

PROSESSIN AUTOMATISOINTI OHJELMISTOROBOTIIKKA HYÖDYNTÄEN

Case: Sähköisen laskutustavan muuttaminen

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Digitaaliset teknologiat
Opinnäytetyö (ylempi AMK)
Syksy 2018
Nanna Rantasalo

Tiivistelmä

Tekijä(t) Rantasalo Nanna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 62 sivua	Valmistumisaika Syksy 2018
Työn nimi Prosessin automatisointi ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen Case: Sähköisen laskutustavan muuttaminen		
Tutkinto Insinööri YAMK		
<p>Ohjelmistorobotiikka, prosessin parantamisen työkaluna, on tullut tekemään töitä useaan työyhteisöön. Robotiikka tulee muuttamaan työtehtäviämme tekemällä yksinkertaiset työtehtävät ja lisäämällä asiantuntijoiden roolia vaativammaksi ajatustyöksi. Tämän työn tavoitteena oli toteuttaa Telia Finland Oyj:lle laskutustavan muuttaminen ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen. Projektissa kehitettiin toimiva prosessi, joka toteutettiin ohjelmistorobotilla. Telia Finland Oyj on monikansallinen teleoperaattori, joka on vahvasti mukana digitaalisessa kehityksessä.</p> <p>Opinnäytetyössä käytettiin useita erilaisia tutkimusmenetelmiä. Prosessia parannettiin eri metodeilla kuten ohjelmistorobotiikalla, tutkimalla nykytilaa ja mittaamalla työnkestoa. Automatisointi osiossa analysoitiin prosessia robotiikan näkökulmasta. Toteutettujen tutkimuksien jälkeen prosessia muutettiin täysin erilaiseksi ja tehtyjen parannuksien jälkeen työ oli valmis toteutettavaksi ohjelmistorobotiikalle. Ohjelmistorobotti harvoin kykenee tekemään sata prosenttia saaduista pyynnöistä ja vaatii poikkeuksien tekemiseen usein myös ihmistä. Lisäkehitystä tullaan tarvitsemaan, jotta robotin käyttöaste ja siitä saatava hyöty olisi mahdollisimman suuri.</p> <p>Työyhteisön tiedottamisen tärkeyttä ei saa unohtaa ohjelmistorobotiikan käyttöönottamisessa ja muutos robottiaivusteiseen malliin työyhteisössä voi viedä aikaa. Ohjelmistorobotiikan käyttöönottamisessa voidaan kohdata esteitä, mutta alun jälkeen uusien projektien toteuttaminen on nopeaa. Ohjelmistorobotti tulee olemaan tulevaisuuden työntekijä ja työkaveri, joka vaatii myös esimiehen.</p>		
Asiasanat Prosessikehitys, Ohjelmistorobotiikka, Lean		

Abstract

Author(s) Rantasalo, Nanna	Type of publication Master's Thesis	Published Autumn 2018
	Number of pages 62 pages	
Title of publication Automation of a process by using robotic process automation Case: Changing electronic billing		
Master's Degree		
<p>Robotic process automation (RPA) has become a member of to multiple work communities. Robotics will change our work community by doing simple tasks and transforming the role of the employee to do more demanding brainwork. The objective of this thesis was to change the billing process of Telia Finland Oyj by using RPA. Telia Finland Oyj is a multinational telecom operator, which is actively involved in digital development.</p> <p>Several research methods were used in the thesis. The billing process was improved by different methods such as robotic process automation, examining the current state and measuring workload. The process was modified completely different after the research and after these improvements, robotic process automation was implemented after the improvements. Robotic process automation can rarely make a hundred percent of the requests received and often requires a human worker to make exceptions. Further development will be needed to get the robot to do as much as possible. Robotics will give you more accurate information about the content the actual requests because the information to the robot is formatted.</p> <p>The colleagues should be kept informed on the robotic process automation projects and a change to a robot-based model in a work community can take time. The introduction of robotic process automation may involve challenges but after the beginning the launch of new projects is quick. The robot will be a future employee and a co-worker, who also needs a supervisor.</p>		
Keywords process development, robotic process automation, Lean		

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
1.1	Aihe ja työn tarkoitus	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset.....	1
1.3	Tutkimusmenetelmät	2
1.4	Toimeksiantaja	4
2	PROSESSIT JA TOIMINNAN KEHITTÄMINEN	5
2.1	Yleistä prosesseista.....	5
2.2	Prosessit ja laatu	6
2.3	Prosessikehitys.....	7
2.3.1	Lean - toimintatapa ja Lean Six Sigma.....	10
2.4	Prosessien mittaaminen.....	12
2.4.1	Organisaatiotason mittaaminen	15
3	PROSESSIN AUTOMATISOINTI.....	17
3.1	Digitalisaatio	17
3.1.1	Digitalisaation vaikutus	17
3.2	Ohjelmistorobotiikka	18
3.2.1	Blue Prism®	22
3.3	Prosessien automatisointi.....	22
3.3.1	Ohjelmistorobotiikka – analyysit.....	26
3.3.2	Hyödyt	28
3.3.3	Tulevaisuus	31
4	SÄHKÖISEN LASKUTUSTAVAN MUUTTAMINEN OHJELMISTOROBOTIIKALLA – PROJEKTI.....	33
4.1	Projektin jakautuminen ja kulku.....	33
4.2	Prosessianalyysit ja kehittäminen	35
4.2.1	Prosessin esianalyysi	35
4.2.2	Prosessin nykytila-analyysi.....	37
4.2.3	Prosessin parantaminen	40
4.3	Automaatio -analyysit	42
4.3.1	Pre-analyysi.....	42
4.3.2	RPA-analyysi.....	45
4.4	Automatisoinnin toteutus.....	47
4.5	Testaus.....	50
4.6	Jalkautus	50

5	LOPPUANALYYSI	52
5.1	Prosessin parantamisen vaikutukset.....	52
5.2	Jatkokehitys ja kohdatut esteet.....	53
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	55
7	YHTEENVETO	57
	LÄHTEET	59
	LIITTEET	59

1 JOHDANTO

1.1 Aihe ja työn tarkoitus

Tässä työssä aihealueena on Telia Finland Oyj:n yritysasiakkaiden sähköisen laskutustavan muuttaminen eli kytkentä laskutusjärjestelmiin ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen. Projektin tavoitteena on saada muutettua asiakkaan ilmoittama sähköposti- tai verkkolaskuosoite asiakkaan tietoihin mahdollisimman nopeasti. Opinnäytetyö pohjautuu uuden ohjelmistorobotin, Blue Prismin, käyttöönottoon yrityksessä. Työ tehdään muutamassa eri vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tutkitaan, kehitetään ja muutetaan prosessia robotiikalle sopivaksi, jonka jälkeen automatisoidaan prosessi. Lopuksi tarkastellaan, miten automatisointi on vaikuttanut työjonoihin ja asiakastyytyväisyyteen.

Työn tavoitteena on tuottaa toimiva prosessi, joka on toteutettu ohjelmistorobotilla. Prosessin parantamisella tavoitellaan asiakastyytyväisyyden kasvattamista. Nopeasti toteutetun pyynnön ansiosta vähenevät asiakkaiden toistuvat kontaktit samasta aiheesta, laskutustavan muutoksesta. Tällä hetkellä muutos kestää liian pitkään ja laskut ennättävät mennä väärällä tavalla asiakkaille. Ohjelmistorobotiikan toivotaan tuovan laadukkaampaa määrämutoista tietoa ja näin ollen tiedon analysointi helpottuu. Määrämutoisen tiedon muodostumisella tavoitellaan parempaa raportointia, kuten laskutustavan muutoksien määristä ja kestoista. Kun tietoa on saatavilla, pystytään löytämään paremmin mahdollisia prosessin jatkokehityskohteita.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Työn tavoitteena on saada toimiva sähköisen laskutustavan muuttamisen prosessi. Kun prosessi saadaan kuntoon, voidaan tieto viedä automatisoitavaksi. Tiedon pitää olla robotille määrämutoista, jotta automatisointi onnistuu. Työn aikana halutaan saada kokemusta ohjelmistorobotti Blue Prism:stä, automaatioprojekteista ja käytänteistä sekä luoda toimintatapa ohjelmistorobotiikkaprojekteille.

Aiheeseen liittyvät tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Miten automaation käyttöönotto ja prosessin parannus vaikuttavat asiakkaiden pyytämien laskutustavan muutospyyntöjen käsittelyn nopeuteen ja asiakastyytyväisyyteen?
- Kuinka paljon saadaan toteutettua työpyyntöjä ennen seuraavaa laskutusajanjaksoa aikaisempaan nähden?

Toteutettujen työpyyntöjen mittaaminen tehdään tarkastelemalla ohjelmistorobotiikan toimintaa. Mittaus aloitetaan työpyynnön saapuessa robotille ja päättyy, kun saatu laskutus-tapa on muutettu järjestelmiin ja pyyntö on suljettu työnohjausjärjestelmässä. Tulosta ver-rataan aikaisempaan työpyyntöjen käsittelyaikaan, jolloin ei robotiikkaa vielä ollut.

Työpyyntöjä seurataan kolmen kuukauden laskutusjakson ajan.

Projekti rajataan asiakasrajapinnassa toimivien asiantuntijoiden asiakkailta saamiin pyyn-töihin muun muassa puhelimitse tai kasvotusten. Työssä keskitytään pyytävän yrityksen asiakaskohtaisen laskutustavan muutokseen eli kaikille laskuille muutetaan sama lasku-tustapa. Myöhemmässä vaiheessa viedään yksittäisten laskujen laskutustavan muutokset ja itsepalvelukanavan kautta tulevat pyynnöt robotille.

Automaatioprojektissa käsitellään kolmea eri laskutustapaa, jotka asiakas voi valita lasku-jen toimitustavaksi: sähköposti, verkkolasku pankkikanavaan (e-lasku) tai operaattorikana-vaan. Muutos tehdään asiakkaan laskutustietoihin, jonka jälkeen asiakas saa seuraavat laskut haluamallaan laskutustavalla. Toimeksiantajalla on useita eri laskutusjärjestelmiä ja tässä rajataan automaatio toimimaan kahteen päälaskutusjärjestelmään.

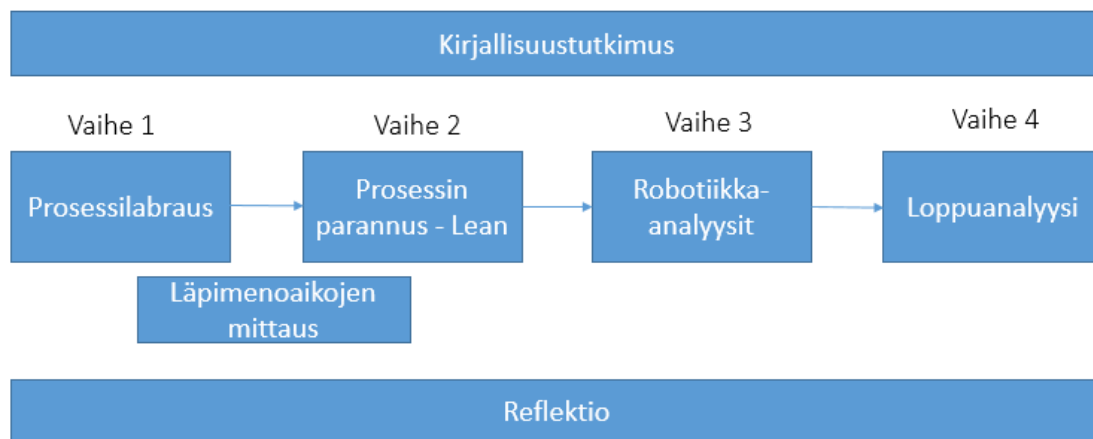
1.3 Tutkimusmenetelmät

Työssä käytetään useaa eri tutkimusmenetelmää. Tutkimuksessa hyödynnetään reflektion keinoja, jolla lisätään esiymmärrystä, asioiden tietoista pohtimista ja arviointia. Reflektion avulla halutaan saavuttaa uuden tiedon parempaa ymmärtämistä, erilaisten näkökulmien löytämistä ja teorian testaamista. Kirjallisuustutkimuksen avulla pyritään saavuttamaan tie-toa ohjelmistorobotiikasta, prosesseista ja ohjelmistorobotiikan projektien hyödyllisyydestä ja mahdollisuudesta.

Kvantitatiivista menetelmää hyödyntäen mitataan nykyisen pyyntöjen määrät ja niiden lä-pimenoajat. Lopuksi tarkastellaan, kuinka paljon prosessin muutos on vaikuttanut pyyntö-jen läpimenoaikoihin ja minkä verran pyyntöjä menee edelleen manuaalikäsittelyyn eli ro-botti ei voi tehdä pyyntöä jostain syystä.

Prosessin parantaminen aloitetaan pitämällä prosessilaboratorio ja prosessia tarkastel-laan Lean:in periaatteita hyödyntäen. Prosessilaboratoriossa kokoontuu joukko eri osa-alueiden asiantuntijoita, joiden kanssa käydään läpi prosessin nyky- ja tavoitetila sekä pohditaan mahdollisuuksia prosessin parantamiseksi.

Kuviossa 1 kuvataan projektinkulkua tutkimuksen näkökulmasta. Projekti jaetaan neljään vaiheeseen. Jokaisessa vaiheessa käydään muiden tutkimusmenetelmien lisäksi jatkuvaa reflektointia.



KUVIO 1. Tutkimusvaiheita projektissa

1.4 Toimeksiantaja

Telia Company AB on monikansallinen teleoperaattori, joka tarjoaa erilaisia digitaalisia palveluita yritys ja kuluttaja-asiakkaille. Maantieteellisesti vahvin toiminta-alue on Pohjoismaissa ja Baltiassa. Suomessa tytäryhtiö Telia Finland Oyj (jäljempänä Telia) tunnetaan parhaiten verkkoyhteyksien ja televiestintäpalveluiden tuottajana, joiden avulla ihmiset voivat olla yhteydessä toisiinsa ketterästi ja tehokkaasti.

Telian palveluita käyttää kaiken ikäiset ja erilaiset yrittäjät. Telia tarjoaa uusia mahdollisuuksia, mutta myös turvallista yhteyksien käyttöä. Telian kulttuuriin kuuluu ajatus vaikutamisesta ihmisen elämään, tehden siitä parempaa ja sujuvampaa.

Työntekijöiden hyvinvointi, terveys ja turvallisuus ovat osa Telian arvomaailmaa. He tahtovat ottaa vastuun ihmisistä ja töitä tehdään turvallisen työpaikan takia. Työntekijöistä halutaan huolehtia ja taata avaimet onnistumiseen. Itsensä johtamisen kulttuuri vallitsee työntoessa ja jokainen tekijä ajattelee asioita etenkin asiakkaan näkökulmasta. Ympäristön vaaliminen on Telian yksi tavoitteista. Halu pienentää ympäristöjalanjälkeä on suuri. Energiankulutukseen, kasvihuonepäästöihin ja jätteisiin liittyviä toimenpiteitä tehdään jatkuvasti.

Telia on voimakkaasti mukana digitaalisessa kehityksessä ja esimerkiksi ohjelmistorobotiikassa. Teliällä on käytössä useita ohjelmistorobotteja ja osaamista tarjotaan myös asiakkaille. Teliällä asiakaspalvelu on nopeutunut, virheet vähentyneet ja uusia työtehtäviä on syntynyt ohjelmistorobotiikan käyttöönottojen jälkeen. Kokemuksia kartutetaan ja Telia haluaakin olla mukana digitaalisen Suomen mahdollistajana. (Telia 2018.)

2 PROSESSIT JA TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

2.1 Yleistä prosesseista

Prosesseiksi kutsutaan toimenpiteiden tapahtumaketjua ja näistä tapahtumista saadaan aikaiseksi tulos. Prosessit ovatkin usein toistuvia toimenpiteitä. (Sakki 2009,12.) Prosessi vastaa kysymykseen: Mitä tekee ja kuka tekee? Kaikkien osien on toimittava hyvin prosessissa. Jos yksi osa prosessissa ei toimi hyvin, silloin ei toimi kokonaisuuskaan kunnolla. Prosessia ei pidä sekoittaa projektiin, vaikka sisältää samantapaisia piirteitä. Projekti aina loppuu ja tavoite saavutetaan. Prosessilla ei ole määriteltyä loppupistettä. (Alatalo 2018.) Prosessiksi kutsutaan myös tuotteiden ja palveluiden kehittämistä. Tällöin suunnitellaan esimerkiksi erilaisia prosesseja kuten markkinointi-, myynti-, tuotanto-, logistiikka-, toimitus-, palvelu- tai asiakastukiprosesseja. Arvoa saadaan luotua asiakkaille edellä mainituilla prosesseilla. (Laamanen 2008, 21-22.)

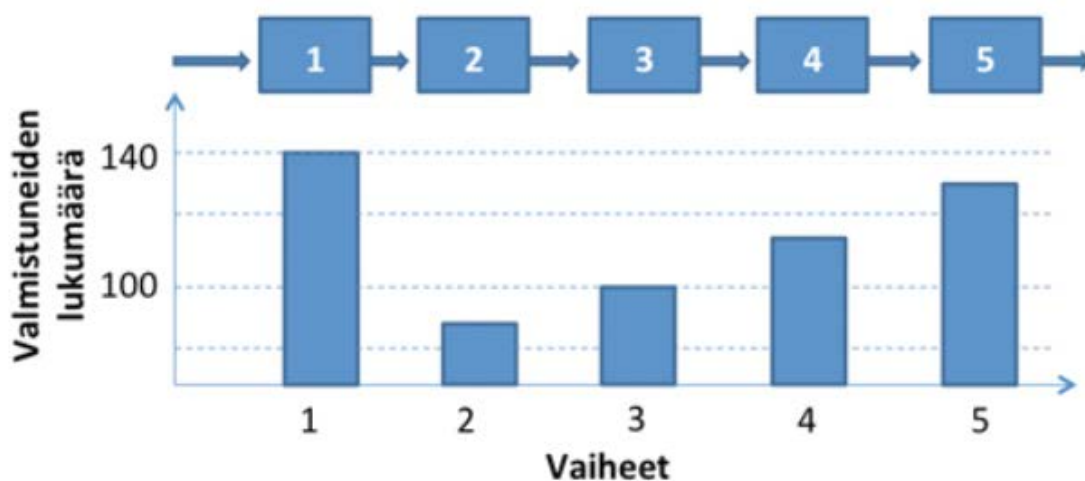
On tärkeää tunnistaa asiakkaan prosessi eli toiminta palvelutapahtumissa, jotta pystytään takaamaan laatu. Esimerkiksi tilaus- ja toimitusprosessi sisältää toimintoja, joissa asiakas tekee tilauksen ja lopulta saa tilaamansa asian. Tuotteiden toimituksessa on useita aiheita, kuten tilauksen tekeminen, tilauksen vastaanotto ja -käsittely, valmistaminen ja toimituksen vastaanottaminen. Prosessit voivat olla vakioituja tai räätälöityjä toimituksia esimerkiksi asiakastarpeiden mukaan. Prosessin suunnittelun kannalta on kuitenkin tärkeää, että palvelu ja tuote ovat ensin standardisia. (Laamanen 2008, 21-22.)

Miksi prosessien pitää olla kunnossa? Kun prosesseja parannetaan, kehitetään samalla liiketoimintaa ja näin yrityksen tulosta. Monet johtamismallit perustuvat analysoimaan prosesseja ja sitä kautta parantamaan niitä. (Laamanen 2008, 5.) Kilpailuympäristö muuttuu nopeaa vauhtia ja yritykset joutuvat keskittymään enemmän asiakaslähtöisyyteen pärjätäkseen (Sakki 2009, 12). Jäykät prosessit ovat este pärjäämiselle kilpailussa. Prosessit voivat osiltaan muuttua nopeasti ja muutoksessa on pysyttävä koko ajan mukana. Syntyy ongelmia, jos perusprosessi ei ole kunnossa ja tulee iso muutos, kuten toimijan muuttuminen tai automaation käyttöönotto. (Alatalo 2018.) Suorituskyky paranee vain, jos muutos toteutuu prosessissa erilaisella ja parempia tuloksia tuottavalla tavalla. Kun kehitämme jotain, tehokkain tapa on kohdistaa se prosessiin. Prosessien avulla tehdään organisaation rakenne ja oppiva malli. (Laamanen 2008, 39.)

2.2 Prosessit ja laatu

Prosessilla on aina asiakas, jolta palautteen saaminen on tärkeää prosessin kehittämisen kannalta. Asiakkaita kiinnostaa laatu ja laatu syntyy prosesseissa. Jotta saadaan kunnon laatua, on laadun ja prosessien parantamisen hallintaan kehitetty erilaisia menetelmiä, kuten tilastollinen prosessien ohjaus (SPC), asiakaslähtöinen tuotekehitys (QFD), kokeellinen suunnittelu (DOE, Taguchi), Hoshin planning, ongelman ratkaiseminen, laatupiirit, ISO 9000 -standardit, auditointi, benchmarking, itsearviointi ja jatkuva parantaminen. (Laamanen 2008, 25-27.)

Theory of Constraints (TOC) pääajatus on, että tulosta rajoittaa niin sanotut pullonkaulat. Esimerkiksi valmistusprosessin kapasiteetin määrittää jokin työvaihe ja tämän kapasiteetti on alhaisin. Kun kehitetään tätä työvaihetta, pystytään valmistusprosessin kapasiteettiä lisäämään. Vaikka muita vaiheita kehitettäisiin, ei se lisää koko prosessin kapasiteettiä. (Laamanen 2008, 25-27.) Kuviossa 2 on havainnollistettu viisi vaiheisen prosessin esteiden vaikutusta. Kuvasta voidaan huomata vaiheen kaksi olevan pullokaula, joka pitkällä aikavälillä vaikuttaa prosessin kokonaistuottavuuteen. Muiden vaiheiden parannustoimenpiteet ovat turhia. Muissa prosessin vaiheissa tehtävät parannukset eivät vaikuta kasvuun ja saavutetaan vain joitakin mahdollisia säästöjä. (SIX Sigma 2018.)



KUVIO 2. SIX Sigman Esteiden teoria eli TOC-teoria (SIX Sigma 2018)

Yksi tärkeä osa organisaation hallinto- ja ohjausjärjestelmää on riskienhallinta. Tavoitteena on tunnistaa ja hallita niitä riskejä, jotka voivat uhata organisaation toimintaa tai ovat

tavoitteiden saavuttamisen esteenä. Riskien hallinnasta voidaan puhua prosessina, johon sisältyy riskien tunnistaminen, mittaaminen, analysointi ja toimenpiteiden määrittely. (Laamanen 2008, 25-27.)

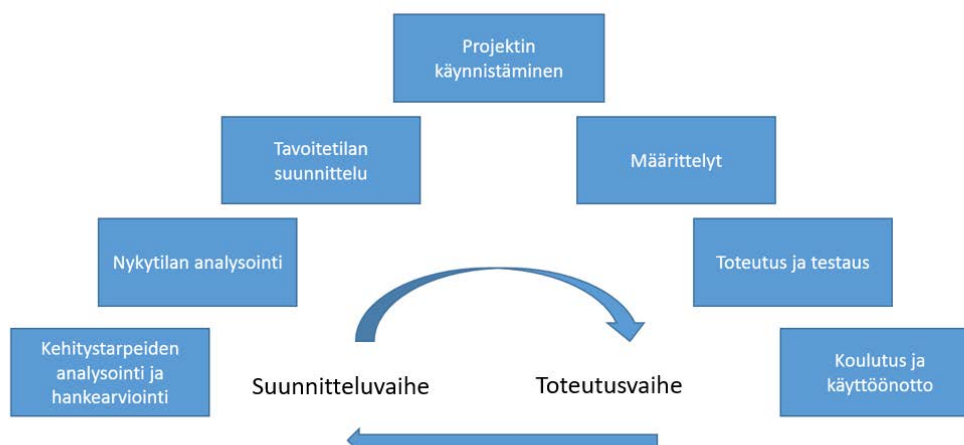
Taulukossa 1 on vertailtu organisaatiokeskeisyyden ja prosessikeskeisyyden ajattelutapoja. Kun ajatustapaa saadaan muutettua, voidaan huomata, mikä organisaatiossa muuttuu. Organisaatio keskeisessä ajattelussa esimerkiksi ongelma on asenteissa, kun taas prosessikeskeisessä ajattelussa ongelma löytyy prosesseissa. (Laamanen 2005, 49.)

TAULUKKO 1. Prosessi- ja organisaatiokeskeisyyden erot (Laamanen 2005, 49)

Organisaatiokeskeinen ajattelutapa	Prosessikeskeinen ajattelutapa
Ongelma on asenteissa	Ongelma on prosesseissa
Työntekijä	Ihminen
Teen oman työni	Autetaan, että työt saadaan tehtyä
Ymmärrän oman työni	Tiedetään, miten työ liittyy koko prosesseihin
Mitataan vain yksilön suoritusta	Mitataan prosessin suorituskyyä
Voi aina löytää paremman työntekijän vetäjän	Prosessia voi aina parantaa
Motivoidaan ihmisiä	Poistetaan esteet
Valvotaan työntekijöitä	Kehitetään ihmisten osaamista
Ei luoteta keneenkään	Olemme yhdessä veneessä
Kuka teki virheen?	Mikä teki virheen esiintymisen mahdolliseksi?
Korjataan virheitä	Vähennetään hajontaa
Kate ratkaisee	Asiakassuuntautunut; hyvä kate on seuraamus

2.3 Prosessikehitys

Organisaation kehitysprojektissa usein unohdetaan suunnittelu tai se tehdään vaillinaisesti. Suunnitteluvaihe on kuitenkin tärkeä, koska siinä valitaan omalle organisaatiolle parhaimmat vaihtoehdot, tunnistetaan riskit ja haasteet. Kuviossa 3 on esitetty kehitysprojektin vaiheet, joita noudattaen saadaan toteutettua onnistunut projekti ja tulos. (Lahti & Salminen 2008, 184.)



KUVIO 3. Taloushallinnon kehitysprojektin vaiheet (Lahti & Salminen 2008, 184)

Kehitysprojektissa pitää ensimmäisenä tunnistaa kehitystarpeet. Organisaatiossa pidetään alustavat keskustelut ja esisuunnitteluvaiheeseen siirrytään tämän keskustelun pohjalta. Esisuunnitteluvaihe toteutetaan ennen varsinaista kehitysprojektin aloitusta. Esisuunnitteluvaiheessa mietitään kehitystarpeita ja analysoidaan niitä sekä selvitetään tarpeiden nykytila. Esisuunnitelmaan määritellään projektin laajuus sekä mitä prosesseja-, järjestelmiä- ja organisaation osa-alueita projekti koskee. Tästä vaiheesta saadaan tuotoksena kannattavuuden, riskien ja hyötyjen arvioiminen. Lisäksi mietitään mahdollisia toteutusvaihtoehtoja ja asetetaan strategiset tavoitteet. (Lahti & Salminen 2008, 185-186.)

Nykytila-analyysin tekemiseen tarvitsee olla tiedossa projektiin kuuluvat prosessit ja osa-alueet. Tietoa nykytilasta voi saada esimerkiksi haastattelemalla tekijöitä, seuraamalla työkulkua käytännössä tai tutkimalla dokumentaatiota. Tiedostetuista prosesseista tutkitaan työmenetelmät, työkulku, järjestelmät sekä organisointi ja resurssien käyttö. On tärkeää tunnistaa prosessiin kuuluvat sidosryhmät ja rajapinnat muihin prosesseihin ja ohjelmiin. Nykytila-analyysi aloitetaan selvittämällä lähtötilanne eli nykytila, joka voidaan toteuttaa benchmarkingilla eli vertaamalla omia prosesseja ja toimintatapoja toisiin samantyyppisiin ryhmiin. Tällä tavoin tunnistetaan keskeiset kehitystä vaativat kohdat, asetetaan tavoitteita omalle kehitykselle ja arvioidaan kehitysinvestointeja sekä niiden kannattavuutta. (Lahti & Salminen 2008, 186.)

Kun nykytilanne on tarkasti selvillä, aloitetaan tavoitetilan yksityiskohtaisempi suunnittelu. On olennaista miettiä digitaalisuuden antamia mahdollisuuksia toiminnalle. Tässä vai-

heessa tehdään myös viimeistelemättömät kuvaukset ja suunnitelmat tavoitetilan prosesseista, järjestelmistä sekä ohjelmistoista. Projektisuunnitelman lisäksi on tärkeä tehdä laskelmia, kuten hyöty- ja riskiarvioinnit sekä kannattavuuslaskelmat. (Lahti & Salminen 2008, 186.)

Toteutusvaihe on projektin toteuttamista ja johtamista suunnitelmien mukaisesti. Isoimmat haasteet, jotka toteutusvaiheessa liittyvät viestintään, henkilöiden johtamiseen muutoksessa tai epäselviin rooleihin. (Lahti & Salminen 2008, 184.) Testausvaiheen voi toteuttaa monella tavalla. Paras lopputulos kuitenkin saadaan, jos testatessa pystytään toteuttamaan todellisia tilanteita ja ottamaan mukaan myös poikkeustilanteet. Kun testaukset on suoritettu, voidaan siirtyä tuotantoympäristöön. Tässä vaiheessa on tärkeää toteuttaa käyttäjien koulutukset ja mahdolliset viimeiset muutokset käyttäjien havaintojen pohjalta. Pilottijakso on yleinen tapa aloittaa käyttöönotto, jolloin edetään pienissä erissä esimerkiksi valittujen yritysten mukaan ottamisella. Projekti voidaan saattaa päätökseen, kun kokemuksia on saatu ja arvioidaan muun muassa projektin budjetin ja aikataulussa pysyminen. (Lahti & Salminen 2008, 190-191.)

Tarkoitus	{	Mitä	todella tehdään?	}	Tarpeettomien työn osien poistaminen
		Miksi	toiminta on yleensä tarpeen?		
Paikka		Missä	se tehdään? Miksi se tehdään juuri siellä?	}	Yhdistele, jos vain mahdollista
Järjestys		Milloin	se tehdään? Miksi se tehdään juuri silloin?	}	tai
Tekijä		Kuka	tekee? Miksi juuri hän tai he tekevät sen?	}	muuta järjestystä tehokkaammaksi
Keinot		Miten	se tehdään? Miksi se tehdään juuri sillä tavalla	}	Yksinkertaista toimintatapa

KUVIO 4. Prosessin kehittämisen kysymykset (Laadunhallinta, Prosessien ohjaus ja mitaus 2018, 38)

Prosessin kehittämiseen voidaan käyttää kuviossa 4 olevia keskeisiä kysymyksiä, joihin vastaamalla pystytään etenemään ja kehittämään oikeita kohtia prosessissa. Vastaamalla kysymyksiin ymmärretään paremmin myös prosessin kulkua.

2.3.1 Lean - toimintatapa ja Lean Six Sigma

Leanin perusajatus on löytää tarpeettomia kohtia organisaation toiminnasta ja tehdä tuotteita ja palveluita oikeaan tarpeeseen (Laamanen 2008, 26). Leanin tarkoituksena on miettiä koko ajan tekemistä ja vakioida siitä toimintatapa. On tärkeä kiinnittää huomio hukkaan menevään työhön eikä tehdä työtä, josta asiakas ei suostu maksamaan. Keskittymällä arvoa tuottavaan työhön saadaan toimiva kokonaisuus. (Savilaakso 2018.)





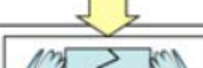
Torkkola (2015) toteaa, että Lean on johtamismalli. Hän kuvailee Leania puuna: oksat ovat hedelmiä, juuret sisältävät periaatteet ja runko koostuu toimenpiteistä ja työkaluista. Juuret ovat kaiken perusta ja niistä lähtee voima ja uudistuminen. Juurina toimivat virtaus, oppiminen, näkyvä pelikenttä, faktat, asiakkaan ääni ja ihmisten kunnioitus. Runko rakentuu työkaluista ja menetelmistä. Oksina toimivat jaksaminen, luottamus, asiakastytyvyisyys, stabiilisuus, ennustettavuus, SLA (Service Level Agreement), kilpailukyky ja työpaikat. (Torkkola 2015, 218.) SLA on palveluntarjoajan ja asiakkaan välinen sopimus, johon määritellään palvelun vaatimustasot. Näitä mitataan erilaisilla mittareilla ja jos sopimuksen toteutumattomuudesta sovitaan mahdolliset sanktiot. Johtamisen peruseriaatteet koostuvat organisaation arvoista. Lisäksi tarvitaan ymmärrystä, että onnistutaan muuttamaan työyhteisön ajatusmaailma. (Torkkola 2015, 218.)

Miten saadaan tehostettua prosessia? Usein puhutaan Leanistä väärin, kun siitä puhutaan vain turhien välivaiheiden poistajana. Leanista voidaan puhua strategiana ja se muuttuu ajan myötä. (Alatalo 2018.) Organisaation virtauksissa olevat esteet täytyy tietää ja tunnistaa, minkä kaiken mukaan prosessit toimivat. Prosessit voidaan todistaa matemaattisesti, koska prosessien lait ovat yleispäteviä. Lait ovat Littlen laki, Pullonkaulojen laki ja Vaihtelun vaikutus prosesseihin -laki. Littlen laki kertoo, että läpimenoaika kasvaa sen mukaan, montako keskeneräistä virtausyksikköä prosessissa on ja kuinka pitkä on jaksoaika. Pullonkaulojen laissa on niin sanottuja pullonkauloja eli hidasteita, jotka hidastavat läpimenoaikaa. Vaihtelun vaikutus laki kertoo, että läpimenoaika kasvaa sen mukaan, miten suurta vaihtelua prosessissa on ja kuinka lähellä ollaan sata prosentista käyttöastetta. Näiden lakien tuloksista pystytään päättämään, miksi ei ole helppo päästä samaan aikaan hyvään resurssitehokkuuteen ja virtaustehokkuuteen. (Modig & Åhlström 2016, 31, 44.)

Leanin päämäärä on arvon tuottaminen asiakkaalle. Yksi hyvä tapa on ajatella, että maksaisitko tästä asiasta. Esimerkiksi kaikki eivät halua maksaa parturin juttelusta. Toisille juttelu on kuitenkin arvo ja tällöin he valitsevat kampaamon sosiaalisen ajattelun mukaan. Se mitä hintalapussa lukee, ei ole sama asia kuin arvo. Asia ei ole yksiselitteinen ja yrityksen brandilla voi olla painoarvoa arvontuottamisessa. (Savilaakso 2018.)

Työyhteisössä tuotetaan parasta laatua mahdollisimman nopeasti ja tehdä vain arvoa tuottavaa tekemistä. Totuus on, että koskaan tähän ei voida päästä. Kuitenkin joka päivä voidaan päästä parempaan tekemiseen ja kohti täydellisyyttä. Lean-ajattelun tuominen työyhteisöön vaatii, että työympäristö on hyvässä kunnossa. Tämän jälkeen jokainen työntekijä pystyy tekemään työt samalla kaavalla ja sata prosenttisella laadulla. Töiden pitää saapua tasaisesti, oikeaan aikaan oikeassa paikassa ja kohdistaa ne oikeaan aikaan oikeassa paikassa. Näin ollaan lähempänä oikeaa suuntaa. (Savilaakso 2018.)

Lean SIX Sigma on yksi työkalu (kuvio 5), millä Leania toteutetaan. Tämän työkalun avulla ajatellaan ensisijaisesti asiakasta, olkoon asiakas sitten ulkoinen tai vaikka työkalveri. Leanin kopioiminen toisesta tehtaasta toiseen yritykseen ei usein onnistu, koska harvoin on samanlaista tehdasta tai toimintaa. (Alatalo 2018.)

PROSESSIN PARANNUS LEAN SIX SIGMALLA		
Lean Six Sigman vaiheet	Prosessin parannus	Prosessin suunnittelu/ uudelleen suunnittelu
 1. MÄÄRITTELY	<ul style="list-style-type: none"> Tunnista ongelma Määrittele vaatimukset Aseta tavoite 	<ul style="list-style-type: none"> Tunnista onko suppeat vai laajat ongelmat Määrittele tavoite/muutos visio Selkeytä ongelman laajuus ja asiakasvaatimukset
 2. MITTAUS	<ul style="list-style-type: none"> Kelpuuta ongelma/prosessi Viimeistele ongelma/tavoite Mittaa avainkohdat/inputit 	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa vaatimusten suorituskyky Kerää prosessin hyötysuhteen määrittämisessä tarvittavaa dataa
 3. ANALYSOINTI	<ul style="list-style-type: none"> Luo syy-seuraus hypoteesi Tunnista keskeiset ydinsyyt Kelpuuta hypoteesit 	<ul style="list-style-type: none"> Tunnista "paras käytäntö" Arvioi prosessisuunnitelmaa <ul style="list-style-type: none"> arvon/ei-arvon lisäys pullonkaulat/katkokset vaihtoehdot "polut" Viimeistele vaatimuksia
 4. PARANNUS	<ul style="list-style-type: none"> Luo idea, kuinka ydinsyyt poistetaan Testaa ratkaisu Standardisoi ratkaisu Mittaa tulos 	<ul style="list-style-type: none"> Suunnittele uusi prosessi <ul style="list-style-type: none"> haasteelliset oletukset käytä luovuutta virtausperiaate Toteuta uusi prosessi, rakenteet ja systeemit
 5. OHJAUS	<ul style="list-style-type: none"> Luo standardimittaukset ylläpitämään suorituskykyä Korjaa ongelmat, jos niitä syntyy 	<ul style="list-style-type: none"> Luo mittaukset ja katselmoi ylläpitääksesi suorituskyvyn Korjaa ongelmat, jos niitä syntyy

KUVIO 5. Prosessin parantamisen eteneminen Lean Six Sigmaa hyödyntäen (Lean Six Sigma 2018)

Six Sigmaa keuhataan parhaimmaksi suorituskyvyn parannusmetodiksi. Vuonna 2009 julkaistiin Six Sigmasta ISO-standardi ”Prosessin kehittämisen kvantitatiiviset menetelmät”. Lean -ajattelu on yhdistynyt Six Sigmaan 2000-luvun alussa. Lean Six Sigman metodeita kannattaa hyödyntää, kun prosessit ovat stabiileita ja vaihteluita halutaan pienentää sekä kun ei tiedetä, mitkä syyt vaikuttavat ja päättelyminen ei ole mahdollista. Ongelman syitä ei tarvitse arvuutella, vaan voidaan tehdä esimerkiksi monimuuttujakokeita. Lean Six Sigman metodit ovat tarpeen tilanteissa, joissa tekijöillä on vaikutusta toisiinsa. (Torkkola 2015, 207-208.)

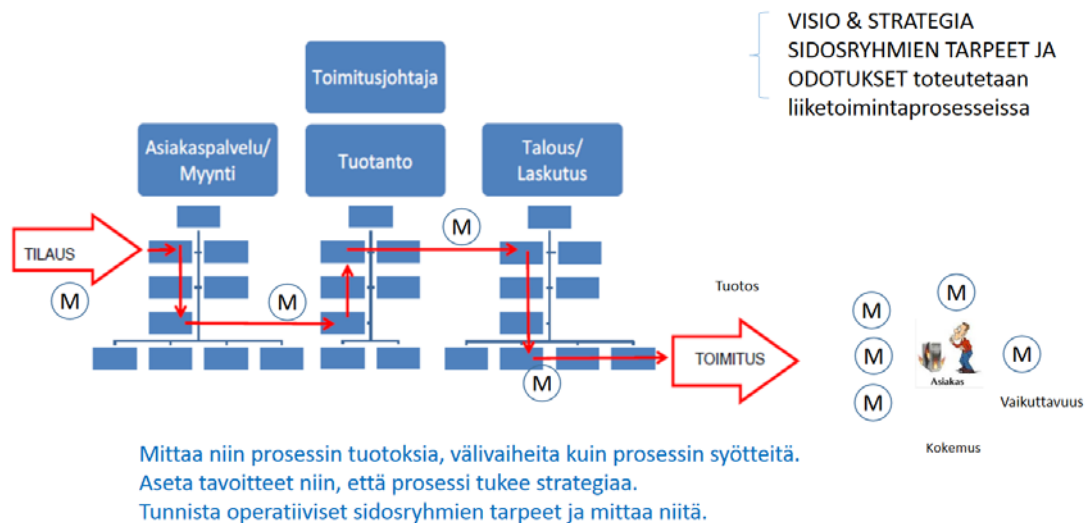
2.4 Prosessien mittaaminen

Prosessin mittaamisessa tunnuslukujen miettiminen kannattaa kohdentaa asioihin, jotka kuvaavat esimerkiksi uusia menetelmiä, työkaluja ja ohjeiden käyttöönottoa. Näiden lukujen avulla prosessin omistajat ja johto saavat selkeän kuvan siitä, otetaanko oikeasti työyhteisössä käyttöön uudet toimintatavat. (Laamanen 2005, 107.)

Ei ole tärkeää, miten organisaation tulokset saavutetaan, kunhan toiminta on eettisesti oikein. Laamanen (2005) uskookin, että kannattaa olla numeraalisia tavoitteita. Jotta saavutetaan hyödyllisiä tuloksia, mittaamisesta tarvitsee ymmärtää ilmiöitä. Joskus tyydytään etenkin isommissa yrityksissä pelkästään taloudelliseen seurantaan, koska usein vaaditaan paljon työtä, että saadaan selville asian oikea tila. Mittaamisella ei paranneta yrityksen taloudellista tilaa, mutta siitä pystytään määrittelemään asian merkitys siihen. (Laamanen 2005, 149.)

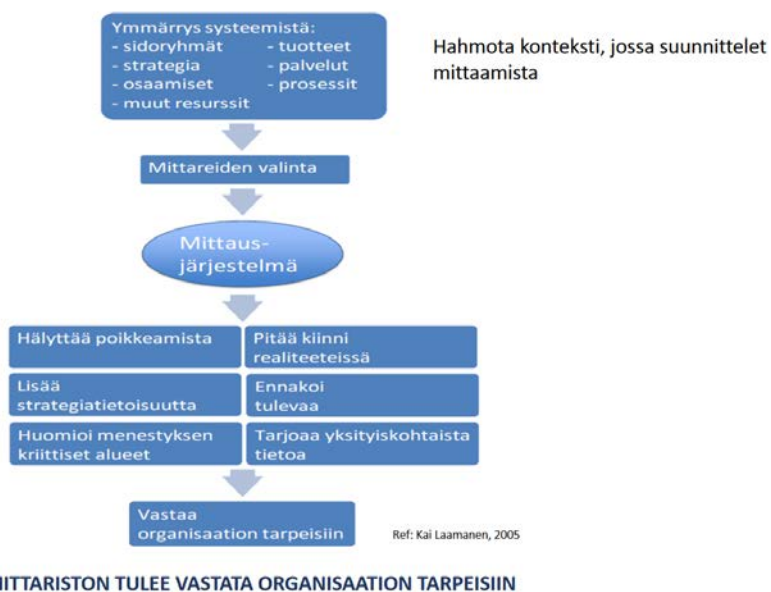
Kun laatu ei ole hyväksyttävää, kehityskustannukset ovat suuria. Kun kehitykseen kuluu liikaa aikaa, niin ongelmia voidaan ratkoa prosessien parantamisella ja mittaamisella. Mittaaminen voi kohdistua tuotteeseen, projektiin tai prosessiin, esimerkiksi työskentelytavat projektissa ja sen aiheissa. Näitä mitattavia asioita voi olla esimerkiksi työmäärät, työn tehokkuus tai aikataulussa pysyminen. (Tanhunen 2002.)

Mittaamisen tavoitteena on prosessin tai tuotteen ymmärtäminen ja arvioiminen, prosessin ohjaaminen sekä ennustaminen. Mittaamisen tarkoitus tarvitsee selvittää ennen mittamista. Jotta päästään tarkoitukseen, pitää mittaamisen perustua johonkin teoriaan. Kuviassa 6 on hahmoteltu, miten mittauksen tulisi tukea prosessin ohjausta. (Tanhunen 2002.)



KUVIO 6. Mittaus prosessin tukena (Moisio & Janhunen 2015, 5)

Jos mittaaminen ei toimi tai sitä ei suoriteta, strategiaa ei toteuteta. Mittaaminen antaa tietoa johdolle, miten alaiset selviytyvät tehtävistään. Ilman mittaamista työntekijät eivät myöskään tiedä, mitä heiltä odotetaan. Operatiivinen toiminta ja ongelmanratkaisu eivät ole näin ollen tehokkaita. Työyhteisö palkitsee vääristä asioista ja tämän takia mittaus on tärkeää. Kuviossa 7 on havainnollistettu kokonaisvaltaista hahmottamista, ennen mittauksen aloittamista. (Moisio & Janhunen 2015, 5.)



KUVIO 7. Kontekstin hahmottaminen ennen mittauksen suunnittelua (Moisio & Janhunen 2015, 17.)

Usein mitataan helposti mitattavia asioita kuten suoritteiden määriä ja rahaa. Aineettomat asiat jäävät mittaamatta, kuten vuorovaikutuksen onnistuminen tai asiakasarvoa tuottavat asiat. Pitkän tähtäimen onnistuminen perustuu juuri aineettomiin menestystekijöihin. Mittaamista kehittäessä kannattaakin ottaa asiakas mukaan kehittämiseen. (Jääskeläinen et al. 2013, 9,15.)

Alla on listattu esimerkkejä prosessin mittareista:

- Palvelun ja prosessin läpimenoaika.
- Palvelun toimitusaika ja toimitusvarmuus.
- Palveluprosessin virheet (lukumäärä ja laatu).
- Virheiden korjaamisnopeus ja korjaamisen kustannukset.
- Asiakaspalautteen määrä ja laatu.
- Tyytyväisten/tyytymättömien asiakkaiden määrä.
- Asiakastyytyväisyyden kehitystrendi.
- Palvelun tuottamisen kustannukset.

(Nimetön 2018.)

Tunnuslukuja käytetään organisaation toiminnanohjaamiseen ja kehittämiseen. Yleisimpiä tunnuslukuja ovat: virtaus, tehokkuus, hukka ja poikkeamat. (Laamanen 2002, 159.)

Leanin keskeisimpiä ajatuksia ovat resurssitehokkuuden ja virtaustehokkuuden tasapaino. Resurssitehokkuus ja virtaustehokkuus ovat kumpikin tehokkuuden muotoja. Arvoa tuottavien resurssien tehokasta hyödyntämistä kutsutaan resurssitehokkuudeksi. Virtaustehokkuus keskittyy jalostettavaan yksikköön. Lääkärimaailmassa yksikkönä voi olla esimerkiksi potilas, jota hoidetaan. (Modig & Åhlström 2016, 7.)

Kun asiakas huomaa tarpeen, niin tämän tarpeen tyydyttäminen tarvitsee tehdä nopeasti. Virtaustehokkuutta on tämän tarpeen tyydyttämiseen kulutettu aika. Virtaustehokkuuden pohja on prosessit ja prosesseissa syntyy virtaustehokkuus. (Modig & Åhlström 2016, 5.) Läpimenoajan mittaamiseen on asetettava esimerkiksi rajat järjestelmille, mikä auttaa mittaamisessa. Läpimenoaika on aika, joka kuluu virtausyksiköltä, joka etenee prosessin alusta loppuun. (Modig & Åhlström 2016, 22.)

Hyviä mittareita ovat läpimenoajan vasteajan mittaus. Kuviossa 8 on esitetty kaava, jolla voidaan laskea esimerkiksi, kuinka moneen ihmiseen tarvitsee olla yhteydessä ennen kuin saa oikean asiantuntijan kiinni. (Alatalo 2018.)

$$100 \times \frac{\text{Arvoa lisäävä aika}}{\text{Läpimenoaika}}$$

KUVIO 8. Läpimenon vasteajan mittauksen kaava (Alatalo 2018)

Esimerkiksi lääkärikäyntiin tarvitaan 4 käyntiä, jotta saadaan asia hoidettua. Arvoa lisäävä aika olisi 4x 15min ja läpimenoaika on 2kk. Miten saadaan asiaa paremmaksi? Pystytäänkö läpimenoaika saamaan yhteen päivään? Onko se järkevää resurssien kannalta? Mitä, jos lisätäänkin arvoa tuottavaa aikaa asiakkaalle. Esimerkiksi syöpädiagnoosin saanut ei tunne jäävänsä tyhjänpäälle, vaan häneen ollaan yhteydessä sovituin väliajoin tai terapiakäyntejä lisätään. Läpimenoajan mittaus mittaa todella hyvin virtaustehokkuutta. (Alatalo 2018.)

Resurssitehokkuuden pääpaino on hyödyntää arvoa tuottavia resursseja mahdollisimman tehokkaasti (Modig & Åhlström 2016, 7). Resurssitehokkuus mittaa, kuinka paljon resursseja hyödynnetään suhteessa ajanjaksoon. Jos kamera kuvaisi lääkärin työpäivää, se olisi hyvin toiminnan täyteinen. (Modig & Åhlström 2016, 10, 20.) Kustannustehokkuus on resurssitehokkuuden yksi hyvä mittari. Näin asiakas saa nopeasti ja edullisesti tuotteen. (Alatalo 2018.)

2.4.1 Organisaatiotason mittaaminen

Prosessin suorituskykyä voidaan mitata organisaatiossa monella tavalla. Pystymme lähestymään esimerkiksi talouden, tehokkuuden, asiakastyytyvyyden ja motivaation kautta. Nämä ovat strategisia tunnuslukuja. Suorituskykyä mitataan, jotta voimme parantaa organisaation tulosta, esimerkiksi läpimenoaikoja tai kustannusten aleneminen. Suorituskyvyn määritelmänä voidaan sanoa, että halutaan saada aikaan toivottuja tuloksia. (Laamanen 2002, 151-152.)

Suorituskyvyn mittaaminen on joko mekaanista tai subjektiivista. Lähestymistapana on usein panos/tuotos –suhde, mikä on usein johdon mittari ja tämä tarkastelee suorituskykyä. Esimerkkinä mekaanisesta mittaamisesta on sairauspoissaolot prosentuaalisesti ja subjektiivisesta mittaamisesta henkilöstötyytyväisyyskysely. (Setälä 2015.) Usein mittaaminen, rakentaminen ja hyödyntäminen ovat hallinnon ja johdon työkenttää ja henkilöstön

suorituskyvyn mittaaminen on osa BSC-mallia. BSC-malli tulee englannin kielisistä sanoista Balanced Scorecard ja usein käytetään suomennoksia tasapainotettu mittaristo, menestystekijämittaristo tai tuloskortti. (Opetushallitus 2018.) Setälä (2015) kirjoituksessaan ajattelee, että suorituskykyä mitattaisiin työntekijöillä ja suorituskyvyn parantaminen sisältyisi työhön. (Setälä 2015.)

Suorituskyky voidaan jakaa erilaisiin teemoihin: aika, raha, määrät, fysikaaliset ominaisuudet ja sidosryhmien näkemykset (Laamanen 2002, 152). Henkilöstön suorituskyvyn mittaaminen auttaa johtoa tekemään oikeampia päätöksiä. Osaaminen on tärkeässä roolissa asiantuntijaorganisaatiossa ja ajatellaan, että osaamisen taso vaikuttaa suoraviivaisesti organisaation tulokseen. Voidaan todeta, että osaaminen on vain yksi osa kilpailukyvyn kokonaisuutta. (Setälä 2015.)

3 PROSESSIN AUTOMATISOINTI

3.1 Digitalisaatio

Digitalisaatiosta sanotaan lyhyesti, että se on digitaalisten teknologioiden tulemista. Lähes kaikki teknologiat ovat nykyään digitaalista, kuten sanomalehdet ja uutiset, jotka ovat saatavilla sähköisessä muodossa. Digitaalisuus on tullut myös asiakaspalveluun. Asiakaspalvelijat vähenevät useasta paikasta ja palvelut tarjotaan internetissä. Liiketoiminnot muuttuvat myös kovaa vauhtia. Ihmisten vuorovaikutteisuuden rajoitteet poistuvat, kun voidaan toimia ajasta ja paikasta riippumatta. Digitalisaatiosta puhutaan myös robotoinnin ja automatisoinnin kohdalla. (Marttinen 2018, 141.)

Pedersen (2017) kirjassaan ennustaa, että jo kahdenkymmenen vuoden päästä, kaikki rutiinityöt, fyysisellä ja henkisellä puolella, tulevat olemaan automatisoituja. Murros on yhtä voimakas, kuin maataloudesta muuttaessa teollisuusyhteiskunnaksi. Muutos tapahtuu vain huomattavasti nopeammin ja laajemmin siirtyessä informaatioyhteiskuntaan kuin aikaisemmin teollisuuteen. (Pedersen 2017, 94.)

Suomessa julkinen hallinto on lähtenyt edistämään digitalisaatiota. Tavoitteena on saada toimivat ja joustavat toimintatavat. Kansalaiset ja yritykset halutaan julkisten palveluiden kehitykseen mukaan esimerkiksi tarjoamalla älykkäitä terveyspalveluita ja opettavia virtuaaliympäristöjä. Valtiovarainministeriö on ilmaissut Suomen olevan osaavimpia sähköisissä palveluissa ja omaavan parhaimman digiosaamisen EU-maista. Digitalisaatio luo myös edellytyksiä tehtävien automatisoinneille ja datan kerääminen mahdollistaa myöhemmin tekoälyn kehittämisen. (Marttinen 2018, 142-143, 150-151.)

3.1.1 Digitalisaation vaikutus

Palvelualojen työnantajaliitto Paltan vuonna 2016 tekemän raportin mukaan yksityisten palvelualojen työtehtävistä 36% kokisi muutoksen tai häviäisi. Digitalisaation takia palvelutyöt monipuolistuvat ja tuovat kasvavan osaamisen ja oppimisen tarpeen. Työntarve tulee poistumaan palvelualoilla useammasta syystä. Asiakkaiden käyttäytyminen tulee muuttumaan, kun käytetään enemmän digitaalisia palveluita. Itsepalvelukanavien käyttö tulee lisääntymään ja fyysiset asiointipisteet siirtyvät verkkoon, kuten asiakaspalvelun chat-mahdollisuus. (Marttinen 2018, 144.)

Työtehtävistä iso osa siirtyy tulevaisuudessa robottien ja tekoälyn tehtäväksi. Petersen (2017) kirjassaan toteaa, että moniin tutkimustuloksiin pohjautuen, automaatio tulee vaikuttamaan puoleen työtehtävistä. (Petersen 2017, 94-95.) Palvelualojen työnantajat

PALTA ry:n mukaan rutiinityöt tullaan isolta osin automatisoimaan tulevaisuudessa. Tekoälyn ja robottien kehittyessä kyetään tekemään monimutkaisia toimeksiantoja niille. ManPower Groupin Suomen viestintäjohtajan Mika Wilénin mukaan välillä keskustelu digitalisaatiosta on työpaikkojen häviämisestä negatiivista. Hän muistuttaa aikaisemmista teollisista mullistuksista, jolloin muuttuivat työn määrä ja jakautuminen. Uusia töitä tulee syntyämään tilalle, vaikka osa katoaisikin. ManPowerin mukaan työmarkkinoiden muuttuessa syntyy uusia töitä matalan ja korkean osaamisen alueille ja keskitason työt tulevat vähenemään. (Marttinen 2018, 145-147.)

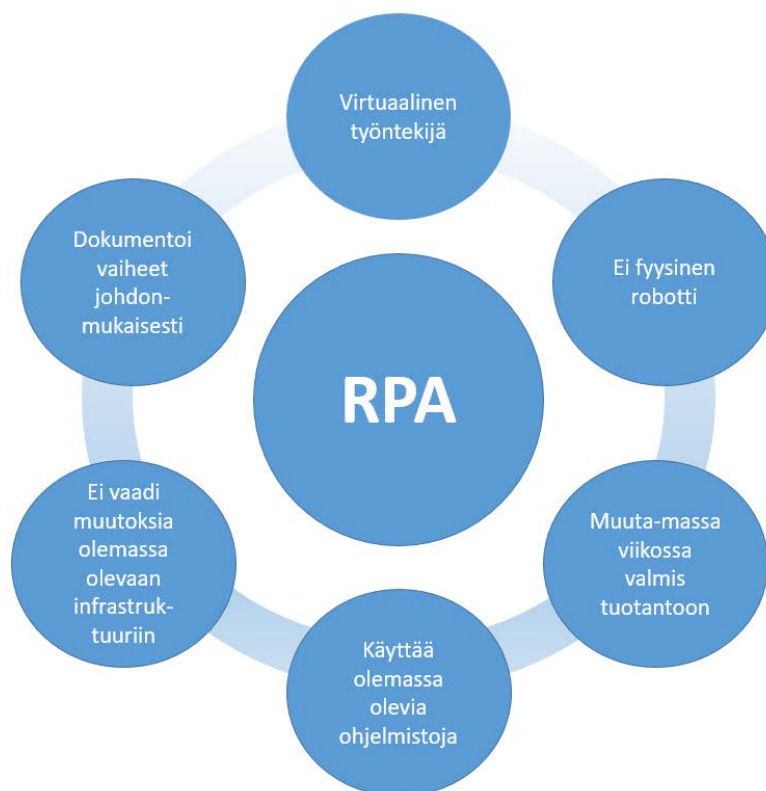
Digitaaliset alustat ovat tuoneet muutaman vuoden aikana uudenlaisia työpaikkoja ja palveluita jo nyt. Tarkkaan ei pystytä kuitenkaan ennustamaan digitalisaation vaikutusta työmarkkinoihin. Boston Consulting Group on arvioinut, että Suomessa oikeilla peliliikkeillä voidaan saada 100000 työpaikkaa enemmän kuin alkutilanteessa puolen vuosikymmenen aikana. (Marttinen 2018, 151.)

Työmarkkinoiden tulevaisuutta ei ole helppo ennustaa, mutta mahdollisuudet muutokseen ovat isommat, kuin koskaan aikaisemmin. Yrityksille kasvu voi olla tuottoisaa, jos ymmärretään kehitys ja osataan hyödyntää sitä. Yritys, joka ei oivalla tätä, niin heille voi käydä huonosti. Onkin tärkeää ottaa mukaan testaukseen ja konseptointiin asiakkaat ja alihankkijat. Heiltä saadaan arvokasta tietoa ja muodostettua hyvät yhteistyöverkostot. Radikaalien innovointien avulla tuotetaan jotakin uutta ja tälle on tarvetta teknologian kiihtyvyydestä johtuen. (Petersen 2017, 97-102.)

3.2 Ohjelmistorobotiikka

Sana automation tulee Kreikan sanoista "autos", joka tarkoittaa itse (self) ja "motos" tarkoittaa liikkuvaa (moving). Ajatellaan, että automation sana on keksitty 1940 -luvulla, kun lisääntyi automaattisten laitteiden tuotanto Fordin moottoriyrityksessä. Moni tietokoneen ohjelmista on syntynyt, kun työt tehtiin paperille tai ei tehty ollenkaan työkalujen puuttessa. Esimerkiksi voidaan ottaa kirjanpito, varastohallinta ja erilainen viestintä. (Tripathi 2018, 6.)

Digitaaliset sanat automaatio ja ohjelmistokehitys ovat kaksi eri asiaa, vaikka usein ne sekoitetaan keskenään. Jos osa työstä on voitu ohjelmoida tekemään ilman ihmistä, sitä voidaan kutsua automatisoiduksi, esimerkiksi laskujen vieminen maksujärjestelmään. Varastojärjestelmän kehitystä kutsutaan ohjelmistokehitykseksi. Mutta kun ohjelmoidaan lisää niin, että ei vaadita siihen ihmisen interventiota, kutsutaan tätä automaatioksi. (Tripathi 2018, 8.)



KUVIO 9. Ohjelmistorobotiikka on moniulotteinen (Roboyo 2018)

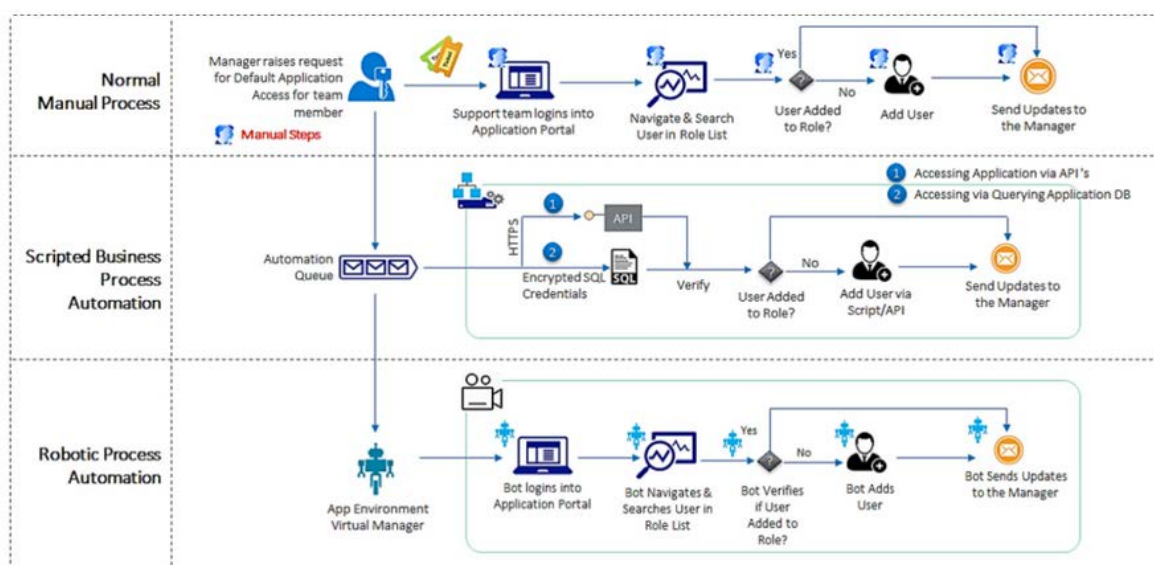
Robotic Process Automation eli RPA on monipuolinen (kuvio 9). RPA ei ole fyysinen kävelevä robotti vaan ohjelma, joka saadaan markkinoille muutamassa viikossa. RPA:ssa käytetään jo olemassa olevia ohjelmia ja siihen ei tarvita muutoksia olemassa olevaan infraan. RPA:n avulla saadaan dokumentoitua eri vaiheet johdonmukaisesti ja sanotaan, että se on yksi tiimin jäsen työyhteisössä. (Roboyo 2018.)

RPA:n avulla automatisoidaan yrityksen prosesseja. Kuviossa 10 on esitetty, miten prosessi toimii manuaalisesti ja miten se toimii ohjelmistorobotiikkaa hyödyntäen. Ohjelmistorobotti toimii samalla tavalla, kuin työn tekisi ihminen. (Chappell 2018, 3.) RPA - alustat sallivat ohjelmat, joita kutsutaan ”Robooteiksi”. Robotit voivat olla vuorovaikutuksessa, minkä tahansa sovelluksen kanssa, samalla tavalla kuin ihminen olisi. Nämä robotiohjelmistot suorittavat monimutkaisia laskelmia ja tekevät päätöksiä niille syötettyjen tietojen ja ennalta määritettyjen sääntöjen perusteella. RPA:n kanssa pystytään lisäksi hyödyntämään koneoppimista, luonnollisten kielten käsittelyä ja luomista (natural language processing) sekä konenäköä. Sisällyttäessä aikaisemmin lueteltuja teknologioita ohjelmistorobotille puhutaan usein älykkäästä automaatiosta. (Tripathi 2018, 11.)

Sanotaan, että ohjelmistorobotti on asiantuntijoiden työvaiheiden automatisointia. Robotilla teetätetään työvaiheita, jotka ovat toistuvia. Työntekijän manuaalinen toistuva työ

muutetaan tehtäväksi ohjelmistorobotille eli RPA:lle, joka ei ole fyysinen robotti vaan ohjelma. (Fastum 2018, 15.)

Kuvitellaan, että luodaan tiimin kanssa raportteja ja otetaan tietoa ulos ohjelmista ennen analysointia. Jos tilanne olisikin toinen, mennessä töihin aamulla ja data olisi jo valmiina kerättyinä. Tällöin voidaan heti aloittaa materiaalin analysointi, kun materiaali on valmiina. Tämä säästää voimavaroja ja aikaa kaikilta, kun RPA:n avulla tiedot on kerättyinä ennakkoon. RPA:n avulla virtaviivaistetaan työnkulkua ja lisätään tehokkuutta organisaatioon. (Wibbenmayer 2018, IX.)



KUVIO 10. Havainnollistettu samasta työstä prosessi ihmisen tekemänä ja RPA:n tekemänä (Henkiewicz Kamila 2018)

Kuviossa 11 on toteutettu Efiman nimeämällä Aili ohjelmistorobotilla esimerkki robotiikan mahdollisuuksista. Ylimmässä on kyse ostoreskontrasta, jossa robotiikkaa hyödynnetään tietojen tarkistamisessa ja täydentämisessä. Alemmassa on asiakastietojen tarkistus ohjelmistorobotiikkaa hyödyntämällä. Robotti käyttää selainpohjaisia yritystietopalveluita tarkistuksessa ja esimerkiksi konkurssitapauksissa voidaan robotia opettaa laittamaan myyntikielto yrityksille. (Efima 2018.)



KUVIO 11. Aili-robotin toiminta Efiman toteuttamana (Efima 2018)

Robotti voidaan ajastaa tarkistamaan esimerkiksi tukipyyntöjä halutuin väliajoin, syöttämään tietoja eri järjestelmiin ja työn edetessä lähettämään kuittaus hoidetusta työstä. Robotit eivät kykene ymmärtämään poikkeavia tilanteita samalla lailla kuin ihmiset ja ohjelmistorobotit vaativat pitkiä hermoja robotin työkavereilta. (Korpimies 2017.)

Grönblom toteaa:

”Ohjelmistorobotiikassa on kyse yrityksen toimintatavan muutoksista enemmän kuin teknologisen välineen käyttöönotosta. Siksi onkin hurjaa, että robotiikkaa myydään ohjelmistokeskeisesti, ikään kuin se olisi sellaisenaan käytettäväksi soveltuva työkalu.”

Perehtyminen liiketoimintaan on erityisen tärkeää ennen ohjelmistorobotiikan käyttöönottoa. (Grönblom 2016.)

Tripathi (2018) kirjassaan listaa asioita, jotka pitäisi ehdottomasti automatisoida. Tällaisia ovat esimerkiksi toistuvat ja aikaa kuluttavat työvaiheet, korkeariskiset tehtävät sekä tehtävät, joissa on alhainen laatutuotto, useita työvaiheita ja ihmisiä. (Tripathi 2018, 8.) Ohjelmistorobotiikan eli RPA:n ennustetaan olevan isoimpia tuottavuushyppyjä ihmisen työhistoriassa. Viime vuosisadalla tehdastyöhön tuli automaatiota eri työvaiheisiin ja seuraavaksi on vuorossa toimisto- ja tietotyön automatisointi. (Puro 2017.)

3.2.1 Blue Prism®

RPA -ohjelmistoalustoja on useita erilaisia. Suosituimpia alustoja markkinoilla ovat Automation Anywhere, UiPath, WorkFusion, KOFAX ja Blue Prism (Tripathi 2018, 18-21). Tarjolla löytyy neljää erityyppistä robottiohjelmää. Ensimmäinen robottiohjelma oli olemassa jo ennen RPA -ohjelmistoja, jolloin yritykset käyttivät automaatiotyökaluja. Työntekijät tekivät erilaisia Excel-automaatioita makrojen avulla. Nämä alustat eivät olleet laajentuvia tai kestäviä, mutta lisäsivät tuottavuutta. Ensimmäisiä RPA-työkaluja olivat ohjelmoitavat botit, jotka vaativat tietynlaisia syötteitä. Tämä jälkeen kehitettiin itseoppivat välineet, jotka tarkkailevat työntekijöitä ja ymmärtävät prosesseja. Kognitiiviset tai älykkäät automaatiobotit täydentävät itseoppivia botteja kehittyneillä toiminnoilla, kuten Natural Language Processing. (AppliedAI 2018.)

Blue Prism on perustettu vuonna 2001 ja pääkonttori sijaitsee Isossa Britanniassa. Yhtiö toimii eri aloilla, kuten rahoitus, energia, vakuutus, logistiikka ja terveydenhuolto. Blue Prism kehittää ohjelmistorobottiikka ohjelmaa jatkuvasti. Omien sanojensa mukaan he ovat luoneet termin Robotic Process Automation eli lyhyemmin RPA. Ohjelmiston avulla liiketoiminta tulee olemaan ketterämpää ja kustannustehokkaampaa. Blue Prism tarjoaa siis digitaalisia työntekijöitä. (Blue Prism 2018.)

Blue Prism:in tavoitteena on tarjota automaatiota, mitä yritykset voivat käyttää tarpeidensa mukaan. He tarjoavatkin automaatiota, joka on joustavaa, konfiguroitavissa ja keskitetysti hallinnoitavaa. He myyvät ohjelmistoa yhteistyökäyttäjien kautta, kuten Capgeminin, Deloitteen, Digital Workforce Nordicin ja IBM:n. (Tripathi 2018,19.)

Digital Workforcen (2018) mukaan Blue Prism on maailmanlaajuisesti johtoasemassa ohjelmistorobottiikkateknologiassa. Heidän vahvuuksiksi voidaan sanoa nopeat käyttöönotot, joustavuus, suorituskyky ja robotin nopea palautuminen virheistä. (Digital Workforce 2018.) Blue Prismillä todetaankin, että heidän v6 platform on alusta, joka on viisas, yhdistettävä ja helposti käsiteltävä. (Blue Prism 2018.)

3.3 Prosessien automatisointi

Miten löydän potentiaalisen automatisoivan prosessin? Luukka (2016) kirjoituksessaan toteaa, että selvitystyö alkaa prosessien tutkimisesta. Pienet ja yksinkertaiset prosessit ovat hyvä lähtökohhta ja työ kannattaa aloittaa prosessin määrittämisestä. Hyviä kohteita automatisointiin ovat usein toistuvat prosessit. Jos päätöksen tekemiseen jatkotoimenpiteistä tarvitaan ihmisen älykkyyttä, automatisointi ei ole tällöin mahdollista. Joskus prosessi paljastuu monimutkaiseksi ja raskaaksi määritellä, tällöin kannattaa miettiä automatisoinnin

kannattavuutta. Automatisoinnista pitää olla hyötyä, muuten sitä ei perustellusti kannata edes aloittaa. (Luukka 2016.)

Ohjelmistorobotiikkainnostuksen aikana kannattaa muistaa, että robotiikalla ei korjata rikinäisiä prosesseja. Prosessit pitää ensin tehdä yhteneviksi ja järkeviksi, jonka jälkeen ottaa mukaan vasta robotiikka. Miettiessä prosessia kannattaa kyseenalaistaa sitä esittämällä kysymyksiä, kuten onko prosessin suorittaminen yrityksessä ollenkaan tarpeellinen. Jos ei, niin ei kannata aloittaa robotisointiprojektiakaan. (Kaarlejärvi 2017.)

Tripathi (2018) on listannut hyviä vinkkejä, jotka auttavat miettiessä automaation aloittamista. Työvaiheiden pitää olla määriteltyjä, säännönmukaisia ja loogisia. Tehtävän syöttö voidaan siirtää järjestelmään, mutta syöte pitää pystyä tulkitsemaan käytettävissä olevilla tekniikoilla. Syötteen ulostulojärjestelmä täytyy olla käytettävissä ja kannattaa miettiä ovatko hyödyt enemmän kuin kokonaiskulut. (Tripathi 2018, 9.)

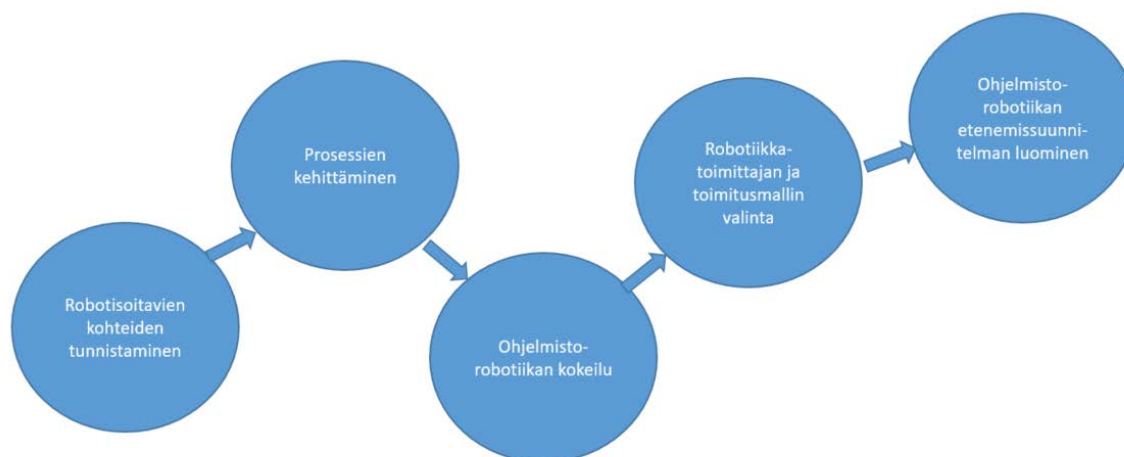
RPA:n avulla pystytään tekemään paljon erilaisia toimenpiteitä. Roboya (2018) on listannutkin, mihin kaikkeen RPA kykenee:

- Purkaa ja muuttaa tietoja
- Luo raportteja
- Täyttää lomakkeita
- Kopioi, liittää ja siirtää tietoja
- Kirjautuu ja käyttää järjestelmiä, esim. ERP- ja asiakassuhteiden hallintajärjestelmät
- Lukee ja käsittelee tietoja useista järjestelmistä
- Lukee tietoja jäsenlyistä asiakirjoista
- Suorittaa laskelmia
- Suorittaa "if / then" komentoja
- Prosessoi tietoa Internetistä
- Käyttää sosiaalista mediaa
- Avaa sähköposteja ja liitteitä

(Roboya 2018.)

Strategisia kysymyksiä pohtimalla saadaan samalla esille ohjelmistorobotiikan tarkoitus yritykselle ja näin ollen täydet hyödyt RPA:sta. Mitä ohjelmistorobotiikka tarkoittaa meidän yritykselle ja tulisiko robotiikkaa hyödyntää ydinliiketoiminnassa, tukifunktioissa vai vaikka molemmissa? Onnistuuko omilla resursseilla käynnistää kehitystyö RPA:n avulla ja kuinka varmistetaan oppiminen ja RPA-osaaminen? (Torri 2018.)

Strategisten kysymyksien lisäksi operatiivisia kysymyksien esittäminen ennen projektin käynnistämistä on oleellista. Miten aloitamme ja mitä prosesseja ja osaprosesseja meillä oikeastaan on? Soveltuuko RPA mihin niistä? Mistä saadaan eniten RPA:sta hyötyä? Millaiset RPA-työkalut tarvitsemme ja tarvitaanko investointeja, että pystymme hyödyntämään RPA:ta?



KUVIO 12. Viisi vaihetta kohti ohjelmistorobotiikkaa (Efima 2018, 11)

Yksi tapa robotiikan aloittamisessa on toimia kuvion 12 vaiheiden kautta. Tällöin robotiikan hyödyt nähdään heti ja robotin kulut saadaan katettua muutamassa kuukaudessa. Kohteiden tunnistaminen robotiikalle on oleellista, eikä kaikkia kannata automatisoida. Prosessi pitää olla kuvattavissa sääntöpohjaisesti, jotta se on automatisointi kelpoinen. Sääntöpohjaiset prosessit ovat usein muuttumattomia. Prosessien kehittämisessä tutkitaan mahdollisia turhia vaiheita ja poistetaan ne prosessista. Prosessit määritellään tarkasti uudelleen. Mitä paremmin prosessi on kuvattu ja määritelty, niin sitä paremmin robotti saadaan tehokkaaseen toimintaan. Ohjelmistorobotiikan kokeilu kannattaa toteuttaa muutamalla hyvällä prosessilla. Robottiikkatoimittajan ja toimitusmallin valinta kannattaa tehdä vasta testauksen ja onnistuneiden kokeilujen jälkeen. Tarvitsee miettiä, otetaanko palvelu pilvipalveluna vai halutaanko täysi kontrolli robotin hallintaan. Ohjelmistorobotiikan etenemissuunnitelman luominen aloitetaan, kun ollaan tehty päätös robotiikan hankinnasta. Suunnitelmassa otetaan kantaa, kuinka ohjelmistorobotiikkaa aiotaan hyödyntää, minkälaista osaamista tarvitaan ja aikataulutetaan toteutussuunnitelma. (Efima 2018, 11.)

Hyötyjen arviointi voidaan tehdä, kun tiedetään nykyisen prosessin kustannukset. Monimutkaiset ja raskaat toistuvat prosessit ovat usein juuri parhaita mahdollisuuksia automaatioon. Insinööri-toimisto Arcus Oy on hyödyntänyt omissa prosesseissa robotiikkaa ja heillä pidetään tärkeänä, että ohjelmistorobotiikan käyttöönotossa luodaan mittaristo, millä kehitetään robottien kykyä suoriutua. (Puro 2017.)

RPA projektissa kannattaa toteuttaa tiettyjä dokumentteja ja määritelmiä, listaa Wibbenmayer (2018) kirjassaan kokemuksistaan. Ensimmäisenä kannattaa käydä läpi roolilista, josta näkee jokaisen roolin ja paikan prosessissa. Lista tarjoaa näkyvyyden jokaisen tekijän paikasta ja tehtävästä automaation näkökulmasta. Loppuasiakirja tarjoaa liiketoiminnalle virallisen näkyvyyden prosessin valmiudesta tuotantoon siirtymiseen. Jälkituotanto dokumentti kertoo, saavutettiinkö hyödyt ja miksi ei saavutettu. Prioriteettimatriisi on lista, jossa on kaikki toteutetut automaatiot talon sisällä. Yrityksissä kannattaa arvioida menot prosessin tekemisestä menojen hallintadokumenttiin. Sisäinen koulutusdokumentti kertoo, kuinka jokainen työntekijä pystyy opettelemaan käyttämään RPA - työkaluja. Testaus-suunnitelma dokumentti on myös tärkeä. Tämä osuus tehdään, kun prosessi on valmis. ”Bot allocation” -dokumentissa sen sijaan todetaan, mihin kaikkialle robotilla on pääsy ja pitäisi olla pääsy. (Wibbenmayer 2018, 4.)

Wibbenmayer (2018) toteaa pilotista, että vaiheessa ei kannata vielä sitoutua RPA toimitajan kanssa. Moni toimittaja voi valita monimutkaisen prosessin, jotta saa sitoutettua asiakkaan ja muutaman kuukauden työskentelyn jälkeen ollaan kokouksessa heidän palveluunsa. Pilotista on tarkoitus oppia, eikä pilotti ole täysilajuinen täytäntöönpano.

Miten kannattaa aloittaa ohjelmistorobotiikan ensimmäinen kokeilu eli pilotti? Ensin etsitään vakiintunut prosessi ja varmistetaan liiketoiminnan sitoutuneisuus. Jos työympäristössä ei olla vielä sitoutuneita robotiikkaan, ei kannata huolestua. Pilotin aloitus, hyötysuhdelaskelmien kanssa, voi olla askel ymmärryksen muuttumiseen työyhteisössä. Hyötysuhdelaskelmat tehdään kellottamalla prosessi. Kellottaminen toteutetaan manuaalisen työn keston mittaamisella. Selvitetään, mikä on tuntihinta tekijälle. Jos työtä tekee 20 työntekijää neljä tuntia päivässä ja tuntihinta on 30 euroa henkilöä kohden, mahdollinen hyöty päivää kohden voidaan laskea. $20 \text{ työntekijää} \times 4 \text{ tuntia} \times 30 \text{ euroa} = 2400 \text{ euroa päivässä}$. Työntekijät työskentelevät 2080 tuntia vuodessa, jos tekevät 8 tunnin päiviä 260 työpäivänä. Laskennallinen vuosisäästö olisi 624000 euroa. Työntekijät voisivat tehdä 2080 tuntia tuottavampaa työtä robotin toimiessa yksinkertaisten tehtävien parissa. (Wibbenmayer 2018, 12-15.)

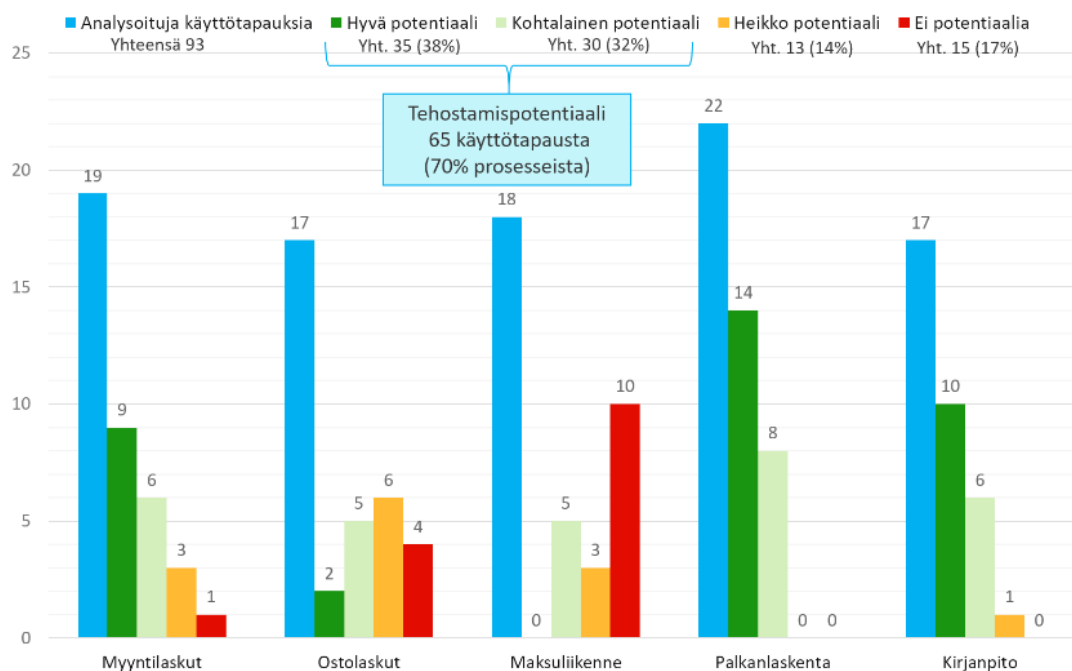
Ohjelmistorobotiikka-alustana voidaan ostaa palveluna (RPAaaS), jolloin asiakas maksaa vain palvelun käytöstä, ja tällöin kustannukset pystytään ennustamaan helpommin. On toimijoita, jotka tarjoavat kaiken palveluna. He toteuttavat kiinteähintaisia toteutuksia, varmistavat tuotantoon viemisen ja ylläpidon. (Fujitsu 2018.) Ohjelmistorobotiikkaprojekti on kevyt toteuttaa verrattuna moneen it-hankkeeseen, koska siinä ei kosketa sovellusten rajapintoihin eikä koodeihin (Tamminen 2017).

Vaikka robotti on itsenäinen työskentelijä, tulee robotilla olla oma esimies. Esimies vastaa robotin tekemisistä ja tietää mitä robotti tekee. Esimies seuraa sen laatua ja puuttuu robotin tekemisiin, mikäli se toimii virheellisesti. Tulevaisuudessa, kun robotteja tulee enemmän, niistä muodostetaan omia tiimejä ja esimiehen vastuu kasvaa. (Kaarlejärvi 2017.)

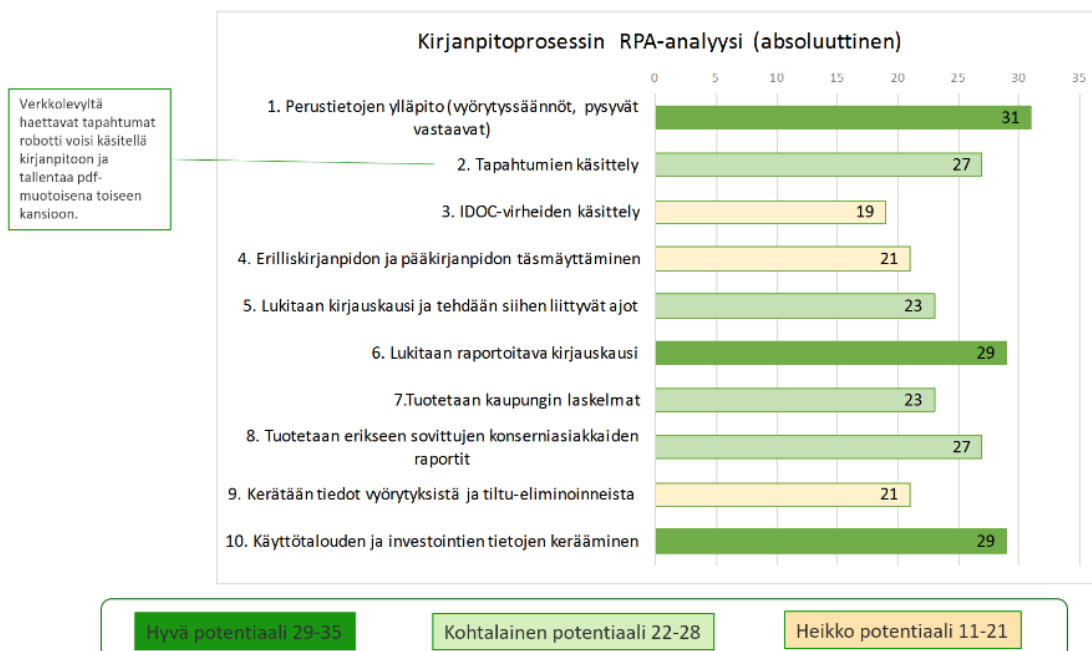
3.3.1 Ohjelmistorobotiikka – analyysit

Analyysien tavoitteena on tunnistaa ja analysoida taloushallinnon ydinprosesseista osuudet, jotka parhaiten soveltuvat robotisoitavaksi kohteiksi. Prosessit voidaan analysoida kattavasti systemaattisella ja vakioidulla analyysimenetelmillä, joita palveluntarjoajat käyttävät. (Most Digital 2018.)

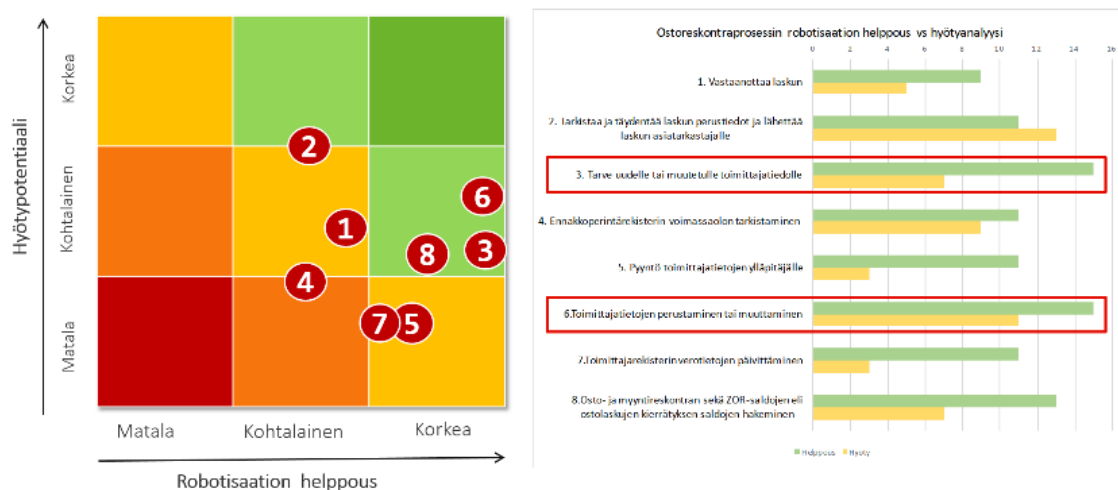
Ohjelmistorobotiikkaa edistävä suunnitelma toteutetaan erilaisia mittareita ja analyysejä hyödyntäen, kuten robotisoinnin helppous vastaan hyöty -analyysin avulla. Käytettävien mittareiden tulee olla yhdenmukaisia ja vertailukelpoisia keskenään. Suunnitelma konkretisoi, mistä prosessista robotisointi kannattaa aloittaa. Analyysin tuotoksena saadaan erilaisia kuviota (kuviot 13-15). Kuviossa 13 on pylväsdiagrammi, jossa on analysoitu 93 prosessia. Analyysin tuloksena 35 prosessia kannattaa toteuttaa ohjelmistorobotiikalla. Analysoiduista prosesseista 17 prosentilla (15 kpl) ei ole potentiaalia ohjelmistorobotiikan käyttöönottoon. Kuviossa 14 esitetään kirjanpito-prosessin eri vaiheiden analyysi. Jos kirjanpito-prosessin osa-alue on saanut 29-35 pistettä analyysissä, se on potentiaalinen ohjelmistorobotiikkakohde. Kuviossa 15 on esitetty ostolaskuprosessin robotisaation helppous vastaan hyöty -analyysi, jossa mahdolliset prosessit asettuvat analyysin tuloksena kuvioon. Kuvio kertoo kuinka helppoa ja hyödyllistä prosessi on toteuttaa robotiikalla. Prosessissa kohdat 3 ja 6 asettuvat potentiaalisimpaan kohtaan diagrammissa ja ovat tasapainossa helppouden sekä hyödyllisyyden suhteen. Alkuanalyysin tekoon menee noin puoli päivää riippuen analysoitavien prosessien määrästä. (Most Digital 2018.)



KUVIO 13. Esimerkki RPA-analyysin tuloksista prosesseittain (Most Digital 2018)



KUVIO 14. Esimerkki RPA-analyysin tuloksista kirjanpito prosessista (Most Digital 2018)



KUVIO 15. Esimerkki ostolaskuprosessin robotisaation helppous vastaan hyöty -analyysistä (Most Digital 2018)

3.3.2 Hyödyt

Työntekijät kokevat pelkotiloja ohjelmistorobotiikan tulemisesta ja niiden käyttöönotosta. Pelko koskee usein työpaikkojen menettämistä. Robotit eivät tule syrjäyttämään ihmistä vaan olemaan työkaveri ja tehostamaan työntekoa. (Marttinen 2018, 139-140.)

Volyymi ja toistuvuus ovat tärkeässä roolissa ohjelmistorobotiikassa, kun ajatellaan hyötyjä. Robotiikka vapauttaa työntekijälle aikaa ideointiin ja harkintaa vaativiin töihin. Muita todettuja hyötyjä ovat lyhyemmät läpimenoajat, työn nopeampi toteutus, virheiden määrän vähentyminen ja mitattavuuden parantuminen. Kun saadaan dataa prosessin suorituksista enemmän kuin aikaisemmin, pystytään johtamaan paremmin tiedon avulla. Aikaisemmin jokainen työntekijä hoiti työn omalla tavalla, mutta robotiikan avulla työ tulee digitaalisen muotoon. (Puro, 2017.)

RPA tekee prosessin tarkemmin kuin ihminen. Ohjelmistorobotti ei väsy, eikä tee virheitä. Robotiikan avulla tiedon laatu paranee, koska työstä poistuu ihmisten tekemät kirjoitusvirheet. Yksinkertaisessakin prosessin tekemisessä on usein vaihtelua eri tekijöiden suhteen, kuten pitkät vastausajat ja korkeat poikkeamat. (Chappell 2018, 10.) Robotti ei kaipaa myöskään palkkaa ja on tehokas alainen, jonka toiminnot vaikuttavat asiakastyytyväisyyteen. Asiantuntijat voivat kokea uhkana robotiikan, mutta rutiinoiden automatisoinnin ajatellaan olevan myös tyytyväisyystekijä. Robotin tehdessä yksinkertaiset työt, jää työntekijöille aikaa tehdä kiinnostavia ja tärkeimpiä töitä. (Tamminen 2017.) RPA:n avulla pystytään käsittelemään poikkeamia komentosarjan valvojien avulla. Jos komentosarja kaatuu kesken suorituksen, se voidaan käynnistää manuaalisesti uudelleen. (Chappell 2018, 10.)

Vuosittain jää eläkkeelle työntekijöitä ja heidän mukanaan katoaa arvokasta tietoa. Ennen kuin eläkkeelle lähtijät lähtevät pois, pitäisi heitä motivoida siirtämään arvokasta tietoa takaisin yritykselle. Yksi tapa siirtää tieto organisaatiolle on käyttää RPA:ta hyödyksi tiedon siirrossa. (Wibbenmayer 2018, 1.)

MTV on ottanut käyttöön ohjelmistorobotiikkaa ja ovat saaneet hyötyä jopa 70% yhden prosessin automatisoinnissa. MTV:n tietohallintopäällikkö Juha Allonen on todennut, että hankkimalla ohjelmistorobotiikan palveluna, he voivat testata ja skaalata ratkaisua oman tarpeensa mukaan. MTV:ssä on tapahtunut muutoksia viime vuosina liiketoiminnassa ja tätä myötä tietojen tallennuksien ja laskutuksen tehostamista. Tuhansia euroja kului kuukaudessa aikaisemmin ulkopuolisille työntekijöille, jotka tekivät tärkeitä, mutta yksinkertaisia työtehtäviä. (Fujitsu 2018.)

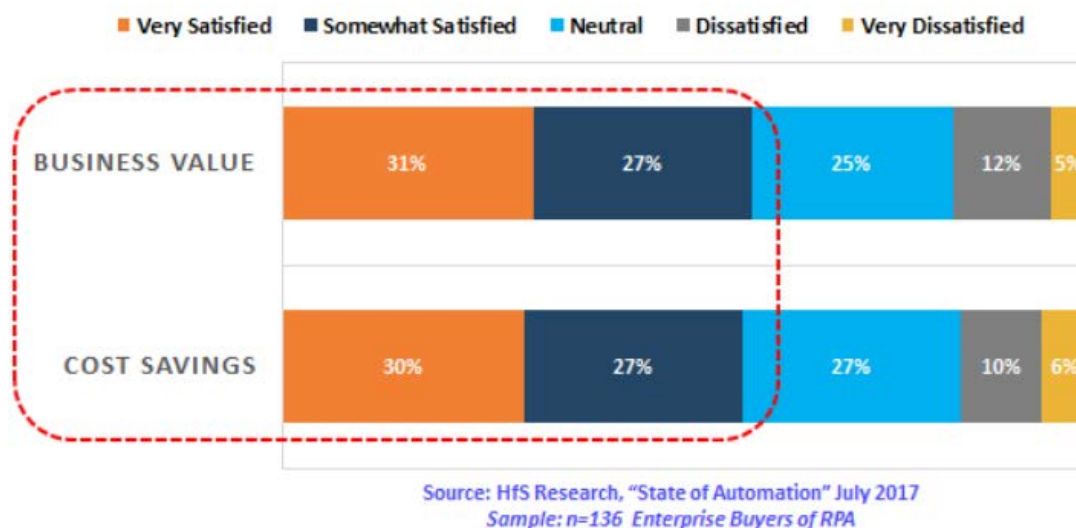
Allonen MTV:ltä toteaa artikkelissa:

“Kaksi ensimmäistä prosessia automatisoitiin kolmen kuukauden aikana, ja tavoitteenamme on lisätä alustalle yksi uusi prosessi per kuukausi”.

Automatisoinnin myötä on todettu MTV:llä, että työntekijöiden motivaatio työhön on kasvanut ja he ovat tuotteliaampia tylsien prosessien poistumisen myötä. (Fujitsu 2018.)

Ohjelmistorobotiikka auttaa saamaan ymmärrystä, kuinka eri prosessin vaiheet kohtaavat ja toimivat. Tekijöiden työvaiheista saadaan tarkempia raportteja ja analytiikkaa, kun nämä ovat robotin tehtävänä. Ihmisten, ohjelmistorobottien, prosessijohtamis- ja asianhankintaratkaisujen hajauttaminen on hyvä ja tulevaisuuden valinta. (Festum 2018, 17.)

Erilaisia tutkimuksia on tehty ohjelmistorobotiikan kannattavuudesta ja asiakkaiden kokemuksista. Esimerkiksi HFS Research on tehnyt vuonna 2017 tutkimuksen asiakkaiden RPA -kokemuksista. 58% asiakkaista olivat tyytyväisiä RPA:han. Tutkimukseen osallistui 136 yritystä, joilla oli kokemusta RPA -käyttöönotosta. Kuvion 16 tulokset saatiin, kun kysyttiin asiakkailta ”Kuinka tyytyväisiä olette olleet ohjelmistorobotiikan tuomiin säästöihin ja liiketoiminnan tulokseen?”. (O’Brien John, 2017.)



KUVIO 16. Tutkimuksen tulokset asiakkaiden tyytyväisyydestä RPA:n käyttöönotossa (O'Brien John, 2017)

Fersht (2017) näkee tämän 58% olevan erittäin positiivinen tulos, koska liiketoiminnallinen ja säästöjen luku on sama eli puolet. Hän toteaaakin, että rakastaa RPA:ta, koska se korjaa monia järjestelmiä käyttämällä järkevää ja kohtuuhintaista teknologiaa. Yrityksissä on ollut useita rikkiäisiä prosesseja, joita ei ole haluttu korvata kalliilla uusilla järjestelmillä ja palveluilla. Useimmat yritykset ovat valmiita korjaamaan rikkiäiset prosessit ja toimimaan digitaalisella tavalla. Ohjelmistorobotiikan avulla voidaan hallita muutosta ilman kustannuksien nousua ja voidaan tehdä prosessi kerrallaan. (Fersht 2017.) Tamminen (2017) toteaa, että RPA:n käyttöönoton takaisinmaksuaika on laskettu noin puolesta vuodesta vuoteen, riippuen volyyymista (Tamminen 2017).

RPA:sta puhutaan, että se on kallista toteuttaa. Liiketoimintaprosessien remontointiin ja offshore/onshore manuaalikäsittelyssä oleviin prosesseihin otetaan käyttöön RPA juuri alhaisten kustannuksien takia. PwC Global Operations Surveyin mukaan RPA ei ainoastaan tuota etuja nopeasti, mutta 300-800 prosentin ROI-arvot ovat yleisiä. Vaikka RPA:lla on alkuvaiheessa toteutuskustannukset, niin se myös nopeuttaa sisäisten kustannusten pienentämistä ja merkittävää ROI:n kasvua, mikä tekee siitä yrityksille erittäin houkuttelevan vaihtoehdon. (Blackline Magazine 2017.)

ROI (Return on Investment) on sijoitetun pääoman tuotto prosentteina. ROI:n laskennasta esimerkkinä voidaan käyttää lomien ja poissaolojen hyväksynnän toteuttamista ohjelmistorobotiikalla. Jos yrityksessä tehdään 200 loma- tai poissaolohyväksyntää kuukaudessa ja tähän käytetään aikaa 10 minuuttia jokaiseen hyväksyntään. Työntekijän laskennallinen

tuntiarvo on 50 euroa tunti. Ajatellaan, että robotti pystyy tekemään 90 prosenttia sääduista pyynnöistä ja loput kymmenenprosenttia tarvitsee tehdä vielä ihminen. Robotin käyttöönotto maksaa 2000 euroa ja kuukausimaksu on 200 euroa. Kolmen vuoden investointina ROI on 40000 euroa. Tämän laskennan tuloksena päästään vain 10000 euron kokonaiskustannukseen, joka oli aikaisemmin 50000 euroa. (Integrata 2018.)

3.3.3 Tulevaisuus

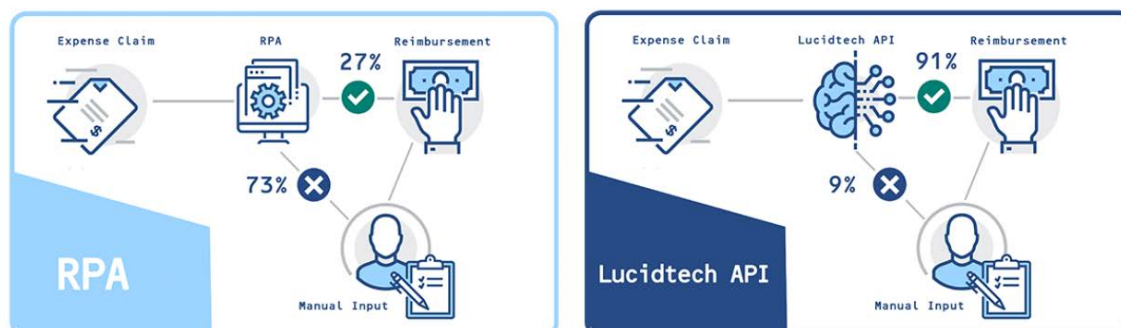
Läpi ihmisen sivilisaation historian löytyy useita eri käännekohtia keksinnöissä ja löydöissä, jotka ovat aiheuttaneet pelkoa ihmisissä. Löytyy ihmisiä, jotka vastustavat uusia teknologioita, olkoon ne teollistumista, automaatiota tai tietotekniikkaa. Muotiana nykyään onkin neljäs teollinen vallankumous. Teknologia sulautetaan yhteisöihin ja jopa ihmisen kehoihin. Jokapäiväisessä elämässä tulee olemaan enemmän esillä robotiikka, 3D tulostus, nanoteknologia, asioiden internet tai itseohjaavat kulkuneuvot. Nämä tulevat muuttamaan tapaamme elää, työskennellä ja olla vuorovaikutuksissa keskenään. Teknologiset innovaatiot ovat tulleet ennalta arvaamattomiin paikkoihin. Teknologian keksinnöt ovat otaneet haltuun alueita, joita ihmiset ovat ennen hallinneet. Näistä syistä ihmiset kokevat pelkoa robotteihin. Meidän elinympäristömme tulee muuttumaan robottien myötä ja robotit ovat tulleet jäädäkseen. (Tripathi 2018, 22-23.)

Töiden vähentämisestä on tehty erilaisia laskelmia. Arvioidaan, että korkeintaan 5% töistä tulee automaatio korvaamaan. Työt ovat rutiininomaisia, toistuvia ja ennustettavia, kuten telemarkkinointi, tietojen syöttö, toimistotyö, vähittäismyynti, kassat, tullin ja pikaruokapaikkojen työt. (Tripathi 2018, 23.)

Schultz (2018) kumoo erilaisia myyttejä ja toteaa, että RPA tulee jäädäkseen. Nyt RPA on sääntöihin perustuvaa ja hyvällä ohjelmistolla on mahdollisuudet poikkeuksien hallintaan ilman ihmisen puuttumista asiaan koko ajan. RPA:n tulevaisuus tulee olemaan älykäs automaatio, jossa on kognitiivisia algoritmeja ja koneoppimista. Vaikka nykyisin saatavilla olevat RPA-ohjelmistot voivat sopeutua monimutkaisiin tilanteisiin ja itsenäisesti korjaamaan virheitä, tulevaisuudessa älykkäät automaatiot osaavat soveltaa harkintaa ja oppimista. (Schultz 2018.)

RPA jäljittelee ihmisen käyttäytymistä, mutta seuraava askel on ottaa mukaan tekoäly eli AI (Artificial Intelligence), joka pystyy jäljittelemään ihmisen tekemiä päätöksiä. Jäsentämättömiä tietoja sisältävien prosessien hyödyntäminen on hankalaa robotiikalla, mutta AI:ta hyödyntämällä tämä voi kuitenkin olla mahdollista (kuvio 17). Esimerkkinä voidaan antaa kustannusasiakirjojen tarkastus, joka tyypillisesti sisältää skannatut, kuvatut tai digitaaliset (PDF) kuitit ja laskut. Machine learning eli koneoppiminen on AI:n yksi osa-alue,

jossa koneet oppivat käsittelemään tietoa ilman ohjelmointia. Machine learning -tekniikan avulla voidaan räätälöidä RPA-projekteja ja saada enemmän pois manuaalisesta käsittelystä asioita. (Lucidtech 2018.)



KUVIO 17. RPA vs. Lucidtech Receipt API aiheena kustannusvaatimusten automaattinen käsittely (Lucidtech 2018)

Tekoäly ei ole uusi juttu, mutta nyt puitteet ovat otolliset sen käyttöön. Viime vuosien nopean kehityksen on mahdollistanut datan määrän kasvu ja tietokoneiden laskentateho sekä tallennustilan suuruus. Tekoäly tarvitsee dataa jo sen koulutusvaiheessa ja mitä enemmän sitä on sen parempi. Tekoäly sovellusten määrä tulee tulevaisuudessa kasvamaan maailmanlaajuisesti. (AIOptio 2018.)

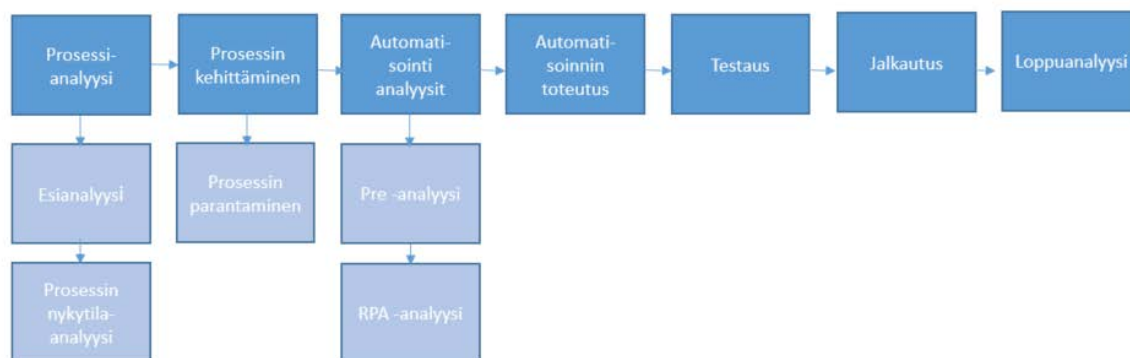
RPA:n hyväksyjät ovat oikealla tiellä ja seuraava haaste tulee olemaan löytää oikeat digitaaliset rakennuspalikat älykkäämpään ja ennakoivia ominaisuuksia omaaviin mahdollisuuksiin. Ohjelmistoyritykset, neuvonantajat ja palveluntarjoajat pitää luoda verkostoja, jotta asiakkaat pääsevät tähän vaiheeseen. Palveluntarjoajat ovat luomassa uusia ja älykkäitä digitaalisia kilpailijoita ja kannattaa oppia tekemään yhteistyötä heidän kanssa pärjätäkseen. (Fersht 2017.)

RPA:n arvioidaan olevan arkipäivää lähes kaikissa yrityksissä. Vaikka jotkut yritykset voivat olla ilman RPA:ta kilpailukyisiä, niin ei ehkä pitkään. RPA käyttöönottojen ennustetaan kasvavan nopeasti ja tämä suuntaus pysyy, eikä paluuta ole entiseen. (AppliedAI 2018.)

4 SÄHKÖISEN LASKUTUSTAVAN MUUTTAMINEN OHJELMISTOROBOTIIKALLA – PROJEKTI

4.1 Projektin jakautuminen ja kulku

Kehittämisprojektissa tavoitteena oli yritysasiakkaiden laskutustavan muuttaminen automaatiota hyödyntäen. Automaatioprojekti jakautui kahteen eri vaiheeseen: prosessin tarkasteluun ja parantamiseen ja prosessin automatisointiin ohjelmistorobotiikkaa eli RPA:ta hyödyntäen. Prosessin parantamisessa etsittiin syitä prosessia kuormittavista vaiheista ja poistettiin hidasteita. Automaatioprojektissa testattiin ohjelmistorobotiikkaa, mahdollistettiin sille pääsy yrityksen järjestelmiin ja kartutettiin kaikkien kokemusta ohjelmistorobotiikasta. Kuviossa 18 on kuvattu projektin kulku. Lopputuloksena projektissa saatiin toimiva sähköisen laskutustavan muuttamisen ohjelmistorobotti.



KUVIO 18. Ohjelmistorobotiikkaprojektin kulku – sähköisen laskutustavan muuttaminen

Prosessianalyysivaihe sisälsi esianalyysin ja prosessin nykytila-analyysin. Esianalyysiä tehdessä huomattiin, että laskutustavan muutos prosessia pitää tutkia ja mahdollisesti muuttaa. Nykytila-analyysissä tarkisteltiin tarkemmin prosessin kulkua sillä hetkellä ja analyysiä tehdessä kulki myös ajatus mahdollisesta prosessin automatisoinnista. Automaation toteutustapa oli epäselvä vielä analyysivaiheessa.

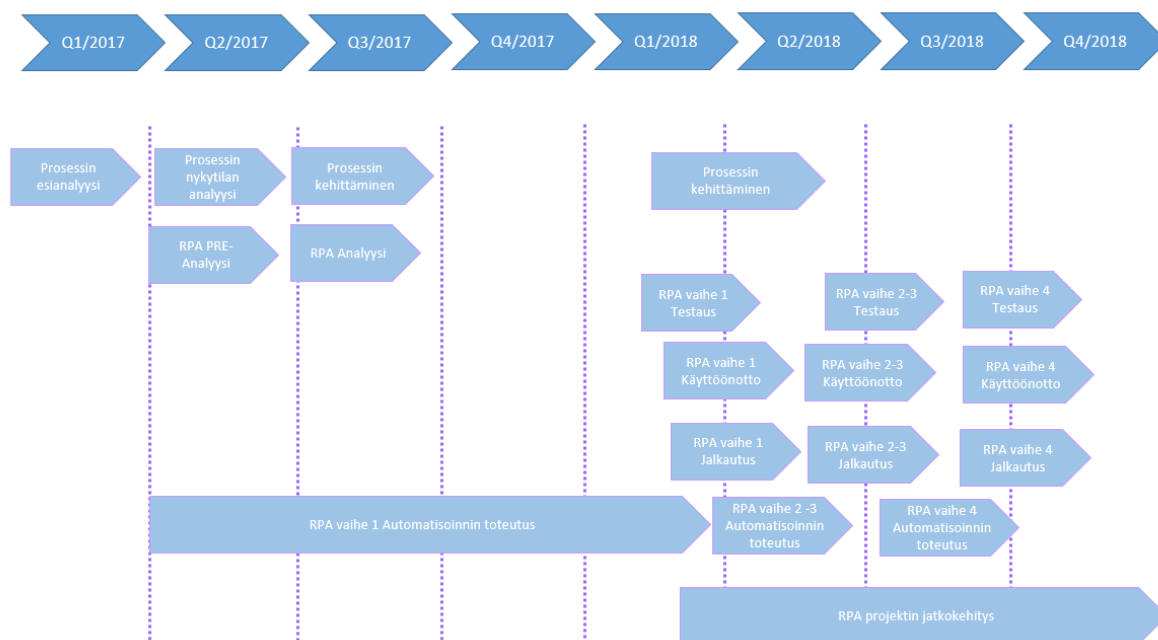
Prosessin kehittämisvaiheessa prosessi haluttiin saada suoraviivaisemmaksi. Apuna prosessinparantamisessa käytettiin Lean -toimintatapaa. Tämä toteutettiin tarkastelemalla prosessin läpimenoaikoja ja mietittiin tapoja saada prosessista tehokkaampi. Prosessin parantamisen jälkeen voitiin aloittaa prosessiin automaation lisääminen. Koko automaatiovaihe sisälsi paljon oppimista ja toimintatapojen muotoutumista. Kyseessä oli pilotti eli ensimmäinen projekti, jossa hyödynnettiin uutta ohjelmistorobottia. Toimintatapa ohjelmisto-

projekteissa ei yrityksessä ollut vielä muotoutunut, mutta matkan aikana saatiin vakiinnutettua tapoja ja toimintoja, kuten automaatioanalyysit. Analyysien avulla selvitettiin kannattaako automaation tekeminen prosessiin ja mitä hyötyjä automaatiosta saadaan.

Automatisoinnin toteutusvaiheessa rakennettiin toimiva ohjelmistorobotti. Robotti testattiin hyvin ennen jalkautusta monen ammattilaisen avustamana. Lopuksi tehtiin johtopäätöksiä robotin kannattavuudesta ja sen vaikutuksista. Automaatioprojektin toteutus jaettiin kolmeen vaiheeseen laskutustavan mukaan: sähköposti, e-lasku (verkkolasku pankkikanaavaan) ja verkkolasku (verkkolaskuoperaattori kanavaan). Vaiheiden järjestys syntyi saatavan hyödyn mukaan. Sähköpostilaskuista saatava hyöty todettiin suurimmaksi, koska pyyntöjä tulee eniten ja näin ollen myös kuormittavat työjonoja eniten. Jokainen vaihe automatisoitiin, testattiin, jalkautettiin ja vietiin tuotantoon yksi kerrallaan.

Tarve prosessin läpikäymiseen ja muutokseen lähti liikkeelle asiakaspalautteen ja huomioiden takia. Asiakaspalautteessa asiakkaat olivat tyytymättömiä, koska saivat laskuja väärällä tavalla, vaikka olivat muutoksen pyytäneet hyvissä ajoin. Läpimenoajat työpyynnöille eivät olleet asiakasystävällisiä ja toivottuja, joten päädyttiin tarkempaan prosessin tarkasteluun. Lähtötilanteessa, kun asiakas pyysi laskutusosoitteen muuttamista, asiantuntija vastaanotti asiakkaan pyynnön ja siirsi mahdollisesti pyynnön toiselle asiantuntijalle tai pyyntö meni työpyyntöjonoon, jossa pyyntöjä käsiteltiin. Kaikki muutokset tehtiin manuaalisesti useaan eri laskutusjärjestelmään asiantuntijan toimesta. Tehtyjen huomioiden pohjalta lähdettiin tekemään muutoksia prosessiin, jonka aikana huomattiin myös hyviä ohjelmistorobottiikkakohteita prosessissa.

Projektin tahtotilana oli saada tehtyä järkevä prosessi, jossa ei ole turhia vaiheita ja se soveltuu robotiikalle. Prosessiin haluttiin olevan helposti hallinnoitava, ketterä ja asiakasystävällinen. Tässä työssä keskityttiin asiakaspalvelijoiden vastaanottamiin laskutustavan muutospyyntöihin, eikä otettu kantaa itsepalvelukanavista tuleviin pyyntöihin. Kuviossa 19 on esitetty projektin toteutunut aikataulu. Projektiryhmä koottiin prosessikehittäjästä, sähköisen laskutuksen muutoksen asiantuntijasta, RPA -analytikosta ja RPA -kehittäjästä. Prosessikehittäjän toimenkuvana oli katsoa projektin etenemistä ja tehdä mahdollisia prosessihavaintoja sekä päätöksiä. RPA -analyttikko (RPA Analyst) tekee esianalyysin, vaatimusmäärittelyn sekä RPA -analyysin prosessista. RPA-kehittäjän rooli on toteuttaa työ ohjelmistorobottiikalla. Laskutuksen asiantuntijalla on osaaminen prosessin manuaalityöntoteutuksesta. Projektin kokonaisaikataulu oli noin kaksi vuotta. Projekti oli pitkä, mutta myös opettavainen.



KUVIO 19. Projektin toteutunut aikataulu

4.2 Prosessianalyysit ja kehittäminen

Esianalyysissä tehtiin hyöty potentiaalinen hyötylaskenta eli alustava business case, joka kertoo prosessin hyödyllisyyden. Kun tulos näytti hyvältä ja prosessi hyvänä kohteena, lähdettiin tutkimaan mahdollisia kehitysmetodeja. Ongelman tarkemman ymmärryksen ja ongelma-alueiden esiintuomiseksi kehitystyökaluiksi valittiin prosessilabraus, saadun tiedon tutkiminen ja prosessin mittaus. Prosessilabraus on metodi, jolla todennetaan vallitseva tilanne ja saadaan selville tarvittavat toimenpiteet. Labraus tapahtumana ei sellaisenaan korjaa tai muuta mitään. Ohjelmistorobotiikan arvioinnissa tehdään erilaisia analyysijä prosessin kannattavuudesta ja soveltuvuudesta robotiikalle.

Automaation tarpeellisuus prosessiin otettiin alkumetreillä mahdollisuudeksi. Vielä tässä vaiheessa ei tiedetty, mitä automaatiota tulisi käyttää. Työ aloitettiin tutustumalla tarkemmin prosessiin, keskittymällä prosessianalyysiin ja prosessin kehittämiseen. Näiden avulla haluttiin saada selkeämpi prosessi ja lisätä kaikille ymmärrystä tästä.

4.2.1 Prosessin esianalyysi

Liiketoiminnan edustajat kokoontuivat miettimään erilaisten prosessien sisältöjä ja automaation mahdollisuuksia niihin. Prosesseihin kiinnitettiin huomiota saadun asiakaspalaut-

teen takia tai asiantuntijoiden havaintojen perusteella. Tämän ensiarvion tuloksena liiketoiminnassa päädyttiin, että aloitetaan tutkimaan tarkemmin laskutustavan muutosta ja sen toimintatapoja.

Alustavissa havainnoissa huomattiin, että laskutustavan muuttaminen järjestelmiin kestää liian kauan ja näin ollen yksinkertainen asia kuormittaa liikaa asiantuntijatyöntekijöitä ja samalla asiakastytymättömyys kasvaa. Asiakkaat joutuvat ottamaan yhteyttä useamman kerran, koska laskutustapa ei ole muuttunut, pyynnöistä huolimatta, ajoissa ennen seuraavaa laskua. Alkukartoituksen havaintojen pohjalta työssä keskityttiin vain muutoksien tekemiseen ja siihen kun asiakas ottaa yhteyttä. Prosessimanageri eli prosessin omistaja oli mukana projektin taustalla jo alkuvaiheessa ja häntä kiinnosti ongelmanratkaisu ja liiketoiminnallinen näkökulma asiaan.

Tuloksena esianalyyssissa saatiin työpöytätyöjen määrä ja kuinka kauan niiden tekemiseen menee (taulukko 2). Ensiarvion perusteella saadun datan laatu ei ollut hyvää ja luotettavaa. Todettiin, että datan laatuun pitää saada muutosta. Datassa oli puutteita, niukanlaisesti tietoa ja se oli epämääräistä. Töiden todellisen määrän löytäminen epämuodollisen datan takia oli vaikeaa ja osaksi jouduttiin arvioimaan määriä. Lisäksi useassa työpöytätyössä esiintyi useita muita pyyntöjä, kuten esimerkiksi postiosoitteen muuttaminen. Laskutustavan muutospyyntöjä todettiin tulevan viikossa noin 300 kappaletta, mikä tarkoittaa 900 työpöytätyötä viikossa. Työn tekemiseen kuluva aika mitattiin tarkkailemalla asiantuntijaa. Aikaa muutoksen viemiseen eri järjestelmään asiantuntijalta kului 3-5 minuuttia. Kaikkien työpöytätyöjen tekemiseen kuluu tällöin ajallisesti noin 55 tuntia viikossa, joka tarkoittaa 381 työpöytätyöpäivää (7,5h) vuodessa.

TAULUKKO 2. Esianalyyssin tulokset datantutkimisessa ja työpanoksen mittaamisessa

	Sähköpostilasku	E-lasku	Verkkolasku
Aika/min	3	3	5
Määrä/vko	300	300	300

Analyysin tulos oli, että työpöytätyöjen määrän arvioitu vaikutus asiantuntijatehtäviin on 1,4 FTE eli henkilötyövuotta. Automatisointi tulisi vapauttamaan aikaa asiantuntijoita uusiin tehtäviin, kun työpöytätyöjen määrä vähenee manuaalustyöstä. Tästä hyödystä osa tulee laskutuksen itsepalvelukanavan kautta tulevien pyyntöjen automatisoinnin myötä, joka toteutetaan seuraavassa vaiheessa ja tässä työssä ei keskitytä siihen. Työssä keskitytään vain

asiakaspalvelun, kauppojen tai muiden asiakasrajapinnassa työskentelevien ihmisen kautta tuleviin työpöytätyöihin.

Esianalyysin tuloksena ymmärrettiin hieman enemmän prosessista, työpöytätyöjen käsittelystä ja sähköisen laskutuksen virhetilanteiden käsittelystä. Esianalyysin päätös oli toteuttaa automaatio ohjelmistorobotilla, jolla oli tehty useita töitä aikaisemmin Teliällä. Tämä päätös muuttui myöhemmässä vaiheessa ja toteutus tehtiin lopulta uudella robotiikalla. Lisäkehitysideoita nousi jo esianalyysi vaiheessa esille, kuten laskutuksen kytkennät, virhetilanteiden käsittely laskutustuotannossa ja asiakkaiden yhteydenottaminen.

Robotiikan kannalta riskeiksi tunnistettiin uusi tuleva prosessi ja toimintatapa. Prosessia ei keretty testaamaan manuaaliprosessina, ilman automaatiota. Monitahoisen prosessin muuttaminen suoraan robotille voi aiheuttaa omat haasteensa. Paljon puhuttiin myös mahdollisista pelkotiloista, joita asiantuntijat voivat kokea, kun robotiikka tulee lähelle teki-joita. Myös uusi robotti ja sen tuomat uudet haasteet mietityttivät.

4.2.2 Prosessin nykytila-analyysi

Nykytila-analyysi toteutettiin prosessilabraus metodilla. Labrauksessa oli tarkoituksena tehdä nykytilan syväanalyysi ja tunnistaa juurisyyt kuten virtaus, pullonkaulat ja laatu. Labrauksen kolme päälinjaa ovat: prosessin (tai toimintaketjun) kokonaan uudelleensuunnittelu, prosessin tai jonkin osa-alueen jatkuva kehitys ja AS-IS prosessin läpikäynti. Labrauksessa oli mukana eri alojen asiantuntijoita.

TAULUKKO 3. Prosessilabrauksen asiantuntijat ja niiden roolit

Asiantuntija	Rooli
Prosessimanageri	Prosessin kehittämisestä vastaava
Laskutusasiantuntija	Työpyyntöjen manuaalisen tekemisen osaaja
Laskutusasiantuntija	Muutoksien tekninen osaaminen
Laskutusasiantuntija	Prosessin kehittäminen
Automaatio - asiantuntija	Automaatio mahdollisuuksien tarkkailu
Palvelumuotoilija	Asiakasnäkökulma ja asiointipolun tunteminen
Fasilitaattori	Kutsuprosessin ja varausten hoitaminen. Vastaa tavoitteen saavuttamisesta aikataulussa
Asiakaspalvelija	Palvelun käytönaikaisien toimintojen edustaminen

Asiantuntijat olivat prosessilabrauksen aikana erilaisissa rooleissa (taulukko 3). Asiantuntijoita oli mukana eri kohdista prosessia kertomassa tekemästään työvaiheesta ja kaikki osaajat muodostivat yhdessä koko prosessin tuntemuksen alusta loppuun. Prosessimanageri katsoi prosessia prosessinäkökulmasta, kun taas palvelumuotoilijan rooli on katsoa prosessia asiakkaan näkökulmasta. Palvelumuotoilija tietää miten asiakas tekee asioita ja minkälaista järjestelmä kyvykkyyttä tarvitaan. Fasilitaattori piti labraustilaisuuden hallinnassa ja suunnitteli itse tapahtuman. Automaatio-asiantuntija tarkkaili robotiikka mahdollisuuksia koko prosessiin.



KUVIO 20. Prosessilabrauksen suuntaa-antava kulku (Telian prosessikehitys 2018)

Prosessilabrauksen askeleet kuviossa 20 kertovat, että päivään mahtui paljon. Päivä aloitettiin esittelyllä ja tavoitteiden kirkastamisella. Näin kaikki osallistujat tiesivät, mihin labrauksella halutaan päästä. Laskutustavan muutos -prosessi käytiin yhteisesti kohta kohdalta läpi. Ideana oli, että kaikki työskentelyn osapuolet saavat yhtenäisen kuvan, kuinka prosessi todellisuudessa etenee. Kaikille osallistujille selvitettiin laskutusasiantuntijoiden työnkuva eli mitä he tekevät työssään ja kuinka heidän työpanoksena liittyy kokonaisuuteen. Samalla tutkittiin koko työprosessia ja sen toimivuutta (ei yksittäisen henkilön toimintatapoja). Tässä kohtaa tunnistettiin työkuluista ja toimintatavoista heikkoja kohtia, joita voidaan jatkossa kehittää. Nykytilan prosessin läpikäyminen toteutettiin laittamalla tekemisen kohtia paperilapuille. Jokainen asiantuntija mietti tekemistään ja kiinnitti lapun kaikkien nähtäväksi seinälle. Tässä hahmotettiin prosessia, jotta kaikilla oli yhtenäinen ymmärrys tekemisestä. Tuloksena saatiin liitteen 1 mukainen nykytilakuva.

Lopputuloksena havaittiin, että suurin syy laskutustavan muutos -työpyyntöjen tekemisen hitauteen löytyy epämuodollisesta tiedosta ja useasta laskutusjärjestelmästä, joihin tieto pitää syöttää. Työpyynnöt ovat jonossa useita päiviä ennen kuin ne otetaan käsittelyyn. Asiakaspalvelijat käsittelivät eri tavoin pyyntöjä oman osaamisensa mukaan. Osa teki muutoksen itse laskutusjärjestelmiin, mutta toiset asiakaspalvelijat tekivät työpyynnön eteenpäin laskutustietojen käsittelijöille.

Täysin luotettavasti ei pystytty tutkitusta tiedosta analysoimaan, mikä asiakasryhmä lähettää eniten työpyyntöjä. Onko lähettäjät mahdollisesti ulkoisia vai sisäisiä asiakkaita, kuten

myyjät tai alihankkijat? Työpyyntöjä tulee monelta taholta ja muodostettu työpyyntö sisältää monia eri asioita, joita yksi asiantuntija ei pysty kerralla tekemään, vaan joutuu tekemään osan ja sen jälkeen siirtämään työn eteenpäin toiselle asiantuntijalle.

Lisäksi havaittiin, että prosessin vaiheita on useita ja on parempi, että prosessi muutetaan täysin. Prosessilabrauksessa sovittiin jatkotoimenpiteistä laskutustavanmuutos prosessiin, joita lähdettiin edistämään labrauksen jälkeen. Asiakasviestinnässä oli havaittu puutteita ja sovittiin lisäviestintää asiakkaille muutoksen kestästä. Viesti lähetettäisiin asiakkaalle pyynnön saapuessa. Lisäksi todettiin, että muutettava tieto pitää tulla yhdestä paikasta. Hallinnallisista syistä oli järkevää tehdä lomake, joka tuottaa määrämuotoista tietoa ja olisi kaikilla pyynnön tekijöillä samanlainen. Lomakkeen tarkoitus on palvella tekijöitä ja mahdollistaa tiedon vieminen automaation piiriin.

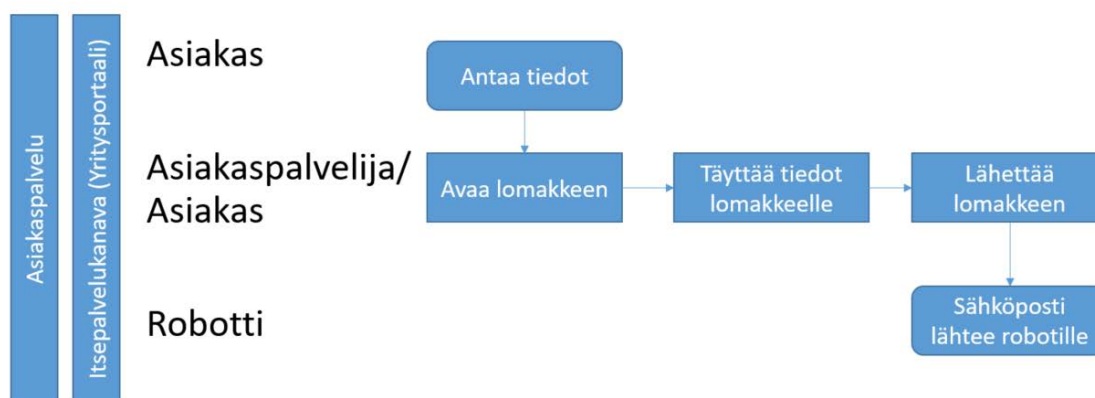
Telian internetsivuilla oli käytössä myös lomakkeita, joiden kautta kuka tahansa pystyi ilmoittamaan haluamansa muutoksen laskutustapaan ilman henkilötunnistusta. Lomakkeiden tilannetta mietittiin ja todettiin niiden olevan tietosuojariski, koska tekijää ei pystytä tunnistamaan mitenkään. Telian tarjoamassa yritysportaalissa on asiakkaan tunnistaminen ja sitä kautta tulevissa pyynnöissä voidaan olla aina varmoja, että oikea asiakas tai määritelty kontaktihenkilö on muutospynnön takana. Lomakkeiden poisto yleiseltä puolelta oli perusteltua ja pakollista. Itsepalvelukanavan pyyntöjen automatisointi tullaan tekemään tämän projektin jälkeen. Tavoite saavutettiin labrauksessa. Päivän aikana todennettiin prosessin nykytila sekä suunniteltiin prosessia uudelleen Lean -ajattelua hyödyntäen. Haluttiin keskittyä tulevaan uudenaikaiseen prosessiin, enempää vanhaa pohtimatta.

4.2.3 Prosessin parantaminen

Koska labrauksen ja analyysin tuloksena löydettiin epäkohtia prosessin tuottamasta tietosisällöstä sekä prosessista. Kehitystyökaluiksi ongelman ratkaisemiseksi päädyttiin käyttämään Lean-menetelmää ja ohjelmistorobotiikkaa. Yksi iso haaste prosessissa oli, että työpyyntöjä tulee usealta eri taholta ja pyynnöt ovat epämääräisiä. Esimerkiksi havaittiin, että palvelutoimitus yksikkö lähettää työpyyntöjä noin 40 kappaletta viikossa ja töitä tulee internetsivujen kautta sekä itsepalvelukanavista. Tietojen haluttiin tulevan yhdestä paikasta ja määrämuotoisena. Tehtiin päätös tehdä lomake (liite 2) asiakastietojärjestelmään, johon jokaisella asiakasrajapinnassa olevalla asiantuntijalla on pääsy. Lomake pohjautui telia.fi sivustolla oleviin vanhoihin lomakkeisiin, koska niiden todettiin olevan jo testattuja ja sisältävän tarvittavat tiedot. Teknisesti lomaketta ei voitu suoraan kopioida, joten tiedot rakennettiin uudestaan eri lomakealustalle. Lomaketta päivitettiin aina uuden laskutustavan tullessa robotin piiriin. Prosessin muutoksen jälkeen, jokainen asiantuntija pystyi tekemään muutoksen lomakkeelta yhdestä paikasta.

Todettiin, että nykytilanteessa asiantuntijat joutuvat täyttämään laskutustavan tiedot useaan eri laskutusjärjestelmään. Tiedot poimitaan hyvin epämääräisestä datasta ja asiantuntija pohtii niiden oikeellisuutta. Ohjelmistorobotti päädyttiin ottamaan avuksi tietojen syöttämiseen eri järjestelmiin. Ohjelmistorobottiikkaa voidaan hyödyntää prosessissa, kun saadaan määrämuotoista tietoa lomakkeen rakentamisen jälkeen.

Toimintatapojen muutoksella saadaan määrämuotoista ja oikeaa tietoa ja näin ollen nopeampaa palvelua asiakkaille. Ennen ratkaisujen viemistä käytäntöön varmistettiin näiden muutoksien olevan ratkaisu parempaan asiakaspalveluun laskutustavan muutoksessa. Todettiin, että lomakkeen ylläpito yhdessä paikassa on tehokasta ja kaikilla sidosryhmillä sama prosessi. Yhtenäinen toimintatapa helpottaa koulutusta, muutoksia ja parantaa laatua.



KUVIO 21. Laskutustavan muuttamisen tavoiteprosessi

Prosessin muutoksen jälkeen kuvattiin tavoitetilan prosessikaavio (kuvio 21). Riskinä todettiin aikaisemmin kokeilematon prosessi ja sen siirtäminen suoraan robotille. Prosessin muutoksella saatava suorituskyvyn ja virtauksen parannus olivat ratkaisevat tekijät päätöksen tekemisessä. Virtausta parannettiin poistamalla hukkaa esimerkiksi usealla taholla työpyyntöjen kierrättäminen ja oikean tiedon löytäminen työpyynnöstä. Pullonkauloiksi osoittautuivat useampi työjono, joissa oli pitkään jonossa seisovia ja jopa samankaltaisia työpyyntöjä. Ratkaisuna prosessimuutoksessa oli yhdistää jonot ja saada selkeämpi kuva tulevista pyynnöistä.

Päätettiin, että robotti tulee toimimaan kolmessa eri päälaskutusjärjestelmässä. Osa järjestelmistä jätettiin pois, koska niissä laskumäärät ovat liian pieniä. Laskutustietomuutoksen tarve oli näissä järjestelmissä määrällisesti pieni ja ei kannattavaa lähteä viemään ro-

botille. Prosessista jätettiin lisäksi pois toisen yrityksen järjestelmä, koska se on ulkopuolisen hallinnoima ja järjestelmämuutoksien tarkkaileminen on mahdotonta. Näin ollen riski robotin toiminnan häiriintymisestä olisi liian suuri. Järjestelmästä asiantuntija tarkistaa asiakkaan antaman tiedon todenmukaisuutta. Todettiin, että työ on turhaa ja niin sanottua hukkaa. Asiakkaan antaman tiedon tarkistaminen ei anna lisäarvoa kenellekään.

Robottia varten määriteltiin eri laskutustapojen vahvuudet: sähköpostilasku on heikoin, e-lasku sähköpostia vahvempi ja verkkolasku kaikkein vahvin. Tämä tarkoittaa, että jos asiakas haluaa vaihtaa sähköpostilaskun verkkolaskun tilalle, tämä ei onnistu, vaan työpyyntö menee manuaalikäsittelyyn. Laskutustapojen vahvuudet määriteltiin, koska näin vältetään mahdollisilta virheellisiltä muutoksilta. Aikaisemman tietotaidon perusteella asiakas harvoin pyytää verkkolaskuosoitteen muuttamista sähköpostilaskuun, mutta jos voimassa on sähköpostilaskutus, pyydetään usein verkkolaskunkytkentää.

Vielä esikäsittelyvaiheessa ajatus oli, että prosessi viedään jo vuosia toimineella robotiikkaohjelmistolla, mutta robotiikkaa haluttiin uudistaa. Projekti päädyttiin aloittamaan pilotina ja uudella Blue Prism -ohjelmistorobotilla, koska tämän oli valittu parhaiten yrityksen käyttöön soveltuvaksi.

4.3 Automaatio -analyysit

Automaatio -analyysien avulla kartoitetaan ohjelmistorobotiikan kannattavuus prosessissa. Ennen kuin ohjelmistorobotiikan tekeminen aloitettiin, tehtiin laskutustavan muutosprosessille kolme eri analyysiä. Ensin toteutettiin kaksi kappaletta pre-analyyseja. Kun pre-analyysissä todettiin työn soveltuvan robotille, lähdettiin tekemään RPA -analyysiä, jossa tarkemmin määriteltiin työohjeet RPA -kehittäjälle.

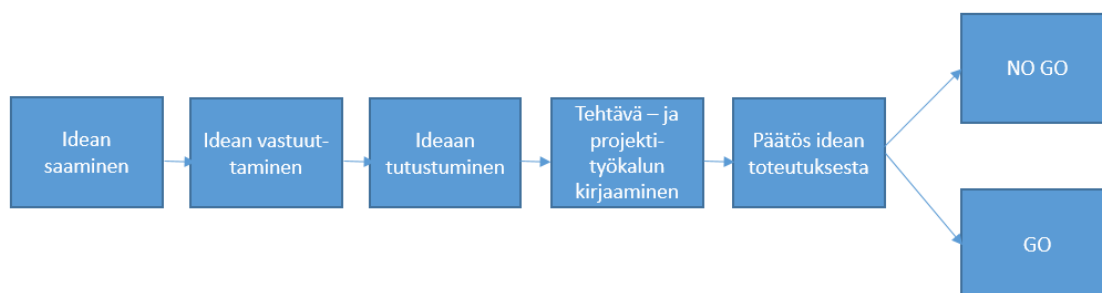
Projektin parannusvaiheessa määriteltiin automaation toteutus kolmeen vaiheeseen, josta sähköpostilaskun muutos -vaihe oli ensimmäinen. Tämä vaihe aloitettiin kevyellä dokumentaatiolla, koska tässä tilanteessa ei ollut vakiintuneita toimintatapoja ohjelmistorobotiikkaprojekteihin. Ensimmäisen vaiheen aikana kehittyi ohjelmistorobotiikka - projektien toimintatavat ja siksi osa dokumentaatiosta tehtiin jälkikäteen. Dokumentaation avulla pystytään myöhemmin tarkastelemaan tehtyä toimeksiantoa ja palata tarvittaessa analyysihin.

4.3.1 Pre-analyysi

Pre-analyysin tuloksena saadaan tieto prosessin soveltuvuudesta ja kannattavuudesta toteuttaa robotiikalla. Kuviossa 22 on tarkemmin kuvattu prosessi analyysin kulusta. Kun idea syntyy hyvästä robotiikkakohteesta, lähetetään se analyysitiimille. Ideoita varten on

rakennettu matalankynnyksen ideakanava, josta jokainen voi lähettää ajatuksensa mahdollisesta hyvästä robotiikkakohteesta. Pre -analyttikko tutustuu lähetettyyn ideaan tarkemmin ja jos idea näyttää lupaavalta, käydään prosessi läpi yhdessä asiantuntijan kanssa ja tarvittaessa otetaan mukaan prosessikehittäjä. Jos nähdään työ hyvänä kohteena soveltaa robotiikkaa, tehdään kaksi pre-analyysiä, jotka toteutetaan RPA esikartoitus- (liite 3) ja vaatimusmäärittelylomakkeella (liite 4). Esikartoituslomakkeen kysymykset käydään läpi liiketoiminnan kanssa ja varmistetaan, että asiat on ymmärretty samalla tavalla.

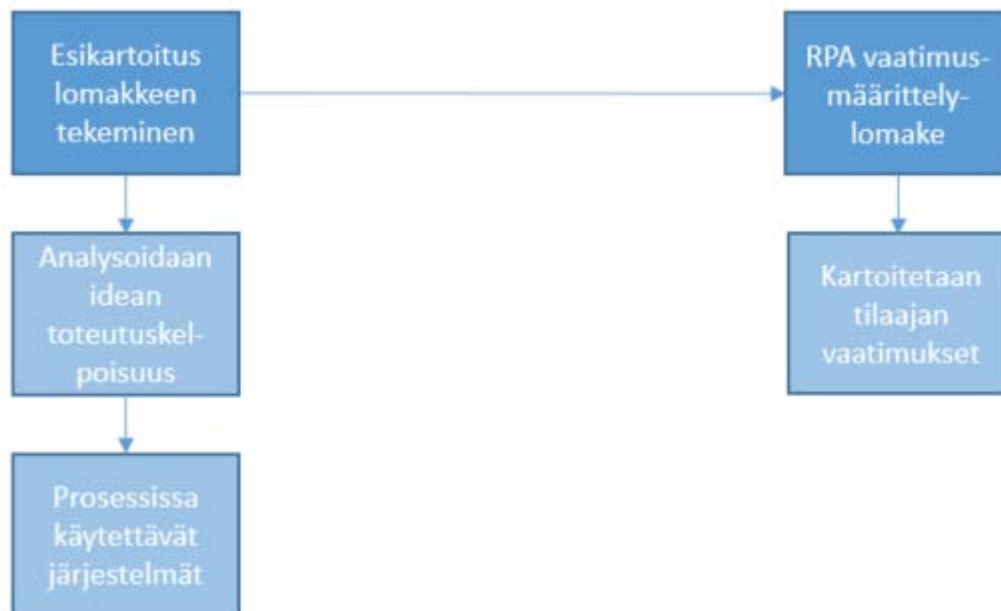
Laskutustiedon muuttaminen -prosessin idea toteuttaa robotiikalla syntyi prosessikehityksen esianalyysissä ja sen järkevyys varmistui prosessilabrauksessa ja aihetta ei lähetetty erillisenä pyyntönä analyttikoille. Automaatioasiantuntija otti työn selvitykseen prosessilabrouksen jälkeen ja projekti aloitettiin ilman tarkempia analyyssejä. Liitteiden 3 ja 4 analyysit haluttiin tehdä myös ensimmäisestä vaiheesta, vaikka työ oli jo aloitettu. RPA -analyttikko teki työstä tehtävä- ja projektinhallintatyökaluun projektin alkutietojen syöttämisen. Tehtävä- ja projektinhallintatyökalua käytetään Teliällä antamaan läpinäkyvyyttä ja täältä nähdään projektin eteneminen. Työkalua seuraavat kaikki projektiin osallistujat ja liiketoiminta.



Kuvio 22. Pre-analyysin vaiheet

Kuviossa 23 on kuvattu pre-analyysin eteneminen. Esikartoituslomake täytettiin yhdessä prosessikehittäjän kanssa, jolla oli asiantuntemusta prosessista. Kartoituksessa käytiin läpi kaikki järjestelmät, mitä prosessissa tullaan käyttämään. Tässä vaiheessa tarkistetaan mahdolliset järjestelmäongelmat, joita on kohdattu ohjelmistorobotiikassa aikaisemmissa

projekteissa. Koska kyseessä oli pilottiprojekti ja Blue Prism illä ei ollut aikaisemmin pääsyä mihinkään järjestelmiin, ei myöskään ollut alkutietoja mahdollisista haasteista eri järjestelmissä. Projektia lähdettiin viemään eteenpäin ilman ennakko-oletuksia ja tietoja.



KUVIO 23. Pre-analyysin kulku, kun prosessi on saanut hyväksynnän robotiikkatoteutukselle

RPA -vaatimusmäärittelyssä (liite 4) kerätään tietoa robotin vastuuhenkilöistä ja henkilöistä, kenelle ilmoitetaan, jos robotilla on ongelmia. Määrittelyssä katsotaan raja-arvot päivittäiselle työmäärälle ja toimintatapa niiden ylittyessä. Robotille määritetään omistaja ja esimies. Robotin esimies pitää huolen roboteista, kuten esimies yleensä työntekijöistä. Esimies myös tiedottaa henkilöstöä viasta tai poikkeavasta toimintatavasta viiankorjauksen aikana.

Pre-analyysivaiheessa selvitetään robotiikan hyödyt yritykselle (taulukko 4). Tässä tarkkaillaan, kuinka paljon hyödytään robotiikasta henkilötyövuosissa (FTE), määritellään työn tärkeys arvo eli WSJF (Weighted Shortest Job First). Sähköpostilaskujen ja verkkolaskujen muutoksen viemisestä robotiikalle saatava arvioitu hyöty on 1 FTE ja e-laskuissa hie- man vähemmän, 0,59 FTE. Rahallista säästöä työ tuottaisi kokonaisuudessaan n.100000 euroa vuodessa.

TAULUKKO 4. Laskennalliset hyödyt ja tärkeys RPA -projektissa

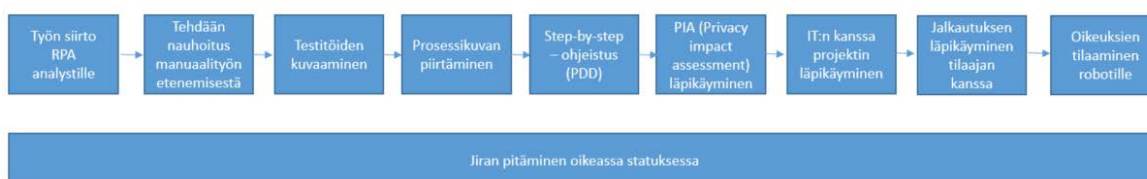
	Vaihe 1. Sähköpostilaskun kyt- kentä	Vaihe 2. E-lasku	Vaihe 4. Verkkolasku
FTE	1	0,59	1
WSJF	3	2,63	8
€	29500	29500	50000

4.3.2 RPA-analyysi

Pre-analyysin jälkeen tehdään prosessille RPA-analyysi. RPA -analyytikko jakoi aluksi prosessin järkeviin osiin RPA -kehittäjää varten. Vaiheet jakautuivat pääsääntöisesti las-
kutustavan mukaan: sähköpostilaskun, e-laskun ja verkkolaskun muutos järjestelmiin.

Analyysi sisältää kuvauksen manuaaliryöön vaiheista RPA -kehittäjälle eli muun muassa PDD -dokumentin (process definition document). Näiden ohjeiden avulla hän osaa määrittää robotille oikeat käskyt. PDD-dokumentti aloitetaan videoimalla asiantuntijan tekeminen, jonka avulla RPA -analyytikko pystyy rakentamaan ohjeistuksen. Dokumentti kootaan ottamalla videoista kuvakaappauksia. Analyytikko tekee myös toiminnasta prosessikaa-
vion ja määrittää robotin toiminnan virhe- ja poikkeustilanteissa.

Sähköpostilaskutuksen muutos vaiheessa tehtiin analyysi vielä kuvakaappauksilla, joka joidenkin näppäimiltä käskyttävien järjestelmien kanssa on toimiva tapa. Toisessa eli e-
laskun analyysivaiheessa otettiin avuksi videonauhoitukset Skype-ohjelman välityksellä. Skype on yhteydenpitoon tarkoitettu ohjelma, jonka avulla useat ihmiset voivat samanaikaisesti keskustella ja jakaa omaa näyttöänsä. Videon tekemisen etuna on vuorovaikutteisuus itse työn asiantuntijan kanssa. Videon aikana pystytään kysymään kysymyksiä asiantuntijalta ja kokonaiskuvan hahmottaminen helpompaa. Testausta varten etsitään mahdolliset testitapaukset dokumenttiin kuten testiasiakkaat. Näiden etsiminen on tärkeää, koska muuten testaus voi viivästyä tai sitä ei voida toteuttaa järkevästi. Kuviossa 24 on esitetty RPA -analyytikon työvaiheet projektin aikana.



KUVIO 24. RPA -analyytikon työvaiheet projektin aikana

RPA-analyysissä tehdään myös poikkeusdokumentti (liite 5), jossa määritellään robotin toiminta virhe- ja poikkeustilanteissa. Kun robotti kohtaa poikkeuksen, voidaan ohjelmoida robotti ohjaamaan työpyyntö esimerkiksi manuaalikäsittelyyn. Tässä työssä määriteltiin esimerkiksi, että sähköpostilaskun muutospyyntö on heikoin ja verkkolaskun kytkentä vahvin. Määrittelyjen takia sähköpostilaskuksi muuttaminen ei kirjaa verkkolaskutustavan yli, vaan ohjaa tapauksissa tehtävän työjonoon asiantuntijan tehtäväksi. Poikkeuksien määrittelyllä saadaan asiakastytyväisyyttä kasvatettua, koska robotti ei tee ajattelua vaativia töitä vaan ne siirretään asiantuntijoille.

RPA-analyysiä tehdessä tuli muutamia huomioita, kuten poikkeustapaukset ja niissä toimiminen, erityiskäsittelyä vaativat asiakkaiden hallinta sekä tietoturvaloukkauksen riskin minimoiminen. Asiantuntijalla on oma vastuunsa tietojen syötössä, kuten oikean tiedon syöttäminen oikealle asiakkaalle. Robotti ei tee virheitä, mutta ihmisen kirjoittamassa tiedossa voi olla virheitä. Prosessilabrauksessa sovittiin kolme eri laskutusjärjestelmää, joihin robotille tehdään pääsy. Kahteen laskutusjärjestelmään muutetaan lomakkeella pyydetyt tiedot, mutta yhden järjestelmän kohdalla tarkistetaan vain asiakkaan löytyminen kyseisestä järjestelmästä. Jos asiakas löytyy sieltä, ohjataan työ manuaalikäsittelyyn. Tämä siksi, koska ennakkotietojen mukaan kolmas järjestelmä on erittäin hankala robotille. Myöhemmin haluttiin tutkia tarkemmin kolmannen laskutusjärjestelmän toimintaa tarkemmin eikä haluttu luovuttaa. RPA-analyysi tehtiin ja todettiin, että tämän järjestelmän mukaan ottaminen on järkevää ja helppoa. Ennako-oletuksien mukaan, moni asiantuntija vakuutti kyseisen laskutusjärjestelmän olevan vaikea käyttää, mutta asiantuntijan esittelyssä todettiin, että kyseinen ohjelma on helppo ohjelmistorobotin toteuttaa. Vaihe 3 eli uusi laskutusjärjestelmä jouduttiin kuitenkin myöhemmin jättämään pois tarkemman tarkastelun jälkeen. RPA -kehittäjän alkaessa tehdä vaihetta Blue Prismiin, hän totesi laskutusjärjestelmäasiantuntijan kanssa, että itse tallennettu tieto kyseisessä järjestelmässä ei ole johdonmukaista ja vaatii järjestelmään lisätietojen syöttöä. Robotilla itsellään ei ollut vaikeuksia toimia järjestelmässä, mutta syötetyt tiedot olivat väärinä ja väärissä paikoissa.

Lopputuloksena analyysistä saatiin kattava paketti RPA -kehittäjälle, jonka on helppo aloittaa työstämään robottia. Tämä vaihe on erittäin tarkka, että RPA -kehittäjä saa tehtyä työnsä ongelmitta ja ilman lisäkysymyksiä.

4.4 Automatisoinnin toteutus

RPA -kehittäjän työnkulku automaatio-osion aikana on vaiheistettu taulukkoon 5. Taulukon keskellä näkyy RPA -kehittäjän tehtävät tarkemmin. Kehittäjä siirtää tehtävä- ja projektinhallintatyökalussa, taulukossa Devops Jira, työn eri vaiheisiin asioiden edetessä. Esimerkiksi Process in Development - vaihe sisältää robotin määrittämistä ja kehittäjän tekemää testausta.

RPA-analyysissä prosessi jaettiin neljään osaan ja jokaisesta vaiheesta tehtiin vaihe-vaiheelta eli step- by- step -ohjeistus RPA -kehittäjälle. Kehittäjä noudatti dokumenttia tarkasti tehdessään robottia. Kehittäjä toteuttaa step- by step -ohjeistuksen taulukon 5 keskellä näkyvässä ensimmäisessä vaiheessa, tehdään devausta. Koska ohjeistus ei ollut täysin oikein ja tarpeeksi tarkasti tehty, kehittäjä joutui tarkistamaan useasti huomaamia epäkohtia asiantuntijalta ja prosessikehittäjältä. Automaation toteutuksen aikana pidettiin palavereja viikoittain työn etenemisestä. Palavereissa tarkistettiin ja tarkennettiin analyysin epäselviä kohtia. E-laskun ja verkkolaskun toteutuksen aikana palaverien määrä harveni, koska aikaisempien kokemusten pohjalta ohjeistuksista oli osattu tehdä selkeämpiä.

Step-by step -ohjeistus muodostuu PDD-dokumentista, poikkeuksien ja testausasiakkaiden määrittelemisestä. Ensimmäisessä vaiheessa kuvakaappauksilla tehty PDD -dokumentti ei ajanut asiaansa ja oli selkeästi vaillinainen monelta osin. PDD-dokumentin toteutus tehtiin e-lasku ja verkkolasku vaiheissa videon avulla, koska tästä saatiin tarkemmat tiedot ja pystyttiin haastattelemaan asiantuntijaa videota tehdessä. Video toimi niissä kohdissa parhaiten, jossa työ tapahtui järjestelmässä hiirellä liikuttaen eikä näppäimistöltä painellen.

TAULUKKO 5. RPA-kehittäjän työnkulku

Group Devops Jira	Process in Development		In Manual Live Proofing	In Scheduled Live Proofing	In Production
RPA-kehittäjä	Tehdään devausta	Tehdään end to end testausta	Testaaja Testaa	Group Testaa	
Oma Devops Jira	Development	SIT	UAT		DONE

RPA -kehittäjä määrittelee Blue Prism:iin kaiken, mitä robotti tekee missäkin vaiheessa. Apuna robotin rakentamisen aloittamisessa RPA -kehittäjällä on listaus (liite 8). Robotti kulkee vaihe vaiheelta läpi pyydettyjä kohtia ja toteuttaa ne toivotusti. Blue Prism:ssä tarvitsee olla alku ja loppu. Liitteessä 6 on kuvakaappaus Blue Prism ohjelmistosta ja sähköpostilaskun kytkennästä. Nämä alku ja loppu näkyvät liitteessä Start ja End kohtina. Kuvion sinisellä alueella nähdään kaikki laskutusjärjestelmät ja ohjelmat, joita robotti tarvitsee suorittaakseen työpyynnön oikein. Kehittäjä teki myös tarvittavat kohteet (object) ja toiminnot (action) robotille sekä dokumentaation robotin toiminnasta.

Projektissa ensimmäisenä aloitettiin ohjelmistorobotiikalla työstämään sähköpostilaskun muuttamista eri järjestelmiin. Seuraavaksi toteutettiin e-laskun muutospyynnön mahdollistaminen ja uuden laskutusjärjestelmän mukaan ottaminen. Kuitenkin uusi laskutusjärjestelmä jätettiin pois tarkempien tutkimuksien jälkeen, koska järjestelmän sisältämät tiedot olivat vaillinaista. Robotti olisi voinut toimia järjestelmässä hyvin, mutta vasta tässä vaiheessa huomattiin, että tiedot eivät olleet tarpeeksi hyviä.

Robotti saa syötteen lomakkeelta. Ensin lomakkeen tiedot siirtyvät robotin sähköpostiin, josta se edelleen muodostaa työpyynnön työjonojärjestelmään sen mukaisesti, mitä se on laskutusjärjestelmissä pystynyt tekemään. Robotti myös sulkee työpyynnön, jos se on onnistuneesti saanut tehtyä työnsä. Robotin tekemien työpyyntöjen otsikointi työnohjausjärjestelmässä ovat otsikolla "Sähköisen laskun kytkentäpyyntö". Hyvä otsikko auttaa löytämään syntyvästä datasta työpyynnöt myöhemmin. Lomakkeelta syntyvä tieto sisältää sähköpostilaskun muutoksessa yrityksen tiedot, asiakkaan haluamat sähköpostit, maksumuistutuskytkentä tiedon ja kuka on alkuperäisen kirjauksen tehnyt (kuva 1).

24.7.2018 Toimitus

Sähköisen laskun kytkentäpyyntö vastaanotettu:

Yrityksen nimi:

Y-tunnus:

Yhteyshenkilön etunimi:

Yhteyshenkilön sukunimi:

Yhteyshenkilön sähköposti:

Yhteyshenkilön puhelinnumero:

Laskutustapa:

Sähköposti 1:

Sähköposti 2:

Kytetäänkö maksumuistutus:

Maksumuistutus sähköpostiin:

Maksumuistutus puhelinnumeroon:

Kirjauksen tekijä:

KUVA 1. Lomakkeelta syntyvät tiedot robotille

Robotin syöttäessä tietoja eri laskutusjärjestelmiin syntyy kuvan 2 mukainen esimerkki. Esimerkissä näkyy, kuinka robotti merkitsee tiedot käydessään järjestelmät läpi. Robotti kuittaa työnohjausjärjestelmään löytyykö asiakasta vai ei ja voidaanko muutos tehdä sovitujen ehtojen mukaisesti. Jos robotti ei ole sulkenut työpyyntöä, näkee asiantuntija manuaalisesti käsiteltäessä, mitä hänen pitää tehdä. Heidän ei tarvitse tehdä koko manuaaliprosessia vaan tekevät vain sen, mitä robotti ei ole kyennyt tekemään.

```
Asiakas löytyi Visiosta? Eil
Visio mahdollinen muutos:
Maksumuistutuksen kytkentä: Maksumuistutus kytketty.
Asiakas löytyi Billmillistä? Kyllä
Billmill mahdollinen muutos: Asiakkaalla oli ELASKU, kytkentää ei tehty. Yksilöintitunnuksia yhteensä: 1.
Asiakas löytyi NAK:sta? Kyllä
NAK mahdollinen muutos: Manuaalikäsitteily: Asiakkaalla oli NAK:ssa 005-sopimus. Muutoksia ei tehty
```

KUVA 2. Ohjelmistorobotin tarkistuksessa syntynyt dokumentin ulkoasu

Automatisoinnin suurimmat haasteet olivat vaihtuvien kehittäjien, vaillinaisten dokumenttien rinnalla robotin pääsyssä eri järjestelmiin. Koska robotti oli uusi ja sillä ei ollut aikaisemmin pääsyä järjestelmiin, niin oikeuksien saaminen oikeilla laajuuksilla aiheutti haasteita projektin kulkuun. Väliaikaisena ratkaisuna annettiin robotin tehdä töitä RPA -kehittäjän henkilökohtaisilla tunnuksilla niin kauan, kunnes robotille saatiin omat oikeudet. Maksumuistutuspalvelun kytkennän toteuttaminen aiheutti aluksi hitautta projektiin, koska vasta automatisointivaiheessa huomattiin tämän ominaisuuden tarvitsevan pääsyn uuteen järjestelmään. Jos halutaan robotille pääsy uusiin järjestelmiin, missä se ei ole aikaisemmin toiminut, vaatii tämä oman aikansa ja voi hidastaa projektia. Erilaisia vaihtoehtoja mietittiin uudestaan maksumuistutuksen kytkennän toteuttamiseen, koska RPA- analyysissä kuvattu tapa koettiin haasteelliseksi toteuttaa. Päädyttiin palvelun päälle laittaminen toteuttaa niihin järjestelmiin, johon robotilla oli jo pääsy eli näin päästiin projektissa eteenpäin. Pohdinta ja mietintä tuottivat tulosta, mutta tämä olisi pitänyt jo tehdä prosessikehitysvaiheessa. Myöskään verkkolaskujen OVT -tarkistusta ei oltu mietitty ollenkaan analyysivaiheessa. Verkkolaskumaksutavoissa tehdään pankin tai operaattorin kanssa sopimus, jonka seurauksena muodostetaan IBAN tai OVT -tunnus asiakkaalle riippuen maksutavasta. Näin laskut löytävät oikeaan virtuaaliseen osoitteeseen. RPA -kehittäjä halusi OVT -tarkistuksen kuitenkin tulevan robotille ja hän toteutti sen kollegansa avustuksella onnistuneesti. Tarkistus koettiin tärkeäksi osaksi prosessia virheellisten muutosten välttämiseksi.

RPA -kehittäjä piti yllä dokumentaatiota ja tehtävä- ja projektinhallintatyökalua koko projektin ajan, jotta kaikki mahdolliset tiedot olivat ylhäällä. Näin kaikki projektin jäsenet pysyivät ajan tasalla projektin kulusta. Projektissa ei kannata unohtaa dokumentaation tärkeyttä. Projektin alussa Blue Prism -ohjelmistorobotti oli ottamassa vasta ensiaskeleita Teliällä. Haastetta automatisointiprojektiin toi RPA -kehittäjän vaihtuminen useaan kertaan projektin aikana. Lopulta yksi kehittäjä teki työn kaikki vaiheet loppuun saakka.

4.5 Testaus

Testaus suoritettiin useassa eri vaiheessa. Ensimmäisiä testauksia tehtiin jo kehitysvaiheessa RPA -kehittäjän toimesta. Tämän jälkeen työ siirrettiin tehtävä- ja projektityökalussa seuraavaan vaiheeseen eli UAT:iin (User Acceptance Testing). Tässä vaiheessa RPA -kehittäjä näyttää, miten robotti toimii ja asiantuntija hyväksyy tai pyytää muutoksia työhön. Testaukset suoritettiin myös vaiheittain, kuten automatisointikin. Testaaminen suoritettiin liitteen 7 ohjesääntöjen mukaisesti. Jotta testaus voitiin suorittaa, tarvittiin testi-asiakkaita ja nämä on määritelty analyysivaiheessa. Testiasiakkaiden etsiminen ei ollut helppoa, koska asiakkaalla tarvitsi olla voimassa oikea laskutustapa ennen muutosta ja vaihtoehtoja tässäkin oli useita. UAT:iin kutsuttiin mukaan projektiin osallistujat: RPA -analytikko, prosessikehittäjä ja asiantuntija.

Testauksessa ilmenneet ongelmakohdat läpikäytiin yhdessä RPA -kehittäjän ja asiantuntijan kanssa testauksen aikana. Tämän jälkeen kehittäjä teki vielä mahdollisia korjauksia ja lisätestejä, joihin sähköpostilaskun muutosvaiheessa meni noin kaksi työpäivää aina vaihetta kohden. Kun testauksen UAT -vaihe on viety onnistuneesti loppuun, voidaan siirtää työ seuraavaan vaiheeseen, jossa testataan robotti niin sanotussa oikeassa ympäristössä. UAT -testauksen jälkeen kehittäjä kutsui palaverin ISMIen kanssa eli niiden kenelle robotti siirtyy lopulta ylläpitoon.

Tuotantopalvelimilla esiintyi haasteita sähköpostin toimivuuden kanssa ja tämän takia jouduttiin ajamaan saapuneet työpyynnöt ”Live Proofing” -ympäristössä. Tämä vei harmillisesti aikaa seuraavilta e-lasku ja verkkolasku vaiheilta. E-lasku ja verkkolasku -osuudet menivät jouhevasti, kun ensimmäisessä vaiheessa selätettiin jo esiintyviä haasteita.

4.6 Jalkautus

Jalkautus aloitettiin jo hyvissä ajoin projektin alkuvaiheessa kertomalla osastojen esimiehille tulevista muutoksista. Esimiehet olivat innoissaan robotiikasta. Ensimmäinen jalkautus tekijöille suoritettiin prosessikehittäjän toimesta. Ensin kartoitettiin oikeat henkilöt, joille jalkautus tulee tehdä. Tämä aiheutti ongelmia, koska oikeiden henkilöiden löytäminen ei

ollut helppoa. Jalkautusviestiä tehdessä ajatuksena on ollut, että korostetaan taustalla toimivaa robotiikkaa. Robotiikka oli vielä uutta asiantuntijoille ja jopa jännittävää. Nyt kun he tietävät taustalla toimii robotti, eikä ihminen, uskottaisiin myös heidän olevan tietojen syötössä huolellisempia ja välittävämpiä.

Sähköpostilaskun jalkautus aloitettiin asiakaspalvelusta keväällä 2018. Liitteessä 9 on jalkautus viestin sisältö, joka laitettiin yrityksen intranettiin. Intranet on yrityksen sisäinen tiedotuspaikka, johon kaikilla työntekijöillä on pääsy. Intranet -viestin lisäksi, viestiä lähetettiin suoraan sähköpostilla kartoituksessa ja prosessilabrauksessa havaituille ryhmille. Asiakaspalvelu kytkee sähköpostilaskut itse eri järjestelmiin, joten kahden viikon aikana oli tullut vain yksi työ robotille työstettäväksi. Alussa oli haasteita toimintatavan muutoksen jalkauttamisessa asiakaspalveluun, eikä sähköpostilaskujen kytkentäpyyntöjä saatu sisään toivottuja määriä. Vajaan kuukauden jälkeen päädyttiin jalkauttamaan toimintatapa kaikille mahdollisille asiakasrajapinnassa toimiville (liite 9) ja kuukauden tuotannossa olon jälkeen pyyntöjä tuli 3-8 kpl / päivä.

Seuraavien vaiheiden jalkautukset hoidettiin samalla tavalla kuin ensimmäisen. Jalkautus tapahtui e-laskussa kaikille asiakasrajapinnassa työskenteleville kerralla ja verkkolasku osiossa sähköpostilaskun tavoin osissa. Verkkolaskun muuttaminen järjestelmiin on hie-man monimutkaisempi, joten haluttiin tarkkailla robotin toimintaa, ennen kuin otettiin isomat ryhmät mukaan. E-lasku jalkautuksen jälkeen asiakaspalvelusta tuli erilaista palautetta. Täyttäjät seurailivat prosessia järjestelmissä ja oli hienoa nähdä asiakaspalvelijoiden kiinnostus robottiin ja sen toimintaan. Eräässä viestissä ihmeteltiin, että lomakkeen lähetyksen jälkeen oli tullut viesti, että pyyntöä ei oltu voitu suorittaa. Tämä palautteen kautta päästiin selville, että RPA -kehittäjällä oli ollut vaillinainen ohjeistus e-laskusta ja sen sisältämistä tiedoista. E-laskussa voidaan tehdä muutos sekä IBAN että OVT-tiedoilla, Korjaus tähän tehtiin neljännessä eli verkkolaskuvaiheessa.

5 LOPPUANALYYSI

5.1 Prosessin parantamisen vaikutukset

Ilman prosessin parantamista ei olisi pystytty prosessia toteuttamaan ohjelmistorobotilla. Aikaisempi prosessi oli epäselvä ja villi. Nyt prosessi on kuvattuna, helposti hallittava ja toimii ilman pullonkauloja. Projektissa ei täysin päästy tavoitteeseen lomakkeen käytöstä samasta paikasta. Osa tekijöistä kokee hankalaksi pyynnön tekemisen eri järjestelmässä kuin heidän pääsääntöinen työjärjestelmä. Ongelmaan pyritään löytämään ratkaisu, joka voisi olla lomakkeen integroiminen pääjärjestelmään.

Prosessin parantamisen myötä inhimillisten virheiden määrä vähenee ja tietoturvaloukkauksien määrä poistuu. Kun ihminen tekee työn, on aina mahdollisuus virheisiin, esimerkiksi kopioida tieto väärälle asiakkaalle, jolloin lasku lähtee väärään osoitteeseen. Robotin tekemänä tätä ei voi tapahtua, koska robotti tekee vain ihmisen käskemät asiat.

Asiakaspalvelun asiantuntijoita haastateltiin ja pyydettiin palautetta lomakkeesta. He kokivat prosessin helpommaksi, kuin aikaisempi prosessi. Osa työpyynnön tekijöistä on joutunut aikaisemmin kirjoittamaan työpyynnön eteenpäin ja nyt heillä on mahdollisuus itse tehdä muutos, joka lisää myös luottamuksen kasvatusta heidän suuntaansa. Vastuun antaminen tuo heidänkin työhönsä arvokkuutta. Yksi tai kaksi tahoa jää välistä pois aikaisempaan prosessiin verrattuna. Osa ei ollut tietoisia lomakkeesta ja tämä tarkoittaa myös, että jalkautus ei ole sujunut ongelmitta. Jalkautuksen tärkeyttä ei voida unohtaa ja tähän mietitään mahdollisia parannuksia, kuten valmennus eri keinoin.

Lomakkeelta tulee noin 300 työpyyntöä kuukaudessa. Suurin massa tulee sähköpostilaskujen muutoksista. Saapuneista työmäärästä otettiin otos 355 kappaletta ja todettiin, että tästä määrästä 111 työpyyntöä päättyi manuaalikäsitteilyyn. Tämä tarkoittaa 31,3 prosenttia poikkeustapausta ja robotti tekee onnistuneesti 68,7 prosenttia. Tavoitteena on, että robotti pystyisi käsittelemään vähintään 80-90 prosenttia työpyynnöistä, joten saadun tiedon tutkimista tarvitsee jatkaa, jotta pystytään parantamaan robotin suorittamaa määrää. Kuitenkin ne työpyynnöt, jotka robotti pystyy työstämään, tehdään päivän aikana ja laskutusta saadaan voimaan ennen seuraavan laskun toimitusta.

Prosessin muutos ei tapahtunut asiakaspalveluhenkilöiden osalta helposti, koska heillä oli vanhat tavat hyvin vahvasti. Kun laskutustavan muut mahdollisuudet tulivat sähköpostilaskun rinnalle, käytettiin lomaketta useammin. Tarkasti ei voida sanoa, kuinka moni hoitaa edelleen vaihdon itse, mutta työpyyntöjen määrästä voidaan päätellä, että kaikki eivät ole siirtyneet käyttämään lomaketta. He saavat edelleen tehdä muutoksen itse halutessaan.

Prosessin muutoksen myötä pystytään saamaan tarkempia tietoja asiakkaiden tarpeista ja haluamistaan muutoksista datan tultua selkeämmäksi. Voidaan hakea tarkat tiedot, mitä laskutustapaa halutaan ja tehdä erilaisia analyysejä näiden pohjalta. Lisäkehitysideoita pystytään saamaan saatavan tiedon pohjalta. Heti huomattiin työpyyntöjen määrästä, että se ei ole määrällisesti oletuksien mukainen. Voidaan todeta, että prosessi toimii, mutta kaikki eivät käytä sitä vielä toivotusti. Kun saadaan vielä toteutettua laskukohtaiset ja itsepalvelukanavan kautta tulevat pyynnöt robotilla, se kattaa tällöin kaikkien ryhmien tarpeet. Määrät tulevat nousemaan paljon seuraavien vaiheiden myötä.

5.2 Jatkokehitys ja kohdatut esteet

Tulevaisuudessa tätä robottia kehitetään ja siihen tehdään lisäosia. Seuraavat vaiheet ovat jo aloitettu. Ensimmäisenä aloitettiin tietyn laskun laskutustavan muutoksesta ja sen analyysistä. Kyseistä robottia käytetään myös tulevaisuudessa monessa muussa prosessissa, joten sen lisäkehitys on todettu olevan erittäin tärkeä. Seuraava vaihe tulee olemaan itsepalvelukanavasta tulevien pyyntöjen liittäminen tälle samalle robotille. Tämä vaatii itsepalvelukanavan lomakkeiden uusintaa. Kaikki työvaiheet ovat jo käynnissä.

RPA-analyysin kannattaa käyttää aikaa, koska poikkeuksia tuli testausvaiheessa liian paljon ja robottia jouduttiin jatkuvasti muuttamaan. Poikkeuksien määrittämiseen robotille kannattaa käyttää aikaa ja on tärkeää tehdä paljon testauksia. Jos prosessi olisi ollut jo käytössä manuaalisesti, ei myöskään erilaisia muutoksia olisi tullut niin paljon. Lomakkeelle jouduttiin tekemään muutoksia ja sitä kautta myös robotille. Kompromissien tekeminen oli välillä pakollista. Esimerkiksi toisten yritysten hallinnoimiin järjestelmiin ei ole usein järkevää mennä, koska emme pysty ennustamaan, milloin järjestelmiin tehdään muutoksia. Robotille voi tarvita myös erilliset luvat kirjautumiseen muiden järjestelmiin.

Palautteen tärkeyttä ei voi vähätellä. Sitä kautta saatiin havainto, että laskutusjärjestelmässä asiakkaalla on voimassa e-lasku ja sähköpostilasku yhtä aikaa, joista voimakkaampi on e-lasku. Asiakas kuitenkin oli pyytänyt juuri sähköpostilaskun ja sai edelleen laskut e-laskuna. Tarkan säännösten tekeminen on tärkeää, mutta aina voi järjestelmistä itsessään ilmetä ominaisuuksia, joita ei ole pystytty ottamaan huomioon RPA-analyysivaiheessa. Testissäkään nämä eivät olleet tulleet esiin.

On erittäin tärkeää, että projektin aikana dokumentaatio on kunnossa ja kaikki työyhteisössä tietävät, missä vaiheessa projekti on. Tiedottaminen ja työyhteisön jatkuva ajantasalla pitäminen on tärkeää. Tiedottomuus luo epävarmuutta ja ihmetystä työyhteisössä. Yhteinen paikka kannattaa rakentaa, mihin kaikki pääsevät seuraamaan kaikkia robotiik-

kaprojekteja ja niiden kulkua. Kaikilla ei ollut projektin aikana mahdollisuutta käyttää tehtävä- ja projektityökalua. Ongelmaan löytyi ratkaisu ja kehitettiin sisäinen sivusto, johon lisätään tietoa automaatioprojekteista.

Itse ohjelmistorobotin tekemisen haasteet liittyivät robotin pääsyyn eri järjestelmiin, alustojen soveltuvuuteen sekä vaihtuviin kehittäjiin. Nämä ongelmat ovat ratkaistu ja nyt prosessin tekemiseen menee aikaa kahdesta viikosta kuukauteen. Kun robottia pyöritetään omilla alustoilla ja järjestelmiä on useita, robotin vieminen niihin ei ole aina yksiselitteistä.

Eri yksiköiden yhteistyö oli alussa huomattavasti jäykempää. Tämä johtui ehkä tietämättömyydestä ja muutoksen vastustuksesta. Myös erilaiset vanhat ja opitut käytännöt voivat olla hidasteita. Muutos vaatii aina hetken, ennen kuin siitä kasvaa toimintapa. Yhteistyön lisääntyminen tuo myös joustavuutta eri yksiköiden kanssa. Projektin pidentyminen ja jatkuva odottaminen tuovat myös haasteita, kun koko ajan ei olla asian kanssa tekemisissä. Usein aloitetaan töiden sisäistäminen alusta, jos asiaa ei olla esimerkiksi kuukauteen käsitelty. On koettu, että keskittyminen olennaiseen eikä hajautetusti on tehokkaampaa. Koska kyseessä oli pilottiprojekti, on jouduttu projektin aikana muuttamaan ja tarkentamaan useaan kertaan toimintatapoja. Tekijöiden vaihtuvuus on hidastanut myös toteutusta.

Projektin aikana vakiintui monia käytäntöjä ohjelmistoprojekteissa ja asiantuntijoiden osaaminen karttui huomasti. Seuraavissa ohjelmistoprojekteissa on tarkat säännöt, miten jokainen rooli toimii. Lisäksi tänä aikana kehittyi robottien esimies -rooli. Esimiehet pitävät palavereja roboteistaan ja vastaavat mahdollisissa vikatilanteissa tiedottamisesta. Lisäksi esimiesten rooliin kuuluu tehdä mahdollisten uusien ideoiden alkuanalyysejä. Prosessin jatkuva tarkkailu on tulevaisuudessa tärkeää. Projekti oli pitkä, mutta antoisa. Jokainen projektissa oleva oppi paljon. Seuraavat projektit ovat helpompia, kun toiminta kaikkien osalta on saatu vakiinnutettua.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ohjelmistorobotiikan käyttöönottoaminen ja prosessin parannus vaikuttavat työpyyntöjen toteutuneeseen nopeuteen. Läpimenoaika prosessimuutoksen jälkeen on lyhentynyt, koska suurin osa töistä pystytään toteuttamaan nopeasti. Robotille tulevat pyynnöt seisoivat korkeintaan 12 tuntia, koska robotti toimii ajastetusti limittäin toisten robottien kanssa palvelin kuormituksen välttämiseksi. Robotti tekee yhtä työpyyntöä 6-7 minuuttia, joka on kauemmin kuin aikaisemmin ihmisen tekemänä. Robotti pystyy kuitenkin tekemään töitä ajasta riippumatta ja ilman häiriötekijöitä. Nyt työpyyntöjä menee manuaalikäsittelyyn 30% kaikista tulevista työpyynnöistä, kun taas aikaisemmin määrä oli 100%. Manuaalikäsittelyssä olevien pyyntöjen määrän toivotaan vielä vähenevän seuraavien tulevaisuuden vaiheiden jälkeen.

Projektissa automaation piiriin saatiin vähemmän työpyyntöjä, kuin projektin alussa oletettiin. Asiaan saatiin selvyys uuden prosessin tuottamasta tiedosta, kun saatiin tarkat määrät saapuvista työpyynnöistä. Tämän hetkinen työpyyntöjen määrä ei paranna asiakastytyväisyyttä merkittävästi, mutta tulevaisuuden kehityskohteiden toteuduttua, saamme tarkemmin tutkittua tyytyväisyyttä. Kokemus toi varmuutta lähteä tekemään automaatiota myös itsepalvelukanavasta tuleviin töihin.

Prosessin muutoksen myötä saatiin parannettua useita osa-alueita. Robotti tekee lähes 70% työpyyntöä ennen seuraavaa laskutusta. Robotin lähettämän raportin avulla saatiin selvitettyä, että manuaalikäsittelyyn menevistä työpyynnöistä suurimmat syyt ovat asiakkaalla oleva laskukohtainen laskutustapa tai asiakas löytyy kolmannelta laskutusjärjestelmästä, jota ei viety kokonaisuudessaan robotille. Jatkokehityksen avulla saamme vähennettyä manuaalikäsittelyn määrää. Aikaisemmin toteutettuja työpyyntöjä ei saatu kaikkia tallennettua halutussa ajassa.

Asiakastytyväisyydestä ei vielä pystytä sanomaan tarkkaan ja tieto perustuu arvioihin. Uusi prosessi on ollut käytössä liian vähän aikaan ja kattaa liian pienen määrän tällä hetkellä saapuvista laskutustavanmuutoksista. Asiakkaiden tyytyväisyyttä voidaan arvioida vasta, kun itsepalvelukanavasta tulevat viestit ja laskukohtaiset muutospyynnöt saadaan robotiikalle. Kun loputkin pyynnöt saadaan robotille, voidaan varmistaa asiakastytyväisyys.

Ennen ohjelmistorobotiikka projektin aloittamista kannattaa kartoittaa, onko järkevämpää lähteä liikkeelle järjestelmäkehityksenä, suoralla automaatiolla järjestelmien välillä vai esimerkiksi ohjelmistorobotiikalla. Joskus järkevämpää on rakentaa rajapinta eri järjestelmien

välille. Tässä projektissa prosessin muutos ja ohjelmistorobotiikka olivat pelastus nopeam-
paan laskutustavan muutokseen.

Vaikka projekti oli osaksi haasteellinen ja hidas, saatiin lopputuloksena tärkeä robotti.
Kasvatimme projektissa olevien tietotaitoa ja luotiin uusia toimintatapoja. Projektin yhtenä
hyötynä on kassavirran nopeuttaminen, koska laskut saadaan nopeammin asiakkaalle oi-
keaan osoitteeseen. Projektin lopputuloksen myötä voidaan todeta, että ohjelmistorobotti
suorittaa virheettä suurimman osanpäivän aikana saapuvista töistä ja on toimiva.

7 YHTEENVETO

Projektissa päästiin tavoitteeseen ja saatiin toimiva prosessi ja vietyä se ohjelmistorobotiikalle. Asiakas näkökulmasta ei olla vielä tavoitteessa ja tyytyväisyyttä ei saada kasvatettua robotille saadulla työmäärällä. On tärkeä aloittaa heti seuraavat vaiheet: laskutustavan muutos tietyille laskulle ja itsepalvelukanavan kautta tulevien töiden vieminen robotille.

Seuraavia projekteja ajatellen on tehtykin jo paljon muutoksia ja panostettu dokumentaation tärkeyteen ja ohjeistukseen. Projektissa oli välillä heikkoa dokumentaatiota, joka aiheutti projektiin hitautta. Selkeät toimintatavat nopeuttavat projektin etenemistä. RPA-analyysin tekemiseen on suositeltava ottaa useampi kuin yksi manuaaliryhmän asiantuntija, koska huomattiin eroavaisuuksia prosessin suorittamisessa.

Projektissa opittiin paljon asioita. Yllättäviä asioita voi tapahtua kesken projektin ja kompromisseja täytyy tehdä. Ohjelmistorobotiikalle vieminen tarvitsee henkilön, joka osaa kertoa ratkaisun kohdattuihin haasteisiin eli projektin osallistujien rooli kannattaa miettiä ennen aloitusta. Ihmisiä voi lähteä kesken projektin pois ja etenkin dokumentaation tärkeys nousee esiin, että seuraava pystyy jatkamaan työtä. Projektin läpinäkyvyys pitää tuoda kaikille nähtäväksi, jotta ei tehdä päällekkäisiä töitä ja nähdään työn eteneminen. On erittäin tärkeää, että kaikki, myös ei projektissa olevat näkevät, missä projekti kulkee. Jokainen yrityksen työntekijä on mukana kulttuurin muutoksessa robottien saapuessa työkaluiksi. Koko ajan uusia robotiikka kohteita pitää etsiä ja kehitystä ei voi jättää projektien loputtua. Robotilta saadun tiedon tutkiminen on antoisaa ja kertoo paljon enemmän kuin aikaisemmin ollaan tiedetty.

Käyttöönoton toimintatapa muuttui ohjelmistorobotiikkapilotin myötä ja jokaiseen vaiheeseen kehittyi toimiva prosessi. Seuraavat projektit menevät helpommin, kun robotille saatiin pääsy useaan järjestelmään ja talon omat RPA-analyytikot ja RPA-kehittäjät saivat tarkennetut toimintaohjeet. Havaintojen perusteella robotiikasta on tullut osa arkea ja tämän myöden asiantuntijoiden pelkotilat ovat vähentyneet. Työyhteisön muutosjohtaminen on onnistunut ja robotiikka on tullut jäädäkseen.

Robottien esimiesorganisaatio käynnistyi ja roboteille valittiin esimiehet asiantuntijoista. Esimies rooli on hyvä esimerkki muuttuvasta työskentelystä ohjelmistorobotiikan myötä. Tulevaisuudessa digitaalisuus kasvaa ja tekoäly tuo uusia lisäyksiä työtehtäviin ja robotteihin. Roboteilla voi olla lyhytkin elinkaari ja niitä on poistunut myös tehtävistä, mutta uusia tulee jatkuvasti.

Robotilta saadun raportin laatu oli tarkkaa ja siitä pystyttiin helposti näkemään suoritettua ja manuaalikäsitteilyyn ohjatut pyynnöt.

Projekti oli antoisa, mutta hidas. Matkalla kohdattiin haasteita, jotka voitettiin, mutta joiden ratkaiseminen vei oman aikansa. Virheistä on opittu ja kokemuksen kautta olemme valmiina muuttamaan myös asiakkaiden tarpeet robotiikalle. Tämä projekti ei valmistunut ensimmäisenä työnä Blue Prismillä, mutta kehitti useaa osa-aluetta matkalla, kuten alustoja, palvelimia, toimintatapoja ja ennen kaikkea kaikkien osaamista.

LÄHTEET

- AI OPTIO. 2018. Tekoäly. [viitattu 6.7.2018] Saatavissa: <https://www.aioptio.com/tekoaly/>
- AppliedAI. 2018. RPA Tools & Vendors in 2018: Comprehensive Automation Guide 2018. [viitattu 7.5.2018] Saatavissa: <https://blog.appliedai.com/robotic-process-automation-rpa-vendors-comparison/#rpa-tools>
- AppliedAL. 2018. RPA: What is RPA, How It Works, Top RPA Tools. [viitattu 20.6.2018] Saatavissa: <https://blog.appliedai.com/rpa/>
- Blue Prism. 2018. What we do? [viitattu 10.8.2018] Saatavissa: <https://www.BluePrism.com>
- Chappell David. 2018. Understanding Enterprise RPA, The Blue Prism Example. [viitattu 10.8.2018] Saatavissa: http://www.davidchappell.com/writing/white_papers/Understanding_Enterprise_RPA--The_Blue_Prism_Example_v1.0.pdf
- Digital workforce. 2018. Digityöntekijä. [viitattu 10.8.2018] Saatavissa: <https://digitalworkforce.fi/digityontekija/>
- Efima. 2018. Aili – Roboteista rakkain. [viitattu 6.6.2018] Saatavissa: <https://www.efima.com/aili/>
- Efima. 2018. Robotiikan ensiaskeleet. Opas ohjelmistorobotiikan hyötyihin ja aloitukseen. [viitattu 6.6.2018] Saatavissa: <https://app-eu.clickdimensions.com/blob/efimacom-azmo7/files/efimarobotiikanopasweb.pdf>
- Fersht, Phil. 2017. 136 enterprise RPA users have spoken and 58% are positive about the business value. [viitattu 19.6.2018] Saatavissa: https://www.horsesforsources.com/RPA-satisfaction_070817
- Festum. 2018. Ohjelmistorobotiikka ihmisen apuna, opas ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen. [viitattu 6.7.2018] Saatavissa: <http://www.festum.fi/upload/kofax/ohjelmistorobotiikkaopas.pdf>
- Fujitsu. 2018. Ohjelmistorobotti hoitaa MTV:n toistuvat rutiinityöt ja tuo isot säästöt. [viitattu 4.6.2018] Saatavissa: [https://www.net.fujitsu.fi/fi-FI/2018/Ohjelmistorobotti_hoittaa_MTVn_toistuvat_\(9834\)](https://www.net.fujitsu.fi/fi-FI/2018/Ohjelmistorobotti_hoittaa_MTVn_toistuvat_(9834))
- Grönblom Henri. 2016. Neljä askelta ohjelmistorobotiikkaan. [viitattu 20.5.2018] Saatavissa: <https://we.knowit.fi/solutions-fi/nelja-askelta-ohjelmistorobotiikkaan>

Henkiewicz Kamila. 2018. What is RPA (Robotic Process Automation) and when it is better from BPM? [viitattu 6.7.2018] Saatavissa: <https://medium.com/@kamila/what-is-rpa-robotic-process-automation-and-when-it-is-better-from-bpm-6c7b61847027>

Integrata. 2018. Ohjelmistorobotiikan ROI - hinta hermojen säästämiseksi [viitattu 16.10.2018] Saatavissa: <https://www.integrata.fi/ohjelmistorobotiikan-roi-hinta-hermojen-saastamiseksi/>

Jääskeläinen Ari, Laihonen Harri, Lönnqvist Antti, Pekkola Sanna, Sillanpää Virpi, Ukko Juhani. 2013. Arvoa palvelutuotannon mittareista. Tampereen teknillinen yliopisto. [viitattu 8.8.2018] Saatavissa: https://www.lut.fi/documents/10633/30059/LSI_Arvoa_palvelutuotannon_mittareista/d644d35f-e0e3-4ad1-bf77-0163e969265e

Kaarlejärvi. 2017. RPA – robotiikalla parempaan arkeen. [viitattu 20.5.2018] Saatavissa: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/efima/rpa-robotiikalla-parempaan-arkeen/151c23ff-ea63-318f-9959-7b61da2f6b33>

Korpimies, 27.9.2017. Näin syntyy ohjelmistorobotti, joka tekee ihmisen töitä. [viitattu 8.6.2018] Saatavissa: https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/nain-syntyy-ohjelmistorobotti-joka-tekee-ihmisen-toita-6679246

Laamanen Kai. 2005. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Helsinki: Laatuokeskus.

Laamanen Kai, Tinnilä Markku. 2008. Prosessijohtamisen käsitteet. Helsinki: Metalliteollisuuden Kust. Oy.

Lahti Sanna, Salminen Tero. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa - sähköisen talouden prosessi käytännössä. WSOYpro.

Lucidtech. 2018. Why you should include AI in your RPA project in 2018. [viitattu 12.7.2018] Saatavissa: <https://medium.com/@lucidtech/why-you-should-include-ai-in-your-rpa-project-in-2018-6b0d7cd86f2d>

Luukka Emma. 2016. Lyhyt opas RPA:n maailmaan: Automatisoituvien prosessien tunnistaminen työpaikalla. [viitattu 6.7.2018] <https://digitalworkforce.fi/lyhyt-opas-rpan-maailmaan-automatisoitavien-prosessien-tunnistaminen-tyopaikalla/>

Marttinen, Jussi. 2018. Palvelukseen halutaan robotti. Suomi: Aula Co.

Modig Niklas, Åhlström Pär. 2017. Tätä on Lean. Ruotsi: Rheologiga Publishing

Moisio J, Jalonen Riku. 2015. Prosessien mittaaminen ja Lean kehittämisen keinoja [viitattu 20.7.2018] Saatavissa: http://media.ims.fi/Artikkelit/Prosessit/21511_Artikkeli_PROSESSIEN-MITTAAMINEN-JA-LEAN-KEHITTAMINEN.pdf

- Most Digital. 2018. MOST Digitalin RPA-analyysipaketti [viitattu 6.7.2018] Saatavissa: <http://www.mostdigital.fi/most-digitalin-rpa-analyysipaketti/>
- Nimetön. 2018. Laadunhallinta– Prosessien ohjaus ja mittaus. [viitattu 20.7.2018] Saatavissa: <http://stolen.wata.fi/koulu/laatu/luennot/6%20Laadunhallinta%20Prosessien%20ohj%20ja%20mitt%202008.ppt>
- O'Brien John. 2017. The HFS RPA Customer Experience (CX) Survey. [viitattu 20.7.2018] Saatavissa: <https://www.hfsresearch.com/pointsofview/the-hfs-rpa-customer-experience-cx-survey>
- Opetushallitus. 2018. Yleistä BSC -mallista. [viitattu 6.7.2018] Saatavissa: https://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/leonardo_quality_in_vet_schools/balanced_scorecard/yleista_bsc_mallista
- Pedersen Jannick B, Hvid Anders. 2017. Teknologia potenssiin x - Kohtaa tulevaisuus. Tampere: Teknologiateollisuus.
- Puro Johannes. 2017. Näin ohjelmistorobotiikka tuo tehokkuutta ja synnyttää säästöjä. [viitattu 20.7.2018] Saatavissa: <https://www.itewiki.fi/blog/2017/04/nain-ohjelmistorobotiikka-tuo-tehokkuutta-ja-synnyttaa-saastoja/>
- Roboyo. 2018. Robotic Process Automation (RPA). [viitattu 20.5.2018] Saatavissa: <https://www.roboyo.de/en/robotic-process-automation/>
- Rouse Margaret. 2018. Service-level agreement (SLA). [viitattu 16.10.2018] Saatavissa: <https://searchitchannel.techtarget.com/definition/service-level-agreement>
- Sakki, S. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta, B2B vähemmällä enemmän. 7. Uus.painos. Helsinki: Jouni Sakki Oy.
- Schultz Nicole. 2018. Blackline Magazine 5 RPA myths exposed. [viitattu 20.7.2018] Saatavissa: <https://www.blackline.com/blog/rpa/5-rpa-myths-exposed/>
- Scottmadden. 2017. Robotic Process Automation, Keys to a Successful Implementation. [viitattu 10.7.2018] Saatavissa: http://www.scottmadden.com/wp-content/uploads/2017/01/RPA_Keys_to_Succesful_Implementation_2017_0126.pdf
- Setälä Rami. 2015. Henkilöstön suorituskyvyn mittaaminen asiantuntijaorganisaatioissa. [viitattu 6.7.2018] Saatavissa: <https://www.integrata.fi/fi/blogi/henkiloston-suorituskyvyn-mittaaminen-asiantuntijaorganisaatioissa>
- SIX Sigma. 2018. Esteiden Teoria (TOC). [viitattu 15.10.2018] Saatavissa: <http://www.Sixsigma.fi/fi/Lean/esteiden-teoria-toc/>

SIX Sigma. 2018. Lean Six Sigma DMAIC. [viitattu 6.7.2018] Saatavissa:
<http://www.Sixsigma.fi/fi/Six-sigma/dmaic/>

Tamminen Outi. 2017. Ohjelmistorobotti maksaa itsensä takaisin alle vuodessa. [viitattu 6.6.2018] Saatavissa: [https://www.net.fujitsu.fi/fi-FI/2017/Ohjelmistorobotti_maksaa_itsensa_takaisi\(9813\)](https://www.net.fujitsu.fi/fi-FI/2017/Ohjelmistorobotti_maksaa_itsensa_takaisi(9813))

Telia. 2018. Telian strategia. [viitattu 16.9.2018] Saatavissa Telian Intranetissa

Telian prosessikehitys. 2018. [viitattu 16.9.2018] Saatavissa Telian Intranetissa

Tenhunen Vesa. 2002. Mittaaminen prosessien parantamisessa. Joensuun Yliopisto. [viitattu 20.7.2018] Saatavissa: <http://cs.joensuu.fi/tSoft/>

Torkkola Sari. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Suomi.

Torri, Tomi. 2018. 6 askelta ohjelmistorobotiikan hyödyntämiseen. Korkia. [viitattu 10.8.2018] Saatavissa: <https://www.korkia.fi/6-askelta-ohjelmistorobotiikan-hyodyntamiseen/>

Tripathi Alok Mani. 2018. Learning Robotic Process Automation. Packt Publishing Ltd.

Työ- ja elinkeinoministeriö. Työpoliittinen aikakauskirja 2/2009. [viitattu 10.8.2018] Saatavissa: <vnk.fi/dms-portlet/document/2/411470>

Wibbenmeyer Kelly. 2018. The simple implementation guide to robotic process automation (RPA). iUniverse,

Luento:

Alatalo Vesa 2018, Prosessit ja toiminnan kehittäminen

Savilaakso Pasi 2018, Lean-peli

LOMAKE ASIAKASTIETOJÄRJESTELMÄÄN

B2B SÄHKÖPOSTILASKUN KYTKENTÄ

HUOM! Sähköpostilaskun kytkentä on asiakaskohtainen.
Älä käytä lomaketta, jos kytkentä pitää olla koontikohtainen!

Yrityksen tiedot ja asiakkaan yhteyshenkilö	
<input type="text" value="Yrityksen nimi *"/> TESTI SEVO	<input type="text" value="Y-tunnus *"/> 6811206-8
<input type="text" value="Etunimi *"/>	<input type="text" value="Sukunimi *"/>
<input type="text" value="Sähköpostiosoite *"/>	<input type="text" value="Puhelinnumero *"/>

Sähköpostilaskun kytkentä	
<input type="text" value="Laskutustapa (sähköinen lasku) *"/> Sähköpostilasku ▼	
<input type="text" value="Sähköposti 1 *"/>	<input type="text" value="Sähköposti 2"/>
<input type="text" value="Laskulta löytyvä asiakasnumero (10-numeroinen)"/>	

Tapahtumakirjaukset	
<input type="text" value="Tapahtuman kirjaus (Resolution description)"/>	
<input type="text" value="Sisäinen kirjaus (Internal description)"/>	

Lomakkeen kirjaajan tiedot	
----------------------------	--

PRE-ANALYYSI - VAATIMUSMÄÄRITTELYLOMAKE



Pre Analyysi ja RPA Analyysi: Mira Lindfors
Liiketoimintavastaava ja /tai Tilaja: Nanna Rantasalo

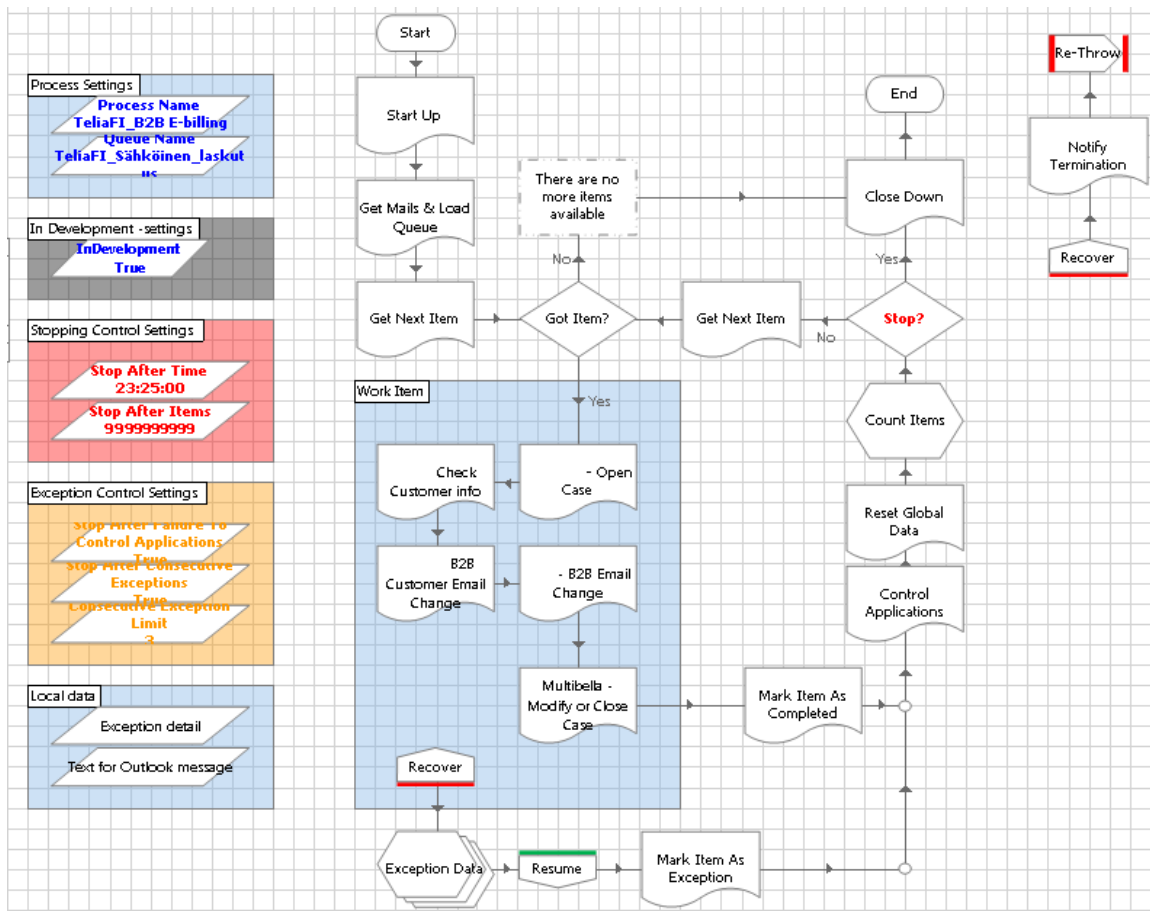
1. MITTARISTO	
1.1. Työmäärä	15600
1.2. Manuaalinen resurssi	file: 0,59 0 min: 3 max: kesto ka/ case: Mistä data saatu:
1.3. Valittu reaktioaika vialle tässä ajassa vika otetaan käsitteilyn	Taso 1 2h (Toimistoikaan 8-16), Taso 2 5 h (Toimistoikaan 8-16), Taso 3 9 h (Toimistoikaan 8-16) Valittu taso: taso 3
2. PROSESSIN KONTROLOINTI	
2.1. Robotin toiminnassaoloaika - Milloin robottia tulisi ajaa.	Taso 1 24/7 Taso 2 Päivittäin Taso 3 Kerran viikossa Taso 4 Tarvittaessa Valittu taso: 2 Määrittele ajat tasoille klo 10-15 välillä
2.2. Toiden ohjaaminen robotille - Kuinka robotti saa töitä liiketoiminnalta (esimerkiksi tarkkaan määrittely järjestelmän jono)	UAD-lomake, josta tiedot välitetään sähköpostiin, Robotti käsittelee työt sähköpostista.
3. TOTEUTUS	
3.1. Rajoitteet - Määritellään robotin osalta raja-arvo, joka ylityessään aiheuttaa hälytyksen haluttuun paikkaan: € arvot tai kpl määrät? Esim on määriteltä, että normaalisti tulee korkeintaan 2500 casea / päivässä ja tämän ylityessä robotti antaa hälytyksen sähköpostilla	150kpl/pv
3.2. Hälytykset - Minne hälytykset lähetetään?	@teliacompany.com
3. DATAN HALLINTA	
3.1. Syötteet - Mistä prosessin syötteet tulevat? Onko se aina hyvin strukturoitua? Onko variaatioita? Löytyykö dublicaatteja tai muita virheitä datassa?	tiedot tulevat UAD-lomakkeelta robotin sähköpostiin. Tiedot ovat hyvin strukturoituja ja variaatioita on asiakkaan tuotteiden valikoiman osalta. Virheitä datassa voi olla tietojen syöttäjän toimesta.
3.2. Tulokset - Kuinka poikkeukset tunnistetaan? Tarvitaanko niistä raporttia?	kuinka paljon töitä ohjautuu manuaaliseen käsitteilyyn vs kokonaisuusmäärä.
3.3. Säilytys - Miten kauan dataa säilytetään logeilla	30 vuorokautta
4. HALUTTU RAPORTOINTI	
4.1 Mitä raportoidaan Onnistuneet caset, paljonko on mennyt virheeseen, paljon virheistä johtuu businessvirheistä, kuinka suuri osa johtuu järjestelmävirheistä	kuinka paljon töitä ohjautuu manuaaliseen käsitteilyyn vs kokonaisuusmäärä. Kuinka paljon palautuu Sales Agentille ja mistä syistä.
4.2 Milloin raportoidaan joka ajon jälkeen päivittäin /viikottain/kuukausittain	kuukausittain
4.3 Sähköposti, johon raportoidaan	@teliacompany.com
5. TESTICASET	
	Description of the case must be so detailed that developer can run the tests based on the description. Description of the case 1 / Fill the form and save. Check that form generates email to robot to handle. Remarks / exceptions Description of the case 2 / Find customer from Multibella and NAK and Visio and add e-Bill Remarks / exceptions / if found in Visio, in the end case goes to manual handling after adding e-Bill to NAK and/or BillMill Description of the case 3/ Add case to Multibella Remarks / exceptions Description of the case 4/Contact resolution to UAD + internal information from the form Remarks / exceptions Description of the case 5/ Add Maksuistutuspalvelu to mobile invoices and internetfixed invoices in Laskuarkisto Remarks / exceptions Description of the case 6/ If IBAN and BIC does not match, check that system generates email to Sales Agent Remarks / exceptions
6. LIIKETOIMINNAN VASTUU	
6.1. Robotti lakkaa toimimasta - Mitä tapahtuu jos robotti ei toimi /ei ole käytettävissä? Mikä on kriittinen ajanjakso, jossa työt on ehdottomasti on saatava tehtyä? Miten manuaaliprosessi menee? Voiko työt odottaa työssä robotin korjaantumista vai hoitaako tämän joku manuaalinen toiminne?	n. 5 työpäivää, mutta sen jälkeen kysely manuaaliprosessiin siirtämisestä Billingin vastuuhenkilöille @teliacompany.com
6.2 Liiketoimintavastuullinen henkilö Hänen vastuullaan on huolehtia, että liiketoimintaprosesseja muutettaessa huomioidaan, muutoksista aiheutuvat toimenpiteet myös robotille	Nanna Rantasalo, Process Manager: Process Owner:

RPA-ANALYYSI – POIKKEUSTILANTEET

General flow of business exception cases described here. Listed in more detail below.

Description	Automated Delegation	Automated Resolution	Responsible Party	Exception Details	Exception Message
Customer is not found in Multibella	Yes	Yes	Robot	Customer is not found in Multibella, create case to "customer" Sonera Yritysasialkaspalvelu (viestinvälitys) and write to Internal-field "Automaatti epäonnistui työpyynnön käsittelyssä"	Customer is not found in Multibella, create case to "customer" Sonera Yritysasialkaspalvelu (viestinvälitys) and write to Internal-field "Automaatti epäonnistui työpyynnön käsittelyssä"
Multibella/NAK/UAD, Billmill is down	Yes	Yes	Business (Customer Service)	If one of the systems is down and robot can not work for 5 days, inform @teliacompany.com	email to, @teliacompany.com. System xx is down and robot XX is not able to handle tasks.
No customer found with input data.	Yes	No	Business (Customer Service)	No customer found with input data, system sends an email to Sales Agent to check information and to contact the customer	No customer found with input data, system sends an email to Sales Agent to check information and to contact the customer, message includes copy of form.
If customer has already email invoice	Yes	Yes	Robot	Customer has already email invoice, if address is different, system updates address	Customer has already email invoice, if address is different, system updates address
Billmill, if email address is incorrect	Yes	No	Business (Customer Service) / Telia EE	If email address is incorrect, system does not recognize failure for example 2 dots. Billmill still recognizes some failures and sends cases to manual handling	If email address is incorrect, system does not recognize failure for example 2 dots. Billmill still recognizes some failures and sends cases to manual handling
If customer is Visio Customer	Yes	No	Telia EE	If customer is Visio Customer, system adds information to case, adds e-Bill to other products and sends case to manual handling to Telia EE	If customer is Visio Customer, system adds information to case, adds e-Bill to other products and sends case to manual handling to Telia EE Multibella case Case Source Selfcare Case type Information changes Case sub type: Billing Actual reason: Change of billing methods → group Customer Information -team
If customer has ELASKu or ELMA in Billmill (picture 1 and 2 below)	Yes	No	Business (Customer Service)	If customer has ELASKu or ELMA in Billmill, case goes to manual handling	Manual handling to Telia EE, Multibella case Case Source Selfcare Case type Information changes Case sub type: Billing Actual reason: Change of billing methods → group Customer Information -team
If customer has A-tunnus in NAK-system	Yes	No	Telia EE	If customer has A-tunnus in -system, systems sends case to manual handling	If customer has A-tunnus in -system, systems sends case to manual handling **
If customer has 008 or 064 OVT/EDI –contract	Yes	No	Telia EE	If customer has 008/064 OVT/EDI –contract, systems sends case to manual handling	If customer has 008/064 OVT/EDI –contract, systems sends case to manual handling**
Customer has 005 Koontilaskusopimus in NAK (Picture 3 below)	Yes	Yes	Robot	If customer has 005 koontilaskusopimus in system adds email invoicing only to Billmill	If customer has 005 koontilaskusopimus in system adds email invoicing only to Billmill

BLUE PRISM - VUOKAAVIO



TESTAUKSEN OHJESÄÄNNÖT OHJELMISTOROBOTIIKASSA

Documentation

- Check that the automated process matches the documentation in Confluence
- Check that the actions used in the process are documented in Confluence
- Action descriptions are up to date

User stories:

- User stories that have been pre-defined by the SME.
 - All variations have to be handled (automated or manual handling)

General checks:

- Check that all Exception stages have unique values and correct exception type (system or business exception).
- Check for potential infinity loops (missing blocks etc.)
- Make sure the process resumes from the right stage after system exceptions
- Check for actions that are inside the same block (after resume) that picked up the exception (ask for more info on this if needed). See image1 below.
- Exception handling is in process side (objects have only exception stages) and done only once.
- All actions that interact with a system are covered somehow with exception handling
- Abrupt shutdown of all/one software(s) during run (Test by pressing Alt-F4 mid-process)
 - Needs to be tested separately for every major test block
- Insert bad data to the queue/input. (Business exceptions)
 - Cases where mandatory data is missing need to be validated and handled
 - Cases where data is allowed to be missing need to be handled
- Test what happens when systems are not open/active when coming to the stage they are needed.
- Process works when run through control room (needs to work with full speed)
- Uses a queue (even if not needed by the process, used for reporting)
- Uses credential manager.
 - Runs like a charm.

BLUE PRISM – RPA -KEHITTÄJÄN OHJEISTUS

- Use of credential manager is mandatory when going to testing environment
- Process must have a Start and end End
 - Onetime process (run all cases/run set amount of cases/run cases at certain times etc.)
 - Continuous (maintenance etc.)
- Input data validation
 - What data is necessary and what happens if this data is missing or incorrect
 - What data is allowed to be missing and what to do when it is missing
- Correct naming of process, objects and queues (TeliaFi_name)
- Reporting (where to report, what to report, when to report/how often)
- Notifications (when to send, to whom)
- Naming data items
- No static values into objects/actions (use data items)
- Logging
 - Robot needs to log actions but not results
 - LOG: Find customer with BPN 3xxxxxxx, make Service request etc.
 - DO NOT log: search results
- Making objects "general" re-usable
- Use existing objects when possible
- Fill in action descriptions (needs to be understood by an outsider)
- Exception handling in process level

JALKAUTUS – VIESTI HENKILÖSTÖLLE

B2B: Sähköpostilaskun kytkentä UAD-lomakkeella asiakaskohtaisesti



24.4.2018 13:31

UAD:lle tuodaan lomake, jolla yritysasiakkaille voi kytkeä sähköpostilaskutuksen. Tavoitteena on saada asiakkaalle laskut nopeasti oikealla laskutustavalla ja tehostaa prosessia. Ensimmäisessä vaiheessa lomakkeen avulla voidaan vaihtaa sähköpostilaskutus kaikille yrityksen laskuille.

Seuraavissa vaiheissa tulee e-laskun ja verkkolaskun kytkennät, laskukohtaiset kytkennät. Näissä tapauksissa toimitaan toistaiseksi vielä vanhan ohjeistuksen mukaan.

Ensimmäisenä lomaketta saa alkaa käyttää Lahden toimipisteen yritysasiakaspalvelun asiantuntijat 24.4.2018 alkaen.

Mikä muuttuu:

Nyt	Automatisoinnin jälkeen
Työpyyntöjen tiedot eivät ole määrämuotoisia	Saadaan määrämuotoisia työpyyntöjä ja robotti hoitaa heti muutoksen asiakasystävällisesti
Telia EE tekee työpyynnöt	Robotti käsittelee UAD:n kautta tulevat sähköpostilaskun kytkennät ja ohjaa edelleen manuaalikäsittelyyn TeliaEE:lle ne, joita ei pysty käsittelemään. Työpyynnöt, jotka tulevat muualta kuin UAD, käsitellään nykyisten ohjeistusten mukaisesti

Updated: 2018-04-24 14:38, by:

Information Owner: Nanna Rantasalo

B2B: Sähköpostilaskun kytkentä UAD-lomakkeella asiakaskohtaisesti robottia hyödyntäen



14.5.2018 16:40

UAD:lle on tuotu lomake, jolla yritysasiakkaille voi kytkeä sähköpostilaskutuksen. Tavoitteena on saada asiakkaalle laskut nopeasti oikealla laskutustavalla ja tehostaa prosessia. Ensimmäisessä vaiheessa lomakkeen avulla voidaan vaihtaa sähköpostilaskutus kaikille yrityksen laskuille.

Seuraavissa vaiheissa tulee e-laskun ja verkkolaskun kytkennät, laskukohtaiset kytkennät. Näissä tapauksissa toimitaan toistaiseksi vielä vanhan ohjeistuksen mukaan.

Pilotti laajenee ja nyt lomaketta toivotaan käyttävän kaikki kaikki kytkentöjä tekevät tahot 14.5. alkaen. Huomioikaa, että laskutustapa muuttuu kaikille yrityksen laskuille!

24.4.2018 alkaen on saanut lomaketta käyttää yritysasiakaspalvelu Lahti.

Kytkentäohje löytyy täältä.

Mikä muuttuu:

Nyt	Automatisoinnin jälkeen
Työpyyntöjen tiedot eivät ole määrämuotoisia	Saadaan määrämuotoisia työpyyntöjä ja robotti hoitaa heti muutoksen asiakasystävällisesti
Telia EE tekee työpyynnöt	Robotti käsittelee UAD:n kautta tulevat sähköpostilaskun kytkennät ja ohjaa edelleen manuaalikäsittelyyn TeliaEE:lle ne, joita ei pysty käsittelemään. Työpyynnöt, jotka tulevat muualta kuin UAD, käsitellään nykyisten ohjeistusten mukaisesti

Updated: 2018-05-14 17:38, by:

Information Owner: Nanna Rantasalo