

UiO : **Centre for Entrepreneurship**
University of Oslo

Roboter i åpent kontorlandskap
En eksplorerende studie

MSc in Innovation and Entrepreneurship

Jon Eirik Berle Robstad
22.05.2018



**Høgskulen
på Vestlandet**

Oppgavens tittel:	Roboter i åpent kontorlandskap	Levert dato: 22.05.18
Forfatter:	Jon Eirik Berle Robstad	
Mastergrad:	Master of Science in Innovation and Entrepreneurship	Tall sider u/vedlegg: 70
Veileder:	Kristin Lofthus Hope og Ole Jakob Bergfjord	Tall sider m/vedlegg: 72
Studieobjekt:	Bank- og forsikringsbransjen	
Metodevalg:	Kvalitativ, eksplorerende	
<p>Sammendrag: Robotic Process Automation (RPA) er et automatiseringsverktøy der programvareroboter utfører arbeidsprosesser på tvers av datasystemer. Robotene kan overta digitale arbeidsprosesser som ikke krever menneskelig vurderingsevne, og utfører disse med økt effektivitet og kvalitet. Verktøyet er i dag svært ettertraktet grunnet lave investeringskostnader og høy gevinst, men manglende kunnskap om teknologien kan gjøre implementeringsprosessen utfordrende.</p> <p>For å svare på hvilke faktorer som fremmer og hemmer implementering av RPA innen bank og forsikring, har jeg intervjuet ledere og ansatte i ulike bedrifters RPA-avdelinger. På bakgrunn av deres erfaringer har jeg utarbeidet seks anbefalinger som skal bidra til vellykket implementering av teknologien. Valg av bransje baserer seg på at disse bedriftene opererer med et stort antall transaksjoner, og har et stort antall egnede prosesser. Samtidig har flere bedrifter innen bank og forsikring vært tidlig ute med å ta i bruk RPA, noe som gir mulighet for å sammenligne implementeringsprosessen på tvers av bedriftene. Dette er en eksplorativ studie med intervjudata som primær informasjonskilde.</p> <p>Resultatene av studien viser at bedriftene i flere tilfeller undervurderer hvor omfattende implementeringen blir, og det fokuseres spesielt på manglende involvering av bedriftenes interne IT-miljø. I tillegg ser jeg nærmere på sammenhengen mellom robotisering og nedbemanning, og hvordan man bør gå frem i arbeidet med å skalere opp bruken av teknologien.</p> <p>Abstract: Robotic Process Automation (RPA) is a new tool for automating business processes, where software robots are able to work across different computer applications to perform a given task. The robots can be used for business processes with limited human interaction, resulting in improved business performance. With its low cost and potentially high profit, it has become a sought tool among several industries. However, limited</p>		

knowledge about this new technology can make the process of implementing it a great challenge.

So which factors will promote or inhibit successful implementation of RPA? To answer this question, I have interviewed several leaders and employees of RPA-teams in a selection of enterprises within banking and/or insurance. Based on their experiences with RPA, I have given six recommendations with the goal of ensuring successful implementation of the technology. The industry is characterized by a high volume of transactions, and a high number of business processes that are suited for RPA. Also, the fact that several enterprises within this industry already has started using RPA, enables me to compare their practices. This is an exploratory study with interviews being my primary source of information.

My findings show that the enterprises in several cases underestimate the comprehensiveness of the implementation, and I especially focus on the lack of involvement of internal IT-departments. I also look into the introduction of robots as related to cutbacks, and what measures should be taken to increase the use of RPA.

Stikkord for bibliotek: Robotic process automation, RPA, robot, robotisering, automatisering, digitalisering

© Jon Eirik Berle Robstad

2018

Roboter i åpent kontorlandskap

Jon Eirik Berle Robstad

<http://www.duo.uio.no/>

Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	1
2	TEORI	3
2.1	BEGREPSAVKLARINGER	3
2.2	INNOVASJON	4
2.2.1	<i>Prosessinnovasjon</i>	5
2.2.2	<i>Prosessdesign</i>	6
2.3	ORGANISASJON OG STRATEGISK FORSTÅELSE	8
2.4	INNFØRING AV NY TEKNOLOGI I BEDRIFTER	11
2.5	PROSJEKLEDELSE OG ÅRSAKER TIL KOSTNADSSPREKK	15
2.6	FRYKT FOR AUTOMATISERING	16
2.7	ROBOTIC PROCESS AUTOMATION	18
2.7.1	<i>Hvordan RPA fungerer</i>	20
2.8	RPA I BANK OG FORSIKRING	21
2.8.1	<i>Hvilke prosesser er egnet for RPA?</i>	23
2.8.2	<i>Effekter og fordeler</i>	26
2.8.3	<i>Implementering av RPA i bedrifter</i>	27
2.9	OPPSUMMERING	28
3	METODE	29
3.1	VALG AV INFORMASJONSKILDER	30
3.2	GJENNOMFØRING AV INTERVJUER	31
4	ANALYSE	33
4.1	BAKGRUNN FOR IMPLEMENTERING AV RPA	35
4.1.1	<i>Drivere for implementering av RPA</i>	35
4.1.2	<i>Bedriftenes forventninger til RPA</i>	37
4.1.3	<i>Robotisering og nedbemanning</i>	38
4.2	KARTLEGGING AV PROSESSER	40
4.2.1	<i>Dokumentasjon av prosesser</i>	40
4.2.2	<i>Forretningssidens rolle under implementering av RPA</i>	42
4.3	UTVIKLING OG INNFØRING AV RPA	44
4.3.1	<i>Kompetansebygging og etablering av RPA-virksomhet</i>	44
4.3.2	<i>Finansiering og vekst</i>	46
4.3.3	<i>Mottagelsen blant medarbeiderne</i>	47
4.3.4	<i>Involvering av tradisjonelle IT-miljøer</i>	49
4.3.5	<i>Ulike tilnærminger til RPA og planlegging for vekst</i>	50
4.4	FORVALTNING OG OPPSKALERING AV RPA	51
4.4.1	<i>Teknisk gjeld</i>	52
4.4.2	<i>Trusler mot stabil drift</i>	53
4.4.3	<i>Konsekvenser og risiko</i>	54
4.4.4	<i>Bruken av RPA som en midlertidig løsning</i>	55
4.5	SAMMENDRAG	56
5	DISKUSJON	58
5.1	GJENNOMGANG AV RESULTATER	59
5.1.1	<i>Involver IT-avdelingen tidlig</i>	59
5.1.2	<i>Forbedre prosessene, og standardiser oppsettet</i>	60
5.1.3	<i>Inkluder forretning gjennom hele automatiseringsprosessen</i>	61
5.1.4	<i>Vær åpen om automatisering overfor medarbeidere, og ikke forvent nedbemanning på kort sikt.</i>	62
5.1.5	<i>RPA bør ikke være den endelige løsningen</i>	63
5.1.6	<i>Tenk langsiktig, og bygg opp intern kompetanse</i>	63

5.2	GYLDIGHET.....	64
6	KONKLUSJON.....	65
7	LITTERATURLISTE.....	67
	VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE	71

Figur- og tabelloversikt

FIGUR 2.1: MODELL FOR FORANDRING I ORGANISASJONER. MODELLEN BASERER SEG PÅ AT FORANDRING SKJER DERSOM DET ER UBALANSE I KRAFTFELTET SOM HOLDER ORGANISASJONEN STABIL. BASERT PÅ ARTIKKELEN, FIELD THEORY IN SOCIAL SCIENCE (LEWIN, 1951).	15
FIGUR 2.2: FIGUREN VISER TO VERSJONER AV EN TENKT PROSESS SOM OPPRINNELIG GJENNOMFØRES I STEGENE 1-8. DERSOM PROSESSEN DELES OPP ÅTTE ADSKILTE ARBEIDSOPPGAVER, SER VI AT OPPGAVE 1, 3, 4 OG 7 EGNER SEG FOR AUTOMATISERING, MENS OPPGAVE 2, 5, 6 OG 8 KREVER MENNESKELIG VURDERINGSEVNE OG KAN DERFOR IKKE AUTOMATISERES VED RPA. FOR Å EFFEKTIVISERE PROSESSEN ØNSKER MAN DERFOR Å SAMLE OPPGAVE 1, 3, 4 OG 7 SLIK AT ROBOTEN KAN JOBBE SAMMENHENGENDE, NOE SOM GIR ØKT EFFEKTIVITET (LACITY & WILLCOCKS, 2017).....	18
FIGUR 2.3: FIGUREN VISER UTVIKLINGEN I BRUK AV INTERNETT TIL Å UTFØRE BANKTJENESTER FOR ULIKE ALDERSGRUPPER (SSB, 2017).....	22
FIGUR 2.4: EKSEMPEL PÅ AUTOMATISERING AV FORRETNINGSPROSESS I ET BRITISK FORSIKRINGS- SELSKAP. MENNESKER ER FORTSATT INVOLVERT I DELER AV PROSESSEN, MEN DELENE SOM IKKE KREVER MENNESKELIG VURDERINGSEVNE ER AUTOMATISERT.....	25
TABELL 1: TABELLEN VISER HVILKET SELSKAP DE ULIKE INTERVJUPERSONENE REPRESENTERER.	34

Forord

«Difficult takes a day, impossible takes a week»

– Jay-Z

Ifølge Wikipedia har Jay-Z aldri skrevet en masteroppgave. Dette utsagnet fra sangen *Diamonds from Sierra Leone – Remix* kan derfor ikke sees i sammenheng med tiden det tar å produsere omtrent 70 (forhåpentligvis) velformulerte sider med skriftstørrelse 12, men man skal selvsagt ikke undervurdere effekten av selvdisciplin. Det som i hvert fall er sikkert er at de fem siste månedene har vært svært lærerike, og jeg håper denne oppgaven kan komme til nytte for andre som ønsker å arbeide med RPA.

Jeg vil takke mine veiledere, Kristin Lofthus Hope og Ole Jakob Bergfjord for stødig veiledning gjennom hele oppgaven. Uten dere ville denne oppgaven sett relativt rotete ut. Jeg vil også rette en stor takk til personene som har latt seg intervjuet, og jeg setter utrolig stor pris på åpenheten og engasjementet dere har utvist.

Jeg vil også takke de som ikke har hatt noen direkte innvirkning på oppgaven, og som mest sannsynlig ikke vet hva denne oppgaven handler om. Takk til foreldre, søsken, medstudenter (de vet vel sånn omtrent hva jeg driver med) og venner, som alle har bidratt med moralsk støtte.

1 Innledning

Roboter er i dag blitt allemannseie, og et YouTube-søk på "roomba cat" viser hvilke endeløse muligheter den teknologiske utviklingen byr på. Med robotstøvsugere, robotgressklippere, Star Wars og Boston Dynamics stadig nye påfunn i bakhodet kan det være vanskelig å se for seg hvordan roboter kan være til nytte for bank- og forsikringsbransjen, men i denne oppgaven vil dette komme tydelig frem.

En robot kan beskrives som en datastyrt enhet som mottar informasjon fra omgivelsene, og reagerer med handlinger på bakgrunn av forhåndsprogrammerte regler (Gravdahl, 2018). Vi snakker ikke bare om fysiske roboter som utfører tunge oppgaver for å avlaste menneskelige arbeidere, men derimot om software-roboter som logger seg på bedriftenes datasystemer for å arbeide med digitale forretningsprosesser. Det har i flere år vært stort fokus på digitalisering i norske bedrifter, og begrepet brukes gjerne i forbindelse med forretningsdrift der hensikten er å forberede bedriften på fremtiden eller det allerede eksisterende digitale samfunn (Heggernes, 2017). Den økte digitaliseringen gir stadig nye muligheter, og på samme måte som industrielle roboter utfører fysiske oppgaver på fabrikker kan digitale arbeidsprosesser i dag utføres ved hjelp av Robotic Process Automation (RPA).

RPA er en teknologi som gjør det mulig å automatisere arbeidsprosesser, ved at en datamaskin etterligner menneskelige handlinger. Teknologien egner seg derfor for regelstyrte oppgaver som i dag gjøres manuelt. Dette er programvare som utfører oppgaver ved å arbeide i eksisterende systemer, og skiller seg derfor fra tradisjonell programvare ved at RPA-softwaren jobber på tvers av programmer som ikke trenger å være integrert (Willcocks & Lacity, 2016). Teknologien er relativt ny, men potensialet for kostnadsbesparelser gjør den svært ettertraktet. Flere selskaper, spesielt innen bank og forsikring, har allerede etablert egne RPA-avdelinger med den hensikt å robotisere kostbare arbeidsprosesser.

I denne oppgaven ser jeg nærmere på bank- og forsikringsbransjen og deres arbeid med implementering av RPA. Jeg ønsker å se nærmere på hvordan de ulike bedriftene velger å gå frem når den nye teknologien skal implementeres, for å undersøke hvilke faktorer som er utslagsgivende for resultatet. Jeg har valgt å stille følgende forskningsspørsmål:

Hvilke faktorer fremmer og hemmer implementering av RPA innen bank og forsikring?

Bank- og forsikringsbransjen har flere ganger vist seg å være i forkant når det gjelder å ta i bruk nye, digitale automatiseringsverktøy (Andersen, 2018). Derfor har jeg valgt å undersøke hvordan tre, ulike bedrifter har tatt teknologien i bruk, og hvilke erfaringer man har gjort seg knyttet til implementeringen. Dette har resultert i en rekke anbefalinger til bedrifter som vurderer å implementere RPA, basert på egen analyse og intervjudata samt tidligere forskning på området. Det er imidlertid ikke nødvendigvis slik at anbefalingene fra denne oppgaven kun er relevant for bedrifter innen bank og forsikring. Bransjen ble valgt på bakgrunn av hvor langt man har kommet i implementeringen av RPA, og gir det beste grunnlaget for å studere de ulike stegene av prosessen. Begrensningen til bank og forsikring gir også et bedre sammenligningsgrunnlag enn hva som ville vært tilfelle ved å utforske bedrifter fra ulike bransjer.

RPA er et automatiseringsverktøy som blant annet kan gi økt effektivitet og kvalitet på ulike prosesser, og er i tillegg forbundet med lavere kostnader og raskere utvikling enn tradisjonell integrasjonsprogrammering. I en tid med stadig økt konkurranse og tilsvarende økte krav til kostnadseffektivitet, vil dette være et nyttig verktøy for en bransje med svært mange transaksjoner. I tillegg kan teknologien føre til bedre utnyttelse av menneskelige ressurser ved å endre de ansattes arbeidsoppgaver.

Jeg har tatt utgangspunkt i kvalitativ forskningsmetode der jeg ved hjelp av intervjuer undersøker hvorfor bedriften valgte å innføre RPA, hvordan det ble gjort

og hvilken kompetanse bedriften har på området. Jeg har gjennomført intervjuer, fortrinnsvis med personer som leder de respektive bedriftenes satsning på RPA. Et teoretisk rammeverk vil presenteres i begynnelsen av oppgaven, herunder relevante begreper, innovasjonsteori og organisasjonsteori. Deretter går jeg nærmere inn på RPA-teknologien for å se hvilke arbeidsoppgaver den egner seg for, og hvilke konsekvenser den har for dagens medarbeidere. Videre blir oppgavens metodevalg begrunnet, før jeg i analysen presenterer intervjudata og ser på de ulike stegene av implementeringen. Anbefalinger og resultater vil så fremkomme av diskusjonen.

2 Teori

I dette kapitlet vil jeg presentere teori knyttet til innføring av ny teknologi i bedrifter. Jeg vil først ta for meg en rekke begreper relatert til selve RPA-teknologien, før jeg ser nærmere på innovasjonsteori og da spesielt prosessinnovasjon. Videre vil jeg gå inn på organisasjonsteori og strategi, der jeg blant annet ser hvordan teknologien kan utnyttes for å øke bedriftenes konkurransefordeler. Med utgangspunkt i artikkelen av Markus (2004) om Technochange Management vil jeg også ta for meg hvordan organisasjoner påvirkes i arbeidet med å implementere ny teknologi. Markus skriver om hvordan man tilrettelegger for implementering av teknologi som påvirker hele arbeidsprosesser, og flere elementer ved det som omtales kan relateres direkte til RPA. Jeg vil også gå inn på hvordan automatisering av arbeidsoppgaver påvirker medarbeidere, og i hvilken grad et nytt verktøy som RPA sees på som en trussel for fremtidige arbeidsplasser. Selve teknologien vil deretter defineres, og jeg vil her gi en beskrivelse av hvordan RPA fungerer i praksis.

2.1 Begrepsavklaringer

Ordet *prosess* refererer til et sett av oppgaver som er designet med den hensikt å behandle inndata for å produsere utdata (Fung, 2014). Forretningsprosesser

foregår gjerne på tvers av ulike avdelinger i organisasjonen og deres respektive funksjonelle områder, og er en avgjørende faktor når det kommer til hvor raskt man klarer å levere en tjeneste, og til hvilken kvalitet og kostnad (Jones, 2012). Både ledelsen og ansatte kan være inkludert i denne prosessen, i tillegg til programvare, retningslinjer og instruksjoner. Prosessene kan gjerne visualiseres ved bruk av flytskjema. RPA fungerer som et prosessforbedringsverktøy, og før man automatiserer prosessene forbedres disse ofte ved å bruke Lean-metodikk. Dette innebærer å "trimme" prosessen med den hensikt å oppnå økt lønnsomhet under produksjon av varer og tjenester (Shah & Ward, 2003).

Heggernes (2017) skriver om digitalisering som en måte å bruke digitale teknologier for å endre forretningsmodell. Med digitalisering finner man nye måter å skape verdi og skaffe seg inntekter på, og kan sees på som en prosess der man går over til å bli en digital forretning.

Automatisering henviser til teknikken der man får systemer til å fungere uten, eller med liten grad av menneskelig medvirkning, og benyttes på de områder der man ønsker å erstatte menneskelig arbeidskraft med selvvirkende systemer. Innen administrative systemer er bankvesenet blant de bransjene som har ført denne utviklingen svært langt (Andersen, 2018).

IT-infrastruktur henviser til utstyr, systemer, programvare og tjenester som brukes på tvers av en organisasjon uavhengig av oppgave, og fungerer som et fundament for videre utvikling av prosjektspesifikke systemer (Laan, 2017). Hvordan RPA-verktøyet plasseres i forhold til eksisterende IT-infrastruktur vil ha stor betydning for i hvor stor grad man kan skalere og utnytte teknologien på tvers av avdelinger i en organisasjon.

2.2 Innovasjon

Innovasjon kan defineres som prosessen der organisasjoner bruker deres ferdigheter og ressurser til å utvikle nye varer og tjenester, eller å utvikle nye

produksjonssystemer eller operativsystemer slik at de bedre kan respondere på kundenes behov (Jones, 2012, s. 313). Faktorer som skaper innovasjon gjennom å motivere for innovasjonsprosessen kalles innovasjonsdrivere. Dette kan for eksempel være et individ, et team, marked eller kultur, og kunnskap om drivere handler om å vite *hvorfor* man driver med innovasjon (Baporikar, 2015). I denne oppgaven vil det bli diskutert hvordan *taus kunnskap* påvirker implementeringen av RPA. Taus kunnskap er kunnskap som er vanskelig å overføre, og skyldes gjerne erfaring eller øving. Motsetningen er eksplisitt kunnskap, som kan overføres for eksempel i form av en bok eller artikkel. Selv om det er vanskelig å dele taus kunnskap med andre, kan det være en svært verdifull ressurs når man driver med innovasjon (Von Krogh, Ichijo, & Nonaka, 2000). I forbindelse med RPA kan dette også være en utfordring, ettersom enkelte aspekter ved en bedrifts arbeidsprosesser kan være skjult som taus kunnskap. Det vil jeg komme nærmere inn på senere i oppgaven.

Selskaper må ha mulighet til å tilpasse og utvikle seg dersom de skal overleve. De opererer med en visshet om at deres konkurrenter før eller siden vil komme med et produkt som vil endre konkurransegrunnlaget (Trott, 2012). I denne sammenhengen snakker vi gjerne om organisasjoners anvendelse av teknologi, som av Trott defineres som den kunnskapen man anvender til produkter eller produksjonsprosesser (Trott, 2012, s. 19). Utviklingen av produksjonsprosesser anses som prosessinnovasjon, mens produktinnovasjon omhandler utvikling av nye eller forbedrede produkter.

2.2.1 Prosessinnovasjon

Prosessinnovasjon er en form for innovasjon som transformerer måten et produkt fremstilles på (Ørstavik, 2017). Målet med prosessinnovasjon kan være å redusere tidsbruk og dermed kunne svare kunden raskere ved for eksempel lånesøknader. Et slikt eksempel på prosessinnovasjon vil redusere perioden med usikkerhet for kjøper og selger, noe som utgjør en konkurransefordel for organisasjonen. Prosessinnovasjon kan være en svært effektiv måte å kutte unødvendige

produksjonskostnader på, der innsparingen kan komme kundene til gode (Davenport, 1993). Davenport skriver videre at nesten samtlige operasjonelle grunner til å drive med prosessinnovasjon kan spores tilbake til et ønske om forbedret økonomisk gevinst, og studier viser at bedrifter som klarer å utvikle en tettere forbindelse mellom produktinnovasjon og prosessinnovasjon vil øke kostnadseffektiviteten (Pisano & Wheelwright, 1995). Dagens teknologi gjør det mulig å kjøpe en rekke produkter fra bank og forsikring kun ved et par tastetrykk, og forbedrede prosesser med RPA kan gi sluttbrukeren ytterligere forbedrede produkter for eksempel i form av kortere ventetid mellom kjøp og leveranse.

2.2.2 Prosessdesign

Prosessdesign er basert på teknologien som brukes i prosessen, og det er alle ledes oppgave å jobbe med å forbedre denne. Dette innebærer å finne nye, innovative måter å utføre dagens arbeidsprosesser på, med den hensikt å oppnå konkurransefortrinn (Trott, 2012). En teknisk tilnærming til å måle organisasjonens effektivitet vil gi lederen mulighet til å evaluere effektiviteten til avdelingen basert på tilgjengelige ressurser. Dersom man for eksempel øker antall produserte enheter uten økning i antall årsverk vil dette indikere at produktiviteten øker. Det samme gjelder dersom produksjonen holder seg stabil ved en reduksjon i antall årsverk. Måling av produktivitet er objektive indikatorer på hvor effektiv den daglige driften i en organisasjon er (Jones, 2012), og det å øke organisasjonens effektivitet kan være en av årsakene til at man velger å implementere RPA.

Joan Woodward (1958) sier at teknisk kompleksitet i en produksjonsprosess, altså i hvilken grad prosessen kan programmeres og gjøres forutsigbar, er den dimensjonen som differensierer teknologier. Høy teknisk kompleksitet eksisterer når prosessen er helautomatisk og kan programmeres på forhånd, og med full automatisering vil man oppnå standardiserte, forventede utfall. Lav teknisk kompleksitet eksisterer når prosessen primært avhenger av menneskelige ferdigheter og kunnskap. Denne typen jobber har mer menneskelig involvering og

avhenger i mindre grad av maskiner, noe som gjør at prosessen ikke kan forhåndsprogrammeres. Utfallet avhenger da av ferdighetene til den enkelte arbeider som er involvert i oppgaven (Jones, 2012). Weick (1990) hevder at nye teknologier som er muliggjort gjennom utviklingen av datateknologi er enda mer komplekse enn de kontinuerlige prosessene som Woodward (1958) beskriver i skalaen over teknisk kompleksitet. Nye teknologier kan nemlig være fullstendig automatiserte, ikke bare mekaniserte eller delvis automatiserte. Et slikt fullstendig automatisert system fører til at fokuset endres fra effektivitet til pålitelighet. For å øke kontrollen over arbeidsprosessene og gjøre de forutsigbare, forsøker man gjerne å øke bruken av maskiner og utstyr som fører til økt grad av teknisk kompleksitet og effektivitet (Jones, 2012). For bedrifter som ønsker å innføre RPA handler dette om å øke den tekniske kompleksiteten slik at de forskjellige leddene i forretningsprosessen er regelstyrte, og ikke avhenger av menneskelig vurderingsevne (Fung, 2014). Operatørens rolle blir i dette tilfellet å overvåke og å holde seg oppdatert på eventuelle endringer i programvare som er omfattet av prosessen for å unngå en eventuell stans. En annen måte å se det på er at operatørens rolle nå er å holde systemet i gang, mens effektiviteten kontrolleres av systemet i seg selv (Hatch, 2010).

Det mest betydningsfulle teknologiske fremskrittet knyttet til selskapers daglige drift er anvendelsen av datamaskiner (Trott, 2012). At dette har hatt enorm innvirkning på banknæringen er det liten tvil om, men bankenes kjernesystemer er gjerne komplekse og svært gamle. I Finanstilsynets risiko og sårbarhetsanalyse fra 2016 heter det blant annet at

Systemene er over lang tid bygd på teknologi og plattform som gjaldt på det aktuelle tidspunktet de ble utviklet. Dette har gitt komplekse systemer preget av flere produksjonskopier av dataene og egenutviklede koblinger mellom systemer. Mye ressurser går med til å holde oversikt, synkronisere data og vedlikeholde programmer. Dette gir kompleksitet og risiko.

(Finanstilsynet, 2016, s. 50)

Kompleksiteten gjør det vanskelig eller i beste fall tidkrevende med full integrasjon, og den moderne utviklingen har stort sett foregått på utsiden av de komplekse kjernesystemene (Sveinbjørnsson, 2013). For flere av Norges største selskaper ble disse utviklet så tidlig som på 70-tallet (Fredriksen, 2018), og i slike tilfeller er RPA et nyttig verktøy for automatisering av forretningsprosesser på tvers av datasystemer.

2.3 Organisasjon og strategisk forståelse

I denne oppgaven ser jeg blant annet på årsaken til at bedriftene implementerer RPA, og spør om dette gjøres som en del av deres overordnede strategi. Michael Porter (1985) legger frem tre strategier for hvordan man kan oppnå bærekraftige konkurransefordeler, nemlig kostnadsfordeler, differensiering og fokus. Lavere produksjonskostnader er noe av det som kjennetegner RPA, og kostnadsfordeler er derfor relevant for denne oppgaven. Denne strategien handler nemlig om å tilby en vare eller tjeneste til markedet til bransjens normale priser, men med økt fortjeneste gjennom lavere produksjonskostnader.

Mens Porter (1985) representerer den normative tradisjonen som forbindes med klassisk ledelsesteori, kan strategiprosessen også beskrives som rasjonell beslutningstaking som i hovedtrekk består av tre deler. Disse er *analyse*, *strategiutforming* og *implementering* av strategien. Analysen innebærer en ekstern og intern tilstandsvurdering med den hensikt å undersøke hvilke

muligheter og farer omgivelsene representerer for organisasjonen, og hvilke styrker og svakheter den besitter. Funnene vil igjen danne grunnlaget for strategiutformingen, der målet er å finne ut hvordan organisasjonens muligheter kan utnyttes og hvordan svakheter og prestasjonsavvik kan reduseres. Den siste delen tar for seg implementering av strategien, som handler om hvordan man benytter de tilgjengelige ressursene på en måte som gjør at strategiens ønskede resultater oppnås (Hatch, 2010). Jones (2012) skiller mellom fire ulike nivåer for strategi. Det *globale nivået* involverer strategivalg for utvidelse til internasjonale markeder. *Bedriftsnivået* tar for seg bruk og utvikling av kjernevirksomhet for å befeste markedsposisjonen samt utvikle nye forretningsområder. *Forretningsnivåets* strategi har som formål å utnytte bedriftens teknologi og kompetanse for å sikre konkurransefordeler i sin industri, deriblant implementering av nye teknologier som RPA for å oppnå økt effektivitet og kvalitet. Det *funksjonelle nivået* utarbeider sin strategi med den hensikt å øke organisasjonens funksjonelle ressurser ved å bygge kjernekompetanse.

Strategien til en organisasjon har som hensikt å oppnå konkurransefordeler med utgangspunkt i organisasjonens omgivelser og tilgjengelige ressurser, og en effektiv organisasjon vil etablere mekanismer som komplimenterer dens strategi (Jones, 2012; Miles, Snow, Meyer, & Coleman Jr, 1978). Det er ikke forhold i omgivelsene som påvirker organisasjoner, men derimot beslutningstagernes forestillinger om hvor usikre disse omgivelsene er. Dette synspunktet er knyttet til organisasjonsteoriens informasjonsperspektiv, som sier at ledere føler seg usikre når omgivelsene oppfattes som uforutsigbare, noe som skjer dersom de mangler den informasjonen de føler de trenger for å ta gode beslutninger. Datateknologi har stor innvirkning på bank og forsikring, og den store utviklingen på dette området skaper stadig mer varierende forutsetninger. Dette gjør det vanskelig for ledere å lokalisere og bearbeide all informasjon som behøves for å ta gode avgjørelser (Hatch, 2010).

Når strategien er utarbeidet må den implementeres og utføres. Implementering av strategien omfatter alle avgjørelser og aktiviteter som kreves for å realisere de

strategiske valgene, mens utførelsen av strategien innebærer å gjøre den implementerte strategien til en kommersiell suksess (Favaro, 2015). Dette skjer ved at de ansatte handler i samsvar med både informasjonen de har tilgjengelig, og etter egeninteresse. For at organisasjonen skal nå sine mål, er det derfor nødvendig med *ledelse og styring* overfor de ansatte. Ledelse og styring er to aspekter ved det totale settet av virkemidler som brukes til å påvirke atferd. Et prinsipielt skille mellom de to begrepene er at ledelse er personorientert, mens styring er systemorientert og krever en form for standardisering. Styring gjennom systemer bidrar til å skape stabilitet i tid og rom, slik at prosessen blir uavhengig av person og skaper forutsigbarhet over tid. I moderne organisasjoner er det i økende grad forventet at en leder skal bidra til forandring og utvikling fremfor standardisering og stabilitet (Ladegård & Vabo, 2010). Neilson & Powers (2008) har sett på hvilke faktorer som virker inn på en organisasjons evne til å utføre strategier, og av deres 17 funn var de åtte viktigste direkte relatert til beslutningsmyndighet og informasjon. Et vesentlig poeng er at alle i organisasjonen har oversikt over deres ansvar for avgjørelser og handlinger. I de organisasjonene som scoret høyest på utførelse av strategi så man også at fordi man hadde en klar struktur og ansvarsfordeling, ble ledernes beslutninger sjeldent forsøkt overstyrt av andre.

Beslutningstaking handler om å velge ledelses- og styringsverktøy som antas å påvirke resultatene i den retningen man ønsker. I en ideell beslutningstakingsprosess har lederen et klart mål og tilgang til fullstendig informasjon som viser hvilke alternativer man har for å nå dette målet, samt hvilken kostnad og nytte dette innebærer. I reelle beslutningssituasjoner vil derimot informasjonen være begrenset, og lederen velger de ledelses- og styringsverktøy som er "gode nok" fremfor å igangsette tidkrevende arbeid med å finne det dokumentert beste alternativet (Ladegård & Vabo, 2010).

Større bedrifter er gjerne organisert i et hierarkisk system av mandater som baserer seg på et skille mellom kontroll og utøvelse. Ladegård & Vabo (2010) skriver at et slikt system sannsynligvis fungerer best i organisasjoner der det er

mulig og rasjonelt å plassere individene med høyest kompetanse på toppen av organisasjonen. Dette betyr at de som leder har større faglig ekspertise enn de som blir ledet. Det finnes flere eksempler på organisasjoner som ikke følger denne modellen, som for eksempel sykehus og universiteter. Her finner man den høyeste kompetansen på operativt nivå, og det er derfor vesentlig at vi snakker om *relevant* kompetanse i denne sammenheng. En teknologibedrift kan gjerne ha økonomer som ledere dersom den relevante ekspertisen for denne stillingen er kostnadskontroll og markedsforståelse. I et slikt tilfelle vil det være svært viktig med gjensidig respekt mellom fag og administrasjon fra et organisatorisk ståsted. Bank- og forsikringsbransjen opplever et økt fokus på teknologi, og derfor vil det gjerne være teknologisk kompetanse man finner i enkelte deler av bedriftenes operative avdeling i dag. Likevel vil ansvaret i en bedrift som regel forvaltes av den funksjonen som har ansvaret for bunnlinjen, og for en bank eller et forsikringsselskap innebærer dette som regel personer med økonomisk kompetanse. Fra et rent teoretisk perspektiv vil kompetansen i de operative avdelingene i organisasjonen gjøre at stadig flere beslutninger tas på et lavere nivå, men dette begrenses i praksis grunnet betydningen av økonomi og finansielle strategier i private bedrifter (Ladegård & Vabo, 2010).

2.4 Innføring av ny teknologi i bedrifter

Heggernes (2017) ser på digitalisering og digital forretningsstrategi, og beskriver den digitale transformasjonen som en kompleks prosess over flere funksjonsområder i en virksomhet. I arbeidet med å transformere en organisasjon er det viktig å ha kunnskap om endringsledelse. Dette innebærer å ha forståelse av hva den digitale endringen vil betyr for kunder og medarbeidere, og hvordan bedriftens kjerneaktiviteter, forretningsprosesser og forretningsmodeller vil påvirkes.

Teknologioverføring kan defineres som anvendelsen av teknologi hos en ny bruker eller til et nytt bruksområde (Langrish, Gibbons, Evans, & Jevons, 1982). Det finnes flere modeller for teknologioverføring, der en av de eldste og mest effektive

metodene for dette er ansettelsen av personer med relevant kompetanse og kunnskap. Dette er personer som vil tilføre bedriften kunnskap og arbeidsmetodikker tilegnet fra tidligere arbeidsplasser, og som kan være relevant for den nye stillingen. En lignende modell for teknologioverføring er å benytte seg av konsulenttjenester, som gjerne er involvert prosjektets innledende fase (Trott, 2012). Dette er tilfelle ved flere av selskapene som implementerer RPA, og enkelte velger også å fortsette å outsource hele eller deler av RPA-virksomheten etter implementeringen.

Det er vesentlig å involvere de ansatte i arbeidet med å implementere ny teknologi både for å øke deres motivasjon samt øke aksepten av teknologien som implementeres (D. R. Jones & Smith, 2004). Når det gjelder endringsledelse er det større sannsynlighet for suksessfull implementering jo høyere i organisasjonen problemet eller behovet defineres. Dette avhenger samtidig av at selve løsningen finnes nært sluttbrukerne i organisasjonen. Toppledelsen og sluttbrukerne må begge ha et ønske om at den nye teknologien implementeres, men det kreves svært forskjellige tilnærminger når det kommer til å "selge inn" dette verktøyet. Toppledelsen er som regel mest interessert i hvordan endringen vil påvirke selskapets bunnlinje, og argumentene for implementeringen må derfor tilpasses hver enkelt interessegruppe. Det er også viktig at personer med kjennskap til selve forretningsprosessen involveres. Utviklerne som jobber med en ny programvare vil gjerne ha god kunnskap om funksjonene til selve programvaren, men ikke om problemet det er ment til å løse (Mabey, Mayon-White, & Mayon-White, 1993).

Bedriftens IT-avdeling kan også spille en viktig rolle for grad av vellykkethet dersom endringen påvirker deres virksomhet. Studier viser at IT-avdelingen i mange tilfeller er til hinder for endring ettersom dette krever tilrettelegging knyttet til bedriftens IT-infrastruktur (Attaran, 2004). Markus (2004) tar også for seg problemstillingen der eksisterende IT-infrastruktur er til hinder for bruk av ny programvare, noe som er spesielt relevant i bankvirksomhet da dette som regel inkluderer forholdsvis gamle kjernesystemer.

For å illustrere hvordan innføringen av RPA påvirker organisasjonen vil jeg her presentere det Markus (2004) omtaler som *technochange management*, som er en beskrivelse på teknologidrevet organisasjonsendring. Dette skiller seg fra både typiske IT-prosjekter og organisasjonsendringer, og krever derfor en annen tilnærming enn disse. Der IT-prosjekter har som hensikt å forbedre den tekniske ytelsen innebærer technochange en større potensiell innvirkning på *brukerne* av teknologien. Dette kan være ansatte, forretningsprosesser eller organisasjonen som helhet.

Når organisasjoner tar i bruk nye teknologier kan dette potensielt føre til betydelige forandringer i arbeidsoppgaver, forretningsprosesser og organisasjonens effektivitet. Angående organisasjonsendringer og motstand skriver Markus at det tradisjonelle synet på organisasjonsendring ikke er tilstrekkelig når det kommer til technochange. Dette er fordi det ikke adresserer de unike aspektene ved IT-drevet organisasjonsendring, som i stadig økende grad er grunnleggende for organisasjonsendring og utvikling. Et kriterium for at technochange skal kunne øke organisasjonens effektivitet er at endringen implementeres på en god måte. Selv om man har funnet en god løsning i form av for eksempel en programvare, er det ikke sikkert den introduseres til organisasjonen på en måte som gjør at den skaper verdier.

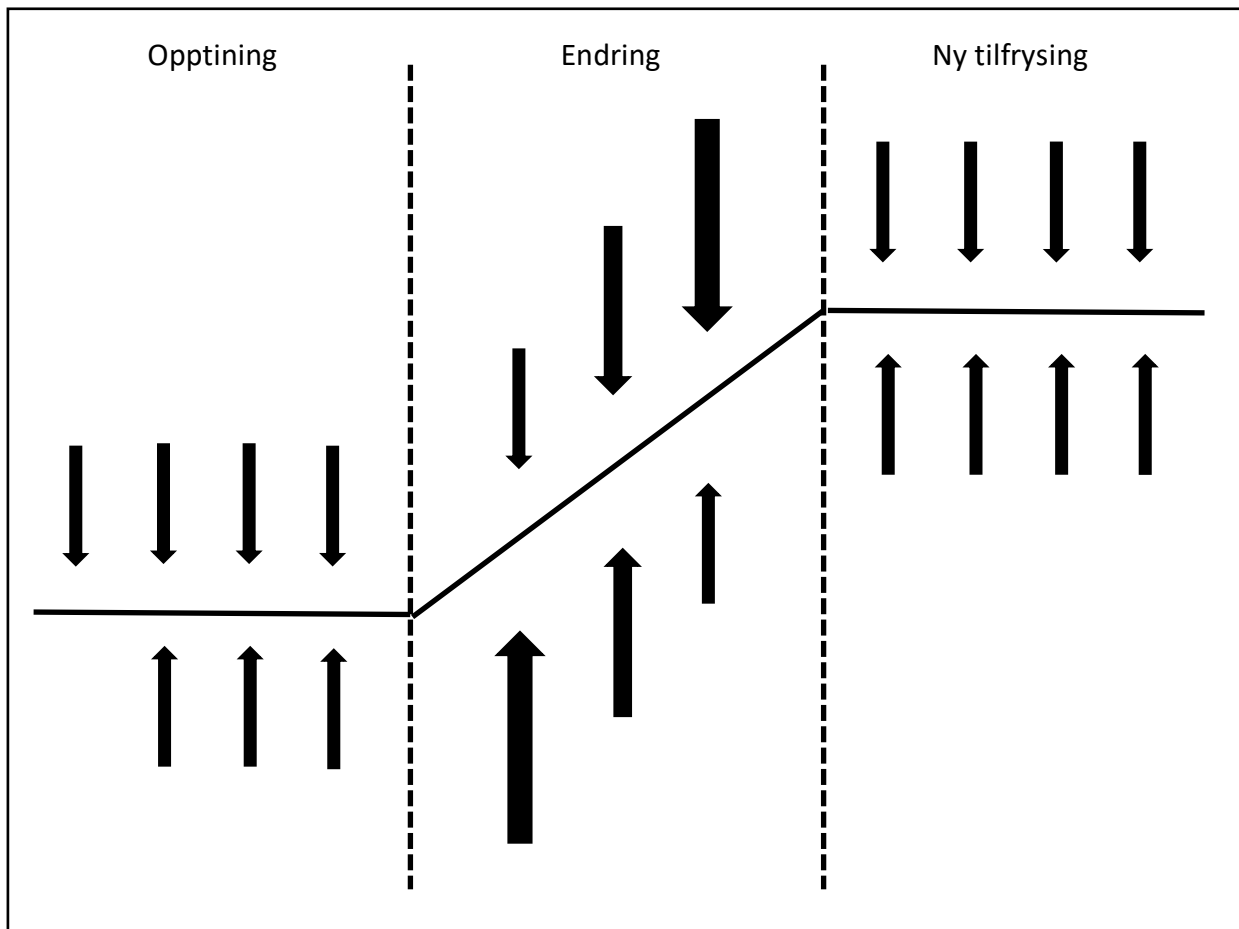
Technochange skiller seg fra ordinære organisasjonsendringer ved at løsningen er forventet å skape betydelige, målbare forbedringer knyttet til behandlingstid av hele arbeidsprosesser. IT-prosjekter på sin side har gjerne målsetninger som begrenser seg til økt funksjonalitet eller pålitelighet i et system. Optimalt sett vil technochange innebære en kombinasjon av de to, der nye IT-løsninger kombineres med organisasjonsendring (Markus, 2004). Implementering av RPA vil være et eksempel på dette, der bruk av programvare (Blue Prism, UiPath etc.) kombineres med organisasjonsendring for å nå et gitt mål, for eksempel redusert behandlingstid eller økt kvalitet på en forretningsprosess.

Technochange er forbundet med store forbedringer i organisasjonens effektivitet, og kan ikke gjennomføres uten at arbeidsoppgaver og arbeidsprosesser endres i takt med IT. Den største risikoen ved technochange er at de ansatte ikke utnytter den nye teknologien, eller at de ikke klarer å utnytte dens fordeler. En avdelingsleder kan sitte på en rekke forretningsprosesser som er velegnet for automatisering ved RPA, men dersom hun ikke er klar over dette vil ikke avdelingen hennes se gevinstene av teknologien. En annen leder kan benytte teknologien til å automatisere uegnede prosesser, som vil føre til at fordelene RPA er ment å gi ikke kommer frem. De beste resultatene av technochange får man dersom man tilpasser produkter og prosesser til IT, fremfor å forsøke å tilpasse IT til dagens måte å utføre arbeidet på. Man bør derfor gjennomgå og tilpasse forretningsprosesser før de eventuelt automatiseres (Markus, 2004).

Tidsaspektet ved implementeringen trekkes også frem som en viktig faktor. Dersom IT-prosjekter varer over svært lang tid eller er utsatt for forsinkelser, øker sannsynligheten for at behov og prosesser endres underveis. Tidkrevende prosjekter får gjerne også mindre oppmerksomhet fra ledelsen etter hvert, og det tar lenger tid før man får avkastning på prosjektet (Markus, 2004). Tiden det tar å automatisere en prosess ved hjelp av RPA er sammenlignet med tradisjonelle IT-prosjekter svært kort, noe som taler for å benytte seg av RPA også som en midlertidig løsning for å starte inntjeningen tidlig.

Endring i rutiner og arbeidsoppgaver er en naturlig konsekvens av automatisering, og dermed også ved implementering av RPA. Lewins (1951) modell for forandring som illustreres i figur 2.1 består av tre adskilte faser: opptining, endring og ny tilfrysing. *Opptiningsfasen* innebærer å destabilisere de nåværende atferdsmønstrene for at dagens rutiner skal opphøre, og dermed redusere motstanden mot endring i organisasjonen. *Endringsfasen* handler om å endre det nå destabiliserte systemet i en bestemt retning ved å benytte ulike strategier for påvirkning. Til slutt kommer den nye tilfrysingen der nye atferdsmønstre stabiliseres og institusjonaliseres. Det skal likevel sies at dette er en svært enkel fremstilling av det som i de fleste tilfeller er en komplisert

endringsprosess. Dette poengteres blant annet av Kanter, Stein, & Jick (1992) som sier at lederens oppgave er å reagere på, utnytte og drive frem forandringer fremfor å planlegge og styre dem. Evnen til å utnytte og reagere på forandringer kan være svært verdifullt for ledere i bedrifter som har implementert RPA, ved at de nå tilbys et verktøy som kan brukes til å effektivisere driften i deres avdeling.



Figur 2.1: Modell for forandring i organisasjoner. Modellen baserer seg på at forandring skjer dersom det er ubalanse i kraftfeltet som holder organisasjonen stabil. Basert på artikkelen, Field theory in social science (Lewin, 1951).

2.5 Prosjektledelse og årsaker til kostnadssprekk

Når ny og uprøvd teknologi skal innføres i en organisasjon kan de økonomiske kostnadene være et usikkerhetsmoment. Karlsen (2017) tar for seg fem årsaker til kostnadssprekk som går igjen i forskning på prosjektledelse. Den første årsaken er at man bevisst underbudsjetterer for å øke sjansen for at prosjektforslaget

godtas. Når prosjektet så er startet vil det være vanskelig å stanse det, og ekstra penger bevilges etter hvert som de reelle kostnadene øker. En annen årsak er at man undervurderer kompleksiteten i prosjektet, noe som i analysen skal vise seg å gjelde for implementering av RPA. Bakgrunnen for dette kan være manglende informasjon, ny teknologi, tekniske utfordringer og nye systemer som skal integreres. En tredje årsak til kostnadssprekk er at prosjektets omfang er underkommunisert grunnet dårlig beskrivelse og utredning på forhånd, mens den fjerde årsaken dreier seg om at det tekniske arbeidsgrunnlaget gjerne ikke er godt nok utredet. Mangelfull planlegging og en iver etter å komme i gang kan føre til at feil må rettes opp og at ekstra kostnader påløper. Den siste av de fem årsakene dreier seg om kostnadselementer som er utelatt eller glemt under planleggingen, som blant annet kan skyldes manglende erfaring eller kompetanse. Flere av de overnevnte årsakene til kostnadssprekk vil helt eller delvis komme frem av analysen som relevant for RPA.

2.6 Frykt for automatisering

Lacity & Willcocks (2017) hevder at det ved introduksjon av automatiseringsverktøy som RPA er viktig å kommunisere til de ansatte at dette ikke skal resultere i oppsigelser. Menneskelig kompetanse vil også i fremtiden være svært vesentlig for at roboter skal kunne overta arbeidsoppgaver, da mennesker og maskiner vil prestere bedre dersom de kombineres enn om de jobber hver for seg (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Ton & Kalloch, 2017). En slik kombinasjon vil trolig være synlig i bedriftene jeg ser på i denne oppgaven, hvor jeg forventer å se eksempler på prosesser som er delt mellom menneske (for de deler av prosessen som krever menneskelig vurdering) og maskin (for de deler av prosessen som *ikke* krever menneskelig vurdering).

Automatisering av arbeidsstyrken har vært et tema i lang tid, og ble tidlig omtalt av den britiske samfunnsøkonomen John Maynard Keynes som anslo at kapitalismen ville utnytte teknologi for å gi arbeidere mer fritid (Keynes, 1933). Utviklingen har imidlertid gått i motsatt retning, der effekten av automatisering

har bidratt til å opprettholde arbeid selv om enkelte elementer er fjernet (Spencer, 2018). Mens arbeidskraftproduktiviteten i Europa (målt i BNP per arbeidstid) økte med 18 ganger fra 1870 til 1998, ble antall arbeidstimer per person i arbeidslivet redusert med kun 51 % (Maddison, 2007). Dette betyr at man sammen med økningen i produktivitet også har sett en økning i antall totale arbeidstimer i perioden. I dag er det derimot en økende tro på at den teknologiske utviklingen vil føre til reduksjon i arbeid (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Ford, 2015). Ikke bare vil man ha et mindre behov for arbeidstimer, men også enkelte veletablerte yrker kan forsvinne i sin helhet grunnet den stadige utviklingen innen databehandlingskraft, roboter og kunstig intelligens (Spencer, 2018). Ford (2015) skriver at vi nå er inne i en tid som kjennetegnes av en fundamental endring i forholdet mellom arbeidere og maskiner. Denne endringen vil til syvende og sist utfordre et av våre mest grunnleggende syn på teknologi, nemlig det at maskinen er et verktøy som bidrar til å øke produktiviteten til arbeideren. I stedet er det nå maskinene selv som utgjør arbeideren.

Det er derfor åpenbart at ansatte kan være skeptisk til RPA, av frykt for at de en dag skal stå uten arbeid. RPA kan i enkelte tilfeller ta over hele jobben til en ansatt, men i studien til Lacity og Willcocks var det i de fleste tilfeller kun deler av de ansattes arbeidsoppgaver som ble automatisert (Chui, Manyika, & Miremadi, 2015; Lacity & Willcocks, 2016), og teknologien medfører en nedgang i nyansettelser fremfor oppsigelser av ansatte. Ansatte som fikk arbeidsoppgaven automatisert ble også flyttet internt og fikk nye stillinger i bedriften. Ledelsen i bedriftene rapporterte om at de ansatte var fornøyd med endringen, ettersom dette førte til at de fikk færre repetitive oppgaver og større mulighet til å få økt ansvar. At ansatte er skeptisk til innvirkningen automatiseringsverktøy har på jobben deres er imidlertid ikke unormalt, og det er derfor viktig å informere om konsekvensene på et tidlig stadium. Tidligere forskning viser at det er svært viktig å være åpen om hvilken effekt automatiseringen vil ha for de ansatte på et tidlig tidspunkt, og i et eventuelt informasjonsvakuum vil de ansatte i noen tilfeller kunne overestimere de negative effektene (Lacity & Willcocks, 2016).

Fordelene ved å automatisere enkelte arbeidsoppgaver fremfor å forsøke å erstatte ansatte helt er også en anbefaling fra Jesuthasan & Boudreau (2017). De skriver at optimal integrering av automatisering krever å i større grad dekonstruere arbeidsoppgaver, noe som gjør det mulig å kombinere mennesker og automatisering på en mer effektiv måte. Figur 2.2 viser hvordan dette tankesettet kan relateres til RPA.



Figur 2.2: Figuren viser to versjoner av en tenkt prosess som opprinnelig gjennomføres i stegene 1-8. Dersom prosessen deles opp åtte adskilte arbeidsoppgaver, ser vi at oppgave 1, 3, 4 og 7 egner seg for automatisering, mens oppgave 2, 5, 6 og 8 krever menneskelig vurderingsevne og kan derfor ikke automatiseres ved RPA. For å effektivisere prosessen ønsker man derfor å samle oppgave 1, 3, 4 og 7 slik at roboten kan jobbe sammenhengende, noe som gir økt effektivitet (Lacity & Willcocks, 2017).

Man kan også lære av hvordan andre industrier er blitt automatisert med fysiske roboter. Med eksempel fra bilindustrien, er det ikke nødvendigvis er de mest automatiserte fabrikkene som er de mest effektive. Den raskeste produksjonen finner man hos de som har vært pragmatisk rundt det å integrere automatisering og fokusert på at nye prosesser skal operere problemfritt med kontinuerlig forbedring, der kun de enkleste og mest repetitive prosessene automatiseres (Knoess, Harbour, & Scemama, 2016).

2.7 Robotic process automation

Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence skriver at RPA er en måte å anvende teknologi på som gjør det mulig å konfigurere programvare til å innhente og tolke data fra eksisterende applikasjoner med den hensikt å behandle data, utløse svar samt kommunisere med andre digitale systemer. Teknologien er egnet for selskaper som i stor grad benytter seg av manuelt arbeid for utførelse av oppgaver som ikke krever menneskelig vurderingsevne (Willcocks

& Lacity, 2016). Bedrifter med et høyt volum av transaksjoner og andre repetitive oppgaver vil derfor kunne spare tid og penger ved å implementere RPA (IRPAAI, 2018).

RPA kan også beskrives som en teknisk erstatning av menneskelige arbeidere med den hensikt å oppnå økt effektivitet ved anvendelse av lavkostnads programvare. Denne kan kjøre som en webservice, en planlagt oppgave på en virtuell maskin eller skybasert tjeneste, eller en dynamisk utløserbasert prosess med utgangspunkt i eksisterende arbeidsflyt eller meldingssystemer (Slaby, 2012). Mens mekaniske roboter har endret flere industrier med økt produksjonsvolum og kvalitet ved å overta fysiske arbeidsoppgaver (Bahrin, Othman, Azli, & Talib, 2016), retter RPA seg mot regelstyrte, digitale forretningsprosesser. Innsalgsvinklene er mange, men retter seg som regel om faktorer som reduserte kostnader, økt produksjonsvolum, økt kvalitet og frafall av "kjedelige" oppgaver.

Leslie Willcocks og Mary Lacity har utført casestudier av selskaper som har innført RPA, som presenteres i boken *Service Automation: Robots and the Future of Work* fra 2016. Dette har resultert i en rekke anbefalinger ment som risikoreduserende tiltak, presentert i boken *Robotic process automation and risk mitigation: the definitive guide* (Lacity & Willcocks, 2017). I artikkelen *A New Approach to Automating Services* (2016) ser de på hvordan bedrifter kan få mest mulig ut av RPA. Det er også gjort en studie på RPA i en norsk bank (Stople, Steinsund, Iden, & Bygstad, 2017) der det sees nærmere på implementeringen av RPA som lettvekts-IT. Lettvekts-IT kjennetegnes ved at den er billig og tilgjengelig, samt at utviklingsprosessen preges av eksperimentering og innovasjon. Dette er teknologi som ikke styres av organisasjonens IT-avdeling, men som fungerer som hjelpemidler for arbeidsprosesser i daglig bruk (Bygstad, 2017). Fung (2014) kommer i sin studie, *Criteria, use cases and effects of information technology process automation (ITPA)*, frem til en rekke kriterier og effekter for implementering av RPA i bedrifter.

2.7.1 Hvordan RPA fungerer

RPA-produktet kan deles inn i tre fundamentale deler: utviklerverktøy, robotkontroller og software roboter (Lowes, Cannata, Barkham, & Chitre, 2016).

Utviklerverktøyene brukes til å definere arbeidsoppgaver, som her reduseres til sekvenser av instruksjoner roboten følger for å utføre en gitt forretningsprosess. Instruksjonene må være svært detaljerte, og kan inkludere forretningsregler og betingelser for prosessen. Utviklerverktøyet er gir gjerne mulighet for svært brukervennlig konfigurering med drag-and-drop løsninger og konfigurasjonsveivisere som muliggjør at personer uten erfaring fra koding kan bruke verktøyet og utvikle roboter. Disse verktøyene krever imidlertid at man som utvikler fokuserer på å fange opp unntak som kan være til hinder for automatisering dersom de ikke avdekkes på forhånd. Noen verktøy inkluderer en "process recorder" som er en viktig fordel i et RPA-verktøy fordi det muliggjør rask bot-programmering (Dilmegani, 2018). Dermed kan prosessen defineres raskere ved at sekvenser av brukerhandlinger er fanget opp på forhånd. Andre egenskaper i utviklerverktøyene kan være visning av interaktive diagrammer som gjør det lettere for utvikleren å visualisere komplekse prosesser. Utviklerverktøyene brukes kun til å modellere prosessene og å endre dem, og er ikke nødvendig for å faktisk kjøre selve prosessen (Lowes mfl., 2016).

Robotkontrolleren har tre roller. Ved å fungere som et register for definerte jobber legger den til rette for versjonskontroll. Den lagrer innloggingsdetaljer for de ulike forretningsapplikasjonene og tildeler disse til robotene når nødvendig, ideelt sett i kryptert form. Robotkontrolleren tildeler også de hensiktsmessige roller og tilganger til brukerne, og står for kontroll og arbeidsflyt slik at prosessene med å lage, oppdatere, teste, vurdere, godkjenne og distribuere oppgaver til robotene styres. Den tilegner så jobber til roboter enkeltvis eller i grupper, og overvåker samt rapporterer om deres aktiviteter (Lowes mfl., 2016).

Software roboter, også kalt klienter eller agenter, utfører disse instruksjonene og arbeider direkte opp mot forretningsapplikasjonene for å prosessere transaksjoner. Enkelte roboter kan utføre over 600 ulike typer handlinger (tall fra

mars 2016), og ytterligere handlinger kan tilpasses ved koding. Noen roboter holder detaljerte logger over utførte handlinger for samsvar og revisjonsformål, noe som også gjør det lettere å identifisere ytterligere prosessforbedringsmuligheter (Lowes mfl., 2016).

Hvilken rolle RPA har i bank og forsikring vil bli omtalt i neste kapittel. Her vil jeg også komme nærmere inn på hvorfor denne typen bedrifter kan dra nytte av teknologien, og hvilke effekter dette kan gi. I tillegg vil jeg ta for meg selve implementeringen av RPA, og se hvordan dette bør gjøres fra et teoretisk perspektiv.

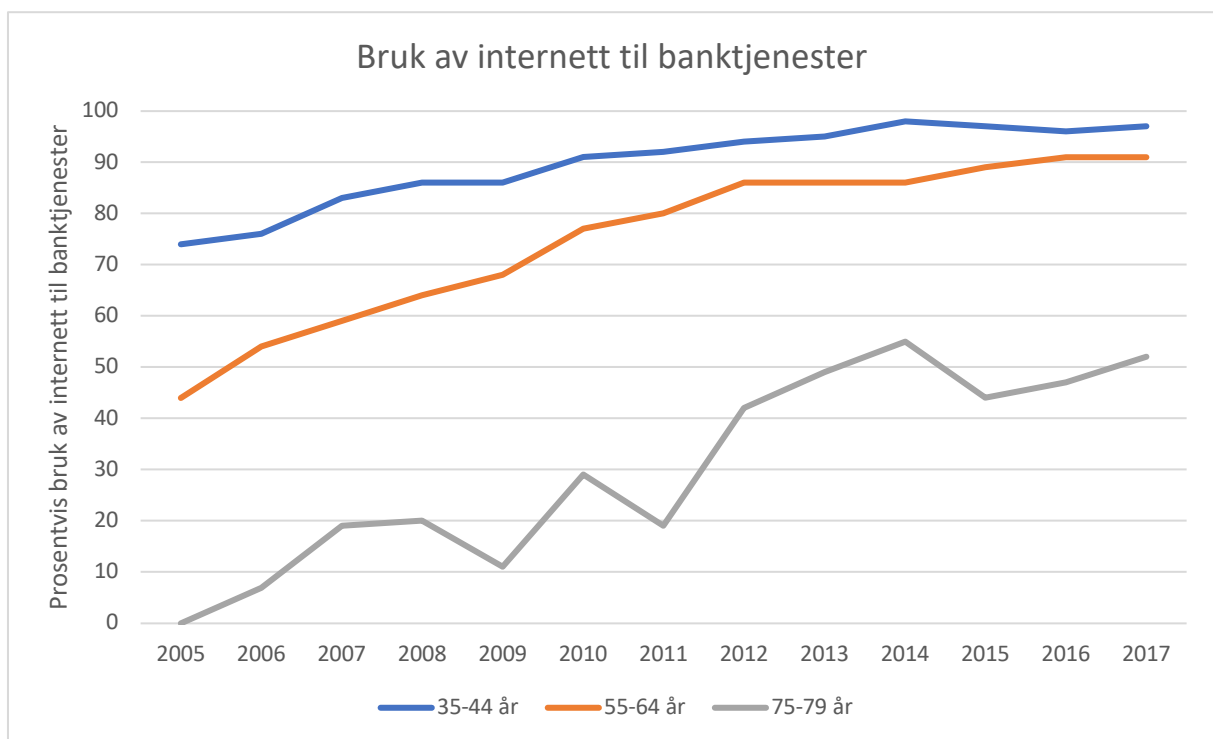
2.8 RPA i bank og forsikring

De siste årene har det vært store nedbemanninger i flere av Norges banker. Trenden kan sees i sammenheng med utviklingen av nett- og mobilbank, og endringer i kundevaner. Kombinert med en økt satsning på IT, har dette ført til en endring i hvilken kompetanse man har behov for i bankene. Som et resultat har man lagt ned et stort antall bankfilialer. Figur 2.3 viser hvordan nettbank benyttes på tvers av utvalgte aldersgrupper, og trenden viser en stadig økning i bruk av nettbank også blant eldre.

Blant de som tror på videre nedbemanning av bankansatte er konsernsjef i DNB, Rune Bjerke, som i 2017 uttalte at antall ansatte sannsynligvis er redusert til halvparten i løpet av fem år (NTB, 2017). Også Nordea går i samme retning, og bankens administrerende direktør Casper von Koskull uttalte i høst at de planlegger å redusere antall ansatte med minst 6 000 (Enge, 2017). Både i DNB og i Nordea begrunnes dette med økt digitalisering og bruk av roboter.

I flere av bedriftene jeg har vært i kontakt med ser man tilsvarende tendenser. Selv om brukervaner ikke nødvendigvis er eneste årsak til at man øker satsningen på teknologi, vil RPA føye seg inn i rekken av nye verktøy som gir mulighet for økt effektivitet og kvalitet i en bransje preget av streng regulering og et enormt antall

transaksjoner. RPA vil også være nyttig i andre bransjer, og det finnes flere eksempler på at både strømselskaper, mobiloperatører og kommunale virksomheter tar i bruk teknologien. Likevel er det i stor grad banker og forsikringsselskaper som har vært ledende i utviklingen av RPA, i likhet med hva som er tilfelle for en rekke andre automatiseringsverktøy. Dette skyldes trolig finansielle muskler, i kombinasjon med svært stor konkurranse og tilsvarende behov for effektivisering. Ettersom teknologien er forholdsvis ny og uprøvd kan derfor bank- og forsikringsbransjen gi en sjelden mulighet til å undersøke hvordan implementeringsprosessen forløper seg.



Figur 2.3: Figuren viser utviklingen i bruk av internett til å utføre banktjenester for ulike aldersgrupper (SSB, 2017).

Årsaken til at bedrifter innen bank og forsikring implementerer RPA blir tydelig når man ser nærmere på hvilken type prosesser som egner seg for teknologien. Mye av det som kjennetegner disse prosessene finner vi igjen i bank- og forsikringsvirksomhet. Hvilke prosesser som egner seg for RPA vil i det følgende avsnittet bli presentert og uthevet.

2.8.1 Hvilke prosesser er egnet for RPA?

RPA kan som tidligere beskrevet brukes når det er snakk om regelstyrte oppgaver der man ikke trenger menneskelig interaksjon og vurdering. Fung (2014) har utviklet en liste med ni karakteristikker som videre beskriver ulike aspekter ved arbeidsprosesser for bedre å identifisere hvilke som egner seg for RPA.

Et **høyt volum av transaksjoner** indikerer at det stort sett er rutinepreget arbeid, og at prosessen egner seg for automatisering. Automatisering av prosesser med stort volum kan også være ønskelig fra et økonomisk perspektiv.

Prosesser av lavt volum, men **høy verdi** er også velegnet for automatisering da kostnaden tilknyttet dette som regel vil være lavere enn kostnader knyttet til eventuelle menneskelige feil som kan forekomme. Enkelte selskaper velger også å automatisere denne typen oppgaver for å ta unna transaksjoner i helger og ved nattetid når menneskelig arbeidskraft er kostbart.

Prosesser der man i stor grad må **veksle mellom ulike programmer** vil være velegnet for RPA. Ved denne typen oppgaver er det økt risiko for menneskelig feil, og tiden som brukes på å bytte mellom programmer vil ha negativ innvirkning på produksjonen.

Et annet kriterium for automatisering av prosesser er **stabile omgivelser**. De bør ikke være utsatt for betydelige endringer i løpet av de neste 12-18 måneder, da uanmeldte endringer i IT-systemer kan føre til brudd i den automatiserte prosessen.

Dersom prosessen krever et **minimum av menneskelige intervensjon** er dette en god indikator for at den egner seg for automatisering. Prosesser med gråsoner som krever menneskelig avgjørelse vil være uegnet.

En prosess som egner seg for automatisering kjennetegnes ved at det forekommer et **begrenset antall unntakstilfeller**. Dette kan riktignok behandles videre med

RPA, men vil ha negativ innvirkning på behandlingstid og må eventuelt sendes til manuell behandling.

Har man prosesser som er spesielt **utsatt for menneskelige feil** eller prosesser som må gjennomgå flere ganger vil RPA være godt egnet. Eksempler er oppgaver med stor grad av manuell datainput, der feil ofte forekommer. Her vil automatisering både øke kvalitet og begrense tidsbruk.

Dersom en prosess enkelt kan **dekomponeres til definerte sub-prosesser** vil man kunne tilrettelegge for automatisering ved å tilføre nødvendige regler.

Har man **dokumenterte kostnader** knyttet til dagens metode er det lettere å avgjøre om prosessen skal automatiseres. Dersom man kan anbefale automatisering fra et rent økonomisk perspektiv vil det være lettere å få støtte fra ledelsen og andre interessenter som ikke nødvendigvis har kjennskap til teknologien (Sutherland, 2013).

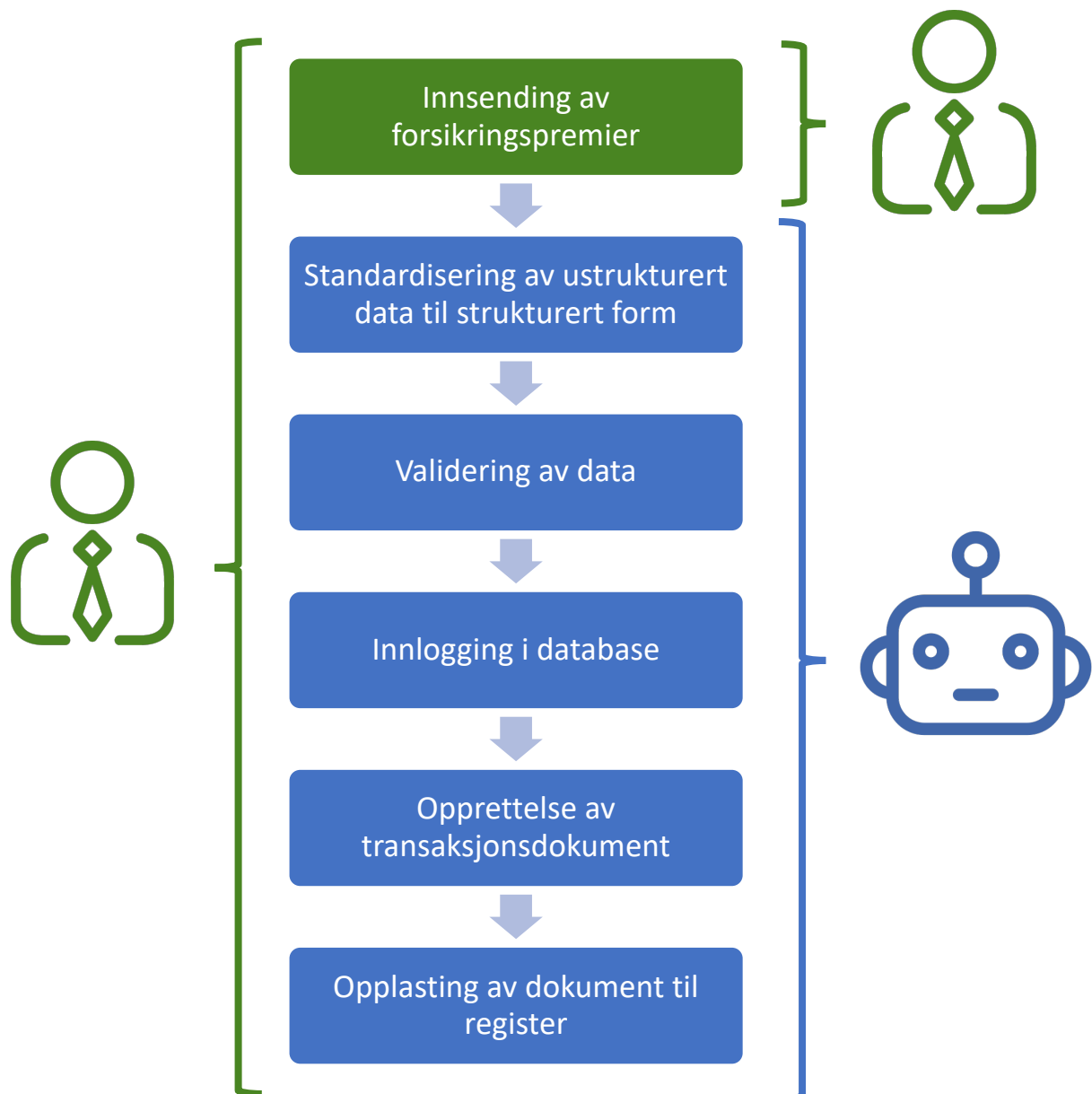
Et eksempel på dagens bruk av RPA er "Poppy", en robot ble brukt til å automatisere prosessen der London Premium Advice Notes (LPANs) ble opprettet og sendt inn til et sentralt forsikringsmarkedsregister av selskapet Xchanging. Før introduksjonen av Poppy tok det flere dager å behandle et parti på 500 slike LPANs. Etter at Poppy ble trent til å automatisere de tyngste delene av prosessen ble behandlingstiden redusert til 30 minutter, og menneskelige feil ble eliminert (Willcocks, Lacity, & Craig, 2015). Figur 2.4 viser hvordan RPA løste flere trinn i denne prosessen (Lowe, Cannata, Chitre, & Barkham, 2017). Roboten logger seg da inn i nødvendige datasystemer på samme måte som en menneskelig medarbeider ville gjort, og har gjerne sitt eget ansattnummer. Deretter utføres oppgaver på tvers av programmene.

Bruksområdet utvides imidlertid ytterligere dersom man kombinerer RPA med kunstig intelligens (AI). Sammen med AI kan RPA overta langt mer komplekse oppgaver som innebærer kompleks beslutningstaking og vurdering, og dette kan

gjøres hurtigere og i større målestokk enn hva mennesker klarer (Wang & Boeing, 2017).

Før implementering av RPA

Etter implementering av RPA



Figur 2.4: Eksempel på automatisering av forretningsprosess i et britisk forsikrings-selskap. Mennesker er fortsatt involvert i deler av prosessen, men delene som ikke krever menneskelig vurderingsevne er automatisert.

2.8.2 Effekter og fordeler

Dette avsnittet vil gi en oversikt over hvilke fordeler man kan forvente seg etter implementering av RPA. Det er viktig å merke seg at deler av informasjonen er hentet fra konsulentselskaper som ønsker å fremme dette produktet i forbindelse med salg av konsulenttjenester og programvarelisenser.

RPA overtar repetitive oppgaver som kan oppfattes som kjedelige i lengden. Dette er oppgaver uten behov for menneskelig vurdering, og ansatte stiller seg gjerne positive til at denne typen oppgaver automatiseres (Lacity & Willcocks, 2016). I tillegg vil RPA øke effektiviteten (Kroll, Bujak, Darius, Enders, & Esser, 2016) både ved å utføre oppgavene raskere, og ved å være operativ hele døgnet (Lowes mfl., 2016).

RPA bidrar også til å øke kvaliteten forretningsprosessene som utføres (Kroll mfl., 2016). Med RPA kvitter man seg med menneskelige feil (Willcocks mfl., 2015), som igjen fører til økt standardisering i forhold til forretningsprosessenes regler (Lowes mfl., 2016) og bidrar til økt sikkerhet med tanke på datahåndtering (Kroll mfl., 2016).

Kostnaden med å implementere RPA er lav, og krever ingen massiv forhåndsinvestering eller endring av eksisterende IT-systemer. Det skal være oppnåelig med en direkte kostnadsreduksjon på 20 % - 50 % (Kroll mfl., 2016), mens enkelte hevder denne er langt høyere. Dette står i kontrast til Fungs (2014) funn, som skriver at kostnaden knyttet til implementering av RPA i noen tilfeller var langt større enn ventet. Tilfellene som blir nevnt dreier seg om IT-organisasjoner, der den planlagte og reelle kostnaden hadde et sprik som tilsa at enkelte prosjekter ikke skulle blitt godkjent. Likevel skriver Fung at implementeringen vil gi avkastning på lang sikt, og at denne vil vokse ettersom man har mulighet til å øke automatiseringsgraden etter implementering.

Skalerbarhet trekkes også frem som en viktig fordel med RPA. Når en prosess er definert kan man enkelt tilegne denne oppgaven til flere roboter, og i tillegg kan enkeltprosesser kopieres for gjenbruk. Roboter kan også være programmert til å

utføre flere, ulike oppgaver, slik at ulike jobber kan prioriteres etter arbeidsmengde, tidspunkt og så videre (Lacity & Willcocks, 2017).

2.8.3 Implementering av RPA i bedrifter

Lacity og Willcocks har gjennomført flere studier på implementering av RPA, og noen av funnene deres vil presenteres her. Fremgangsmåten er ikke nødvendigvis unik for RPA, og flere elementer er trolig overførbare fra implementering av andre teknologier. Når man implementerer RPA i en bedrift, gjøres det gjerne på bakgrunn av ulike, individuelle krav knyttet til målsetting, størrelse, langtidsstrategi og en rekke andre faktorer. Det er viktig at man har utarbeidet en klar strategi på ledernivå før man utfører implementeringen. Noen bedrifter ser etter "quick-wins" og har kanskje bare et fåtall egnede prosesser, men bedriftene som ser på RPA som en større og mer integrert forretningsstrategi oppnådde større gevinst på lang sikt. Når strategien er utarbeidet er det viktig å ha motiverte mellomledere med på laget i arbeidet med å implementere RPA. Man bør også inkludere personer fra IT-avdelingen tidlig i prosjektet, men det er forretnings siden som bør lede initiativet. Man bør også ha stort fokus på intern kommunikasjon under innføringen av RPA (Lacity & Willcocks, 2016).

Et vellykket RPA-prosjekt krever støtte fra flere nivåer i ledelsen. For det første trenger prosjektet sponsorer som igangsetter, tilskriver ressurser, og som fungerer som pådrivere for implementering og bruk av teknologien. Dette kan skje på ulike nivåer i bedriften avhengig av hvilke ambisjoner man har. Videre poengteres det at det er bedriftens forretningsområder som bør lede automatiseringen ettersom det er forretningsprosesser (og ikke IT-prosesser) som automatiseres. Dette begrunnes med at det er disse som har best kunnskap om prosessene, og det er dermed forretnings siden som vil være best egnet til å identifisere hvilke prosesser som er best egnet for automatisering. Ledelsen på de ulike forretningsområdene vet hvilke prosesser som oppfyller minimumskravene for automatisering, nemlig oppgaver med strukturert data, tydelige regler, høyt volum og som er stabile over tid (Lacity & Willcocks, 2016).

Mange nye teknologier lover for mye eller leverer mindre enn ventet. Det er derfor viktig å på forhånd fastslå hva man prøver å oppnå, og å ha en klar mening om hvordan dette vil bli mottatt av både kunder og ansatte. Før man setter i gang med et automatiseringsprosjekt bør man sørge for at kunder og ansatte stiller seg positive til de antatte fordelene ved dette (Lacity & Willcocks, 2016).

IT-avdelingen kan være en viktig bidragsyter når det gjelder å få til et vellykket automatiseringsprosjekt. Lacity & Willcocks (2016) skriver om flere eksempler på hvordan prosjektledere forsøker å implementere RPA uten å involvere IT. Ledelsen så da gjerne på automatiseringsprosessen som relatert til forretningsvirksomheten, og ønsket derfor deres kompetanse om forretningsprosesser fremfor IT-avdelingens kunnskap om programmering. En annen faktor var frykten for at IT-avdelingen ville tillegge prosjektet for mye byråkrati som igjen ville forsinke prosessen med å implementere teknologien. Det man da undervurderte var hvor mye relevant kunnskap IT-personellet sitter på når det gjelder implementering av RPA. Denne kompetansen var knyttet til tilgang på IT-systemer, vedlikehold av software-roboter og bedriftens IT-infrastruktur. Gevinsten ved å inkludere IT-avdelingen er derfor større enn kostnaden.

2.9 Oppsummering

I oppgavens teoridel har jeg gjennomgått en rekke begreper som relaterer seg direkte til selve RPA-teknologien, og som viser hvordan roboter i dag kan benyttes på digitale arbeidsprosesser. Deretter tar jeg for meg innovasjon som et bakteppe for hvorfor bedrifter velger å implementere ny teknologi, og da spesielt hvilken effekt prosessinnovasjon og prosessdesign kan gi. Dette temaet vil også berøres i analysen, der driverne for implementering av RPA diskuteres. Videre kommer jeg inn på prosessdesign, som er viktig for å avgjøre i hvor stor grad RPA kan benyttes. Blant annet kan man her endre graden av menneskelig innvirkning på en prosess, og som vi snart skal se blir det å forbedre prosesser før automatisering beskrevet

som et kritisk punkt i flere av intervjuene. Videre går jeg inn på organisasjonsteori og strategisk forståelse, og ser hvordan RPA-satsningen omfattes av strategier på ulike nivå i en bedrift. Som en del av teorien på innføring av ny teknologi i bedrifter ser jeg nærmere på Markus (2004) sin artikkel om Technochange Management, som handler om teknologidrevet organisasjonsendring. RPA vil ha en direkte innvirkning på ansattes arbeidsoppgaver, og derfor også organisasjonsendringer. Ettersom robotene tar over rutinepregede arbeidsoppgaver fra menneskelige ansatte vil man gjerne omdisponere ressurser, men robotenes inntog er også forbundet med oppsigelser. Derfor ser jeg i teoridelen nærmere på hvilken effekt automatisering har gitt tidligere i historien, og om det er grunn til å frykte at man nå skal bli erstattet av roboter. Hvordan teorien stemmer med praksis vil jeg diskutere senere i oppgaven, der jeg undersøker hvordan dette har slått ut i bedriftene som har implementert teknologien. Til slutt går jeg inn på hvordan RPA fungerer, hvilke prosesser som egner seg for teknologien, og hvorfor det er populært i bank- og forsikringsbransjen.

3 Metode

Denne oppgaven har som mål å få innsikt i hvordan man kan implementere RPA på en vellykket måte, med utgangspunkt i bedrifter innen bank og forsikring. Forskningsspørsmålet er det som ligger til grunn for valg av forskningsdesign (Maxwell, 2012), og i denne studien har jeg valgt å se på hvilke faktorer som hemmer og fremmer implementeringen. For å undersøke dette har jeg valgt kvalitativ metode med eksplorerende forskningsdesign, der intervjuer har vært min primære kilde til informasjon. Metoden ga meg økt kunnskap om teknologien jeg fokuserer på etter hvert som jeg gjennomførte intervjuene, noe som har ført til at de siste intervjuene ga vesentlig mer informasjon og et bedre informasjonsgrunnlag enn de første. Dette skyldes også at jeg kunne stille spørsmål relatert til hva jeg hadde blitt fortalt av tidligere intervjupersoner, noe jeg tydelig merket effekten av under analysen.

3.1 Valg av informasjonskilder

Intervjuer er en av de viktigste kildene til informasjon i en casestudie (Yin, 2014). Det ble avholdt semistrukturerte intervjuer, som blant annet innebærer at intervjuet tar utgangspunkt i forhåndsskrevne spørsmål, men at eventuelle nye spørsmål kan oppstå underveis i dialogen (Whiting, 2008). Intervjuene ble utført ved å følge en intervjuguide med spørsmål knyttet til temaer som kunne gi relevant informasjon for oppgaven. Jeg valgte å gjøre det på denne måten fordi dette ga meg mulighet til å bestemme fritt hva jeg ville fokusere på, og jeg kunne til dels styre intervjupersonene inn på de temaene jeg ønsket mer informasjon om.

Før jeg startet på oppgaven var min egen kunnskap om RPA svært begrenset. Dette førte til at jeg på forhånd måtte sette meg inn i hvordan teknologien fungerer, samt hvordan bedrifter velger å utnytte den i dag. I den tidlige fasen av studien var jeg derfor i kontakt med en norsk bedrift for å forstå hva RPA er og hva det kan brukes til. Denne dialogen ledet meg også inn på forskningsspørsmålet jeg valgte å stille i oppgaven, og ga meg innspill som ble vurdert i forhold til utforming av intervjuguiden.

I arbeidet med å velge ut intervjuobjekter ønsket jeg å komme i kontakt personer innen bank og forsikring som allerede hadde startet implementeringen av RPA. Grunnen til dette er at jeg ønsket å høre erfaringer fra personer som allerede var kjent med implementeringsprosessen, for å på den måten avdekke hvilke utfordringer de eventuelt hadde møtt underveis. Jeg kontaktet derfor en rekke relevante bedrifter som jeg visste jobbet med RPA. Det har vært mye fokus på automatisering av bank- og forsikringsbransjen i medier, og det var derfor mulig å få informasjon om dette på forhånd. Av hensyn til tilgjengelighet fokuserte jeg på bedrifter i Bergen og Oslo. Aktuelle intervjuobjekter var personer som hadde ledet RPA-prosjekter eller -avdelinger i en bedrift, men også personer som hadde vært involvert i implementeringen som del av en konsulenttjeneste. Grunnen til dette er den utbredte bruken av konsulenttjenester for implementering av RPA, noe som gjør det interessant å inkludere deres erfaringer.

For å komme i kontakt med intervjupersoner gikk jeg i de fleste tilfeller via bedriftens pressekontakt med informasjon om oppgaven og hva et eventuelt intervju ville innebære. Dette resulterte i utelukkende positive tilbakemeldinger fra bedriftene, der samtlige ønsket å delta på intervju. Jeg forsøkte også å få et intervju med et konsultentselskap som spesialiserer seg på implementering av RPA, men dette skulle vise seg å bli vanskelig å få til i det tilgjengelige tidsrommet. Jeg fikk avtalt intervju med tre ulike bedrifter, og snakket med totalt fire personer. Intervjupersonene var enten ledere for RPA-satsningen i deres bedrift, eller jobbet som prosjektleder i den aktuelle avdelingen. Nærmere informasjon om dette kommer i analysen.

En annen kilde til informasjon er bruken av dokumenter. Eksempler på dokumentasjon kan være e-poster, rapporter og møtereferater. Yin (2014) advarer likevel mot å avhenge for mye av denne typen dokumentasjon, ettersom dette ofte ikke gir en objektiv fremstilling av situasjonen. For en casestudie vil den viktigste bruken av dokumentasjon være å underbygge bevis fra andre kilder (Yin, 2014).

Dokumentasjonen jeg hadde tilgang til i denne studien var begrenset. Begrenset tilgang på informasjon nevnes også av Yin (2014) som en svakhet ved denne informasjonskilden, ettersom organisasjoner kan tilbakeholde dokumentasjon for å forhindre at sensitiv informasjon kommer på avveie. Jeg fikk likevel tilgang til dokumenter knyttet til hvordan en av organisasjonene som deltok i casestudien på et tidlig stadium presenterte prosessen med å implementere RPA innad i organisasjonen. Dette ga meg ytterligere innblikk i hvilke utfordringer og løsninger de arbeidet med på daværende tidspunkt som jeg kunne se i lys av informasjonen jeg fikk gjennom intervjuet.

3.2 Gjennomføring av intervjuer

Intervjuene ble gjennomført i løpet av 30-60 minutter, og var dermed av det Yin (2014) kategoriserer som et *kortere* casestudie intervju. Intervjuene ble avholdt ved oppmøte hos de respektive bedriftenes kontorer. Oppgavens mål og tema ble

presentert, og intervjuobjektene ble i forkant spurt om det var greit å ta lydopptak av intervjuet. Yin (2014) anbefaler at man i et intervju stiller med flere folk som innehar ulike roller. Ettersom dette er en individuell oppgave var derfor lydopptak til svært stor hjelp, og gjorde det mulig for meg å fokusere på intervjuet og intervjuobjektet.

Intervjuguiden som ble fulgt var delt inn i fem deler. Del 1 bestod av introduksjon og praktisk informasjon, der min bakgrunn og forskningsspørsmålet/tematikken ble presentert. Intervjuobjektene fikk her beskjed om at verken de eller bedriften de jobber i vil bli omtalt ved navn. Her fikk også intervjuobjektene mulighet til å stille spørsmål før vi startet. Del 2 omhandlet selve intervjuobjektet. Vedkommende fikk presentere sin bakgrunn og nåværende stilling. Del 3 var hoveddelen av intervjuet, og handlet om bedriftens implementering av RPA. Her ble deltagerne spurt om årsaken til at de valgte å ta i bruk RPA, forventninger, kompetanse og utfordringer knyttet til implementeringen. I tillegg ble det fokusert på forretningsprosessene som ble automatisert, og hvilke medarbeidere som er inkludert i automatiseringsprosessen. Det ble også stilt spørsmål om muligheter for skalering og bedriftens IT-infrastruktur. Del 4 tok for seg intervjuobjektets egen oppfatning av RPA som automatiseringsverktøy, og deltagerne ble her spurt om det var noe de kunne gjort annerledes under implementeringen av RPA. Dette spørsmålet viste seg å gi langt mer informasjon om hvilke problemer bedriften hadde hatt underveis, enn hva som kom frem i spørsmålet knyttet til utfordringer i del 3. Del 5 i intervjuguiden var ment som en avslutning av intervjuet, der deltagerne ble spurt om de godtok å bli kontaktet i fremtiden for eventuelle oppfølgingsspørsmål. Intervjuguiden er gjengitt i sin helhet under vedlegg 1.

Samtlige intervjuer ble transkribert dagen etter intervjuet, og teksten ble senere analysert ved å markere de ulike temaene i hvert intervju med felles fargekoder. På den måten hadde jeg tidlig en plan for hvordan analysen skulle gjennomføres, som jeg valgte å strukturere etter den kronologiske rekkefølgen for implementeringen. Noe overordnet betyr dette at jeg startet med bakgrunn for implementering, strategi, foranalyse og så videre, før jeg gikk inn på selve

innføringen av teknologien og til slutt forvaltning. Som nevnt innledningsvis merket jeg en positiv utvikling når det gjelder kvaliteten på intervjuene, og kunnskapen jeg tilegnet meg om emnet underveis gjorde at jeg fikk større utbytte av de siste intervjuene enn av de første. Likevel hadde jeg nok informasjon fra samtlige intervjupersoner til at deres syn ble representert på de aller fleste av temaene som blir omtalt. Utviklingen skyldes også at jeg underveis i arbeidet med oppgaven stadig har fordypet meg i teori på området, og dermed oppdaget nye elementer ved teknologien som jeg ønsket å få svar på. I forbindelse med denne oppgaven har det sånn sett vært av stor nytte og betydning å jobbe ut ifra et eksplorerende forskningsdesign.

Resultatene jeg kommer frem til i denne oppgaven vil ikke være generaliserbare for en hel bransje, men kan likevel fortelle noe om hvordan man bør gå frem for å oppnå vellykket implementering av RPA. Enkelte aspekter ved implementeringen viser seg å være felles for de tre bedriftene jeg har vært i kontakt med, og sånn sett er det rimelig å anta at også andre bedrifter vil ha nytte av å se nærmere på enkelte av disse områdene. Analysen og diskusjonen vil også vise hvorvidt det jeg har funnet støttes av teorien, noe som gir en ytterligere indikasjon på i hvor stor grad funnene gjelder for andre bedrifter.

I intervjuene innhentes indirekte personopplysninger som utdanningsbakgrunn og stillingstittel. Prosjektet er derfor meldt til personvernombudet, og har fått prosjektnummer 60743.

4 Analyse

I det følgende kapittelet tar jeg for meg intervjupersonenes uttalelser og syn på implementeringen av RPA. Disse vil bli sammenlignet med hverandre for å undersøke hvilke elementer som er felles eller eventuelt særegne for de representerte bedriftene. Jeg vil også sammenligne intervjupersonenes uttalelser med teori på implementering av RPA. Ettersom dette er en kvalitativ studie med

få representerte bedrifter vil ikke funnene være generaliserbare for hele bransjen, men gir likevel en indikasjon på hvilke forbehold som bør tas dersom man ønsker å implementere RPA i bedrifter.

De fire intervjupersonene har jeg valgt å kalle *A*, *B*, *C1* og *C2*. Disse representerer tilsammen tre bedrifter med virksomhet innen bank og forsikring. Bedriftene vil her bli omtalt som Atlanta, Boston og Chicago. Intervjuperson *A* har lang erfaring som leder, og har arbeidet mye med digitale arbeidsprosesser. *A* har i dag ansvaret for robotutvikling i Atlanta. Intervjuperson *B* har gjennom sin konsulentbakgrunn jobbet med prosessforbedringsprosjekter i flere bransjer, og mye med Lean de siste årene. I dag er *B* leder for prosessoptimalisering i Boston, inkludert et team som jobber med RPA. Intervjuperson *C1* har både økonomi- og IT-bakgrunn, og kom til bedriften med RPA-kompetanse fra konsulentbransjen. I dag er *C1* leder for RPA-avdelingen, og driver med det bedriftens satsning på roboter. Intervjuperson *C2* er prosjektleder i denne avdelingen, og har tidligere arbeidet med RPA som konsulent. Atlanta er et relativt lite selskap, med kort fartstid i sin bransje hvor selskapet i dag har en markedsandel på under 5 %. Boston er en mellomstor aktør i sin bransje, mens Chicago er en relativt stor aktør. Boston og Chicago er også betydelig eldre enn Atlanta. Ytterligere informasjon er begrenset for at bedriftene ikke skal kunne identifiseres. Intervjupersonenes tilhørighet illustreres i tabell 1. Bedriftenes forretningsområder blir under intervjuene omtalt som *forretning*.

Bedrift	Atlanta	Boston	Chicago	
Intervjuperson	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>

Tabell 1: Tabellen viser hvilket selskap de ulike intervjupersonene representerer.

Analysen er delt opp i fem deler (uthevet). Først vil jeg gå gjennom **bakgrunnen** for at bedriftene valgte å implementere RPA. Her spør jeg også om det var en del av en langsiktig strategi og om hvilke forventninger man hadde til RPA. Deretter ser jeg nærmere på **forretningsprosessene** som automatiseres. Hvordan velger man ut disse, og i hvor stor grad må prosessene endres før automatisering? Videre går vi over til selve **innføringen** av RPA. Her spør jeg blant annet hvordan

bedriftene gikk frem for å starte arbeidet med RPA, hvilken kompetanse de har på området, og hvilken kompetanse som manglet. Etter dette følger **forvaltning og skalering**, som handler om hvordan man holder eksisterende prosessene gående samtidig som nye prosesser kommer til. I den siste delen vil jeg presentere et **sammendrag** av analysen. Jeg vil også inkludere enkelte innspill fra intervjupersonene der det er relevant. Intervjupersonene fikk i slutten av intervjuet mulighet til å se tilbake på hvordan RPA hadde påvirket deres bedrift, samt trekke frem ting de mente kunne vært gjort annerledes under innføringen av teknologien. Som beskrevet over har tre av fire intervjupersoner et overordnet ansvar for RPA-virksomheten i sin bedrift, og vil derfor uttale seg om implementeringen fra en leders perspektiv.

Felles for alle delene i analysen er at de ulike intervjupersonene var svært åpne om utfordringer de har hatt med RPA, og hva som kunne og burde vært gjort på andre måter. Dette blir omtalt underveis, men vil også oppsummeres mot slutten av analysen. Samlet sett gir dette grunnlaget for videre anbefalinger til bedrifter som ønsker å implementere RPA i fremtiden.

4.1 Bakgrunn for implementering av RPA

I dette avsnittet ser jeg på hvorfor bedriftene har implementert RPA, og hvilke forventninger som var knyttet til teknologien. Var dette en del av bedriftens langsiktige strategi, og er det grunn til å tro at introduksjon av roboter på arbeidsplassen resulterer i oppsigelser? Intervjupersonene trakk frem flere av de samme poengene når det gjaldt bakgrunnen for å implementere RPA. Disse kunne man også kjenne igjen fra det som tidligere i oppgaven trekkes frem som salgsargumenter for produktet.

4.1.1 Drivere for implementering av RPA

På spørsmål om hva som var de største driverne for implementering av RPA, var svaret i bedrift A at man ønsker å ta bort kjedelige repetitive oppgaver som i dag

gjøres manuelt samtidig som man får økt forretningsvolum uten å øke antall ansatte.

«Det er jo repetitive oppgaver som oppleves som kjedelig, sånn at medarbeiderne får bruke arbeidstiden på mer interessante oppgaver, det er det førende. Så er det selvfølgelig det at man kan ta inn mer forretningsvolum. Man kan øke i volum uten å ansette flere» -A

Der Atlanta har klart størst fokus på å frigjøre medarbeidere fra det som omtales som kjedelige oppgaver, er Boston og Chicago mer eller mindre samstemt i deres begrunnelse. De trekker begge frem kostnadsreduksjon, økt kvalitet og raskere leveranse blant deres hovedgrunner til å innføre RPA. Kvalitet og rask leveranse gir igjen økt kunde verdi, og for Boston var implementeringen et strategisk valg som skulle gjøre det mulig å prestere bedre på disse områdene.

«Litt av poenget at det går fort. Hvis det ikke går fort er det bare tull, for det er ikke like robust, stabilt, bra som full integrasjonsprogrammering. Så hvis ikke det går fort kan man like gjerne gjøre det på den gamle treige måten» -B

Tiden det tar å automatisere en prosess med RPA gjør at man kan realisere gevinstene raskere enn ved tradisjonell integrasjonsprogrammering, og trekkes frem av flere som et verdifullt aspekt ved RPA. Dette vektlegges også i teorien, der spesielt det til å operere på tvers av datasystemer er utfordrende og tidkrevende uten RPA.

Chicago var den av bedriftene med tydeligst uttalt fokus på kostnadskutt, men trekker også frem hvordan spart tid øker verdien for kundene.

«De største driverne i utgangspunktet var nok kostnadskutt. Det er ofte det det begynner med, men så ser man også at det har en enorm påvirkning på kundesiden, at kunden får levert produkter raskere og at vi øker kvaliteten på prosessene» -C1

Som en naturlig konsekvens av implementeringen trekker *C1* også frem at prosessene standardiseres gjennom å automatiseres. Dette gjør at de utføres likt hver gang, noe som bidrar til å bygge et bedre datagrunnlag selskapet kan jobbe videre med. Som *B* trekker frem er stabilitet og robusthet en utfordring ved RPA, noe jeg kommer tilbake til senere.

4.1.2 Bedriftenes forventninger til RPA

Når det gjelder hvilke forventninger bedriftene hadde til teknologien, svarer *B* at de hadde tallfestede mål for hvor mye arbeid robotene skulle utføre. I løpet av en toårsperiode så man for seg at man ved hjelp av RPA skulle utføre arbeid tilsvarende 15-20 årsverk, mens de i realiteten endte på litt over 20 (dette førte ikke til redusert bemanning).

Chicago oppga derimot ikke å ha noen spesifikt tallfestede forventninger til RPA i starten, og tok først og fremst utgangspunkt i teknologitestning. Arbeidet med RPA ble startet som et pilotprosjekt for å se om dette var noe bedriften kunne dra nytte av, da med stort fokus på selve teknologien. Suksessen til prosjektet førte videre til at det ble opprettet en egen avdeling som i dag jobber med å implementere RPA i større skala. Selv om det var spesifikke forventninger til besparelser fra prosjektet i seg selv, har man ikke hatt tallfestede mål for den videre bruken av teknologien som helhet.

«En helhetlig total verdikjede og robotens levetid er det ikke gjort et godt nok stykke arbeid på enda, men det er noe vi jobber kontinuerlig med» -C1

Denne tilnærmingen til teknologien finner vi også i Atalanta, som heller ikke hadde noen tallfestede verdier for hva roboten skulle bidra med for eksempel økonomisk eller kvalitetsmessig.

«Det var kun for å teste. Vi hadde ingen tallfestede verdier, og vi var veldig bevisst på at vi ikke skulle ta inn roboter for å redusere bemanningen. Det var veldig uttalt.

De uttalte tingene har gått på kvalitetsøking, og at medarbeiderne skal få mer interessante ting å jobbe med og at de skal jobbe mer med kunderettede oppgaver»
-A

Implementeringen av RPA var sånn sett ikke en del av en overordnet strategi hos Atlanta. Da RPA ble vurdert innført var enkelte i ledelsen skeptiske, men en omstrukturering av ledergruppen med påfølgende ny totalvurdering av teknologien gjorde at man bestemte seg for å satse. Selv beskriver A det som at strategien har festet seg litt etterhvert som man har sett hvordan RPA kan brukes i bedriften. Noe av det samme ser man i Chicago der implementering av RPA riktignok var en del av strategien, men der det ikke var gjort en større strategisk vurdering på et lengre livsløp for teknologien. Hvordan det skulle implementeres i hele organisasjonen, hvordan det skulle finansieres og hvordan det skulle organiseres var ubesvarte spørsmål. Selv sier C1 at det nok var litt for stort fokus på selve teknologien i begynnelsen, og at dette kun ble sett på som noe bedriften ville spare penger på. Investeringen som kreves for å skalere dette opp var derimot noe man måtte fokusere på etter hvert.

4.1.3 Robotisering og nedbemanning

Som tidligere nevnt har man sett en rekke nedskjæringer innen bank og forsikring de siste årene, og man kan derfor stille spørsmål ved hvorvidt hensikten med implementering av RPA er ytterligere kostnadsreduksjoner ved kutt i antall arbeidsplasser. Funnene i denne oppgaven tyder på at dette ikke er tilfelle. Ingen av bedriftene oppgir at oppsigelser er verken et mål eller en direkte effekt av RPA, men virker heller til å utnytte teknologien for dens muligheter til økt forretningsvolum.

«Jeg tror man hadde sett for seg at man skulle tatt ut flere folk, men så ser man at det per i dag er veldig mye vi ikke får gjort som vi nå får frigjort ressurser til å gjøre. Så det er ikke nødvendigvis slik at man blir kvitt så veldig mye folk hvis det er det som er målet ditt» -C1

C1 utdyper videre at muligheten for å kutte arbeidsplasser selvsagt er tilstede, men at det er veldig prosessavhengig. I Chicago får man først og fremst gjort veldig mye mer med de tilgjengelige ressurser, fordi man får tatt bort de helt banale arbeidsoppgavene som er ren prosessering. Man kan da bruke mennesker til mer krevende og kunderettede oppgaver. I Atlanta legges det også vekt på omskolering av ansatte, og uttalelsene om at man ikke ønsker å redusere bemanning vil også redusere motstand ifølge *A*.

Nedskjæringene i bransjen generelt er noe *B* trekker frem, men uttaler tydelig at RPA per i dag er noe de ansatte i Boston både trenger og ønsker. Boston var inne i en større nedbemanning samtidig som RPA-teknologien ble introdusert i banken. Dette gjorde at man bevisst ønsket å underkommunisere teknologiens betydning i begynnelsen, for å ikke skape negative holdninger fra de ansatte overfor teknologien. Nedbemanningen skyldes først og fremst endringer i hvilken kompetanse man har behov for i bank, og var ikke relatert til RPA.

«Det er ikke sånn at vi nedbemanner fordi vi har roboter. Vi har nedbemannet, også er robotene et av de verktøyene vi kan bruke for at det skal bli levelig for de som er igjen» -B

Likevel er det viktig å påpeke at selv om nedbemanning ikke fremstår som en umiddelbar effekt av RPA i dag, er det ikke utenkelig at dette vil endres i tiden som kommer. Dette bekreftes også av flere av intervjupersonene. Arbeidet med RPA er fortsatt i en tidlig fase, og kan i flere av bedriftene implementeres langt bredere enn det man har gjort hittil. Bedriftenes strategi og eventuelle vekst vil selvsagt også påvirke hvorvidt man velger å si opp ansatte eller ikke, og det er derfor vanskelig å konkludere med hvilken innvirkning RPA vil ha på antall arbeidsplasser. I oppgavens teoridel presenteres det også to perspektiver på dette. Det ene handler om at automatisering ikke er noe nytt, og at det i svært mange tilfeller har hatt positiv heller enn negativ innvirkning på antall arbeidsplasser. På den andre siden argumenterer man for at teknologien nå er kommet så langt

at etablerte yrker vil forsvinne totalt, og at tiden vi er inne i er en del av en fundamental endring i forholdet mellom menneske og maskin. De ansattes insentiver for, og eventuelle motstand mot å få egne arbeidsoppgaver automatisert vil bli diskutert senere.

Når det kommer til bakgrunn for implementering er det mye man kjenner igjen fra fordelene ved RPA som trekkes fram i teorien, som økt kvalitet og forretningsvolum. Det som derimot skiller seg ut er hvordan strategiprosessen i praksis starter med implementering, før man underveis i utviklingen befester strategiutforming og ser hvordan man kan utnytte RPA i bedriften. Det virker også til å være gjort svært lite arbeid på foranalyse med tanke på at teknologien i utgangspunktet ble innført som et testprosjekt, noe som står i motsetning til Porters (1985) beskrivelse av strategiprosessen. Tilnærmingen bedriftene har hatt fra et strategisk synspunkt vil også komme tydeligere frem senere i analysen. Det som imidlertid bekreftes er hvordan implementeringen av RPA ikke nødvendigvis fører til nedbemanning, men intern omorganisering eller omskolering. Dette kom også frem av resultatene til Lacity & Willcocks (2016) studier.

4.2 Kartlegging av prosesser

Prosessene man ønsker å automatisere er repetitive oppgaver som i dag gjøres manuelt. I denne delen av analysen ser jeg nærmere på hvilke prosesser som er automatisert, og hvilke forbehold som må tas. Forarbeidet som gjøres før automatiseringen viser seg å være svært avgjørende for hvor suksessfull implementeringen blir, og roboter krever også en helt annen tilnærming til standarder sammenlignet med mennesker. Hvordan prosessene som skal automatiseres utføres den dag i dag er det kanskje bare noen mennesker som vet, og mye av informasjonen er bundet i taus kunnskap.

4.2.1 Dokumentasjon av prosesser

For at en prosess skal kunne automatiseres, må man vite hvilket formål prosessen faktisk tjener, og på hvilken måte dette gjøres. Derfor bør det stilles strenge krav

til dokumentasjon av prosessen, men hvordan man velger å gjøre dette varierer. I Chicago forsøker man i dag å lære opp forretning til å dokumentere prosessene før RPA-avdelingen involveres, mens man i Boston valgte å opprette en egen stilling knyttet til RPA som tar seg av dokumentasjon av prosesser. At informasjonen om prosessen i dag er skjult som taus kunnskap kan være en utfordring. I Atlanta ser man også at de samme prosessene utføres på ulike måter blant medarbeiderne.

«To personer kan dokumentere den samme prosessen, men de dokumenterer det veldig forskjellig» -A

Mye av forarbeidet handler også om Lean og kontinuerlig forbedring, sier A. En gjennomgang og dokumentasjon av prosesser kan gjerne avdekke flere unødvendige eller ineffektive elementer som kan forbedres selv om prosessen ikke nødvendigvis trenger å automatiseres. I Chicago har man sett eksempler på nettopp dette.

«Ikke bare er det stor variasjon på når mennesker gjør det [utfører prosessene red.anm.], men veldig mange ganger gjør man det bare på historisk grunnlag og ikke faktabasert. Man gjør ofte prosesser veldig mye mer tungvint enn det som er nødvendig» -C1

Dokumentering av prosesser er noe som bør skje i dialog mellom RPA-avdeling og forretning. Kunnskapen om RPA ligger naturligvis hos RPA-avdelingen, men det er forretning som har eierskap til prosessen og som vet hvordan prosessen utføres. Viktigheten av både dette og forbedring av prosesser før automatisering trekkes frem hos samtlige bedrifter.

«Det må standardiseres, skrus til og forretningsreglene må gjøres tydeligere. Da vil vi få masse effekt av å bruke robot på det. Det er et veldig viktig poeng, for hvis man bruker RPA uten forbedring først blir det klabb og babb» -B

Dette betyr imidlertid ikke at alle prosesser kan eller bør automatiseres ved hjelp av RPA, selv om økt automatiseringsgrad er det man jobber mot. Det handler om å benytte seg av den teknologien som egner seg best for hver prosess, enten det er roboter, integrasjonsprogrammering eller noe annet. I Boston er de tydelig på at roboten i seg selv ikke er et mål, og det er derfor svært viktig å ta en vurdering på om de skal bruke robot på prosessen eller ikke. Chicago er også tydelig på at RPA ikke alltid er det riktige verktøyet å bruke, og anbefaler gjerne at man velger andre fremgangsmåter som for eksempel digitalisering eller ren IT-integrasjon.

4.2.2 Forretningssidens rolle under implementering av RPA

I arbeidet med å identifisere potensielle prosesser for automatisering oppgir samtlige bedrifter at man kommer med ideer fra både RPA-teamene og forretningssiden. Ettersom forretning sjeldent er klar over fordelene ved RPA må man likevel være aktivt ute hos forretning for å vise frem teknologien. Det kreves en form for opplæring av forretning, noe som har gitt resultater i Chicago.

«Vi begynte med å være veldig aktiv ute hos forretning, og det var egentlig for å lære de opp i hva er dette er og hva som må være på plass. Det vi har sett er at det er kommet et skifte i de som har fått prosjekter og de som har roboter ute hos seg. De har lært dette, så da er de mer oppsøkende mot oss» -C1

I slike tilfeller ser altså forretning effekten av robotene, og ønsker ytterligere automatisering av prosesser. RPA oppfattes ikke her som truende av medarbeiderne, men snarere som et effektivt hjelpemiddel for økt effektivitet. Også i Atlanta ser man også eksempler på at forretningssiden støtter seg til RPA dersom man får problemer med kapasiteten. A forklarer at de ser en økning i antall caser fra forretningssiden når behandlingstiden i den aktuelle avdelingen går opp. Dette kan også være en indikasjon på at bedriftene sitter på enormt mange potensielle prosesser som ikke automatiseres, rett og slett fordi forretning ikke ser behovet foreløpig. Dette henger sammen med hva Markus (2004) betegner som den største risikoen ved technochange, nemlig at ledere ikke utnytter teknologien

grunnet manglende kunnskap. Det å være aktivt ute hos forretning gir derfor flere gevinster: man får identifisert de potensielle prosessene forretning ikke ville meldt fra om, og man får lært opp forretning slik at de i fremtiden vil henvende seg til RPA-avdelingen.

Det viser seg fordelaktig å inkludere forretning gjennom hele automatiseringsprosjektet. I Boston kjører de en full gjennomgang med avdelingen som får en ny robot på laget, og viser hva den gjør og hvordan den jobber. Dette er noe som har gitt stor effekt, og som de ifølge *B* burde vært flinkere til tidligere. Det kommuniseres også med forretning underveis i utviklingen, slik at de alltid har oversikt over hva som er gjort og hva som gjenstår. Chicago har også en tilsvarende fremgangsmåte når de automatiserer prosesser.

«Forretning er involvert gjennom hele prosjektet. De er med på all kartlegging, og de signerer ut på at vi har forstått prosessen. Når vi begynner utviklingen så er de med på utviklingsløpet, de er med på all testing, og de verifiserer at roboten faktisk gjør det som forventet» -C1

Som tidligere nevnt er det forretning som sitter med kunnskapen om prosessene, noe som kan være en utfordring for RPA-avdelingen også med tanke på forventningsstyring. *B* poengterer at man ikke bør overvurdere hva man kan få ut av RPA. I Chicago var det for eksempel ventet at man skulle ha et par virkelig store businesscase der man kunne kutte flere årsverk med en enkelt prosess, noe som ikke viste seg å stemme helt. Mange små prosesser vil likevel gi svært store gevinster.

I flere tilfeller bruker man RPA på prosesser som egner seg for IT-integrasjon, men som per i dag er nederst på prioriteringslisten til IT-avdelingen. Kostnaden ved å bruke RPA er også minimal sammenlignet med tradisjonell integrasjonsprogrammering. Det er rimelig å anta at større prosesser med titalls årsverk er blant oppgavene som prioriteres for større investeringer, men for å starte

inntjeningen tidlig kan det være svært effektivt å benytte seg av RPA som en midlertidig løsning.

«Vi kan ta noen prosesser som blir erstattet om et halvt år. Hvis vi vet at det tar to uker å utvikle det, og at roboten kan frigjøre 7-8 mennesker i løpet av det halve året, så er businesscasen så utrolig bra. Det koster 100 000 kroner å utvikle roboten, og den vil tjene inn igjen flere millioner på det halve året» -C1

I de fleste tilfeller blir RPA heller ikke sett på som en endelig løsning på lang sikt, noe som vil bli nærmere diskutert under avsnittet om forvaltning. Funnene knyttet til kartlegging av prosesser støttes av teorien, hvor viktigheten av å inkludere bedriftens forretningsområder under automatiseringen poengteres av Lacity & Willcocks (2016). I tillegg tar Markus (2004) for seg hvordan prosesser bør forbedres før automatisering, noe som trekkes frem som et kritisk punkt av blant annet B. Dette innebærer for eksempel å gjøre forretningsregler tydeligere, eller å endre oppgavens rekkefølge som illustrert ved figur 2.2.

4.3 Utvikling og innføring av RPA

Selve innføringen av RPA i en bedrift kan by på utfordringer og overraskelser av den grunn at dette er et nytt verktøy som ligger i grensesjiktet mellom prosess og IT. Intervjupersonene jeg har vært i kontakt med opplyser at det var vanskelig å vite hvem som skulle involveres, hvilken kompetanse man har behov for og i hvor stor grad man bør inkludere bedriftens IT-avdeling.

4.3.1 Kompetansebygging og etablering av RPA-virksomhet

Mens Atlanta var helt tydelig på at de ikke skulle bruke konsultentselskap under implementeringen av RPA, ble dette brukt både i Boston og i Chicago. A forklarer at de ønsket å bygge kompetanse på RPA fra første stund, og begrunner dette med eierskapet bedriften har overfor prosessene som skal automatiseres. Boston brukte konsulenter til å begynne med, men hadde hele tiden en plan om å bygge opp en RPA-avdeling med egne ansatte etter hvert. Konsulentvirksomheten ble derfor

faset ut etter en tid, men *B* forteller at det manglet litt på kvaliteten i arbeidet deres.

«Det var en helt annen kvalitet på det vi lagde da og det vi lager i dag. Hvordan den var bygget, rett og slett kvaliteten i dem. Men det er jo bra at vi lager bedre prosesser i dag enn for to år siden» -B

Man var altså ikke helt fornøyd med kvaliteten på prosessene som ble automatisert av konsulentselskapet. Med lav kvalitet mener man gjerne at prosessene er ustabile, og at et større antall saker enn ønsket sendes til manuell behandling. *B* forklarer dette med at de ble utviklet på en tid da også konsulentene holdt på å lære seg RPA, og skyldes derfor at teknologien generelt er et nytt og ukjent konsept. Chicago både har brukt, og bruker fortsatt, konsulenttjenester i deres arbeid med RPA. At dette i alle tilfeller må skje i samarbeid med kunden (forretning) er noe som poengteres.

«Man er helt avhengig av kunden her også. Man går jo da inn i forretningsprosesser, så man må ha forretning med seg og man må ha intern IT med seg» -C1

Felles for bedriftene er at de nå har bygget opp egne team eller avdelinger med RPA-kompetanse. Det viser seg at flere av bedriftene har hatt utfordringer med å vite hvilken kompetanse de var på jakt etter under denne prosessen, ettersom teknologien er ny og man har lite sammenligningsgrunnlag mot andre tilsvarende bedrifter. *B* forklarer at de opprettet tre nye stillinger, men at det var vanskelig å vite nøyaktig hva de så etter. De traff likevel godt med ansettelsene, og hadde ifølge *B* flaks da de fikk tak i en som hadde jobbet med RPA i bank og forsikring tidligere.

RPA er et verktøy for prosessforbedring, og selv om man ikke trenger IT utviklere for å utvikle roboter mener *A* at de har hatt stor nytte av å ha denne kompetansen som en del av RPA-teamet i deres bedrift. Videre trekker *A* spesielt frem behovet for kunnskap om det man kan betegne som gårdsdagens IT-teknologi, noe bank- og

forsikringsbransjen fortsatt avhenger av. Kompetanse om den eksisterende IT-infrastrukturen nevnes av flere som et grunnleggende aspekt for å lykkes med RPA, og vil bli diskutert senere.

Som beskrevet tidligere tok både Atlanta og Chicago inn RPA med den hensikt å teste ut teknologien. Utviklingen fra å være et pilotprosjekt til å etablere en egen avdeling for RPA krever kontinuerlig investering. I teoridelen ser jeg på Lacity & Willcocks (2016) som skriver at et vellykket RPA-prosjekt avhenger av støtte fra flere nivåer i ledelsen, blant annet for å tilskrive ressurser til prosjektet. Dette poengteres av både A og C2, og i Chicago har man sett at investeringene som kreves har vært undervurdert grunnet en enorm kompleksitet i selskapets tekniske infrastruktur.

«Man legger dette inn i eksisterende infrastruktur og som et lag, så per definisjon øker du egentlig kompleksiteten din mer teknisk og du legger et lag oppå alt det du allerede har. Å få til det tekniske der var nok undervurdert, så der brukte vi nok mer tid og penger enn hva som var forventet» -C1

4.3.2 Finansiering og vekst

Bedriftene jeg har vært i kontakt med har presentert tall som viser at de har hatt utrolig god avkastning på deres RPA-satsning. Likevel har jeg inntrykk av at det kan være vanskelig å få dedikert finansiering til slike prosjekter, noe som igjen kan gjøre det vanskelig å skalere opp. C2 er tydelig på at man bør tenke langsiktig når man er i startfasen, og at mangel på finansiering i en tidlig fase er ødeleggende for fremtidig vekst.

«Jeg opplever ofte at folk er ute etter rask gevinst. Da har man et budsjett på prosjektet, og en målsetting om å ta ut så og så mye i gevinst. Da tanker man veldig kortsiktig, og vil bare ta ut gevinsten på de tre robotene man planlegger for eksempel. De investerer ikke skikkelig» -C2

En konsekvens av dette kan være at man etablerer et tyvetalls prosesser, før man innser at man ikke har gjort et godt nok stykke arbeid når det gjelder bedriftens IT-infrastruktur, herunder nettverksservere, virtuelle maskiner, fysiske maskiner også videre. Dette vil igjen resultere i store mengder teknisk gjeld, og prosesser kan måtte utvikles på nytt. Dette er både tidkrevende og dyrt, og omtales i teorien som en kjent årsak til kostnadssprekk. Nok en gang blir dedikert finansiering fra personer høyt oppe i organisasjonen beskrevet som avgjørende for grad av vellykkethet når det kommer til implementering av ny teknologi, noe som støttes av teorien.

4.3.3 Mottagelsen blant medarbeiderne

I tillegg til å bygge opp egne avdelinger og team med RPA-kompetanse, vil naturlig nok de arbeidsplassene som berøres av automatiseringen være utsatt for endringer. Mens RPA-avdelingen leverer digitale medarbeidere til forretning, er det på forretningssiden gevinsten tas ut. Dette kan være i form av redusert behandlingstid, økt vekst, økt kvalitet og så videre. En av vurderingene ledelsen må ta her handler om hvorvidt man skal ta ut folk eller omdisponere ressurser, og under intervjuene spør jeg om bedriftene har hatt utfordringer knyttet til medarbeidernes insentiver når det gjelder automatisering av egne arbeidsoppgaver. I Boston er behovet for roboter så stort at man ikke har hatt problemer med dette, men er åpen om at slike situasjoner kan oppstå i fremtiden. I Atlanta har man hatt situasjoner der medarbeiderne virkelig har merket effekten av automatisering.

«Et av teamene fikk robotisert ganske mange prosesser, og der merket vi i en fase at de ble veldig skeptiske og tenkte "hva skal vi gjøre nå da?"» -A

A utdyper videre at de er veldig opptatt av å være åpen og tydelig om dette overfor deres medarbeidere, og at det ikke skal komme som en overraskelse på de ansatte hvilke oppgaver som i fremtiden vil automatiseres. De har også tett dialog med tillitsvalgte, og har uttalt i media at arbeidsplasser ikke er i fare. Mottagelsen

blant de ansatte er ifølge A litt blandet, men forteller videre at man ser en utvikling der medarbeiderne er mer positive til å gå over på nye arbeidsoppgaver, eventuelt i nye avdelinger. I Chicago møter man også liten motstand blant de ansatte, og C1 forteller at negativitet og frykt stort sett kun oppstår på bakgrunn av manglende kunnskap eller informasjon. Dette stemmer bra med hva som fremkommer av teorien, der det beskrives hvordan manglende kunnskap om den nye teknologien kan føre til at medarbeidere overestimerer potensielle negative effekter. I Chicago opplever de derimot en annen form for motstand, som går på at forretning i enkelte tilfeller nedprioriterer RPA-prosjekter dersom avdelingen har mye å gjøre. Det er vanskelig å argumentere mot C1 sin mening om at dette er en kortsiktig tankegang, og at RPA gjerne er akkurat det man trenger i slike situasjoner. Dette skyldes trolig manglende kunnskap om RPA på tvers av organisasjonen, som nok en gang fremstår som et hinder for god implementering. Motstand grunnet mangel på kunnskap finner man også eksempler på i Boston, og B forklarer at de burde vært flinkere til å vise de ansatte hvordan roboten faktisk jobber.

«Vi burde vært flinkere til å vise frem roboten i og med at de får en ny kollega som ikke de ser, og som av og til sender saker til manuell behandling. Da blir det litt sånn at de føler at roboten ikke funker, men de ser jo ikke de tusen sakene roboten løser, bare de 20 sakene som går til manuell behandling» -B

Det finnes konkrete eksempler på dette også fra andre bedrifter, der saker roboten "egentlig" skulle løse går til manuell behandling. For medarbeidere som ikke har kunnskap om RPA kan det da fremstå som om roboten ikke virker, og det kan bygge seg opp negative holdninger overfor teknologien. Den bakenforliggende årsaken til dette problemet blir da kunnskap og informasjon hos medarbeidere, samt prosessenes kvalitet med tanke på unntak fra forretningsreglene.

4.3.4 Involvering av tradisjonelle IT-miljøer

Implementering av RPA har en svært direkte påvirkning på medarbeiderne, og kommunikasjon trekkes frem som et viktig element her. I bedriftene jeg har vært i kontakt med er det likevel den tekniske biten av implementeringen som viser seg å være mest utfordrende, nærmere bestemt involveringen av bedriftenes tradisjonelle IT-miljøer.

«Jeg tror vi kunne vært bedre på involveringen av de tradisjonelle IT-miljøene, de valgte vi å bare holde på armlengdes avstand fordi de bare kranglet eller var uenig liksom, så vi bare kjørte» -B

A forteller at de opplever IT-utviklere som generelt veldig skeptiske til robot, og at alt bør utvikles med IT-teknologi etter deres (IT-miljøets) mening. RPA har ikke den stabiliteten og robustheten som tradisjonell integrasjonsprogrammering gir, og sånn sett kan det være forståelig at man utviser en viss skepsis. Noe av grunnen kan være at de ikke har tatt innover seg styrken til teknologien, som rask lansering og lave utviklingskostnader. IT-miljøets holdninger til RPA og bakgrunnen for disse vil bli omtalt under diskusjonen.

«Det er jo sånn at siden det er et verktøy for forretning, og det er et lettvekts IT, så er IT ofte sånn "ja, men vi vil integrere alt sammen". Og ja, det er kjempeflott og det vil vi også at dere gjør, men forretning har ikke tid til å vente» -C1

I Boston forteller de også hvordan motstanden mot RPA internt i bedriften kommer fra de tradisjonelle IT-miljøene, og ikke fra de som får hjelp av robotene slik man kanskje skulle tro. Bedriftene har måttet gjøre en rekke tiltak for å få bukt med dette problemet. I Atlanta har de rutinemessige møter med IT-avdelingen, og A poengterer at de ikke ønsker å fremstå som en konkurrent overfor IT. I Chicago har også klimaet endret seg, og C1 forteller om en svært positiv utvikling der IT nå ser på RPA som et verktøy de også kan bruke på sine egne prosesser.

I teorien skriver Lacity og Willcocks (2016) om andre selskaper der prosjektledere har forsøkt å implementere RPA uten å involvere IT. Behovet for intern IT-kompetanse ved implementering av RPA synes å være større enn antatt i de fleste bedrifter. Kombinert med manglende kommunikasjon mellom forretning/RPA-team og bedriftens IT-avdeling er dette et stort hinder for vellykket implementering. Noe av årsaken til dette kan forklares med hvilket fokus man har under implementeringen, som vil diskuteres i det følgende avsnittet.

4.3.5 Ulike tilnærminger til RPA og planlegging for vekst

Det at man ikke har hatt et godt nok samarbeid mellom RPA-teamet og IT-avdelingen kan skyldes at fokuset i for stor grad har vært rettet mot selve RPA-teknologien. Man bør i stedet ha en tydeligere plan for hvilke prosesser man ønsker å automatisere, og hvilke IT-relaterte utfordringer som må overkommes for å nå de aktuelle systemene og applikasjonene i bedriften. En slik tilnærming kan bidra til man på et tidligere stadium får oversikt over hvilke investeringer som kreves for å implementere teknologien i hele organisasjonen, og hvordan IT-avdelingen bør involveres fra starten. En påstand som ble diskutert under intervjuene var at flere bedrifter hasteinnfører RPA for å starte inntjeningen tidlig uten å ha nødvendig infrastruktur på plass, noe som kan hemme skalering på lang sikt. Dette synet støttes av C1.

«Jeg tror nok vi skulle brukt mere tid på en foranalyse for å få flere prosesser som var bedre vurdert på forhånd, sånn at vi hadde en enda bedre oversikt over hva vi skulle gå løs på (...). Ikke nødvendigvis begynt med teknologi, men forretningsprosesser først, så teknologi. Også burde vi begynt enda tidligere med å ha en plan for skalering» -C1

I Boston er man derimot helt uenig i dette. B mener at de til tross for å ha opparbeidet seg en god del teknisk gjeld ikke burde gjort ting annerledes i startfasen. Dette begrunnes med at kompetansen de har bygget på fagfeltet er et resultat av at de valgte å "hoppe i det". Dette ble gjort for å få de automatiserte

prosessene i drift så fort som mulig, og i Boston er man fornøyd med resultatene det har gitt.

«Det klart at det hadde vært kjekt å vite det vi vet i dag for to år siden, men jeg er egentlig ganske komfortabel med måten vi gjorde det på. Vi fikk det opp, og så kjørte vi på. Vi fikk opp ganske mange ulike prosesser fort, og gjorde oss mange erfaringer»
-B

Hvilken fremgangsmåte som er den "korrekte" for en bedrift som er blant de første til å ta i bruk teknologien er vanskelig å bedømme. *B* begrunner deres valg på en god måte, men det er likevel en implisitt enighet blant intervjupersonene om at det burde vært tatt større hensyn til hvilke prosesser som skal automatiseres under starten av RPA-implementeringen. Hvilke ambisjoner man har for videre skalering RPA-teknologien vil her være en avgjørende faktor. Med tanke på foranalyser og tilrettelegging vil man også være avhengig av finansiering fra toppledelsen.

4.4 Forvaltning og oppskalering av RPA

Når prosessene er ferdig utviklet og satt i produksjon starter arbeidet med å forvalte og vedlikeholde robotene. Drift og stabilitet må opprettholdes, noe som stadig blir viktigere og mer omfattende etterhvert som bruken av RPA i bedriften øker. Hvor man velger å plassere ansvaret for forvaltning av prosesser varierer fra bedrift til bedrift, men vil til en viss grad være delt mellom RPA-avdelingen, IT-avdelingen og forretning. RPA-avdelingen vil ha det overordnede ansvar for roboten som er i produksjon, herunder eventuelle prosessrelaterte endringer som må gjøres i RPA-programvaren. Forretningsområdet som har fått automatisert prosesser er fortsatt eier av selve prosessen, og er ansvarlig for å melde fra om eventuelle endringer til RPA-teamet. Videre har IT-avdelingen et ansvar for at bedriftens systemer fungerer, noe som både inkluderer RPA-installasjonene i seg selv og de applikasjonene prosessene omfatter.

«Vi sørger for at roboten kommer på jobb og gjør det den er satt til å gjøre, mens forretning har ansvar for at om det kommer eventuelle endringer så må de ta kontakt med oss slik at vi får tilpasset den så den gjør det den skal gjøre» -C1

4.4.1 Teknisk gjeld

En del av forvaltningen innebærer å hankses med teknisk gjeld, noe som vil gå på bekostning av å automatisere nye prosesser grunnet mangel på tilgjengelige ressurser. Noe teknisk gjeld vil være tilnærmet umulig å unngå, men som tidligere diskutert vil den tidlige fasen av implementeringsprosjektet være svært avgjørende. Boston valgte å sette av tre måneder til å rette opp i eksisterende prosesser, noe som innebar full produksjonsstopp i perioden. Dette kom som et resultat av at bedriften valgte å fokusere på hurtig leveranse og gevinst. Forvaltning og vedlikehold av prosesser vil dermed påvirke bedriftens evne til å skalere opp bruken av RPA.

«Den største hindringen har vært utfordringer knyttet til drift og stabilitet på eksisterende løsninger, for da går mye av kapasiteten over på det fremfor å lage nye løsninger» -B

I Chicago har man gjort tiltak som skal forebygge fremtidig teknisk gjeld på prosessene som blir utviklet. C1 forklarer at de har akseptert at enkelte prosesser ikke er optimale, men at de nå har utarbeidet en håndbok med strenge regler for hvordan nye prosesser utvikles. På denne måten sørger man for at man har mest mulig gjenbruk i prosessene, samtidig som det er lettere å drive forvaltning på de i fremtiden. Alle prosessene bygges nå på lik måte, i form av at man anvender samme utviklingslogikk på tvers av de ulike forretningsprosessene. En av fordelene med dette er at eventuelle nye medarbeidere i RPA-avdelingen vil ha mulighet til å forvalte eller videreutvikle robotene etter den samme malen. Etablering av slike standarder vil antageligvis være nyttig i bedrifter der man går fra å benytte seg av innleid kompetanse til å bygge opp intern kompetanse og egne

avdelinger, ettersom kunnskapen om utviklede prosesser da vil være åpen og tilgjengelig.

4.4.2 Trusler mot stabil drift

Dersom det utføres endringer i applikasjonene som er inkludert i en prosess, vil dette føre til at roboten stanser. Problematikken rundt dette blir tatt opp av samtlige intervjupersoner, og viser seg å være en stor utfordring når det gjelder å sikre stabil drift av robotene. Også overvåkningsmulighetene i RPA-softwaren fra BluePrism kritiseres, og gjør det tidkrevende å oppdage feil i prosessen. Kjernen i problemet er likevel at IT-avdelingen kan utføre endringer i programvare uten at dette meldes til RPA-avdelingen på forhånd. C2 bekrefter at man fortsatt har en vei å gå når det gjelder informasjonsflyt.

«Absolutt. Si at en prosess går mot ti ulike applikasjoner. Da har vi et kontaktnett som skal ha kontroll på dette. Det er ikke sånn at IT nødvendigvis sier fra om endringer hvis de endrer noen småting. De forholder seg absolutt ikke til at det jobber en robot på applikasjonen. Man går alltid gjennom et changeboard for større endringer, og de er varslet. Men miniendringer gjøres uten forvarsel, og da stopper roboten» -C2

Tilsvarende situasjoner har man også i Boston, hvor også meldte endringer trekkes frem som utfordrende.

«Ja, det kan skje. Det kan også skje at endringen er varslet, men det er ikke før den kommer at du faktisk ser konsekvensen av den. Eller at det kommer en ny versjon også viser det seg at den inneholder en feil (...). Skjer det en endring og du ikke er klar over det så stopper det. Da er det mer hvordan man fanger det opp, og der er det masse utfordringer med BluePrism. Det er jo veldig dårlig på overvåkning» -B

Med RPA er man altså svært sensitiv for endringer i applikasjonslandskapet, og mangel på informasjon om oppdateringer fra IT-avdelingens side vil påvirke

robotenes drift og stabilitet. A poengterer at informasjonsflyt og dialog mellom IT-avdeling og RPA-avdeling er svært vesentlig for å kunne redusere skadeomfanget, men i realiteten vil det være vanskelig å unngå i større bedrifter. Utvikling av et godt overvåkningssystem vil derfor være nyttig, da det trolig er vanskelig å støtte seg på et system med tilstrekkelig detaljerte endringslogger om man har en IT-avdeling med ansvar for tusen ulike applikasjoner. Igjen ser vi viktigheten av å kommunisere med bedriftens IT-avdeling, som kombinert med prosessforbedring og standardisering synes å være blant de viktigste faktorer for å muliggjøre effektiv forvaltning og skalering av teknologien. Dette blir omtalt tidligere i oppgaven og støttes av teorien, men RPA-softwaren fra BluePrism som benyttes av de ulike bedriftene har jeg derimot ikke gått inn på. Hvordan valg av software påvirker forvaltning av RPA kan jeg derfor ikke svare på.

4.4.3 Konsekvenser og risiko

I forbindelse med oppskalering av RPA og forvaltning av etablerte prosesser bør man også se nærmere på hvilken risiko dette fører med seg. RPA vil etter hvert kunne vokse seg opp som et betydelig forretningsområde, noe som videre kan resultere i at menneskelige ressurser og kompetanse forsvinner. Hva skjer da om robotene feiler?

«Hvis vi sier at disse robotene utfører forretningsprosesser for 200 ansatte som et eksempel. Hvis alt ryker, hvis alt går ned, hva er risikoen da? Hva er det som stopper opp? Får vi sykt mye omdømmestyr? Bli det utrolig mye negativ oppmerksomhet til bedriften og merkevaren? Kan vi bli straffet for dette av compliancemessige årsaker? Kan vi bryte noen regelverk ved å ikke svare tidsnok? Det er noe vi også må ta med i skaleringen» -C1

Man opparbeider seg en avhengighet robotene, og kan nå et punkt der risikoen overgår gevinstene ved automatisering. Derfor bør man planlegge hvordan man håndterer situasjoner der robotene svikter, og være klar over hvilke utfordringer som vil være forbundet med en slik situasjon. Etttersom det er forretning som tar

ut gevinstene av automatisering, er det av deres interesse å sikre at det finnes en plan for å utføre forretningsprosessene deres dersom robotene stopper opp. Man bør derfor være tydelig på hvilke rutiner som gjelder i slike situasjoner under utviklingen og dokumenteringen av prosessen. I eksempelet som nevnes over tar man utgangspunkt i et dommedagsscenario der et enormt antall forretningsprosesser berøres, men prinsippet gjelder også dersom roboter feiler i mindre skala. I bedrift B har man økt fokuset på dette.

«Det vi også er blitt flinkere på nå er å se at det alltid er veldig tydelig hva som er fallbacken når roboten ikke klarer oppgavene. Da er det veldig tydelig hvor den ender opp og hva man skal gjøre i forhold til forretningssiden» -B

Risikoaspektet ved RPA er ikke gått nærmere inn på i denne oppgaven, og jeg har heller ikke kunnskap om hvilke reguleringer og regelverk som gjelder innen bank og forsikring. Dette er likevel et svært interessant poeng, og hvilke vurderinger bedriftene tar her vil henge sammen med (mangel på) foranalyser i forbindelse med strategien rundt implementering av RPA.

4.4.4 Bruken av RPA som en midlertidig løsning

Som tidligere nevnt gir ikke RPA den samme stabiliteten og robustheten som tradisjonell integrasjonsprogrammering. Derfor ser man gjerne ikke på RPA som en endelig løsning, men som noe man kan ta i bruk midlertidig for å ta ut gevinstene. I Boston har man allerede skrudd av flere prosesser der permanente, robuste løsninger har tatt over. Gevinsten kunne de imidlertid ta ut mens de ventet på den permanente løsningen, og styrken RPA har når det kommer til kostnad og tidsbruk blir igjen tydelig. Også i Chicago er man i RPA-avdelingen veldig klar på at det de driver med ikke skal være den endelige løsningen, men noe man kan benytte seg av frem til man får en endelig løsning på plass.

«Det kan ta seks måneder eller det kan ta ti år, og det går på prioriteringen til IT. Hvilken kapasitet har de, og eventuelt, vil dette være et positivt businesscase for ren

IT-utvikling? Vi kan ta veldig mange prosesser der det er et positiv businesscase, men det vil aldri bli prioritert av IT fordi det da vil gå i så dundrende minus. Så vi er jo egentlig et lettvekts IT-verktøy til en brøkdel av kostnaden på veldig mye tradisjonell IT-utvikling» -C1

RPA er et svært effektivt verktøy for automatisering og forbedring av arbeidsprosesser som man kan benytte seg av uten å være fullstendig avhengig av bedriftens IT-avdeling. Likevel er det viktig å ikke overdrive hva det kan brukes til, og man må anerkjenne at man ikke sitter igjen med en like stabil prosess som det man ville fått med tradisjonell IT-integrasjon. Lacity & Willcocks (2017) skriver at man aldri kan la robotene arbeide helt på egenhånd, og at både IT og forretning må kjenne sine ansvarsområder når det kommer til forvaltning. Gjennom intervjuene blir det tydelig at denne tilnærmingen også gjelder for bedriftene jeg har vært i kontakt med.

4.5 Sammendrag

Bedriftene jeg var i kontakt med trekker frem økt kunde verdi gjennom reduserte kostnader, økt kvalitet og rask leveranse som hovedårsaker for implementering av RPA. Dette gir raskere gevinstrealisering for prosjekter som foreløpig nedprioriteres av IT-avdelingen. Frafall av kjedelige og repetitive oppgaver er en bieffekt som kommer medarbeiderne til gode. RPA oppfattes i de fleste tilfeller som et nyttig verktøy, og tas godt imot blant de ansatte som nå kan settes til å jobbe med mer kunderettede oppgaver.

Av bedriftene jeg var i kontakt med hadde én av de et tydelig mål og en forventning om antall årsverk roboten skulle utgjøre. Ellers ble teknologien tatt inn for å testes ut, før man så valgte å satse videre. Bedriftenes syn på nedbemanning som følge av RPA har vært delt, men det som kommer frem i intervjuene indikerer at dette er noe som ligger et stykke frem i tid. Foreløpig har man ikke tatt ut gevinster fra RPA i form av nedbemanning, men frigjort ressurser som kan ta hånd om andre oppgaver som krever menneskelig vurderingsevne, for eksempel relatert til

kundekontakt. Mottagelsen blant medarbeiderne virker generelt å være positiv, og mitt inntrykk er at man lykkes godt med å gi de ansatte mer spennende arbeidsoppgaver.

Kartlegging og dokumentering av prosesser kan være utfordrende, og krever at forretningssiden inkluderes ettersom det er her kunnskapen om prosessen ligger. Man vil ha stor nytte av å lære opp forretning slik at også de kan bidra med å identifisere prosesser, og i bedriftene som ble studert økte antall henvendelser fra forretning etter hvert som fordelene ved teknologien ble tydelig.

Bruk av konsulenter er svært utbredt i forbindelse med RPA, men for å implementere teknologien på tvers av organisasjonen bør man ha som mål å bygge opp intern kompetanse i form av et team eller en avdeling. Man er i alle tilfeller avhengig av å involvere intern IT og forretning under implementeringen, ettersom kunnskap om bedriftens IT-infrastruktur og forretningsprosesser spiller en viktig rolle for hvordan det gjennomføres teknisk. Manglende kommunikasjon med bedriftens IT-avdeling trekkes frem av samtlige bedrifter som hinder for god implementering, og det tekniske inngrepet som kreves ved innføring og skalering av RPA er ofte undervurdert. Dette relaterer seg igjen til behovet for dedikert finansiering, selv om akkurat dette trolig ikke er unikt for akkurat RPA-prosjekter. Flere intervjupersoner påpeker likevel at det å ha en sponsor høyt oppe i organisasjonen er en nøkkel for å lykkes med implementeringen. Tilbakemeldinger fra intervjupersonene går også på at man bør planlegge for vekst på et tidlig tidspunkt, og at en foranalyse på hvilke prosesser man ønsker å automatisere vil gjøre det enklere å knytte dette mot teknologi, infrastruktur og skalering. En slik foranalyse vil gjøre det tydeligere for bedriften hvordan RPA-avdelingen bør organiseres, samt hvordan den tekniske løsningen skal plasseres for å fungere best mulig opp mot bedriftens applikasjonsnettverk.

Forvaltning av prosessene er et tredelt ansvar mellom IT-avdeling, forretning og RPA-avdeling. Mens RPA-avdelingens ansvar er å holde roboten operativ, må forretning melde om eventuelle endringer i forretningsprosessen og vil fortsatt

være eier av prosessen. IT-avdelingen på sin side forvalter og drifter installasjoner, og har i tillegg ansvar for applikasjonene som inngår i de ulike forretningsprosessene. Endringer i disse applikasjonene vil føre til at roboten stopper, og bør derfor meldes fra om. Av samme grunn er det viktig med overvåkning av prosessene, slik at eventuell stans fanges opp og at feilen utbedres. Standarder i oppsettet av prosessen bidrar også til å gjøre arbeidet med å forvalte prosessene lettere. I tillegg bør man ha klare rutiner for hva som må gjøres på forretningsiden dersom robotene feiler, og vurdere risikoen knyttet til dette.

Det man sitter igjen med er et verktøy som muliggjør rask og kostnadseffektiv gevinstrealisering, men som bør anses som en midlertidig løsning grunnet svakheter knyttet til robusthet og stabilitet. RPA muliggjør en rekke automatiseringsprosjekter som ellers ville vært nedprioritert, eller som ved tradisjonell IT-integrasjon ikke er lønnsomme. Teknologien er likevel fortsatt på et tidlig stadium, og vil bli enda mer verdifull dersom den kombineres med andre teknologier.

«Jeg tror også det er veldig viktig å ikke stoppe opp med denne teknologien alene, dette er jo på en måte det enkleste av robotics (...). I neste steg snakker vi om algoritmer og maskinlæring (...). Du har de smartere algoritmene som gir oppgaver til disse prosesseringsrobotene» -C1

Kombinasjonen av RPA og AI (herunder maskinlæring) beskrives også av Wang & Boeing (2017) som en mulighet der RPA kan overta mer komplekse arbeidsoppgaver, også de som i dag krever menneskelig vurderingsevne.

5 Diskusjon

I dette kapitlet vil jeg se nærmere på funnene i analysen, og vurdere resultatene mot hva som er kjent fra tidligere forskning. Jeg velger å presentere resultatene etter hvor relevant de er for forskningsspørsmålet i oppgaven, selv om dette blir

noe subjektivt og i stor grad baserer seg på inntrykket jeg sitter igjen med etter intervjuer og analyse. Jeg vil også vurdere mitt valg av metode, og se nærmere på hva som eventuelt kunne vært gjort annerledes i arbeidet med oppgaven.

5.1 Gjennomgang av resultater

Hvert resultat fra denne oppgaven vil bli presentert enkeltvis, sammen med teori som viser hva andre har kommet frem til på samme tema.

5.1.1 Involver IT-avdelingen tidlig

Resultatene fra analysen viser at manglende samarbeid og kommunikasjon med IT-avdelingen er til hinder for effektiv implementering, og skyldes til dels IT-avdelingens holdninger til RPA. Bedriftene undervurderer IT-avdelingens rolle i startfasen, men er i realiteten avhengig av kunnskap om intern IT-infrastruktur. For å øke utbyttet av teknologien og samtidig redusere omfanget av teknisk gjeld bør man derfor være tydelig på å at bedriftens IT-avdeling også har et ansvar under implementeringen.

Attaran (2004) og Markus (2004) tar begge opp problemet med kompleks eksisterende IT-infrastruktur og hvordan dette er til hinder for implementering av ny programvare. Lacity & Willcocks (2016) skriver også om hvordan RPA i flere tilfeller er forsøkt implementert uten å involvere IT, ettersom automatiseringen blir sett på som relatert til forretningsvirksomheten og ikke som et IT-prosjekt. I deres studier kommer det også frem hvordan frykten for økt byråkrati rundt prosjektet gjør at man velger å ekskludere intern IT i større grad, men man undervurderer hvor mye relevant kunnskap IT-avdelingen sitter på i forbindelse med implementeringen. Å involvere bedriftens IT-avdeling på et tidlig tidspunkt blir derfor trukket fram som et viktig poeng i teorien, selv om de nevnte ulempene ved dette også er tilstede.

I analysen kommer det frem at IT-avdelingen i de fleste tilfeller blir inkludert underveis i RPA-implementeringen, og at det eksisterer en slags konflikt mellom

RPA-teamene og intern IT til å begynne med. Årsaken til dette kan henge sammen med det som i teorien trekkes frem som ulemper ved å involvere IT-avdelingen, nemlig at det tar tid. På kort sikt vil dette derfor gå på bekostning av en av teknologiens største fordeler, som handler om tiden det tar å automatisere en prosess. Fra IT-avdelingens side kan skepsisen mot RPA skyldes at teknologien ikke er forenelig med hva de ønsker av stabilitet fra et slikt verktøy, og at omfanget av implementeringen undervurderes. Etter hvert som man øker antall prosesser og teknologien implementeres bredere i bedriften, blir det derimot tydelig hvilken rolle IT-avdelingen kommer til å spille under utvikling og forvaltning av RPA. Funnene i denne oppgaven tilsier derfor at tilnærmingen som beskrives i teorien med økt involvering av IT-miljøet sannsynligvis vil gi bedre effekt på implementeringen av RPA.

5.1.2 Forbedre prosessene, og standardiser oppsettet

Analysen viser at prosesser bør forbedres før automatisering, og oppsettet bør standardiseres for å gi økt gjenbruk og enklere forvaltning. Det å finne nye, innovative måter å utføre arbeidsprosesser på kan i seg selv gi konkurransefortrinn (Trott, 2012), og ved å øke den tekniske kompleksiteten samt tydeliggjøre forretningsreglene vil behovet for menneskelig vurderingsevne reduseres (Jones, 2012). Markus (2004) trekker også frem behovet for at forretningsprosesser endres før automatisering, og at det er prosessene som må endres for å tilpasses IT, ikke omvendt. For eksempel forklarer Lacity & Willcocks (2017) hvordan rekkefølgen på oppgaver i en arbeidsprosess kan endres for å la roboten arbeide mer sammenhengende. I tillegg omtaler de hvordan enkeltprosesser kan kopieres for gjenbruk, noe som gjør det enklere å skalere opp bruken av RPA. Strukturerte data og tydelige forretningsregler blir betegnet som minimumskrav for automatisering, og betydningen av godt dokumenterte prosesser vektlegges.

Dette stemmer med mine funn, og viser seg å være velkjent blant de jeg har vært i kontakt med. Forbedring av prosesser før automatisering er nemlig svært

vesentlig for at robotene skal fungere optimalt. Problemet med teknisk gjeld er tidligere omtalt, og viser hvilke følger det kan ha å automatisere uegnede prosesser ved RPA. Et standardisert oppsett vil gjøre at man kan øke graden av gjenbruk, og dermed effektivisere selve automatiseringsarbeidet, samt gjøre det enklere for nye medarbeidere å forstå de produserte prosessene. Dette vil igjen føre til at man kan øke bruken av RPA raskere.

5.1.3 Inkluder forretning gjennom hele automatiseringsprosessen

I analysen ser vi at forretningssiden bør inkluderes gjennom hele automatiseringsprosessen, slik at de forstår hvordan roboten jobber. Kunnskapen om prosessen som skal automatiseres ligger hos kunden, omtalt som forretning. Det er de som vet hvilket formål prosessen tjener, og hvordan den utføres i dag. Derfor er det av deres interesse å vite hvordan roboten arbeider når den overtar arbeidsoppgaver, blant annet for å forstå hvilken effekt den har og hvilke rutiner som gjelder dersom det oppstår feil. Lacity & Willcocks (2016) skriver at det er forretningsområdene som bør lede automatiseringen, noe som ikke støttes av funnene i denne oppgaven. De argumenterer med at det er forretning som har best kunnskap om prosessene, og at det er de som vil være best egnet til å identifisere de prosessene som er best egnet for automatisering. Min oppfatning er derimot at en egen RPA-avdeling bør lede automatiseringen, ettersom de vet best hvordan teknologien fungerer. Dersom RPA-avdelingen leder automatiseringen vil det trolig også være lettere å opprettholde standarder som gjør forvaltningen lettere. Videre sikrer man en objektiv vurdering av prosessene som eventuelt skal automatiseres, og unngår at forretning prioriterer prosesser som er "nice to have" framfor "must have". Med dette mener jeg at personer med innflytelse kan ha insentiver for å automatisere prosesser som ikke nødvendigvis er i tråd med hva som er best for bedriften, men at automatiseringen gjøres for at akkurat denne personen skal få en enklere hverdag eller oppnå bedre resultater.

RPA-avdelingen bør avgjøre hvilke prosesser som satses på, men det er likevel et viktig poeng at opplæring av forretning gir store effekter. Økt kunnskap om RPA

kan gjøre forretning i stand til å utføre deler av arbeidet som må gjennomføres før automatisering, som for eksempel dokumentasjon av prosesser. I analysen kommer det også frem at avdelinger som får tildelt roboter gjerne kommer med ytterligere forslag til prosesser som kan automatiseres. Selv om mine funn tilsier at RPA-avdelingen bør lede prosjektet vil jeg derfor understreke at automatiseringen må foregå gjennom et samarbeid mellom RPA-avdeling og forretning.

5.1.4 Vær åpen om automatisering overfor medarbeidere, og ikke forvent nedbemanning på kort sikt.

Til tross for at man med RPA lar roboter overta enkelte av medarbeidernes arbeidsoppgaver, viser analysen at nedbemanning sjeldent virker til å være et direkte resultat av dette. Åpenhet om automatiseringsprosessen overfor de ansatte bidrar også til redusert frykt og motstand mot robotiseringen. Involvering av de ansatte vil øke aksepten av ny teknologi som implementeres (D. R. Jones & Smith, 2004), og Lacity & Willcocks (2017) skriver at det ved introduksjon av RPA er viktig å få frem at dette ikke skal resultere i nedbemanning. I deres studier kom det også frem at svært få prosesser kunne automatiseres fullstendig, og krevde sånn sett videre involvering av medarbeiderne.

Det vil selvsagt være svært varierende fra bedrift til bedrift hvilke langsiktige mål man har i forhold til RPA og nedbemanning, og blant bedriftene jeg har undersøkt er det også ulikt fokus her. Flere av intervjupersonene oppgir imidlertid at RPA ikke innføres med et mål om å nedbemanne, men å øke forretningsvolum uten å nødvendigvis ansette flere. I tillegg har man sett at det er stort behov for å flytte medarbeiderne over på andre arbeidsoppgaver, og at det i all hovedsak fortsatt er behov for å beholde ressursene som frigjøres av RPA. Sånn sett vil mine resultater være forenelig med det som kommer frem i teorien, men det blir vanskelig å låse seg til tanken om at RPA ikke skal føre til nedbemanning. Dette er forholdsvis ny teknologi, og dersom den implementeres bredere i bedriftene jeg har vært i kontakt med vil det være tilsvarende økt mulighet for nedbemanning i de berørte avdelingene.

5.1.5 RPA bør ikke være den endelige løsningen

Med RPA kan prosesser automatiseres langt hurtigere enn ved tradisjonell integrasjonsprogrammering, men analysen viser at tempoet kommer på bekostning av stabilitet og robusthet. Rask gevinstrealisering og lav stabilitet er derfor to grunner til at RPA bør anses som en midlertidig løsning.

At RPA bør brukes som en midlertidig løsning er lite vektlagt i eksisterende teori, men kommer tydelig fram av intervjuene. Årsaken er som nevnt at RPA er mer utsatt for driftsstans enn integrerte IT-løsninger, samtidig som man på den positive siden ikke trenger IT-kompetanse for å automatisere prosesser med RPA-programvaren. IT-avdelingen vil ha sine prioriteringer, og fra et økonomisk ståsted vil det i flere tilfeller være svært gunstig å benytte seg av RPA. Man bør også være bevisst på at RPA i enkelte tilfeller kan gi positiv avkastning ved å benytte teknologien på prosjekter som blir erstattet allerede etter noen måneder.

5.1.6 Tenk langsiktig, og bygg opp intern kompetanse

Analysen viser at man bør tenke langsiktig når man er i startfasen, og tilrettelegge for økt bruk av RPA i fremtiden. Til tross for mangel på foranalyse og en langsiktig strategi relatert til RPA, har bedriftene jeg var i kontakt med bygget opp interne team og kompetanse om teknologien. En effekt av dette er at man kan utnytte RPA-avdelingens kunnskap om forretningsområdene i bedriften, og potensielle prosesser kan identifiseres både raskere og i større antall. Fra et teoretisk ståsted vil implementering av RPA berøre flere nivåer av bedriftens strategivalg som beskrevet av Jones (2012). Resultatene i denne oppgaven viser imidlertid at strategien rundt RPA er noe som befester seg på et senere tidspunkt, etter hvert som man blir kjent med teknologiens potensiale. Årsaken til dette kan ligge i at teknologien er ny og uprøvd, og at man har lite sammenligningsgrunnlag. Det vil da bli vanskelig å vurdere hvor stor innvirkning RPA vil få på bedriften, men gjennom denne oppgaven viser det seg at det i flere tilfeller vil vokse seg frem som et betydelig forretningsområde. En foranalyse av aktuelle prosesser for automatisering vil likevel kunne tilrettelegge for den tekniske implementeringen på en bedre måte, slik at man når ut til alle deler av bedriften og dermed kan

utnytte teknologien i større grad. Dette kan også gi økt innsyn i hvilken risiko man tar ved å øke automatiseringsgraden. Man bør også sørge for å bygge kompetanse internt i bedriften for å ha bedre mulighet til å skalere opp.

Det å bygge opp intern kompetanse vil også være svært verdifullt med tanke på forvaltning av prosesser. Lacity & Willcocks (2017) skriver at robotene alltid vil kreve en viss form for forvaltning, selv om dette avtar etter hvert som man øker kvaliteten på hvordan de utvikles. Derfor bør man stadig ha tydelig ansvarsfordeling mellom intern IT-avdeling og intern RPA-avdeling for å sikre stabil drift. Også her ønsker jeg å trekke frem utviklingen av gode overvåkningsrutiner som en viktig faktor for å holde robotene i produksjon.

5.2 Gyldighet

Ettersom denne oppgaven kun tar utgangspunkt i 3 bedrifter vil ikke resultatene være generaliserbare for bransjen som helhet, men det kommer tydelig fram av analysen at det finnes flere likhetstrekk mellom de utvalgte bedriftene. Jeg tror også at de siste intervjuene er veid noe tyngre enn de første, fordi min egen kunnskap om temaet utviklet seg underveis i arbeidet. Spørsmålene jeg stilte under de siste intervjuene var nok av litt høyere kvalitet enn hva som var tilfelle ved de to første, mye fordi min egen forståelse av teknologien da hadde økt. I retrospekt skulle jeg også gjerne sett at jeg intervjuet de ulike bedriftenes IT-avdelinger for å høre hvilke holdninger de har til RPA, og hvilke utfordringer de ser i forhold til implementeringen. Funnene i oppgaven er likevel i stor grad forenelige med hva man finner i teorien, der det eneste store unntaket er at bedriftene jeg har vært i kontakt med har egne RPA-avdelinger eller team som leder satsningen på teknologien. Dette kan ha en sammenheng med hvilke ambisjoner man har for teknologien, og mitt inntrykk er at samtlige av bedriftene jeg undersøkte ønsker å satse stort på RPA.

En begrensning ved oppgaven er manglende litteratur og tidligere forskning, noe som naturlig nok skyldes at det er relativt få bedrifter som har startet

implementeringen av RPA. Det finnes ingen eller lite informasjon om langtidseffekter på bruk av teknologien, noe som ville vært interessant spesielt i forhold til effekten det har på antall årsverk for menneskelige arbeidere. Videre tror jeg nettopp dette med begrenset informasjon kan forklare en rekke av resultatene fra oppgaven, ettersom bedriftene hadde en form for prøve og feiletilnærming til innføringen av RPA. Intervjupersonene hadde utvilsomt bred kunnskap om RPA og prosessforbedring gjennom deres bakgrunn med lignende arbeid, men det å gjennomføre implementering av teknologien på bedriftsnivå vil ikke av den grunn være mindre utfordrende. Jeg vil også poengtere at intervjuperson *A*, *B* og *C1* alle har lederroller i deres respektive bedrifter, og oppgavens intervjudata vil derfor i stor grad gjenspeile ledernes perspektiv på implementeringen av RPA.

6 Konklusjon

Målet med denne oppgaven er å finne ut hvilke faktorer som hemmer og fremmer implementering av RPA i bank og forsikring. Jeg har utført en eksplorerende studie der jeg har fått innblikk i tre norske bedrifter og deres arbeid med implementering av teknologien. Resultatene er en rekke anbefalinger som baserer seg på erfaringen intervjupersonene har gjort seg. For bedrifter som ønsker å starte arbeidet med RPA viser denne oppgaven at man ikke bør undervurdere arbeidet som kreves når det gjelder intern IT-infrastruktur, prosessforbedring og intern opplæring. Teknologien vil sannsynligvis ikke resultere i nedbemanning på kort sikt, men likevel gi svært stor verdi i form av blant annet økt forretningsvolum og kvalitet. Man bør likevel ikke overvurdere hva teknologien kan brukes til, og være klar på at tradisjonell integrasjonsprogrammering gir de beste langsiktige løsningene. Teknologien er i likhet med bedriftenes RPA-prosjekter fortsatt i startfasen, og hvilke langtidseffekter implementeringen gir gjenstår å se. Trolig er dette bare det første steget på veien mot en større, digital arbeidsstyrke som baserer seg på kombinasjonene av teknologier som blant annet RPA og maskinlæring. Det vil derfor være svært interessant å se hvordan bruken av RPA

som automatiseringsverktøy utvikler seg videre, og i hvor stor grad dette vil redusere behovet for menneskelig arbeidskraft i tiden som kommer. Jeg tror RPA vil spille en viktig rolle fremover ettersom bankene planlegger å fortsette nedbemanningen, representert ved DNB og Nordea i kapittel 2.8. Det er likevel viktig at man ikke ser på nedbemanning som den eneste måten å ta ut gevinster på, og det er tydelig at RPA muliggjør langt bedre utnyttelse av dagens kompetanse og ressurser ved at medarbeidere flyttes til mer verdiskapende og kunderettede arbeidsoppgaver. I den forbindelse ville det vært interessant å undersøke hvor mye kompetanse norske bedrifter sitter på som ikke utnyttes, fordi de ansatte settes til å jobbe med repetitive, regelstyrte oppgaver som ikke krever menneskelig vurdering. Om det i det hele tatt er forsvarlig å la overkvalifiserte mennesker jobbe med prosesser som enkelt kan overtas av en robot er også et spørsmål man kan stille seg her. Igjen kan man ta debatten om hvorvidt økt bruk av roboter og andre automatiseringsverktøy bør anses som en mulighet for økt verdiskapning og nye arbeidsplasser fremfor noe som kan etterlate oss uten jobb i fremtiden.

7 Litteraturliste

- Andersen, P. B. (2018). Automatisering. Store norske leksikon. Hentet fra <https://snl.no/automatisering>
- Attaran, M. (2004). Exploring the relationship between information technology and business process reengineering. *Information & management*, 41(5), 585–596.
- Bahrin, M. A. K., Othman, M. F., Azli, N. H. N., & Talib, M. F. (2016). Industry 4.0: a review on industrial automation and robotic. *Jurnal Teknologi*, 78(6), 137–143.
- Baporikar, N. (2015). Drivers of Innovation. *Knowledge Management for Competitive Advantage During Economic Crisis*, 250–270.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Bygstad, B. (2017). Generative innovation: a comparison of lightweight and heavyweight IT. *Journal of Information Technology*, 32(2), 180–193.
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2015). Four fundamentals of workplace automation. McKinsey Quarterly. Hentet fra <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/four-fundamentals-of-workplace-automation>
- Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business Press.
- Dilmegani, C. (2018). RPA in 2018: What is RPA, how it works, types of RPA, recorders, applied AI. Hentet fra <https://blog.appliedai.com/rpa/>
- Enge, C. (2017). Nordea vil kvitte seg med 6.000 ansatte og konsulenter. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/ORlww/Nordea-vil-kvitte-seg-med-6000-ansatte-og-konsulenter>
- Favaro, K. (2015). Defining Strategy, Implementation, and Execution. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2015/03/defining-strategy-implementation-and-execution>
- Finanstilsynet. (2016). Finansforetakenes bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT): RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS). Finanstilsynet.
- Ford, M. (2015). *The rise of the robots: Technology and the threat of mass unemployment*. Oneworld Publications.
- Fredriksen, A. (2018). Norges ukjente gjeldsberg. *Finansavisen*. Hentet fra http://www.dataforeningen.no/getfile.php/2325331.1488.xwpcxbcarf/Teknik+gjeld_Finansavisen.pdf
- Fung, H. P. (2014). Criteria, use cases and effects of information technology process automation (ITPA). *OMICS Publishing Group*.
- Gravdahl, J. T. (2018). Robot. Store norske leksikon. Hentet fra <https://snl.no/robot>
- Hatch, M. J. (2010). *Organisasjonsteori* (8. utg.). Abstrakt forlag.
- Heggernes, T. A. (2017). *Digital forretningsforståelse: fra store data til små biter* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

- IRPAAI. (2018). What is Robotic Process Automation? Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence. Hentet fra <https://irpaai.com/what-is-robotic-process-automation/>
- Jesuthasan, R., & Boudreau, J. (2017). Thinking Through How Automation Will Affect Your Workforce. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2017/04/thinking-through-how-automation-will-affect-your-workforce>
- Jones, D. R., & Smith, M. J. (2004). Implementing new technology. I *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Bd. 48, s. 1601–1604). Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
- Jones, G. R. (2012). *Organizational Theory, Design, and Change* (7. utg.). Pearson Education Limited.
- Kanter, R. M., Stein, B. A., & Jick, T. D. (1992). *Challenge of organizational change: How companies experience it and leaders guide it*. New York: Free Press.
- Karlsen, J. T. (2017). Fem grunner til kostnadssprekk. *BI Business Review*. Hentet fra <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2017/07/fem-grunner-til-kostnadssprekk/>
- Keynes, J. M. (1933). Economic possibilities for our grandchildren. *Essays in persuasion*, 358–373.
- Knoess, C., Harbour, R., & Scemama, S. (2016). Prepare Your Workforce for the Automation Age. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2016/11/prepare-your-workforce-for-the-automation-age>
- Kroll, C., Bujak, A., Darius, V., Enders, W., & Esser, M. (2016). Robotic Process Automation - Robots conquer business processes in back offices. Capgemini Consulting. Hentet fra <https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/08/robotic-process-automation-study.pdf>
- Laan, S. (2017). *IT Infrastructure Architecture-Infrastructure Building Blocks and Concepts Third Edition*. Lulu. com.
- Lacity, M., & Willcocks, L. (2016). A New Approach to Automating Services. *MIT Sloan Manage. Rev.*, 58(1), 91–91.
- Lacity, M., & Willcocks, L. (2017). *Robotic process automation and risk mitigation: the definitive guide* (1. utg.). Steve Brookes Publishing.
- Ladegård, G., & Vabo, S. I. (2010). *Ledelse og styring*. Fagbokforlaget.
- Langrish, J., Gibbons, M., Evans, W. G., & Jevons, F. R. (1982). *Wealth from knowledge*. London: Macmillan.
- Lewin, K. (1951). Field theory in social science. *New York: Harper & Row*.
- Lowes, P., Cannata, F. R. S., Barkham, J., & Chitre, S. (2016). An Introduction to Robotic Process Automation. *Wall Street Journal*. Hentet fra <http://deloitte.wsj.com/cio/2016/03/13/an-introduction-to-robotic-process-automation/>
- Lowes, P., Cannata, F. R. S., Chitre, S., & Barkham, J. (2017). Automate this. The business leader's guide to robotic and intelligent automation. Deloitte Development LLC. Hentet fra <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-sdt-process-automation.pdf>
- Mabey, C., Mayon-White, B., & Mayon-White, W. M. (1993). *Managing change*. SAGE.

- Maddison, A. (2007). *The world economy volume 1: A millennial perspective volume 2: Historical statistics*. Academic Foundation.
- Markus, M. L. (2004). Technochange management: using IT to drive organizational change. *Journal of Information technology*, 19(1), 4–20.
- Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative research design: An interactive approach* (Bd. 41). Sage publications.
- Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., & Coleman Jr, H. J. (1978). Organizational strategy, structure, and process. *Academy of management review*, 3(3), 546–562.
- Neilson, G. L., & Powers, E. (2008). The Secrets to Successful Strategy Execution. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2008/06/the-secrets-to-successful-strategy-execution>
- NTB. (2017). DNB-sjefen tror antall ansatte blir halvert. *E24*. Hentet fra <https://e24.no/naeringsliv/bank/dnb-sjefen-tror-antall-ansatte-blir-halvert/23908822>
- Pisano, G. P., & Wheelwright, S. C. (1995). The new logic of high-tech R & D. *Long Range Planning*, 28(6), 128–128.
- Porter, M. E. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. *Free Press*, 167.
- Shah, R., & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of operations management*, 21(2), 129–149.
- Slaby, J. R. (2012). Robotic Automation Emerges as a Threat to Traditional Low-Cost Outsourcing. *HfS Research Ltd*.
- Spencer, D. A. (2018). Fear and hope in an age of mass automation: debating the future of work. *New Technology, Work and Employment*, 33(1), 1–12.
- SSB. (2017). Bruk av IKT i husholdningene. Statistisk sentralbyrå. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/06998/?rxid=d0584fe5-380e-4186-acd3-4d4b825c35d1>
- Stople, A., Steinsund, H., Iden, J., & Bygstad, B. (2017). Lightweight IT and the IT function: experiences from robotic process automation in a Norwegian bank. *Bibsys Open Journal Systems*, 25(1).
- Sutherland, C. (2013). Framing a Constitution for Robotistan. *Hfs Research*, *ottobre*.
- Sveinbjørnsson, S. (2013). Frykter IT-spagetti hos bankene. *digi.no*. Hentet fra <https://www.digi.no/artikler/frykter-it-spagetti-hos-bankene/285793>
- Ton, Z., & Kalloch, S. (2017). Transforming Today's Bad Jobs into Tomorrow's Good Jobs. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2017/06/transforming-todays-bad-jobs-into-tomorrows-good-jobs>
- Trott, P. (2012). *Innovation management and new product development* (5. utg.). Harlow: FT Prentice Hall.
- Von Krogh, G., Ichijo, K., & Nonaka, I. (2000). *Enabling knowledge creation: How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. Oxford University Press on Demand.
- Wang, J., & Boeing, L. (2017). RPA and AI: The next step in the efficiency game for banks. Capgemini. Hentet fra <https://www.capgemini.com/2017/12/rpa-and-ai-the-next-step-in-the-efficiency-game-for-banks/>
- Weick, K. (1990). Technology as equivoque: sensemaking in new technologies.

- Whiting, L. (2008). Semi-structured interviews: guidance for novice researchers. *Nursing Standard (through 2013)*, 22(23), 35.
- Willcocks, L., & Lacity, M. (2016). *Service Automation: Robots and the Future of Work* (1. utg.). Steve Brookes Publishing.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2015). Robotic process automation at Xchanging.
- Woodward, J. (1958). *Management and technology*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Yin, R. (2014). *Case Study Research* (5. utg.). SAGE Publications.
- Ørstavik, F. (2017). Prosessinnovasjon. Store norske leksikon. Hentet fra <https://snl.no/prosessinnovasjon>

Intervjuguide Bank/Forsikring

Seksjon 1: Introduksjon og praktiske spørsmål

- Introduksjon av meg selv og studieretning.
- I denne masteroppgaven ønsker jeg å undersøke hva som kreves for vellykket implementering og skalering av Robotic Process Automation (RPA) i en bedrift.
- Det som kommer frem i dette intervjuet skal ikke bli brukt i oppgaven på noen måte som kan være negativt for intervjuobjektet.
- Informerer om at person/bedrift anonymiseres i oppgaven.
- Informere om mulighet for gjennomlesing.
- Er det greit om jeg tar opp intervjuet for internt bruk?
- Har intervjuobjektet noen spørsmål før vi starter?

Seksjon 2: Intervjuobjektet

- Kan du fortelle meg kort om hvilken bakgrunn du har?
- Hvilken stilling har du i bedriften i dag?

Seksjon 3: Åpent intervju

- Når startet dere innføringen av RPA?
- Hva var årsaken til at dere startet innføringen av RPA?
 - o Hva var de største driverne?
 - o Er implementeringen av RPA del av en langsiktig strategi?
- Hvilke forventninger hadde dere til RPA?
 - o Økonomisk gevinst, økt kvalitet, etc.
- Hvordan implementerte dere RPA?
- Ble dette gjort internt eller eksternt?
- Hvem arbeider på feltet nå?
- Ble det gjort endringer i organisasjonen som følge av implementeringen av RPA?
 - o Nyansettelser?
 - o Oppsigelser?
 - o Organisasjonsstruktur?
 - o Ledelse?
- Hvilken kompetanse hadde dere behov for i forbindelse med implementeringen?
- Hvilke utfordringer har dere hatt under innføringen av RPA?
- Hvordan identifiserer dere potensielle prosesser for RPA?
 - o Må RPA-avdelingen lete etter oppgaver, eller kommer de ulike forretningsområdene med oppdrag til RPA-avdelingen?
- Hvilke prosesser er i dag overtatt av RPA?
- Hvilke prosesser planlegger dere å innføre?
- Har det vært utfordringer knyttet til skalering av RPA i bedriften?

- Påstand: Enkelte bedrifter "hasteinnfører" RPA for å starte inntjeningen så raskt som mulig, uten at nødvendig infrastruktur er på plass. Dette kan senere hemme skalering. Hvordan passer dette for deres bedrift?

Seksjon 4: intervjuobjektets oppfatning av RPA

- Hvordan synes du innføringen av RPA har påvirket bedriften?
- Kunne dere gjort noe annerledes under implementeringen av RPA?
- Er det noe du ønsker å tilføye?

Seksjon 5: Avslutning

- Er det greit om jeg tar kontakt i ettertid for eventuelle oppfølgingsspørsmål?