



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Janica Torkko

AUTOMAATION JA ROBOTIIKAN HYÖDYNTÄMINEN OSTOESKONTRASSA

Case Veo Oy

Liiketalous

2024

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Janica Torkko
Opinnäytetyön nimi	Automatiikan ja robotiikan hyödyntäminen ostoreskontrassa
	Case VEO Oy
Vuosi	2024
Kieli	suomi
Sivumäärä	66 + 2 liitettä
Ohjaaja	Harri Lehtimäki

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on kehittää toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmään integroidun ostoreskontran automatisointia. Koska toiminnanohjausjärjestelmä on vaihtumassa modernimpaan, tulee mahdolliset automaatiota kehittävät ratkaisut olla helposti toteutettavissa ilman suuria lisäkustannuksia tai järjestelmään erikseen tehtäviä modifiointeja.

Teoreettisen viitekehyksen tutkimukselle muodostaa taloushallinnon kehitys ja miten automatisointi mahdollistetaan. Automatisoinnin perustana voidaan katsoa olevan kolme tärkeää tekijää. Ensinnäkin tarvitaan ostolaskujen käsittelyjärjestelmä, mikä mahdollistaa sähköisen datan vastaanottamisen. Toisekseen tarvitaan järjestelmään saapuvat ostolaskut sähköisinä; mitä standardisoidumpaa saatu data on, sitä vähemmän se vaatii manuaalista käsittelyä. Kolmanneksi tarvitaan motivoitunut henkilö, joka ylläpitää sekä kehittää toimintaa eteenpäin. Vaikka ostolaskujen tarkastus ulkoistettaisiin täysin robotille, tulee myös sen tekemistä tarkastella sekä kehittää tarpeen mukaan.

Tutkimustuloksien pohjana käytettiin tehtyjä kelloituksia, jotta saatiin yleiskuva nykyisiin tehtäviin käytetystä työajasta. Lisäksi saatiin arvokasta dataa ostolaskujen tarkastajilta sekä hyväksyjiltä heidän kuukausittain käyttämästä työajasta ostolaskujen parissa. Tutkimuksen perusteella esimerkiksi robotin käyttöönotto olisi tässä vaiheessa tappiollinen sijoitus, mutta sellaisen hyödyntämistä olisi syytä harkita seuraavaan käyttöjärjestelmään. Mitään materiaalisia säästöjä ei tämän hetken parannus vaihtoehdoilla saada aikaiseksi. Opinnäytetyö kuitenkin edesauttoi sisäisten prosessien kehittymistä sekä antoi parempaa ymmärrystä ostoreskontran toiminnasta sekä sen kehitysmahdollisuuksista. Tämä helpottaa suuresti seuraavan järjestelmän käyttöönottoa sekä sille asetettuja vaatimuksia.

Avainsanat ohjelmistorobotiikka, taloushallinto, kustannustehokkuus, ostoreskontra

ABSTRACT

Author	Janica Torkko
Title	Utilizing Automation and Robotics in Accounts Payable Case VEO Oy
Year	2024
Language	Finnish
Pages	66 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Harri Lehtimäki

The main objective of the thesis was to develop automation in the company's ERP system and its integrated accounts payable system. As the ERP system is going to be changed to a more modern one, any automation solutions should be easily implementable without significant additional costs or separately made modifications to the system.

The theoretical framework for the research is formed, firstly, by the development of financial administration and how automation is enabled. The foundation for automation can be seen in three key factors. Firstly, there is a need for a purchase invoice processing system that enables the reception of electronic data. Secondly, purchase invoices need to be received electronically into the system, and the more standardized the received data is, the less manual processing it requires. Thirdly, a motivated employee is needed to maintain and further develop the operations. Even if the inspection of purchase invoices were completely outsourced to a robot, its performance should also be examined and developed as needed.

The research was based on time studies conducted to gain an overview of the current allocation of working time to tasks. Additionally, valuable data was obtained from the reviewers and approvers of the invoices regarding their monthly working time spent on purchase invoices. Based on the research, for example, the implementation of a robot at this stage would be a loss-making investment, but its utilization should be considered for the next operating system. No material savings are achieved with the current improvement alternatives. However, the thesis facilitated the development of internal processes and provided a better understanding of the operation of the accounts payable and its development possibilities. This greatly affects the adoption of the next system and the requirements set for it.

Keywords robotic process automation, financial administration, accounts payable, cost-effectiveness

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	8
2	OSTORESKONTRAN MERKITYS TALOUSHALLINNOSSA.....	12
2.1	Kehitys paperittomasta älykkääseen	12
2.1.1	Laskujen skannauspalvelu	13
2.1.2	Verkkolaskutus	14
2.1.3	EDI/OVT järjestelmä.....	15
2.1.4	Peppol	16
2.1.5	Laskutus Suomessa	17
2.1.6	Toimeksiantajalle saapuvat sähköiset laskut	18
2.2	Taloushallinnon järjestelmät	20
2.3	Osatuloutus.....	27
2.4	Tekoäly, robotiikka ja automatisointi.....	29
3	NYKYISET KÄYTÄNNÖT	33
3.1	Ostolaskuprosessi.....	34
3.2	Laskunkäsittelyn automaatio mahdollisuudet	37
3.2.1	Automaattinen selite laskuille.....	38
3.2.2	Automaattinen jaksotus.....	39
3.2.3	Kirjaussäntöjen luominen.....	42
3.2.4	Tilauksellisten ostolaskujen automaattinen täsmäytys.....	43
4	TUTKIMUSMENETELMÄT	45
4.1	Kellotukset	46
4.2	Saatavilla olevia automaatio, robotiikka ja tekoäly ratkaisuja	50
4.2.1	Ostosopimuksiin perustuvien laskujen automatisointi	52
4.2.2	Edellisen kauden laskujen jaksotustyökalu.....	54
5	AUTOMATISOINTIA HAITTAAVAT TEKIJÄT.....	56
5.1	Master datan virheet.....	57

5.2 Yleiskustannusprojektit	59
6 YHTEENVEETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	60
6.1 Tutkimuskysymysten vastaukset	61
6.2 Mahdolliset jatkotoimenpiteet	61
LÄHTEET	63
LIITTEET	67

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. Taloushallinnon kehitysaskeleet (Kaarlejärvi & Salminen, 2018).....	13
Kuva 2. Laskujen määrien muutosvertailu (Rusi, 2023).	18
Kuva 3. Toimeksiantajayrityksen laskujen vastaanoton jakautuminen.	19
Kuva 4. Pilvipalveluiden käytön kehitys yrityksissä (Liite 1).	22
Kuva 5. Pääkirjanpito nivoo yhteen prosessien muodostamat aineistot (Lahti & Salminen, 2014, s. 19).	24
Kuva 6. Toiminnanohjausjärjestelmä käytössä (Tilastokeskus, 2024).	25
Kuva 7. Manuaalinen laskunkierrätys (Lahti & Salminen, 2014, s. 53-54).	35
Kuva 8. Toimeksiantajan laskunkäsittely prosessikaavio.	36
Taulukko 1. Toimeksiantajan laskujen jakautuminen vuonna 2023.	33
Taulukko 2. Tilauksellisten laskujen manuaalinen täsmäytys.	47
Taulukko 3. Fixed- ja cost-laskujen käsittelyaikoja.	48
Taulukko 4. Tietotekniikan käyttö yrityksissä (Tilastokeskus 2024).	67
Taulukko 5. ERP käytössä yrityksissä (Tilastokeskus, 2024).	68

LIITELUETTELO

LIITE 1. Tietotekniikan käyttö yrityksissä (Tilastokeskus 2024)

LIITE 2. ERP käytössä yrityksissä (Tilastokeskus, 2024)

1 JOHDANTO

Nykyisin kun kaiken yritystoiminnan keskiössä on maksimaalisen voiton tavoittelu, tuo tekoäly, automatisointi ja robotiikka tekemiseen yleisesti haluttua kustannustehokkuutta. Taloushallinto-osasto on kriittisen tärkeä yrityksen oman taloudellisen tilan ja kannattavuuden seurannan kannalta, mutta ei funktiona tuota yritykselle suoraa laskutettavaa liikevaihtoa. Niin sanottuna yrityksen tukitoimintona oleva talousosasto voidaan nähdä pelkkänä kulueränä. Tästä huolimatta jokaisen yrityksen on huolehdittava pakollisista raportoinneista sekä viranomaisille että omille sidosryhmilleen, kuten esimerkiksi sijoittajille. Näiden raporttien sisältö koostuu päivittäisistä taloushallinnossa suoritettavista prosesseista kuten osto- ja myyntireskontrasta. Mahdollisimman tarkan ja oikeanlaisen kuvan antamiseksi on jo kehitetty erilaisia tekoäly- ja robotiikkaratkaisuja, jotka tehostavat toimintaa sekä vähentävät inhimillisten virheiden määrää ja vapauttavat aikaa saatujen tulosten analysointiin.

Opinnäytetyö toteutetaan oman työn ohessa tapaustutkimustyönä, jossa hyödynnetään yrityksen jo keräämää määrällistä aineistoa ja niistä koostettuja omia laskelmia tukemaan tutkimustyöstä saatujen hyötyjen osoitusta. Toimeksiantajana toimii VEO Oy, jonka kehityksestä on julkaistu myös oma kirja. Sippola (2017) kertoo VEOn eri vaiheista, lähtien sen perustamisesta ja käyden läpi kirjan julkaisu hetkellä lähes 30 vuotta kestäneen kansainvälisen toiminnan.

Talvisodan jälkeisen välirauhan aikana Helsingistä suojaisampaan Vaasaan siirretyn Strömberg Oy:n toiminta toimi sysäyksenä EnergyVaasan syntymiselle, jota pidetään Pohjoismaiden suurimpana energiateknologian keskittymänä (Vaasan kaupunki, 2024). Kun Strömberg Oy muuttui nykyisinkin isosti tunnetuksi ABB:ksi, tekivät VEOn perustajajäsenet henkilökohtaisesti suuren riskisijoituksen ja perustivat vuonna 1989 VEOn, joka tunnettiin ensin Vaasa Engineerin Oy nimellä. Ensimmä-

mäisen kymmenen toimintavuoden jälkeen VEO palkittiin presidentti Martti Ahtisaaren toimesta saavutuksestaan 500 nopeimmin kasvaneen eurooppalaisen yhtiön joukossa. (Sippola, 2017, s. 9-23.)

VEOn osaaminen keskittyy energia-alan sähköistyksen ja automaation ratkaisuihin eri liiketoiminta-alueillaan kuten vesivoima, tuuli- ja aurinkovoima, moottori- ja hybridienergia, datakeskukset sekä meriteollisuus. VEO myös valmistaa omia tuotteitaan Vaasassa, pääkonttorin yhteydessä sijaitsevassa tuotannon tiloissa. Ajanhermolla pysyäkseen panostetaan yrityksessä alati enemmän kasvavaan uusiutuvan energian ratkaisuihin. (VEO, 2024.)

VEO Oy on nykyisin jo konserniksi kasvaneen yrityksen emoyhtiö, jonka kolme tytäryhtiötä sijaitsevat Ruotsissa, Norjassa ja Isossa-Britanniassa. VEOn toiminta nojautuu projektitöihin, jotka saattavat pisimmillään jatkua viiden vuoden ajan. Pitkäaikaisten asiakasprojektien vuoksi VEO käyttää osatuloutusta, eli laskentatapaa joka tulouttaa projekteja valmistumisasteen mukaisesti. Yli 90 prosenttia VEOn liikevaihdosta tulee osatuloutettavista projekteista.

Sysäyksen opinnäytetyölle antoi toimeksiantajana toimivan yrityksen edellinen talousjohtaja. Hänen esityksestään opinnäytetyön keskeisinä tutkimusongelmina on seuraavat kysymykset:

- Onko keinoja hyödyntää paremmin ostolaskuohjelman jo käytettävissä olevia tekoälyn, ohjelmistorobotiikan ja automatisoinnin ratkaisuja?
- Onko helposti käyttöönotettavissa toimintoja, joita ei olla osattu valjastaa käytännön toimintaan?

Merkittävänä ajurina toimii samalla oman työni kehittäminen sekä automatisointi, vaikka ostoreskontra ei kuulu suoraan omaan vastuualueeseen. Se vaikuttaa kuitenkin suuresti kirjanpidon sisältöön sekä oikeellisuuteen. Lisäksi yrityksessä alkaa

olla käsillä toiminnanohjausjärjestelmän vaihdos, jolloin tämän tutkimustyön tuloksilla pyritään edesauttamaan ja huomioimaan seuraavan järjestelmän vaadittuja toiminnollisuuksia ostolaskujen käsittelyn saralta. Tutkimus toteutetaan ensin tutkimalla ja vertaamalla kirjallisuudesta löydettyjä automatisointi-, robotiikka- ja tekoälyratkaisuja, jonka jälkeen niitä peilataan ja mahdollisuuksien mukaan käytönotetaan toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmään. Jotta työstä olisi paremmin hyötyä myös toimeksiantajalle, pyritään laskujen nykyisten käsittelyaikojen kelloituksilla osoittamaan kuinka paljon uusien toimintojen mahdollinen käyttöönotto vaikuttaa ostoreskontranhoitajan työmäärään sekä ajanhallintaan. Vaikka toiminnanohjausjärjestelmä on vaihtumassa modernimpaan ja vanhan järjestelmän muokkaustyöt pidetään minimissä, tuovat tutkitut mahdollisuudet arvokasta tietoa siitä, miten käsittelyaikoja voidaan tulevaisuudessa pienentää ja tehdä työ kustannustehokkaammin sekä luotettavammin.

Taloushallinnon prosessien siirtäminen koko ajan vähemmän manuaaliseksi on suosittu tutkimuskohde, sillä hyvin tehtynä yritys saa arvokasta tietoa omien prosessiensa kehittämisestä sekä tehostamisesta. Tämän työn tarkoituksena on tarjota uutta näkökulmaa nykyisiin toimintatapoihin juuri toimeksiantaja yritykselle ja pohtia, miten toimintaa tulisi kehittää vastaamaan paremmin nykyisiä yrityksen strategioita ja alati kehittyviä raportointivaatimuksia. Taloushallinto on käsitteenä laaja, tämä tutkimus rajataan koskemaan ainoastaan ostoreskontran automatisoinnin tarkastelua.

Opinnäytetyö aloitetaan teoriapohjalla, jotta saadaan ymmärrys siitä, kuinka sähköinen taloushallinto on yleisesti kehittynyt vuosien mittaan ja mitä se käytännössä tarkoittaa, varsinkin ostolaskuprosessin osalta. On tärkeää ymmärtää, kuinka suuri merkitys ostolaskujen huolellisella käsittelyllä on yritykselle, jotta se voi vastata kirjanpitolain vaatimukseen oikean ja riittävän kuvan antamisesta yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Työssä pyritään antamaan käsitys siitä, kuinka paljon ostoreskontra koko yrityksen tuloksen muodostumiseen vaikuttaakaan. Se

ei ole pelkästään kulujen kirjaamista oikeille tileille vaan siihen liittyy paljon muutakin. Tulosten selvittämiseksi on tarve perehtyä teoriatasolla myös sähköisten laskujen muodostumisen käyttäytymiseen, ja siihen, miten se vaikuttaa lopulta käytännössä niiden käsittelyyn yrityksen ostolaskujärjestelmässä. Sähköisenä saatava data näyttelee isoa roolia automatisoinnin alkulähteenä. Lisäksi ostolaskuprosessin kehittäminen paremmin automatisoiduksi vaatii nykyisten prosessien kriittistäkin tarkastelua, jotta havaitaan mahdolliset ongelmat ja pullonkaulat. Luvussa kolme avataan paremmin toimeksiantajan nykyisiä ostolaskujen käsittelytapoja.

Luvussa neljä perehdytään syvemmin ohjelmiston tarjoamiin mahdollisuuksiin kehittää prosesseja. Empiirisen tutkimuksen tukena käytetään oman, reilu kahden vuoden käytännön kokemuksen mukana tuomaa osaamista kyseisen järjestelmän toiminnallisuudesta. Tämän lisäksi pyritään kelloituksia ja yrityksen sisäisiä mittareita hyväksikäyttäen havainnollistamaan nykyisiä ostoreskontraan käytettäviä resursseja sekä kustannuksia. Ennen mahdollisia kehitysaskeleita kuullaan ostolaskujen käsittelijöitä, jolloin saadaan tutkimukselle lisäksi kvalitatiivista näkemystä.

Viidennessä luvussa perehdytään automatisointia hidastaviin sekä vaikeuttaviin tekijöihin. Luvussa käsitellään sekä yrityksen sisäisiä tekijöitä että ulkoisten sidosryhmien merkitystä automatisoinnin onnistumiseen. On tärkeää ymmärtää mihin asioihin voi vaikuttaa sisäisten prosessien muutoksilla ja mihin taas ei. Esitettyihin haasteisiin otetaan kantaa myös ratkaisuehdotuksien muodossa.

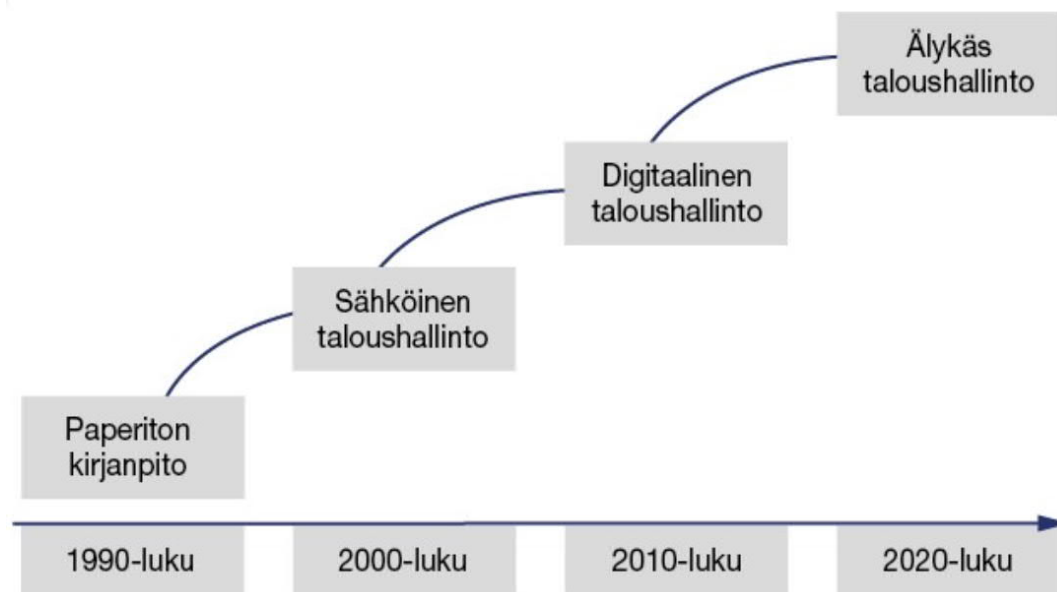
Viimeisenä työssä nivotaan yhteen kaikista eri tutkimuksista saadut tulokset, siitä miten ostolaskujen käsittelyä voitaisiin vielä kehittää ja minkälaisia muutoksia se toisi niin työntekijöiden näkökulmasta kuin liiketoiminnan näkökulmasta. Onko käytössä olevalla ohjelmistolla tarjota uusia tapoja hyödyntää automaatiota ja onko resurssit helposti käyttöön otettavia vai vaativatko ne kalliita lisämodifiointeja, joihin ei haluta ohjelmiston käyttöä lähestyessä loppuaan enää sijoittaa. Näiden perusteella esitetään mahdollisia jatkotoimenpiteitä ja niitä seuraavia uusia käytäntöjä.

2 OSTORES KONTRAN MERKITYS TALOUSHALLINNOSSA

Taloushallinto koskettaa kaikkia yrityksiä niiden koosta riippumatta. Sen toteuttaminen vaatii oman järjestelmän, joka kerää yrityksen eri prosessien tuottaman tiedon keskitetyksi ja raportoitavaksi sidosryhmille joko sisäisesti tai ulkoisesti. Taloushallinnon tehtävät jaetaankin tottuneesti sisäiseen ja ulkoiseen laskentatoimeen. Sisäisen laskentatoimen tehtävänä on olla suorana tukena johdon päätöksissä esimerkiksi erilaisilla tuottavuuslaskelmilla, tästä myös nimitys johdon laskentatoimi. Ulkoinen, toiselta nimeltään yleinen laskentatoimi taas tuottaa raportteja ulkoisille sidosryhmille, kuten verottajalle ja pankeille ja muille viranomaisille. (Lahti & Salminen, 2014, 15-16.)

2.1 Kehitys paperittomasta älykkääseen

Lainsäädäntömuutoksella vuonna 1997 Suomi näytti ensimmäisenä maana suuntaa kohti sähköistä taloushallintoa. Muutos antoi mahdollisuuden suoriutua taloushallinnon tehtävistä ilman paperikuitteja, mappeja ja niitä vaativia printtereitä sekä erillisiä säilytystiloja. Paperittomuus ei tosin vielä vähentänyt työmäärää, sillä nyt paperisena saapuneet laskut sekä erilliset kuitit skannattiin ja arkistoiitiin vain eri tavoin. Askel paperittomasta sähköiseen taloushallintoon vaati uusien järjestelmien kehittämistä, jotka tukisivat paremmin alan mullistusta. Kehityksen etenemästä on tehty selkeämpi kuvaus askel askeleelta, joka esitetään kuvassa 1. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 11-15.)



Kuva 1. Taloushallinnon kehitysaskeleet (Kaarlejärvi & Salminen, 2018).

Sähköisen ja digitaalisen taloushallinnon eroa on välillä vaikea hahmottaa, mutta suurin ero tulee esiin vastaanotettavien ja lähetettävien tiedostojen muodossa. Tästä hyvänä esimerkkinä voidaan pitää ostolaskujen käsittelyä. Sähköisessä taloushallinnossa yritys ottaa edelleen vastaan laskuja myös paperisena tai sähköpostin muodossa, jolloin laskun järjestelmään lisääminen ja laskun kuvan skannaus sähköiseen muotoon sekä arkistoitavaksi tapahtuu edelleen manuaalisena työnä. Digitaalisessa taloushallinnossa tämä koko prosessi hoituu automaattisesti konekielisyyden ansiosta toimittajalta vastaanottajalle asti. Alalla on useita eri toimijoita, jotka tarjoavat skannauspalveluja sekä verkkolaskuoperaattori palveluita, jotka mahdollistavat yritykselle laskujen vastaanottamisen digitaalisessa muodossa, vaikka lähettäjällä ei olisi sähköistä laskutusjärjestelmää käytössään. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 15-19.)

2.1.1 Laskujen skannauspalvelu

Skannauspalvelu vastaanottaa laskut joko sähköpostitse tai perinteisenä kirjeenä, jonka jälkeen ne skannataan tekstintunnistus- eli OCR, mikä tulee sanoista optical

character recognition, ohjelmalla (Azeds, 2024). Ohjelma tunnistaa laskuista perustiedoiksi määritetyt asiat, jotka arvonlisäverolaki (30.12.1993/1501, 209 e §) myös edellyttää laskulta löytyvän. Näitä ovat esimerkiksi:

- laskun päiväys
- laskun numero
- myyjän ja ostajan nimet
- myyjän sekä ostajan arvonlisäverotunnisteet
- mitä on myyty ja kuinka paljon
- eräpäivä
- arvonlisäveron määrä
- verokanta.

Lisäksi laskusta voidaan lukea valuutta, viitenumero, tilausviite sekä toimittajan tilinumero. Näistä syntyy tekstitiedosto mikä lähetetään laskun kuvan kera vastaanottajan laskunkäsittelyjärjestelmään. (Lahti & Salminen, 2014, s. 64.)

2.1.2 Verkkolaskutus

Verkkolaskuoperaattori taas toimii valmiiksi sähköisenä luodun laskun välittäjänä toimittajalta vastaanottajalle. Erillistä skannausta ei välissä tarvitse suorittaa, sillä laskut ovat valmiiksi tekstimuodossa. Tämä taas automaattisesti tehostaa toimintaa jättäen yhden turhan välivaiheen kokonaan pois. Lisäetuna laskut saapuvat vastaanottavalle taholle nopeammin ja luotettavammin kuin skannauspalvelua käytettäessä. (Lahti & Salminen, 2014, s. 62.) Usein käytetty digitaalinen muoto on XML, Extensible Markup Language, joka on helposti tavallisenkin ihmisen luettavissa oleva tiedostomuoto. Sähköiselle laskulle on jopa laadittu eurooppalainen standardisointi (European Commission, n.d.), ja esimerkiksi valtio ei vastaanota enää muunlaisia laskuja. Tätä varten on säädetty Suomessa uusi laki sähköisestä laskutuksesta (241/2019). Valtiokonttori (2021) perustelee uudistusta sysäyksenä

taloushallinnon toiminnan kehittymiselle vähemmän kuormittavaksi vähentämällä manuaalista laskujen tarkistusta niin julkisella kuin myös yksityisellä sektorilla.

TIEKE avaa asiaa paremmin omassa julkaisussaan (2023a), mitä yhtenäistävällä Eurooppa-normilla halutaan saavuttaa. Luomalla selvä yhteinen kaava laskujen muodostukselle voidaan virhemarginaalia vähentää ja tarkistaa laskujen sisältö automaattisesti Schematron-validoinnin avulla (2023b). Kyseinen validointi on luotu yhteistyössä Valtiokonttorin sekä Verohallinnon kanssa ja sen avulla pystytään tarkistamaan Eurooppa-normi muodossa luotujen laskujen rakenne sekä sisältö tekemällä automaattinen vertailu luotujen mallipohjien kanssa. Lasku siirtyy vastaanottajalle vasta kun ohjelma on tarkistanut yksityiskohtien, kuten summan arvonlisäveroineen, täsmäävän. Mikäli laskua ei pystytä validoimaan operaattorilta toiselle siirrettäessä, siirtyy se takaisin lähettäjälleen virhesanoman kera. Tällä pyritään laadullisesti virheettömämpien laskujen vastaanottamiseen ja sitä myöden vähemmän aikaa vievään laskujen manuaaliseen tarkastukseen. Validointi lisää myös luotettavuutta alati kehittyvien huijauslaskujen eli perättömien tai ylihintaisten tekaistujen laskujen uhatessa ja kuormittaessa yrityksiä. Tekaistut huijauslaskut vaativat yleisesti työntekijöiltä tarkkuutta sekä turhaa kallista selvittelyaikaa. Jotta yritys saisi tästä kehitetystä automatisoinnista hyödyn, tulee sen kiinnittää huomiota omaan käyttämäänsä järjestelmään ja onko ohjelmisto päivitetty tai edes mahdollista päivittää luomaan Eurooppa-normin mukaisia myyntilaskuja eteenpäin lähetettäväksi. (TIEKE, 2023a; TIEKE, 2023b.)

2.1.3 EDI/OVT järjestelmä

Yritysten välille on kehitetty myös erillinen EDI (Electronic Data Interchange) tai suomeksi käännettynä OVT (Organisaatioiden Välinen Tiedonsiirto) järjestelmä, joka mahdollistaa yritysten välisen tietojen vaihdon ilman turhaa manuaalista syöttöä. EDI:ssä käytetään kansainvälisen standardisointijärjestö ISON hyväksymää

standardoitua EDIFACT kielimuotoa, joka määrittelee tietojen rakenteen ja sisällön. Tämä mahdollistaa eri organisaatioiden välisen yhteensopivuuden. (TIEKE, 2021.)

EDI-projekteja työkseen hallinnoiva Jukka Sippola (2019) kertoo järjestelmän mahdollistavan kolmen eri prosessin; tilauksen, toimitustiedon ja laskutuksen sähköistytksen. Käytännössä tilauksen lähettäjä eli asiakas lähettää yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä tilaussanomana vastaanottajan eli toimittajan järjestelmään EDI-tilauksena. Tilausta ei ole välttämätöntä edes ihmisen tehdä, vaan järjestelmään voidaan määrittää varastossa oleville tuotteille minimiraja ja automatisoida toimittajalle lähtevä tilaus minimirajan lähestyessä (Logistiikan Maailma, n.d.). Toimittaja vastaanottaa tilauksen ja kokoaa sen lähetettäväksi. Tilauksesta saapuu vastavuoroisesti sähköinen lähete asiakkaan järjestelmään, jolloin tiedetään kuinka paljon tavaraa saapuu ja minkälaisilla lavoilla. Tämä taas helpottaa tavarantoimituksen suunnitelmallisuutta. Lopuksi toimittaja lähettää tilatuista tuotteista EDI-laskun. Järjestelmä mahdollistaa laskujen sisällön räätälöinnillä, jotta se palvelee parhaiten vastaanottajaa ja laskun käsittely voidaan automatisoida. Koska EDI integroidaan sekä asiakkaan että toimittajan järjestelmiin, lasku perustuu suoraan tehtyyn tilaukseen ja saatuun vahvistukseen lähetettyjen tavaroiden määrästä. Eroavaisuus tavalliseen verkkolaskuna lähetettävään, erikseen luotuun, laskuun tulee useamman välittäjäoperaattorin kautta kulkemisessa. (Sippola, 2019.)

2.1.4 Peppol

Peppol on uusin yrityksille kehitetty verkosto, jonka avulla voidaan lähettää standardisoituja tuotekatalogeja, tilauksia, tilausvahvistuksia, laskuja ja logistiikan dokumentteja kansainvälisesti. Peppol haastaa EDI järjestelmän toimimalla kuten verkkolaskutus; sekä toimittajalla että tilaajalla on omat Peppol operaattorit välittämässä sanomia eteenpäin järjestelmiin. Näin ollen Peppolin käyttöönotto ei vaadi yrityksiltä kalliita integraatiota tai räätälöityjä laskuja, jotta yritys voisi vastaanottaa tilauksia kuten EDI järjestelmässä. Tämä mahdollistaa esimerkiksi har-

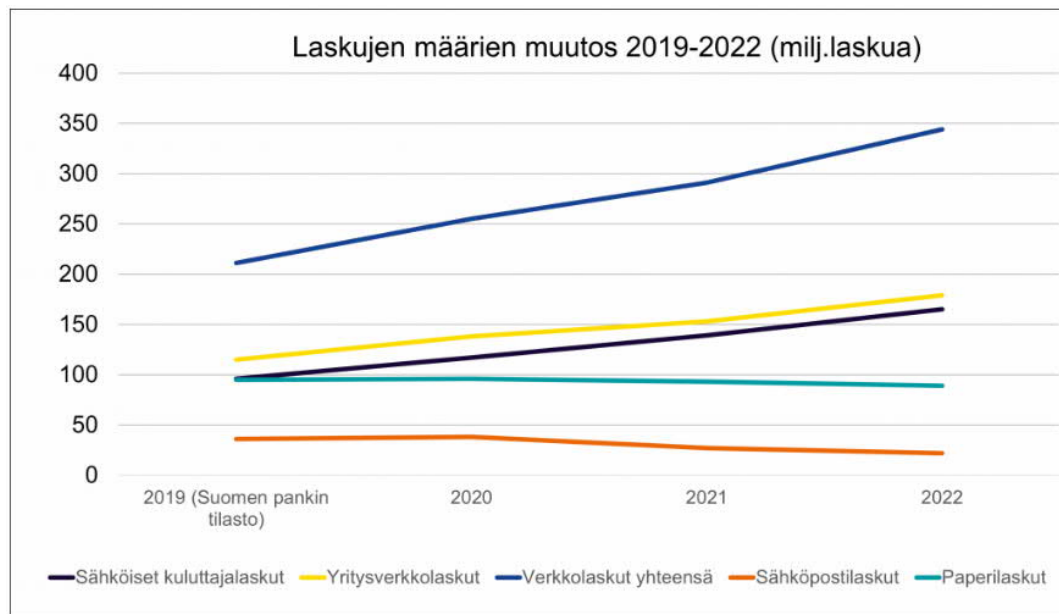
vemmin käytettäviltä toimittajilta tilauksen ja siihen kohdistuvan laskutuksen Peppol-sanomien muodossa, sillä yleensä tällaisille toimittajille ei luoda omaa EDI yhteyttä. Valtiokonttori pyrkii jälleen näyttämään mallia ottaen käyttöön Peppolin mahdollistamat tilaukset sekä tilausvahvistukset 1.4.2024 alkaen. Tavoitteena on saada Peppol käyttöön kaikkien hankintojen tilaamiseen vuoteen 2026 mennessä. (TIEKE, 2024; Valtiokonttori, 2024.)

Euroopassa kehitetty Peppol tuo helpotusta myös kansainväliseen kaupankäyntiin operaattoreiden välillä liikkuvan rakenteellisen standardisoidun sanoman ansiosta. Rakenteellinen muoto mahdollistaa välittäjä ja vastaanottaja operaattorin lukevan laskulta tiedot, kuten summan oikeasta kohtaa, vaikka laskun ulkoasut olisivatkin yrityksillä erilaiset. (TIEKE, 2024.)

2.1.5 Laskutus Suomessa

Vaikka Lahti & Salminen (2014, s. 28) surkuttelevat Suomen menettäneen otteensa edelläkävijänä sähköisen taloushallinnon saralta, kertoo kuitenkin positiiviseen suuntaan kehittyvästä verkkolaskutuksesta Yrityksen digitalous -hankkeen tekemä tutkimus verkkolaskujen määrän noususta. Valtiokonttorin asiantuntijana toimiva Rusi (2023) on koonnut kattavan analyysin verkkolaskujen lisääntymisestä sekä yritysten välillä että suoraan kuluttajille suunnattujen laskujen osalta, jota kuvataan visuaalisemmin kuvassa 2.

Hankkeella tavoiteltiin muun muassa yritysten välisten verkkolaskujen määrän kohoamista jopa 90 prosenttiin vuoteen 2023 mennessä. Tavoitteeseen päästiin kuitenkin jo vuonna 2022, kun yritysten välisten verkkolaskujen määräksi laskettiin jopa huimat 92 prosenttia. Vastaavasti taas paperi- ja sähköpostilaskujen määrä on lähes puolittunut koko hankkeen tarkastelujakson aikana. Pelkästään vuosien 2021 ja 2022 välisenä aikana yrityksiä välisten paperi- ja sähköpostilaskujen määrän on laskettu supistuneen 12 prosenttiyksikköä ollen enää noin 8 prosenttia koko laskutuksesta. Kuvan 2 käyrät havainnollistavat verkkolaskutuksen kehitystä paremmin. (Rusi, 2023.)



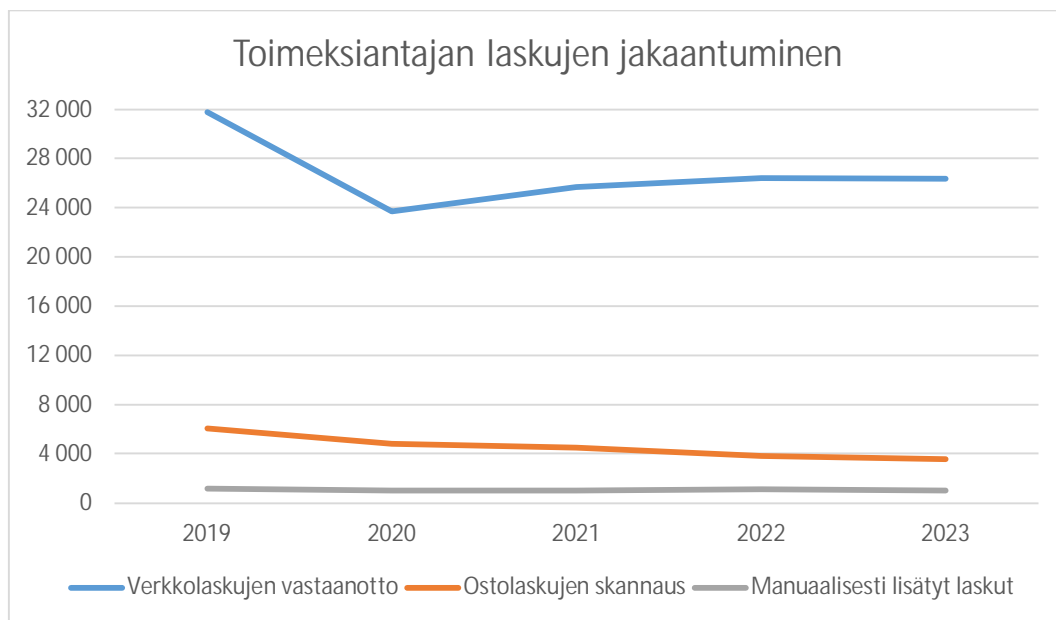
Kuva 2. Laskujen määrien muutosvertailu (Rusi, 2023).

2.1.6 Toimeksiantajalle saapuvat sähköiset laskut

Toimeksiantajayrityksen laskujen vastaanoton jakautumista tarkasteltaessa kuvasta 3, huomataan trendin olevan oikea. Verkkolaskuina vastaanotettujen laskujen määrä on ollut koko ajan huomattavasti suurempi sekä kasvu suhdanteessa verrattuna skannattujen sekä manuaalisesti järjestelmään lisättyjen laskujen määrään.

Ostolaskujen välittäjäoperaattori ei erittele saapuneita laskuja yhtiötasolla, joten kuvassa 3 kuvataan toimeksiantajayrityksen lisäksi kahden tytäryhtiön ostolaskujen kehityksen suuntaa. Konsernia tarkasteltaessa ei verkkolaskuina saatujen laskujen osalta saavuteta valtakunnallista rajaa, osuuden jäädessä 88 prosenttiin kaikista järjestelmään tulleista laskuista vuonna 2023. Tähän vaikuttaa suuresti yrityksen Norjassa ja Ruotsissa sijaitsevien tytäryhtiöiden haasteet saada operaattorin välittämät laskut järjestelmään asti. Lähemmin ongelmaa tarkastellessa löydettiin syy suureen määrään laskujen manuaaliselle lisäämiselle varsinkin skannauspalvelun kautta saapuvien laskujen puutteellisista tiedoista. Norjalaiseen sekä ruotsalaiseen laskutustapaan valitettavasti kuuluu jättää valuutta merkitsemättä,

mikäli laskutus tapahtuu omassa valuutassa. Valuuttatiedon puuttuminen aiheuttaa ongelman laskujen sisäänluvussa, sillä järjestelmä ei pysty käsittelemään laskuja puutteellisin tiedoin. Näihin laskuihin on osattu reagoida vasta maksumuistuksen saapuessa.



Kuva 3. Toimeksiantajayrityksen laskujen vastaanototon jakautuminen.

Asiaan on löydetty ratkaisu ottamalla käyttöön sähköposti-ilmoitus virhekansioon päätyvistä laskuista, joita järjestelmä ei pysty sellaisenaan käsittelemään ja vieämään laskunkäsittelyjärjestelmään. Virhetilaan jääneitä laskuja tarkasteltaessa on todettu ongelman johtuvan yleisimmin puuttuvasta valuuttatiedosta. Kun valuuttatieto korjataan saapuneeseen XML-tiedostoon, onnistuu laskun lisääminen automaattisesti ostolaskujen käsittelyjärjestelmään siirtämällä virheeseen jääneen laskun PDF- ja XML-tiedostot uudestaan laskujen sisäänluku kansioon.

Tulevaisuudessa valuuttatiedottomien laskujen määrä tulee vähenemään, sillä jatkossa toimittajiin pyydetään korjaamaan lähettämiensä laskujen sisältöä. Lisäksi skannauspalvelua hoitava operaattori pystyy jatkossa lisäämään puuttuvan valuuttatiedon välittämäänsä XML-tiedostoon lähettäjän maatumuksen perus-

teella. Toisin sanoen laskulta löytyvä, esimerkiksi norjalainen NO alkuinen maatunniste muodostaa jatkossa puuttuvan valuuttatiedon kohdalle automaattisesti valuutaksi NOK. Tämän avulla yritys pystyy jatkossa vähentämään manuaalisen työn määrää, nopeuttamaan laskujen käsittelyä sekä maksua ajallaan. Näiden lisäksi vähenee puuttuvien laskujen selvittelytyöhön kuluviin työtuntien määrä sekä myöhästymisistä aiheutuvat lisäkustannukset, kuten muistutus- ja korkokulut. Jo nyt virheeseen jääneitä laskuja on 45 prosenttia vähemmän, kun vertaillaan määriä tammi-huhtikuun välisenä aikana vuosien 2023 ja 2024 välillä. Täysin manuaalisesti laskuja on jouduttu lisäämään järjestelmään kyseisellä aikavälillä lähes neljäsosa vähemmän vuonna 2024, kun tarkastellaan kaikkien kolmen maayhtiön tuloksia.

Tytäryhtiöissä manuaalista työtä lisää myös emoyhtiön lähettämät tilinpäätöksen aiheuttamat laskut. Emoyhtiö laskuttaa kvartaaleittain tilinpäätöskäytävien yhteydessä tytäryhtiöitä yleisistä hallintokuluista, jaetuista projekteista niiden etenemän mukaisesti sekä siirtohinnoittelusta. Siirtohinnoittelulla seurataan konsernin sisäistä tavaroiden ja palveluiden myyntiä ja varmistetaan, että se ei ole alle markkina-arvon ja täten tuloksen manipulointi väline (Verohallinto, 2024b).

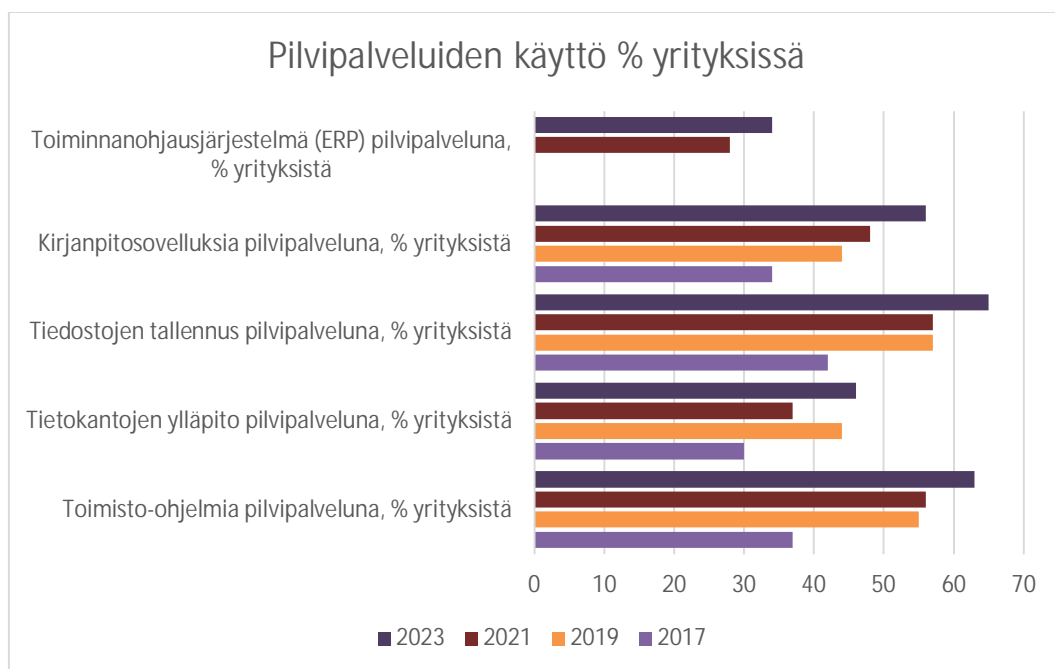
Tiukoista aikataulurajoitteista johtuen emoyhtiön laskuja ei jätetä operaattoreiden välittämiseksi keskenään suoraan järjestelmästä toiseen vaan ne lisätään ostolaskuohjelmaan manuaalisena työnä. Tällä hetkellä toiminnanohjausjärjestelmässä luotu lasku ei muodosta ostolaskujärjestelmän luettavissa olevaa XML-tiedostoa, jolloin pystyisimme lukemaan laskun suoraan lukukansion kautta ostolaskujen käsittelyohjelmaan. Toistaiseksi väliin tarvitaan operaattori, joka muuntaa laskun luettavaan muotoon.

2.2 Taloushallinnon järjestelmät

Taloushallinnossa käytetään apuna erilaisia tietojärjestelmiä, jotka jakautuvat markkinoilla oleviin osajärjestelmiin ja täysin integroituihin ERP-, eli toiminnanoh-

jausjärjestelmiin. ERP tulee sanoista Enterprise Resource Planning ja se viittaa järjestelmään, johon on integroitu täysin kaikki yrityksen tarvitsemat toiminnot yhteen liiketoiminnan tehokasta pyörittämistä varten. Järjestelmä voi olla pilvipalveluna tai se voi olla kovalevylle asennettuna. Pilvipalvelun etuna on pääsy järjestelmään mistä vain, kun taas kovalevylle asennettuun järjestelmään pääsee ainoastaan laitteilla, joihin se on erikseen asennettuna. Kovalevylle asennetun järjestelmän haittapuolena saavutettavuuden lisäksi on myös sen kuormittavuus, mikä voi hidastaa huomattavasti ohjelman käytettävyyttä ja prosessointinopeutta. (Lahti & Salminen, 2014, s. 45.)

Tilastokeskuksen keräämän datan mukaan (Liite 1) pilvipalveluiden käyttö on koko ajan yleistymässä ja varsinkin pienempiä erillissovelluksia sekä tallennustiloja käytetään jo yli puolissa yrityksistä. Sen sijaan pilvipalveluina olevat toiminnanohjausjärjestelmät ovat saavuttaneet vasta alle 35 prosenttia yrityksistä eikä esimerkiksi kehitystä tapahtunut yhtään vuosien 2022 ja 2023 välillä. Tämä johtunee yrityksissä vielä käytössä olevista vanhoista ja kankeista toiminnanohjausjärjestelmistä, joita ei ole mahdollista siirtää pilvipalveluiksi. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto vaatii kuitenkin aina useamman vuoden suunnittelun sekä suuren rahallisen sijoituksen. Pilvipalveluiden yleistymistä havainnollistetaan paremmin kuvassa 4.



Kuva 4. Pilvipalveluiden käytön kehitys yrityksissä (Liite 1).

Toiminnanohjausjärjestelmä sisältää kaikki eri tarvittavat toiminnot ja prosessit, jotka Lahti & Salminen (2014, s. 16-18) jakavat yleisimmin tunnetusti seuraavasti:

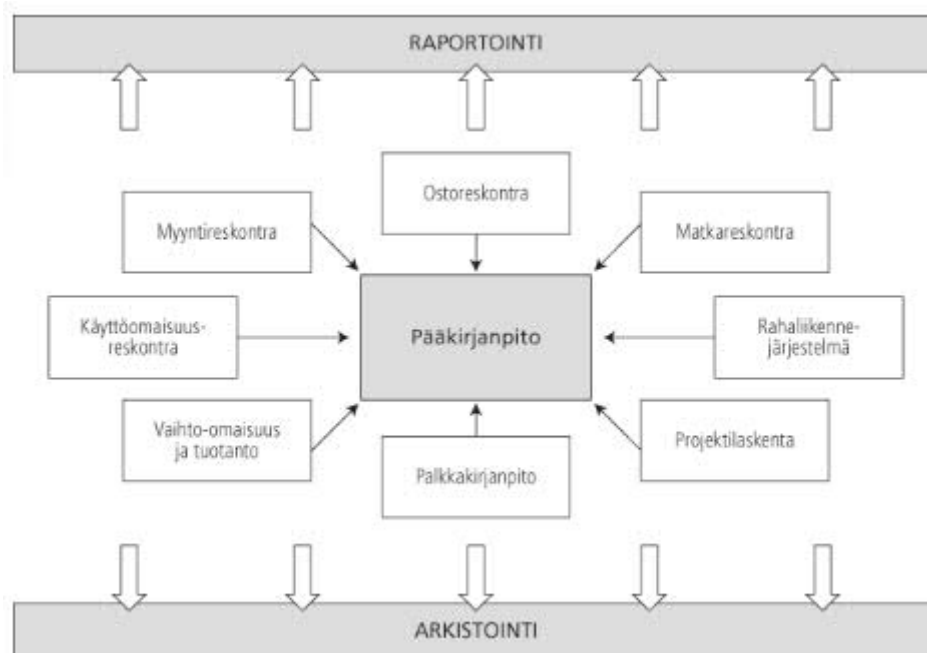
- ostolaskuprosessi
- myyntilaskuprosessi
- matka- ja kululaskuprosessi
- maksuliikenne ja kassanhallinta
- käyttöomaisuuskirjanpito
- palkkakirjanpito
- pääkirjanpito
- raportointiprosessi
- ja arkistointi.

Järjestelmän eri osiot tuottavat omalta osaltaan tarvittavaa dataa, joka nivoutuu yhteen pääkirjanpidossa. Tämä helpottaa viranomaisten vaatimuksien mukaista raportoinnin täyttämistä sekä sisäisen laskennan suorittamista. Viimeisenä esitetty arkistointi määräytyy kirjanpitolain (30.12.1997/1336) 2 luvun 10 § mukaan,

joka edellyttää tositteiden säilyttämistä vähintään kuusi vuotta ja tilinpäätöstä liitteineen kymmenen vuotta tilikauden päättymisen jälkeen. (Lahti & Salminen, 2014, s. 16-19.)

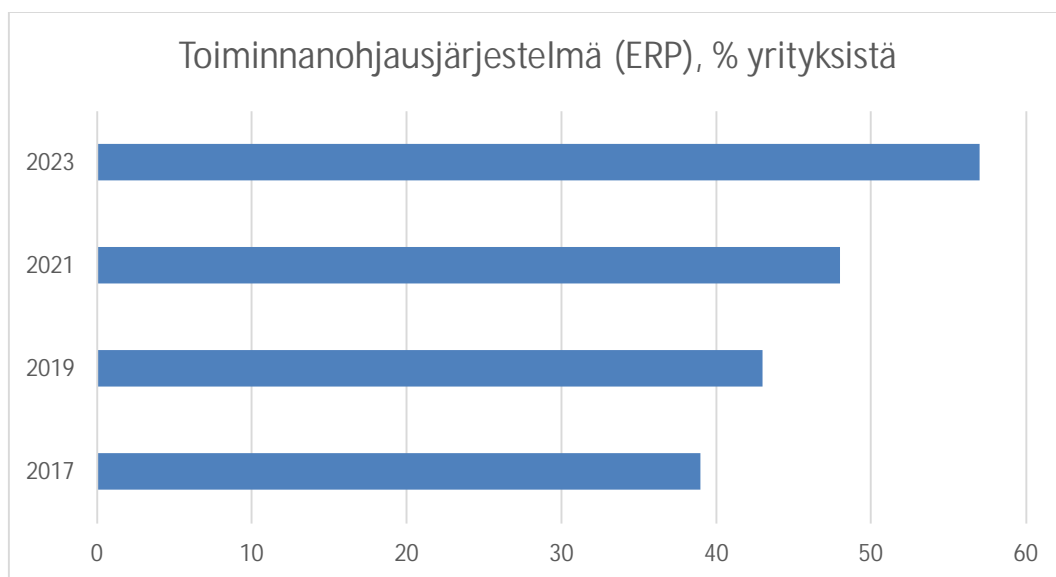
Eri toimintojen tuottamista tositteista syntyy niin sanottu kirjausketju, jota myös kirjanpitolain (30.12.1997/1336) 2 luvun 6 § edellyttää. Kirjausketjua kutsutaan myös audit trailiksi. Sillä tarkoitetaan mahdollisuutta seurata kirjauksen alkuperän aiheuttajaa, kuten ostolaskua ja tarkastaa onko se tosittteen, eli tässä tapauksessa saapuneen laskun mukainen. Ketjua tulee voida seurata molempiin suuntiin, eli ostolaskujen käsittelyjärjestelmästä nähdään mihin yksilöllisellä numerolla merkityn tosittteen kulu on kirjautunut pääkirjanpidossa. Pääkirjanpidon tilejä tarkasteltaessa taas tulee löytää sama tositenumero kuin ostolaskujen käsittelyjärjestelmässä. Näin kirjauksen oikeellisuus voidaan aina varmistaa. Tositteesta tulee käydä ilmi, että se on osoitettu kyseiselle yritykselle ja mitä kulu tai saanti koskee. Tästä määrää myös kirjanpitolain 2 luvun 5 § (30.12.1997/1336).

Erillisjärjestelmissä, kuten nimestäkin voi jo päätellä, voidaan valita eri toimittajilta eri prosessin osia yhdistettäväksi yhteen ydinjärjestelmään. Esimerkiksi ostolaskujärjestelmä ja matka- ja kululaskujärjestelmä voivat olla erillisiltä toimittajilta ostettuja palvelualustoja. Ne voidaan liittää eli integroida toiminnanohjausjärjestelmään, jolloin erillisjärjestelmät käyttävät toiminnanohjausjärjestelmän kanssa samaa dataa ja tuo oman muodostamansa datan suoraan pääkirjanpitoon. Toisena vaihtoehtona on pitää järjestelmät täysin erillään ja tuoda niissä muodostettu erillinen data kirjanpitoon esimerkiksi muistio- tai palkkatositteilla, kuten toimeksiantajayrityksessä. Lopputulema on kuitenkin sama, pääkirjanpidossa yhdistyvät jokaisen osa-alueen tuottamat tositteet, kuten kuva 5 havainnollistaa. (Lahti & Salminen, 2014, s. 41-43.)



Kuva 5. Pääkirjanpito nivoo yhteen prosessien muodostamat aineistot (Lahti & Salminen, 2014, s. 19).

Tilastokeskus tekee joka toinen vuosi kyselytutkimusta kahdentoista eri toimialan sisällä kartoittaakseen tietotekniikan käytön kehitystä yrityksissä. Kuva 6 ilmentää viimeisintä, vuonna 2023 valmistunutta tutkimusta toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjäkunnasta (Liite 2), joka hätyyttelee jo 60 prosentin käyttöasteen rajaa. Suunta on siis oikea, sillä Pk-yritysbarometrin tekemässä tutkimuksessa vielä vuonna 2020 vain reilu puolet pienistä ja keskisuurista yrityksistä ilmoittivat käyttävänsä sähköistä taloushallintoa säännöllisesti. Tilastoa laskevat selvästi kaikista pienimmät mukana olevat yritykset, joissa ERP:n käyttö on vain vähän yli 40 prosentin luokkaa. Mitä suurempi yritys, sitä suurempi osa käyttää myös toiminnanohjausjärjestelmää. Yli sadan hengen yrityksissä on jo yli 90 prosentin toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjä kunta. (Tilastokeskus, 2024.)



Kuva 6. Toiminnanohjausjärjestelmä käytössä (Tilastokeskus, 2024).

Toiminnanohjausjärjestelmä on suuri sijoitus, mutta useimmiten myös kannattava ja suuremmille yrityksille välttämätön. Järjestelmävalintaa tehtäessä tulee siis tarkastella yrityksen omia tarpeita. On tärkeää löytää juuri kyseiselle yritykselle sopivin vaihtoehto. Tätä valintaa määrittää paljon toiminnan laajuus sekä toimiala, kuin myös lain asettamat vaatimukset. Varsinkin pienten yritysten on syytä huomioida asettamansa kasvuodotukset, sillä sen myötä lisääntyvät myös taloushallinnolliset tehtävät, jotka ajavat kohti digitaalisia ja sitä seuraavia älykkään taloushallinnon ratkaisuihin kehittyneitä tietojärjestelmiä. (Tamminen, n.d.).

Toimialoja on erilaisia ja on suuri ero sillä, miten yrityksen liikevaihto syntyy. Syntyykö se esimerkiksi päivittäisellä palvelujen tai tavaroiden myynnillä vai projektiluontoisesti kuten toimeksiantajayrityksellä, jolloin järjestelmän täytyy taipua erillisiin osatuloutus laskelmiin. Toiminnan laajuudessa taas tulee huomioida, onko yrityksellä suunnitelmissa tai mahdollisesti jo valmiiksi myös ulkomaan kauppaa, jolloin tulee kysymykseen kasvava arvonlisäveron raportoinnin tarve. Näitä ovat esimerkiksi maahantuonnin arvonlisäverotus, mikäli tavoitellaan EU:n ulkopuolista kauppaa tai EU:n sisäisestä kaupasta tehtävät Intrastat-ilmoitukset (Tulli, n.d.) Tullille sekä arvonlisäveron yhteenvetoilmoitukset (Verohallinto, 2024a) Verohallinnolle.

Toiminnan laajuus indikoi usein myös käsiteltävien laskujen volyyymia, mikä tulisi ottaa huomioon järjestelmän valintaa tehtäessä. Esimerkiksi juuri ostoreskontran automatisoinnin tarve riippuu pitkälle siitä, kuinka paljon yritykselle saapuu laskuja päivittäin, viikoittain ja vuosi tasolla laskettuna. Vähänkään suuremman yrityksen tulisi huomioida ja arvioida, paljonko laskuja tulee ja paljonko aikaa päivittäin kuluu, mikäli ne jouduttaisiin manuaalisesti kierrättämään maksuun hyväksyttäväksi. Volyymista riippuen on suuri etu saada luettua laskut suoraan verkkolasakuina tai vähintäänkin skannauspalvelun kautta sähköisenä järjestelmään. Lisäksi se tuo varmuutta siihen, että laskut käsitellään ajoissa, eikä niitä tarvitse odottaa useita päiviä saapuvaksi postin mukana. Sähköinen järjestelmä ei toki ole myöskään aukoton, laskut voivat jäädä jostain syystä virhetilaan tai kokonaan saapumatta esimerkiksi yhteyskatkoksen vuoksi.

Toiminnanohjausjärjestelmiä on myös mahdollista räätälöidä yrityksen toimintaa paremmin tukevaksi, mikäli markkinoilta ei suoraan löydy sopivaa ratkaisua. Räätälöinnillä tarkoitetaan, että järjestelmän perusominaisuuksiin tehdään muutoksia, jotka tukevat paremmin yrityksen toimintoja. Toiminnanohjausjärjestelmiä kehittävä Avoin.Systems Oy kertoo blogissaan (2021) räätälöintien olevan kuitenkin usein erittäin kalliita sekä enemmän aikaa vieviä käyttöönottoa verrattuna peruskäyttöjärjestelmään. Lisäksi räätälöintien ylläpito sekä päivittäminen on kalliimpaa. Varsinkin vanhemmille järjestelmille voi tällaisissa tapauksissa olla haastavaa saada osaavaa tukipalvelua toimittajan suunnasta. Kun tuki loppuu ja järjestelmää ei saada enää päivitettyä tai toimimaan, on järjestelmän vaihdos väistämätöntä. Esimerkiksi toimeksiantajan nykyiseen toiminnanohjausjärjestelmään on jouduttu tekemään useita, jopa satoja erilaisia modifiointeja, jotta se pystyy vastaamaan yrityksen haluttuun seuranta ja raportointitarpeeseen. Valitettavasti tämä vaikeuttaa huomattavasti asiantuntijapalveluiden saamista ongelmatilanteiden ilmetessä.

Raportointia määrittää pitkälle kirjanpitolaki (30.12.1997/1336), jossa säädetään hyvän kirjanpitolakan noudattamisesta ja oikean sekä riittävän kuvan antamisesta

yrittäjien toiminnasta. Kirjanpitolaki määrittää esimerkiksi tuloksen ja taseen, ja minkälaisessa muodossa ne pitää esittää. Lisäksi kirjanpitolaki määrittää viranomaisilmoitukset, kuten verottajalle tehtävät arvonlisäveroilmoitukset, maahantuonnin arvonlisäveroilmoitukset ja työnantajailmoitukset tulorekisteriin. Jotta raporttien laatiminen ei olisi täysin ylivoimasta, tarvitsee järjestelmän olla sen mukainen, että tarvittavat raportit on helppo muodostaa ja raportoida eteenpäin.

Maahantuonnin arvonlisäverotus siirtyi Tullilta Verohallinnolle 1.4.2018. Toimeksiantajayrittäjien ostolaskujen käsittelyjärjestelmä on otettu käyttöön loppuvuodesta 2017, mutta se ei esimerkiksi taivu maahantuonneista johtuvien verojen automaattiseen laskemiseen ja kirjaamiseen. Tällä hetkellä maahantuonnista aiheutuvat verot täytyy käydä läpi, laskea sekä kirjata joka kuukausi manuaalisesti. Tämä vaatii sekä kirjanpitäjän että huollinnon henkilöstön yhteistyötä, kun käydään läpi Tullin OmaVeron ilmoittamat maahantuontien tullausarvot ja täsmäytetään ne saatuihin laskuihin tai tilaustietoihin sekä ulkopuolisen tullauspalvelun välittämiin dokumentteihin. Maahantuonnin arvonlisäveron perusteeksi tulee laskea tuodun tuotteen tullausarvon lisäksi myös muut maahantuontia koskevat nollaprosentin arvonlisäverolla yritykseltä veloittettavat kulut. Tällaisia ovat esimerkiksi tullit, verot ja muut maksut, kuten esimerkiksi kuljetus tavarain lopulliseen määränpäähen. Tämä tulisi huomioida uutta toiminnanohjausjärjestelmää käyttöönotettaessa, jolloin saataisiin vapautettua kahden ihmisen työtunteja joka kuukaudelta tuottavampaan tekemiseen. (Verohallinto, 2022.)

2.3 Osatuloutus

Kuten aikaisemmin mainittiin yrityksen liikevaihto voi syntyä kirjanpitolain määrittämän pääsäännön eli luovutusperusteen mukaan. Tällöin tuotteesta tai palvelusta saatu suoritus kirjataan yrityksen liikevaihtoon sen luovutushetkellä. Toinen kirjanpitolain sallima vaihtoehto on liikevaihdon tuloutus lasketun valmistumisasteen mukaan, eli toisin sanoen osatuloutus. Valmistumisastetta arvioidessa verotillaan miten toteutuneet kulut suhteutuvat projektille ennustettujen kokonaiskulujen kanssa. Tästä johtuen ostoreskontran on erityisen tärkeää saada kulut

kohdistumaan oikeille kausille, sillä muutoin liikevaihtoa ei yritykselle tuloudu. (Tomperi, 2023.)

Osatuloutus on yritykselle vapaaehtoista, mutta hyvän järjestelmän avulla kannattavaa, sillä silloin yritys pystyy tulouttamaan isoja projektejaan etenemistahdissa liikevaihtoon. Mikäli tuloutusta täytyisi odottaa useampi vuosi, jotta projekti valmistuisi, saattaa yritykselle muodostua siitä tappiota useampana vuonna. Jotta osatuloutusta voidaan hyödyntää, on yrityksellä oltava tilaussopimukseen perustuvia yli vuoden kestäviä projekteja, joiden etenemistä voidaan tulouttaa liikevaihtoon, vaikka projekti ei olisi täysin valmis ja luovutettu. Mikäli projekti valmistuisi ja luovutettaisiin saman tilikauden sisällä, tuloutetaan se normaalin luovutusperiaatteen mukaan liikevaihtoon. Kirjanpitolaissa on määritelty minkälaisia projekteja saa liikevaihtoon kirjata valmistumisasteen mukaan ja näitä ovat esimerkiksi rakennukset, laivat ja muut suuret suunnittelutyöt. Olennaisinta on projektien pitkäkestoisuus. Osatuloutus vaihtoehtoa valittaessa on huomioitava kirjanpitolain lisäksi myös kirjanpitolautakunnan (2008) antama yleisohje johdonmukaisuudesta ja jatkumosta. Tällä tarkoitetaan sitä, että osatuloutusta ei voida hyödyntää vain valikoiduissa projekteissa vaan sitä tulee soveltaa myös muissa projektikustannuslaskennan piiriin kuuluvissa hankkeissa. (Ihantola & Leppänen, 2023.)

Löytönen ja Suhanne (2019) kertovat kattavasti hyvin esimerkein Vaisalan osatuloutusprosessista, mikä ei paljolti eroa toimeksiantajayrityksen prosessista. Osatuloutus tapauksissa projektipäällikkö ja sisäisen laskennan business controller tekevät usein tiivistä yhteistyötä, jotta ennusteet ja kulut kirjattaisiin oikein. Projektipäällikön tehtävänä on määrittää projektin etenemä ja ennustaa projektille kuluja sen valmistumisen edetessä. Ennuste syötetään järjestelmään, ja sitä tulee myös päivittää tarpeen mukaan. Jotta järjestelmä pystyisi seuraamaan projektin etenemistä kulujen perusteella, on kriittisen tärkeää saada kaikki ostolaskut oikeille kausilla kirjattua. Mikäli projektille ei kirjaudu ennustettuja kuluja sisään, ei valmistumisaste etene. Tällöin projektista ei tuloudu liikevaihtoa, vaan mahdolliset laskutukset tehdyistä suorituksista jäävät saatuihin ennakoihin taseen tileille eivätkä ne

paranna yrityksen tulosta. Vaikka oikeasti laskuja olisi saapunut ostolaskujen käsittelyjärjestelmään, mutta niitä ei ole tarkastettu ja hyväksytty, ei osatuloutusta voida tehdä oikeissa määrin vaan laskettu data on virheellistä ja annettu kuva ei ole oikeaa ja riittävää. Kirjanpitolaki ja kirjanpitolautakunta edellyttävät oikean ja riittävän kuvan antamisen noudattamista. Tämän vuoksi ostoreskontra ja laskujen käsittely nousee todella kriittisesti esille ja prosessin täytyy toimia sujuvasti, jotta laskut saadaan kiertoon sekä hyväksytyä ajoissa, jotta ne siirtyvät kuluiksi kirjanpitoon asti.

2.4 Tekoäly, robotiikka ja automatisointi

Taloushallintoa ja varsinkin sen työläintä osa-aluetta eli ostoreskontraa halutaan kehittää enenevässä määrin automaattisemmaksi erilaisia ratkaisuja käyttäen. Tällä vältetään paremmin ihmisen tekemiä inhimillisiä virheitä sekä pyritään tekemään työtä tehostetummin kellon ympäri jokaisena päivänä vuodesta. Markkinoilla on jo useampia erilaisia kehittyneitä ratkaisuja automatisoida ostoreskontran toimintaa, joiden tuomia mahdollisuuksia käydään seuraavaksi läpi.

Useista toiminnanohjausjärjestelmistä löytyy valmiita sisäänrakennettuja automaatio-ohjauksia, joita voidaan hyödyntää ilman ulkopuolista ohjelmistorobotiikkaa tai tekoälyohjelmistoja. Näin on esimerkiksi toimeksiantajan Microsoft pohjaisessa toiminnanohjausjärjestelmässä. Ostoreskontraa ajatellen voidaan asettaa oletussääntöjä esimerkiksi kirjauksen oletustileiksi tai laskun hyväksyjäksi. Automatisointia voidaan siis ohjata suoraan järjestelmään luoduilla erilaisilla säännöillä. Esimerkkejä toimeksiantajan hyödyntämistä järjestelmään rakennetuista automaatioista annetaan seuraavassa luvussa.

Automaatiota voidaan myös jatkohyödyntää tilanteissa, joissa robotiikalle voidaan opettaa samalla tavalla toistuvien asioiden eteenpäin käsittely. Tällöin puhutaan ohjelmistorobotiikasta eli RPA:sta (Robotic Process Automation). Toiminnanohjausjärjestelmä ratkaisuja tarjoavan Efiman mukaan ohjelmistorobotiikkaa voi-

daan hyödyntää ostoreskontrassa rutiininomaisissa tehtävissä kuten laskujen tietojen tarkastuksessa sekä täydentämisessä. Tällaisia tapauksia voisivat olla esimerkiksi ostotilausnumeron tarkastaminen ja, mikäli se on lukeutunut laskulta väärin, sen korjaaminen oikeaksi. Efima on kehittänyt oman ohjelmistorobotti Ailinin, joka tukee toiminnanohjausjärjestelmien sisäisiä automaatio ratkaisuja. Heiskanen (2018, s. 7) erittelee ohjelmistorobotiikalle olevan huomattavan paljon helpompi ja edullisempi ohjelmoida toimintatapoja, kuin koodata esimerkiksi automatisointi toiminnanohjausjärjestelmään. Käyttöliittymien kautta käytettäviä robotteja on myös ketterämpi hyödyntää useissa eri prosesseissa. (Efima, 2024.)

Digia Oyj:n tekninen johtaja Koivuranta (2023) pitää taloushallintoalaa suotuisana robotiikan hyödyntämiselle. Väite perustuu hyvään mahdollisuuteen saada robotin käsiteltävä data esimerkiksi verkkolaskuilta suoraan sähköisenä sekä määrämuotoisena. Kun data on samankaltaista ja selkeää voidaan prosessi yksinkertaistaa, jolloin virheiden määrää voidaan myös vähentää. Taloushallintoliitto (2019) esittää esimerkiksi kirjanpitäjien roolin muuttuvan robotiikka ratkaisujen myötä enemmän asiantuntija sekä konsultointi painotteiseksi. Samaa mieltä ovat myös Aho (2019, s. 24-25) sekä Koivuranta (2023). He painottavat ainoastaan eri taloushallinnon tehtävänkuvien muuttumista, ei poistumista. Suurin huolenaihe työpaikoilla erilaisen automaation hyödyntämisen suhteen onkin varmasti oman työn lakkauttaminen ja karrikoidusti kortistoon joutuminen. Taloushallinnon puolella useampi lähde kuitenkin painottaa, että näin asia ei ole. Lisääntyneestä automaatiosta huolimatta työpaikat eivät ole vähentyneet, sillä inhimillinen asiantuntemus muuttuu koko ajan kriittisemmäksi. Aina kun alkujaan manuaalisesti tehtyjä työtehtäviä automatisoidaan, se ainoastaan korostaa ihmisen valvonnan merkitystä. Kauhanen (2016) arvioi ainoastaan seitsemän prosenttia nykyisistä työpaikoista olevan korvattavissa täysin roboteilla. Vaikka tehtävät siirrettäisiinkin robotille, olisi sillä hyvä olla vastuukäyttäjä, joka tuntee prosessin ja osaa arvioida robotin suoriutumista. Aho käyttää tästä nimitystä prosessinhoitaja (2019, s. 26-27).

Kun robotiikasta harpataan älykkääseen taloushallintoon, tulee mukaan tekoälyn tuomat hyödyt tunnistaa ja ratkaista ongelmat myös ei niin rutiininomaisissa tehtävissä ja automatisoida samalla kaavalla toistuvat tehtävät (Kaarlejärvi & Salmi-nen, 2018, s. 15-19). Vaikka tekoäly ympäröi meitä nykyisin jatkuvasti ja siitä pu-hutaan päivittäin, ei se ole kuitenkaan mikään uusi keksintö. Tekoälyn juuret juon-tavat jo 1950-luvulle, jolloin rakennettiin ensimmäinen ajatteleva tietokone. Ny-kypäivänä erilaiset isot yritykset kuten hakukoneet ja sosiaaliset mediat käyttävät tekoälyä suorituskyvyn parantamiseen sekä tunnistamaan erilaista sisältöä, kuten puhetta tai kuvia. Onnistuakseen annetussa tehtävässä tulee tekoälylle määrittää selkeät algoritmit, jotka Tieteen termipankki (2018) määrittelee täsmällisellä tark-kuudella kirjetetuiksi ohjeistuksiksi. Vaikka tekoäly suoriutuukin annettujen ohjei-den mukaan, kutsutaan nykyistä vaihetta vielä heikoksi tekoälyksi. Vallankaap-pausta tekoälyltä on siis turha vielä odottaa, sillä sellaiseen pystyisi ainoastaan vahva tekoäly mitä ei olla vielä osattu luoda. (Siukonen & Neittaanmäki, 2019; Te-koäly.info, n.d.)

Kananen ja Puolitaival (2019, s. 27-38) vahvistavat, että tekoäly ei ole tietoinen toiminnastaan, vaan sen toiminta perustuu puhtaasti matemaattisesti opetettui-hin kaavioihin sekä kyvykkyyteen ennustaa. Vaikka tekoälyn ajattelua kuvataan ih-mismäiseksi, puuttuu siltä paljon puhuttu maalaisjärki. Tekoälyn kaikki toiminnot perustuvat säännönmukaiseen suureen määrään dataan mistä poimitaan yhte-neväisyyksiä. Tämä kaikki tulee kuitenkin erikseen kouluttaa ja ohjelmoida. Teko-älylle nimetäänkin kolme eri oppimistapaa, joissa kaikissa on yhteisenä pohjana koneoppiminen sekä koulutukseen tarvittava data. Parhaan lopputuloksen takaa-miseksi data tulee myös valmistella oikein ja varmistua, että sitä on riittävästi. Ko-neoppimisessa puhutaan jopa satojen tuhansien näytteiden käsittelystä. Kun data on kerätty ja käsitelty, tulee määritellä miten järjestelmää aloitetaan opettamaan. Kananen ja Puolitaival (2019, s. 43-54) kertovat mahdollisista oppimistavoista seu-raavasti:

Ohjatussa oppimisessa tekoälyjärjestelmä oppii ensin valmiiksi merkityistä tiedoista erittelemään tiedot toisistaan. Tämän jälkeen järjestelmän tulisi osata tunnistaa saman tyyppinen merkitsemätön data ja osata lajitella se oikein esimerkiksi ennusteita varten.

Ohjaamaton oppiminen tarkoittaa, että tekoälyjärjestelmä tunnistaa datassa kuvioita ja suhteita ilman olemassa olevia tunnisteita. Tarkoituksena on etsiä yhteisyyksiä ja luoda niiden pohjalta ryhmiä ja ennusteita.

Vahvistusoppiminen taas on sitä, että tekoälyjärjestelmä oppii tekemään päätöksiä yrityksen ja erehdyksen kautta tietyn tavoitteen saavuttamiseksi.

Oppimisen ei tarvitse olla pelkästään yhteen linjaan sidottua, vaan eri tapoja voidaan sekoittaa keskenään niin kutsutuksi hybridioppimiseksi. Tällä edesautetaan järjestelmien kehitystä ja mukautumista uusiin tilanteisiin, sillä jokaisella oppimisalueella on ainutlaatuiset menetelmänsä, jotka edistävät tekoälytekniikan yleisiä kykyjä. (Kananen ja Puolitaival, 2019, s. 43-54.)

Kun etsitään eroja ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn välillä voidaan todeta, että robotiikka keskittyy toistuviin, sääntöpohjaisiin sekä ennalta selkeästi määriteltäviin tehtäviin, kun taas tekoäly kykenee monimutkaisempaan älykkyyttä vaativaan toimintaan ja oppimiseen (Taloushallintoliitto 2019). Kumpikaan ei kuitenkaan sulje toistaan pois, vaan hyödyntämällä näitä teknologioita yhdessä, integroimalla ohjelmistorobotiikkaa sekä tekoälyä erilaisiin prosesseihin voidaan saavuttaa entistä suurempia automaation ja tehokkuuden etuja.

3 NYKYISET KÄYTÄNNÖT

Tässä luvussa käydään läpi toimeksiantaja yrityksen nykyisiä käytäntöjä eli prosesseja, jotta saadaan paremmin hahmotettua, minkälaisia manuaalisesta työstä vapauttavia tekijöitä on osattu jo ostolaskujen käsittelyssä ottaa käyttöön ja mitä rutiininomaisia toistuvia tehtäviä voisi vielä automatisoida. Näiden pohjustamiseksi käydään aluksi läpi, minkälaisia laskuja järjestelmässä käsitellään sekä yleinen prosessikuvaus laskujen käsittelyn vaiheista.

Toimeksiantajan ostoreskontraan saapuu laskuja neljällä eri tavalla: sähköisesti verkkolaskuina sekä EDI laskuina, skannauspalvelun kautta ja manuaalisesti lisäämällä. Kaarlejärven ja Salmisen kehitys mittariston mukaan prosessi on siis vielä sähköinen taloushallinto vaiheessa, jossa riittää tilaa automatisoinnin kehittämiseksi (2018, 16).

Vuonna 2023 laskujen käsittelymäärä oli noin 28 000 kappaletta, jotka jakautuvat taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Toimeksiantajan laskujen jakautuminen vuonna 2023.

Lasku tyyppi	Määrä	Prosentti osuus
FIXED	1 902	6,8 %
COST	5 382	19,2 %
POP	2 489	8,9 %
POW	18 197	65,1 %
Yhteensä	27 970	100,0 %

Kuten taulukosta 1 käy ilmi, ostoreskontran kautta käsitellään neljää erilaista laskutyyppiä, joita avataan seuraavaksi paremmin.

Fixed laskut ovat yrityksen kiinteitä kustannuksia. Näitä ovat esimerkiksi kuukausittain toistuvat kulut kuten vuokrat, siivous, vakuutus, jäsenmaksut, sähkö, vesi, lämmitys, jätehuolto ja niin edelleen. Lisäksi näihin lasketaan myös kaikenlaiset

konttoritarvikkeet, autohuollot, koulutukset sekä muut sellaiset kulut, jotka eivät suoraan kohdistu käynnissä olevien myyntiprojektien kuluiksi.

Cost laskut ovat projekteille kohdistuvia laskuja, joille ei ole tehty erikseen ostotilauksia. Tällaisia kuluja ovat yleisesti majoittumiskulut, kuljetuskulut ja erilaiset pienhankinnat, joita on voitu hakea suoraan liikkeestä käyttöön ilman erillisen ostotilauksen tekemistä.

POP laskut ovat projekteille kohdistuvia tilauksellisia laskuja. Näitä kuluja ovat esimerkiksi tilaajavastuulain piiriin kuuluvat alihankintatyöt sekä isommat tiedossa olevat hankinta tarpeet ja tilattavat tuotteet.

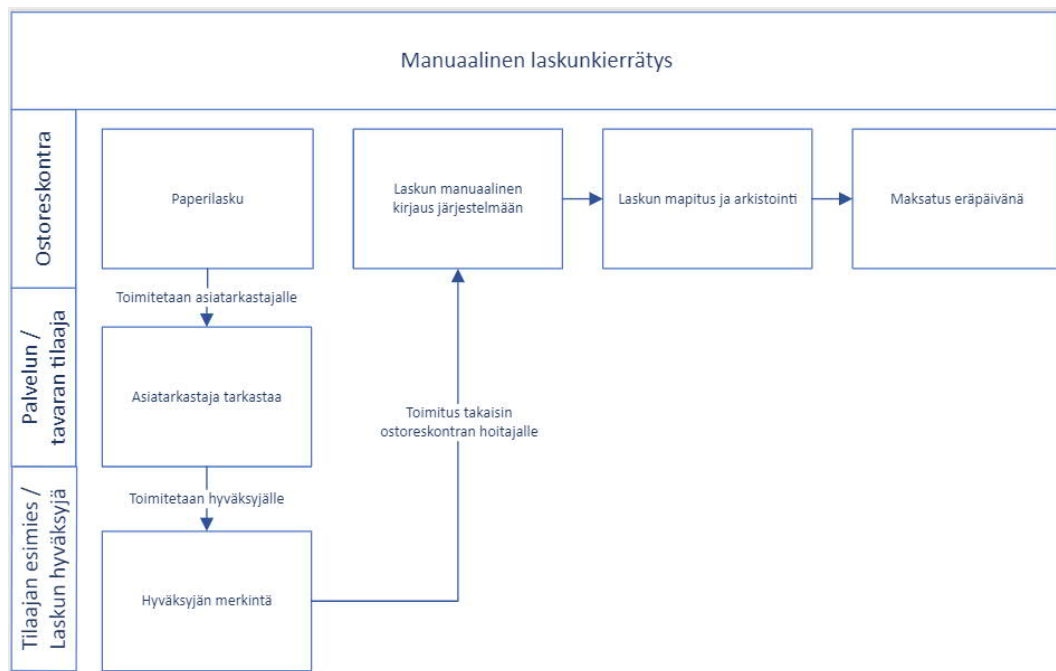
POW laskut koskevat varastoon tilattavia tuotteita ja komponentteja. Näitä käytetään suurimmilta osin tuotannon kokoonpanoissa valmistettaessa omia automaatio-, kiskosilta- ja kojeistojärjestelmiä.

3.1 Ostolaskuprosessi

Ostoreskontran näkökulmasta laskun käsittely alkaa useimmissa tapauksessa laskun saavuttua laskunkäsittelyjärjestelmään. Prosessi voi olla enemmän tai vähemmän automatisoitu tästä eteenpäin, riippuen paljon siitä miten lasku muodostunut. Lasku voi saapua suoraan verkkolaskuna, jolloin tiedot ovat norminmukaisesti luettavissa tai skannauspalvelun kautta, jolloin laskusta on saatettu lukea tietoja virheellisesti, jotka vaativat manuaalista korjausta. Tästä syystä automatisoinnin kannalta tulisi osata ajatella prosessin alkavan aina vähintään siitä, miten lasku saapuu järjestelmään tai jääkö se jopa jostain syystä kokonaan saapumatta.

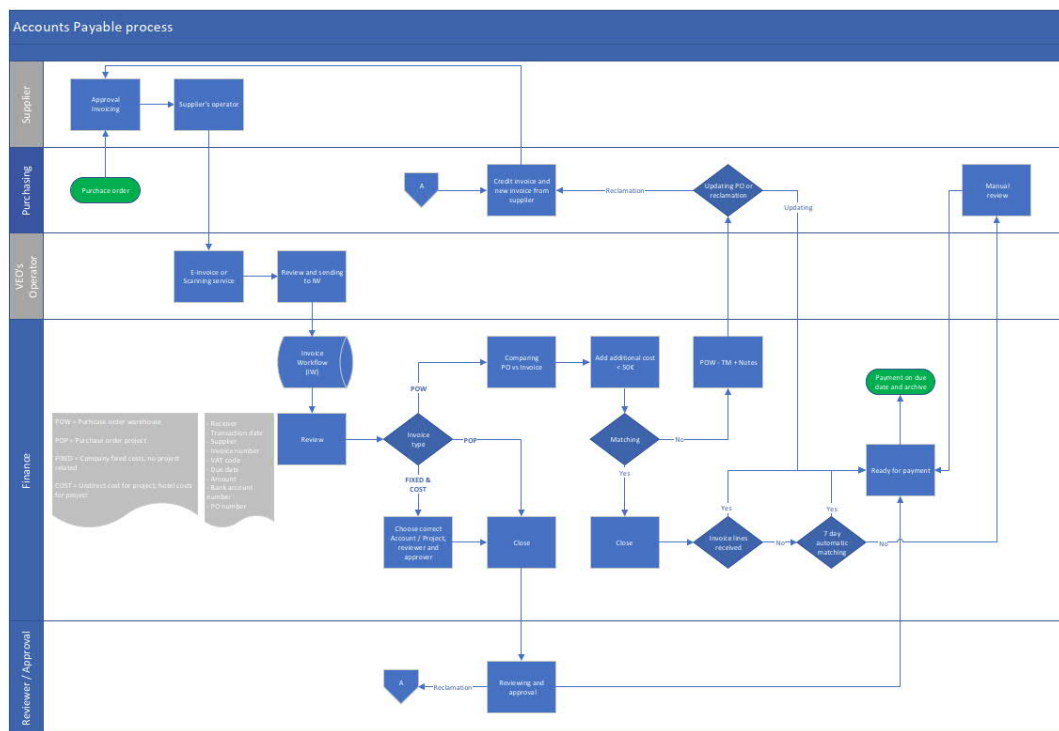
Ostoreskontrahoitajan tehtävänä on tarkastaa laskun kuvasta pitääkö automaattisesti järjestelmään kirjautuneet tiedot paikkansa. Tarkastettavia asioita ovat laskun lähettäjä, vastaanottaja, laskun numero, summa, arvonlisävero, valuutta, pankkitili, viitenumero sekä mille kaudelle lasku kuuluu. Tilaukseen perustuvissa laskuissa tarkastetaan myös ostotilausnumero ja täsmäytetään laskun sisältö tehdyn ostotilauksen kanssa.

Sähköinen laskujen käsittely on mahdollistanut käsittelyprosessin huomattavan nopeutumisen sekä tehostumisen. Lahden ja Salmisen (2014, s. 53-54) manuaalisen käsittelyn prosessikuvauksen pohjalta on tehty kuvan 7 mukainen havainnollistaminen. Yhdeksänportainen käsittelyprosessi alkaa paperisen postin saapumisesta, jonka jälkeen lasku yleensä kiersi fyysisesti pöydältä toiselle saapuen jälleen takaisin ostoreskontranhoitajalle järjestelmään kirjaamista sekä arkistointia ja maksatusta varten.



Kuva 7. Manuaalinen laskunkierrätys (Lahti & Salminen, 2014, s. 53-54).

Ostolaskujen kierrätysjärjestelmä mahdollistaa vähintäänkin neljän turhan vaiheen poistumisen, sillä laskua ei tarvitse enää kierrättää fyysisesti kenellekään vaan kaikki laskua käsittelevät tahot pääsevät tarkastelemaan sitä saman järjestelmän kautta. Laskua ei myöskään tarvitse enää erikseen mapittaa ja arkistoida.



Kuva 8. Toimeksiantajan laskunkäsittely prosessikaavio.

Kuvassa 8 on toimeksiantajan laskujen käsittelystä tehty prosessikaavio. Järjestelmässä fixed ja cost -laskujen hyväksymiskierto eroaa hieman tilauksellisten laskujen hyväksymiskierrosta. Kun ulkoisten tekijöiden on todettu pitävän paikkansa ja lasku on tiliöity, lasku lähetetään asiattarkastajalle, joka on laskun sisällön tilaaja. Tällöin lasku myös kirjautuu kirjanpidossa taseeseen ostoreskontran välitileille. Asiattarkastaja nimensä mukaisesti tarkastaa laskun sisällön oikeellisuuden ja hyväksynnän merkinä lähettää laskun tämän jälkeen vielä hyväksyjälle, joka tekee lopullisen laskun hyväksynnän. Hyväksynnän jälkeen lasku siirtyy hyväksytty tilaan ja siitä automaation avulla on valmis maksuun tilaan. Tässä vaiheessa tulee kirjanpitoon automaattisesti kirjaus pois välitileiltä. ja lasku siirtyy taseen ostovelkoihin sekä kuluksi tuloslaskelmaan valitulle kirjanpidon tilille.

Aina automaattinen siirto valmis maksuun tilaan ei onnistu, jolloin järjestelmä siirtää laskun virhetilaan. Virhetilanteet täytyy ratkaista aina ostoreskontranhoitajan toimesta tapauskohtaisesti. Useimmiten virhetilaan joutuvat laskut ovat cost -tyyppisiä projekteille suuntautuvia kululaskuja. Tilanteissa tyypillisimmin projektin

taustatiedoista puuttuvat vaaditut kustannuspaikan tiedot, mitkä tulisi aina projektin avauksen yhteydessä määrittää. Toinen toistuva syy virhetiloille on tiliöintiä ohjaava luokkavalinta. Mikäli laskun tarkastaja valitsee luokaksi arvio tai määrittelemätön selitteen alle kuuluvan luokan, ei se ohjaa kirjanpidossa millekään tilille ja hyväksytty lasku jää näin ollen virheeseen. Näitä luokkia saa käyttää ainoastaan projektipäällikkö arvioidessaan esimerkiksi projektille aiheutuvia matkustuskuluja osatuloutusta varten.

Kuva 8 näyttää myös, että varastoon tilattujen, eli POW laskujen kanssa kierto on hieman lyhyempi. Mikäli lasku täsmää tehdyn tilauksen sekä vastaanotetun tavaran kanssa ei enää muuta laskun hyväksyntää tarvita, sillä hyväksyntä on tapahtunut jo tilausvaiheessa. Mikäli taas eroavaisuuksia on, tulee ostajan selvittää ne ja joko päivittää tilaus tai reklamoida lasku. Projekteille tilattavat tuotteet kuljetaan usein suoraan työmaille, jolloin niiden vastaanotto ei tapahdu suoraan järjestelmään samoin kuin varastoon tuleville tuotteille. Tämän vuoksi laskut menevät usein tarkastettavaksi ostajalle, jonka tehtävänä on selvittää, onko tavara saapunut ja sitä on oikea määrä. Tämän jälkeen lasku siirtyy vielä hyväksyttäväksi projektipäällikölle.

3.2 Laskunkäsittelyn automaatio mahdollisuudet

Kaarlejärvi ja Salminen (2018, s. 104-111) listaavat useita ostolaskujen käsittelyn automatisointi tapoja. Vahvasti tähän perustuen on tehty katsaus toimeksiantajan järjestelmässä käytettäviin automaatioihin sekä miten ne toimivat. Prosessin avavaa laskujen vastaanottoa sähköisenä käytiin jo läpi luvussa 2. Listaa käytäessä läpi huomataan, että toimeksiantajayrityksessä hyödynnetään jo paljon järjestelmään rakennettua automaatiota ostoreskontran tehtävissä. Mitä kuitenkaan ei vielä hyödynnetä, on ostosopimuksiin perustuvien ostolaskujen automaattinen täsmäytys ja hyväksyntä. Näille on luotu ainoastaan automaattinen tiliöinti kirjaussäännön avulla. Toisena asiana nousi kirjanpitäjän näkökulmasta ostolaskujen automaattinen jaksotus edellistä kautta suljettaessa. Eli esimerkiksi välintilinpäätöstä tehtäessä ostoreskontra täytyy sulkea edellisen kuukauden osalta todella aikaisin.

Tällöin kaikki sille kuulle kuuluvat kuukausilaskut eivät ole välttämättä ehtineet vielä joko saapua tai käydä läpi kokonaista hyväksymiskiertoa. Näin ollen laskut eivät ole kirjautuneet kirjanpitoon, vaan ne täytyy manuaalisesti jaksottaa. Näiden kahden automatisoinnin mahdollisuutta tutkitaan paremmin seuraavassa luvussa.

3.2.1 Automaattinen selite laskuille

Vielä vuonna 2022 laskuihin tuli selite pelkästään silloin, kun sille oli luotu kirjausääntöön sellainen tai se muistettiin manuaalisesti erikseen lisätä selitekenttään. Näissäkin tapauksissa selitteeksi saattoi olla luotuna pelkästään laskun yleisimmin käytetyn tarkastajan ja hyväksyjän nimet laskun kiertoon lähettämisen nopeuttamiseksi. Selitteeksi olisi kuitenkin hyvä kirjata esimerkiksi toimittajan nimi ja laskun numero, jotta se on helpommin tunnistettavissa pääkirjasta. Mikäli lasku koskee tiettyä kautta, voidaan siihen lisätä vielä spesifimpi tieto, kuten esimerkiksi vuokralaskuissa merkintänä oleva 4/2024. Kun kirjautuneita kuluja tarkastellaan kirjanpidon tilillä tai kirjanpidosta saatavasta pääkirjasta, nähdään selitteestä heti, että toimittajalta saatu lasku koskee huhtikuuta. Tällöin on helppo tarkastaa, onko esimerkiksi kuukauden kaikkien toimipaikkojen vuokralaskut saapuneet vai onko kuluja tarvetta jaksottaa ennen kauden sulkemista. Kirjanpitäjän näkökulmasta tämä tieto on siis ehdottoman tärkeä kuukausittaista täsmäytystä ajatellen. Aikaisemmin laskuja kirjattaessa järjestelmään ilman minkäänlaista selitettä, tuli tarkastelua varten jokainen tositemuoto avata erikseen, jotta voitiin todeta laskun lähettäjä sekä kausi. Kun lasku vielä jakaantuu useammalle osastolle kuluksi, on haastavaa päätellä nopealla silmäyksellä toimittajaa, vaikka kyseessä olisi kuukausittain toistuva saman summainen lasku.

Jatkuvasti lisääntyvä raportointi korostaa selitteen merkitystä entisestään. Tästä hyvänä esimerkkinä on viimeisimpänä toimeksiantajayrityksessä tehty palveluiden oston hiilijalanjäljen mittaus, jossa listataan erilaisiin palveluihin käytettyjä summia viimeisimmän vuoden aikana. Kun useampia erilaisia palveluostoja kerääntyy kirjanpidossa yhdelle tilille, on lähes sula mahdottomuus alkaa karsimaan tuhan-

nen laskun joukosta mitkä kulut kuuluisivat mihinkin jaoteltavaan ryhmään. Toimittajatiedon ansiosta pystytään hahmottamaan heti, mitä palvelua kultakin toimittajalta yleisestikin ostetaan ja suorittaa lajittelua sen perusteella, ja helpottaa näin vaadittua raportointia.

3.2.2 Automaattinen jaksotus

Automaattisella jaksotuksella tarkoitetaan tässä luvussa eteenpäin jaksotettavia laskuja, ei kauden katkossa edelliselle kuukaudelle suuntautuvia jaksotettavia laskuja. Automaattista jaksotusta on alettu vasta viime vuonna hyödyntämään paremmin ja tänä vuonna siihen panostetaan vielä enemmän. Vaikka puhutaan automaattisesta jaksotuksesta, järjestelmä ei sitä ymmärrä itse laskuille asettaa, vaan tämä tulee tehdä ostoreskontranhoitajan toimesta. Laskuja läpi käydessä tulee siis huomioida mitkä laskut koskevat useampaa kuin yhtä kuukautta eteenpäin, taaksepäin jo suljetuille kausille laskuja ei luonnollisesti jaksoteta. Hyvänä esimerkkinä tässä toimii kerran vuodessa saapuvat vakuutuslaskut, jotka ovat usein summaltaan suuria ja koskevat koko vuotta. Mikäli nämä kulut jätettäisiin ainoastaan yhdelle kuukaudelle kuluksi, ei se antaisi kvartaaleittain tehtävissä välitilinpäätöksissä oikeaa ja riittävää kuvaa yrityksen tuloksesta. Silloin yhtä tarkastelukautta rasittaisi suuri määrä, oikeasti koko vuodelle jakaantuvia laskuja, jotka on laskutettu kertamaksuna. Jaksotus on siis tärkeää, jotta yrityksen tulosta voidaan seurata ja ennustaa paremmin ajantasaisesti vuoden ympäri huolimatta siitä, milloin laskut järjestelmään saapuvat.

Toimeksiantajayrityksessä käytetään yleisimmin kolmen, kuuden ja kahdentoista kuukauden automaattijaksotusta. Järjestelmään luodaan itse halutut jaksotusvälit, joten niiden lisääminen tarvittaessa on helppoa. Prosessi toimii siten, että lasku tiliöidään valmiiksi ostolaskujen käsittelyjärjestelmässä, jonka jälkeen laskulle asetetaan jaksotuksen alkamispäivä sekä kuinka monelle kuukaudelle se kohdistuu. Kun lasku on käynyt läpi hyväksymiskierron, siirtyy se kirjanpitoon automaattisesti saman suuruksina erinä jokaiselle kuukaudelle asetetun mukaisesti. Näin lasku ja-

kautuu tasaisesti niille kuukausille, joita se koskee. Toiminnon tarve on hyvin yrityskohtainen, siihen vaikuttaa paljon yrityksen toiminnan laajuus ja saapuvien laskujen määrä. Toimeksiantajayrityksen vuoden aikana jaksotettavien laskujen määrä on noin sadan kappaleen luokkaa, joista suurin osa on tammikuussa saapuvia, koko vuotta koskevia kiinteitä kululaskuja.

Automaattisen jaksotuksen kompastuskivenä on yrityksessä käytettävät niin kutsutut yleiskustannusprojektit, jotka on luotu sisäisen seurannan tueksi. Jokaisella osastolla on oma yleiskustannusprojektinsa, joka ohjaa kulut kyseiselle osastolle, jolloin osastokohtaisen budjetin seuranta helpottuu. Tämä juontaa juurensa ajalta ennen kuin järjestelmään määriteltiin pakolliseksi kulutileille tiliöitäessä osastosekä kustannuspaikkatieto. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmä ei taivu tekemään ostotilausta pelkästään kirjanpitolin perusteella, vaan vaatii aina projektitiedon tilauksen pohjalle. Yrityksen sisäiseen ohjeistukseen on kuulunut myös epäsuorien ostojen tekeminen ostotilauksena, ostajaa välikätenä käyttäen. Epäsuoralla ostolla tarkoitetaan hankintaa, joka jää yritykselle itselleen eikä sitä laskuteta eteenpäin asiakkaalta (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, s. 99). Tästä ollaan luopumassa, sillä projektille kirjattaessa kuluja ohjataan kirjanpidon tileille luokkanumeroilla. Luokkanumeroita on järjestelmässä lähes 300, joille on tehty erilaisia ohjauksia kirjanpidon tileille. Ohjaukseen vaikuttaa esimerkiksi se, onko projekti myyntiprojekti vai yleiskustannusprojekti, sillä ne esitetään tuloslaskelmalla eri kohdissa, myyntiprojektit ennen myyntikatetta ja yleiskustannusprojektit kiinteissä kuluissa, jolloin ne vaikuttavat myös käyttökatteeseen. Koska luokkia on valittavana niin suuri määrä ja luokan valitsee aina tilauspyynnön jättäjä, ei heillä valitettavasti ole aina tietoa mihin mikäkin luokka kirjanpidossa vie. Raportoinnin seurannan kehityessä on huomattu yleiskustannuskulujen kirjauntuvan väärille kirjanpidon tileille. Tämän takia yleiskustannusprojekteille tilaamisesta ostotilauksen kautta ollaan luopumassa.

Mikäli kulu tiliöidään ostoreskontrassa projektille, oli kyseessä sitten yleiskustannus- tai myyntiprojekti, ei järjestelmä taivu sen automaattiseen jaksottamiseen.

Tämä luo suuren määrän manuaalista työtä, sillä esimerkiksi kaikki it-laitteistoihin sekä -hankintoihin kohdistuvat kulut jakautuivat prosentuaalisesti kuormittamaan yrityksen jokaista osastoa pääluvun mukaan. Tämä tarkoittaa sitä, että lasku jaetaan ensin kymmenelle eri osastolle jakosäännön mukaisesti ja sen jälkeen vielä jaksotetaan manuaalisesti kohde kuukausille. Vielä vuonna 2023 yli puolet jaksotettavista laskuista jaksotettiin manuaalisena työnä.

Automaattisen jaksotuksen käyttö on huomattavasti paljon tehokkaampaa kuin laskujen manuaalinen jaksotus. Lisäarvoa tuo myös virheettömyys, sillä lasku jakautuu automaattisesti niin monelle kuukaudelle kuin se määritetään samansuuruisena ilman pelkoa laskuvirheistä. Aikaisemmin työn määrän helpottamiseksi ei laskuja välttämättä manuaalisesti jaksotettu jokaiselle kuukaudelle, vaan niitä saatiin pilkkoa kerran kvartaaliin tai jopa harvemmin. Tämä aiheutti suurta seurattavuus ongelmaa. Jaksotukset täsmäytetään joka kuukausi ja huolta ei aiheuttanut, mikäli jokin lasku ei jaksotuksen tasetililtä vähentynyt samalla summalla joka kuukausi. Tämä aiheutti esimerkiksi useammalle vuodelle kohdistuvissa jaksotuksissa sen, että jaksotusta ei ollut tehty heti koko ajanjaksolle ja näin ollen myös unohtui kokonaan pitkäsi aikaa. Tämä taas aiheutti laskun loppukulujen pakkaantumisen yhdelle seurantakaudelle.

Manuaalisen jaksotuksen helpottamiseksi on luotu valmiita Excel-pohjia jaksotustyön laadun parantamiseksi sekä nopeuttamiseksi. Pohjat jaoteltiin sen mukaisesti, kuinka monelle kuukaudelle jaksotus tulee tehdä ja kuinka monelle osastolle lasku jaetaan. Valmiiseen pohjaan siirretään vain uuden laskun tiliöintitiedot, kuukausille kohdistuvat summat, selite sekä päivitetään päivämäärät, jonka jälkeen Excel-tilukko voidaan lukea järjestelmään muistiotositteeksi ja viedä kirjanpitoon.

Yleiskustannusprojekteille kohdistuvat jaksotettavat kulut on mahdollista jaksottaa myös ilman Excel-laskentataulukoita muistiotosite toiminnolla. Jaksotusta ei voi tämänkään toiminnon avulla tehdä suoraan projektinumerolle, vaan tulee

käyttää kirjanpidon tiliä, johon jaksotettavan kulun summa on kyseisellä kuukaudella kohdistunut. Tämän jälkeen määritetään jaksotuskausi ja järjestelmä luo jaksotuksen tasaisesti kyseisille kuukausille. Tämän työkalun käyttö on hieman hitaampaa kuin Excelissä tehdyn, sillä mikäli lasku on kohdistettu useammalle osastolle, tulee jokaiselle osastolle tehdä oma rivinsä ja jaksottaa jokainen rivi erikseen.

3.2.3 Kirjaussääntöjen luominen

Nykyiseen järjestelmään on luotu kirjaussääntöjä sellaisten toimittajien tietoihin, joilta saapuu usein samalla kaavalla tiliöitäviä laskuja. Hyvänä esimerkkinä tästä ovat toimipaikkojen vuokralaskut ja puhelinlaskut. Kirjaussääntö tarkoittaa sitä, että kun yritykselle saapuu lasku toimittajalta, jonka taakse on luotu kirjaussääntö, järjestelmä ehdottaa valmista tiliöintiä. Edellä mainitut esimerkit jakautuvat toimeksiantajayrityksessä kuluiksi usealle eri funktiolle, eli yrityksen sisäisille toimintayksiköille, joita on uuden organisaatio muutoksen myötä kymmenen.

Ilman luotua automaattista jakosääntöä, nämä laskut tulisi jakaa joka kerta manuaalisesti oikealla osuudella oikealle osastolle. Ensin siis tulisi selvittää päivitetty jakosääntötieto, vuokralaskujen kohdalla se on osastojen henkilömäärä. Yksistään tämä ylimääräinen vaihe vie paljon turhaa aikaa sekä ostoreskontranhoidajalta että HR-osastolta, jolta tieto pyydetäisiin kuukausittain. Lisäksi toimeksiantajalla on toimipaikkoja tällä hetkellä viidellä eri paikkakunnalla. Se tarkoittaisi 60:n laskun erillistä tiliöintiä pelkästään vuokralaskujen osalta vuodessa. Nyt laskut jakautuvat luodun säännön ansiosta automaattisesti osastoille ja säännön päivitys on tarve tehdä yleisesti ainoastaan kerran alkuvuodesta. Sama asia toistuu esimerkiksi internet ja puhelinliittymien kanssa, jotka jaetaan taas omalla jako perusteella, joka saadaan vastuuhenkilöltä.

Lisäetuna tiliointisäännöissä on, että tilejä ei tarvitse muistaa ulkoa tai etsiä järjestelmästä, miten edellinen toimittajalta vastaanotettu saman sisältöinen lasku on

tiliöity, sillä laskujen laskutusväli voi vaihdella ostettavan palvelun tai tuotteen mukaan kuukaudesta vuoteen. Jotta kirjanpidossa pysyisi jatkumo ja tilinpäätökset pysyvät kirjanpitolain edellyttämällä vertailukelpoisella tasolla on automaattisen kirjaussäännön luominen ehdottomasti yksinkertainen ja nopea tapa helpottaa omaa työtaakkaa.

Haittapuolena voidaan nähdä laskuille tuleva selite kirjaussääntöä luodessa. Kirjaussääntöä luodessa määritellään tiliöinnin lisäksi myös selitekentän tiedot. Asetettu tieto jyrää automaattisen selitteen, ja se tulisikin muistaa aina muuttaa vastaamaan käsiteltävää laskua. Esimerkkinä tästä käy vuokralasku, jolloin selitteenä toimii yleisesti toimittajan nimi, mitä kuukautta lasku koskee sekä mahdollisesti tarkastajan ja hyväksyjän nimet. Säännön taakse on luotu tällöin seuraavan tapainen selite: Toimittaja, x/2024 tarkastaja hyväksyjä. Tämä selite tulisi aina muistaa manuaalisesti muuttaa, niin että x:n tilalle muutetaan laskutuskautta koskeva kuukausi ja otetaan tarkastajan sekä hyväksyjän nimet pois, lähinnä esteettisyyssyistä.

3.2.4 Tilauksellisten ostolaskujen automaattinen täsmäytys

Kuten jo aikaisemmin mainittiin, tapahtuu varsinkin varastoon tilattujen tavaroiden laskuille automaattinen täsmäytys. Toiminnossa on kuitenkin havaittu opinäytetyön aiheuttaman järjestelmän toiminnallisuuteen syvemmän paneutumisen takia puutteita, joihin ei olla aikaisemmin osattu kiinnittää huomiota.

Samalla tilausnumerolla tilataan monesti useampia eri tuotteita yhdeltä toimittajalta. Tuotteet saatetaan joko tilata eriaikaisesti, jolloin ne myös toimitetaan sekä laskutetaan eriaikaisesti. Joissakin tapauksissa toimittaja laskuttaa eri pakkauslistoilla saapuvat saman tilauksen tuotteet erikseen, kun taas toiset toimittajat lisäävät saman tilauksen toimitetut tuotteet samaan laskuun, vaikka pakkauslistoja olisi jouduttu tekemään useampia eri numeroilla. Tällöin laskulle myös merkitään useampi pakkauslista numero. Pakkauslista kertoo, mitä toimittaja on lähettänyt ja listan pitäisi saapua lähetetyn tavaran mukana tavaran vastaanottoon. Mikäli

samalle tilausnumerolle kohdistuu useampi eri tuote ja tuotteet eivät ole mahtuneet samalle pakkauslavalle, on jokaisen lavan mukana oma erillinen pakkauslista. Tämä numerosarja voidaan merkitä myös nimellä lähete, ja saman numeron pitäisi löytyä ostoreskontraan saapuvalta laskulta. Kun vastaanotto kuittaa tavaran saapuneeksi tapahtuu se järjestelmässä lähetteiden mukaan. Valitaan siis tilausnumero, jonka takaa löytyy tilatut tuotteet ja tämän jälkeen kirjataan lähetenumero sekä mitä tavaroita saapunut ja kuinka paljon. Näin tilauksen vastaanotetut rivit osaavat kohdistua ostoreskontraan saapuneeseen laskuun, jolla on sama tilaus- sekä lähetenumero.

Ongelmia aiheuttaa se, että järjestelmä ei osaa lukea laskuilta lähetenumeroa valmiiksi joko ollenkaan tai mikäli osaa niin vain yhden useamman sijaan. Näin vastaanotetut rivit eivät osaa kohdistua oikealle laskulle, vaan jokainen vastaanotettu rivi niin sanotusti imeytyy ensimmäiselle avoimna olevalle kyseisen tilauksen laskulle. Luonnollisesti laskun loppusumma ja laskulle päätyneiden tilausrivien loppusumma ei tällöin täsmää eikä automaattista täsmäytystä ja valmiiksi maksuun siirtoa tapahdu. Nämä laskut joudutaan käsittelemään tällöin uudestaan manuaalisesti, poistaen kyseiselle laskulle kuulumattomat rivit ja lisäämällä ne oikeille laskuille. Lasku on jo kertaalleen tässä vaiheessa tarkastettu ostoreskontranhoitajan toimesta ja lähetetty kiertoan automaattista täsmäytystä odottamaan, joten toimenpide aiheuttaa tuplatyötä. Toinen vaihtoehto on lisätä jo laskun saapuessa laskulla näkyvä lähetenumero järjestelmään, jälleen manuaalisesti. Tapauksissa, joissa lähetenumero ohjaa rivejä oikeille laskuille on myös vaarana vastaanoton inhimilliset näppäilyvirheet. Vaikka lähetenumero olisi järjestelmässä oikein, eivät rivit kohdistu oikealle laskulle, mikäli se ei täsmää vastaanoton merkitsemän lähetenumeron kanssa. Tällöin taas järjestelmässä oleva lähetenumero tulee muuttaa vastaanoton merkitsemän mukaiseksi tai poistaa kokonaan, jotta vastaanotetut rivit saadaan kohdistumaan kyseiselle laskulle. Tämä kaikki on jälleen manuaalista työtä.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Luku neljä kertoo, miten toiminnanohjausjärjestelmään liitetyn ostolaskujen käsittelyjärjestelmän automaatiomahdollisuuksia on tutkittu teorian jälkeen käytännössä, sekä kuinka paljon niiden mahdollinen käyttöönotto helpottaisi ostolaskujen käsittelijöiden työkuormaa. Tutkimus tehdään toimeksiantajayritykselle ja pyrkimyksenä on kehittää ostoreskontran prosesseja entistä tehokkaammiksi ja automatisoidummiksi. Opinnäytetyön tavoitteena on myös syventyä entistä paremmin ostolaskujärjestelmän toiminnollisuuksiin ja sen mahdollistamiin automaatioihin ja miten näiden mahdollinen käyttöönotto tapahtuu. Tämä luo pohjaa tulevalle järjestelmävaihdokselle, jotta se kävisi mahdollisimman sujuvasti, kun normaalit prosessit ovat selvillä ja ymmärretään paremmin syy-seuraussuhdetta.

Tutkittavana kohteena oleva toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmä on julkaistu vuonna 2011 ja sen tarkoituksena on ollut palvella varsinkin keskisuuria ja suuria yrityksiä; perfektissä siksi, että järjestelmä on jo käyttökänsä päässä ja sen tuki on päättynyt vuonna 2022 (Microsoft, n.d.). Järjestelmä on Microsoft-pohjainen, joten se toimii saumattomasti esimerkiksi Excelin kanssa, tarjoten täten tuttua käyttökokemusta ja joustavuutta. Järjestelmän tavoitteena on tukea yritysten liiketoimintojen automatisointia tehostaen näin prosesseja ja auttaen sekä kasvua että kehitystä. (Microsoft, 2018.)

Ostoreskontra on liitetty osaksi alkuperäistä käyttöjärjestelmää erillismoduulina. Näin on saatu käyttöön selkeästi alkuperäistä laskujen käsittelyjärjestelmää modernimmat sekä laajemmat ratkaisut. Moduuli on samaa Microsoft-järjestelmäperhettä, joten käyttöominaisuudet eivät eroa muun järjestelmän käytöstä. Integraation vaikutukset näkyvät ainoastaan ongelmatilanteissa, joihin vaaditaan järjestelmän toimittajan tukea, sillä moduulilla on eri toimittaja kuin toiminnanohjausjärjestelmällä.

Tutkimus toteutetaan omassa työympäristössä toimeksiantajayrityksessä, jossa oma päivittäinen työnrooli on kirjanpidon vastuuhenkilönä sekä ostoreskontran

avustajana. Tämä antaa mahdollisuuden syvälliseen ymmärrykseen tutkimuskysymyksen kontekstista ja osallistavaan havainnointiin, joka on olennainen osa tutkimusprosessia. Tutkimus on kuitenkin toteutettu huolellisesti ja luotettavasti, vaikka tutkimuksen kohteena on omana työpaikkana toimiva yritys sekä osasto. Kaikki saadut tulokset kelloituksista on helposti toistettavissa ja uudelleen mitattavissa. Muu saatu aineisto on kerätty ja jatkojalostettu suoraan toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmän luomasta datasta.

Lisäautomaatiomahdollisuuksia pohdittaessa on käytetty hyödyksi myös toimeksiantajan IT-osaston käytännön tietoa esimerkiksi robotiikan saralla. Lisäksi on kuultu kuukausittain toistuvien ostolaskujen käsittelijöiden näkemyksiä. Suoraa haastattelua ei ole suoritettu, vaan tietoa on kerätty normaalien keskusteluiden ohella ja sitä on sovellettu tutkimuksen edetessä.

4.1 Kellotukset

Ostoreskontraa hoitaa tällä hetkellä kaksi työntekijää; ostoreskontran vastuuhenkilö sekä tutkimuksen tekijä tarvittaessa apukätenä ja loma-aikojen tuuraajana. Ostoreskontran vastuuhenkilöllä on vastuullaan myös yrityksen erillinen kulu- ja matkalaskujärjestelmä. Hänen arvionsa mukaan noin 65 prosenttia kuukauden työtunneista kuluu ostoreskontranhoitajan roolissa. Laskelmia tehtäessä kuukauden työtunnit on laskettu käyttäen kerrointa 21, jolloin saadaan keskimäärin 7,5 tuntia * 21 päivää = 157,5 tuntia. Karkeasti arvioiden ostoreskontra vie kuukaudessa noin 100 työtuntia, ilman että mukaan lasketaan toisen henkilön tarvittavaa panosta.

Yrityksellä ei ole tällä hetkellä käytössä ostoreskontran tehokkuutta seuraavia mittareita, joita olisi voitu suoraan hyödyntää. Tästä syystä päätettiin ensi alkuun selvittää, mikä on nykyisen prosessin mukaan laskujen tarkastukseen käytetty aika. Tämä tapahtui kellottamalla omaa tekemistä. Kellotukset tehtiin täysin häiriöttömässä tilassa ja keskeytyksettömästi, joten niitä ei voi suoraan verrata normaaliin ostoreskontranhoitajan työpäivään. Ne antavat kuitenkin selviä viitearvoja siitä,

miten jo tehdyt automatisoinnit vaikuttavat laskujen käsittelyaikoihin. Kellotukset jaettiin kahteen eri osaan, sillä laskut käsitellään hyvin eri tavoin riippuen siitä, perustuvatko ne ostotilauksiin vai eivät.

Luvun 3 alussa esitetty toimeksiantajayrityksen laskujakauma (Taulukko 1) kertoo kolmen neljästä järjestelmään saapuvasta laskusta perustuvan ostotilaukseen. Kun saapuneen laskun ulkoiset tekijät tarkastetaan ja laskutettavat rivit täsmäytetään täysin manuaalisena työnä ostotilaukseen, kuluu aikaa per lasku alle minuutti. Keskiarvollisesti aikaa kului yhtä laskua kohden 44 sekuntia eli minuutissa tarkisti noin 1,37 laskua. Tarkastuksen ajan määrään luonnollisesti vaikuttaa se, kuinka monta erillistä riviä laskutetaan, sillä se vaikuttaa suoraan siihen kuinka paljon täsmäytettävää laskun ja tilauksen välillä on. Kuten toimeksiantajan prosessikaaviosta (Kuva 8) käy ilmi, tulee toisinaan laskuille lisätä myös lisäkustannuksia, joita ei tilaukselle ole voitu erikseen määrittää. Tällaisia ovat esimerkiksi rahti- ja pakkauskulut. Mikäli kulu on alle 50 € se lisätään ostoreskontran toimesta, kulujen ylittäessä 50 € lasku siirretään manuaaliseen tarkastukseen ostajalle. Tammikuun ostotilauksellisista laskuista 15 prosenttia eli vajaa 300 laskua sisälsi manuaalisesti lisättäviä lisäkustannuksia, jotka ylittivät automaattisen pyöristyksen rajan. Toisin sanoen laskun täsmäytys ei tapahdu automaattisesti, mikäli erotus on yli 0,99 €.

Taulukko 2. Tilauksellisten laskujen manuaalinen täsmäytys.

Aika min	Käsitelty määrä	Laskua/min	Sekuntia / lasku
30	35	1,17	51,43
45	62	1,38	43,55
60	86	1,43	41,86
75	105	1,40	42,86
90	124	1,38	43,55
105	146	1,39	43,15
120	170	1,42	42,35
130	185	1,42	42,16

Tammikuussa tilauksellisia laskuja oli 1 928
 $1\,928 / 1,37 / 60 = 23,5 \text{ h / kk}$

Tilauksellisten laskujen tarkastuksesta tehty kellotus antaa selvän tuloksen. Vaikka tilauksellisten laskujen yhteismäärä kaikista saapuvista laskuista on noin 75 prosenttia, niiden täysin manuaaliseen tarkastukseen ja täsmäyttämiseen kuluu aikaa ainoastaan noin 15 prosenttia kuukauden työajasta. Tuloksen saamiseksi on käytetty seuraavaa laskukaavaa:

$$\frac{\text{Käsiteltyjen laskujen määrä}}{\text{Käsiteltyjä laskuja per min}} / 60 = \text{käsittelyaika tunneissa}$$

$$\frac{\text{Käsittelyaika tunneissa}}{\text{Kuukauden työtunnit}} * 100 = \% \text{ osuus kuukauden työtunneista}$$

Fixed- ja cost-tyyppisten laskujen käsittelystä suoritettiin myös kellotuksia. Kellotukset on jouduttu jakamaan useammalle päivälle kattavamman datan saamiseksi, sillä tilauksettomia laskuja saapuu eniten kuukauden vaihteessa, mikä oli täten otollisinta aikaa suorittaa kellotuksia. Muutoin kellotettavat määrät jäisivät kovin vähäisiksi eikä saatua tulosta voitaisi pitää kovin luotettavana.

Taulukko 3. Fixed- ja cost-laskujen käsittelyaikoja.

Aika min	Käsitelty määrä	Laskua / min	Sekuntia / lasku
20	20	1,00	60,00
50	34	0,68	88,24
60	40	0,67	90,00

Tammikuussa fixed- ja cost-laskuja oli 669
 $669 / 0,78 / 60 = 14,5 \text{ h / kk}$

Kuten taulukosta 3 huomataan, kuluu tiliöitävien laskujen käsittelyssä laskukohdaisesti katsottuna enemmän aikaa mitä tilauksellisten laskujen käsittelyssä. Keskimäärän yhden laskun tarkastus sekä tiliöinti kestää noin minuutti kaksikymmentä sekuntia. Useimmille käsitellyistä laskuista oli kuitenkin luotu automaattinen kirjaussääntö, mikä nopeutti prosessia huomattavasti. Aikaa kuluu eniten jaettavien laskujen kanssa, esimerkiksi kun majoituslasku täytyy jakaa kolmelle eri

arvonlisäverokannalle. Tällaisiin laskuihin ei ole automaattista kirjausehdotusta luotu, sillä majoituskulut kohdistuvat pääsääntöisesti myyntiprojekteille, jolloin kirjattava projektinumero vaihtelee joka kerta, kuten myös laskun tarkastaja sekä hyväksyjä. Kellotuksissa käsitellyt laskut olivat kuitenkin hyvin tavanomaisia, joten pidän niistä saatua keskimääräistä käsittely aikaa relevanttina.

Tammikuussa käsiteltäviä fixed- ja cost-laskuja saapui noin sata kappaletta enemmän mitä muina kuukausina, sillä silloin toimittajat laskuttavat useampia, koko vuotta koskevia laskuja, mitä esimerkiksi vakuutuslaskut ovat. Lisäksi yrityksellä on toimittajia, jotka laskuttavat yhdestä neljään kertaa kuukaudessa ison jakotyön vaativia koontilaskuja, kuten esimerkiksi useille eri projekteille kohdistuvia kuljetuskustannuksia. Tällaiset koontilaskut vaativat huomattavan paljon enemmän aikaa, mitä normaalit kertaostoksista aiheutuneet kululaskut. Koontilaskuja ei otettu kellotuksiin mukaan ollenkaan, sillä niiden määrä kuukausi tasolla jää alle 25 kappaleeseen. Näihin voidaan laskea karkeasti kuluvan noin 30 minuuttia per lasku, jolloin fixed- ja cost-laskujen aiheuttama työmäärä olisi noin 27 tuntia kuukaudessa, eli noin 17 prosenttia täydestä työajasta.

Tämä tarkoittaisi sitä, että kolmasosa työajasta kuluu kaikkeen muuhun kuin suoraan laskujen käsittelyä vaativaan työhön. Tällaisia ovat esimerkiksi saapuneiden laskujen datan korjaaminen, mikäli esimerkiksi järjestelmä ei osaa lukea laskulla olevaa tilausnumeroa oikeasta kohdasta ja se täytyy lisätä manuaalisesti. Virhetilaaan joutuneiden laskujen selvitykset. Yleisesti laskujen tiliointien korjaus saatujen lisätietojen perusteella sekä manuaalinen järjestelmään lisääminen, mikäli laskun sähköisessä saapumisessa on ollut ongelma. Ostoreskontranhoitajan vastuulla on myös vahvistaa toimittajien pankkitili muutokset sekä toimia yhteyshenkilönä uusien toimittajien järjestelmään avaamisessa. Tärkeänä työn osana on myös kirjaussääntöjen luominen sekä niiden ylläpitäminen. Lisäksi ostoreskontran vastuuhenkilö muistuttaa erääntyvien laskujen hyväksymisestä. Näiden lisäksi muistutusviestejä lähetetään aina kuukauden vaihtuessa menneelle kuukaudelle kuuluvien avoimien laskujen tarkastamisesta sekä hyväksymisestä. Tällä on saatu minimoitua

edelliselle kaudelle kuuluvien laskujen jaksottamisesta kirjanpitäjälle koitua manuaalinen työ.

Laskuja saapuu normaaleina työpäivinä noin 110 kappaletta, joista noin 80 kappaletta on tilauksellisia laskuja. Määrän läpikäymiseen kuluu noin tunti ja loput tilauksettomat laskut työntekijä käsittelee myös noin tunnissa. Muuhun, kuin laskujen tarkastuksesta sekä tiliöinnistä aiheutuvaan toimintaan tulisi siis jäädä rutkasti aikaa.

4.2 Saatavilla olevia automaatio, robotiikka ja tekoäly ratkaisuja

Laskujen käsittelyjärjestelmässä tai toiminnanohjausjärjestelmässä ei ole suoraan tarjolla ohjelmistorobotiikka- tai tekoälyratkaisuja. Tällaiset ratkaisut toimivat erillisillä virtuaalisilla alustoilla, joihin voidaan ostaa lisenssejä eri palveluntuottajilta ja hyödyntää siten organisaation eri prosesseissa.

IT- eli tietotekniikkaosasto osasi kertoa yrityksessä käytettävän jo ohjelmistorobotiikkaa, mutta ostoreskontraan sitä ei ole kukaan osannut edes kysyä. Käyttökohteita löytyy silti jo taloushallinnon puolelta, esimerkiksi osatuloutukseen sekä laskutukseen liittyen. Ostoreskontran automatisointi on kuitenkin tällä hetkellä pelkästään toiminnanohjausjärjestelmän tarjoamien ratkaisujen varassa. Ohjelmistorobotteja on käytössä itse asiassa kaksi kappaletta, ja niistä vastaavan henkilön mukaan niiden hyödyntäminen ostoreskontrassa esimerkiksi laskujen tietojen tarkastuksessa sekä ostotilauslaskujen täsmäytyksessä olisi hyvinkin mahdollista. Tämä vaatii vain selkeästi määritellyn prosessikuvauksen askel askeleelta, jonka jälkeen kuvattu prosessi toteutetaan teknisesti robottipalveluntarjoajan toimesta. Tässä vaiheessa on hyvä huomioida myös se, että robotin toimintavarmuus on huomattavan paljon parempi, mikäli data saadaan järjestelmään rakenteisessa muodossa. Rakenteinen muoto saavutetaan silloin, kun laskut saapuvat standardien määrittelemänä verkkolaskuina. Tällöin voidaan paremmin varmistua siitä, että käsiteltävä data on kirjautunut järjestelmään oikeilla tiedoin ja on luotetta-

vampaa kuin skannauspalvelun laskun kuvasta lukemat tiedot. Luvussa kaksi jo todettiin yrityksen verkkolaskuina saapuvien ostolaskujen prosenttiosuuden olevan melko hyvällä tasolla, mikä tukee robotin käyttöönottoa.

Jotta robotin tuomista säästöistä ja hyödyistä saataisiin konkreettisempaa kuvaa, täytyy tehdä laskelmia kuinka paljon työtunteja robotti säästäisi ihmisiltä. Tätä voidaan verrata suoraan joko säästettävään työntekijämäärään tai ohjaamalla säästetty työaika tuottavampaan työhön. Esimerkkinä käytetään QAutomaten (2024) tarjoamaa hyötylaskuria ohjelmistorobotiikan kuukausikustannuksesta. Laskelmaa tehdessä tarvitsee määrittää tehtävän suorittavien henkilöiden palkka sekä arvio, kuinka monta prosenttia työajasta kyseiseen tehtävään käytetään kuukaudessa. Mikäli laskujen käsittely saataisiin opetettua robotille ja vähennettyä täten ostoreskontranhoitajan manuaalista työmäärää 32 prosentilla eli toisin sanoen $157,5 \text{ tuntia} * 32 \% = 50 \text{ tunnilla}$ kuukaudessa olisi säästö kuukausi tasolla alle 500 € QAutomaten robotin kuukausipalkalla, joka on 486 €. Laskennassa on käytetty Duunitorin (2024) ilmoittamaa reskontranhoitajan 3 000 € keskipalkkaa vuodelta 2022. Laskelmassa ei ole käytetty toimeksiantajan palkkatietoja, sillä ostoreskontrasta vastaa käytännössä vain puolitoista henkilöä. Myöskään yrityksen robottien kuukausikustannukset eivät ole julkista tietoa, jonka vuoksi on käytetty netistä julkisesti saatavia suuntaa antavia summia. Laskelma on kuitenkin sisäisesti helposti muunnettavissa vastaamaan toimeksiantajan omia lukuja. Laskutoimitus tehtiin seuraavasti:

$$\text{Kuukausipalkka} * \text{korvattavan työmäärän osuus} - \text{robotin palkka} = \text{säästetty summa kuukaudessa}$$
$$3\,000 \text{ €} * 32 \% - 486 \text{ €} = 474 \text{ €}$$

Robotin kuukausipalkan lisäksi tulee huomioida aloituskulut. Prosessiin täytyy sitouttaa vastuhenkilö, joka tarkastaa sekä kuvaa suoritettavan prosessin yksityiskohtaisesti vaihe vaiheelta, jonka ohjelmoija sen jälkeen robotille opettaa. Toimeksiantajan IT-osastolta saadun arvion mukaan käyttöönottoon on hyvä laskea arviolta noin 5 000 – 15 000 €. Kun käyttöönottoon vaadittavaa summaa verrataan arvioituun vuosi säästöön, eli $474 \text{ €} * 12 \text{ kk} = 5\,688 \text{ €}$, alettaisiin rahallista hyötyä

saamaan pahimmassa tapauksessa vasta kolmen vuoden käytön jälkeen. Nykyisin käytössä olevasta toiminnanohjaus- sekä ostolaskujen käsittelyjärjestelmästä ollaan siirtymässä modernimpaan puolentoista vuoden sisällä, jolloin robotille tulee jälleen opettaa uuden ostoreskontrajärjestelmän prosessi. Toki huomioitavaa on myös se, että robotin käyttökapasiteetti olisi tällä yksittäisellä laskujen tarkastuksella kovin pieni, jolloin sitä voidaan hyödyntää myös muihin tehtäviin. Toimeksiantajan nykyisten robottien käyttökapasiteetti oli vuonna 2022 vain 11 prosenttia, eikä se ole räjähdysmäisesti kasvanut vuoden 2023 aikana, joten uuden robotin hankinta ei olisi tarpeen. Näin ollen robotin kuukausikustannusta per suoritettava tehtävä saadaan pienennettyä. Kuitenkin käsiteltävien laskujen määrä on toistaiseksi niin vähäistä ja robotin opettaminen tulee kalliimmaksi nykyisen järjestelmän kanssa saatuun hyötyyn nähden, joten en näkisi sitä enää järkevänä sijoituksena tässä vaiheessa.

4.2.1 Ostosopimukseen perustuvien laskujen automatisointi

Asiaa tutkittaessa kävi ilmi, että järjestelmässä on mahdollisuus automatisoida myös ostosopimukseen perustuvien laskujen täsmäytys sekä hyväksyntä. Tällaisia ovat yleisimmin kuukausittain toistuvat lähes samansuuruiset laskut kuten vuokrat, sähkö, vesi, jätehuolto, siivous, työterveys, kiinteistöhuolto, vartiointi, puhe- ja internetkulut sekä muut ohjelmistokulut. Käytännössä toimintamalli on hyvin samanlainen kuin ostotilaukseen perustuvien laskujen täsmäytys. Jokaisella ostosopimuksella on oma yksilöity sopimusnumero, mikä tulisi löytyä joka laskulta. Tämän perusteella järjestelmä automaattisesti täsmäyttää tallennetun sopimus pohjan saapuneeseen laskuun. Helpon sopimuslaskun saa luotua järjestelmään jo saapuneen ja valmiiksi tiliöidyn laskun avulla, jolloin syöttää tarvitsee ainoastaan sopimusnumero sekä laskutusväli ja määrittellä, kuinka paljon laskun summassa saa olla eroa sopimukseen nähden, jotta se hyväksytään ilman tarkastuskierrosta maksuun. Esimerkiksi sovitussa kiinteähintaisessa siivouslaskussa ei hinnan muutoksia tulisi olla, kun taas sähkölasku saattaa elää paljonkin kausien ja käytön mukaan.

Järjestelmään tulee luoda sopimuslaskuille tarvittavat laskutusvälit. Niillä määritetään, kuinka usein sopimuslasku tulee hyväksyä, eli laskuttaako toimittaja esimerkiksi kerran viikossa, kerran kuukaudessa vai kerran vuodessa. Mikäli laskun on määrä saapua vain kerran kuukaudessa, mutta toimittaja olisi virheellisesti laskutanutkin kaksi kertaa, ei järjestelmä tällöin salli toista kulua automaattisella hyväksynnällä läpi, vaan lasku siirtyy manuaaliseen tarkastuskiertoon. Toimeksiantajayrityksen toistuvat laskut saapuvat lähes poikkeuksetta kuukausittain tai kolmen kuukauden sykleissä. Näin ollen ainakaan aluksi tarvetta useiden eri laskutusvälien luomiselle ei ole.

Isoin hyöty käyttöönotosta ostoreskontran näkökulmasta on laskujen kierron nopeutuminen. Suurin osa kuukausittain toistuvista laskuista saapuu vasta kuun loppupuolella tai seuraavan kuukauden alussa, vaikka ne koskevatkin edellistä kuukautta. Mikäli näiden hyväksyminen saataisiin automatisoitua, saataisiin laskut nopeammin hyväksytyä suljettavalle kaudelle. Tämä vähentää suoraan manuaalisen jaksottamisen määrää, varsinkin kvartaaleittain tehtävien välitilinpäätösten yhteydessä, jolloin aikataulu ostoreskontran sulkemiselle on todella tiukka. Kun ostoreskontra on suljettu menneeltä kuukaudelta, ei sinne saa enää hyväksytyä kuluja, vaikka ne oikeasti olisi aiheutuneet menneen kuun aikana. Tällaiset kulut tulisi jaksottaa tällä hetkellä yksitellen manuaalisesti rasittamaan oikeaa raportoitavaa kautta. Tämä toiminta vähentäisi sekä kirjanpitäjän että ostoreskontranhoitajan työmäärää, sillä ostoreskontranhoitajan laskujen hyväksymisistä lähetettävät sähköpostit myös vähentyisivät.

Kuukausilaskujen tarkastajilta sekä hyväksyjiltä pyydettiin arviota, kuinka paljon aikaa heiltä kuluu laskujen käsittelyyn. Vastausten perusteella saatiin laskujen tarkastukseen käytetyksi yhteismääräksi keskimäärin 10 tuntia ja kuukausittain toistuvia laskuja on keskimäärin ollut 132 kappaletta tarkastelujakson ollessa tammi-huhtikuu vuoden 2024 aikana. Näin ollen jokaiseen laskuun käytetään aikaa $600 \text{ min} / 132 \text{ kappaletta} = 4,5 \text{ minuuttia}$ yhteensä tarkastajien sekä hyväksyjien osalta. Koska kyseessä on yleisesti ottaen korkeammassa vastuuasemassa olevat

henkilöt, laskelmaan tuplataan käytetty kuukausipalkka verrattuna ostoreskontranhoidajan kuukausipalkkaan. Näin ollen hyvin pienellä vaivalla kuukausittain saatava hyöty olisi noin 381 €, joka olisi vuositasolla 4 571 € seuraavan kaavan mukaan:

$$\text{Kuukausi palkka / kuukauden tunnit * säästetty työaika} = \text{säästetty summa kuukaudessa}$$
$$6\,000 \text{ €} / 157,5 \text{ h} * 10 \text{ h} = 380,95 \text{ €}$$

Säästä ei ole vuositasolla toimeksiantajalle materiaallinen, kun sitä verrataan lähes sadan miljoonan liikevaihtoon. Toiminnon toteuttaminen ei kuitenkaan ole aikaa tai rahaa vievää, sillä se voidaan toteuttaa käytännössä normaalin työn ohessa. Lisäetua tuo se, että hyväksymiskierto on jää tällöin näiltä toimittajilta vain sellaiset laskut, jotka eivät jostain syystä vastaa sopimusta, jolloin mahdolliset virheelliset laskut huomataan herkemmin. Ongelmaksi saattaa aluksi muodostua ostosopimusnumeron kohdistaminen laskuilta järjestelmään tehtyyn sopimukseen, mikäli järjestelmä ei osaa lukea sitä oikein. Tämä voi johtaa siihen, että osaa toimittajista on tarve kontaktoida ja pyytää siirtämään sopimusnumero laskulla oikeaan kohtaan. Ostoreskontranhoidajan tulee mahdollisesti alkuun kohdistaa siis manuaalisesti tallennettu ostosopimus saapuneeseen laskuun. Tämän ei pitäisi kuitenkaan lisätä työmäärää kriittisesti, sillä laskut tarkastetaan manuaalisesti joka tapauksessa ja ostosopimukselle on luotu jo valmis tiliöinti, joten siihen ei kulu enää aikaa.

4.2.2 Edellisen kauden laskujen jaksotustyökalu

Kuten edellä todettu, tehdään sellaisten laskujen jaksottaminen manuaalisesti, joita ei ole tarkastettu ja hyväksytty maksuun ennen edellisen kuukauden sulkemista eli kauden katkoa. Menneen kuukauden sulkeminen ostoreskontran kannalta on tärkeää varsinkin arvonlisäveroilmoituksen kannalta. Kun ilmoitus on tehty, ei kiinni olevalle kaudelle enää kirjata mitään muutoin kuin kirjanpitäjän toimesta. Jaksotusprosessi vaatii paljon tarkkuutta ja aikaa, sillä ostoreskontrasta tu-

lee käydä erikseen läpi, mitä laskuja on saapunut, onko ne jo hyväksytyt ja kuuluvatko ne edelliselle kaudelle. Tämän työn hoitaa kirjanpitäjä, joka ei käsittele säännöllisesti ostolaskua, joten käytännössä tämä aiheuttaa tuplatyötä, mikäli ostoreskontranhoitaja ei jaksotusta vaativista laskuista erikseen kirjanpitäjää informoi.

Manuaalinen prosessi on myös altis virheille, kun laskujen tiliöintejä kirjataan ylös käsin. Luonnollisesti virheiden korjaaminen aiheuttaa jälleen lisätyötä. Sinnikkään selvitystyön johdosta manuaalisesti tehtävä jaksotustyö on viimein jäämässä historiaan. Toiminnanohjausjärjestelmä ei suoraan mahdollista jaksotustyökäluun käyttöä, vaan siihen on oma erillinen Excel-pohjaa käyttävä sovellus. Kyseinen sovellus on jo toimeksiantajayrityksellä käytössä erilaisten hinnastojen sekä muiden isojen datamäärien päivittämisen apuvälineenä. Sovellukseen luodaan oma koodattu pohja ostoreskontraa varten, jolloin sillä saadaan tuotua kaikki valitun tyyppin laskut tiliöinteineen kaikkineen Excel-pohjaan. Luotu tiedosto voidaan ladata suoraan toiminnanohjausjärjestelmään, mikä luo siitä kirjanpitoon kirjattavan muistiotositteen.

Toiminnon käyttöönotto tulee vaikuttamaan suuresti kirjanpitäjän työmäärään varsinkin neljännesvuosittaisia tilinpäätöksiä ajatellen. Säästetty aika voidaan hyödyntää suoraan lukujen tarkasteluun sekä tuloksen analysointiin. Ostoreskontranhoitajalle hyöty ei jää myöskään saamatta, sillä jaksotustyön helpottuessa näin radikaalisti, ei ole tarvetta lähettää jatkuvia muistutusviestejä laskujen hyväksynnästä kauden katkoissa. Toiminnon käyttöönottoon arvioitu käytettävä työmäärä tulisi kuitaantua yritykselle takaisin alle puolessa vuodessa.

5 AUTOMATISOINTIA HAITTAAVAT TEKIJÄT

Ostoreskontran hoito on ollut toimeksiantajan sisäisenä tehtävänä vuoden 2021 viimeisestä kvartaalista lähtien. Sitä ennen ostoreskontra oli kyseisen ohjelmiston palveluntarjoajan vastuulla. Vaikka järjestelmän pitäisi olla heille tuttu ja helppokäyttöinen, ei mahdollisia automaatioita ollut heidän puolestaan nostettu esille tai otettu käyttöön. Ostoreskontran siirtäminen toimeksiantajan sisäiseksi prosessiksi on ollut todella kannattava päätös, sillä säästöjä on syntynyt jo monen sadantuhannen euron edestä, perustuen kyseisen toimittajan laskutus vertailuun vuosien 2018-2023 välillä. Koska tehtävään ei ole ollut tarvetta palkata yrityksessä lisää henkilökuntaa, vaan se on hoidettu työnkiertojärjestelyin, voidaan säästetty summa laskea yritykselle suoraan kulujen vähentymisenä.

Opinnäytetyön edetessä ja tiedon sekä ymmärryksen karttuessa, aloin ymmärtää järjestelmän sellaisissa toiminnoissa puutteita, joiden pitäisi olla täysin automatisoituja. Epäkohtia alkoi nousta esille varsinkin tytäryhtiöissä, kun taloushallintoa pyörittävien ulkopuolisten palveluntarjoajien kanssa aloitettiin kuukausittaiset palaverit. Palaverien tarkoituksena oli käydä läpi mahdollisia huomattuja ongelmatilanteita sekä niiden ratkaisuja. Laskujen virhetilojen lisäksi alettiin kiinnittää huomiota toistuviin ongelmiin, jotka oli sivuutettu ja korjattu manuaalisesti ilman syyn aiheuttajan selvittämistä, sillä tilanteita pidettiin jo normaaleina. Palaverit ovat avanneet avoimemman keskusteluyhteyden tytäryhtiöihin ja nykyisin havaituista epäkohdista raportoidaan herkemmin, mikä luonnollisesti edesauttaa niiden korjaamista.

Vaikka laskujen käsittely on siirretty sisäiseksi prosessiksi, on yhteistyö järjestelmän toimittajan kanssa edelleen välttämätöntä. Varsinkin tilanteissa, joissa ongelmana on oikeiden tietojen siirtyminen järjestelmässä oikeaan paikkaan laskujen XML-tiedostoista. Hyvänä esimerkkinä on luvussa 3.2.4 käsiteltyjen lähetenumeroiden lukeminen verkkolaskuilta ostolaskujärjestelmään. Asialle ei valitettavasti

voida tehdä mitään toimeksiantajan päädyssä, vaan ratkaisu on yksistään järjestelmän toimittajan sekä laskujen välittäjäoperaattorin käsissä, eikä asia ole valitettavasti edennyt koko opinnäytetyöprosessin aikana.

Yhtenä ulkopuolisena automatisointia hidastavana tekijänä voidaan nähdä skannauspalvelujen käyttö. Vuosittain skannauspalvelun kulut toimeksiantajalle ovat noin 3 000 € luokkaa. Eli ei siis rahallisesti kovin paljon. Skannauspalvelun mahdollistaminen kuitenkin hidastaa verkkolaskutuksen yleistymistä. Lisäksi palvelun ollessa ulkoistettu ei ehkä saada kokonaisyymmärrystä siitä, kuinka paljon myös sellaiset yritykset, joilla olisi verkkolaskumahdollisuus lähettävät laskuja edelleen skannauspalvelun kautta. Tähän voi olla syynä pitkäaikainen asiakassuhde, jolloin laskutustapaa ei olla muutettu, vaikka sitä olisi toimittajan yrityksessä päivitetty. Ostoreskontranhoitajan tulisikin osata kiinnittää myös tällaisiin asioihin huomiota, mikäli ostoreskontran automatisointia halutaan edistää.

Yhdeksi automaatiota heikentävistä tekijöistä voitaisiin katsoa olevan myös sisäisen motivaation puute, eli oma halu sekä motivaatio kehittää ja tutkia uusia vaihtoehtoja omalle tekemiselle. Kuten Aho (2019, s. 24-25) sekä Koivuranta (2023) toteavat, ei robotiikkaa kannata pelätä taloushallinnon osaajien työnviejinä, vaan nähdä se mahdollisuutena oman osaaminen kehittämiseen sekä uuden opetteluun. Robotti tarvitsee kuitenkin edelleen ihmistä toimiakseen.

5.1 Master datan virheet

Yhtenä aikaa vievimmistä ongelmista oli laskujen saapuminen järjestelmään ilman, että lasku rekisteröityi toimittajalle. Useimmiten tällaisia tapauksia tulee vastaan ainoastaan silloin, kun laskun lähettää sellainen toimittaja, jota ei vielä ole yrityksen toimittajarekisteriin lisätty, mutta tästä ei ollut läheskään aina kyse. Asiaan alettiin perehtyä ja selvitystyöhön pyydettiin apua järjestelmän toimittajalta. Ongelmien syyksi paljastui vaillinaisen toimittajarekisterin master data. Värein (2019, s. 16) sanoin "master data on suomenkielisiltä kutsumanimiltään avain-, ydin- tai perustieto." Aro (n.d.) kertoo esimerkiksi juuri toimittajarekisterin olevan

ydintietoa, sillä se on pysyvää perustietoa, jota yritys hyödyntää toiminnanohjausjärjestelmän eri osa-alueilla. Hänen mukaansa master datalle yhteistä on sen pysyvyys sekä muuttumattomuus.

Puutteelliset tai väärään kohtaan lisätyt tiedot toimittajarekisterissä lisäsivät maanuaalista työmäärää eniten toimeksiantajan tytäryhtiöissä Ruotsissa sekä Norjassa. Esimerkiksi automaattinen pankkitilien vertailu laskujen ja toimittajarekisteristä tulevan tiedon välillä ei toiminut toivotulla tavalla, sillä sekä Ruotsissa että Norjassa on käytössä omanlainen pankkisiirtojärjestelmä, jota kutsutaan bankgiroksi. Tätä maksutapaa käytetään varsinkin maiden sisäisissä maksuissa. Laskuilta löytyy kuitenkin usein myös normaali IBAN-tilinumero. Mikäli IBAN-tilinumeroa ei ole toimittajarekisteriin myös kirjattu, ei automaattista pankkitilitäsmäytystä tapahdu. Tämä johtaa taas siihen, että lähes jokaiselta laskulta täytyi manuaalisesti tarkastaa pankkitilin vastaavuus järjestelmän sekä laskulla annettujen tietojen välillä, oli se sitten IBAN tai bankgiro muodossa. Koska taloushallinto on tytäryhtiöissä ulkoistettu, vaikuttaa lisätyö suoraan heidän laskutettavaan summaan. Esimerkiksi Ruotsin taloushallinnosta vastaavan ulkopuolisen tahon kustannus yritykselle oli viisi prosenttia vähemmän verrattaessa tammi-huhtikuun laskutus väliä vuosina 2023 ja 2024, vaikka palvelun kiinteää kuukausihintaa on nostettu. Toisin sanoen, ylimääräisen työn laskutus on jo muutaman kuukauden aikana pudonnut huomattavasti, vaikka järjestelmään saapuneiden laskujen määrä samaisilla kausilla verrattuina on lähes tuplaantunut. Valitettavasti Norjan tytäryhtiössä ei olla päästy vielä samoihin lukemiin. Siellä ulkoisen palveluntarjoajan kulut ovat nousseet 12 prosentilla ja laskujen määrä 35 prosentilla samaista kautta vertailtaessa.

Toimittajarekisterin päivittäminen laukaisi myös yrityksen sisäisen prosessimuutoksen ja nykyisin kaikki toimittajarekisteriin tehtävät päivitykset kulkevat keskiteytysti määrättyjen ylläpitäjien kautta. Oli kyse sitten uuden toimittajan avaamisesta tai tietojen päivittämisestä. Näin varmistetaan, että uuteen toiminnanohjausjärjestelmään siirryttäessä mukana siirtyisi toimittajarekisteristä ainoastaan validia ajantasaista sekä oikeaa dataa.

Toimittajareksiterin tiedot vaikuttavat myös suoraan ostotilauksille tulevaan dataan sekä ostotilauksiin perustuviin järjestelmään kirjautuviin laskuihin. Tällä hetkellä yrityksellä on käytössään asetus, mikä määrittää järjestelmään kirjautuvan arvonlisäverokoodin tulevan ostotilauslaskuille juuri ostotilauksesta eikä suoraan laskun XML-tiedostosta. Toisin sanoen, mikäli tieto on jo master datassa järjestään väärin, tulee se väärin ostotilauksella ja siten myös ostoreskontran kautta kirjanpitoon. Sekä ostotilauksen että laskun tiedot tulee järjestelmään tällöin huomata korjata manuaalisesti.

5.2 Yleiskustannusprojektit

Automaattisessa jaksotuksessa haasteita eniten aiheuttaa IT-osaston hallinnoimat lisenssi-, järjestelmä- sekä leasingkulut, jotka jaetaan osastoittain erikseen luoduille ICT -hankintojen yleiskustannusprojekteille. Olisi syytä tarkastella, onko yleiskustannusprojekteille kirjaaminen enää pakollista osastokohtaisen budjetti seurannan vuoksi, vai voisiko kuluja seurata osasto kohtaisesti myös suoraan kirjanpidosta. On helppo perustella suoraan tilille kirjaamista ja automaattisen jaksotuksen hyödyntämistä, sillä yhden laskun manuaaliseen jaksottamiseen kuluu aikaa yksistään jo noin viisitoista minuuttia. Koska ostoreskontraa ja jaksotuksia hoitaa kaksi eri henkilöä, aikaa kuluu siis huomattavasti paljon enemmän per jaksotettava lasku. Tämä johtuu täysin siitä, että kirjanpitäjän täytyy käydä laskut kuluineelta kaudelta uudestaan läpi ja tarkistaa, mitkä niistä tulisi jaksottaa.

Tähän ollaan kehittämässä ratkaisua IT-osaston kanssa, jotta päästäisiin pois yleiskustannusprojektien käytöstä ja pystyttäisiin hyödyntämään pelkkää osasto- ja kustannuspaikkatietoa. IT-kulujen seuraamistarve jatkuu myös tulevaisuudessa, mutta sitä olisi mahdollista tehdä pelkällä tilitasolla nyt käytetyn luokkaerottelun sijaan, mikäli tilikarttaan lisätään yksi tili IT-kulujen seurantaan varten. Tällöin automaattinen jaksotus pystyttäisiin ottamaan jatkossa suuremmalla kapasiteetilla käyttöön suoraan ostolaskuja tiliöidessä. Tämä olisi suuri helpotus, sillä ajan säästämisen lisäksi se luo varmuutta siitä, että lasku jaksottuu oikein järjestelmässä.

6 YHTEENVEETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tehtiin toimeksiantajan pyynnöstä ja tutkimuskysymyksiä, joihin vastauksia haettiin, määritettiin kaksi: Onko keinoja hyödyntää paremmin ostolaskuohjelman jo käytettävissä olevia tekoälyn, ohjelmistorobotiikan ja automatisoinnin ratkaisuja? Onko helposti käyttöön otettavissa toimintoja, joita ei olla osattu valjastaa käytännön toimintaan?

Koska nykyisin käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä on käyttöikänsä päässä ja uuteen järjestelmään siirtyminen on jo kehitteillä, ei vanhaan järjestelmään tehdä enää suuria sijoituksia, joista ei hyötyä ehditä saamaan. Tämä ehto rajasi hyvin paljon kehitettäviä asioita, sillä tarkastellessa yrityksen nykyisiä prosesseja sekä käytäntöjä huomataan, että järjestelmässä on paljon potentiaalia ostolaskujen automatisoinnille. Tätä potentiaalia on osattu hyödyntää melko hyvin.

Ostoreskontran automatisoinnin perustana voidaan pitää sähköistä laskutusta sekä sen mahdollistavaa laskujen käsittelyjärjestelmää. Näitä varten yritys tarvitsee ulkoisia sidosryhmiä kuten järjestelmän toimittajaa sekä laskuja välittävän operaattorin. Mitä suurempi määrä laskuja saadaan suoraan verkkolaskuina, sitä helpompi on laskujen eteenpäin käsittelyä automatisoida. Tämä johtuu siitä, että verkkolaskuina saapuvat laskut perustuvat rakenteisiin standardeihin, joita yhteisesti noudatetaan. Järjestelmään kirjautunut data on tällöin laadukkaampaa sekä luotettavampaa ja vaatii vähemmän ihmisen korjaamista sekä tarkastamista esimerkiksi laskun summan, eräpäivän tai pankkitilin osalta.

Järjestelmissä voi olla sisäänrakennettuna, valmiiksi laskujen automatisointia helpottavia tekijöitä, kuten automaattinen selite, jaksotus, tiliöinti ehdotus tai laskun täsmäyttäminen tilaukseen. Jokaisen yrityksen tulee kuitenkin luoda itse omat tarpeensa toiminnan sekä toimittajien mukaan. Erilaiset ohjelmistorobotiikka ja tekoälyratkaisut toimivat taas omina alustoinaan, joita voidaan hyödyntää erikseen määritellyissä prosesseissa, vähän kuin ihmistä.

6.1 Tutkimuskysymysten vastaukset

Toimeksiantajalla on käytössään jo ohjelmistorobotteja suorittamassa rutiinimaisia tehtäviä, mutta ostoreskontran automatisointi on pelkän järjestelmään sisäänrakennettujen automatisointien varassa. Koska järjestelmän vaihdon on jo kässillä, olisi robotiikkaan panostaminen tässä vaiheessa enää saatavaan hyötyyn nähden lukujen perusteella tappiollinen sijoitus. Tilauksellisten laskujen automaattista täsmäytystä saataisiin parannettua suuresti, mikäli laskuilta lukeutuisi lähetenumero suoraan järjestelmään ilman manuaalista lisäämistä. Ostoreskontranhoidajalla on myös tärkeä rooli ylläpitää automatisointia, sillä vain hän huomaa, mikäli laskulta ei lukeudu oikea tieto oikeaan paikkaan, jota pitää siten korjata aina manuaalisesti. Mikäli tällaiset asiat vain systemaattisesti sivuutetaan eikä korjattavia toimenpiteitä tehdä, jatkuvat tehtävät manuaalisina eikä kehitystä tapahdu. Hänen tehtävänä on myös ylläpitää toimittajille luotuja kirjaussääntöjä, eli ohjelman tekemää automaattista tiliointiehdotusta. Automaatio ei siis tarkoita pelkkää tuudittautumista siihen, että kone hoitaa, vaan sitä tulee myös osata ylläpitää.

Automaatiota on mahdollista lisätä pienillä, normaalin työn ohessa tapahtuvilla parannuksilla. Esimerkiksi ottamalla käyttöön sopimuslaskuille tarkoitettu automaattinen hyväksyntä, saataisiin laskujen hyväksymiskiertoa nopeutettua. Rahallisesti laskettuna ei toimeksiantaja tule parannuksista huolimatta tekemään materiaalisia säästöjä, sillä useimmissa tapauksissa puhutaan tuhansista euroista vuodessa, yrityksen liikevaihdon ollessa sadan miljoonan luokkaa. Parannuksilla saadaan kuitenkin varmasti suoraa vaikutusta työmotivaatioon, kun turhaan manuaalisesti, päivästä toiseen toistuvien tehtävien sijaan voi aikansa käyttää haasteellisempien ja sitä kautta todennäköisesti myös mielekkäämpien tehtävien parissa.

6.2 Mahdolliset jatkotoimenpiteet

Kansainvälisen toiminnan takia toimeksiantajan olisi hyvä perehtyä Peppolin käyttöönottoon sekä sähköistentilauksien että -laskutuksen osalta. Suomen Peppol-viranomainen Noora Salonen kertoo (Ajantieto, 2024) eritoten Suomen, Ruotsin ja

Norjan olevan edelläkävijöitä sähköisen tilaamisprosessin edistämässä. Esimerkiksi tytäryhtiöille Ruotsiin ja Norjaan on jo saapunut Peppol-verkkolaskuja, edellytykset siis ovat olemassa operaattorin osalta. Koska Peppol on kansainvälinen verkosto, mahdollistaa se verkkolaskutuksen eri maiden välillä, toisin kuin tämän hetkinen Suomen kansallinen verkkolaskutusverkosto. Toimeksiantaja tytäryhtiöineen lähettää sekä vastaanottaa laskuja jo nyt kymmenistä eri maista. Salonen kertoo myös esimerkiksi Saksan ottavan käyttöön lainsäädännön, mikä edellyttää, että vuoteen 2027 mennessä siellä otetaan vastaan pelkästään sähköisiä laskuja. Tämä pakottaa myös kauppakumppaneiden liittymisen kansainväliseen laskutusverkostoon.

Toisena asiana nostaisin esille mahdollisen skannauspalvelun siirtämisen sisäisesti tehtäväksi. Vaihtoehtoa olisi hyvä harkita viimeistään siinä vaiheessa, kun uuteen toiminnanohjausjärjestelmään on siirrytty ja mikäli siellä päätetään hyödyntää robottia ostolaskujen tarkastuksessa. Robotin avustuksella saataisiin ostoreskontran tunteja vapautettua sähköpostitse saapuvien laskujen optiseen skannaukseen ja lisättäisiin varmuutta siihen, että laskut saadaan oikein luettuina toimeksiantajan järjestelmään asti. Laskujen maksu ajoissa parantaa suoraan toimeksiantajan asiakassuhteita sekä luotettavuutta. Selvänä hyötynä olisi myös se, että sähköpostitse laskuja lähettäviä toimittajia voitaisiin seurata paremmin ja heitä voitaisiin kehoittaa siirtymään verkkolaskutuksen piiriin tai sisäisesti miettiä, voisiko toimittajaa vaihtaa sellaiseen, jolla on verkkolaskutus mahdollisuus. Lisäksi skannauspalvelun tarvetta vähentää toivottavasti nopeasti yleistyvä Peppol-verkkolaskumahdollisuus.

Toimeksiantajalla on myös kokeilussa jo erilaisia tekoälytoimintoja. Käyttö on vasta testausvaiheessa, eikä tekoälyä ole vielä suoranaisesti tuotu avuksi erinäisiin käytännön töihin. Siitä huolimatta olisi ostoreskontranhoitajan sekä talousosaston ylipäänsä tärkeää olla kiinnostunut prosessien kehittämisestä sekä rutiinitöiden automatisoinnista nykyaikaisilla ratkaisuilla.

LÄHTEET

Aho, A. (2019). Kirjanpistästä konsultiksi: Pääkirja. Alma Talent.

Ajantieto. (2024). Peppol – Pk-yritysten ymmärrys ja kyvykkyys, koulutus loppukäyttäjille eli ostajille ja myyjille. Noudettu 10.5.2024 osoitteesta <https://www.youtube.com/watch?v=5qj3klt45Ws>

Aro, R. (n.d.). Master Data ja Master Datan hallinta osana Business Intelligence arkkitehtuuria. DB Pro Services Oy. Noudettu 8.5.2024 osoitteesta <https://dbpro-services.fi/business-intelligence/master-data-ja-master-datan-hallinta-osana-business-intelligence-arkkitehtuuria/>

Avoin.Systems Oy. (2021). Miksi asiakaskohtaiset räätälöinnit kannattaa minimoida ERP-projekteissa? Noudettu 1.5.2024 osoitteesta <https://avoin.systems/blogi/miksi-asiakaskohtaiset-raataloinnit-kannattaa-minimoida-erp-projekteissa/>

Azets. (2024). Asiakirjojen skannaus. Noudettu 12.5.2024 osoitteesta https://www.azets.fi/digitointipalvelut/asiakirjojen-skannaus/?gclid=CjwKCAjw0YGyBhByEiwAQmBEWtaKiTz9_G-sUs_E2n9HtgoVt6cNXcfDC6tgtFtXdeAuaqvoIX8uXhoChuoQAvD_BwE

Duunitori. (2024). Palkat – reskontranhoitaja. Noudettu 9.5.2024 osoitteesta <https://duunitori.fi/palkat/reskontranhoitaja>

Efima Oy. (2024). Ohjelmistorobotiikka RPA. Noudettu 1.5.2024 osoitteesta <https://www.efima.com/ohjelmistorobotiikka>

European Commission. (n.d.). Taxation and Customs Union. VAT invoicing rules. Noudettu 2.3.2024 osoitteesta https://taxation-customs.ec.europa.eu/vat-invoicing-rules_en

Heiskanen, H. (2018). Ohjelmistorobotiikka taloushallinnossa. Opinahjo. Noudettu 1.5.2024 osoitteesta <https://opinahjo.fi/wp-content/uploads/2018/01/20180201-Ohjelmistorobotiikka-taloushallinnossa.pdf>

Ihantola, E., & Leppänen, P. (2023). Yrityksen kirjanpito: Liiketapahtumista tilinpäätökseen (6. laitos. 1. painos.). Gaudeamus.

Kaarlejärvi, S., & Salminen, T. (2018). Älykäs taloushallinto: Automaation aika. Alma.

Kananen, H., & Puolitaival, H. (2019). Tekoäly: Bisneksen uudet työkalut. Alma Talent Oy.

Kauhanen, A. (2016). Uusi työnjako. Viisi syytä, miksi robotisoituminen ei johda työn loppumiseen. EVA Raportti. Robotit töihin. Noudettu 2.5.2024 osoitteesta <https://www.eva.fi/wp-content/uploads/2016/09/Robotit-t%C3%B6ihin.pdf>

Kirjanpitolautakunta. (2008). Yleisohje tulon kirjaamisesta tuotoksi valmistusasteen perusteella. Työ- ja elinkeinoministeriö. Helsinki.

Koivuranta, H. (2023). Taloushallinnon robotisoituminen haastaa kontrollit. Tilisanomat. Noudettu 2.5.2024 osoitteesta <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-robotisoituminen-haastaa-kontrollit>

L 22.12.2006/1233. Laki tilaajan selvitysvuolisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä. Finlex. Noudettu 4.2.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061233>

L 241/2019. Laki hankintayksiköiden ja elinkeinonharjoittajien sähköisestä laskutuksesta. Finlex. Noudettu 2.3.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190241>

L 30.12.1993/1501. Arvonlisäverolaki. Finlex. Noudettu 2.3.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931501#O2-2L22P209e>

L 30.12.1997/1336. Kirjanpitolaki. Finlex. Noudettu 11.2.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>

Lahti, S., & Salminen, T. (2014). Digitaalinen taloushallinto. Talentum.

Logistiikan Maailma. (n.d.). Tilauspiste. Noudettu 12.5.2024 osoitteesta <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/materiaaliohjaus/tilauspiste/>

Löytönen, E., Suhanto, H. (2019). Valmistusasteen mukainen osatuloutus käytännössä – case Vaisala. Tilisanomat. Noudettu 3.3.2024 osoitteesta <https://tilisanomat.fi/kirjanpito/osatuloutus>

Microsoft. (2018). Microsoft Dynamics AX 2012 -järjestelmän toimintojen esittely. Noudettu 6.5.2024 osoitteesta <https://learn.microsoft.com/fi-fi/dynamicsax-2012/appuser-itpro/introduction-to-microsoft-dynamics-ax-2012>

Microsoft. (n.d.). Elinkaari – Dynamics AX 2012. Noudettu 6.5.2024 osoitteesta <https://learn.microsoft.com/fi-fi/lifecycle/products/dynamics-ax-2012>

Pk-yrittäjäbarometri. (2020). Pk-yrittäjäbarometri. Yrittäjät. Noudettu 3.3.2024 osoitteesta https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2021/09/pk-yrittajabarometri_syksy_2020_vk_kalvosarja.pdf

QAutomate. (2024). Hyötylaskuri. Noudettu 7.5.2024 osoitteesta <https://qautomate.fi/ohjelmistorobotiikka-hyotylaskuri/>

- Rusi, Tomi. (2023). Verkkolaskumittaristo. Yrityksen digitalous. Noudettu 3.3.2024 osoitteesta <https://www.yrityksendigitalous.fi/verkkolaskumittaristo-2/#verkkolaskutilastot-2020-2022>
- Sippola, H. (2017). Energia keskittymän ytimessä – VEOn tarina. Vaasa. Waasa Graphics Oy.
- Sippola, J. (2019). EDI-tilaus, -toimitus ja lasku elintarvikealalla. OWS blogi. Noudettu 10.3.2024 osoitteesta <https://www.ows.fi/ows-blogi/edi-tilaus-elintarvikealalla>
- Siukonen, T., & Neittaanmäki, P. (2019). Mitä tulisi tietää tekoälystä. Docendo.
- Taloushallintoliitto. (2019). Tekoäly muuttaa kirjanpidon prosesseja ja työnkuvia. Noudettu 2.5.2024 osoitteesta <https://taloushallintoliitto.fi/tekoaly-muuttaa-kirjanpidon-prosesseja-ja-tyonkuvia/>
- Tamminen, T. (n.d.). ERP teollisuusyritykselle – 4 vinkkiä onnistuneeseen järjestelmävalintaan. Fellowmind. Noudettu 12.5.2024 osoitteesta <https://www.fellowmind.com/fi-fi/ajankohtaista/erp-teollisuusyritykselle-4-vinkkia-onnistuneeseen-jarjestelmavalintaan/>
- Tekoäly.info. (n.d.). Mitä tekoäly on? Noudettu 1.5.2024 osoitteesta https://xn--tekoly-eua.info/mita_tekoaly_on/
- TIEKE. (2021). Järjestelmän EDI/OVT-valmiudet. Noudettu 9.3.2024 osoitteesta <https://tieke.fi/wp-content/uploads/2021/07/Jarjestelman-EDI-OVT-valmiudet.pdf>
- TIEKE. (2023a). Eurooppa-normi. Noudettu 2.3.2024 osoitteesta <https://tieke.fi/palvelut/liiketoimintapalvelut/verkkolaskuosoitteisto/eurooppa-normi/>
- TIEKE. (2023b). Verkkolaskujen tarkastus. Noudettu 2.3.2024 osoitteesta <https://tieke.fi/palvelut/liiketoimintapalvelut/verkkolaskuosoitteisto/verkkolaskujen-tarkistus/>
- TIEKE. (2024). PEPPOL – tilauksesta maksuun. Noudettu 9.3.2024 osoitteesta <https://tieke.fi/palvelut/liiketoimintapalvelut/verkkolaskuosoitteisto/peppol-tilauksesta-maksuun/>
- Tieteen termipankki. (2018). Clean Energy Research: algorithm. Noudettu 2.5.2024 osoitteesta https://tieteentermipankki.fi/wiki/Clean_Energy_Research:algorithm
- Tomperi, S. (2023). Kehittyvä kirjanpito (19., uudistettu painos.). Edita.

Tulli. (n.d.). Intrastat. Noudettu 3.5.2024 osoitteesta <https://tilastot.tulli.fi/intrastat>

Vaasan kaupunki. (2024). Energiateknologian edelläkävijä. Noudettu 4.2.2024 osoitteesta <https://www.vaasa.fi/vaasan-seutu-yrityksille/energiateknologian-edellakavija-2/>

Valtiokonttori. (2021). Eurooppa-normin mukaisten verkkolaskujen oikeellisuuden tarkistus alkaa huhtikuussa. Noudettu 2.3.2024 osoitteesta <https://www.valtiokonttori.fi/uutinen/eurooppa-normin-mukaisten-verkkolaskujen-oikeellisuuden-tarkistus-alkaa-huhtikuussa/>

Valtiokonttori. (2024). Peppol – PK-yritysten ymmärrys ja kyvykkyys. Koulutuskokeilu, julkaisematon.

VEO. (2024). Tietoa meistä – yritys. Noudettu 4.2.2024 osoitteesta <https://veo.fi/fi/tietoa-meista/yritys/>

Verohallinto. (2022). Maahantuonnin arvonlisäverotusmenettelystä 1.1.2018 alkaen. Noudettu 28.2.2024 osoitteesta <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/61955/maahantuonnin-arvonlisaverotusmenettelysta-1.12.2018-alkaen/>

Verohallinto. (2024a). Arvonlisäveron yhteenvetoilmoitus – ilmoitusohjeet. Noudettu. 1.5.2024 osoitteesta <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/arvonlisaverotus/ulkomaankauppa/yhteisokauppa/yhteenvetoilmoitus-ilmoitusohjeet/>

Verohallinto. (2024b). Siirtohinnoittelu. Noudettu 23.4.2024 osoitteesta <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/yritystoiminta/siirtohinnoittelu/>

Väre, T. (2019). Master data (1. painos.). Alma Talent.

LIITTEET

LIITE 1

Taulukko 4. Tietotekniikan käyttö yrityksissä (Tilastokeskus 2024).

Tietotekniikan käyttö yrityksissä

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Toimisto-ohjelmia pilvipalveluna, % yrityksistä	37	43	55	59	56	66	63
Tietokantojen ylläpito pilvipalveluna, % yrityksistä	30	34	44	43	37	46	46
Tiedostojen tallennus pilvipalveluna, % yrityksistä	42	45	57	59	57	65	65
Kirjanpitosovelluksia pilvipalveluna, % yrityksistä	34	36	44	44	48	57	56
Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) pilvipalveluna, % yrityksistä	28	34	34

LIITE 2

Taulukko 5. ERP käytössä yrityksissä (Tilastokeskus, 2024).

Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP), % yrityksistä muuttujina henkilöstön suuruusluokka

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kaikki	39	.	43	.	48	.	57
10 - 19 henkeä	25	.	29	.	38	.	43
20 - 49 henkeä	44	.	49	.	50	.	63
50 - 99 henkeä	63	.	64	.	67	.	78
100 henkeä tai enemmän	82	.	84	.	86	.	91