessa yrityksen palvelutarjontaan sisältyy ruokailu-, siivous-, aula-, majoitus- ja kiinteistöpalveluita. Liikevaihdollisestikin tarkasteltuna pääpaino on kuitenkin ruokailu- ja siivouspalveluissa, joiden ympärille opinnäytetyökin keskittyy. Siivouspalveluiden piirissä on asiakkauksia laajalti, toimistotiloja tarjoavat kiinteistöt, koulut, tehdas ympäristöt ja palvelutalot ovat yleisimpiä toimipisteitä. Ravintolapalveluiden tarjontakenttä on vähintään yhtä kattava, yritysten sisäisiä henkilöstöravintoloita, avoimia ravintoloita, hotelli-ravintola, kahviloita, kouluruokaloita, palvelutaloja ja tapahtuma- ja kulttuurikeskuksia. Yrityksen ulkoisilla asiakkailla viitataan tässä, palveluista maksaviin tahoihin, olivat ne sitten yksityishenkilöitä tai yrityksiä. Sisäiset asiakkaat ovat yrityksen työntekijöitä, joiden työtehtäviin yritetään löytää parannuksia.

Yrityksellä on käytössä ns. taustajärjestelmänä SAP-tuotannonohjausjärjestelmä, jonka ympärille on integroitu monia muita järjestelmiä. Kaikkien eri osa-alueiden, kuten hankintojen ja talouden käytössä olevien erillisjärjestelmien tiedot päätyvät lopulta samaan tietokantaan SAP:iin. Eri järjestelmiä käyttää ihmiset monilta eri organisaation tasoilta, operatiivisen liiketoiminnan työntekijöistä aina alimpaan johtoon asti. Näin ollen mietittäessä ratkaisuja nykyiseen toimintamalliin tulee yhtenä tärkeimmistä ominaisuuksista pitää helppokäyttöisyyttä ja sen tuomaa toimintavarmuutta itse työn suorittamiseen. Vaikka toimipaikkojen esimiehen ovatkin loppukädessä vastuussa hankintojen ja inventaarioiden tekemisestä, tekee esim. varsinaisen inventaarion laskemistyön yleensä kuitenkin työntekijä tai jopa useampikin, jolloin helppokäyttöisyys tulee vielä enemmän esille.

Selvityksessä tullaan luonnollisesti ottamaan huomioon nykyisten järjestelmätoimittajien kanssa olevat sopimukset ja niiden yhteen sovittaminen. Mutta yhtä lailla katsoa tulevaisuuteen ja miettiä eri mahdollisuuksia kehittää toimintaa ja mahdollisesti ehkä saada vapautta muiden järjestelmien valintaan tulevaisuudessa.

Hankintojen tekeminen ja inventaarion laskeminen on ja tulee olemaan yksi keskeisimmistä toimista yrityksen operatiivisessa toiminnassa. Yrityksen liiketoimet keskittyvät tällä hetkellä ainakin kahteen suurimpaan, jotka ovat ravintola- ja siivouspalvelut. Näissä molemmissa on

hankintojen mitoituksella ja varastoarvon oikeellisuudella suuri merkitys toiminnan kannattavuuteen. Esim. pienikatteisessa ravintola toiminnassa on välttämätöntä olla muutaman päivän raaka-aine tarpeet varastossa, mutta samaan aikaan ei voi liikaa tai turhaan kiinnittää rahaa tuotteisiin ja varastoarvoon. Erityisesti ruokatuotannon raaka-aineiden ollessa ns. nopeasti pilaantuvia, käytetään yrityksessä luonnollisesti FIFO- varaston arvostusmenetelmää eli ”ensin sisään-ensin ulos”-mallia. Ensimmäisenä varastoon tulleet tarvikkeet käytetään ensin, tällähän varmistetaan tietenkin sitä, ettei ns. varastohävikkiä pääse syntymään.

Opinnäytetyössä pyritään siis selvittämään mitä tehostustoimia voidaan saada aikaiseksi käyttämällä mahdollisimman paljon olemassa olevia hyvin toimivia ohjelmia ja toimintamalleja ja tuomalla mukaan uusia heikosti toimivien tilalle. Mukana tässä tutkimuksellisessa kehitystyössä on tällä hetkellä käytössä olevat järjestelmät kuten esim. SAP ja Basware ja uutena tulokkaana selvitetään Microsoft Dynamicsin sopivuutta esim. inventaarion laskenta työkaluksi.

2 Työn lähtökohdat

Toisessa yrityksen nyt käytössä olevassa tilausjärjestelmässä on mukana inventaarion laskentaan tehty osio. Kyseisessä ohjelmassa on niin hyviä kuin huonojakin toiminnallisuuksia. Nykyistä ohjelmaa ja toimintamallia ostamiseen ja inventaarion laskentaan on käytetty jo reilun 10 vuoden ajan, jonka aikana valtaosalle käyttäjistä on syntynyt kohtuullisen vahva osaaminen järjestelmään. Tilanne sen puolesta on siis aika stabiili, mutta tämän hieman vanhentuneen ja vähäisen käyttäjäystävällisyyden omaavan ohjelman lisäksi on syntynyt myös muita hieman painavampia tarpeita.

Osa hankinnoista nimittäin tehdään toisen hankintajärjestelmän kautta ja vaikka nämä tuotteet ovatkin suuremmalta osin ei-inventoitavia käyttökulut tuotteita on joukossa myös paljon inventoitavia tuotteita, kuten pesuaineet. Lisäksi kahden hankintajärjestelmän ylläpitäminen on aikaa vievää ja luonnollisesti synnyttää enemmän kuluja.

Kirjoittajan vuosien omakohtaisen kenttätyön tekemisen, kyseisen tilausjärjestelmän kanssa ja lisäksi muiden käyttäjien lukuisten käyttökokemukset pohjalta on tullut hyvin selväksi, että parannettavaa on niin tilaamis- kuin inventaarioprosessissakin.

Nykyinen järjestelmä on käytännössä suunniteltu käytettäväksi vain tietokoneen selaimella. Tämä käytötapa toki on tarpeeksi toimiva monessa tilanteessa, mutta on monia tehtäviä, jossa käyttäjällä on tarve päästä käyttämään ohjelmaa myös kätevästi kokoisella mobiililaitteella. Yhtenä tärkeänä esimerkkinä inventaarion laskenta. Kyseisen yrityksen liiketoiminnassa tämä on kuukausittainen tehtävä ja kuun vaihtuessa se viekin toimipaikan

työajasta yllättävän paljon. Toimipaikasta ja sen koosta riippuen aina vähintäänkin useita tunteja ja useimmiten jaoteltuna vielä useammalle päivälle. Tätä työtä ja varsinkin siihen käytettyä aikaa voidaan vähentää reilustikin, jos nykyisestä paperi ja kynä -laskentamallista päästään eroon. Tällä hetkellä laskentalomakkeet tulostetaan ohjelmasta ja täytetään varastoja laskettaessa, jonka jälkeen tiedot vasta siirretään järjestelmään. Jos tämä vaihe voidaan suorittaa niin, että määrät kirjataan suoraan järjestelmään esim. mobiililaitteen avulla, säästyy paljon aikaa ja lisäksi virheellisten tulkintojen määrä häviää, kun ei tarvitse tulkita erinäköisiä käsialoja.

Näin ollen saadaan siis aikaan tehokkuutta ja parempaa laatua. Mutta yhtä lailla tehokkuutta saadaan lisättyä, jos hieman vanhanaikaisesta tilausjärjestelmästä pystytään siirtymään uudenaikaisempaan ja jo muutenkin käytössä olevaan järjestelmään.

Tutkimustyön tuloksista saadaan arvokasta tietoa yrityksen käyttöön, jonka perusteella voidaan tehdä päätöksiä mahdollisista jatkotoimenpiteistä. Lopulta hyödyn tuloksista saa yritys itse, mutta matkan varrella välillisesti hyötyjä on useille eri tahoille. Yksi hyödyistä on, että ohjelmisto valikoimaa pystytään järjeistämään. Toinen vähintäänkin yhtä tärkeä, ellei tärkeämpikin on, loppukäyttäjän kokemuksen parantaminen ja erityisesti prosessien nopeuttaminen ja helpottaminen.

2.1 Tutkijan lähtökohdat

Hankinnat, tilaaminen, inventointi ja varastohallinta on ollut tutkijan koko työuran ajan läheinen asia ja suuri kiinnostuksen kohde. Tutkijan lähtökohdat tällaisen toimintatutkimuksen suorittamiseen ovat suotuisimmat ravintolapalveluiden näkökulmasta tarkasteluun. Tutkijan ammatillinen peruskoulutus ruokailupalveluihin ja erilaiset jatkokoulutukset ovat jo itsessään tuoneet teoriapohjaa tutkimuksen alkuun saattamiseksi. Tutkijan reilun kahdenkymmenen vuoden kokemus ravintola- ja palvelualan erilaisista työtehtävistä on tuonut tutkimustyöhön syvällisempää sisäpiirin tietopohjaa, jota opinnäytetyössä on käytetty hyväksi. Jatko-opintojen kautta suoritettu erikoisammattitutkinto, ns. keittiön esimiestutkinto, on tuonut mahdollisuuden toimia ja saada useamman vuoden työkokemuksen esimiestehtävistä ja vastaavista, joissa tilaamis- ja inventaarioprosessit ovat olleet työnkuvan keskiössä, ja jonka kautta prosesseihin on syntynyt vahva ymmärrys.

Operatiivisen liiketoiminnan jälkeen tutkija on hakenut tietoa, ymmärrystä ja kokemusta myös aihealueen hallinnollisista tehtävistä. Noin viiden vuoden kokemus tilaus- ja inventaariojärjestelmien ylläpidollisissa tehtävissä ja tukitoimissa ovat tuoneet ymmärrystä aiheeseen hieman eri näkökulmasta. Tätä ymmärrystä ja kokemuspohjaa vahvistaakseen tutkija lähti opiskelemaan ammattikorkeakouluun, tarkoituksena valmistua tietojenkäsittelyn

tradenomiksi tämän opinnäytetyön myötä. Kaikkiin näihin osa-alueisiin tukien, tutkimuksesta pyritään saamaan luotettavia ja vakuuttavia tuloksia.

2.2 Kehittämiskohteen kuvaus ja kehittämistavoitteet

Kehittämistyöllä pyritään ensin kuvaamaan nykyinen prosessi ns. tilaamisesta varaston inventointiin asti, niin käytännössä kuin järjestelmä näkökulmastakin. Sen jälkeen ratkaisemaan havaittuja ongelmia tilaamisen ja inventaarion prosessien ympärillä. Esimerkkinä tavaroiden tilaamiseen käytetään tällä hetkellä useampaa työkalua, kun se voisi olla mahdollista tehdä yhdellä järjestelmällä. Inventaarion laskemisprosessi on turhan monivaiheinen, kun tiedot ja määrät voitaisiin syöttää suoraan järjestelmään ilman välivaiheita. Muun muassa näihin asioihin haetaan ratkaisuja.

Keskeisimpinä menetelminä tässä kehittämistyössä ovat käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja käyttäjäkeskeiset tutkimusmenetelmät. Tutkimuksen tuloksia hyödyntämällä pyritään saada tehostettua ja nopeutettua tilaamiseen ja varastohallintaan liittyviä tehtäviä, kuin myös tarkastella ja arvioida hieman järjestelmien ylläpidollisia kuluja.

2.3 Tutkimuskysymykset, joihin pyritään vastaamaan

Miksi yrityksen tilaus- ja inventaarioprosesseja pitää kehittää?

Millä keinoilla voidaan tehostaa koko tilauksesta-inventaarioon prosessia?

Mitkä eri tahot hyötyvät tehostamiskeinoista ja miten?

2.4 Tutkimuksellisen kehittämiskohteen rajaus

Opinnäytetyössä pyritään löytämään ratkaisuja ja malli paremmalle tavalle tilata tuotteita ja inventoida varastossa olevia. Malli tai parannusehdotus pyritään luomaan hyväksi käyttäen niitä olemassa olevia toimintamalleja, prosesseja ja järjestelmiä, jotka ovat jo käytettävyydeltään todettu hyväksi ja tuomalla mukaan ehdotuksia niiltä osin, joissa käytettävyydessä on havaittu puutteita.

2.5 Keskeiset käsitteet

Tässä opinnäytetyössä keskeisessä osassa on järjestelmien ja koko prosessin loppukäyttäjät. Loppukäyttäjällä tässä yhteydessä tarkoitetaan pääsääntöisesti yrityksen ravintola- tai siivouspalveluita tarjoavien toimipisteiden työntekijöitä. Näistä työntekijöistä järjestelmiä käytäviä ovat yleensä toimipisteen esimiesasemassa tai muussa vastaavassa asemassa olevia

henkilöt. Pääkäyttäjillä viitataan erilaisissa asiantuntijatehtävissä toimivia, yrityksen tukitoimien eri osastojen toimihenkilöitä.

Järjestelmillä viitataan useampaan ohjelmaan, joilla tehdään hankintoja, ruokalista suunnittelua ja lasketaan inventaariota tai näiden hallintaan tarvittavaa taustajärjestelmää. Nämä ohjelmat ovat toiminnaltaan pääsääntöisesti pilvipohjaisia, mutta kuitenkin niin, että osa palvelimista on yrityksen omassa hallinnassa. Toimintaympäristö koostuu siis valmiiden ja hieman räätälöityjen ohjelmien yhdistelmästä.

Puhuttaessa toimijoista, niihin viitataan ohjelmien kaupallisten nimien avulla. Basware P2P on hankintoihin ja laskunhallintaan keskittyvä ohjelma, Click & Buy on tässä yhteydessä hankintoihin ja varastonhallintaan käytettävä ohjelma, Mashie on ruokalistojen suunnitteluun käytettävä ohjelma ja SAP -toiminnanohjausjärjestelmää käytetään kaiken edellä mainitun taustajärjestelmänä, niin ostettavien artikkelien luonnista aina laskuntarkastukseen.

Opinnäytetyössä käytettävää sanastoa:

Basware P2P = Tilaus- ja laskujenhallintajärjestelmä: hankintaehdotukset, tilaaminen, ostolaskujen tarkastus-käsittely-seuranta

Click & Buy = Tilausjärjestelmä ja varastonhallinta: raaka-ainatilaukset, reklamaatiot, inventointi

Mashie = Keittiön toiminnanohjausjärjestelmä: reseptien luonti, ruokalistojen suunnittelu, annosmäärien suunnittelu ja seuranta, ruokahävikin seuranta

Microsoft Dynamics 365 / Business Central = Talouden- ja tuotannonohjausjärjestelmä: asiakkaidenhallinta, laskutus, logistiikka, varastonhallinta, myös mobiilikäyttö mahdollisuus

SAP = Toiminnanohjausjärjestelmä: hankinnat, logistiikka, taloushallinta

3 Prosessit

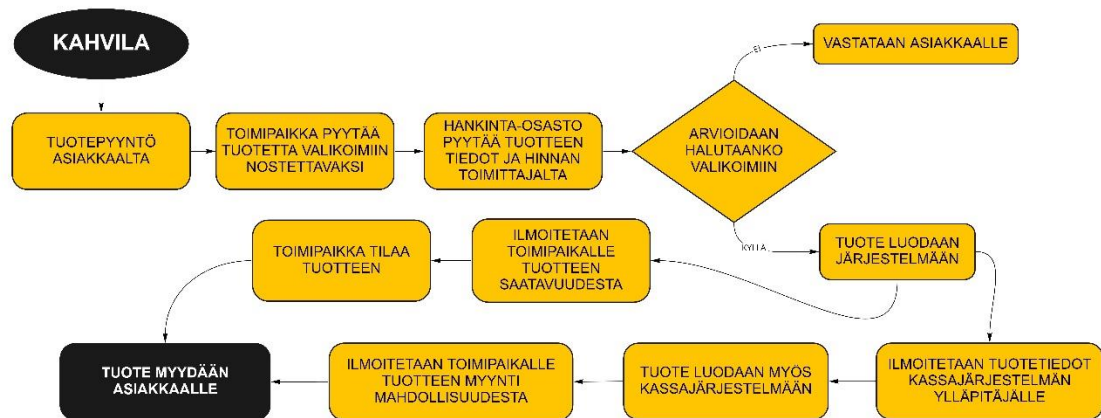
3.1 Prosessit yleisesti

Opinnäytetyön teoriaosuudessa keskitytään käsittelemään prosesseja ja niiden tarkoitusta, toiminnallisen tutkimuksen keinoja ja asiantuntija pohjaista tarkastelua. Prosessi kehittämisellä on tärkeä rooli yrityksen koko toiminnan parantamisessa, kuten esimerkiksi logistiikan. Prosessien hahmottamisen tekee kuitenkin usein vaikeaksi se, että ne saattavat kulkea läpi useiden organisaation sisäisten rajojen. (Tikka, 2016, 78.) Prosessien kehittäminen on asia, jota yritysten tulee tehdä jatkuvasti tai ainakin pyrkiä siihen. Kilpailukykyhän

voidaan parantaa tarjoamalla asiakkaille parempia tuotteita ja palveluita sekä kehittämällä kustannustehokkuutta. Tällöin prosessien kehittäminen on juuri yrityksen sisäisten asiakkaiden eli työntekijöiden kustannustehokkuuden ja kilpailukykyyn parantamista. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021.)

Toisiin liittyvien tapahtumien tai tehtävien muodostamia kokonaisuuksia kutsutaan prosessiksi. Prosessin tulee aina alkaa asiakkaiden tarpeista ja päättyä niiden tarpeiden tyydyttämiseen. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021.) Organisaatioissa on usein monia prosesseja eri yksiköiden sisällä, koska samankaltaisia työtehtäviä on jaettu samoihin yksiköihin, on toimintaan syntynyt valitettavasti jonkin verran ns. siloja. Tällä tarkoitetaan sitä, että koko toimintaa ei välttämättä aina johdeta asiakkaiden näkökulmasta, vaan tekemistä on saatettu optimoida vain jonkin toiminnon sisällä ottamatta tarpeeksi huomioon toisten toimintojen tarpeita ja näkemyksiä. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021) Ja tällaisten rajoja rikkovien prosessien tutkiminen saattaakin usein kohdata vastustusta. (Tikka, 2016, 78.) Tällainen lokeroitunut toiminta voi aiheuttaa muun muassa hitautta, toimintojen jäykkyyttä, tietojen häviämistä toiminnosta toiseen siirryttäessä, vastualueiden hämärtymistä ja tietysti myös henkilökunnan hermojen kiristymistä. Tällaiset ilmiöt voivat näkyä niin loppuasiakkaalla asti kuin yrityksen sisäisten asiakkaiden keskuudessa. Tuhlataan mahdollisesti siis aikaa ja tehokkuutta. Asiakkaita ei lopulta kiinnosta eri toimintojen rajapinnat vaan toimiva lopputulos. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021.)

Alla yksinkertaistettu esimerkki yhdestä prosessikuvauksesta kyseessä olevan yrityksen toiminnassa (Kuvio 1). Kyseisessä prosessissa on mukana ainoastaan kolme yrityksen toimintayksikköä/osastoa ja silti siitä löytyy useampi vaihe, jossa prosessi voi päättyä virhetilanteeseen niin, että asiakas ei esimerkiksi saakaan ostettua tuotetta kohtuullisen ajan päästä pyynnöstä. Yksi esimerkki voi olla, että tuotteen tiedot eivät jostain syystä koskaan päädykään kassajärjestelmän ylläpitäjälle, jolloin tuotetta ei pysty myymään oikein. Kuvauksen kahvila on yrityksen toimipiste, jonka loppu asiakas pyytää uutta tuotetta valikoimiin kassatyöntekijältä.



Kuvio 1: Asiakkaan tuotepyyntö prosessi

Prosesseilla johtamisen kantavana ideana onkin tarkastella ja kehittää toimintaa luonnollisen ja asiakaslähtöisen työnkulun mukaisesti. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021) Prosessien kehittämisessä voidaan kysyä, minkälainen on hyvä prosessi? Tähän ei kuitenkaan löydy välttämättä yksiselitteistä tai lyhyttä vastausta. Parhaimmillaan hyvät prosessit luovat lisäarvoa asiakkailleen, niin sisäisille kuin ulkoisillekin ja liittyvät tiivisti yrityksen tavoitteisiin. Lisäksi hyvän prosessin ominaisuuksiksi pitää mainita ainakin nopeus ja yksinkertaisuus. Erityisesti prosessin yksinkertaisuus on tärkeää siksi, että sillä voidaan ehkäistä tehokkaasti käyttäjien virheistä johtuvaa resurssi hukkaa. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021.)

Hyvän prosessin tulee toimia niin, että sen kaikki eri vaiheet ja tehtävät nivoutuvat toisiinsa yhtenäiseksi ja jatkuvaksi virraksi. Prosessin vaiheiden dokumentointi tulee olla kaikkien tiedossa ja saatavilla, jotta toimintatavat pysyvät myös yhtenäisinä. Tiivistettynä, prosessit tulee tunnistaa, suunnitella, dokumentoida, johtaa ja kehittää. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021.)

Yksi prosessi kehittämisen tärkeimpiä asioita on ottaa mukaan prosessien todelliset asiantuntijat eli niiden mukaisesti työtä suorittavat ihmiset. Vaikka kuvauksia olisi jo tehty muilla perustein jonkin tahon toimesta, auttaa yhteisen kohta kohdalta läpi käyvän kuvauksen luominen hahmottamaan kokonaisuutta ja löytämään oikeita pulmakohtia, joita pitää poistaa tai muuttaa. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Prosessin kehittäminen 2021.)

3.2 Logistiset prosessit

Tässä osiossa perehdytään lyhyesti opinnäytetyössäkin käsiteltäviin keskeisiin prosesseihin, kuten hankinta-, tilaus- ja inventaarioprosessit. Opinnäytetyön kehittämisosa kuitenkin

keskittyy käsittelemään operatiivisen liiketoiminnan prosesseista tilaamista ja inventaarion laskentaa, koska hankintaprosessia suoritetaan lähinnä yrityksen tukitoiminnoissa.

3.2.1 Hankintaprosessi

Hankintaprosessilla tarkoitetaan järjestelmällistä tapaa tutkia ja lähestyä toimittajakenttää. Prosessin kiintopisteenä on mahdollisimman soveliaan toimittajan tai toimittajien löytäminen, vastaamaan yrityksen tarpeisiin. Pelkkien tuote, raaka-aine ja palvelutarpeiden lisäksi voidaan muina kriteereinä pitää, vaikka kestävän kehityksen strategioihin sitoutumista. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Hankinta prosessi 2021.)

Perinteisesti tähän prosessiin kuuluu monia eri vaiheita. Alkuvaiheen tarpeen kartoituksesta, tiedusteluun, tarjouspyyntöön, niiden vertailuun ja analysointiin ja itse neuvottelu. Prosessin läpivienti voi kestää parista viikosta useaan kuukauteen riippuen täysin yrityksen sen hetkisestä tarpeesta ja siitä mitä eri vaiheita aiotaan käydä läpi. Yritysten erilaiset toimialat ja yleiset tarpeet vaihtelevat suurestikin, jolloin joitakin vaiheita voidaan tosiaan jättää pienemmälle huomiolle tai miksei jopa pois. Tällainen tilanne voi olla vaikka silloin kun olemassa olevan toimittajan kanssa tullaan jatkamaan, mutta kilpailutetaan kuitenkin tuotteiden hinnat. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Hankinta prosessi 2021.)

Tämän jälkeen voidaan aloittaa varsinainen hankintojen tai ostojen tekemisen prosessi. Tätä tilauksesta-maksuun prosessia käytetään yleensä ns. operatiivisessa toiminnassa ja hankintaprosessi taas on enemmän aiheen asiantuntijoiden tehtäviä, kuten strategisia ostajia tai kategoriamanagereita. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Hankinta prosessi 2021.)

3.2.2 Tilausprosessi tai ns. tilauksesta-maksuun prosessi

Yksinkertaisimmillaan tilausprosessi voi alkaa heti vaikka ilman kirjallista sopimusta ja joskus ensimmäinen hankintatilaus katsotaankin jo yhden tasoiseksi hankintasopimukseksi. Vaikka tällainen toimintatapa on käytössä laajasti monissa yrityksissä, on siinä kuitenkin omat riskinsä. Voidaankin määritellä, että merkittävydeltään ja/tai arvoltaan suurien tilauksien yhteydessä on suositeltavaa tehdä kirjallinen sopimus ensin. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Tilaus prosessi 2021.)

Itse tilauksessa tulee olla tarkasti kerrottuna kaikki tuotteen tai palvelun toimittamiseksi vaadittavat tiedot. Jos hankintasopimus on tehty, on sen yhteydessä mahdollisesti sovittu myös yleisimmistä asioista, kuten hinnoista, maksuehdoista ja laskutusosoitteesta ja tällöin ei tilausta tehdessä ole välttämätöntä antaa kuin toimituspaikka/-osoite, yksilöivä tilausnumero, tuotenumero/-kuvaus, määrä ja toimitusaika. Jos sopimusta ei ole olemassa ja tilausta tehdään, vaikka ensimmäistä kertaa, tulee nämä kaikki tiedot olla tilauksella, jotta välttyään

epäselviltä tilanteilta. Edellä mainittuja tietoja tarvitaan kaikissa logistisen prosessin vaiheissa, kuten tavarantoimituksessa, reklamaatioissa, laskuntarkastuksessa ym. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Tilaus prosessi 2021.)

Eryteisesti silloin kun logistisen prosessin vaiheita halutaan automatisoida ja käyttää muutenkin hyväksi eri järjestelmiä, ovat kaikki nämä tiedot ja niiden oikeellisuus hyvin tärkeässä roolissa. Yhtenä yksinkertaisena esimerkkinä automatisoinnista voidaan ajatella tilausvahvistuksen saamista sähköpostilla. Jotta tilaus voidaan tehokkaasti kirjata toimittajan järjestelmään ja lähettää tilaajalle vahvistus toimituksesta, tulee tietojen luonnollisesti olla oikein, ettei lisätiedusteluja tarvitse tehdä. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Tilaus prosessi 2021.)

Tilaamisen ja tilausvahvistuksen jälkeen seuraavat vaiheet prosessia ovat toimituksen tarkistaminen, niin määrien kuin laadunkin puolesta ja sen vahvistaminen, joka voidaan kirjata myös esim. tilaajan omaan järjestelmään. Näillä taas on suuri vaikutus luonnollisesti prosessin seuraavaan osaan, joka on laskuntarkastus. Tämäkin voidaan toki automatisoida esim. toiminnan laajuuden niin vaatiessa. Laskun tarkastuksen jälkeen luonnollisesti tulee laskun maksaminen, mutta koska tässä opinnäytetyössä nämä taloudelliset vaiheet ja prosessit eivät ole keskeisessä osassa, ei aihetta käsitellä teoria osuudessa tämän tarkemmin. (Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätiö, Tilaus prosessi 2021.)

3.2.3 Inventaarioprosessi

Niin kuin mainittu tilausprosessin jälkeen tulee erinäisiä talouden puolen prosesseja ja samanaikaisesti rinnalla varaston hallinnallisia prosesseja, esim. jos kyseessä on fyysinen tuote. Tässä yhteydessä puhutaan fyysisistä tuotteista ja siitä vaiheesta kokonaisprosessia, kun ne on siirretty vastaanoton jälkeen varastoon tai suoraan tuotantoon. Kaikki tuotannon prosessien jälkeen jäljelle jääneet tuotteet varastoidaan ja tätä varastonhallintaa varmennetaan sillä, että tuotteet lasketaan tai ts. inventoidaan liiketoiminnan määrittelemien aikaväleihin. Riippuen toiminnan muodosta inventaario voidaan suorittaa kuukausittain, puolivuositain tai vain vuosittain. (Ahlqvist, Koskela, Leinonen & Popovic 2020, 20.)

Varaston inventaariolla tarkoitetaan kaikkia yrityksen tuotannon raaka-aineita, keskeneräisiä tuotteita, valmiita tuotteita, käyttötavaroita tai varaosia. Inventaarion pitämiseksi on monia eri näkökulmia. Liiketoiminnasta riippuen, voi yrityksellä olla pakottava tarvekin pitää jonkin verran tuotteita varastossa tai jossakin toisen tyyppisessä toiminnassa varastoarvo pidetään mahdollisimman alhaalla ja varastotuotteita katsotaan enemmänkin hävikin omaisena. (Muller, 2019, luku 1.)

Koska opinnäytetyön kehittämisosuus käsittelee sellaista liiketoimintaa, jossa on välttämätöntä pitää yllä jonkin verran varastossa olevia tuotteita, tarkastellaan inventaariota tässä teoriaosuudessa tarkemmin tästä näkökulmasta.

Tuotteita tulee siis aina olla sen verran, että varmistetaan katkeamaton tuotanto tai palvelu. Varastoarvon pitämiseen optimaalisella tasolla ja toiminnan ylläpitämiseen yleisestikin, vaikuttaa monikin yksityiskohta. Tällaisia voi olla vaikeasti ennustettava toiminta, asiakasmäärien suuri vaihtelu, tavaran toimitusten epävarmuus ja jopa ostohintojen kovat vaihtelut. (Muller, 2019, luku 1.)

Varaston inventaariolla pyritään kuitenkin helpottamaan näitä liiketoiminnan vaihteluita. Esimerkkinä ravintolan keittiön varasto, kun eri raaka-aineita on koko ajan saatavilla jonkin verran, pystytään asiakkaan yllättäviinkin tarpeisiin ja pyyntöihin paremmin vastaamaan.

Toinen, varsinkin tämän opinnäytetyön aiheen yhteydessä esiin nostettava tärkeä asia on tilauskulut. Tuotteiden ja niihin kohdistuvia muita kuluja voidaan vähentää tilanteesta riippuen monellakin tavalla. Tiettyjä pitkään säilyviä raaka-aineita voidaan tilata jo hyvissä ajoin ennakkoon, jolloin pystytään hyödyntämään, vaikka tarjoushintoja ja näin varmistamaan palvelun tai tuotteen kate asiakkaalle myytessä. Usein myös isompia tuote-eriä kerralla tilattaessa yksikköhinta on hieman matalampi. Tässä huomiota tulee kiinnittää myös siihen, että tilattaessa enemmän kerralla ja harvemmin, vähennetään niin logistiikan kuin kuljetuksenkin kuluja. Viimeksi mainitussa tulee tietysti ottaa huomioon itse varastoinnista syntyvät mahdollisesti suuremmat kulut. (Muller, 2019, luku 1.)

Mainittakoon vielä lisäksi, että hintoihin voidaan vaikuttaa myös ns. puitetilausten avulla. Tällä tarkoitetaan tilannetta, kun asiakas tekee sopimuksen toimittajan kanssa esim. yhdestä tai muutamasta tuotteesta, joille on sovittu hinta ja ostettava määrä. Tämän jälkeen toimitukset on kuitenkin jaettu useampaan pienempään erään, jollekin sovittulle ajanjaksolle. Näin toimimalla saadaan maksimoitua hintaedeut, kun ns. kerralla tilattavaa/sovittavaa määrää voidaan kasvattaa yli omien varastointi tilojen kapasiteetin. Tähän kuin myös perinteiseen tilausmalliin voidaan lisäksi liittää erinäisiä sopimuksia asiakaskohtaisista hintalistoista, mutta tämä poikkeaa opinnäytetyön keskiössä olevasta aiheesta liikaa, jotenka vain mainintana ja huomiona inventaario- ja hankintaprosessien monisäikeisyydestä. (Muller, 2019, luku 1.)

3.2.4 Inventaarion laskenta

Inventaarion laskemisessa, tulee ensi olla määriteltynä, millaisina varastossa olevia tuotteita pidetään tai ns. arvostetaan. Tätä määrittelyä, yrityksellä on periaatteessa mahdollista

muuttaa tilikauden vaihtuessa. Tarkoittaen, että tilikauden aikana tulee olla käytössä yksi ja sama arvostusmenetelmä. Näistä yleisimmät ovat FIFO (first-in, first-out eli ensinnä varastoon saapunut käytetään myös ensin), LIFO (last-in, first-out eli viimeisenä varastoon saapunut käytetään ensin), Average Cost Method (painotettu keskihinta, joka saadaan laskemalla tuotteen koko myyntikelpoisesta varastosta kaavalla, varaston arvo/varaston määrällä), Specific/Actual Cost Method (todellinen hinta, silloin kun tuotetta voidaan yksilöidysti jäljittää koko sen varastoelinkaaren ajan) ja Standard Cost Method (vakioitu hinta, tietyissä tilanteissa kun tarvitaan ns. parhaan arvion vuosihinta kaikille yrityksen osastoille käyttöön. Tämä on enemmän käytännön työkalu, kuin virallinen taloudellinen tapa). Käytännössä yritys valitsee yhden tavan, joka sopii sen liiketoimintaan parhaiten, eikä sitä useinkaan vaihdella tilikaudesta toiseen. (Muller, 2019, luku 2.)

FIFO -menetelmä on näistä varmasti yksi käytetyimmistä ja koska se käytännössä on ainoa vaihtoehto käytettäväksi, tässä opinnäytetyössä kyseessä olevalle yritykselle, tullaan tätä tarkastelemaan hieman tarkemmin.

Ensinnä varastoon tulleet tuotteet tai raaka-aineet tulee luonnollisesti käyttää myös ensimmäisenä tuotantoon tai myyntiin, varsinkin kun puhutaan vaikka ravintola toiminnasta. Syötävien raaka-aineiden säilyvyys on rajallinen ja varastohävikin syntyminen on erittäin epäsuotuisaa varsinkin tällaisessa pienikatteisessa liiketoiminnassa. (Muller, 2019, luku 2.)

Koska inventaariolla on osansa yrityksen taseessa ja tuloslaskelmassa, tulee sen oikeaoppiseen laskentaan ja kirjaamiseen kiinnittää huomiota. Inventaarion viimeksi laskettua arvoa (alkuvarasto), laskentakauden ostoja ja juuri laskettua varastoarvoa (loppuvarasto) käytetään, kun lasketaan varastoarvon muutosta tai paljonko tuotteita on laskentajaksolla myyty. Näillä arvoilla on tärkeä rooli esim. tuloslaskelmalla myyntikatteeseen. Näistä syistä inventaarion laskenta ja lukujen oikeellinen kirjaaminen, tulee tehdä tehtävää suorittavalle taholle mahdollisimman helpoksi ja varmaksi, jotta virheet varastoarvoissa saataisiin minimoitua. (Muller, 2019, luku 2.)

Inventaarion laskentaprosessi yksinkertaisuudessaan on, paikanna tuote, laske yksiköiden määrä, kirjaa määrät ylös ja laske yhteensä tulos. Itse laskentaankin käytetään nykyään pääsääntöisesti aina jonkin tasoista järjestelmää, joko vain lukujen kirjaamiseen tai niin, että tuotteen voi etsiä helposti viivakoodin avulla ja syöttää vain luvun. Mutta koska itse tuotteen paikantamisen, havainnoinnin ja fyysisen tuotteiden laskenta toimen suorittaa ihminen, on virheiden mahdollisuus aina olemassa. Tähän seikkaan kyseinen opinnäytetyö yrittää löytää paremman ja tehokkaamman ratkaisun. (Muller, 2019, luku 2.)

4 Tutkimus- ja kehittämismenetelmät

4.1 Toimintatutkimus

Toimintatutkimuksella tarkoitetaan tapaa, jolla tarkastella vaikka omaa ammatillista osaamisaluettasi. Tutkimusta voidaan käyttää kahdesta näkökulmasta, joko hyvän ja tuotteliaan toiminnan todentamiseen tai sitten mahdollisesti kehitettävän toiminnan kriittiseen tarkasteluun. (McNiff, 2013, luku 1.) Opinnäytetyön aiheen vuoksi käsitellään tässä lähemmin kriittistä tarkastelua.

Toimintatutkimuksessa tutkija tutkii ns. itse itseään tai toimintaympäristöä, jossa hän toimii, vaikka ammatinharjoittajana. Tästä syystä kriittinen itsetutkiskelu onkin hyvin keskeisessä osassa. Yleisesti ottaen tutkimukset kohdistuvat usein toisiin ihmisiin tai asioihin ja toimintatutkimuksessa tutkija tarkastelee ja tutkii itseään ja muita samassa asemassa tai tehtävässä olevia. (McNiff, 2013, luku 1.) Voidaan sanoa, että kyseessä on siis tutkimus- ja muutosprosessi, jossa tutkijan ja muiden tutkittavien yhteistoiminnalla saadaan aikaiseksi tuloksia. (Kuusela, 2005, 53.)

Kyseisen opinnäytetyön tutkimustulokset ovat syntyneet juuri tällä tavoin. Toisaalta tutkijan työnkuvan muuttuminen tekijästä asiantuntijarooliin saman aiheen ympärillä antaa hieman etäisyyttä tai erinäkökulmaa aiheen tarkasteluun. Vaikka tutkija tiettyssä mielessä toimiikin itsenäisesti, on hänellä kuitenkin ympärillään ns. vertaistutkijoita, kollegoja, jotka tekevät samaa työtä. (Kuusela, 2005, 59.)

Toimintatutkimuksen tutkijan osallistumisesta on myös eri näkemyksiä. Vaikka Skandinaviassa nähdään osallistuminen hyvin tärkeänä, jopa niin että tätä tutkimusmuotoa voidaan pitää mahdottomana ilman tutkijan osallistumista toimintaan, on Pohjois-Amerikassa tilanne taas täysin toisenlainen, siellä ei osallistumista nähdä ollenkaan välttämättömänä. Rajat osallistumisen ja ulkopuolisen seuraamisen välillä ovat siis hieman häilyviä. (Kuusela, 2005, 59.)

Tällainen tutkimusmuoto sisältää oppimista toiminnan ja sen peilaamisen kautta. Näitä oppeja voidaan kutsua tutkimustuloksiksi. Näin ollen toimintatutkimusta voidaan suorittaa oikeastaan millä hyvänsä tekemisen alueella. Toimintatutkimukseen liittyy siis aina kehittyvä oppiminen ja sehän liittyy taas koulutukseen ja henkilökohtaiseen kehittymiseen. Monesti unohdetaan tai sivuutetaan, että se on myös tehokas kasvatustutkimuksen tai oppimisen muoto. (McNiff, 2013, luku 1.)

On hyvä muistaa, että toimintatutkimus on tapa saattaa ihmiset tietoisiksi oppimisprosesseista, jotka he ovat luoneet toistensa kanssa. Toimintatutkimus on selostusta

aitojen ihmisten aidoista elämäkokemuksista ja siitä, miten niistä on opittu.
(McNiff, 2013, luku 1.)

4.2 Käytettävyys ja heuristinen arvio

Käytettävyden ja käyttöliittymäsuunnittelun yhteydessä on tärkeä puhua myös oppimisesta. Oppimista voi tapahtua tietoisesti tai huomaamatta eri kokemusten kautta. Se on yksinkertaisesti ilmaistuna uuden tiedon tai taidon muistiin laittamista myöhempää käyttöä varten. Uutta käyttöliittymää opeteltaessa tapahtuu aina vähintäänkin tiedostamatonta oppimista, kun jo opitun tiedon varassa yritetään ratkoa haastetta ja pääsemään sitä kautta eteenpäin ja oppimaan uutta.

Helppo ja hyvä käytettävyshän näkyy parhaiten siitä, kuinka nopeasti käyttäjä pystyy uuden asian ymmärtämään ja sisäistämään, käyttämällä vain ennestään opittuja samankaltaisia asioita. Käyttöliittymä, joka ei vaadi ollenkaan uuden oppimista on todella harvinainen. Todellisuudessa hyvin helppokäyttöinenkin liittymä vaatii käyttäjältään aikaisempaa kokemusperusteista oppimista. (Kuutti, 2003, 41-43.)

Oppiminen itsessään voidaan jakaa kolmeen eri osaan aistien perusteella. Visuaalinen käyttäjä oppii näkemällä, auditiivinen kuulemansa perusteella ja kinesteettinen taas tekemällä ja tuntemalla. Parhaimmassa tapauksessa käytettävyys suunnittelussa on otettu huomioon kaikki eri oppimistyyli. Todellisuudessa käyttäjät ovat aina sekoitus eri oppimistyyliä, vain painoarvoissa on eroja ja yleensä yksi tyyli on hallitsevin. (Kuutti, 2003, 41-43.)

Käytettävyden heuristista arviota voidaan suorittaa ns. heuristiikkojen eli sääntö- ja ohjelintojen avulla. Tällaisia listoja on luotu monen eri tahon toimesta, jotka toimivat käytettävyden ja käyttöliittymien parissa. Heuristiikkoja on luotu yleispätevällä tasolla, kuin myös hieman erikoisemmille alueille käytettäväksi. Niiden laajuudet vaihtelevat pitkistä kokoelmista noin kymmenen kohdan tärkeimpiin asioihin. Laajoja kokoelmia on käytännössä hyvin haasteellista käyttää ja usein päädytäänkin käyttämään näitä tiivistettyjä, helposti opittavia ja sovellettavia sääntöjä. Oikein käytettynä tällä kevyemmälläkin heuristiikalla saadaan paljastettua kaikki yleisimmät ja vakavimmat käytettävyysongelmat. (Kuutti, 2003, 47.)

Heuristiikkoja on usein käytetty osana tuotekehitysprosessia. Esimerkiksi iteratiivisessa kehityksessä tuotetta tai prototyyppiä tarkastellaan ja arvioidaan tällaisen listan avulla ja saatujen tulosten avulla korjataan ja käydään lista läpi uudelleen, niin kauan kunnes ongelmatilanteita ei enää synny. Yksi tunnetuimpia tällaisen listan laatineista tahoista on Molich & Nielsen vuonna 1990, nykyisin ns. Nielsenin listan mukaan arvioijien määrä ei ole suorassa suhteessa löydettyjen ongelmien määrään. Yksi arvioija voi löytää n. 35% ongelmista

ja koska ihmiset kiinnittävät huomiota eri asioihin, saadaan useammalla arvioijalla, aina viiteen henkeen asti, huomattavasti enemmän ongelmia selville. Kuitenkin tämän viiden jälkeen löytymisprosentti ei juurikaan enää nouse. Jopa kymmenellä arvioijallakin jää vielä 10% ongelmista löytymättä. Tässä opinnäytetyössähän voidaan ajatella, että tutkimuskohteen arvioijia on jopa lähemmäs 200, joista monta kymmentä on aktiivisia raportoijia, näin ollen arvioijien määrän voidaan sanoa olevan riittävä. (Kuutti, 2003, 47.)

Vaikka ongelmia voi löytää kohtuullisesti, 22%, henkilö, joka ei ole varsinainen käytettävyyssiantuntija, kaksinkertaistuu löytymisprosentti, jos arvioijana on asiantuntija. Kuitenkin kaikkein paras tulos saadaan, jos arvioinnin tekijä on tupla-asiantuntija eli hänellä on tuntemusta sovelluksen sovellusalueesta ja sen lisäksi asiantuntevuutta käytettävyydessä. (Kuutti, 2003, 48.)

Esimerkkinä Nielsenin lista, vapaasti käännettynä:

- Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista.
 - Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä.
 - Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida.
 - Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen.
 - Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa.
 - Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet.
 - Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulee tukea.
 - Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä.
 - Virhetilanteisiin joutumista tulee välttää.
 - Käyttöliittymässä tulee olla kunnolliset avustustoiminnot ja dokumentaatio.
- (Kuutti, 2003, 49.)

Seuraavassa nostetaan tarkasteluun muutama esimerkki Nielsenin listalta, jotka eniten liittyvät opinnäytetyön aiheeseen.

Ideaalitilanne on, kun käyttäjälle näytetään vain se tieto mitä hän tarvitsee ja sen lisäksi oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan. Tämä toki kuulostaa itsestään selvyydeltä, mutta käytännöntoteutus onkin sitten paljon vaikeampaa. Tulee muistaa, että jokainen asia lisää esim. näytöllä on taas yksi uusi asia opittavaksi ja toisaalta myös väärin ymmärrettäväksi. Käyttäjän ja liittymän vuorovaikutus tulee olla yksinkertaista ja asioiden löytyä helposti, sitä kautta saadaan toimintaan tehokkuutta. Myös liittymässä käytettävän kielen tulee olla käyttäjälle helposti ymmärrettävää ns. arkikieltä, jotta ylimääräisiltä virheiltilta välttyttäisiin. Pääkäyttäjryhmän tunnistaminen ja tunteminen on tässä tärkeässä osassa. (Kuutti, 2003, 50-52.)

Käytössä olevien eri käyttöliittymien tulee olla mahdollisimman yhdenmukaisia tai vähintään jonkinlainen samankaltaisuus käyttölogiikoissa tulee löytyä, koska nykypäivänä esim. järjestelmä integraatioita muodostetaan monen eri toimijan kanssa ja väistämättäkin niissä on eroavaisuuksia. Järjestelmien tulee ilmoittaa selkeästi ja oikea-aikaisesti niin käynnissä olevista toiminnoista/prosesseista kuin myös mahdollisista virheistä. Tällaisten ilmoitusten tai palautteiden tulee olla näkyvissä myös oikean ajan suhteessa niiden aiheuttajaan. Yli 10 sekuntia kestävät toiminnot usein tulkitaan jo suureksi koko järjestelmää koskevaksi virheeksi, ellei toiminnon käynnissä olemisesta ole selkeää palautetta näkyvissä. Näiden tulee luonnollisesti olla myös selkeästi ymmärrettäviä. (Kuutti, 2003, 55-57.)

Järjestelmissä ja niiden eri osissa tulee olla selkeät poistumismerkit. Edellisen toiminnon peruuttaminen on myös hyvin yleisesti oletettava toiminto. Muutenkin käyttäjän on hyvä olla koko ajan tietoinen missä ohjelman osassa, milloinkin liikkuu. Myös oikopolkujen käyttämisellä sujuvoitetaan käyttäjän kokemusta. (Kuutti, 2003, 58-60.)

Viimeisenä vielä käyttöliittymän ohjeistus ja niiden dokumentointi tulee olla tehtynä selkeästi ja hyvin, jotta käyttäjällä on helppo pääsy niihin tarvittaessa. Myös liittymää käytettäessä avustavat toiminnot ovat tärkeitä oltiin liittymää käyttämässä sitten ensimmäistä kertaa tai jo kokeneempikin käyttäjä. (Kuutti, 2003, 64.)

4.3 Laadullinen tutkimus

Laadullisen tutkimuksen piirteisiin kuuluu havaintojen pelkistämistä ja yhdistelemistä, sanotaankin, että ne voidaan jakaa kahteen vaiheeseen, havaintojen tuottamiseen ja arvoituksen ratkaisemiseen. Tavallisesti havaintoja ja tietoja saadaan eri lähteistä ja ne voivat olla luotettavuudeltaankin eri tasoisia, mutta analysoimalla ja yhdistelemällä näitä saadaan luotettavia tuloksia. (Alasuutari 2011, 37,38.)

Ensimmäisessä vaiheessa erilliset pelkistetyt havainnot ns. raakahavainnot, joita saadaan eri tahoilta, pitää yhdistellä yhdeksi tai vähintäänkin harvemmaksi joukoksi. Tämä saavutetaan etsimällä yhteisiä piirteitä tai asioita, joista voidaan muotoilla säännöllisyys, jota voidaan käyttää läpi aineiston. Kuitenkin erilaisuuksien ja poikkeuksien ilmentyessä, pyritään nekin suhteuttamaan kokonaisuuteen ja löytämään niistä asioita, jotka antavat lisäarvoa itse tutkimukseen. (Alasuutari 2011, 32.)

Tämän jälkeen toisessa vaiheessa analysoidaan ja ns. ratkaistaan arvoitusta. Tällä tarkoitetaan sitä, että yhdisteltyjen havaintojen perusteella tehdään tulkinta aiheesta. Tätä on kutsuttu myös rakennekokonaisuuden muodostamiseksi. (Renvall, 1965.) (Alasuutari 2011, 34.) Tässä vaiheessa tulee myös muistaa etsiä raakahavaintojen joukosta muita vihjeitä, joista mahdollisesti on apua koko arvoituksen ratkaisuun. (Alasuutari 2011, 35.)

Kyseinen tutkimustyö on suoritettu juuri tällä tavoin pitkällä ajanjaksolla. Voidaan sanoa, että tutkimuksessa on myös hieman etnografisiakin piirteitä, koska valtaosa tutkimustiedosta on kerätty toimintatutkimuksen keinoin, monilta tahoilta, jopa useamman vuoden ajalta, tutkijan tehdessä itsekin suorittavaa työtä prosessien avulla. (Alasuutari 2011, 37.)

Tällaisella ”yritys ja erehdys” -tyyppisellä lähestymistavalla on prosessien tutkimiseen ja niihin liittyvistä järjestelmistä saatu kerättyä paljon havaintoja, jolla kehittää toimintaa. (Moilanen, Ojasalo & Ritalahti 2015, luku 2.)

4.4 Validiteetti ja reliabiliteetti

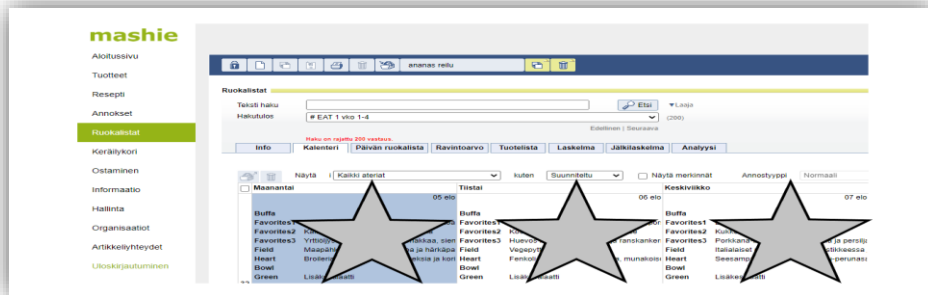
Kun puhutaan määrällisen tutkimuksen luotettavuudesta, arvioidaan sitä käsitteiden validiteetti ja reliabiliteetti avulla. Reliabiliteetilla viitataan tutkimuksen mittausmenetelmien ja - tulosten luotettavuuteen. Esimerkkinä jos kaksi eri päivinä tehtyä kyselyä antaa haastateltavilta samankaltaisen vastauksen, voidaan kyselyä pitää luotettavana. Validiteetilla taas viitataan mittarin ja tutkijan pätevyyttä suorittaa tutkimusta. (Eskola, Kannas, Mustajoki & Välimaa 2014, 258.)

Laadullisen tutkimuksen kohdalla luotettavuutta voidaan arvioida vahvistettavuuden, siirrettävyyden, uskottavuuden ja neutraalisuuden kautta. Esimerkiksi kuinka hyvin tutkija on saanut tavoitettua tutkimuskohteen todellisuuden, kuinka prosessin tarkka kuvaaminen vahvistaa sen ja onko havainnot ja tulokset perustettu, niin aineistoon, kuin myös tutkijan omiin kokemuksiin. (Eskola, Kannas, Mustajoki & Välimaa 2014, 259.)

Tämän opinnäytetyön ollessa suurimmalta osin laadullista tutkimusta, jossa tutkija on itse ollut mukana toiminnassa, on tutkija pystynyt tekemään kohteesta omia hyvin perusteltuja tulkintojaan. Määrällistä tutkimusta edustaa tässä tietyssä mielessä tutkittavien tai ns. loppukäyttäjien määrä. Prosessien eri vaiheiden kuvaukset tehdään yksityiskohtaisesti, jotta lukija voi varmistua tutkimuksen luotettavuudesta. Kuvauksissa tuodaan esiin myös tutkijan eri näkökulmista tehdyt havainnot, jotka on saatu suorittamalla tehtäviä erilaisissa operatiivisissa rooleissa tilaus- ja inventaarioprosesseihin liittyen. Lisäksi viime vuosien asiantuntija roolilla on lisätty kokemusta ja näkemystä tästä suunnasta, jolla saadaan nostettua tutkimustulosten luotettavuutta entisestään. Voidaan myös sanoa, että tuomalla näitä tietoja yhteen voidaan ymmärtää ilmiötä paremmin ja usein myös kokonaisvaltaisemmin. (Moilanen, Ojasalo & Ritalahti 2015, 105.)

Tietoa prosessien käytettävyyden parantamistarpeesta on syntynyt reilun kymmenen vuoden tutkijan omakohtaisen käyttökokemuksen aikana, kuin myös havainnoimalla muita loppukäyttäjii ja kuuntelemalla heidän käyttökokemuksiaan.

Ruokalistasuunnitteluun käytetään Mashie-nimistä palvelua (Kuvio 3). Tämän järjestelmän puitteissa suunnitellaan reseptejä ja annoksia ruokalistalle ja määritellään niille annoskoot, järjestelmän käytössä on vain ruokatuotteet. Näiden lisäksi joka annoksella arvioidaan ja määritellään asiakasmäärät, näiden tietojen avulla Mashie tuottaa ehdotuksen tuotelistauksesta, joka lähetetään tilausjärjestelmä Click&Buy:n käyttöön. Ennen tilauksen lähettämistä määriä voi tietysti vielä muokata.

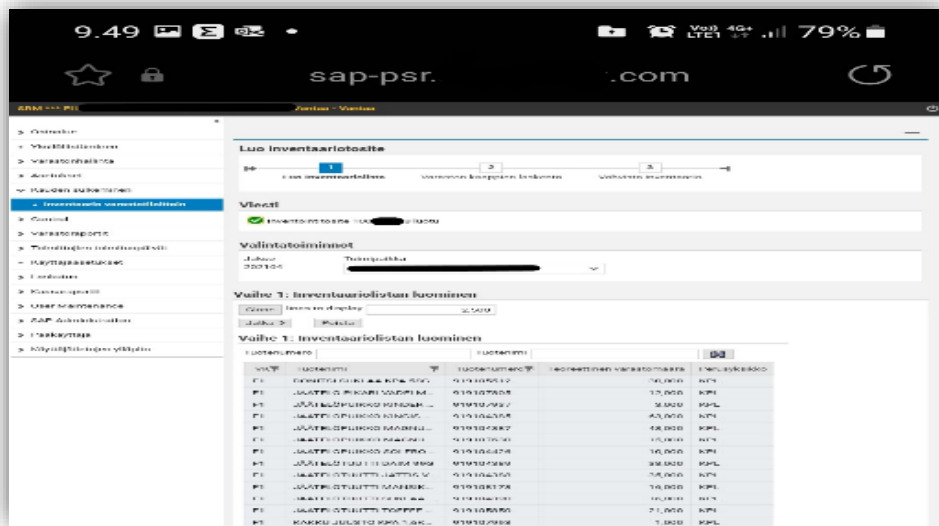


Kuvio 3: Mashie ruokalistanäkymä

Tilausten lähettämisen jälkeen toimittajan järjestelmä vahvistaa tilauksen saapumisen käyttäjälle sähköpostilla. Tuotteiden saavuttua tilaajalle tulee hänen vielä tarkistamisen jälkeen kirjata tuotteet saavuneeksi varastoon, tehdä ns. vastaanottokirjaus. Tästä eteenpäin tausta järjestelmä SAP käsittelee tilausrivejä ja sähköisen laskun saavuttua tarkistaa vastaavatko laskun tuoterivit vastaanotettuja rivejä.

Niin kuin mainittu SAP on ns. taustajärjestelmä, josta kaikki tiedot alun perin lähtevät ja lopulta päättyvät. Esimerkkeinä ostettavat tuotteet, raaka-aineet, laskutus- ja asiakastiedot luodaan sinne, kuin myös inventaario arvot ja tuloslaskelmat ovat tallennettuna SAPissa. Kaikki muut järjestelmät on siis integroitu jollain tavalla tuonne.

Inventaarion laskemisivaiheessa käytetään taas Click & Buy järjestelmää (Kuvio 4), ensin voidaan luoda käyttäjäkohtaisia tietokantoja vastaamaan fyysisiä varastoja ja niissä olevia tuotteita. Kun nämä niin kutsutut varastokaapit tai varastoyksiköt on luotu, voidaan näistä tulostaa listat paperille, jonka avulla itse laskenta on helppo suorittaa.



Kuvio 4: Click & Buy inventaarion alkuvarastonarvot

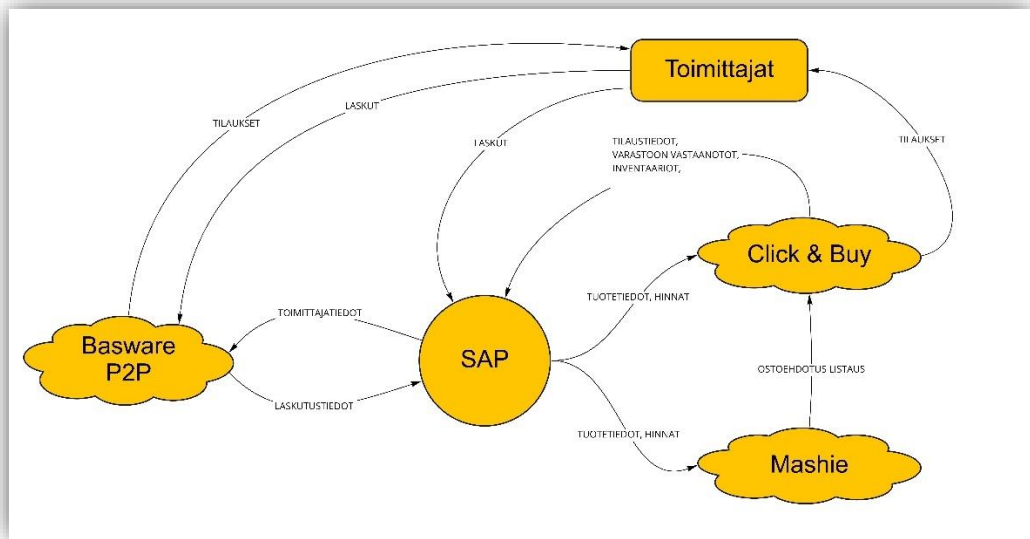
Hieman omillaan toimivaa Baswaren P2P eli Purchase to Pay (hankinnasta maksuun) järjestelmää käytetään enemmän ns. epäsuoriin ostoihin. Toimistotarvikkeista imureihin ja joulukuusiin on mahdollista tilata tätä kautta. Mutta nykyään myös osa siivousaineista on viety tähän järjestelmään ja koska järjestelmästä ei löydy inventaarion laskentaan toiminnallisuutta, on näitä tuotteita varten jouduttu luomaan oma räätälöity tapa inventoida ne. Tällä hetkellä tämä tapahtuu käyttämällä excel-taulukkoa ja siirtämällä arvot tuloslaskelmaan.

5.2 Järjestelmien integraatioiden nykytilanne

Lyhyesti kuvattuna kaikki edellä mainitut järjestelmät on integroitu SAPin kanssa. Tietoa kulkee molempiin suuntiin riippuen siitä mitä tehtävää ohjelmat suorittavat. Esimerkiksi Click & Buyn valikoimakirja vastaanottaa tuotteiden tiedot SAPista, jonne ne on syötetty ja tilattaessa tuotteita lähettää näistä tiedot ja määrät SAPIin.

Mashie -ruokalistasuunnittelu järjestelmä vastaanottaa myös tuotteiden tiedot SAPista, mutta sillä on toinenkin integraatio yhteys, nimittäin Click&Buyhin. Eli kun ruokalista suunnitelman toteuttamiseksi tuotettu tarveainelistaus on tehty, pitää se tieto siirtää Click&Buyhin ostotilausta varten.

Joka kuukauden vaihtuessa tehtävä inventaario suoritetaan Click&Buyssa, mutta nämä varastoarvot siirtyvät taas SAPIin integraation kautta (Kuvio 5).



Kuvio 5: Järjestelmä integraatioiden nykytilanne

Suurin osa näistä integraatioista on toteutettu ajastettujen toimintojen avulla. Esim. tuotetietojen lisäykset, muokkaukset ja poistot on ajastettu tapahtumaan ns. ilta- tai yö-ajoina. Tarkoittaen sitä, että tiettyinä kellonaikana SAP muodostaa listan muutoksista ja lähettää sen integraation operoijalle, joka taas sen saatuaan suorittaa tehtävän/tehtävät tarvittaviin järjestelmiin päin. Osa tehtävistä vaatii kuitenkin käyttäjältä käskyn suorittaa. Inventaariokauden sulkeminen laskennan jälkeen on yksi tällaisista toiminnoista.

5.3 Nykyprosessien kuvaus siihen liittyvien järjestelmien kanssa

Seuraavaksi kuvataan yksi tapaus, joka seuraa yleisintä tilaamisesta inventaarioprosesseista yrityksessä. Käyttäjä kirjautuu Mashie-ruokalistajärjestelmään suunnitellakseen tarjoiltavat annokset ja arvion syöjämäärästä. Tämän tehtyään hän luo ns. ostoehdotuksen käyttäen hyväksi suunniteltuja annosten kokoja, syöjämääriä ja kyseessä olevia tarjoilupäiviä Mashie:ssä ja lähettää tämän listauksen Click & Buyhin.

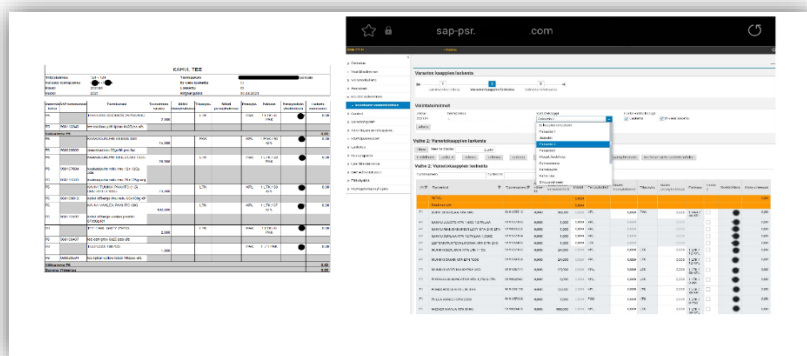
Seuraavaksi käyttäjä kirjautuu Click & Buyhin ja siirtyy tilaamisosioon, josta pääsee käsiksi juuri lähetettyyn ostoehdotuslistaan. Listauksesta tulee tarkistaa, onko kaikkia tuotteita tarpeen tilata vai löytyykö niitä jo varastosta. Tässä vaiheessa vaihtoehtona on joko tulostaa listaus Mashiestä tai Click&Buysta ja kävellä tarkistamaan oikea tilanne varastosta ja tehdä tarvittavat muistiinpanot tai luottaa omaan muistiinsa. Joka tapauksessa seuraavaksi tulee järjestelmään syöttää haluamansa määrät tilausyksiköitä, sen mukaan mitä ehdotus kertoo ja mitä varastosta jo löytyy.

Määrien syöttämisen jälkeen järjestelmä siirtyy muutaman varmistavan vaiheen jälkeen näkymään johon käyttäjä syöttää haluamansa tilaustiedot. Toimituspäivä, toimituspaikka ja tilauksen tunnistusnimi ovat luonnollisesti pakollisia tietoja ja lisäksi tilattavia määriä voi vielä tässä vaiheessakin muuttaa ennen varsinaista tilauksen lähettämistä.

Kun käyttäjä lähettää tilauksen, se siirtyy automaattisesti kyseisen toimittajan tai toimittajien järjestelmiin tai vaihtoehtoisesti järjestelmä lähettää sähköpostilla listan tuotteista, jos jollakin toimittajalla ei ole mahdollisuutta vastaanottaa sähköisiä tilauksia. Tilauksen saavuttua perille lähettää toimittaja tilausvahvistuksen sähköpostilla tilaajalle.

Tilattujen tuotteiden saavuttua, tilaaja tai joku muu henkilö tarkistaa kuorman fyysisen kunnan ja määrien oikeellisuuden pintapuolisesti ja kuittaa kuorman vastaanotetuksi kuljettajalle. Kuormaa ja tuotteita purettaessa varastoon, tuotteet tarkastetaan määrien ja laadun puolesta vielä tarkemmin. Tässä vaiheessa mahdolliset reklamoitavat asiat kirjataan kuormakirjalle ja tilanteen kiireellisyydestä riippuen tiedotetaan toimittajaa joko välittömästi puhelimitse ja sen lisäksi järjestelmään tehdään kirjaus. Reklamaatio kirjaukset tehdään samalla kertaa ja samalla järjestelmän toiminnallisuudella kuin tuotteiden vastaanotto tehdään järjestelmän varastokirjanpitoon. Näiden kirjausten perusteella syntyy kirjanpitoon ostoja.

Näin toimitaan kalenterikuukauden sisällä ja kuun lopussa tarkistetaan varastojen arvot laskemalla kaikkien tuotteiden määrät. Järjestelmässä luodaan ns. inventaario tosite, kun kaikki kyseisen kuukauden aikana saapuneet tuotteet on ensin kirjattu varastoon vastaanotetuiksi. Inventaarion tositteen luonnilla lukitaan sen kuukauden vastaanottojen tekeminen ja aloitetaan itse inventaario laskennan prosessi. Huomioitavaa on, että ennalta on määritelty ja luotu tiettyjä asetuksia esim. varastotilat on luotu järjestelmään ja niihin määritelty tietyt tuotteet laskennan helpottamiseksi (Kuvio 6).



Kuvio 6: Click & Buy inventaarion laskentalomake ja määrien syöttö

Laskentaprosessi aloitetaan tulostamalla paperille nämä ennalta määritellyt ns. varastokaapit ja niiden avulla itse tuotteiden laskeminen ja kirjaaminen tuoteriveille on suhteellisen helppoa. Tämän eniten aikaa vievän prosessiosan jälkeen tulee luvut siirtää järjestelmään. Syötettäessä tuotteiden määriä järjestelmään, ovat tuoterivit toki samassa järjestyksessä paperilla kuin itse järjestelmän puolellakin. Huomioitavaa tässäkin, että kirjaukset järjestelmään oli hyvä tehdä jonkun toisen henkilön toimesta, kuin sen, joka on laskenut tuotteet. Näin saadaan osittain varmistettua laskennan oikeellisuus, vaikka itse prosessiin tulee ns. haarauma. Kirjausten ja niiden tarkistusten jälkeen käyttäjä tallentaa inventaariotositteen ja samalla kuluva kuukausi sulkeutuu ja kirjausten tai muutosten teko ei ole enää mahdollista (Kuvio 7).



Kuvio 7: Prosessikuvaus tilaamisesta inventaarioon Click & Buylla

Koska tilausten tekoon on olemassa toinenkin järjestelmä, aiemminkin mainittu Baswaren P2P, on tilaamisesta inventaarioon luonnollisesti olemassa toinenkin prosessi, joka ei järjestelmä näkökulmasta seuraa edellä mainittua. P2P:ssä käyttäjäkeskeinen suunnittelu on taas viety huomattavasti pidemmälle ja käyttökokemukset ovat tutkimuksen mukaan olleet paljon paremmat kuin Click&Buy:n kanssa.

Tässä tilaamiseen käytetään pelkkää valikoimakirjaa, eikä mitään toiminnan suunnittelu työkalua voida käyttää hyväksi, esim. ostoehdotuksen muodossa, niin kuin ensin kuvatussa tehtiin ruokalistasuunnittelun avulla. Tässä enimmäkseen epäsuoriin hankintoihin tarkoitettussa järjestelmässä on kuitenkin yksi iso ero toiseen tilausjärjestelmään. Toimintalogiikka nimittäin on suunniteltu niin, että kaikki tilaukset luodaan ensin ns. hankintaehdotuksina, jotka esimiesten tulee hyväksyä, ennen kuin niistä muodostuu varsinaisia tilauksia. Kuitenkin tilaamisen jälkeen vastaavuuksia löytyy taas eli tilausvahvistukset tulevat tilaajalle sähköpostiin ja tuotteiden vastaanottokirjaukset tulee tehdä kuormien saapumisen, tarkistuksen ja mahdollisten reklamaatioiden jälkeen.

Kuukauden vaihtuessa tietyt tuotteet tulee laskea inventaarioon ja silloin joudutaan turvautumaan excel-taulukkoon, jonka avulla arvot siirretään kirjanpitoon.

Eli voidaan sanoa, että karkealla tasolla seurataan samaa pääprosessia, mutta järjestelmä mielessä prosessi poikkeaa kovasti käytännön tehtävien takia. Joudutaan siis käyttämään monia eri työkaluja, niin järjestelmiä kuin laskentataulukkojakin, jopa kynää ja paperia tarvitaan vielä.

5.4 Nykyprosessissa havaitut haasteet ja parannuskohteet

Prosessin tai prosessien suurimmat haasteet on havaittu olevan järjestelmien monimuotoisuus ja niiden heikko käyttäjäkeskeisyys. Yhdistämällä tilaaminen yhteen järjestelmään tuo jo sinänsä paljon selkeyttä loppukäyttäjien käyttökokemuksen suhteen. Saattamalla kaikki inventaario laskenta yhden järjestelmän ja sitä kautta yhtenäisen prosessin taakse, joka on kaikilta osin integroitu taustajärjestelmä SAPIin, saadaan prosessia tehostettua hyvinkin paljon. Excel taulukoita ja varsinkin kynää ja paperia tulee välttää, varsinkin kun on olemassa järjestelmät kaikille muille osille kokonaisprosessia. Seuraavaksi tarkastellaan haasteita tarkemmin eri käyttäjienryhmien kautta.

5.4.1 Loppukäyttäjän näkökulmasta

Toimintatutkimuksessa on lukemattomia kertoja vuosien myötä havaittu, että tehokkuus voi lisääntyä ja virheiden määrä pienenee, jos opeteltavia käyttöliittymiä, toimintatapoja ja prosessin osia on vähemmän. Kaikenlainen manuaalisesti siirrettävä väliaikainen tieto on tarpeen minimoida, varsinkin kynästä ja paperista on tässä yhteydessä jo aika päästä eroon. Nykyinen Click&Buy -järjestelmä esim. ei ole suunniteltu käytettäväksi kuin tietokoneen ruudulta ja tästä syystä paperitulosteita vieläkin tarvitaan varastoissa liikuttaessa ja inventaariota laskiessa. Ei tilauksen tekemisenkään sillä ole mitenkään nykyaikaisen käyttäjäkeskeisensuunnittelun perusteita seuraten toteutettu. Puhumattakaan saavutettavuudesta.

5.4.2 Ylläpitävän käyttäjän / asiantuntijakäyttäjän näkökulmasta

Tutkimuskohteen usean vuoden seurannan jälkeen asiantuntijaroolissakin tutkijan on helppo todeta, että monien eri järjestelmien ylläpito, koulutus ja neuvontatehtäviin menee ajoittain turhan paljon aikaa. Esimerkiksi käyttäjien tukikysymyksiä tarkasteltaessa, voidaan todeta, että pahimmillaan sama loppukäyttäjä voi kysyä apua samaan ongelmaan useampana kuukautena peräkkäin, johtuen lähinnä juuri järjestelmien heikosta käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta. Myös on havaittu, että mitä useampaa järjestelmäintegraatiota pidetään yllä, sitä enemmän sidosryhmiä tarvitaan. Varsinkin ulkoisten sidosryhmien määrän kasvaessa on huomattu myös kasvava riski yhteistyön heikkenemiseen jonkin tahon kanssa, lähinnä palvelun hitauden muodossa. Tällaiset ongelmat näyttävät viimekädessä eniten loppukäyttäjän toimissa, jos käyttäjä ei pysty esim. suorittamaan jotakin tehtävää virheen takia, mutta myös ongelmaa raportoineen ylläpitäjän työ hankaloituu. Asiantuntijoiden muistikuormaa

kuormitetaan äärimmilleen, kun järjestelmiä, toimintatapoja, prosesseja ja kymmenien pienten yksityiskohtien muistaminen on käytännössä elinehto, jotta järjestelmät toimisivat oikein kokonaisuudessaan.

Suurin osa järjestelmistä ja niiden asetuksista on rakennettu hyvin monisäikeiseksi ja ns. perusasetuksia tai perusmuotoisia ohjelmia on vain muutamia. On myös havaittu, että näissä vähemmän erikoiskokoonpanoja sisältävissä järjestelmissä on suhteessa vähemmän virheitä.

5.5 Tilaamisen keskittäminen Baswaren P2P-järjestelmään

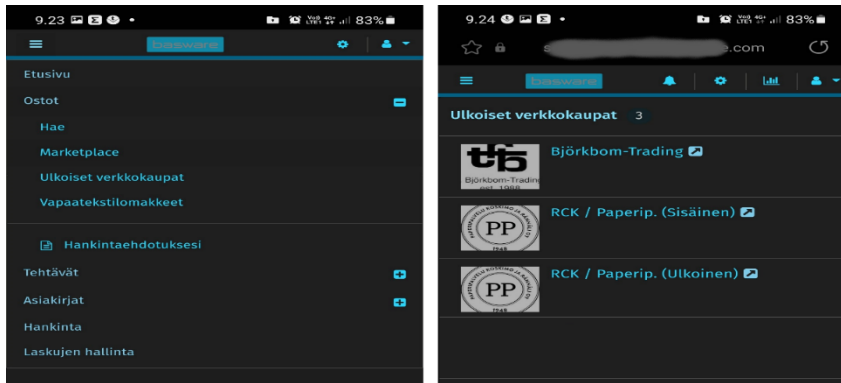
Seuraavassa tarkastellaan ja analysoidaan tilannetta, jos tilaamisprosessit yhdistettäisiin yhdeksi ja yhteen järjestelmään. Mihin asioihin tämä vaikuttaa loppukäyttäjien suorittamissa tehtävissä ja mitä se ylätasolla vaatii.

5.5.1 Hyödyt

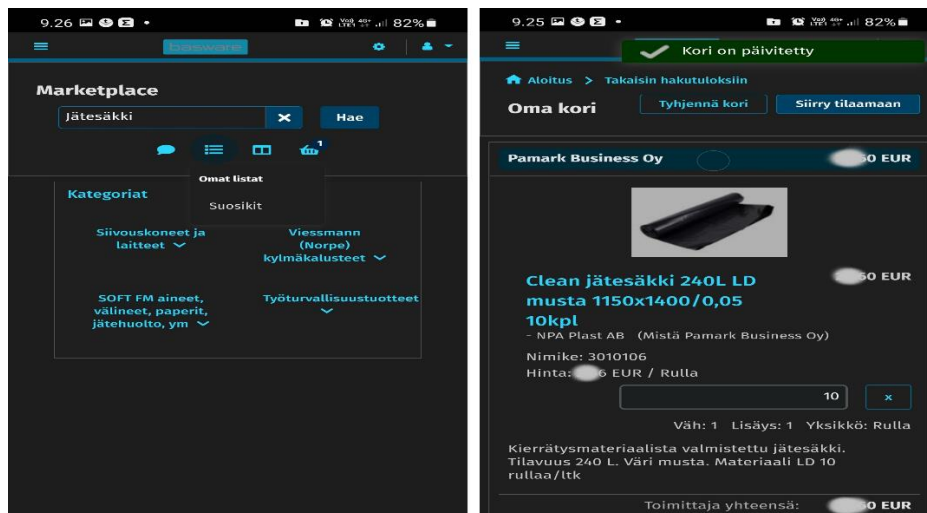
Tilaaminen on järkevää keskittää tehtäväksi vain Baswaren tuotteen kanssa monestakin syystä. Ensimmäisenä huomattavasti käyttäjäystävällisempi ja helpommin opittava käyttöliittymä malli. Ohjelman eri osiot käyttävät hyvin paljon samankaltaisia näkymiä ja toimintalogiikkoja, joka helpottaa suuresti ohjelman sisäistämistä. Tämä todennettiin huomattavasti suppeammalla käyttökoulutuksella verrattuna Click&Buy:hin, kuitenkin saaden kaikki käyttäjät nopeammin aktiivisiksi käyttäjiksi. Ohjelma myös neuvoo käyttäjää visuaalisin huomioin tarvittaessa, kuten näyttäen puuttuvat pakolliset tietokentät, jos käyttäjä yrittää lähettää puutteellisesti täytettyä tilausta.

Myös aiemmin kuvattu tilausprosessi, ruokalistan suunnittelusta saadun tilausehdotuksen avulla, saa tästä helposta mobiilikäytettävyydestä paljon etua. Tilanteessa, jossa tilausehdotus lähetetään Mashiestä P2P:hen (Kuvio 12), käyttäjä vastaanottaa sen mobiililaitteen ruudulle ja kävelee laitteen kanssa varastotiloihin. Näin voidaan samalla kertaa tarkistaa varastotilanne ja syöttää tarvittavat luvut suoraan järjestelmään talteen. Tämä toiminnallisuus mahdollistaa myös tilausten yhdistämisen yhdeksi lähetykseksi, joka taas säästää aikaa.

Mobiililaitteella käyttö on otettu huomioon jo erittäin hyvin ja tähän tullaan toimittajan kertoman mukaan jatkossa kiinnittämään vielä enemmänkin huomiota. Vaikka pääsääntöisesti tilauksia tehdäänkin vielä tietokoneella, on tällä tärkeä merkitys toiminnan muokkauksessa muilta osin mobiili käytön suuntaan. Käyttöliittymä skaalautuukin sulavasti erikokoisille näytöille. Esimerkki kuvia älypuhelimella käytettäessä (Kuviot 8,9).



Kuvio 8: P2P etusivu ja ulkoiset verkkokaupat



Kuvio 9: P2P Marketplace ja ostoskori

Tämän ohjelman ylläpidollisia tehtäviä voidaan tarpeen tullen jakaa myös toimittajien suuntaa. Joidenkin tuotelistausten lataamisen järjestelmään voi antaa suoritettavaksi toimittajalle, kun taas toisia voi halutessaan hallita täysin itse. Kuitenkin aina niin, että kaikki ns. hintalistat tulevat näkyviin loppukäyttäjille vasta, kun niistä vastaava henkilö tai taho on ne ensin hyväksynyt. Koska järjestelmä on tälläkin hetkellä käytössä osalle tuoteryhmistä, ei muutos tulisi olemaan massiivinen käyttäjien näkökulmasta.

Varsinkin suurille epäsuorille hankinnoille ja esim. toimipaikan aloituksen yhteydessä suoritettaville kertahankinnoille on P2P:ssä jo olemassa hankintaehdotuksen hyväksymistoiminto, mitä Click & Buy taas ei tarjoa. Mainittakoon myös, että ohjelma sisältää lukuisia taloudenhallinnan työkaluja, vaikka asia ei suoraan liitykään tähän kehittämistyöhön.

5.5.2 Haasteet

Vaikka kahdesta olemassa olevasta tilausjärjestelmästä, P2P onkin selkeästi parempi ja käyttäjäkeskeisempi tilaamisen kannalta, ei siitä kuitenkaan löydy varastohallintaan tarkoitettua työkalua. Jouduttaisiin siis miettimään varastohallintaan ja inventaarion laskentaan jokin muu toimintatapa, jos tällainen muutos haluttaisiin viedä käytäntöön. Tällainen erillinen työkalu tarvitsee toimiakseen tietysti myös varmatoimisen integraation taustajärjestelmä SAP:iin, joka taas omalta osaltaan lisää ylläpidollisia tehtäviä.

5.6 Varastohallinnan ja inventaarion laskennan siirtäminen pois Click & Buy:sta

Tilanteessa, jossa tilaamisprosessit yhdistetään P2P:llä tehtäviksi, pitää varaston hallinnalle löytää nykyjärjestelmien ulkopuolelta ratkaisu. Tässä kehittämistyössä tarkastellaan yhtä tällaista vaihtoehtoa, Microsoft Dynamics tuotetta - Business Central. Ensin kuitenkin käydään läpi yleisemmällä tasolla mitä Click & Buyn pois jättäminen tarkoittaa varastohallinnan kannalta.

5.6.1 Hyödyt

Niin kuin aiemminkin mainittu, nykyinen järjestelmä ei tutkimuksen ja kokemuksen mukaan ole kovin käyttäjäkeskeisesti suunniteltu, varsinkin käyttöliittymä on hyvin heikosti suunniteltu mobiilikäyttöä ajatellen. Eriyttämällä varastohallinta ja laskenta täysin erilliseen järjestelmään, mahdollistetaan tulevaisuudessa myös vapaampi valinta esim. tilausjärjestelmien suhteen, jos tälle tulee tarvetta. Ottaen huomioon jo yrityksen toiminnan laadunkin on selvää, että varastohallinta ja kuukausittainen inventaario on hyvin tärkeää toiminto ja prosessina inventaario tulee säilymään käytössä aina, riippumatta muista järjestelmä valinnoista.

Aiemmin kuvatusta inventaarion laskenta prosessista huomattiin tehtävien monivaiheisuus. Tämä monivaiheisuus lisää virheiden syntymisen todennäköisyyttä ja on aikaa kuluttavaa. Tulostepaperin käyttöä voidaan radikaalisti vähentää, jos luvut voidaan kirjata suoraan järjestelmään ilman kynää ja paperia. Käsien kirjattujen lukujen oikein tulkinta jää kokonaan pois. Kaikki tällaiset parannukset vapauttavat työntekijöille lisää arvokasta asiakaspalvelu aikaa. Tämä tulee erityisesti ottaa huomioon, koska työntekijät suorittavat varastonlaskentaa aina, jossain määrin muiden työpäivän tehtävien lomassa. Laskenta työtä voidaan tuki jakaa muutamalle päivälle, mutta useimmiten se häiritsee kuitenkin jossain määrin päivittäistehtäviä.

Löytämällä siis helppo, varmatoiminen ja muutenkin käyttäjäkeskeisesti suunniteltu mobiilikäyttöä hyvin tukeva järjestelmä oli pitkäikäinen ja toimintaa tehostava ratkaisu. Tästähän hyötyvät niin loppukäyttäjät, kuin ylläpitävät asiantuntijatahotkin.

5.6.2 Haasteet

Nykyjärjestelmässä on toki hyviäkin puolia ja siitä pois siirtyminen tuokin pieniä haasteita. Yksi hyödyllisimmistä ja pidetyimmistä toiminnallisuuksista on fyysisten varastojen luominen ja muokkaaminen järjestelmän sisään, todellisten tuote sisältöjen mukaan. Käytännössä siis järjestelmään voi luoda ns. varastokaappeja ja niihin voi asettaa vastaanotettuja tuotteita sen mukaan mitkä tuotteet sijaitsevat missäkin fyysisessä varastossa yleisemmin. Samaa tuotetta voidaan säilyttää myös useammassa varastotilassa yhtä aikaa ja järjestelmä mahdollistaa myös tämän.

Se miksi tätä on pidetty yhtenä parhaimmista ominaisuuksista, on tullut vuosien mittaan hyvin selväksi lähes kaikkien käyttäjien kommentoimana. Kun tuote rivejä on olemassa todella paljon, helpottaa kyseinen toiminto varastojen hahmottamista ja tuoterivien löytämistä laskenta listoilta. Tähän tulee löytää käyttäjän kannalta vähintäänkin yhtä helppo tapa toimia uudesta järjestelmästä.

5.7 Microsoft Dynamics 365 Business Central -tuotteeseen tutustuminen

Microsoft Dynamics 365 on keskisuurille tai sitä isommille yrityksille suunnattu toiminnanohjausjärjestelmä, josta löytyy toimintoja liiketoiminnan joka alueelle. Talouden-, henkilöstön- ja asiakkuuksienhallinnasta toimitusketjujen ja logistiikan hallintaan asti.

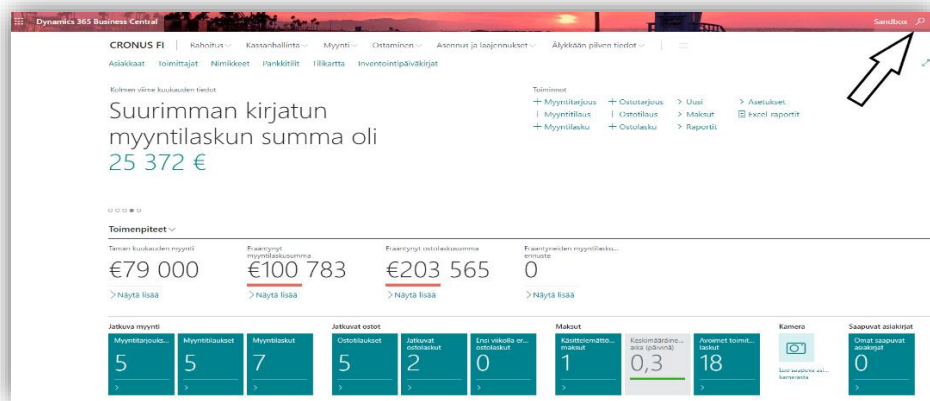
Business Central on osa Dynamicsia ja juuri toimitusketjujen ja varastonhallintaan keskittyvä SaaS -palvelu (software-as-a-service). Tällä tarkoitetaan valmista pilvipohjaista ohjelmisto ratkaisua, johon kuitenkin voidaan integroida muidenkin toimittajien palveluja. Opinnäytetyössä keskitytään juuri tähän palveluun ja vielä kohdennettuna sen varastonhallinnallisiin osiin.

Business Central tukee kaikkia toimintoja myös mobiililaitteilla. Joissakin toiminnoissa on tosin laitteen näyttökoon rajoitus eli yksinkertaisemmat tehtävät pystytään tekemään, vaikka älypuhelimella, mutta taas toiset hieman monipuolisemmat tehtävät, kuten inventaarion laskenta tulee tehdä tabletilla.

Verrattaessa käyttöliittymää ja sen käyttökokemusta tablet-laitteen ja tietokoneen välillä, eroa on hyvin vähän. Toki tabletin kosketusnäyttö tuo omat piirteensä esim. toimintojen ja ikkunoiden välillä liikkumiseen, mutta yleisnäkömältään käyttöliittymä on hyvin samannäköinen molemmilla laitteilla. Älypuhelimella käytettäessä eroja onkin jo huomattavasti enemmän. Niin kuin mainittukin jo, toimintoja on jonkin verran karsittu. Käyttö on toki vieläkin yksinkertaisempaa vähäisempien toimintojenkin takia, mutta myös tiettyä yhtäläisyyksiä löytyy tämän karsitun ja täyden ominaisuuden käyttöliittymien välillä.

Esimerkkinä Microsoft Windows 10-käyttöjärjestelmistään tuttuja laatikkomallisia aktiivisia ikoneja on käytetty Business Centralin etusivunäkymässä (Kuvio 10).

Business Centralissa käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun on panostettu ja käyttökokemus onkin kautta linjan samaa käyttölogiikkaa noudattava, yksinkertaistettu ja ymmärrettävä. Kuitenkin johtuen ohjelman valtavasta määrästä ominaisuuksia, saattaa toimintojen löytäminen tuntua aluksi vaikealta. Tämä on kuitenkin huomioitu sillä, että ohjelmaa on mahdollista muokata hyvin paljon itselle sopivaan muotoon. Esim. etusivun tietoja ja linkkejä toimintoihin voi lisätä ja muokata, jonka jälkeen ne ovat käytössä kaikilla laitteilla. Toinen kantava ajatus helppokäyttöisyydestä on hakukentän toiminta (Kuvio 10). Hakutoiminto on aina näkyvillä ja etsii toimintoja nopeasti, vaikka niitä onkin paljon. Toiminnolla saat nopeasti näkyviin listan niin sivuista, tehtävistä, raporteista, analyyseistä kuin ohjeistakin, jotka hakusanaan liittyy.



Kuvio 10: Business Central etusivu ja haku

Varastonhallinta ja inventaarion laskenta ovat esimerkkejä toiminnoista, joita voidaan käyttää vain tabletilla, jos tarve on mobiilikäytölle. Tämä ei sinänsä ole ongelma prosessinkehittämisen kannalta, koska tabletin suuremmalta näytöltä käyttökokemus on erittäin sujuvaa, kun tuotteita lasketaan varastotiloissa. Inventaario dokumenttiin voidaan kirjata oikeat määrät heti kun tuotteet on laskettu ja automaattitallennus huolehtii, ettei työtä tarvitse tehdä uudelleen ainakaan isosti (Kuvio 11). Automaattitallennus varmistaa siis käyttäjän tekemisiä koko ajan. Tämä on erittäin käytännöllinen ja käyttäjäystävällinen toiminto kaikissa tehtävissä Business Centralissa, mutta erityisen kätevää se on juuri esim. inventaariota laskettaessa. Laskettujen ja jo syötettyjen tuotemäärien menettäminen, vaikka verkkoyhteyden katketessa, on hyvin paljon aikaa kuluttava ongelma, inventaarion määriä kirjattaessa. Pitää etsiä ja tarkistaa mitkä tiedot ovat vielä tallentuneet, ennen kuin voi jatkaa.

Inventaariota tehdessä määrien syöttäminen vaikuttaa toimivan hyvinkin ripeästi Business Centralin rivien tuotehakutoiminnolla. Käyttäjää myös ohjataan korjaamaan syötteitä, jos on kirjaamassa virheellisesti. Tuotteiden kaikki tiedot näkyvät käyttäjälle koko ajan reaaliajassa. Usein hyödyllistä on nähdä esim. varastosijainti ja tuoterivin hinta. Hinnan avulla voidaan muun muassa nähdä ja varmistaa onko syöttänyt oikean yksikköjen määrän riville.

Kirjauspvm	Spätkumman tyyppi	Asiakirjan nro	Nimikkeen nro	Kuvaus	Sijaintikoodi	Myyjän/ostajan koodi	Määrä (oskettu)	Määrä (varastolainne)	Määrä	Yksikkösumma	Summa	Yksikkökustan...
28.4.2021	Positiivinen ...		1896-S	ATHENS-työpöytä			0	0	0	784,60	0,00	784,60
28.4.2021	Positiivinen ...		1000	HK Running suit			0	0	0	25,00	0,00	25,00
28.4.2021	Positiivinen ...		1980-S	MOSKOW-toimistotuok. pun.			0	0	0	148,90	0,00	148,90
→ 28.4.2021	Positiivinen ...	*	1908-S	LONDON-toimistotuok. sin.	HK_SHOP		0	0	0	148,90	0,00	148,90
28.4.2021	Positiivinen ...		1001	IW Running suits	HK_LANDE		0	0	0	45,00	0,00	45,00

Kuvio 11: Inventaariolomake

Kaiken kaikkiaan varastohallinnan ja inventoinnin osiossa vaikuttaa olevan paljon hyviä ominaisuuksia, joita voisi tutkia tarkemmin.

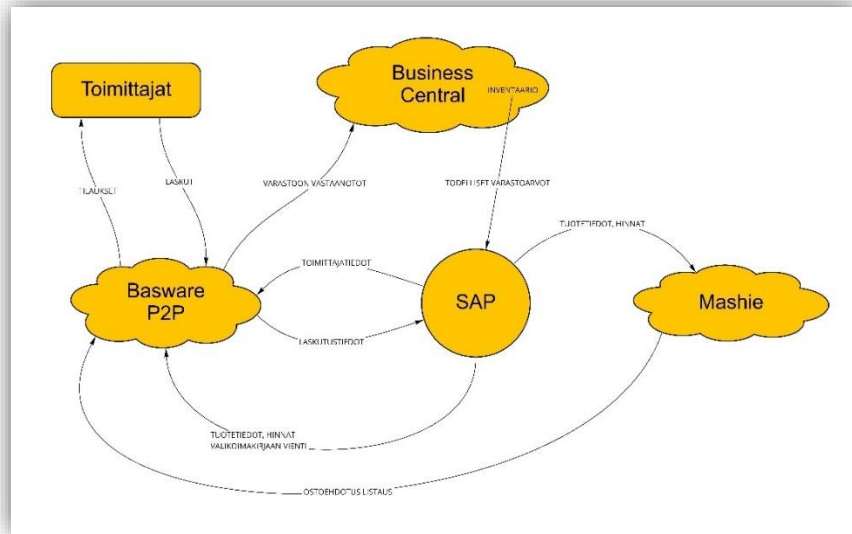
6 Kehittämiskohteen tulokset

Kokonaisprosessia tilauksista inventaarioon voidaan siis parantaa monella eri tavalla, mutta se tulee tehdä harkiten ja hallitusti. Kaikilla prosessin osilla ja järjestelmillä on oma vaikutuksensa toisiin osiin.

Eli jos halutaan lähteä kehittämään edelläkin mainittua tilaamisprosessia siirtämällä kaikki tilaaminen Baswaren P2P järjestelmään on pakko ensin selvittää ja suunnitella syvällisellä tavoin tuotteet ja niiden tiedot saadaan tai halutaan viedä SAP-järjestelmästä P2P:hen (Kuvio 12). Tilaaminen nimittäin voidaan toteuttaa P2P:ssä useammalla eri tavalla tai tekniikalla, riippuen siitä miten paljon käytettäviä tuotteita halutaan hallinnoida itse. Teoriassa vaihtoehtoina on tuottaa itse tuotelistoja tai katalogeja tai vaihtoehtoisesti käyttää hyväksi toimittajien omia verkkokauppoja. Tarpeet tulee selvittää kuitenkin tarkasti ennen tämän päätöksen tekoa. Oli valinta mikä tahansa tulee joka tapauksessa loppukäyttäjän kokemus järjestelmän käytöstä parantumaan selvästi nykyisestä.

Inventaarion laskemiseen harkittavan järjestelmän valinnan tekniset soveltuvuudet ja integraatio mahdollisuudet tulee myös selvittää perin pohjin, tarvemäärittelyjä tulee punnita monesta näkökulmasta erittäin huolellisesti. Näin varmistetaan prosessin kehittämisen

tulokset ja välttyään toivon mukaan myös turhalta hallinnolliselta työltä, oli valinta sitten Business Central tai jokin muu vaihtoehto (Kuvio 12).



Kuvio 12: Kuvaus uudesta järjestelmä integraatio ehdotuksesta

7 Yhteenveto

Jos kehittäminen toteutetaan keskittämällä olemassa oleviin käyttäjäkeskeisemmin suunniteltuihin järjestelmiin, saadaan niillä aikaan paljon selkeyttä ja käyttäjäystävällisyyttä työkaluihin ja yhtenäisenpää järjestelmä kantaa. Kun loppukäyttäjän käyttökokemus parantuu ja tehostuu kahdessa kriittisessä ja aikaa vievässä tehtävässä, jota tilaaminen ja inventaario ovat, saadaan vapautettua lisää aikaa ulkoisten asiakkaiden palveluun ja pitkässä juoksussa pienennettyä myös kokonaiskustannuksia, kun esim. sisäisten asiakkaiden tukipyynnöt toivottavasti vähentyvät. Saadaan samalla kertaa parannettua sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden kokemusta. Jo ennestään tuttuun järjestelmään on suhteellisen helppoa perehdyttää, myös vanhaan järjestelmään tottuneet tai kiintyneet käyttäjät. Varsinkin kun P2P-järjestelmä on todettu usein käytännössäkin hyvin käyttäjäkeskeisesti suunnitelluksi.

Asiantuntijatahot järjestelmien ylläpidollisissa tehtävissä hyötyvät mm. ajankäytössä ja muistinsa kuormittamisessa, jos hallittavana onkin vain yksi tilausjärjestelmä. Myös koulutuksiin ei tarvita niin paljon resursseja, jos opetettavia tilausjärjestelmiä on vain yksi.

Helppokäyttöisempi ja mobiilistikin toimiva inventaariotyökalu taas tuo paljon tehostusta loppukäyttäjän töihin, jos kynä ja paperi vaihe voidaan jättää kokonaan pois prosessista. Näillä toimilla pyritään vähentämään inventaarioon liittyviä käyttäjien ongelmia, tällainen voi

olla esimerkiksi väärillä tuotemäärillä suljettu laskentakausi, jonka selvittämiseen tarvitaan tapauksesta riippuen 2-3 eri osastoa yrityksen sisältä. Tähän osaan prosessia tulee myös siksi panostaa, että inventaarionlaskenta ja varastonhallinta tulevat olemaan yrityksen toiminnassa aina jatkossakin, riippumatta siitä, joudutaanko tilauksia joskus tekemään, vaikka soittamalla. Kannattaa siis panostaa vakaaseen ja pitkäikäiseen ratkaisuun.

8 Jatkokehitysehdotukset

Täysin opinnäytetyön ulkopuolella oleva laskutus ja talouden eri prosessit kuitenkin liittyvät olennaisesti tilaamiseen, niin mainittakoon, että Baswaren P2P järjestelmän (hankinnasta/tilauksesta-maksuun) ns. toinen painopiste luonnollisesti on laskut ja niiden hallinta ja esim. oikeellisuuden tarkistus. Ja koska tämäkin tulee ottaa isossa kuvassa huomioon, olisi toivottavaa, että varastohallinnan työkaluksi kehitetään Baswarella vaihtoehto. Vaikka tällaisesta on aikoinaan ollut mainintaa, niin se ei ole heidän kehityskohteenaan tällä hetkellä. Jos tulevaisuudessa tällainen toiminnallisuus nousee mahdollisuudeksi, kannattaa sitä silloin harkita vahvana ehdokkaana.

Toinen kehityskohde mitä ei vielä käyty tutkimuksen puitteissa läpi, on viivakoodien käyttö inventaarion laskennassa. Liiketoiminnan pyörittämiseksi tarvitaan paljon esim. tuoreita raaka-aineita, joissa ei välttämättä ole aina viivakoodia saatavilla siinä vaiheessa, kun inventaariota lasketaan. Joitain tuotteita ei ole välttämättä toimitettu edes viivakoodin kera, vaikka niillä tällainen yksilöivä tieto kuitenkin on olemassa toimittajan päässä. Oli tilanne kumpi tahansa, on viivakoodin lukijasta, joka tapauksessa suuresti hyötyä. Tällä kuitenkin voidaan nopeuttaa laskemista paljon, isossa osassa tuotteita/raaka-aineita. Lukemalla koodi ja syöttämällä määrä vähennetään myös inhimillisiä virhelyöntejä.

Näitä työssä esiteltyjä tuloksia ja jatkokehitysehdotuksia tullaan ehdottamaan yrityksen päättäjille, jos tällainen mahdollisuus ilmentyy.

Lähteet

Painetut

Kuusela, P. 2005. Realistinen toimintatutkimus? Kuopio: Edita Prima Oy.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum Media Oy.

Sähköiset

Moilanen, T., Ojasalo, K. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenaista osaamista liiketoimintaan. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 15.4.2021

Logistiikan maailma, Reijo Rautauoman säätio 2021 Viitattu 16.4.2021

<https://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintaprosessi/>

<https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>

<https://www.logistiikanmaailma.fi/osto-ja-myynti/hankintaprosessi/tilaus/>

Ahloqvist, H., Koskela, M., Leinonen, J. & Popovic, T. 2020. Tuotannollisen yrityksen materiaalitoimintojen kehittäjän opas. Artikkel. Hyvinkää.

[https://www.logistiikanmaailma.fi/wp-content/uploads/2020/06/TUDI-OPAS_2-](https://www.logistiikanmaailma.fi/wp-content/uploads/2020/06/TUDI-OPAS_2-2020_Julkaisuvalmis.pdf)

[2020_Julkaisuvalmis.pdf](https://www.logistiikanmaailma.fi/wp-content/uploads/2020/06/TUDI-OPAS_2-2020_Julkaisuvalmis.pdf) Viitattu 16.4.2021

Muller, Max. 2019. Essentials of Inventory Management. E-kirja. Yhdysvallat: HarperCollins.

https://books.google.fi/books?id=R_JWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inventory+management&hl=fi&sa=X&ved=2ahUKEwjrgfugzILwAhXhklSkHYGbB1QQ6AEwAXoECAYQAg#v=onepage&q=inventory%20management&f=false Viitattu 19.4.2021

McNiff, Jean. 2013. Action Research. Principles and practice. 3-painos. E-kirja. Yhdysvallat:

Routledge. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/laurea/reader.action?docID=1143676>

Viitattu 19.4.2021

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. E-kirja. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.

Viitattu 22.4.2021

Eskola, K., Kannas, L., Mustajoki, P. & Välimaa, P. 2014. Virtaa. Kertauskirja. E-Kirja.

Keuruu: Atena Kustannus Oy. Viitattu 22.4.2021

Tikka, J. 2016. Logistiikan perusteet. E-kirja. Helsinki: Book on Demand. Viitattu 29.4.2021

https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=JbUGDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA60&dq=logistiset+prosessit&ots=C3HE0Gj6dc&sig=uyrreerPS3GdqCxQvV0KeSuN3i8&redir_esc=y#v=onepage&q=logistiset%20prosessit&f=false

Kuviot

Kuvio 1: Asiakkaan tuotepyyntö prosessi	13
Kuvio 2: Click & Buy etusivu ja valikoimakirja	23
Kuvio 3: Mashie ruokalistanäkymä	24
Kuvio 4: Click & Buy inventaarion alkuvarastonarvot	25
Kuvio 5: Järjestelmä integraatioiden nykytilanne	26
Kuvio 6: Click & Buy inventaarion laskentalomake ja määrien syöttö	27
Kuvio 7: Prosessikuvaus tilaamisesta inventaarioon Click & Buylla	28
Kuvio 8: P2P etusivu ja ulkoiset verkkokaupat	31
Kuvio 9: P2P Marketplace ja ostoskori	31
Kuvio 10: Business Central etusivu ja haku.....	34
Kuvio 11: Inventaariolomake.....	35
Kuvio 12: Kuvaus uudesta järjestelmä integraatio ehdotuksesta	36