

# Automatisering och digitalisering av redovisning

Benägenhet att implementera tekniska hjälpmedel samt  
rädsla för utvecklingen av den framtida yrkesrollen

---

Hannes Parkkinen 40618

Pro gradu-avhandling

Fakulteten för samhällsvetenskaper och ekonomi

Åbo Akademi

Åbo 2020

<b>Ämne:</b> Redovisning	
<b>Författare:</b> Hannes Parkkinen	
<b>Titel:</b> Automatisering och digitalisering av redovisning – Benägenhet att implementera tekniska hjälpmedel samt rädsla för utvecklingen av den framtida yrkesrollen	
<b>Handledare:</b> Matti Skoog	
<b>Abstrakt:</b> <p>I dagens digitala värld har tekniska hjälpmedel blivit ett allt vanligare inslag i många yrken. Det finns tidigare studier som visar att den teknologiska utvecklingen inom en snar framtid kommer ersätta vissa yrkesgrupper till viss del, däribland redovisningsekonomen. Denna studie har undersökt benägenheten på ekonomiavdelningar och redovisningsbyråer att implementera nya tekniska hjälpmedel för extern redovisning samt företagets syn på redovisningsekonomens framtida roll. En central fråga var om det finns något samband mellan benägenheten att implementera nya tekniska hjälpmedel samt företagets syn på redovisningsekonomens framtida roll.</p> <p>Studien utfördes genom intervjuer med anställda på nio olika företag inom olika branscher och storlek, för att få en så bred bild av ämnet som möjligt. Svaren från intervjuerna analyserades sedan med utgångspunkt i den tidigare forskning och de teorier som finns i litteraturöversikten.</p> <p>Resultatet av studien tyder på att det kan finnas ett samband mellan implementeringsbenägenhet och företagets syn på redovisningsekonomens framtida roll. Ingen av de svarande respondenterna ansåg att det fanns någon anledning till oro för redovisningsekonomens framtid, men alla de tillfrågade företagen hade kommit olika långt i processen att automatisera och digitalisera. Gemensamt för alla var dock att ingen såg negativt på teknikens utveckling och på samtliga arbetsplatser jobbade de ständigt på att effektivisera sina processer med hjälp av den tekniska utvecklingen. Det är i slutändan svårt att utesluta något samband, eftersom samtliga respondenter såg positivt på utvecklingen.</p>	
<b>Nyckelord:</b> Automatisering, Digitalisering, Artificiell intelligens, Implementering	
<b>Datum:</b> 27.04.2020	<b>Antal sidor:</b> 77
Abstraktet godkänt som mognadsprov:	

# Innehåll

1. Introduktion.....	1
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Problemdiskussion och problemformulering .....	3
1.3 Avhandlingens disposition .....	4
2. Litteraturoversikt .....	5
2.1 Redovisning och redovisningsekonomens arbete.....	5
2.2 Artificiell intelligens.....	13
2.3 Digitalisering och automatisering.....	21
2.4 Implementering av ny teknologi.....	31
3. Metod .....	34
3.1 Datainsamling.....	34
3.2 Analysmetod.....	35
3.3 Validitet och reliabilitet.....	36
3.4 Källkritik .....	37
4. Empiri.....	38
4.1 Introduktion av respondenterna.....	38
4.2 Redovisningsekonomens arbete .....	41
4.3 Artificiell intelligens.....	50
4.4 Digitalisering och automatisering.....	54
4.5 Implementering .....	60
5. Resultatanalys.....	63
6. Sammanfattande diskussion .....	69
6.1 Diskussion .....	69
6.2 Förslag till vidare studier.....	71
Litteraturlista .....	72
Bilaga 1 - Intervjufrågor.....	76

# 1. Introduktion

I detta inledande kapitel introduceras ämnet som kommer behandlas i denna pro gradu-avhandling. Kapitlet består av en kort bakgrund till ämnet och därefter följer en problemdiskussion, där anledningen till ämnesvalet beskrivs. Problemdiskussionen innehåller även en problemformulering, där förtydligande frågeställningar läggs fram. Kapitlet innehåller även en förklaring till syftet med avhandlingen. Efter syftet följer en beskrivning av avhandlingens avgränsningar och därefter en kort beskrivning av dispositionen.

## 1.1 Bakgrund

Människan har i alla tider försökt hitta lättare lösningar för sina vardagliga aktiviteter: vapen för att lättare fälla sina byten, fordon för att lättare ta sig fram, listan kan göras lång. Redan på 1940-talet började forskare undersöka möjligheten att ge maskinerna eget tänkande, så kallad artificiell intelligens. Det var till en början, precis som med i princip all forskning, en mycket enkel form av intelligens. Efter år av utveckling står vi nu inför 2020-talet och vi är enligt Krafft och Kempe (2016) på väg mot "the second machine age". Datorn har blivit en stor del av vardagen för en majoritet av jordens befolkning, robotar har under lång tid varit en stor del av industriarbetarnas vardag. Numera är det dock inte enbart industriarbetarnas arbete som påverkas av robotarnas framfart. De är numera även en vanlig del av en stor del av arbetsplatserna världen över och de tar över fler och fler arbetsuppgifter för varje år som går. (Pettersen, 2018)

Artificiell intelligens har sedan länge varit en del av redovisningen och växer hela tiden. Det som började med manuella uträkningar övergick till hjälpmedel som exempelvis kalkylatorer. Idag sköts merparten av redovisarens jobb på en dator. (Krafft & Kempe, 2016) Utvecklingen har till och med gått så långt att datorn kan sköta bland annat fakturaskanning och kontering helt själv, och den börjar bli så intelligent att den kan lära sig se mönster i konteringen samt lägga upp egna konteringsmallar. Enligt stiftelsen för strategisk forskning (2014) är sannolikheten 89,3 procent för att redovisarens nuvarande arbetsuppgifter kommer vara helt automatiserade om 20 år. Det är en utveckling som kanske skrämmer många. Även om datorerna tar över mer och mer är det dock osannolikt att redovisarens arbete kommer försvinna helt och hållet, eftersom bland annat den

mänskliga faktorn är en viktig del i redovisarens arbete. Däremot är det troligt att yrkesrollen kommer förändras och utvecklas åt andra håll än mot exempelvis det manuella inmatandet av bokföringsverifikat. (Andersen, 2016)

Övergången till allt mer digitala hjälpmedel gynnar utvecklingen av produktiviteten i en stor majoritet av världens företag. En person hinner numera, med hjälp av dagens teknik, med fler arbetsuppgifter än tidigare och i takt med att utvecklingen går framåt utförs uppgifterna snabbare och snabbare. (Sjöström, 2013) Detta leder till att mer blir gjort på mindre tid och av färre antal anställda, vilket i sin tur leder till reducerade kostnader samt ökade intäkter. Den generella synen är att allt detta kan förmodas resultera i ökade vinster för företagen, samtidigt som det leder till färre arbetsplatser, men det behöver inte vara fallet.

Denna avhandling kommer bland annat redogöra för digitaliseringens och automatiseringens inverkan på utvecklingen av redovisningsyrket. Kan en maskin, med hjälp av artificiell intelligens, utföra allt en människa kan, eller finns det begränsningar för hur stor del av det dagliga arbetet en maskin kan utföra? Det finns områden där det mänskliga intellektet fortfarande är överlägset det maskinella och flera av dessa exempel kommer att tas upp i avhandlingen. Den kommer även beröra den allmänna digitaliseringen av världen vi lever i. Begrepp som stordata (eng. Big data), molntjänster och blockkedjor samt deras möjliga inverkan på framtidens arbetsplatser kommer klargöras. Detta görs för att läsaren ska få en bättre bild av hur digitaliseringen av världen har påverkat och möjligtvis kommer påverka utvecklingen av redovisningsekonomens yrkesroll.

Eftersom det finns tidigare studier som undersöker utvecklingen av redovisningsekonomens yrkesroll och möjliga utfall för hur framtiden ser ut för redovisningsekonomer i allmänhet ska denna avhandling ha en annan inriktning. Den ska klargöra ifall det finns en oro för redovisarens framtida roll i yrkeslivet och ifall den oron i så fall påverkar redovisningsbyråers och ekonomiavdelningars benägenhet att implementera nya teknologiska lösningar, som troligtvis skulle underlätta arbetsuppgifterna.

## 1.2 Problemdiskussion och problemformulering

Tidigare forskning har visat att artificiell intelligens kommer ta över större delen av de arbetsuppgifter som finns idag. (Stiftelsen för strategisk forskning, 2014) Det finns tecken på att den kommer förändra redovisningsekonomens arbete radikalt. (Manyika, o.a., 2017) De arbetsuppgifter som idag ingår i arbetsbeskrivningen, såsom kontering och upprättande av bokslut, kommer med stor sannolikhet helt övertas av maskiner inom en överskådlig framtid. Det är inte möjligt att säga exakt hur redovisningsekonomens arbete kommer förändras och det finns olika åsikter gällande utvecklingen av arbetsrollen. (Krafft & Kempe, 2016)

Den vanligaste synen på utvecklingen av redovisarens arbetsroll bland tidigare forskning är att rollen kommer bli mer av rådgivande karaktär och kommer innehålla mindre manuella arbetsuppgifter. (Sjöström, 2013) För att detta ska hända krävs att den nya tekniken som kommer ut på marknaden ska implementeras hos företagen. Därför ska denna avhandling undersöka hur benägna företagen är att implementera ny teknologi. Den ska även undersöka hur utvecklingen av redovisarens roll och profession ses på ute i näringslivet. För att binda ihop utvecklingen av redovisningsprofessionen och implementeringsbenägenheten kommer avhandlingen slutligen redogöra för huruvida det finns något samband mellan synen på redovisningsprofessionens framtid och viljan att implementera ny teknologi. För att utreda detta ska uppsatsen huvudsakligen försöka svara på följande tre forskningsfrågor:

- Hur benägna är företagen att implementera den senaste tekniken?
- Hur ser företagen på redovisarens roll i framtiden?
- Påverkar företagens framtidssyn benägenheten hos företagen att implementera ny teknik?

### Syfte

Syftet med denna magisteravhandling är att undersöka hur utbredd automatisering av redovisning genom olika hjälpmedel, som exempelvis artificiell intelligens och blockkedjor, är och ifall en oro för redovisningsekonomens framtida bidrar till att inte implementera dylika hjälpverktyg. För att uppfylla syftet ska undersökas hur benägna

företagen är att implementera ny teknik som möjligtvis skulle hjälpa till att effektivisera verksamheten. I avhandlingen kommer även undersökas hur näringslivet ser på framtiden inom redovisningsyrket. Det påstås att exempelvis redovisningskonsultens yrkesroll kommer vara en helt annan i framtiden än vad den för närvarande är och därav är ett av avhandlingens delsyften att undersöka ifall det uppfattas så även ute på arbetsplatserna. Slutligen utreds om det möjligtvis finns ett samband mellan företagets syn på redovisningsekonomens framtid och benägenheten att implementera ny teknologi.

### Avgränsning

Eftersom redovisning är ett väldigt brett ämne kommer jag avgränsa avhandlingen till att endast beröra extern redovisning. Även professionsteorin kommer avgränsas och endast beskrivas i korthet som ett koncept. Detta eftersom det finns så många olika samhällsvetenskapliga traditioner, som alla har sin egen specifika syn på professionerna. En tredje avgränsning är att uppsatsen inriktar sig på ekonomiavdelningar på andra företag än mikroföretag, alltså företag med 10 eller fler anställda och med en omsättning på över 10 miljoner euro eller en årlig balansomslutning på över 10 miljoner euro. (Europeiska Kommissionen) Detta eftersom mindre företag med stor sannolikhet inte har hand om sin egen redovisning. Detsamma gäller inte redovisningsbyråer och därav har inte samma avgränsning applicerats på dem. Inom ramen av de nämnda avgränsningarna vill jag ge ett överskådligt svar på forskningsfrågorna.

### 1.3 Avhandlingens disposition

Denna avhandling är uppdelad i två huvudsakliga delar, en teoretisk del och en empirisk del. I det inledande kapitlet har uppsatsens ämne presenterats. I följande kapitel kommer väsentlig teori för ämnesområdet att läggas fram. Där kommer bland annat olika begrepp förklaras och resultat av tidigare forskning läggas fram. I det tredje kapitlet presenteras det tillvägagångssätt som använts för den empiriska undersökningen. Kapitel fyra presenterar sedan den empiriska undersökningen i detalj. I kapitel fem knyts resultatet av den empiriska forskningen och den teoretiska litteraturöversikten ihop till ett resultat. Till slut summeras avhandlingen i kapitel 6, med en sammanfattande diskussion och förslag till vidare forskning.

## 2. Litteraturöversikt

Detta kapitel beskriver teorier och begrepp som är relevanta för att få ett helhetsgrepp om forskningsområdet som avhandlas. En del av de begrepp som beskrivs är professionsteori, artificiell intelligens, automatisering och digitalisering. Kapitlet innehåller också en beskrivning av redovisningsekonomens arbete samt tidigare forskning om hur automatisering av arbetsuppgifter med hjälp av artificiell intelligens har påverkat både redovisningsyrket och liknande yrkesroller. Slutligen behandlas implementeringsprocessen, alltså hur företag går tillväga för att implementera ny teknik. Det som behandlas i detta kapitel utgör grunden för analysen av empirin och möjliggör en slutsats för avhandlingen.

### 2.1 Redovisning och redovisningsekonomens arbete

Begreppet redovisning är brett och kan beskriva mycket, men i denna avhandling används det i meningen finansiell redovisning. Den finansiella redovisningen kan spåras så långt bakåt i tiden som till Mesopotamien, alltså för ungefär 5 000 år sedan. De grundläggande tankegångarna var faktiskt desamma som dagens redovisning. Redan då användes det för att föra register över ekonomiska utbyten och redovisningen hjälpte till med att hålla reda på tillgångarna. (Walker & Edwards, 2009) Redovisningen har utvecklats genom årtusendena och år 1494 lade Luca Pacioli grunden för vad vi idag kallar dubbel bokföring, att varje transaktion ska bokföras på minst två konton, debet och kredit ska påverkas lika mycket (Singh, 2015).

Det är ett allmänt felaktigt antagande att redovisning och bokföring är samma sak. Bokföring har fått sitt namn från att föra bok över affärstransaktioner, alltså skriva ner händelserna vilket i korthet är precis vad det går ut på. Att registrera försäljningar, inköpta varor och tjänster samt lönekostnader på rätt konton med hjälp av kvitton, fakturor och diverse andra underlag hör till en bokförarens dagliga arbetsuppgifter. Från bokföringen kan sedan rapporter tas fram och analyseras för att se hur det går för företaget. Men de arbetsuppgifterna hör inte till bokföring utan till redovisning, som är ett bredare begrepp. (Singh, 2015) Till en redovisningsekonoms arbete hör alltså hela processen från den grundläggande bokföringen, till bokslutet och rapporteringen till myndigheter. Även riskbedömning kan vara en del av en redovisningsekonoms vardag. På



ekonomiavdelningar är det dock vanligt att dessa uppgifter delas upp och att en person sköter fakturaskanning, en annan sköter löneräkningen, en tredje sköter bokföringen och en fjärde har ansvar för myndighetsrapporteringen. På större företag kan det även vara så att arbetsuppgifterna är uppdelade på liknande sätt, trots att en hel avdelning har ansvar för löneräkningen en annan riskanalys och så vidare. (Krafft & Kempe, 2016) Denna uppdelning har gjorts möjlig delvis tack vare digitalisering, som tas upp senare i detta kapitel.

För att redovisningen ska vara jämförbar mellan olika företag finns det utformade redovisningsstandarder som måste följas. De som är vanligast är U.S. GAAP eller Generally Accepted Accounting Principles och IFRS eller International Financial Reporting Standards, varav U.S. GAAP används mest i USA och IFRS används till stor del över hela världen. IFRS är ett paraplybegrepp som innehåller både standarder för rapportering och standarder för bokföring, även känt som IAS eller International Accounting Standards (Lazari, 2017).

### Professionsteori

Redan 1711 definierade Joseph Addison tre olika professioner, dessa var inom teologi, juridik och medicin. På den tiden omfattade det främst präster, jurister och läkare, men idag har det blivit bredare än så. Numera finns det en rad fler professioner, hur många är dock svårt att fastställa eftersom olika forskare har olika åsikter på den punkten. (Beaton, 2010) Det finns olika definitioner av profession. Detta eftersom det finns en rad olika samhällsvetenskapliga traditioner, som alla definierar profession på olika sätt. Exempel på olika traditioner inom samhällsvetenskapen är strukturfunktionalismen och nyweberianismen. (Brante, 2009) För att få en allmän bild av hur profession definieras kan nämnas att Beaton (2010) definierar det som en yrkesgrupp med en specifik kombination av olika färdigheter, kunskap, pålitlighet och osjälviskhet. (Beaton, 2010) Schön definierade det som *"Professional activity consists in instrumental problem solving made rigorous by the application of scientific theory and technique."* (Noordegraaf, 2007) En generell uppfattning om professioner är att det omfattar yrken med hög utbildning på universitetsnivå och vars verksamhet utgår ifrån vetenskaplig forskning (Brante, 2009).

En mer konkret definition av profession, som även är den mest utbredda definitionen, är den som togs fram av Parson. Den är grunden till strukturfunktionalismen listas i Olofsson (2011) på följande sätt:

1. *Yrkesutövningen vilar på vetenskaplig grund, dvs. yrkesutövarnas praktik grundas i vetenskaplig kunskap - eller i mer allmän mening, systematisk kunskap*
2. *Yrket förutsätter därför utbildning på universitetsnivå; empiriskt avgränsad till ett visst antal år*
3. *Denna utbildning är den enda legitima ingången till yrket – examenskraven är själva grunden för yrkeslegitimation*
4. *Utbildningen är grunden för att kunna skapa ett gruppmonopol på vissa uppgifter*
5. *Yrkesgruppen är organiserad som en yrkesorganisation, ibland som en fackförening men då med yrkesförbudets strävanden som en del av den fackliga organisationen*
6. *Yrkesgruppen delar gemensamma föreställningar om såväl yrkets uppgifter (att verka för ett allmänt gott) och om hur yrket skall utövas något som ofta klassificeras som professionellt förhållningssätt och ibland tar sig formen av en etisk kod*

Precis som det inte finns någon entydig definition av profession i sig, är det inte heller alltid så lätt att definiera de olika professionerna. Det är komplicerat att finna de säregna egenskaperna för professionerna, eftersom olika professioner i mångt och mycket kan vara uppbyggda av liknande värderingar. Dock underlättas klassificeringen av att merparten av de moderna begreppsförklaringarna utgår ifrån att de enskilda professionerna har någon sorts anknytning till en konventionell utbildning på högre nivå, då främst vid universitet. (Brante, 2009) Eftersom professionsforskningen har pågått i flera hundra år har det genom åren uppkommit olika generationer av professioner. Det är då främst tre generationer av professioner. Dessa är *De klassiska professionerna*, även kallade *prestigeutbildningar*, *Semi-professioner*, även kallade *välståndsprofessioner* och slutligen *preprofessioner* (Olofsson, 2011). Här följer en kort beskrivning av dessa.

Den första generationen klassas som *De klassiska professionerna* och består, som namnet antyder, till merparten av de grundläggande professionerna. Här ingår bland annat de första professionerna, så som bland annat läkare och jurister. I denna generation ingår även de professioner som växte fram i slutet av 1800- och början av 1900-talet, så som tandläkare och agronomer (Olofsson, 2011). Brante (2009) klassar även ekonomer som en klassisk profession. Karaktärsdrag för denna generation av professioner är bland annat

deras starka sociala position, kravet på förhållningssätt grundande i etiken, dess specifika expertis samt skolningen inom det vetenskapliga området. (Brante, 2009) Även yrkesgruppens kontroll över och forskning inom dess kunskapsområde och det specifika verksamhetsfält som de inriktat sig på, utmärker de olika professionerna inom denna klass. Enligt Olofsson (2011) kallas de utbildningar som leder till professionerna inom denna generation för prestigeutbildningar eller elitutbildningar och är långa akademiska utbildningar med väldigt hög status. Det är med utgångspunkt i dessa klassiska professioner som den största delen av dagens professionsforskning grundar sig. Det är även utifrån denna generation av professioner som merparten av de definitioner som finns av profession har uppstått (Olofsson, 2011).

Den andra generationen av professioner uppstod under 1960-talet och benämndes då som *semi-professioner*, men är nu även kända som *välståndspprofessioner*. Yrkesgrupperna som ingår i denna grupp av professioner började komma fram i början av 1900-talet och dessa yrkesgrupper har till stora delar liknande karaktärsdrag som de ursprungliga professionerna. Yrkesgrupper som ingår i denna generation av professioner är exempelvis sjuksköterskor, socionomer och lärare (Brante, 2009). De genomgick på den tiden en eftergymnasial utbildning, dock ej vid universitet. Nuförtiden har dessa yrkesgrupper börjat utbildas vid universitet också, vilket har tagit dem ett steg närmare de klassiska professionerna. Semiprofessionerna har även andra likheter med de klassiska professionerna, exempelvis kravet på det etiska förhållningssättet inom arbetet (Olofsson, 2011). Där semiprofessionerna skiljer sig mest ifrån de klassiska professionerna är att semiprofessionerna inte är med i att forska och utveckla den vetenskapliga kunskapen. Deras yrkesutövning har ingen egen vetenskaplig bas utan deras huvudsyfte är kunskapsreproduktion. Semiprofessionerna får ta del av den vetenskapliga kunskapen, men de är praktiska utövare av den. De är heller inte lika specialiserade som de klassiska professionerna, utan är ofta tvärvetenskapliga (Brante, 2009). På arbetsplatsen är ofta semiprofessionerna underordnade de klassiska professionerna och exempel på detta är sjuksköterskor och läkare samt socionomer och jurister. Enligt Olofsson (2011) skulle vi inte ha det välfärdssamhälle vi idag lever i om det inte vore för semiprofessionerna, eftersom det är yrkesgrupperna som ingår i denna generation av professioner som har lagt grunden för några av de grundläggande behoven som finns i samhället, såsom sjukvård, utbildning och omsorg.

Den tredje och sista generationen av professioner kallas för *preprofessioner*. Dessa finns inom alla fält inom det professionella landskapet. Yrkesgrupper som ingår i denna generation är per definition inte professioner, men de har som mål att få professionell status. (Olofsson, 2011) Exempel på preprofessioner är fritidsledare, fastighetsmäklare och bankrådgivare. Flera av dessa yrkesgrupper har sina egna utbildningsprogram på både högskolor och universitet, men de saknar olika delar för att få statusen profession (Brante, 2009).

Brante (2009) är tydlig med att relationen mellan de olika generationerna inte ska tänkas linjärt, alltså som att de klassiska professionerna rankas högst och att de andra generationerna är på väg att få samma status. En preprofession kan i framtiden ha högre status och innebära högre inkomst än en exempelvis en klassisk profession. Med det sagt finns det flera påtryckande krafter som står bakom preprofessionernas framväxt. Enligt Olofsson (2011) är de tre aktörerna som står till störst del bakom framväxten den enskilda yrkesgruppen, högskolan och staten. Den enskilda yrkesgruppen driver på utvecklingen mot att klassas som profession för att höja kompetensnivån inom yrket samt yrkets status. Detta för att öka attraktionskraften på arbetsmarknaden. Högskolorna och universiteten driver på preprofessionernas utveckling genom att yrkesidentifiera sina utbildningsprogram. Detta gör lärosätena för att attrahera studenter. Det är också ett motiv för studenterna att genomföra hela utbildningen, eftersom en examen blir mera värdefull. Den tredje aktören, staten, driver på utvecklingen av preprofessionerna eftersom det ligger i statens intresse att yrkenas kompetensnivå höjs. (Olofsson, 2011) Eftersom det finns tre starkt påtryckande aktörer som alla vill utveckla yrkesgrupperna kommer det högst sannolikt med tiden att uppkomma fler professioner än vi har idag.

Det finns även annat som driver på utvecklingen av professionerna. Den engelska termen *community of practice* myntades på 1990-talet av Lave och Wenger, men fenomenet termen beskriver är lika gammal som människan själv. (Richard, o.a., 2014) Termen syftar till att beskriva och skapa en förståelse för kunskapsdelning och ledning som sker i vardagen. Lave och Wenger anser att den största delen av lärande och kunskapsdelning sker i allmänna sociala sammanhang och inte direkt genom undervisning. *Community of practice*, som på svenska kan kallas *praktikbaserad gemenskap* är grunden för

situationsbaserat lärande, vilket är lärande i förhållanden liknande verkligheten eller rent utav lärande på arbetsplatsen. Praktikbaserad gemenskap motsätter sig traditionsenligt lärande, vilket skiljer praktik och kunskap åt. Sedan termen myntades i början av 90-talet har det forskats i hur den vardagliga kunskapsdelningen inom näringslivet sker inom slutna grupper, där professioner är en stor del av gruppindelningen (Li, o.a., 2009).

Wengers egen definition av praktikbaserad gemenskap är:

Communities of practice are groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly. (Wenger, 1998)

Enligt Wenger finns det tre grundpelare i en praktikbaserad gemenskap och dessa grundpelare är *domänen* (eng. *the Domain*), *gemenskapen* (eng. *the Community*) och *praktiserandet* (eng. *the Practice*). Dessa grundpelare är inte helt säregna, utan de smälter delvis in i varandra. (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015) *Domänen* beskriver den speciella förbindelsen mellan gruppens medlemmar. De är inte bara en vänkrets utan mera gemensamt, utan de binds samman av en speciell identitet, de tillhör en gemensam domän med mer gemensamt än endast praktiserandet. (Wenger, 1998) Medlemmarna har en eller flera säregna egenskaper som skiljer sig från människor som inte är medlemmar i domänen. Egenskapen behöver inte ens vara känd utanför gruppen, så länge gruppens medlemmar alla är på samma plan. (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015) *Praktiserandet* beskriver medlemmarnas praktiska egenskaper. De kan alla vara intresserade av samma sak, men för att en grupp ska anses vara en praktikbaserad gemenskap är det viktigt att deras gemensamma egenskap även används av dem i praktiken och inte bara i teorin. (Wenger, 1998) En grupp som exempelvis är intresserade av film och sitter och diskuterar filmer klassas inte som en praktikbaserad gemenskap, men filmskapare som sitter och diskuterar hur de kan utveckla filmerna kan klassas som en. Slutligen beskriver *gemenskapen*, precis som namnet antyder, gemenskapen där gruppens medlemmar sitter och diskuterar ämnet. De delar enligt Wenger-Trayner och Wenger-Trayner (2015) med sig av sina erfarenheter inom området och utvecklar varandra till att bli bättre utövare inom ämnet.

Wenger (1998) definierade i sin bok *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, tre dimensioner som alla ska samspela för att en gemenskap ska hålla samman och utveckla deltagarna så mycket som möjligt. De beskriver till viss del samma faktorer

som grundpelarna, men de utvecklar även tanken. Den första av de tre dimensionerna är *ömsesidigt engagemang* (eng. *Mutual engagement*) och den går ut på att deltagarna behöver en delad mening, något som skapar engagemang för alla deltagare för att kunskapsdelningen ska bli så effektiv som möjligt. För att en gemenskap ska utvecklas räcker det inte med att deltagarna har exempelvis samma yrke, de måste ha mer gemensamt än så, ett engagemang sinsemellan. Den andra av de tre dimensionerna är *förenad företagsamhet* (eng. *a joint enterprise*) och lyfter betydelsen av ett delat mål. Även ett gemensamt mål har en tendens att skapa större engagemang i gruppen och utan ett delat mål är det lätt att deltagarna börjar dra åt olika håll. (Wenger, 1998) Den tredje och sista dimensionen är *delad repertoar* (eng. *shared repertoire*) beskriver vikten av korrekt kommunikation inom gruppen. En gemensam jargon och ett gemensamt språk är viktigt för att undvika missförstånd och de olika grupperna brukar ofta över tid utveckla ett gemensamt sätt att kommunicera på. (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015) De olika dimensionerna går till viss del in i varandra, men de beskriver alla en viktig del av kunskapsdelningen i en gemenskap (Wenger, 1998).

Konceptet praktikbaserad gemenskap har många användningsområden, men ett av de främsta är inom olika sorters organisationer. Inom näringslivet är det ett vanligt förekommande fenomen, även om det inte alltid benämns som en praktikbaserad gemenskap. Anledningen till den stora spridningen är att människor i allmänhet vet att spridning av kunskap är till stor nytta för företagen. Att diskutera erfarenheter och tillsammans komma fram till nya lösningar på problem är ett mycket roligare sätt att lära sig på än att läsa ur en bok eller se långa instruktionsfilmer. Dessutom är det viktigt för såväl företag som professioner att arbetstagarna har en stark gemenskap. En annan stor fördel med denna sort av kunskapspridning är att den korsar organisatoriska gränser, eftersom den inte begränsas av formella strukturer. (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015) I en praktikbaserad gemenskap är alla jämlikar, oavsett hur organisationen är uppbyggd. Denna aspekt kan dock även medföra svårigheter, eftersom den utmanar de traditionellt uppbyggda hierarkiska organisationerna. Hur en sådan organisation påverkas av praktikbaserad gemenskap och om dylik kunskapsdelning alls finns inom en allt för hierarkisk organisation är enligt Wenger (1998) svårt att säga, men kunskapsdelning kollegor emellan är sällan negativt för ett företag.

## Påverkan av teknikens utveckling på redovisningsbranschen

Redovisningsyrket har ännu inte påverkats lika mycket som andra yrkesgrupper av teknikens utveckling. Detta på grund av de mycket stränga regler och lagar som reglerar hur yrket ska utföras. På grund av att mycket information är konfidentiellt är det viktigt att det inte läcker ut och det är en stor anledning till att det fortfarande utförs mycket tidskrävande manuellt arbete. (Andersen, 2016) Detta kan dock komma att ändras allt eftersom tekniken utvecklas och blir säkrare. Framtidens redovisare kommer med största sannolikhet inte ha samma arbetsbefattning som idag. Med utgångspunkt i FAR:s kundmonitor, som genomfördes 2015 och inriktar sig främst på redovisningskonsulter och revisorer, finns det främst tre betydelsefulla områden som utvecklingen av yrket ska fokusera på. Ett av dessa områden är proaktivitet, vilket innebär att kunden vill att redovisaren ska kunna erbjuda tjänster som säkrar eventuella framtida förändringar, alltså att bli bättre på att analysera framtiden. Det andra området som kunden önskar är att de digitala lösningar som företagen erbjuder ska utvecklas. Det tredje och sista området som kunden vill att redovisningskonsulterna ska utvecklas inom är att de ska kunna agera bollplank i en högre utsträckning än idag. I samma undersökning framgår det också att kunderna i allmänhet är nöjda med kompetensen hos konsulterna och att de anser att personkemin mellan kund och konsult är en viktig del av tjänsten. (Marténg, 2016) Men hur tror analytiker att framtiden kommer se ut för redovisningsekonomen?

Sannolikheten för att redovisningsekonomens arbete ska avvecklas helt och hållet är försvinnande liten. Däremot är det ett faktum att arbetet kommer förändras en hel del. (Sjöström, 2013) Både arbetsuppgifter och arbetssätt kommer förändras och i och med detta kommer även kompetenskraven påverkas. (Kempe, 2013) Fler och fler uppgifter kommer automatiseras och redovisarens roll kommer få en mer rådgivande karaktär än vad den har nu. (Sjöström, 2013) Eftersom det är de enklare och mer monotona uppgifterna som är lättast att ersätta med artificiell intelligens, kommer kraven på de anställdas kompetens att stiga. Kravet på högre utbildningsgrad kommer med högsta sannolikhet att stiga och de lätta arbetsuppgifterna med låga kompetenskrav kommer fasas ut och ersättas av artificiell intelligens. (MacCroy, Westerman, Alhammadi, & Brynjolfsson, 2014) Den grundläggande bokföringen, som i sig inte har utvecklats nämnvärt sedan dubbel bokföring infördes, kommer förmodligen försvinna helt, eller iallafall till stor del. Detta eftersom den artificiella intelligensen redan nu kan erbjuda

exempelvis automatiserad inläsning av redovisningsverifikat och automatiserade avstämningar och detta kommer med all sannolikhet bara att utvecklas ännu mera. Redan nu är det möjligt att boksluten genereras automatiskt och fakturaskanning har till viss del övergått till e-fakturer som i sin tur kan läsas in automatiskt. Dessa uppgifter är med säkerhet endast en början på vad som kommer automatiseras i framtiden. (Sjöström, 2013) Det kan sammanfattas som att en redovisningsekonoms arbetsuppgifter kommer gå från att presentera nuläget till att ge råd om framtiden. Krafft Kempe sammanfattar påverkan av teknikens utveckling på redovisningsbranschen som *I framtiden kommer redovisning, revision och rådgivning, utan it-verktyg som själv prioriterar och analyserar siffror att vara ovanligt att erbjuda*. (Krafft & Kempe, 2016) Utvecklingen mot ett mer digitaliserat arbetssätt kommer leda till att utbudet av it-specialiserade tjänster kommer öka. Det är därför enligt Brynjolfsson och McAfee (2014) troligt att viss it-utbildning kommer involveras i de flesta utbildningarna och kanske rentav bli obligatoriskt även inom redovisningsutbildningar. Digitaliseringen kommer även leda till ett behov av smalare kunskap inom mer specifika områden och jobbutbudet till de lågutbildade kommer minska. Detta kommer leda till att en högre utbildningsgrad mer och mer kommer bli ett krav inom den framtida redovisningsbranschen.

## 2.2 Artificiell intelligens

Människan är en tänkande varelse och vår intelligens har alltid varit en viktig del av vår överlevnad. En stor del av vår intelligens handlar om konsekvenstänkande, vad som händer i framtiden om man utför en viss handling. Det finns också andra aspekter av den ”naturliga intelligensen”, såsom förståelse, abstrakt tänkande och inlärningsförmåga. Människan har med den naturliga intelligensen skapat artificiell intelligens, vilket kan definieras som maskiners förmåga att tänka självständigt. (Norvig & Russell, 2010) Artificiell intelligens är ett mjukvaruverktyg som går att manipulera till att utföra mängder med olika arbetsuppgifter och det verktyget kan efterlikna vad människan anser vara intelligens (Svernlöv & Magnusson, 2018).

Utvecklingen av artificiell intelligens sattes igång så tidigt som 1943 av Warren McCulloch och Walter Pitts. De grundade sin forskning bland annat på hur den mänskliga hjärnan fungerar. Med utgångspunkt i vad de visste om fundamental fysiologi tog de fram en modell med konstgjorda neuroner som påverkades av varandra. De kunde med denna



modell påvisa att en maskin kunde utföra beräkningar och att det även kunde vara möjligt för den att lära sig. Det var den tidigaste formen av artificiell intelligens, men uttrycket myntades först 1956 av John McCarthy (Norvig & Russell, 2010) som beskrev det som "vetenskapen och tekniken att skapa intelligenta maskiner" (McCarthy, 2007).

### Former av artificiell intelligens

Enligt Russel och Norvig (2010) finns det huvudsakligen fyra inflytelserika infallsvinklar på AI. Dessa går inte att särskilja från varandra helt och hållet, men de olika infallsvinklarna har unika egenskaper. Dessa infallsvinklar är *tänka rationellt*, *tänka mänskligt*, *agera rationellt samt agera mänskligt*. Norvig och Russel (2010) beskriver dem enligt följande:

*Tänka rationellt* kan enligt spåras så långt bakåt i tiden som till Aristoteles. Han var en av de första som diskuterade syllogism, som närmast kan beskrivas som slutledningsregler. Det är denna typ av artificiell intelligens som står för det logiska tänkandet. Den här typen av artificiell intelligens är den ursprungliga formen och kan lösa de flesta problem, givet att det finns åtminstone en möjlig lösning och att de olika utgångsparametrarna är korrekta. (Norvig & Russell, 2010)

*Tänka mänskligt* går över till kognitiv vetenskap. Denna infallsvinkel jämför den artificiella intelligensen med hur den mänskliga hjärnan fungerar och löser problem. För att korrekt kunna analysera om en maskin tänker mänskligt behöves kunskapen om hur människans komplexa hjärna skulle agera i samma fall. Det finns i det stora hela fortfarande inte tillräcklig kunskap om hur människans hjärna löser problem för att det ska kunna appliceras på en maskins programvara. (Norvig & Russell, 2010)

*Agera rationellt* är den, än så länge, mest utvecklade formen av artificiell intelligens. Tekniken utgår från rationellt tänkande och applicerar det på handlingar. Den analyserar enskilda situationer och kommer fram till det mest logiska sättet att agera på. (Norvig & Russell, 2010)

*Agera mänskligt* handlar om att en maskin ska tänka så avancerat att den kan misstas för en människa. Till detta hör bland annat att maskinen ska kunna hantera kommunikation, ta in och lagra ny information automatiskt, själv komma fram till nya slutsatser på frågor som inte ställts tidigare samt anpassa sig till nya situationer genom att läsa av omgivningen. Även detta är en mycket komplex form av artificiell intelligens, men den utvecklas hela tiden och är idag mer avancerad än någonsin. (Norvig & Russell, 2010)

### Grenar av artificiell intelligens

Det finns många olika grenar inom den artificiella intelligensen och alla har högst troligen ännu inte blivit urskilda. Det är svårt att separera dessa grenar helt och hållet och flera grenar har liknande egenskaper, men med vissa särskiljande karaktärsdrag. (McCarthy, 2007) Eftersom det finns så många olika grenar nämns endast de som är mest relevanta för avhandlingen. De grenar som McCarthy (2007) nämner är:

*Logisk AI* följer olika matematiskt logiska språk för att agera korrekt och lösa problem givet dess kunskap om den specifika situationen. Programmet uppnår lösningar genom att, grundat på den kunskap programmet har från tidigare, besluta vilket tillvägagångssätt som är mest lämpligt för att lyckas med uppgiften. (McCarthy, 2007)

*Sökande AI* är en grundläggande gren av artificiell intelligens. Den undersöker olika möjligheter till olika tillvägagångssätt, McCarthy nämner schackdrag som ett exempel. Detta är ett område som är under stor utveckling hela tiden och som har ett brett användningsområde. (McCarthy, 2007)

*Mönsterigenkänning* är en gren av artificiell intelligens där mjukvaran är programmerad att känna igen olika mönster i den information den läser av. Ett vanligt exempel på detta är de ansiktsigenkänningsprogram som finns i många produkter. Det finns även program som löser mer komplicerade strukturer, till exempel orsakssamband i historiska händelser. (McCarthy, 2007)

*Slutledning* har många likheter med logisk artificiell intelligens, som tidigare nämnts. Den stora skillnaden mellan de två grenarna är att logisk AI inte har möjlighet att ändra sig när den har kommit fram till en möjlig lösning på problemet, medan artificiell intelligens med slutledningsförmåga kan ändra sitt beslut efter att mer information kommer till som bevisar att beslutet möjligtvis är felaktigt. Ett exempel som McCarthy nämner för att beskriva denna gren är att det är möjligt att dra slutsatsen att en fågel kan flyga om den har ett hörbart läte, men att detta ändras när man märker att det är en pingvin. (McCarthy, 2007)

*Sunt förnuft och resonerande* är den gren där människans intellekt överträffar den artificiella intelligensen mest, trots att forskarna redan på 1950-talet försökte ge den artificiella intelligensen denna förmåga. I takt med att slutledningsförmågan hos artificiell intelligens utvecklas, blir även denna gren mer omfattande. De möjliga användningsområdena för grenen är många och den utvecklas hela tiden. (McCarthy, 2007)

*Lära av erfarenhet* är en gren av artificiell intelligens som även kallas maskinellt lärande och namnet är, likt namnen på de flesta andra grenar, självbeskrivande. Programmen lär sig av tidigare erfarenheter. Det finns dock generellt sett stora begränsningar för vad programmen kan lära sig, eftersom de endast lär sig den information de är programmerade att ta fram. (McCarthy, 2007)

*Planläggning* är en gren som, enligt namnet, kan planera strategier för att nå fram till ett förutbestämt mål. För att denna typ av program ska fungera behöver det fakta om utfallet av olika handlingar samt en angiven situation. (McCarthy, 2007)

## Stordata

En mycket stor del, om inte allt, som händer på nätet registreras för att hela tiden förbättra och anpassa upplevelsen för den enskilda individen. Detta är bara en del av begreppet stordata. (Bhimani & Willcocks, 2014) Det sägs att anledningen till att det på engelska

kallas Big Data är att det syftar på "Big Oil", som var ett smeknamn på de en gång så stora, statliga oljebolagen. Det insinuerar enligt Krafft och Kempe (2016) på att Big Data kommer bli lika stort som oljan och det med rätta.

Information, även kallad data, har funnits i urminnes tider och den digitala formen av information har funnits ända sedan den första datorn tillverkades. Anledningen till att det numera har blivit ett större begrepp är att skapandet av digital information har ökat explosionsartat och likaså lagringen av information. (Krafft & Kempe, 2016) Var artonde månad fördubblas mängden data som produceras i världen. Detta beror till viss del på att människor nuförtiden vistas på nätet mer och mer. (Bhimani & Willcocks, 2014) Även datorns förmåga att analysera data av alla möjliga slag har förbättrats och förbättras hela tiden. Det är enligt Krafft och Kempe (2016) främst datorns utveckling som gjort stordata så eftertraktat som det är idag. Det är troligt att det i framtiden kommer erbjudas billigare tjänster till de kunder som delar med sig av sin data. Utan datorns kapacitet att analysera enorma mängder data finns det ingen nytta med att lagra den. Med dagens existerande teknik är det möjligt för en dator att analysera stora mängder data och se likheter och samband i den. Det är detta som gör stordata så betydelsefullt. Med den nuvarande utvecklingen av artificiell intelligens är det dessutom möjligt för datorn att skapa större mängder data själv. Datorn lär sig av sina uppgifter och därigenom blir det möjligt för den att analysera mer djupgående ju längre tiden går. (Krafft & Kempe, 2016)

Enligt Bhimani och Willcocks (2014) skulle det vara en fördel att bättre förstå hur redovisningsyrket kommer påverkas av en större användning av stordata. Detta eftersom allt fler yrken utnyttjar stordata på ett mycket effektivare sätt och det finns stor utvecklingspotential. I takt med att algoritmerna som analyserar data blir allt mer avancerade och datorerna klarar av mer krävande uppgifter kommer det bara finnas fler och fler användningsområden för stordata (Bhimani & Willcocks, 2014).

### Artificiell intelligens kontra mänskligt intellekt

Att människan är smartare än en maskin är fortfarande sant, men det finns områden där den artificiella intelligensen faktiskt har börjat ta över. När det gäller snabbhet är det

mänskliga intellektet slaget långt efter. Svernlöv och Magnusson (2018) nämner en studie som genomförts där 20 jurister skulle granska ett kontrakt. Artificiell intelligens granskade samma kontrakt på 26 sekunder och hittade 95 procent av kontraktets juridiska problem, medan de 20 juristerna i snitt genomförde granskningen på 92 minuter och hittade i medeltal endast hittade 85 procent av de juridiska problemen som kontraktet innehöll. Den mänskliga faktorn kan alltså till stor del uteslutas med hjälp av artificiell intelligens, men än så länge är den artificiella intelligensen inte helt självgående, eftersom den måste instrueras om vad den ska söka efter (Svernlöv & Magnusson, 2018).

Det område där människan fortfarande har övertaget är den känslomässiga aspekten. Etik och moral är egenskaper som fortfarande värdesätts högt. Redovisningskonsulter har ett ansvar att se till att allt går etiskt rätt till. (Brännström, 2016) Då det kanske är möjligt att ge artificiell intelligens möjlighet att upptäcka etiska problem är det ändå i slutändan svårt att få in känslan av rätt och fel i bedömningsprocessen. (Larsson, o.a., 2019) Ett annat område för den känslomässiga aspekten är att kunden ofta kräver en kontaktperson på byrån och det klarar inte artificiell intelligens. Hur välutvecklad den artificiella intelligensen än blir kommer den aldrig bli som en människa. Även om det kanske är möjligt för den att i framtiden ge samma personliga bemötande som en riktig människa blir det enligt Brännström (2016) aldrig samma sak som att betjänas av en riktig person.

Larsson m.fl. (2019) har genomfört en studie på ämnet hållbar artificiell intelligens. De menar att den artificiella intelligensen måste bli mer pålitlig än vad den är i dagsläget, för att det ska vara en hållbar lösning. De har i studien främst inriktat sig på den etiska aspekten av den ökade implementeringen av artificiell intelligens i samhället, men de inriktar sig även på den sociala och den rättsliga aspekten. De listar fyra områden som de anser vara nyckelområden som måste utvecklas för att pålitligheten ska öka. Dessa är *partiskhet, ansvarsfrågor, missbruk och illvilligt användande samt transparens och förklarbarhet*.

Felaktiga antaganden i maskininlärningsprocessen kan leda till ett fenomen som kallas *maskinlärningsbias*, eller partiskhet. (Larsson, o.a., 2019) Eftersom den mänskliga

faktorn är närvarande vid programmeringen av den artificiella intelligensen, finns det en risk att programmet får vissa fördomar eller inte kan identifiera de risker det letar efter. (Svernlöv & Magnusson, 2018) Detta kan ske medvetet eller omedvetet eftersom individer har olika preferenser. Det kan enligt Larsson m.fl. (2019) vara upptäckt tills programmet börjar användas och då finns det även en risk att partiskheten förstärks, beroende på hur självlärande programmet är.

Eftersom förmågan till självlärande hos artificiell intelligens till stor del grundar sig i maskininlärningsalgoritmer och mönsterigenkänningsförmågor är det vitalt att den data som systemet hämtar information ifrån är fullständig. Detta eftersom ofullständiga datauppsättningar med exempelvis dålig kvalitet eller bristande objektivitet lätt leder till avvikande resultat. (Silberg & Manyika, 2019) Eftersom den största anledningen till att artificiell intelligens blir partisk är att den data som systemet utgår ifrån är felaktig, är det i princip omöjligt för programmet själv att korrigera eventuella felsteg. (Fulton III, 2019) Det finns dock potential för artificiell intelligens att bli mer opartisk än en människa, men då krävs det korrekta algoritmer och fullständig underliggande data och det är i dagens läge svårt att garantera (Silberg & Manyika, 2019).

En aspekt av artificiell intelligens som enligt Larsson m.fl. (2019) har diskuterats mycket på sistone är ansvarsfrågor (eng. Accountability) vid användande av artificiell intelligens. Eftersom den artificiella intelligensen är relativt ny inom redovisningsområdet finns det ännu barnsjukdomar som kan leda till oavsiktliga konsekvenser, eftersom människan ofta inte är med i arbetsprocessen (Gisslén, 2014). Eftersom ansvarsfrågan vid användning av artificiell intelligens har diskuterats så mycket har begrepp som *algoritmisk ansvarsskyldighet* och *ansvarsfullt AI* börjat diskuteras (Larsson, o.a., 2019). Algoritmisk ansvarsskyldighet handlar närmast om vem som bär det yttersta ansvaret när algoritmiskt grundade beslut är felaktiga. Det berör även vem som bär ansvaret för den artificiella intelligensens sociala effekter och konsekvenserna av dem. Eftersom felaktigheter kan uppstå i vilket system som helst börjar det bli en förutsättning att de system som använder sig av artificiell intelligens ska innehålla en rättelsemekanism som bland annat ska lära sig av sina misstag samt lära sig att korrigera de misstag som händer. Sjävlärandet kan dock komma att resultera i problem, eftersom det kan leda till att systemet kan lära sig

saker det inte ska. (Larsson, o.a., 2019) Självlärande system är dock ovanligt enligt Gisslén (2014), men han tror att de kommer bli allt vanligare. Eftersom systemen har tillgång till stora mängder information är det lätt hänt att systemen lär sig komma åt sådan information som är ämnat för något annat. Då har det gått från ansvarsskyldighet för fel i arbetet till vem som bär det yttersta ansvaret för informationsstöld och dylikt (Larsson, o.a., 2019).

Artificiell intelligens är användbart inom många områden, men eftersom det i många avseenden fortfarande är relativt nytt finns fortfarande vissa luckor i säkerheten. Hackerattacker och spionage genom datorernas mjukvara blir allt vanligare och dessa är svåra att försvara sig mot, eftersom tekniken utvecklas så mycket hela tiden. Även här kommer den etiska frågan in, men det har i detta fall inte direkt något att göra med programvaran i sig, utan det är den mänskliga aspekten. Även om det i teorin är möjligt för programvaran att missbruka sig själv, är det i praktiken fortfarande i stort sett omöjligt. Det krävs yttre påverkan av något slag för att den artificiella intelligensen ska missbrukas. (Larsson, o.a., 2019) Missbruk och illvilligt användande faller delvis även under den tidigare nämnda aspekten, ansvarsfrågor. När artificiell intelligens används på ett sätt som det inte var meningen att användas är det enligt Brundage m.fl. (2018) inte alltid lätt att peka ut den som bär ansvaret för det. Det kan vara programmeraren som lagt in medvetna buggar i systemet, men det kan också vara användaren som utnyttjar systemet till något som det inte var tänkt att användas till. Oavsett vem som bär ansvaret är det ett utbrett problem att användningsområdet inte alltid är det som det var tänkt att vara från början (Brundage, o.a., 2018).

Det fjärde och sista problemområdet hos artificiell intelligens, som Larsson m.fl. (2019) nämner är transparens och förklarbarhet. Även denna aspekt har, likt ansvarsfrågor diskuterats mycket den senaste tiden. De två aspekterna kan till stor del kopplas samman, eftersom det behövs transparens för att bättre kunna förstå varför fel uppstår och därigenom bättre förstå vem som bär ansvaret. Transparens inom artificiell intelligens är ett så viktigt område att europeiska kommissionen har flaggat för problemområdet (Larsson, o.a., 2019). De anser att det behövs en bredare kunskap inom området för att den artificiella intelligensen ska anses vara pålitlig.

Transparens är ett av de mer komplexa problemen med artificiell intelligens. En lösning som kan uppfylla ett syfte, kan helt förstöra i en annan mening. Ett exempel där transparens är viktigt är redovisningsprocesser, eftersom det ska vara möjligt för revisorerna att följa processen, så kallad verifieringskedja. Exempel där för hög transparens kan vara skadligt är alla processer som har med känsliga uppgifter att göra, exempelvis ur GDPR-hänseende eller om det finns en risk att företagshemligheter läcker ut. (Larsson, o.a., 2019) En faktor som ofta nämns i samband med förklarbarheten hos artificiell intelligens är tolkningsbarheten hos densamma. De två faktorerna likställs ofta med varandra, men det är felaktigt. De skiljer sig åt, eftersom förklarbarheten mäter i vilken utsträckning värdena förklarar varför utfallet blir på ett visst sätt och tolkningsbarheten mäter hur konsekvent det går att förutse en modells resultat. Tolkningsbarheten mäter inte alls anledningen till resultatet, men en maskininlärningsmodell med hög tolkningsbarhet gör det ofta lättare att urskilja varför utfallet uppkom. Transparens, förklarbarhet och tolkningsbarhet kan till viss del kopplas samman med den första aspekten, partiskhet. Det är viktigt att programmen har dessa egenskaper, så det lätt kan upptäckas ifall de diskriminerande resultaten uppkommer utan yttre påverkan och utan avsikt. Det är även viktigt att det är lätt att förstå hur systemets resultat uppkommer, eftersom det då är lättare att anpassa algoritmerna till de specifika uppgifter systemet har (Gall, 2018).

### 2.3 Digitalisering och automatisering

En av de starkaste förändringskrafterna i dagens samhälle är den ständigt växande digitaliseringen. Den genomsyrar majoriteten av den moderna människans aktiviteter, både yrkesmässigt och privat. För att anpassa sig till den allt mer digitaliserade världen förändras arbetsuppgifterna och en stor del av dagens yrken kommer tack vara digitaliseringen, inte se likadana ut i framtiden. En bieffekt av digitalisering är automatisering, som även den växer i takt med digitaliseringens framfart. Det uppstår nya möjligheter att erbjuda tjänster till företagen och där är molntjänster ett exempel som är på framfart. (Krafft & Kempe, 2016) Digitaliseringen erbjuder även möjligheter till nya arbetsmetoder, där aktivitetsbaserade kontor är på framfart (Lid-Falkman & Stenström, 2017).



## Digitalisering

Det finns många drivande krafter som försöker utveckla och effektivisera samhället, varav digitalisering är en av de största och viktigaste. (Krafft & Kempe, 2016) Det finns ingen absolut definition av ordet *digitalisering*, eftersom olika vetenskaper definierar det på olika sätt. I denna uppsats benämns det ur en teknisk synpunkt och då kan digitalisering förklaras som mjukvaruprodukter som är konstruerade för att hjälpa till med att effektivisera grundläggande uppgifter. Det åstadkoms genom att fysiska manuella uppgifter görs digitalt och ibland även automatiskt. (Pettersen, 2018) Digitalisering innebär ofta ett kostnadseffektivare arbetssätt och det är i regel mer tidseffektivt än den fysiska uppgift som ersätts. Om digitaliseringen används på rätt sätt finns det stor potential att öka produktiviteten samtidigt som kostnaderna minskar. (Breman & Felländer, 2014) Digitalisering erbjuder många möjligheter, som inte tidigare var möjliga, inte minst när det kommer till redovisning. I takt med att redovisningsprogrammen och hjälpmedlen blir allt mer avancerade, blir arbetet smidigare och mer kostnadseffektivt. Att exempelvis spara dokument digitalt istället för fysiskt kräver mindre utrymme och därmed kostar det mindre. Om utvecklingen inom detta område fortsätter kan det enligt Krafft och Kempe (2016) inom en snar framtid vara möjligt för en redovisningskonsult att erbjuda globala tjänster utan några problem.

## Automatisering

En vidareutveckling av digitalisering är automatisering, som går ut på att med hjälp av artificiell intelligens ersätta manuella arbetsuppgifter med mjukvarurobotar. (Lennartsson, 2015) Genom automatisering finns det stor potential att öka produktiviteten samtidigt som kostnaderna minskar. Arbetsuppgifterna som kan ersättas med automatisering är ofta enkla och monotona, men tidskrävande. (Krafft & Kempe, 2016) Det är med andra ord möjligt att använda kompetensen inom företaget mer effektivt med hjälp av automatisering.

Enligt Krafft och Kempe (2016) finns det tre olika utvecklingsgrader av automatiseringens påverkan i arbetslivet. Den första fasen är *förstärkning* och går ut på att, som namnet antyder, förstärka de befintliga arbetsmomenten med hjälp av teknik. Denna fas är väldigt grundläggande och kan exempelvis vara att arbeta på en dator eller skrivmaskin istället för att använda papper och penna (Krafft & Kempe, 2016). Ett annat

exempel av denna automatiseringsfas är e-post, som gjort det betydligt snabbare att skicka information till omvärlden än vad det tidigare gick med vanligt post.

Den andra automatiseringsfasen enligt Krafft och Kempe (2016) är *komplettering* och det går ut på att mjukvaran tar över en del av arbetsuppgifterna. Det går alltså steget längre än förstärkningsfasen. Ett exempel på detta som går att applicera på kontorsarbete är diverse felkontrollen, exempelvis rättstavningskontroll. Detta gör att kontroller, som exempelvis korrekturläsning, ej längre behöver utföras manuellt, utan de utförs av datorn istället. Enligt Lennartsson (2015) minskar risken för fel, eftersom man utesluter den mänskliga faktorn.

Den tredje fasen av automatisering är *ersättning*. I ersättningsfasen tar datorn över i princip hela arbetsuppgiften. Inget manuellt arbete krävs längre i denna fas och arbetstagaren får andra uppgifter eller blir överflödig. Det finns exempelvis korta referat och artiklar som är skrivna av datorer och det är i vissa fall omöjligt att särskilja de datorgenererade skrifterna från en mänsklig journalists skrivsätt (Krafft & Kempe, 2016) MacCrory m.fl. (2014) nämner i sin artikel "*Racing With and Against the Machine: Changes in Occupational Skill Composition in an Era of Rapid Technological Advance*" att det även finns en fjärde fas. Den fjärde fasen är *ett annat lopp*, det vill säga att de yrken kvarstår oförändrade, vars kärnfokus är på sådana färdigheter som ännu inte behärskas av teknologi. Dessa yrken varken kompletteras eller ersätts av ny teknik, eftersom det i dagsläget inte finns någon teknik som är avancerad nog att klara av yrkets arbetsuppgifter. Det är främst yrken av social karaktär, så som exempelvis barnomsorg och psykologi, som ej ännu påverkats av teknikens framfart (MacCrory, Westerman, Alhammadi, & Brynjolfsson, 2014).

Enligt en studie av McKinsey Global Institute skulle den globala produktiviteten kunna öka med 0,8–1,4 procent årligen, med hjälp av automatisering. I studien framgår också att det i dagsläget finns teknik nog att automatisera 5 procent av samtliga yrken som finns. Hur länge det tar innan det händer beror på många yttre faktorer, så som sociala faktorer och ekonomisk utveckling. Det är dock troligare att en stor del av de yrken som finns i dagsläget kommer att delvis automatiseras och att den individuella yrkesrollen därmed förändras. (Manyika, o.a., 2017) Enligt en uppskattning som gjorts kommer femtio

procent av dagens arbetsuppgifter vara automatiserade år 2055, men beroende på de yttre faktorerna som tidigare nämnts kan detta ske både tjugo år tidigare och tjugo år senare. (Manyika, o.a., 2017) Det finns teorier som säger att sannolikheten för att yrken som exempelvis redovisningsekonomer och administrativa assistenter med 89,3 procent möjlighet kommer att ha tagits över av datorer inom 20 år och för bokförings- och redovisningsassistenter är sannolikheten ännu högre, hela 97 procent (Stiftelsen för strategisk forskning, 2014). Detta är dock enbart spekulationer, eftersom det är omöjligt att se in i framtiden, men det är åtminstone i den riktningen vi rör oss hela tiden. Enligt Krafft och Kempe (2016) kan en sak däremot sägas med säkerhet och det är att de flesta arbetsplatsers produktivitet än så länge frodas mest i en kombination av maskin och människa.

## Molntjänster

Som en del i digitaliseringen har molntjänster blivit allt vanligare. De kan närmast beskrivas som tjänster som erbjuder olika sorters verktyg och service som behövs för att driva ett företag, men online. De kan helt och hållet ersätta alla möjliga olika hårddiskbaserade system, bland annat ekonomisystem och lagring av dokument. (Krafft & Kempe, 2016) Molntjänster erbjuder en flexibilitet som hårddiskbaserade system inte har möjlighet att erbjuda och beroende på vilken typ av molntjänst som används kan de vara väldigt anpassningsbara efter de egna kraven. (Goldstein, 2019) De är underhållsfria och kräver därmed inte lika mycket it-resurser som ett hederligt hårddiskbaserat system och kan i och med det erbjuda ett mer kostnadseffektivt system. Alla system är beroende av uppdateringar, men till skillnad från hårddiskbaserade system, som kräver att uppdateringen sker manuellt, sker uppdateringar i molntjänster på leverantörens server och är därmed mindre tidsförödande för företaget (Krafft & Kempe, 2016). Molntjänster kan enligt Goldstein (2019) delas in i tre olika kategorier, *Software as a Service (SaaS)*, *Platform as a Service (Paas)* samt *Infrastructure as a Service (IaaS)*

Software as a Service är den vanligaste typen av molntjänster och erbjuder olika sorters mjukvaruprogram över nätet, vanligtvis via en webbläsare. Tjänsten erbjuds oftast som en prenumeration på en eller flera licenser att använda programmet. I denna kategori ingår allt från redovisningsprogram och e-post till online-spel. (Krafft & Kempe, 2016) Det blir

allt vanligare att företag använder sig av denna lösning istället för att ha egna servrar som de lagrar programmet på. Enligt Goldstein (2019) är SaaS-programmen ofta väldigt användarvänliga och det är inte ovanligt att företaget kan använda sig av programmet i sina processer redan samma dag som det installeras. En annan fördel med SaaS är att de ofta är väldigt säkra, eftersom ansvaret för säkerheten ligger hos tjänsteleverantören. Även när det kommer till backup av exempelvis dokument och program ligger ansvaret på tjänsteleverantören (Goldstein, 2019).

Platform as a Service erbjuder företaget en plattform där det kan utveckla sina egna program. PaaS-tjänsterna ger större anpassningsmöjligheter till företaget, men de kräver också större it-resurser. (Krafft & Kempe, 2016) Vissa tjänster kommer med färdiga mallar, men den största delen av utvecklingen ligger ändå på företaget. Enligt Goldstein (2019) ligger oftast även ansvaret för säkerheten på företaget när det kommer till denna typ av molntjänst och tjänsteleverantören erbjuder sällan någon backup, utan den måste skötas av företaget. En fördel som anpassningsmöjligheten ännu erbjuder är att företaget kan skräddarsy sitt eget program och använda sig av mer avancerade tjänster, som exempelvis artificiell intelligens, för att göra processerna smidigare inom företaget. PaaS-tjänsterna är ofta billigare att köpa in, men de kostar mera inom företaget på grund av det ökade behovet av interna utvecklare (Goldstein, 2019).

Infrastructure as a Service ger företaget möjligheten att lagra bland annat sina program, dokument och databaser i "molnet", alltså på externa servrar som drivs och underhålls av tjänsteleverantören. (Krafft & Kempe, 2016) Företaget betalar endast för det utrymme som används på den externa servern och behöver alltså inte tänka på utrymmesbrist eller underhåll av egna servrar. Eftersom ansvaret för både säkerhet och backup, likt SaaS-tjänsterna, ligger hos tjänsteleverantören, är det en väldigt trygg tjänst. (Goldstein, 2019) Alla olika typer av tjänster har sina för- och nackdelar jämfört med varandra, men generellt sett är det alltid ett steg i rätt riktning mot digitalisering att använda sig av molntjänster.

## Aktivitetsbaserade kontor

I en tid av digitalisering är det inte bara arbetsuppgifternas typ som förändras, utan även hur och var de genomförs. Ett papperslöst samhälle leder till att många gamla grundprinciper ställs på ända och vissa företag, som exempelvis Spotify, skulle inte finnas om det inte vore för det digitala samhälle vi lever i. (Krafft & Kempe, 2016) Att sitta vid sitt eget skrivbord på kontoret och arbeta kontorstider ligger i det förgångna. Aktivitetsbaserade kontor, eller ABW (Activity Based Workplaces) har blivit allt vanligare, men konceptet i sig är inget nytt. Det har länge funnits tankar om delade arbetsytor och redan på 1990-talet började flexkontoren dyka upp. Dess syfte var att minska kostnaderna genom att arbetare som jobbade olika tider skulle dela arbetsstation och därmed skulle det krävas både mindre yta och mindre inventarier. Där de aktivitetsbaserade kontoren skiljer sig från flexkontoren är att de aktivitetsbaserade kontoren har stora gemensamma ytor, som är organiserade i olika zoner. Dessa zoner är inredda på olika sätt för att därmed uppmuntra olika sorters uppgifter att genomföras där. Det finns bland annat tysta zoner och zoner för möten. Åsikterna om detta arbetssätt skiljer sig dock på många sätt och det ställer nya krav på arbetstagarna. Det krävs mycket disciplin för att arbeta utan ramar att förhålla sig till och det kan lätt bidra till en stressfaktor. När arbetet inte längre utförs inom vissa tidsramar, utan istället endast så länge det tar att färdigställa uppgiften, kan det bidra till att arbetet istället blir dåligt utfört. Det aktivitetsbaserade kontoret passar inte heller alla arbetsplatser. Arbeten som kräver arbete i ensamhet, exempelvis mycket koncentrationskrävande uppgifter eller rutinmässiga och enkla uppgifter kan rentav hämmas av ett aktivitetsbaserat kontor. Arbeten som kräver mycket kommunikation och samarbete med medarbetare kan däremot påverkas mycket positivt av ett aktivitetsbaserat arbetssätt och sannolikheten är stor att produktiviteten på dessa arbetsplatser ökar. (Lid-Falkman & Stenström, 2017)

## Blockkedja

En teknologi som har blivit allt vanligare på sistone är blockkedjor. Teknologin gjordes känd via skapandet av kryptovalutan, där den mest kända är Bitcoin. (Krafft & Kempe, 2016) Efter kryptovalutans uppkomst blev teknologin alltmer utbredd och idag har den mer avancerad och har fler användningsområden än någonsin tidigare. Blockkedjor bygger på decentralisering av information, vilket enkelt uttryckt betyder att informationen

inte enbart lagras på exempelvis en enskild central server, utan informationen finns utspridd på flera olika ställen. (Rosic, 2019) För att bäst förstå hur blockkedjor är användbart inom redovisning behövs först en förklaring till hur en blockkedja är uppbyggt och fungerar.

En blockkedja är en typ av merkleträd, som är ett tillvägagångssätt för att strukturera stora mängder data på ett lättillgängligt sätt. Detta gör att informationen lätt kan verifieras väldigt snabbt och på ett trovärdigt sätt. Det låter kanske avancerat, men i sin enklaste form är det endast olika *block*, eller digital information, som är sparad i en *kedja*, nätverket. Huvudkomponenten i en blockkedja är, som namnet antyder, olika block. Blocken innehåller information av olika slag och denna information verifieras av digitala bevis, så kallade hashvärden. Dessa digitala fingeravtryck skapas med hjälp av en fingeravtrycksalgoritm och är den viktigaste delen i hela blockkedjan, eftersom det är hashvärdena som gör blockkedjan pålitlig. (Rosic, 2019) I dagens samhälle är det lätt att komma åt digitala filer och ändra på dessa, men i en blockkedja krypteras filerna med hashvärden, och dessa värden ändras om filen ändras och lämnar därmed ett spår efter sig. Dessutom är det i princip omöjligt att hacka sig in och dekryptera en hash, eftersom det endast är ett fingeravtryck, inte hela filen. Hashvärdena är en ytterst vital del av blockkedjan, speciellt när det handlar om hemligstämplad information. (Krafft & Kempe, 2016)

Kedjan hanteras av noder, enheter som förmedlar och tar emot data i nätverket. Nodernas roll i blockkedjan varierar från kedja till kedja, men det vanligaste är att varje nod lagrar hela händelseförloppet för alla transaktioner inom kedjan. För att komma åt informationen i blocken behövs en så kallad multisig, en multisignatur. Detta är en typ av flerpartsverifiering där informationen i blocken hos olika noder ska matcha varandra till fullo. Detta för att försäkra användarna om att informationen inte har förvrängts längst vägen. (Andersson, 2018) Enligt Rosic (2019) finns det många fördelar med blockkedjor, men det finns huvudsakligen tre egenskaper som har gjort användandet av teknologin så utbredd på så kort tid och dessa egenskaper är decentraliseringen, transparensen och oföränderligheten.

Decentraliseringen har redan nämnts, men nu då nämndes inte decentraliseringens många fördelar. Till att börja med är det mycket svårare att hacka sig in i ett decentraliserat system. Eftersom centraliserade system har all sitt data lagrat på en plats är det ofta ett mycket enkelt mål för eventuella hackningsattacker. Den andra fördelen med ett decentraliserat system uppmärksammas när eventuella uppgraderingar av systemet ska göras. När ett centraliserat system ska uppdateras stannar ofta hela processen, men med ett decentraliserat system kan en del i taget uppdateras och verksamheten fortsätta som vanligt. Ett centraliserat system är även mera sårbart när det kommer till eventuella strömavbrott eller andra avbrott hos de centraliserade serverna. Om en del i ett decentraliserat system stängs av, av diverse anledningar, kan de andra delarna i systemet ändå fortsätta som vanligt. Den möjligtvis största fördelen med ett decentraliserat system är att alla medlemmar oftast har sitt eget exemplar av en viss fil och detta gör det i princip omöjligt för en enskild individ att gå in och ändra något i filen utan att det upptäcks. Alla enheter har filens historia lagrad. Detta gör att det är ett väldigt pålitligt system. (Rosic, 2019) Sett ur ett redovisningsmässigt perspektiv är decentraliseringen också positiv, eftersom en transaktion kan gå mellan två bolag direkt tack vare att mellanhanden är borta vilket bidrar till att transaktionen kan gå direkt in i båda bolagens bokföring (Andersen, 2016).

Blockkedjor är väldigt transparenta, eftersom all historia och hela händelseförloppet lagras i blocken. De är dock inte transparenta för vem som helst, det skulle ta bort en del av poängen. De användare som ska ha möjlighet att ta del av informationen i blocken blir tilldelade krypteringsnycklar för att ha möjlighet att dekryptera informationen. (Rosic, 2019) Just denna transparens gör det till ett utmärkt verktyg inom redovisning, speciellt för revisorerna, eftersom hela verifieringskedjan är tydlig och obruten (Andersen, 2016).

Oföränderligheten är den aspekten, tillsammans med transparensen som är viktigast när det kommer till blockkedjor, ur ett redovisningshänseende. Egenskapen att när någon information förts in i blockkedjan sedan inte kan ändras på utan att det blir tydliga spår, är väldigt användbart inom redovisning. (Andersen, 2016) Det som gör blockkedjornas oföränderlighet möjlig är de algoritmgenererade hashvärdena som varje förändring i

blocken blir tilldelade och detta medför enligt Rosic (2019) att förfalskningar och liknande blir nästintill omöjliga att genomföra, om företagen använder sig av blockkedjor.

Kairos Future har gett ut en rapport, *Blockkedjeinspirerade tekniklösningar för redovisning, revision och skatt* (2019) där bland flera stora aktörer inom redovisningsbranschen var delaktiga. De kom fram till fem olika förslag till hur blockkedjor skulle kunna utnyttjas för att effektivisera redovisning och revision. Dessa fem var:

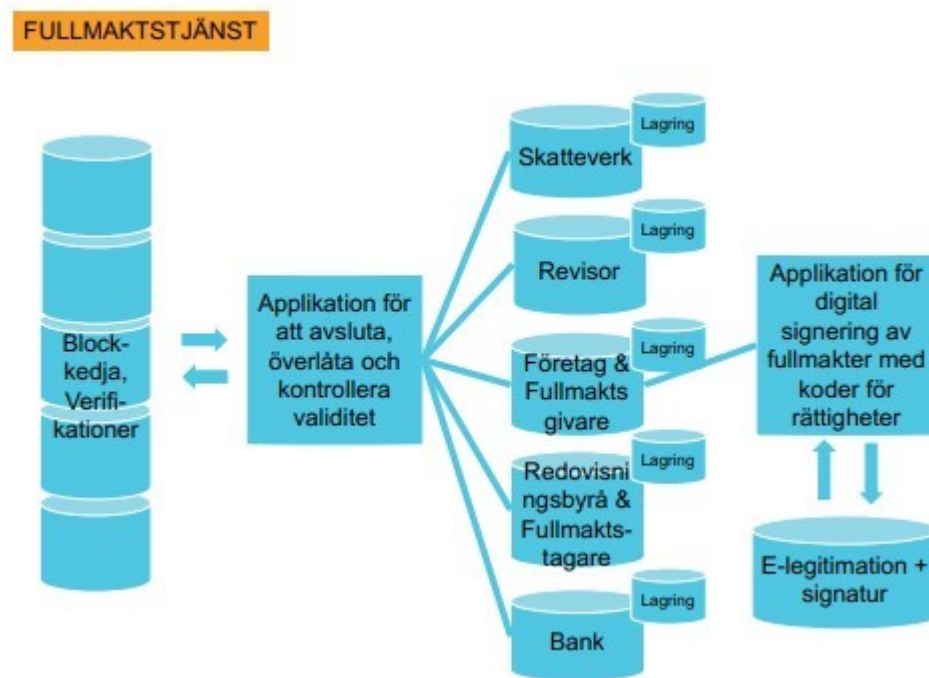
- Digital kvittohantering
- Personalliggare
- SINK
- Fullmakter
- Företagsuppgiftstjänst

Eftersom två av dessa förslag (SINK och företagsuppgiftstjänst) riktade sig främst till det svenska systemet kommer de inte behandlas närmare. Upplägget för de tre andra förslagen kommer här förklaras i korthet. (Kairos Future, 2019)

Digital kvittohantering skulle spela en stor roll i dagens digitaliserade värld. Att få in fysiska kvitton i bokföringssystemen är möjligt på olika sätt, men alla kräver handpåläggning av något slag. Detta är förstås tidskrävande, eftersom kvitton krävs för alla kostnader och utlägg som en anställd gör på exempelvis resor. Det finns mycket tid att spara genom att kvittona istället skulle komma i digital form direkt in i bokföringssystemet. Dessutom skulle kvittona inte behöva sparas, utan exempelvis skatteverket, som kan vara intresserade av att se originalkvittot, skulle istället få se det digitala kvittot. Ännu en fördel med ett digitalt kvitto, som genereras genom blockkedjeteknologi, är att det inte skulle kunna manipuleras eller kostnadsföras flera gånger, vilken är möjligt med ett fysiskt kvitto. (Kairos Future, 2019) Möjligheten att ta i bruk en dylik lösning i Finland håller på att utredas för närvarande och den ser ut att bli tillgängligt inom en snar framtid (Sigfrids, 2019).



En personalliggare är något som blockkedjeteknologin verkligen skulle passa för. Eftersom tidpunkt för varje nyanställning eller avslut samt löneutbetalning ska registreras i en personalliggare är en blockkedja ett perfekt sätt att göra det på. Det går inte att gå tillbaka i tiden och ändra på något utan att det blir digitala spår av ändringen. Varje händelse skulle synas och det skulle vara lätt att följa. (Kairos Future, 2019)



Figur 1. Upplägget för en fullmaktstjänst med hjälp av blockkedjeteknik (Kairos Future, 2019)

Fullmakter är ett område som kräver mycket administrativt arbete och därav skulle det vara bra att effektivisera behandlingen av dessa. Detta skulle kunna åstadkommas genom en tjänst där alla fullmakter är samlade på samma ställe med hjälp av blockkedjeteknologi. Sedan när en revisor eller skattegranskare vill se ifall ett avtal eller dylikt har tecknats av behöriga personer kan granskaren begära ut en fullständig lista på fullmakter hos exempelvis företaget eller personen som tecknat avtalet. Det skulle även underlätta för redovisningskonsulter att ha alla fullmakter samlade på samma ställe, eftersom det ofta är fullmakter till många kunder att hålla reda på. Det är tidskrävande samtidigt som det finns en risk för att någon fullmakt missas och det medför

merkostnader. En sådan fullmaktstjänst skulle även kunna hjälpa till med att överföra behörigheter till en kollega eller en annan företrädare för företaget. (Kairos Future, 2019)

Även om blockkedjeteknologin funnits i bara 10 år har den utvecklats mycket på så kort tid. Det finns många användningsområden för den och inom redovisningsyrket skulle den kunna hjälpa till med mycket. (Kairos Future, 2019) Goldman Sachs skrev i artikeln *What if I Told You (2015)* ”Silicon Valley and Wall Street are betting that the underlying technology behind it, the Blockchain, can change ... well everything”. Utvecklingen är på väg åt rätt håll och troligtvis finns det flera blockkedjebaserade hjälpmedel inom redovisningsbranschen inom en snar framtid. (Kairos Future, 2019)

#### 2.4 Implementering av ny teknologi

När ny teknologi kommer är det sällan speciellt många som vågar vara först på bollen. Oavsett om teknologin är ny för alla eller bara ny för företaget måste den implementeras på rätt sätt för att den ska hjälpa och inte stjälpa. För att detta ska göras på bästa sätt är det viktigt att vara väl förberedd och veta om sina behov. En implementeringsprocess kan sägas bestå av fyra steg. (Socialstyrelsen, 2012) Dessa steg är *behovsinventering, införande, användning samt vidmakthållande*.

I det första steget, behovsinventeringen, gäller det att fastställa vilka behov som behöver åtgärdas. Det kan ibland hända att det kommer ut ny teknik som verkar väldigt intressant, men som stjälper mer än den hjälper, eftersom det inte fanns behov för just den tekniken i verksamheten. Därför är det bättre att utgå från vilka behov som finns istället. Desto konkretare behov som formas, desto enklare är det att hitta rätt metod för att uppfylla behoven. Dessutom behövs ett tydligt mål med implementeringen. Målet ska vara realistiskt och ha en tydlig tidsram samt mätbarhet. (Socialstyrelsen, 2012) Exempel på ett otydligt mål är ”vi ska bli effektivare”, medan ett väl utformat realistiskt mål som är mätbart kan vara ”vi ska bli klara med månadsbokslutet på den femte vardagen efter månadsskiftet”. Huruvida det behövs och finns möjlighet till att anpassa objektet efter verksamheten bedöms också i detta första steg (Folkhälsomyndigheten, 2017).

Efter att behovsinventeringen är klar och det är beslutat att en implementering av ny teknologi ska göras är nästa steg införandet av teknologin. Införandet börjar med att säkerställa att nödvändiga resurser finns i företaget, utveckla en struktur och besluta vem som är ansvarig över implementeringen. (Folkhälsomyndigheten, 2017) Implementering av ny teknologi kan vara både dyrt och tidskrävande och för att det ska gå så smidigt som möjligt gäller det att det finns en tydligt utformad process för genomförandet. En annan viktig del vid införandet är att hela organisationen är uppdaterade om förändringsbehovet och att alla känner sig involverade för att det inte ska uppstå sprickor och motsägelser inom organisationen. Alla ska känna sig hörda, för annars kan det lätt hända att vissa i organisationen motsätter sig förändringen och det kan leda till negativa effekter av implementeringen. Det gäller helt enkelt att förankra behovet i hela organisationen och göra behovsbilden tydlig för alla. (Socialstyrelsen, 2012)

När den nya teknologin har införts i företaget gäller det att sätta teknologin i användning. I detta skede är det viktigt att stöda och strukturera upp arbetet. (Folkhälsomyndigheten, 2017) Det är viktigt att teknologin används på rätt sätt och att de delar som var anledningen till valet av den nya teknologin, de så kallade kärnkomponenterna, utnyttjas till fullo. Ifall dessa förbises av någon arbetstagare eller på något annat sätt försummas har implementeringen inte lyckats helt och hållet. Det är därför viktigt med skolning och löpande handledning, så att alla som använder sig av den nya teknologin i organisationen känner att de behärskar den väl. När teknologin utnyttjas till fullo och på rätt sätt hjälper den organisationen som mest. (Socialstyrelsen, 2012)

När majoriteten av de anställda som den nya teknologin riktar sig mot, använder sig av den kan den nya teknologin anses vara implementerad. För att vidmakthålla den nya teknologin behöver vissa kriterier uppfyllas. Bland annat behöver den nya teknologin kännas relevant och bättre än den tidigare använda teknologin, exempelvis mer kostnadseffektiv eller mer tidseffektiv. Den nya teknologin ska helst ge snabba och synliga resultat, eftersom det motiverar både de arbetare som redan arbetar med teknologin, men det kan även motivera andra att snabbare lära sig, om de märker att det är ett bättre arbetssätt. Det är även viktigt att den nyligen implementerade tekniken är lätt att använda, eftersom det då är en mindre tröskel att ta sig över. (Socialstyrelsen, 2012)

Sist och slutligen handlar det även om att lära av erfarenheter, vad som fungerar och vad som behöver utvecklas (Folkhälsomyndigheten, 2017).

### 3. Metod

Detta kapitel kommer behandla de tillvägagångssätt som använts för att genomföra avhandlingen. Det kommer innehålla en detaljerad beskrivning av metoderna som använts främst för litteraturöversikten och den empiriska delen av avhandlingen men också för analysen. Kapitlet kommer även innehålla en beskrivning av begreppen validitet och reliabilitet, samt författarens förhållningssätt till källkritik.

#### 3.1 Datainsamling

Det som denna avhandling är uppbyggt ifrån är forskningsfrågorna. För att sammanställa avhandlingen har jag utgått ifrån den information jag behövde för att ha möjlighet att svara på frågorna, vilket betyder att jag använt mig av en deduktiv ansats. Jag har alltså låtit forskningsfrågorna utforma resten av innehållet i avhandlingen. (Yin, 2011) För att möjliggöra detta har jag använt mig av både primära och sekundära datakällor. Den primärdata som samlats in har använts för att skriva den empiriska delen av avhandlingen, medan sekundärdatasetet har använts för att utforma litteraturöversikten, vilken i sin tur har använts för att utforma frågorna till intervjuerna. (Bryman & Bell, 2011)

För att samla in primärdata har jag försökt få till personliga intervjuer, men i de fall då det inte var möjligt har jag istället skickat ut frågorna per e-post och fört en konversation på det sättet istället. Jag valde att inte använda mig av en enkät till företagen, eftersom jag antog att sannolikheten var större att respondenterna skulle svara mer utförligt ifall de själva fick utforma sina svar och inte låta svarsalternativ styra dem. Istället för en enkät använde jag mig av intervjufrågor som grund till intervjuerna, för att på det sättet utföra semi-strukturerade intervjuer. Att utföra intervjuerna på detta sätt är en del av en kvalitativ forskningsmetod och jag ansåg att det skulle vara ett bättre tillvägagångssätt än en kvantitativ metod, för att svara på avhandlingens forskningsfrågor. (Yin, 2011) Eftersom jag ville ha en mer substantiell empiri att grunda analysen på frågade jag respondenterna ifall deras företag eller avdelning hade en digitaliseringsstrategi som jag skulle få ta del av, för att på det sättet kunna genomföra en innehållsanalys digitaliseringsstrategierna. Anmärkningsvärt nog hade ingen av de nio respondenterna som valde att ställa upp på att bli intervjuade, en digitaliseringsstrategi som de ville dela med sig av och därmed fick jag utesluta det tillvägagångssättet. Utifrån svaren på intervjuerna utformade jag en empiridel som beskriver respondenternas syn på ämnet.

När jag kontaktade respondenterna inriktade jag mig på många olika sorters företag, såväl redovisningsfirmor som ekonomiavdelningar på bolag av olika storlekar. Detta för att få en bred bild av hur bilden av min problemformulering är ute i samhället. Jag valde att koncentrera mig på respondenter på Åland, eftersom det är där jag bor och det därmed fanns störst möjlighet att anordna personliga intervjuer på det sättet. Jag försökte komma i kontakt med personer i olika ställningar på olika bolag för att på det sättet möjligtvis kunna se ett mönster i respondenternas svar, men jag ansåg det också viktigt att de hade bra inblick i ämnet och därför har majoriteten av respondenterna ansvarsroller av något slag. Respondenterna har erbjudits möjligheten att delta anonymt och det har uppskattats av samtliga deltagande respondenter. Eftersom Åland är en liten ort har jag valt att inte skriva ut vare sig företag eller bransch, eftersom det skulle äventyra anonymiteten.

Den sekundärdata som samlades in användes till stor del i utformningen av referensramen. Sekundärdatasetet som användes i avhandlingen består huvudsakligen av böcker och vetenskapliga artiklar. För att samla in denna information använde jag mig av olika sökmotorer och databaser.

### 3.2 Analysmetod

Som tidigare nämnts har datainsamlingen till analysen skett genom intervjuer. Dessa är utförligt sammanställda i empirin. För att ge en så ofärgad bild av respondenternas svar som möjligt har jag valt att sammanställa intervjusvaren från respondenterna enskilt. Det kan bidra till att empirin blir tungläst, men jag ansåg att det var den mest rättvisande sammanställningsmetoden. Det är heller inte möjligt att sammanställa kvalitativa data från intervjuer på samma strukturerade sätt som kvantitativ data. När intervjuerna var sammanställda i empirin började jag analysera respondenternas svar utgående från litteraturöversikten. För att underlätta analysen så mycket som möjligt strukturerade jag intervjusammanställningen på samma sätt som litteraturöversikten är strukturerad och de frågor som berör samma ämne är sammanställda under samma underrubrik. Detta möjliggjorde att tolka svaren och jämföra dem med litteraturöversikten och därmed uppfylla syftet med avhandlingen.

### 3.3 Validitet och reliabilitet

Två begrepp som beskriver kvaliteten på uppsatsen är validitet och reliabilitet. Det första, validitet, betyder att undersökningen har mätt det den ämnade mäta. Det var den huvudsakliga anledningen till att jag valde en kvalitativ undersökningsmetod, eftersom informationen som samlas genom en kvalitativ metod med större sannolikhet uppfyller kravet om validitet. Frågorna som ställts under intervjuerna har varit utformade med utgångspunkt i litteraturöversikten, vilket även borde bidra till en högre validitet. Eftersom det var ett semi-strukturerat upplägg på intervjuerna kan validiteten påverkas både negativt och positivt, eftersom det å ena sidan kan leda till att svaren kan skifta beroende på vilka följdfrågor som ställs, men å andra sidan kan validiteten öka tack vare möjligheten till följdfrågor eftersom risken för missförstånd blir mindre. (Bryman & Bell, 2011)

Det andra begreppet, reliabilitet, fokuserar på ifall informationen som samlats in kan anses vara tillförlitlig. I denna avhandling är reliabiliteten svår att påvisa, eftersom informationen till stor del består av respondenternas egna åsikter och tankar om ämnet. Respondenterna som ingår i avhandlingen är dock väldigt kunniga inom området som avhandlingen undersöker och därmed kan svaren anses pålitliga. Eftersom respondenterna även fick möjlighet till anonymitet har de inget incitament till att svara oärligt eller på något sätt förvränga sanningen och därför har jag rätt att tro att de svarat på frågorna enligt bästa förmåga. Med det sagt har analysen ändå genomförts med en kritisk syn på respondenternas svar, för att reliabiliteten ska vara så hög som möjligt. (Bryman & Bell, 2011)

Åsikterna går isär när det kommer till huruvida validitet och reliabilitet är applicerbara i kvalitativ forskning. Exempelvis Long och Johnson (2000) anser validitet och reliabilitet är fullt applicerbara inom kvalitativ forskning och att alternativa termer ofta i slutändan är identiska till de ursprungliga termerna. Morse m.fl. (2002) beskriver validitet och reliabilitet som begrepp som bättre lämpar sig för att bedöma kvaliteten av kvantitativa undersökningar, eftersom kvalitativ och kvantitativ vetenskap är uppbyggda på olika sätt. De lägger istället fram begrepp som sanningsvärde, konsekvens, neutralitet och tillämplighet, eftersom de krävs av all form av vetenskap och lämpar sig bättre för att bedöma trovärdigheten i kvalitativa studier. Noble och Smith (2015) beskriver i korthet

begreppen enligt följande. Sanningsvärde beskriver hur korrekt respondenternas svar har blivit återgivna och hur mycket författarens egna åsikter har vägt in i svaren. Detta har jag försökt uppfylla genom att återge svaren skilt för varje respondent och inte tolka dem i empirin, utan det är endast respondenternas egna svar som framgår där. Konsekvens beskriver hur öppen författaren är med besluten om avhandlingens riktning. Det gäller att en utomstående forskare som undersöker samma sak ska ha möjlighet att komma fram till samma eller jämförbara resultat. Det har jag försökt uppfylla genom att vara öppen med vilka metoder jag använt mig av. Tillämplighet beskriver hur användbart resultatet är och hur väl det går att applicera på andra områden. Ämnet är med stor sannolikhet aktuellt inom många yrkesgrupper och därmed borde resultatet av studien även gå att applicera till viss del i de yrkesgrupperna. Neutralitet är något som eftersträvas i avhandlingen som helhet och neutraliteten uppnås när alla de tre tidigare nämnda elementen uppfylls. Avhandlingen ska tydligt skilja på respondenternas åsikter och författarens antaganden och det kriteriet uppfylls i avhandlingen genom att endast ha respondenternas åsikter i empirin och sedan tolka dem i resultatet.

### 3.4 Källkritik

Att säkerställa informationen i artiklar från tidskrifter är inte lätt, men jag jämförde olika artiklar med samma information då det var möjligt, och därigenom kom jag fram till vilka artiklar som med störst sannolikhet hade korrekt information. Jag försökte välja artiklar från pålitliga källor, för att därigenom utesluta så mycket felaktig information som möjligt. Vissa tidskrifter kan vara vinklade och det kan vara svårt att märka detta, men jag har försökt undvika artiklar från tidskrifter med en uppenbart vinklad ansats.



## 4. Empiri

I detta kapitel läggs resultaten av de genomförda intervjuerna fram och sammanställs på ett överskådligt sätt. För att presentera resultaten av intervjuerna på ett så lättöverskådligt sätt som möjligt kommer först en introduktion av respondenterna och sedan redovisas respondenternas svar var för sig under rubrikerna, som i sin tur motsvarar rubrikerna i den teoretiska litteraturöversikten. Utifrån detta kapitel sammanställs sedan resultatet av uppsatsen.

### 4.1 Introduktion av respondenterna

Den första respondenten, här efter respondent A, är ekonomichef på ett mellanstort företag där han har ansvar för företagets ekonomi i sin helhet. I arbetsuppgifterna ingår allt från offertkalkyler och projektuppföljningar till den löpande bokföringen och bokslut. Han anser att de försöker hålla sig uppdaterade och att de arbetar mycket med att digitalisera processer för att de ser en stor potential i att effektivisera sin dagliga verksamhet på ekonomiavdelningen. Enligt respondenten är de längre komna i digitaliseringsprocessen än sina närmsta konkurrenter.

*Vi strävar ständigt efter att bli effektivare och därför diskuterar vi i ledningen ofta gällande vilka arbetsrutiner som vi kan antingen automatisera eller digitalisera. Vi utreder nyttan i tid och försöker översätta det ekonomiskt och gå in för system som vi ser att är genomförbara.*

*(Respondent A)*

Den andra respondenten, här efter respondent B, är VD på ett mellanstort företag, men i hans arbetsuppgifter ingår också ansvar över teknik, ekonomi och personal. Han arbetar inte konkret med den dagliga redovisningen, men är väl insatt i processerna. Respondenten anser att företaget i allra högsta grad följer med i utvecklingen av automatisering och digitalisering. De har bland annat bytt ut ekonomisystemet under 2019 för att bättre kunna utnyttja digitala tjänster. Ett av deras mål för 2020 är att alla redovisningsverifikat ska vara digitala och att pappersverifikat i pärmar därmed ska gå till historien. Även den övriga verksamheten i företaget har under hösten 2019 genomgått

stora digitaliseringsprojekt, vilket visar på att företaget i stort verkligen satsar på en mer digital verksamhet.

Den tredje respondenten, här efter respondent C, är gruppleddare på en mellanstor redovisningsbyrå och i hennes arbetsuppgifter ingår, utöver ansvaret över en grupp på ca 10 personer och allt det medför, redovisningskonsultarbete. Respondenten anser att företaget följer med i utvecklingen av automatisering och digitalisering bra och de jobbar kontinuerligt med att utveckla ett relativt nyligen i bruk taget ekonomisystem, som ska hjälpa dem att utvecklas ännu mera i rätt riktning. De har som ett uttalat mål att jobba helt digitalt och en stor del av de anställda har redan nått det målet, men ännu finns det lite att jobba på innan hela företaget har nått dit.

Den fjärde respondenten, här efter respondent D, är redovisningsansvarig på ett mellanstort företag. Till hennes arbetsuppgifter hör det mesta som hör en ekonomiavdelning till, allt från bokföring till resultatrapportering. Hon är även ekonomichefens ställföreträdare, så hon är ansvarig för att ekonomiavdelningen fungerar som den ska. Respondenten är även systemansvarig för företagets ekonomisystem och ser till att avdelningens processer och arbetsflöden ständigt utvecklas. De har under 2019 bytt ekonomisystem och systemet har ett flertal automatiserade funktioner. Respondenten upplever inte att de ligger efter i utvecklingen när det kommer till automatisering eller digitalisering, men de hon anser att de ännu har många arbetsmoment som skulle kunna automatiseras. Eftersom de nyligen har bytt system är hon medveten om att de finns mer avancerade system, som skulle kunna hjälpa till med automatiseringen av flera arbetsmoment, men att de i nuläget är en för stor investering med tanke på företagets storlek.

Den femte respondenten, här efter respondent E, är businesscontroller på ett mellanstort företag, men han arbetar nära med redovisningsteamet och stöder dem i deras dagliga verksamhet. Hans arbetsuppgifter består bland annat av intern och extern rapportering, utveckling av ekonomi- och redovisningsrelaterade processer samt olika ad-hoc-projekt som kräver ekonomisk kompetens. Respondenten anser att det i dagens läge i princip alltid finns utvecklingspotential inom automatisering och digitalisering och att hans arbetsplats inte är ett undantag. Han tillägger att det finns en stark vilja att utvecklas inom

området och att sköta det dagliga arbetet så effektivt som möjligt, även om det inkluderar nya teknologiska hjälpmedel. Tillsammans med redovisningsteamet har han stora befogenheter att driva projekt som leder till breddning av automatiseringen på ekonomiavdelningen. Respondenten anser att företaget uppskattningsvis ligger nära branschens genomsnitt när det kommer till utvecklingsskedet av digitalisering och automatisering av redovisningsprocesser, men att de är villiga att bli bättre.

Den sjätte respondenten, här efter respondent F, är ekonomichef på ett mellanstort företag och hans arbetsuppgifter består av allt från ledning av ekonomiavdelningen till uppgörande av budget. Han är involverad i ekonomiavdelningens processutveckling och anser att avdelningen är en aning efter i utvecklingen när det kommer till automatisering och digitalisering, men att de håller på att utvecklas hela tiden.

Den sjunde respondenten, här efter respondent G, är accounting manager på ett stort företag och hennes huvudsakliga arbetsuppgift är att hon ansvarar över redovisningsteamet som består av 5 redovisare och 3 betalningsadministratörer och allt som hör därtill. Hon anser att företaget i dagsläget ligger efter i utvecklingen av automatisering och digitalisering, men att de för närvarande gör stora investeringar för att komma ikapp på området.

Den åttonde respondenten, här efter respondent H, är ekonomiansvarig på ett mellanstort företag. Hon är relativt ny i sin roll, men anser sig ändå ha tillräckligt mycket kött på benen för att kunna svara på frågorna, eftersom hon varit i branschen i många år. Till hennes arbetsuppgifter hör allt från underhåll av leverantörsreskontra till månadsrapportering och bokslut. Respondenten anser att hennes nuvarande arbetsplats ligger efter i utvecklingen och att de flesta arbetsuppgifter fortfarande görs manuellt. Det finns enligt henne många arbetsmoment som borde digitaliseras eller automatiseras, men hon tror att det kommer ändra mycket under det kommande året. Detta eftersom systemet de arbetar i har mycket funktionalitet som ännu är outnyttjad och hon ser utvecklingspotential i processerna utan att något större systembyte skulle behöva genomföras.

Den nionde respondenten, här efter respondent I är gruppleddare för redovisningsgruppen på ett stort företag. Till hennes dagliga arbetsuppgifter hör allt som kommer med gruppleddarrollen, från inskolningsansvar till kompetensutvecklingsinsatser för medarbetarna i gruppen. Hon har även en del löpande redovisningsuppgifter samt ansvar för backup-funktionen för de övriga medlemmarna i gruppen. Respondenten anser att företaget var relativt tidig med digitalisering av både externa och interna processer, men de stagnerade och ligger nu efter inom vissa områden. Det har köpts in mycket konsulttjänster för att utveckla dessa processer och det har anställts personal vars specifika uppgift är att digitalisera, men på grund av bolagets storlek är det tungrott. Hon anser dock att de är på väg i rätt riktning och att de troligtvis inte kommer ligga bakom länge till.

#### 4.2 Redovisningsekonomens arbete

Respondent A har varit aktiv inom yrkeslivet endast några år och anser att redovisningsekonomens arbete inte utvecklats nämnvärt sedan han började arbeta. Tekniken har inte utvecklats nämnvärt under hans yrkesmässiga karriär, men han är väl insatt i hur det har varit innan han började arbeta och han ser att det har skett en stor utveckling på arbetsplatsen bara de senaste åren innan han inledde sin anställning där. Något som han däremot har märkt under sin tid som ekonomichef är att tillvägagångssätten för de olika arbetsuppgifterna på avdelningen ständigt förändras och utvecklas trots att tekniken inte alltid är den största anledningen till den utvecklingen. Istället är det ett effektivare sätt att använda de program som redan varit i bruk och som bidrar till utvecklingen av tillvägagångssätt på deras arbetsplats.

Att automatiseringen inom en överskådlig framtid kommer bidra till att det uppstår ett minskat behov av redovisare i sin nuvarande form är respondent A övertygad om. Dock tror han inte att redovisningsekonomer kommer bli överflödiga. Han upplever redan nu att redovisningsyrket i allt högre grad börjar gå mot en mer övervakande, granskande och analyserande roll än tidigare, då yrket till största delen gick ut på manuella och enformiga arbetsuppgifter. De har fortfarande en hel del manuella och monotona arbetsuppgifter på arbetsplatsen, men de försvinner i takt med att nya hjälpmedel kommer ut och de försöker automatisera så mycket som bara är möjligt. Att nyanställda redovisare har datorvana är något han förväntar sig. Däremot upplever respondenten inte att det ställs ett högre krav

på teknisk kompetens hos redovisare, men att det så klart inte är någon nackdel ifall nyanställda redovisare har någon sorts teknisk kunskap. Respondenten upplever att det oftast förkortar inlärningstiden för nyanställda, vilket i sin tur talar för att det krävs en viss teknisk kompetens för att arbeta med redovisning i dagsläget. Att redovisare visar en viss oro för hur utvecklingen av yrket fortgår och hur teknikens utveckling inverkar på yrkesrollen anser respondenten är fullt förståeligt. Främsta orsaken till oron är att det är svårt att förutspå hur snabbt och hur mycket tekniken kommer utvecklas. Det är enligt respondenten mänskligt med en viss oro inför en oviss framtid. Han upplever dessutom redan ett minskat behov av arbetskraft på avdelningen, eftersom tidsåtgången för en mängd arbetsuppgifter har minskat. Det har de kunnat utnyttja genom att exempelvis avstå från nyanställningar när någon slutat eller gått i pension. Tack vare att allt fler uppgifter blir automatiserade är det helt enkelt möjligt för färre att utföra de arbetsuppgifter som tidigare krävde fler anställda. Dock har de ännu inte gått så långt att de har avskedat någon för att någon arbetstagare blivit överflödig.

Respondent B har varit verksam i arbetslivet ett flertal år och har sett redovisningen gå från många manuella steg i flera olika system och på papper till ett integrerat system där allt redovisningsmaterial är digitalt och samlat. Han upplever att arbetsuppgifterna har ändrat mycket under hans tid i yrket och att en redovisare numera kan fokusera mera på rapporter och uppföljning än den manuella bokföringen, eftersom så stor del av de tidigare manuella uppgifterna har blivit automatiserade. Respondent B är övertygad om att redovisarens tidsåtgång till bokföring kommer minska ännu mera i takt med att tekniken utvecklas och automatisering implementeras i högre grad, men han tror att det istället kommer ge redovisaren mer tid att fokusera på strategiska frågor, exempelvis kassaflödesanalyser. De har trots allt en hel del monotona och tidskrävande uppgifter, men de minskar hela tiden. Han ser redan nu uppgifter som inom en snar framtid kommer vara digitaliserade och automatiserade, till exempel ska de under 2020 för första gången hämta skattekort digitalt och skatteuppgifterna ska överföras digitalt till skattemyndigheten. Så utifrån sett enkla uppgifter kan spara mycket tid åt redovisarna.

Att en nyanställd redovisare bör besitta väldigt goda datorkunskaper ser respondent B som en självklarhet, eftersom i princip allt arbete utförs på datorn. Dock anser han inte att en redovisare behöver några programmeringskunskaper, eftersom det enligt honom är

mer ändamålsenligt att anlita en renodlad programmerare ifall det finns behov av programmeringskunskap. Eftersom redovisaren även framöver kommer behöva vara mest insatt i redovisningsfrågor behöver inte heller redovisningsekonomen oroa sig över hur teknikens utveckling påverkar yrkesrollen. Kvaliteten på redovisningen kommer, enligt respondent B, med största sannolikhet bara bli bättre i och med att redovisningen blir mer automatiserad, eftersom exempelvis manuella inmatningsfel på grund av den mänskliga faktorn blir uteslutna. Han tror även att kontrollkörningar kommer vara lättare att genomföra desto mer automatiserad redovisningen blir, eftersom redovisningen blir mer standardiserad. Något som däremot talar för att redovisaren ska känna en viss oro är att teknikens utveckling har ökat effektiviteten avsevärt på företaget och det har bidragit till ett minskat behov av personal i takt med att ny teknik har införts. Dock undersöker de ifall det skulle vara möjligt att utvidga verksamheten, vilket skulle innebära en möjlig ökning i behovet av anställda.

Respondent C har arbetat som redovisningskonsult hela sin yrkesmässiga karriär och har därmed mycket erfarenhet inom området. Hon har märkt av en stor förändring främst inom arbetssätt men även arbetsuppgifterna har ändrat en hel del sedan hon började jobba. Hon upplever att de främsta skillnaderna är att det numera krävs mera teknisk kompetens än tidigare och att direktkontakten med kunden har minskat mycket. En stor förändring är att en nyanställd förväntas ha utmärkt datorkunskap och då främst inom allmän systemvetenskap, men även inom specifika program som exempelvis Excel, som har många smarta funktioner. Det är även en stor fördel för en arbetssökande redovisare att ha erfarenhet inom programmering, vilket inte var aktuellt för bara några år sedan.

Förändringarna som har skett under respondent C:s karriär har till största delen berott på digitaliseringen och den har bidragit till att hon arbetar i princip helt papperslöst numera, vilket inte fanns på kartan när hon började jobba. Även om det fortfarande finns en del lätta och monotona arbetsmoment på hennes arbetsplats upplever hon att de automatiseras hela tiden och inom en snar framtid är de förhoppningsvis helt automatiserade. Detta eftersom det med all sannolikhet både skulle effektivisera hennes arbetstid, men det skulle också påverka kvaliteten i en positiv riktning, förutsatt att programmet är rätt inställt och programmerat. Respondenten upplever även att automatiseringen redan nu har ändrat synen på redovisningsyrket och att kunden redan nu förväntar sig en mer rådgivande roll

än tidigare samt att den förväntningen troligtvis bara kommer öka. Hon tror även att direktkontakten med kunden kommer minska ännu mera än vad den redan gjort. Trots det ser hon ingen anledning till oro att redovisningsyrket skulle vara utdöende, eftersom den ökade effektiviteten än så länge endast bidragit positivt till mängden arbeten på företaget. Detta eftersom de, tack vare den ökade effektiviteten, har kunnat utvidga verksamheten och det har lett till flera jobbomöjligheter.

Respondent D har jobbat med redovisning sen hon blev färdig med utbildningen för ungefär 10 år sedan. Under tiden hon har arbetat med redovisning har tekniken alltid varit en naturlig del av arbetet. Hon märker dock ibland att hennes äldre kollegor känner en viss press i och med att de inte riktigt hänger med i utvecklingen och att de olika systemen kan kännas överväldigande för dem. För hennes egen del har de olika systemen inte varit något bekymmer och hon arbetar mycket med systemimplementering och att, med hjälp av ny teknik och nya system, effektivisera arbetsätten på avdelningen. Därför har hon ständigt känt att de varit en naturlig del av hennes arbete och hon har inte tänkt på hur det har påverkat hennes dagliga arbete mer än att det har börjat löpa smidigare. Tack vare den ständiga utvecklingen inom redovisningsyrket, tror respondent D att yrket möjligtvis kan locka lite andra arbetstagare än det tidigare gjort, eftersom det blir alltmer inriktat på system och processer. Dock anser hon inte att redovisare behöver någon programmeringsvana i dagsläget, men att datorvana och ett visst systemtänk är en stor fördel.

*Man behöver vara bekväm att jobba i flera system och förstå logiken bakom hur de hänger ihop för att göra ett så bra jobb som möjligt.*

*- Respondent D*

Ett naturligt steg i utvecklingen av redovisningsyrket anser respondent D är att en redovisare arbetar mer med system än med siffror. En redovisare ska enligt henne kunna hantera bland annat avvikelser och kontroller i systemen, allteftersom de dagliga arbetsuppgifterna automatiseras. Trots att arbetet har effektiviserats på hennes arbetsplats genom att många monotona arbetsuppgifter har automatiserats, upplever respondent D att andra företag möjligtvis har kommit längre i den utvecklingen än företaget hon arbetar

på. Detta eftersom hon känner till lösningar som skulle kunna automatisera flera enkla och monotona arbetsmoment, men som inte implementerats ännu på grund av tidsbrist och ekonomiska orsaker. Respondent D skulle gärna implementera så mycket tekniska hjälpmedel som möjligt, eftersom hon tror att en mer automatiserad redovisning skulle leda till högre kvalitet, tack vare att felet som den mänskliga faktorn medför skulle vara möjliga att minimera. Med det sagt tror hon inte att det är möjligt att automatisera redovisningen helt och hållet i en så skiftande värld som vi lever i. Det behöver bland annat göras specialanpassningar på kundbasis, det kommer ständigt nya leverantörer och företagets verksamhet utvecklas hela tiden. Det kan vara en bidragande faktor till att respondent D inte är oroad över hur teknikens utveckling påverkar hennes yrkesroll. En annan anledning som enligt henne orsakar hennes positiva inställning till utvecklingen av hennes yrkesroll är att hon gillar att vara en del av utvecklingen av automatiseringen och digitaliseringen. Hon upplever ingen oro inför framtiden trots att ekonomiavdelningen har mindre personal än för 5 år sedan på grund av att personalbehovet har minskat som direkt effekt av att arbetsuppgifterna har förenklats.

Respondent E har arbetat med redovisning på flera olika arbetsplatser och tycker sig ha sett samma utveckling på dem. Han anser att redovisningsyrket går mot att vara mer specialiserad, eftersom det bland annat handlar om att skapa och hantera vissa automatiseringsverktyg på egen hand. Han anser också att it-kunskap är en viktig del av redovisningsyrket idag, men att det fortfarande krävs samma grad av ren redovisningskunskap som det alltid har gjort och troligtvis alltid kommer göra. Det krävs både teknisk och logisk förståelse för hur systemen fungerar och hänger ihop för att på bästa sätt kunna sköta sitt arbete idag. Eftersom hans roll på bolaget idag involverar en stor del utvecklingsarbete har han inte märkt av någon större förändring i hans arbete i hans nuvarande roll. Däremot har han märkt att hans kollegors arbetsuppgifter involverar alltmer processutveckling och redovisningsverktyg av olika slag. Han upplever att dagens redovisare ägnar mer tid åt redovisning ur ett it-perspektiv än vad som tidigare har varit fallet. Den manuella bokföringen fasas därmed sakta men säkert ut. Trots det har de en hel del lätta och monotona arbetsmoment kvar, men där de ser möjlighet till automatisering försöker de vara snabba att genomföra den.



Redovisarens framtid ser respondent E just på. Han tror nämligen att det är en yrkesroll som kommer utvecklas och utvidgas ju mer tekniken utvecklas. Det manuella inmatandet av bokföringsverifikat tror han kommer försvinna, men det kommer istället bana väg för andra spännande arbetsuppgifter, så som att bygga och hantera automatiseringsverktyg och att det kommer bli mer fokus på juridik och IT för att komplettera datorn på bästa sätt. Därför anser respondenten att det är till stor fördel för en arbetssökande att ha bred kunskap i hur en miljö av it-processer fungerar. Med det sagt tror han inte att det är möjligt att ha en helt automatiserad redovisning och därför kommer redovisningskunskapen alltid vara en viktig del i arbetet. Dock anser han att det finns motiv för en viss oro gällande teknikens utveckling, om man är en redovisare som endast arbetar med redovisning för den manuella bokföringens skull. Han själv tycker däremot endast att det är roligt med de nya utmaningarna som uppstår när dagens processer ska automatiseras och att hela branschen håller på att digitaliseras.

Företaget som respondent E arbetar på söker ständigt efter nya möjligheter att effektivisera verksamheten och han märker att utvecklingen av tekniken hjälper dem i den riktningen. I takt med att effektiviteten har ökat på avdelningen har även rapporteringskraven blivit mer omfattande och affärsverksamheten har växt, därmed har det inte skett någon förändring i personalbehovet på avdelningen. Det tror respondenten inte heller att det kommer göra inom den närmsta framtiden, eftersom ansvarsområde växer och den ökade effektiviteten bidrar till andra sorters uppgifter. I och med att redovisningen blir mer och mer automatiserad anser respondenten att det leder till högre kvalitet på redovisningen, eftersom den blir mer standardiserad och den mänskliga faktorn uteblir. Den medför dock en risk för stora fel, ifall något är felaktigt inställt eller om någon parameter blir fel och det inte upptäcks i tid.

*Det kräver omfattande avstämningsrutiner och ständig övervakning att  
automationsmodulerna gör som man har tänkt.*

*- Respondent E*

Respondent F:s dagliga arbete involverar inte någon större del redovisning och därför har han personligen inte märkt av att arbetsuppgifterna har förändrats eller försvunnit. Han

har heller inte märkt av någon större förändring på avdelningen, men det har troligtvis att göra med att de inte har kommit så långt i utvecklingen. Respondenten tror att ju mer de kommer ifatt med digitaliseringen, desto mer kommer redovisarens arbete gå över till en mer analytisk roll och mindre kontering och manuellt jobb. Därav är han övertygad om att de i framtida rekryteringar kommer söka efter någon som kan redovisningsgrunderna, men som även är mera analytiskt lagd. Även teknisk kunskap om datorsystem och liknande kommer troligtvis vara ett krav inom framtida rekryteringar, ifall inte de tekniska tjänster som erbjuds förbättras så pass mycket att de blir felfria eller att supporten är förbättrad. De analytiska egenskaperna är redan till viss mån meriterande, eftersom de tack vare den ökade effektiviteten som deras nuvarande system har bidragit med, har försökt utvidga just redovisarnas analysansvar. Detta bidrar till att han inte tycker att en redovisare ska vara oroad över utvecklingen av yrkesrollen, eftersom den alltid kommer behövas på ett eller annat sätt, men kanske inte precis i samma form som i dagsläget.

Respondent G anser att teknologins utveckling har inneburit stora förändringar på respondentens arbetsplats. Arbetsuppgifterna har till största delen förändrats, men de har även fått helt nya uppgifter, som de inte haft tidigare. De har nu ett större fokus på avvikelser och analys av data än vad de tidigare har haft. Tidigare har de haft mycket pappersarbete, men det försvinner allt mer i takt med att allt mer lagras digitalt eller importeras direkt till bokföringsprogrammet. Den kanske största förändringen är dock att de tidigare arbetade utifrån kontoutdragen och hur mycket pengar det kommit in på kontot, men nu arbetar de istället mer mot försystem och deras siffror. Det har i sin tur lett till att de numera behöver en större förståelse för hur systemdata fungerar och de behöver kunna förstå hur differenserna kan uppstå. Det har lagts ner mycket tid på att skapa förståelse för detta genom olika utredningar, men de börjar nu få kontroll på processerna.

De nya arbetssätt som börjat användas på respondent G:s arbetsplats har inneburit att redovisarna behöver ett mer analytiskt tänkande och att det ställs mycket högre krav på den tekniska kompetensen. Allteftersom det manuella arbetet med bokföringsverifikat blir mindre kommer arbetsprocesserna bli mindre konsekventa och förnyas i ett allt snabbare tempo, vilket redan märks av på avdelningen som hon jobbar på. Detta är något som märks vid rekryteringen av redovisare till bolaget, eftersom allt större vikt läggs vid

den tekniska kompetensen och viljan att utvecklas inom andra områden än enbart redovisningskunskap. Dock är kunskapen inom redovisning fortfarande en viktig del, även om respondenten tror att en utökad automatisering leder till en högre kvalitet på redovisningen tack vare uteslutningen av den mänskliga faktorn. Ifall det framkommer något fel vid avstämningarna håller det att kunna härleda var felet kommer ifrån.

Allteftersom ny teknik tas i bruk på bolaget, försvinner de manuella uppgifterna och de få lätta och monotona uppgifter som fortfarande finns på respondent G:s arbetsplats håller de på att hitta automatiseringslösningar på. Den ökade effektiviteten som de hade hoppats på med satsningen på digitalisering och automatisering har dock än så länge uteblivit, eftersom de än så länge inte riktigt lyckats sätta alla arbetsrutiner och processer. Det har även lett till andra uppgifter som i sin tur måste skötas manuellt innan de hunnit digitalisera även de nyuppkomna uppgifterna. Detta har bidragit till att det än så länge krävs lika stor personalstyrka som tidigare, men respondenten tror att det inom en snar framtid kan leda till att de enklare och lite mer monotona yrkena kan vara överflödiga. Dock är hon inte orolig över yrkets framtida roll, eftersom hon anser att det istället gör redovisningsrollen intressantare.

Efter respondent H:s många år inom redovisningsyrket har hon märkt av utvecklingen av digitaliseringen. Den största skillnaden hon har märkt av är att digitaliseringen och senare automatiseringen av manuella uppgifter har frigjort mycket tid som hon istället kan lägga på andra uppgifter, som exempelvis kontroller, men även andra mer avancerade uppgifter. Hon har även märkt att vissa arbetsmoment har försvunnit helt tack vare automatiseringen, men det har inte lett till mindre jobb, utan snarare till att nya arbetsmoment har tillkommit. Respondenten tror inte att synen på redovisningsyrket påverkas i så stor grad, eftersom bland annat myndigheterna också får mer automatiserade arbetssätt, vilket kan leda till snabbare och mer frekvent rapportering. Med det sagt tror hon dock att de manuella momenten i redovisarens vardag kommer försvinna inom kort. Detta baserar hon på att det under hennes 15 år i arbetslivet har gått från att inget kunde rapporteras digitalt till att i princip inget kan rapporteras på något annat sätt än digitalt.

Även om utvecklingen mot ett allt mer digitalt och automatiserat arbete reducerar tiden som redovisningsekonomen lägger på lätta och monotona arbetsuppgifter, har de

fortfarande en hel del sådana kvar på respondent H:s arbetsplats. Dessa hoppas hon kunna bli av med, inte enbart för att effektivisera arbetet utan även för att det troligtvis skulle förbättra kvaliteten på redovisningen. Hon tror heller inte att det skulle påverka mängden personal som behövs på avdelningen, eftersom hon på hennes tidigare arbetsplatser varit med om digitaliseringsprojekt och där ledde det istället till att de kunde hjälpa den övriga organisationen i deras dagliga arbete så att de i sin tur kunde utvidga sin verksamhet.

Eftersom en redovisare spenderar majoriteten, om inte hela, sin dag framför datorskärmen anser respondent H att det numera är ett krav på bra datorkunskap om man ska få en anställning som redovisare. Respondenten arbetar mycket med att skapa bra manualer för nyanställda, men de behöver själva ha en bra förståelse och problemlösningsförmåga ifall det uppstår något oväntat problem. En grundläggande förståelse för programmering är också något som kommer väl till nytta, men det är ännu i dagsläget inte ett krav. Trots de nya kraven på redovisaren anser respondenten att utvecklingen av yrkesrollen inte är något att oroa sig över. Hon själv välkomnar den med öppna armar, eftersom den medför mer tid för kvalitativa arbetsuppgifter och möjliggör utveckling redovisarens kompetensområden.

Respondent I har under sina 8 år på ekonomiavdelning märkt att redovisningsrollen har förändrats en hel del. Flera arbetsmoment har digitaliserats och effektiviserats och andra uppgifter har tillkommit i takt med att manuella uppgifter har försvunnit. Något som respondenten har märkt är att mera tid går åt till projektarbete och de håller för tillfället på att effektivisera och digitalisera kund- och leverantörsreskontrahanteringen. Respondent I tror att utvecklingen mot mer digitalisering och fler automatiska lösningar kommer fortsätta och det kan i sin tur leda till att stora företag kan behöva färre redovisare. Det kan i sin tur leda till en lite negativ syn på yrket, eftersom det kan uppfattas som överflödigt. I dagsläget har de dock en lång väg kvar innan redovisarna är överflödiga på respondentens bolag. De har kvar flera lätta och monotona arbetsuppgifter, bland annat kommer de flesta leverantörsfakturorna fortfarande i pappersformat och reskontrorna kräver mycket underhåll. De har även en hel del arbete med påminnelser från leverantörer, eftersom fakturorna som skickas ut på attest blir attesterade för sent och det bidrar både till att processen med fakturan måste startas om från början och att påminnelserna måste hanteras. Det har dock att göra med bristande processer och inte

med programmet i sig. Det görs även mycket avstämningar, både dagligen och månadsvis och eftersom bolaget upprättar ett koncernbokslut månatligen och på endast fem arbetsdagar skulle det underlätta mycket ifall fler avstämningar blev mer automatiserade.

För att inte bli överflödig på grund av teknikens utveckling anser respondent I att det är en fördel att ha en hel del system- och datorkunskap. Det blir allt viktigare att kunna förstå hur transaktioner förs mellan och inom systemen för att på bästa sätt kunna sätta sig in i dagens redovisning. Respondenten tror att det kommer bli allt vanligare att frilansande redovisare kommer och jobbar på företag för att exempelvis vara med och utveckla processer och liknande. Däremot är hon inte alls oroad över redovisarens yrkesroll, eftersom den enligt henne troligtvis inte kommer försvinna, utan endast förändras. Det kommer alltid behövas någon på ekonomiavdelningen som kan vara med i processutvecklingen för hela bolaget och som ser till att slutresultatet inte blir fel i bokföringen, eftersom de flesta processers slutdestination är just i bokföringen. Med det sagt tillägger hon att det i hennes arbete ingår att effektivisera och ifall hon skulle hårdra det har hon gjort ett bra jobb först när hon effektiviserat bort sig själv. Det tror hon dock inte är möjligt, eftersom yrkesrollen ständigt kommer utvecklas och den vissa mänskliga egenskaper helt enkelt inte går att ersätta med en robot. Det enda hon känner som ett visst hot är ifall hon inte skulle hänga med i utvecklingen och att redovisare med mer programmerings- och systemkunskap skulle ta över roller som hennes.

#### 4.3 Artificiell intelligens

På respondent A:s arbetsplats använder de sig av vissa lösningar som inkluderar artificiell intelligens. Däribland automatisk kontering och inläsning av fakturor i både inskannade fakturor och PDF-fakturor med hjälp av OCR-tolkning. Respondenten tror att en dator i sinom tid kommer kunna ersätta en redovisare, men att det än så länge krävs en mänsklig aspekt när det handlar om exempelvis rapportering och övervakning. Han upplever att en fullständig automatisering av redovisningen troligtvis skulle leda till en mer konsekvent tolkning av uppgifter och att bland annat det skulle bidra till en mer korrekt bokföring. Att utesluta den mänskliga faktorn ur redovisningen skulle enligt honom leda till en bättre redovisning i allmänhet. Men som tidigare nämnts anser han också att redovisningsekonomens arbete troligtvis kommer förändras och inte försvinna.

På företaget som respondent B jobbar på använder de sig av artificiell intelligens i det dagliga arbetet. De har under 2019 övergått till ett nytt redovisningssystem, som har en mängd automatiserande funktioner, exempelvis automatisk kontering av leverantörsfakturer. Systemet har även en annan funktion som hämtar exempelvis kontoutdrag och referensbetalningar automatiskt från bankerna. Systemet läser av dem och konterar det som känns igen. Allt detta har sparat mycket tid åt företaget, eftersom det tidigare är uppgifter som utförts manuellt. Att en redovisare helt skulle ersättas av artificiell intelligens har dock respondenten svårt att tro.

*Datorer och redovisningssystem kan i viss mån ersätta en hel del manuellt arbete – främst repetitiva arbetsuppgifter - som en redovisare annars skulle utföra. Dock finns det fortfarande behov av en redovisare att ställa in och styra datorerna.*

*- Respondent B*

På respondent C:s arbetsplats implementerade de för några år sen ett molnbaserat ekonomisystem med många smarta funktioner. Bland funktionerna ingår automatisk inläsning och kontering av fakturer och de konterade fakturorna skickas sedan automatiskt ut till rätt attestant. Systemet hämtar även kontoutdrag automatiskt och konterar de löpande kostnaderna, som systemet känner igen på kontoutdraget. En annan smart funktion är också att systemet automatiskt genererar bokslut, vilket är en mycket tidssparande egenskap. Systemet har så mycket funktioner att hon i dagsläget inte kan komma på en enda funktion som inte finns och som skulle underlätta hennes arbete ytterligare. Även om den artificiella intelligensen som finns i det nya ekonomisystemet kan sköta en del av de uppgifter som tidigare gjorts manuellt är det ännu långt ifrån helt automatiserat. Respondenten upplever inte att teknologin ens är i närheten av att kunna ersätta en människa och även när teknologin är så välutvecklad att den kan sköta all bokföring felfritt utan någon som helst hjälp av en redovisare, kommer det ändå finnas kunder som vill ha den mänskliga aspekten som kundmöten innehåller och det är något som respondenten anser aldrig kommer vara möjlig att ersätta med en dator.

På företaget som respondent D jobbar på har de en del lösningar som involverar artificiell intelligens. De har bland annat automatisk inläsning av kontoutdrag från banken och automatisk kontering av exempelvis fakturainbetalningar med referens, som även automatiskt bokas som betalda i kundreskontran. Även leverantörsfakturorna får ett konteringsförslag när de läses in i systemet. Respondenten upplever dock inte att en dator skulle kunna ersätta en redovisare, eftersom det behövs någon som kontrollerar att det inte uppstår några avvikelser och ifall de uppstår, någon som sköter dem. Det behövs även någon som kan hantera kundfrågor och lägga in de grundläggande uppgifterna för kunder och leverantörer. Det är de anledningar som respondenten nämner, men det finns enligt henne många fler områden som en människa presterar bättre inom än en dator.

På respondent E:s arbetsplats har de olika smarta program, däribland ett som tolkar innehållet och konterar leverantörsfakturor. Enligt de erfarenheter som respondenten har med den typen av program anser han dock att det finns väldigt många aspekter som gör att en dator inte skulle kunna utkonkurrera en mänsklig redovisare helt och hållet. Datorn kan endast komplettera redovisaren i en viss utsträckning, den kan helt enkelt inte ersätta en människa i nuläget. Så tror respondenten även att det kommer vara i många år framöver.

På företaget som respondent F jobbar på har de inte implementerat någon lösning som skulle sköta någon arbetsuppgift helt genom artificiell intelligens. Det krävs ännu stora delar handpåläggning för de uppgifter som delvis involverar artificiell intelligens. De har bland annat automatisk kontering av leverantörsfakturor, men det fungerar inte felfritt, på grund av att fakturorna inte är standardiserade. Med ett standardiserat upplägg av fakturor skulle det löpa på smidigare. Det är en av anledningarna till att respondent F inte tror att det är möjligt för en dator att ersätta en människa, iallafall inte i nuläget.

*I en perfekt värld där allt är standardiserat ja, men med manuella fakturor är det svårare.*

*- Respondent F*

På respondent G:s arbetsplats har de än så länge inte så många lösningar som involverar artificiell intelligens, men de har ett program som läser av fakturor automatiskt och sköter kontering av dem. Dock gäller det endast digitala fakturor och inte pappersfakturor, vilket respondenten anser är en stor nackdel. I och med att de inte implementerat så många smarta lösningar i dagsläget upplever respondenten att en dator inte skulle kunna ersätta en redovisare på deras plats ännu. Hon tror inte heller att en dator kommer ersätta en redovisare inom en snar framtid, främst på grund av förmågan att kunna analysera data.

På företaget som respondent H för närvarande arbetar på finns det inte alls något program som använder sig av artificiell intelligens, därav skulle inte en dator kunna ersätta en människa i nuläget. Respondenten anser dock att det finns arbetsmoment som är återkommande och monotona som skulle kunna skötas av en dator, men i nuläget behöver en människa sätta parametrar för programmet och det skulle behövas kontroller som sköts av en människa. Det behövs även en människa för att korrigera eventuella felmeddelanden som uppstår. Hon tror att det inom en snar framtid kan leda till att större bolag kan minska på antalet redovisare, men i nuläget är det inte aktuellt i deras fall.

På respondent I:s arbetsplats finns det flera olika smarta program. Bland annat hämtar deras system uppdaterade valutakurser dagligen och de har ett program som läser av transaktionerna på bankerna, konterar transaktionerna och skickar in det i ekonomisystemet. Dock behövs det en del handpåläggning, eftersom det inte fungerat felfritt på grund av att de bokfört för flera olika företag och det har gjort det för komplicerat för systemet. Nu hoppas de dock att det ska börja fungera smidigare när det finns färre bolag. Med de lösningar de har i nuläget anser respondenten att det inte är möjligt för en dator att ersätta en människa. Inte heller i framtiden eftersom det finns flera mänskliga egenskaper som en dator inte kan ha.

*Datorer/robotar är superbra på att göra många arbetsuppgifter snabbt men saknar sådant som förtroende, kreativitet, relationer, empati, omdöme, erfarenhet så jag tror att vi människor behöver finnas i kombination med robotar på arbetsplatser.*

*- Respondent I*



#### 4.4 Digitalisering och automatisering

Respondent A upplever att det är viktigt att hänga med i utvecklingen av digitaliseringen och automatiseringen. Han skulle gärna se att företaget skulle ta i bruk flera verktyg som skulle underlätta. Det verktyg som tagits i bruk av företaget och som påverkat respondentens arbete mest är fakturainläsningen, som läser av fakturor, skickar ut dem på attest och konterar dem automatiskt. Det var ett arbetsmoment som tidigare tog mycket tid och respondenten upplever att automatiseringsverktyget förstärker honom i hans arbete. Det innebär att en tidigare tidskrävande uppgift nu sköts automatiskt och att han istället får tid över att ägna sig åt viktigare och mindre monotona arbetsuppgifter. Något som han i nuläget saknar är ett program som automatiskt skulle förtulla varor från utlandet, vilket skulle underlätta hans arbete ytterligare.

På respondent A:s arbetsplats försöker de ständigt arbeta mot en mer digital arbetsplats. De vill få bort så mycket pappersdokumentation som möjligt och har därför flera olika molntjänster för lagring av bland annat upphandlingar, fakturor och backup till den nuvarande dokumentationen. Respondenten ser i princip endast fördelar med en mer digital och automatiserad arbetsplats. Bland de fördelar han nämner finns en mer konsekvent redovisning och en mer tidseffektiv redovisning. Den enda konkreta nackdelen han kan komma på är att efterfrågan på redovisare troligtvis kommer sjunka.

Verktyg som digitaliserar och automatiserar arbetsuppgifter är något som kommit under respondent B:s arbetsliv och han har, och är fortfarande, med om att en del av hans arbetsuppgifter automatiseras. Han upplever att automatiseringen förstärker honom, eftersom den bidrar till en bättre kvalitet på uppgifterna. Han upplever även att automatiseringen av vissa arbetsuppgifter kompletterar honom, eftersom den ger honom tid att fokusera på andra, mer strategiska frågor, istället för att lägga mycket tid på de monotona och repetitiva uppgifterna. Respondent B ser därmed mest positivt på en allt mer utbredd automatisering. Fördelarna är enligt honom fler än nackdelarna. Kvalitén ökar och arbetsinsatserna minskar, vilket iallafall på deras arbetsplats har lett till minskade personalkostnader. Den enda nackdelen han kan komma på är att det för arbetstagaren kan leda till förlorade arbetstillfällen, men han tycker att man som arbetstagare ska vända på det och se det som en möjlighet till helt nya arbetsuppgifter.

Arbetsplatsen som respondent B jobbar på arbetar ständigt mot att bli en mer digital arbetsplats. De håller för närvarande på att ta i bruk ett antal digitala hjälpmedel och deras plan är att under 2020 bland annat övergå till elektroniska timkort och reseredovisningar. De använder sig av flera olika molntjänster i hela verksamheten, däribland ekonomisystemet, som innehåller en hel del smarta lösningar. Något som de dock saknar är möjligheten att framtagandet av statistik skulle bli automatiserad, eftersom det troligtvis skulle förbättra kvaliteten och minska resursbehovet.

Som tidigare nämnts har respondent C märkt av digitaliseringen och automatiseringen i hennes dagliga arbete. I och med att hennes arbetsplats ständigt jobbar mot att bli mer digital har flera av hennes arbetsuppgifter har påverkats av det. I dagsläget anser hon inte att hon blivit ersatt på något plan utan att de istället kompletterar henne i hennes dagliga arbete. Hon ser mest fördelar med teknikens utveckling, bland annat att det används mindre papper och att det är mycket lättare att jobba på distans än tidigare. Hon anser även att det har blivit både effektivare och roligare samt att det har blivit säkrare och bättre kvalitet på bokföringen än tidigare. Det finns även bättre kontrollmöjligheter än tidigare. Trots att hon redan nu märkt av dessa skillnader tror respondent C att fördelarna bara kommer bli tydligare och fler ju mer tekniken utvecklas. Enligt respondent C finns det klart mycket fler fördelar än nackdelar. Den enda nackdelen respondenten kunde komma på är följande:

*Nackdelarna kan vara att de som inte har rätt dator/systemvana kan känna att de släpar efter i utvecklingen och inte helt kan greppa det digitala arbetet. Detta gäller både redovisare och deras kunder.*

*- Respondent C*

Den tekniska utveckling som skett på respondent D:s arbetsplats de senaste åren har lett till att en del av hennes arbetsuppgifter har förändrats. Hon upplever att de hjälpmedel som finns tillhands i dagsläget kompletterar henne väl i hennes dagliga arbete och att de bidrar till att hon kan använda sin tid mer effektivt. De största fördelarna med de tekniska hjälpmedel som finns tillhands på hennes arbetsplats i dagsläget är att de ökar

effektiviteten och minskar risken för mänskliga misstag. Dock upplever hon en klar nackdel med den mer utbredda automatiseringen och det är att hon har sämre insyn i allt som händer. Om något mot förmodan blir fel är det lättare att veta vad det kan bero på ifall man själv gjort alla bokningar. När exempelvis inbetalningar hanterades manuellt hade hon möjlighet att komma ihåg att en viss kund hade betalat sin faktura, men nu behöver hon gå in och leta i systemet. Det kan i sin tur bli tidskrävande, vilket neutraliserar effektiviteten det bidrar med vid registreringen av inbetalningarna.

Respondent D:s arbetsplats arbetar ständigt mot att bli mer digital och de letar hela tiden efter möjligheter att effektivisera verksamheten. Ett led i digitaliseringen är att de använder sig av molntjänster och exempelvis en del av deras ekonomisystem hanteras i molnet. I nuläget finns det flera uppgifter som de skulle vilja digitalisera och automatisera och det finns även lösningar på marknaden, men på grund av strama ekonomiska resurser har de inte möjlighet att implementera dem för tillfället.

Respondent E har märkt digitaliseringens och automatiserings framfart till stor del på sin arbetsplats. Han upplever att tekniken både förstärker och kompletterar honom i vissa arbetsuppgifter och vissa fall har han helt blivit ersatt av tekniken, eftersom de delar han tidigare skötte i de processerna är nu helt automatiserade. Det finns fortfarande många uppgifter som han skulle vilja automatisera, men det är inte så lätt alla gånger. Det beror inte på att det inte finns lösningar på marknaden, utan på att vissa delar kräver insatser från andra delar i organisationen och det leder till tröghet i beslutsfattandet och genomförandet. Det tror han beror på att organisationen är ganska gammal och att alla delar inte utvecklats i samma takt. Detta hoppas han ska bli mindre problematiskt framöver.

Den allt mer utbredda automatiseringen ser respondent E mest som en fördel, eftersom han nu slipper lägga tid på det datorn kan sköta åt honom och han kan istället lägga tid på viktigare arbetsuppgifter. Även kvaliteten på redovisningen blir bättre, när den mänskliga faktorn utesluts. En annan fördel är att molntjänsterna de använder sig av inte kräver något underhåll från deras sida. Dock är det inte endast fördelar, eftersom en allt mer utbredd automatisering kräver en bred förståelse för hur processerna fungerar och var det kan uppstå fel. Regler och bestämmelser kan också förändras under tiden och det kan påverka

hur programmet ska sköta uppgiften. Då gäller det att det är lätt att ändra programmet så att det följer de nya riktlinjerna. Inser man det för sent och tror att datorn sköter sig själv kan det få katastrofala följder.

I det dagliga arbetet anser respondent F att han inte direkt är berörd av utvecklingen inom digitalisering och automatisering. Däremot kompletterar den vissa av hans kollegor i en del arbetsuppgifterna på avdelningen. De har dock i dagsläget en del lätta och monotona arbetsuppgifter som mycket tid, exempelvis inskanning av leverantörsfakturor, eftersom de fortfarande får in många pappersfakturor.

När det kommer till hur kvaliteten påverkas av en mer utbredd digitalisering och automatisering inom redovisningen tror respondent F att den till stor del kommer förbättras i och med att de mänskliga misstagen minskar. Men han tror också att kvaliteten möjligtvis kommer lida lite av att ett program kanske inte ser olika nyanser i underlagen och att det kanske kan leda till fel. Med det sagt ser han mest fördelar med en bredare implementering av automatiserande program. Ökad effektivitet och minskad resursåtgång är enligt honom de största fördelarna som det medför. Den enda direkta nackdelen respondenten kan komma på är att en mer automatiserad vardag kan medföra mindre känsla för resultatutvecklingen, eftersom personalen inte blir lika insatt i vilka kostnader och intäkter som finns när de inte själva registrerar dem.

På respondent F:s arbetsplats använder de sig av molntjänster av olika slag, bland annat är delar av deras ekonomisystem en molntjänst, men de har också en del lagring i molnet. De håller ständigt på att arbeta mot en mer digitaliserad arbetsplats, men de har en bit kvar ännu innan de har nått målet. Något som respondenten anser att skulle underlätta deras dagliga arbete mycket är automatiserade reskontran, men det finns inte till hans vetskap någon helautomatisk lösning för detta ännu, eftersom exempelvis felbetalningar är ett problem då banken inte godkänner återbetalningar av dem. Han skulle gärna se en tillgänglig lösning för detta inom en snar framtid.

Utvecklingen av digitalisering och automatisering har påverkat flera av respondent G:s arbetsuppgifter. I dagsläget upplever hon att de både kompletterar, förstärker och ersätter hennes dagliga uppgifter. Vissa uppgifter har automatiserats helt och därmed har hon

blivit ersatt, medan andra har automatiserats endast till viss del. Automatiseringen har i det stora hela bidragit till att respondenten kan lägga sin tid på viktigare uppgifter. Effektiviteten som det leder till är enligt respondenten en av de största fördelarna med en allt mer automatiserad redovisning. En annan fördel är att det genererar mer tillförlitligt data. Respondent G upplever dock att det även finns nackdelar med en större del automatiserad redovisning, det kan exempelvis vara mycket tidskrävande att implementera de nya lösningarna.

*En annan nackdel är också att vårt team har blivit mycket mer beroende av vårt utvecklingsteam på företaget. Om någon automatisk lösning plötsligt inte fungerar kan vi ofta inte lösa problemet själva utan måste kontakta dem för att komma vidare.*

*- Respondent G*

Molntjänster är något som de använder sig av på respondent G:s arbetsplats, men endast för lagring. De försöker hela tiden hitta digitala lösningar för att effektivisera deras dagliga arbete och de försöker regelbundet granska de rutiner de har för att se ifall det finns något som skulle kunna effektiviseras.

På respondent H:s arbetsplats har de inte kommit långt i utvecklingen av digitalisering och automatisering. Respondenten anser inte att de är en digital arbetsplats och de har exempelvis inte börjat använda sig av någon molntjänst ännu. Hon har identifierat ett flertal arbetsuppgifter som skulle behöva åtgärdas och det finns lösningar för dessa på marknaden. De har påbörjat arbetet mot att komma ifatt på den tekniska fronten och respondenten har bra erfarenhet av liknande arbete från tidigare arbetsplatser. Där upplevde hon efter uppdateringen av tekniken, att den förstärkte henne i hennes dagliga arbete och gav henne möjlighet att vidareutveckla hennes kompetens även inom andra områden. En annan fördel hon såg med en mer utbred digitalisering och automatisering var att den data det genererade var med trovärdig och med likvärdig oberoende av kompetensnivå och tankesätt hos den som var ansvarig för

arbetsuppgiften. Det var dock även en del nackdelar med den utvecklade tekniken, som respondenten själv uttryckte såhär:

*Nackdelar jag upplevt är när individer som sköter uppgifterna inte längre har kunskap i innehållet. Finns en risk att redovisaren inte tar samma ansvar för innehållet utan lägger ansvaret på programmet om något är fel. När redovisaren som skall sköta uppgiften inte har tillräcklig datorkunskap kan det vara svår för hen att förstå vad processen medför.*

*- Respondent H*

På respondent I:s arbetsplats har de inte kommit så långt med implementeringen av digitalisering och automatisering, men det lilla som gjorts märks av och det är något de försöker förbättra så gott som dagligen. De använder sig bland annat inte av någon molntjänst i dagsläget, men det är eventuellt på gång, bland annat i form av ett nytt ekonomisystem. Det skulle vara ett stort steg i rätt riktning, eftersom de i dagsläget inte ens har möjlighet att ta emot e-fakturor. De ser framåt och tänker hela tiden på att försöka jobba smartare och mer effektivt med hjälp av att involvera digitala hjälpmedel i det dagliga arbetet.

*Kontoutdrag som vi för 8 år sedan skrev ut på papper och levererades till fots runt på kontoret till operativa avdelningar, för att sedan manuellt konteras på pappret, levereras tillbaka till ekonomi och knackas in manuellt i ekonomisystemet har vi nu en helt digital process för i egenbyggt program som vi kan skicka runt kontoutdrag mellan oss i huset.*

*- Respondent I*

De system som respondent I:s arbetsplats använder sig av och som redan har en viss nivå av automatisering anser respondenten att kompletterar och förstärker henne i det dagliga arbetet. Hon har märkt av att i takt med att de monotona arbetsuppgifterna delvis automatiserats, får hon mer tid över till att bland annat utveckla andra processer. Att det förenklar det dagliga arbetet är enligt respondenten givetvis en stor fördel av en utökad

automatisering. En annan fördel som respondenten nämner är att bokföringen troligen blir mer korrekt, men det behöver kontrolleras till en början för att se till att allt fungerar som det ska och det i sin tur kan vara tidskrävande. Eftersom företaget som respondent I jobbar på har en stor del av all digital utveckling internt och dessutom processansvariga som inte jobbar på ekonomiavdelningen, har respondenten märkt att hennes avdelning ibland blir förbisedd när det utvecklas nya lösningar till andra avdelningar i företaget. Eftersom nästan alla processer runt om i företaget sist och slutligen leder till ekonomiavdelningen har det lett till att de fått en hel del nya processer som varit tunga och tidskrävande för redovisarna. Det i sig är en stor nackdel som digitaliseringen medför, enligt respondenten, men utöver det ser hon inte några direkta nackdelar som en utökad automatisering och digitaliseringen skulle medföra.

#### 4.5 Implementering

Respondent A har under sin tid i bolaget inte varit med om så många implementeringsprojekt, men han var med och implementerade det system som de använder till fakturainläsning. De har även planer på att ta i bruk ett system för automatisk arbetstidsrapportering och de hoppas ha det implementerat under 2020. Han har inte märkt av att något motstånd skulle förekomma på arbetsplatsen när de ska implementera nya verktyg, utan tvärtom anser den stora majoriteten att förändringarna är välkomna. Speciellt när det kommer till digitala verktyg som inkluderar någon form av automatisering.

Under 2019 de på respondent B:s arbetsplats implementerat flera olika system, däribland det digitala ekonomisystemet. Han har då upplevt ett visst motstånd mot de nya systemen till en början. Det är då främst på grund av att systemen lider av barnsjukdomar och exempelvis inte är inställda korrekt, vilket leder till att de krånglar och processerna blir möjligtvis mer tidskrävande än tidigare. Motståndet försvinner dock när programmen börjar fungera som de ska och de anställda märker att de nya rutinerna som de nyligen implementerade systemen medfört, ger positiva effekter på arbetet, så som högre kvalitet och minskad arbetsmängd. Då brukar de anställda bli mer positiva till systemen och anse att bytet var på sin plats.

Eftersom företaget som respondent C jobbar på implementerade ett nytt ekonomisystem för bara något år sedan har respondenten den implementeringen färskt i minnet. Det var en mycket tidskrävande process, bland annat eftersom alla kunder som fanns i företaget skulle föras över från det gamla programmet till det nya. Under den övergångstiden märkte respondent C av ett visst motstånd till det nya programmet. Detta eftersom det nya programmet, liksom många andra program, i början medförde vissa problem för de anställda eftersom allt i programmet inte fungerade riktigt som det skulle. Med tiden har hon dock märkt av att hennes kollegor tycker om programmet mer och mer allteftersom de inser vilka fördelar det har gentemot det gamla programmet och i och med det minskar även motståndet som tidigare fanns mot programmet.

På respondent D:s arbetsplats implementerades ett nytt ekonomisystem under 2019 och processen fortlöper. Respondenten är därför väl insatt i implementeringsprocessen. Hon har varken före eller under implementeringens gång känt av något direkt motstånd bland hennes kollegor. De har dock visat en viss oro på grund av det nya systemet, men det var inte för att de kände sig utkonkurrerade, utan orsaken till oron var snarare att de kände att det var svårt att lära sig ett nytt system och de nya rutiner som det medförde. Respondenten anser dock att det hittills har gått bra och att kollegornas oro släpper med tiden allteftersom de inser att det nya systemet inte är så krångligt.

Arbetsplatsen som respondent E jobbar på har ständigt nya utvecklingsprojekt på gång. De har den senaste tiden tagit i bruk flera olika digitala lösningar som ska underlätta deras dagliga arbete. När dessa implementeringar har skett har det ibland funnits ett visst motstånd, men det har till största delen berott på att de tidigare, ofta manuella, rutinerna fungerade bra och att det dessutom möjligtvis fanns ett mervärde i att de hanterades manuellt. Motståndet har ofta släppt när de nya processerna börjat löpa på och det märks att det är ett effektivare arbetssätt.

*Det krävs mod att släppa på sin egen kontroll för att skapa mer automatiserade och effektiva rutiner.*

*- Respondent E*



Respondent F var nyligen med och implementerade ett nytt ekonomisystem. Det nya systemet har flera digitala lösningar som förhoppningsvis kommer underlätta det vardagliga arbetet. Varken under implementeringen av det nya ekonomisystemet eller något tidigare system har respondenten märkt av något som helst motstånd bland sina kollegor, de är positiva till utvecklingen av tekniken på bolaget.

På respondent G:s arbetsplats arbetar de ständigt med att hitta nya system som skulle underlätta deras vardag. Något de arbetar mycket med är att utöka automatiseringen av import av data till bokföringsprogrammet från bland annat försystem. De håller för närvarande på med att implementera ett nytt system som automatiserar betalningstrafiken samt återrapporteringen av in- och utbetalningar. Respondenten har märkt av mycket motstånd vid implementeringen av nya system och mycket frustration innan de nya processerna, som implementeringen leder till, är på plats. Hon upplever att motståndet i regel kommer från de personer som är mindre tekniskt lagda. Dock brukar motståndet minska när processerna väl är på plats.

Som tidigare nämnt är respondent H relativt ny på sin arbetsplats och har därmed inte varit med om någon implementering av ett nytt system där, men hon hoppas kunna implementera nya lösningar under året. Eftersom hon inte varit med om någon implementering på hennes nuvarande arbetsplats har hon svårt att svara på ifall det finns något motstånd mot implementeringar just där, men på hennes tidigare arbetsplatser har hon upplevt att det funnits två grupper, de som varit väldigt positiva till förändringar och de som tyckt att det varit jobbigt med förändring.

Flera implementeringsprojekt är i rullning på respondent I:s arbetsplats för tillfället. De håller bland annat på att uppgradera flera system, vilket de hoppas på ska göra arbetet effektivare. De håller även på att implementera ett system för tidsrapportering för personalen. Ett annat projekt som är på gång är sökandet efter ett möjligt nytt ekonomisystem. Respondenten har mycket erfarenhet av att implementera nya system och hon upplever inte att det finns något implementeringsmotstånd på hennes avdelning. Ibland finns det ett visst motstånd på hennes avdelning mot utveckling i andra delar av organisationen, men det beror på att det skulle medföra mer arbetsdryga processer på ekonomiavdelningen, som redan i nuläget lider av viss resursbrist, inte på att de är

bakåtsträvande. Dock finns det en viss osäkerhet när nya systemlösningar ska implementeras, eftersom man vet att det nuvarande systemet fungerar okej, men det är ovisst hur bra de nya lösningarna fungerar. Det finns alltid en risk att vissa smarta funktioner försvinner, som delar av processer är uppbyggda kring. Då kan det bli problematiskt på kort sikt, men i slutändan blir det ofta ett effektivare arbetssätt och det är de medvetna om.

## 5. Resultatanalys

Syftet med denna avhandling var att reda ut hur utbredd dagens tekniska hjälpmedel inom automatisering och digitalisering är på ekonomiavdelningar och redovisningsbyråer. I avhandlingen skulle också utredas hur redovisningsekonomens framtid uppfattas ute i näringslivet. Det huvudsakliga syftet var dock att utreda huruvida det fanns ett samband mellan implementeringsbenägenhet och en rädsla för eller negativ syn på hur tekniken påverkar redovisningsekonomens yrkesroll. För att uppfylla syftet och besvara frågorna har intervjuer med nio personer på olika bolag genomförts. I detta kapitel kommer resultatet av avhandlingen att läggas fram.

Krafft och Kempe (2016) skrev i sin artikel ”Nyckeln till framtiden – framtidens redovisning, revision och rådgivning i det digitala landskapet”, att det inom några år kommer vara ovanligt att jobba utan it-verktyg inom redovisningsyrket och det är ett påstående som stöds väl av svaren från respondenterna. Samtliga respondenter använde sig redan av digitala hjälpmedel i sitt dagliga arbete och de ansåg också att de så gott som dagligen arbetade mot ett ännu mer digitalt arbetssätt. Åtta av de nio respondenterna ansåg att den tekniska utvecklingen har påverkat deras dagliga arbete, i större eller mindre utsträckning. Detta är ett utfall som talar emot Andersen (2016), som påstår att redovisningsyrket är så styrt av lagar och regler att det är en av de yrkesgrupper vars dagliga arbete ännu inte påverkats i så stor utsträckning.

Även om vissa respondenter använde sig av betydligt fler digitala lösningar än andra, var samtliga respondenter överens om att de ville implementera flera lösningar som skulle effektivisera deras dagliga verksamhet och i dagsläget finns det även en hel del lösningar på marknaden. Krafft och Kempe klassificerar de olika lösningarna som förstärkande, kompletterande och ersättande och respondenterna håller med. De flesta respondenter

upplever i dagsläget att den teknik som finns på arbetsplatserna både förstärker och kompletterar, men vissa märker även av att de blivit ersatta och deras arbetsuppgifter helt blivit automatiserade. I det stora hela upplever dock de flesta respondenterna att de får mer tid över till viktigare arbetsuppgifter, eftersom tekniken sköter de lättare arbetsuppgifterna nästan helt själv. Detta kommer enligt en majoritet av respondenterna leda till att enklare arbetsuppgifter, som exempelvis fakturaskanning, till slut kommer skötas helt automatiskt. Det går väl i linje med vad stiftelsen för strategisk forskning (2014) kommit fram till, eftersom de förutspår att hela 97 % av alla arbetsuppgifter som bokförings- och redovisningsassistenter utför i dagsläget kommer vara överflödiga inom 20 år. Hur länge det kommer ta beror dock enligt Manyika m.fl. (2017) på många yttre faktorer och tidshorisonten är därmed väldigt svår att förutspå.

Trots risken för minskat behov av redovisningsekonomer är ingen av respondenterna orolig över sin framtida yrkesroll. Anledningarna till frånvaron av oro skiljer sig dock åt mellan respondenterna. Ett fåtal av respondenterna ansåg inte att deras yrkesroll kommer påverkas direkt av den tekniska utvecklingen. Majoriteten av respondenterna ansåg dock att deras yrkesroll kommer påverkas, men att det endast kommer göra den mer intressant. De såg yrkets utvecklingspotential framom att deras nuvarande arbetsuppgifter kanske inte kommer finnas kvar om några år. De tyckte det var spännande med utvecklingen inom tekniken och de såg möjligheten att få andra arbetsuppgifter eller kanske ha möjlighet att fokusera mera på de mer avancerade uppgifterna som yrket medför, så som företagsanalys och riskbedömningar, vilket var något som Marténg la fram redan 2016. Respondenterna är i allmänhet inne på samma linje som Krafft och Kempe (2016), att arbetsplatserna kommer må bäst av en kombination av människa och maskin även många år framöver.

Sett ur en professionsteoretisk synpunkt är utfallet av framtiden väldigt spekulativt, men det finns vissa tendenser i respondenternas svar som tyder på att redovisningsekonomens yrkesidentitet möjligtvis kommer förändras i en positiv riktning. Detta eftersom alla de respondenter som ansåg att deras yrkesroll troligtvis kommer påverkas, även ansåg att det kommer innebära mer avancerade uppgifter än i dagsläget. Mer avancerade uppgifter kan också leda till att yrket får en annan status i samhället, eftersom kunskapsnivån och därmed också utbildningsnivån med alla sannolikhet får högre krav. Det är helt i linje

med både Sjöström (2013) och Kempe (2013), som båda påstår att redovisningsekonomens yrkesroll kommer utvecklas mycket och bli mer avancerad ju längre teknikens utveckling går. MacCrory, Westerman, Alhammad och Brynjolfsson (2014), sträcker sig till och med så långt som att de påstår att artificiell intelligens kommer ta över bokföringsuppgifterna till stor del, vilket skulle ändra yrkesrollen radikalt. Endast en av respondenterna är inne på att bokföringen skulle ha möjlighet att bli helt automatiserad, men en majoritet av respondenterna anser att det krävs allt mer it-kunskap inom redovisningsyrket än vad det gjorde för några år sedan, vilket även Brynjolfsson och McAfee (2014) anser är ett steg i utvecklingen av redovisningsekonomens yrke. Allt detta skulle enligt Brynjolfsson och McAfee leda till ett krav på högre utbildningsgrad och att jobbutbudet för de lågutbildade skulle minska. Det är dock än så länge upp till företagen att ställa krav på utbildningsnivå. Det kan förekomma en, vad paret Wenger-Trayner (2015) valt att kalla praktikbaserad gemenskap på arbetsplatsen, vilket bidrar till att det möjligtvis inte behöver ställas lika höga krav på utbildningsgrad. Detta eftersom kollegorna kan lära av varandra och på det sättet utveckla de enskilda personernas kompetens. Ett krav på högre utbildning skulle i sin tur möjligtvis innebära att redovisare, eller redovisningsekonom, skulle bli en egen profession, eftersom det enligt Olofssons (2011) definition av profession i dagsläget inte är någon profession. I dagsläget är dock ekonom en profession enligt Brante (2009), vilket möjligtvis talar emot att redovisningsekonom skulle bli en egen profession. En högre utbildning skulle ändå troligen bidra till en högre status i samhället och det är troligtvis endast positivt för yrkesgruppen och det kan vara en av anledningarna till att respondenterna inte känner någon oro över hur deras framtida yrkesroll kommer påverkas av teknikens utveckling.

Den artificiella intelligensen har till viss del spridit sig till arbetsplatserna på Åland, iallafall om man ser till respondenternas svar. De flesta av respondenterna använder sig i dagsläget av artificiell intelligens i det dagliga arbetet, även om det i dagsläget är ganska okomplicerade varianter. Något som en av respondenterna nämnde som ett exempel på program med artificiell intelligens var Excel, vilket är ett program som troligtvis de flesta ekonomiavdelningar och redovisningsbyråer använder sig av i viss utsträckning men som de inte tänker på att ha vissa lösningar som använder sig av artificiell intelligens. Det allra vanligaste som respondenterna nämnde när det kom till smarta program var dock inte Excel, utan det var automatisk kontering av bland annat kontoutdrag och fakturor. En

sådan funktion baseras på att programmet tänker rationellt, vilket enligt Russel och Norvig (2010) är den mest grundläggande formen av artificiell intelligens. Den typen av artificiell intelligens som används för automatisk kontering beskriver även McCarthy (2007) som simplare former av artificiell intelligens, nämligen logisk artificiell intelligens och sökande artificiell intelligens. Programmen är även till viss del självlärande, vilket är en lite mer avancerad del av artificiell intelligens, maskinellt lärande, enligt McCarthy. Huruvida programmen använder sig av stordata eller inte är svårt att uttala sig om utan att veta hur de fungerar. Eftersom allt större del av den artificiella intelligensen som används i dag använder sig av stordata för att utföra sitt arbete på ett korrekt sätt är det möjligtvis inte helt fel att anta att även de program som används på ekonomiavdelningarna i dagsläget även till viss del använder sig av det.

När det kom till ifall en dator i dagsläget eller i framtiden har möjlighet att ersätta en redovisningsekonom stämde respondenternas åsikter väl överens med Brännströms (2016) tankar. Samtliga ansåg att det fanns en viss mänsklig aspekt som inte går att ersätta med en dator. Vissa respondenter var även inne på Svernlöv och Magnussons (2018) linje, att det inte är möjligt för en dator att arbeta fullständigt självständigt, utan det krävs alltid att någon bland annat ska insinuera vad datorn ska utföra för uppgifter och kontrollera att datorns utförda arbete stämmer. Även om det byggs in felkontroller och liknande kommer det alltid finnas en viss felmarginal som måste tas i beaktande. Något som endast ett fåtal av respondenterna ansåg vara en nackdel med artificiell intelligens kontra mänsklig intelligens, var problemet som Larsson m.fl. (2019) nämner gällande transparensen i arbetet som en dator utför. Det kan bli väldigt svårt att följa kedjan i datorns arbete om den som ska granska arbetet inte är mycket väl insatt i hur det fungerar och samtidigt kan även förståelsen för verksamheten bli lidande. Detta är ett problem som enligt Gall (2018) kan undvikas genom att programmen har bra förklarbarhet och tolkningsbarhet och det är väldigt viktigt att programmen besitter dessa förmågor för att de ska vara en användbar del i det dagliga arbetet. Även alla de nu nämnda nackdelarna med artificiell intelligens kontra mänskligt intellekt kan vara anledningar till att respondenterna inte är oroliga för sin framtida yrkesroll.

Respondenterna ser mest fördelar med den utökade digitaliseringen och automatiseringen. De fördelar som nämns av flest respondenter är ökad kostnads- och

tidseffektivitet, som bland annat Breman och Felländer (2014) ser som de främsta fördelarna med teknikens utveckling. En majoritet av respondenterna ser positivt på teknikens utveckling även av den anledningen att de tror att en högre grad av automatisering leder till högre kvalitet på bland annat bokföringen. En fördel som inte så många nämnde var den allt större möjligheten till distansarbete, vilket är förknippat med att aktivitetsbaserade kontor inte är vanligt förekommande på Åland ännu. Inte heller molntjänster är så vanligt förekommande hos de företag som kontaktats. Det var endast två respondenter som använde sig av ett molnbaserat ekonomisystem. Däremot var det en majoritet som lagrade filer och data med hjälp av en molntjänst och det har i sin tur bidragit till att en mindre mängd papper används och lagringen av verifikat har blivit lättare.

De intervjuade företagen var alla, vid tidpunkten för intervjun, mitt i processen att implementera nya system. Det företag som, enligt deras egen uppfattning, låg långt efter i utvecklingen var mitt uppe i behovsinventeringen. Eftersom respondenten från det företaget var relativt ny i sin roll såg hon mycket som var förlegat på arbetsplatsen, då hon nyligen hade kommit från ett företag som hade kommit mycket längre i utvecklingen. Desto fler av de intervjuade företagen var i införandefasen av implementeringsprocessen och de flesta av dem märkte av ett visst motstånd mot programmet som höll på att implementeras. De var dock inte oroliga över motståndet, eftersom det varit likadant vid tidigare implementeringar och då hade motståndet gått över när programmet var fullständigt implementerat och arbetsprocesserna fungerade som de skulle. Även de respondenter som befann sig i användningsstadiet eller vidmakthållandestadiet hade upplevt ett liknande fenomen, att motståndet mot implementeringen hade lugnat ner sig eller rentav försvunnit bara arbetsprocesserna, som involverade det nya programmet, visade sig fungera bättre än innan implementeringen. De som fortfarande möjligtvis kunde visa ett visst motstånd efter att arbetsprocesserna rullade på som de skulle, var de som inte var lika tekniskt begåvade. De visade enligt vissa respondenter fortfarande ett visst motstånd trots att programmet fungerade som det skulle och arbetsprocesserna var effektivare.

Det går med stor sannolikhet att komma fram till alternativa tolkningar av resultaten i avhandlingen, men respondenternas svar är till stora delar väldigt lika och det lämnar i

vissa fall inte mycket tolkningsutrymme. Att respondenternas åsikter i många av frågeställningarna inte skiljer sig så mycket åt bidrar till att det är relativt lätt att generalisera deras åsikter, vilket kan bidra till mer korrekt resultatanalys. Resultaten i denna avhandling stämmer också överens med den tidigare forskning som gjorts på de enskilda ämnena i avhandlingen, vilket tyder på att resultaten i avhandlingen inte är helt verklighetsfrånvända.

## 6. Sammanfattande diskussion

I detta kapitel kommer en sammanfattande diskussion om uppsatsens slutsatser läggas fram. Först kommer avhandlingens tre forskningsfrågor besvaras och avslutningsvis nämns ett antal förslag till vidare studier.

### 6.1 Diskussion

Under tiden som denna avhandling skrivs pågår en världsomfattande pandemi och i Finland har det utlysts undantagstillstånd. I tider som dessa är det väldigt viktigt att företagen har en välfungerande digital infrastruktur för att möjliggöra distansarbete och på det sättet få verksamheten att rulla vidare till så stor del som möjligt. Därför kan det vara av intresse att se hur företagen förhåller sig till implementering av bland annat digitala system. Nedan följer svaren på forskningsfrågorna.

Hur benägna är företagen att implementera den senaste tekniken?

Benägenheten att implementera den senaste tekniken är svår att mäta och därav är det även svårt att ge ett konkret svar på denna fråga. Klart är dock att ingen av de nio respondenter som valt att delta i avhandlingen var negativ till att implementera ny teknik. De jobbade alla på företag som var olika långt komna i den teknologiska utvecklingen, men inget av företagen stod och stampade på samma ställe, utan alla försökte på ett eller annat sätt utveckla sina arbetssätt genom att implementera digitala hjälpmedel. Därmed kan antas att viljan att implementera ny teknik finns bland företagen och att de även är benägna att implementera ny teknik, så länge det finns de ekonomiska och tidsmässiga resurserna som möjliggör en implementering.

Hur ser företagen på redovisarens roll i framtiden?

Trots att samtliga respondenter redan märkt av att redovisarens uppgifter blir allt färre spår de en ljus framtid för yrket. De tror att en ökad automatisering av de lätta och monotona uppgifterna endast skulle leda till en mer intressant yrkesroll med mer komplexa arbetsuppgifter, bland annat mer rådgivning och djupare analys av företagets verksamhet i siffror. En anledning till att ingen av respondenterna är orolig för yrkesrollens framtid kan vara att respondenterna nästan uteslutande består av chefer eller



ledare av olika slag och de ser kanske mera till företaget i stort än till den enskilde redovisaren. Den ökade automatiseringen kommer möjligtvis leda till att de som endast vill jobba med den grundläggande bokföringen kan bli överflödiga, eftersom tekniken troligtvis kommer kunna utföra den både snabbare och med en bättre kvalitet.

Påverkar företagens framtidssyn benägenheten hos företagen att implementera ny teknik?

Denna forskningsfråga är svår att besvara konkret, eftersom ingen av respondenterna ser negativt på redovisarens framtid och samtidigt är samtliga respondenters företag benägna att implementera ny teknologi för att effektivisera det dagliga arbetet. Inget direkt avvikande varken gällande framtidssynen eller implementeringsbenägenheten kan dock tolkas som att det finns ett samband mellan god framtidssyn och god benägenhet att implementera ny teknologi.

Under analysen av empirin upptäckte jag att vissa delar av utförandet av uppsatsen kunde gjorts annorlunda. Att utföra personliga intervjuer var ett metodval som uppfyllde sin funktion väl, men det skulle möjligtvis gett ett annat resultat ifall urvalet av respondenter hade varit ett annat. Att en majoritet av respondenterna är högre uppsatta personer på respektive företag kan ha bidragit till en viss missvisande bild av hur bilden av redovisarens framtida yrkesroll uppfattas ute på arbetsplatserna, eftersom det med stor sannolikhet inte är respondenternas tjänster som påverkas. Det skulle möjligtvis varit fördelaktigt för avhandlingens rättvisande bild att inkludera fler respondenter, vars faktiska arbetsuppgifter påverkas i större utsträckning, som exempelvis redovisare och bokförare. På samma gång är det dock inte de som beslutar om implementeringen av nya program, det är ofta cheferna som sitter på den makten. Detta gör frågeställningarna komplexa och det finns möjligtvis av den anledningen inget rakt svar på frågan. Ett sätt att få en tydligare bild av frågan skulle möjligtvis varit att intervjua två personer från vardera firma, en chef och en bokförare eller redovisare och på det sättet få en gemensam bild av deras syn på det. Ett annat utförande skulle möjligtvis vara att byta metod till en kvantitativ ansats och därigenom ha möjlighet att involvera fler respondenter i avhandlingen och därigenom kunna hitta ett samband mellan rädsla för redovisarens framtida yrkesroll och benägenheten att implementera ny teknologi. Det är svårt att säga

ifall utfallet skulle vara annorlunda och jag anser att metodvalet i slutändan var bra, eftersom det resulterade i en viss insyn i hur näringslivet ser på redovisarens framtid.

Resultaten av studien visar på att redovisningsyrket går en ljus framtid till mötes, iallafall enligt de respondenter som ingår i studien. Att välja att inte utbilda sig inom redovisningsområdet endast på grund av oron för brist på framtida arbetsmöjligheter är enligt denna studie ett dåligt val. Redovisningsyrket kommer enligt respondenterna utvecklas och få en bredare innebörd än i dagsläget och det kan bidra till en intressantare arbetsroll med väldigt varierande uppgifter. En förutsättning för att redovisningsyrket ska utvecklas är att högskolor och universitet anpassar sina utbildningar efter arbetsmarknadens krav och försöker framtidssäkra utbildningarna så gott det går. Därför skulle det vara intressant att utreda vad lärosätena gör för att följa med i utvecklingen av yrket och hur uppdaterade de är med kraven som ställs på nytexaminerades kunskap inom både redovisningsområdet och relaterade områden, som exempelvis datorkunskap.

## 6.2 Förslag till vidare studier

Som nämnts tidigare i detta kapitel upptäckte jag under analysen av empirin att det möjligtvis inte var rätt tillvägagångssätt att intervjua högre uppsatta personer på ekonomiavdelningar, eftersom det troligtvis inte är deras tjänster som påverkas mest av automatiseringen. Det skulle vara en bra idé för vidare studier att blanda respondenter mellan lite högre uppsatta och de som enbart arbetar med de manuella redovisningsuppgifterna. Det skulle även kunna vara en idé att använda sig av en kvantitativ ansats istället för en kvalitativ, som jag gjorde i denna uppsats. På det sättet skulle det vara möjligt att få en större bredd i urvalet av respondenter och det skulle i sin tur möjliggöra en djupare analys på området. Det skulle även vara väldigt intressant att genomföra en liknande studie om några år för att se ifall det är mycket som förändrats i synen på ämnet och ifall automatiseringen och digitaliseringen är mera utbredd då än vad den är i dagsläget. Något som delvis berör avhandlingens ämne är hur blockkedjor används inom redovisningen och därför finns det ett stycke i litteraturöversikten som berör just detta. I dagsläget är det inte ett välanvänt hjälpmedel, men det skulle möjligtvis vara ett intressant ämne för vidare studier.

## Litteraturförteckning

- Andersen, N. (2016). *Blockchain Technology A game-changer in accounting?* Deloitte.
- Andersson, E. (2018). Framtidens teknik stavas blockkedja. *FAR*.
- Beaton, G. (2010). *Why Professionalism is still relevant*.
- Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). *Digitisation, 'Big Data' and the transformation of accounting information*. Routledge.
- Brante, T. (2009). Vad är en profession? Teoretiska ansatser och definitioner. *Vetenskap för profession*, 15-34.
- Breman, A., & Felländer, A. (2014, 6). Diginomics- Nya ekonomiska drivkrafter. *ekonomisk debatt*, pp. 28-38.
- Brundage, Avin, Clark, Toner, Eckersley, Garfinkel, . . . Amodei. (2018). *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation*. Future of Humanity Institute, University of Oxford, Centre for the Study of Existential Risk, University of Cambridge, Center for a New American Security, Electronic Frontier Foundation, OpenAI.
- Bryman, & Bell. (2011). *Business Research Methods*.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age*. New York: W. W. Norton & Company Ltd.
- Brännström, D. (2016, 7). Utan Sälta mister etiken sin kraft. *Balans*. Europeiska Komissionen. (n.d.). EU Redommendation 2003/361. Folkhälsomyndigheten. (2017). *Checklista för implementering med kvalitet*. Retrieved from <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/b4134ae1187a4578ba9712e67c2b7cc5/checklista-implementering-kvalitet-00393-2017-2-final-webb.pdf>
- Fulton III, S. (2019, Juli 17). *What is bias in AI really, and why can't AI neutralize it?* Retrieved from Zdnet.com: <https://www.zdnet.com/article/what-is-bias-in-ai-really-and-why-cant-ai-neutralize-it/>
- Gall, R. (2018, December). *Machine Learning Explainability vs Interpretability; Two consents that could help restore trust in AI*. Retrieved from KDnuggets: <https://www.kdnuggets.com/2018/12/machine-learning-explainability-interpretability-ai.html>
- Gisslén, L. (2014). *Artificiell Intelligens - Teknisk rapport*.

- Goldman Sachs. (2015). *What if I Told You*. Goldman Sachs Global Investment Research .
- Goldstein, P. (2019, 2 13). *FedTech*. Retrieved from <https://fedtechmagazine.com/article/2019/02/iaas-vs-paas-vs-saas-what-cloud-strategy-right-your-agency-perfcon>
- Kairos Future. (2019). *Blockkedjeinspirerade tekniklösningar för redovisning, revision och skatt*. Stockholm: Kairos Future.
- Kempe, M. (2013). *Framtidens rådgivning, redovisning och revision*. Kairos Future.
- Krafft, G., & Kempe, M. (2016). *Nyckeln till framtiden - framtidens redovisning, revision och rådgivning i det digitala landskapet*. FAR och Kairos Future.
- Larsson, S., Anneroth, M., Felländer, A., Felländer-Tsai, L., Heintz, F., & Cedering Ångström, R. (2019). *Sustainable AI*.
- Lazari, A. (2017). Accounting Principles: Evolution, Content, Consequences. *Economica*, 72-82.
- Lennartsson, R. (2015, 2). Hur påverkar automatiseringen din affärsmodell? *Balans*.
- Li, L., Grimshaw, J., Nielsen, C., Judd, M., Coyte, P., & Graham, I. (2009). *Use of communities of practice in business and health care sectors: A systematic review*. *Implement Sci.* .
- Lid-Falkman, L., & Stenström, E. (2017, 2). Framtidens kontor? Nygammalt paradigmskifte på det aktivitetsbaserade kontoret. *Organisation & Samhälle*.
- Long, T., & Johnson, M. (2002). Rigour, reliability and validity in qualitative research. *Clinical effectiveness in Nursing*.
- MacCrorry, F., Westerman, G., Alhammadi, Y., & Brynjolfsson, E. (2014). Racing With and Against the Machine: Changes in Occupational Skill Composition in an Era of Rapid Technological Advance. *Thurty Fifth International Conference on Information Systems*. Auckland.
- Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. (2017). *A Future that Works: Automation, Employment, and Productivity*. McKinsey & Company.
- Marténg, C. (2016, Februari 4). Kunderna vill se en mer proaktiv branch. *Tidningen Balans*.
- McCarthy, J. (2007). *What is Artificial Intelligence*. Stanford University.

- Morse, J. M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). *Verification Strategies for Establishing Reliability and Validity in Qualitative Research*. International Journal of Qualitative Methods.
- Noble, H., & Smith, J. (2015). *Issues of validity and reliability in qualitative research*. Evid Based Nurs.
- Noordegraaf, M. (2007). *From "Pure" to "Hybrid" Professionalism: Present-Day Professionalism in Ambiguous Public Domains*. Utrecht: Sage publications.
- Norvig, P., & Russell, S. (2010). *Artificial Intelligence - A Modern Approach*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Olofsson, G. (2011). På väg mot profession? Akademiska yrkesutbildningar vid ett nytt universitet. *Svenska nätverket för professionsforskning*. Växjö.
- Pettersen, L. (2018, 4). Digitalisering. *Norsk Medietidsskrift*.
- Richard, L., Chiochio, F., Essiembre, H., Tremblay, M.-C., Lemy, G., Champagne, F., & Beaudet, N. (2014). *Communities of Practice as a Professional and Organizational Development Strategy in Local Public Health Organizations in Quebec, Canada; AN Evaluation Model*. Healthcare Policy.
- Rosic, A. (2019, Mars 01). *What is Blockchain Technology? A step-by-Step Guide For Beginners*. Retrieved from Blockgeeks: <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology/>
- Sigfrids, K.-J. (2019). Boksluts- och skattedagar 2019. Mariehamn.
- Silberg, J., & Manyika, J. (2019, juni). *Tackling bias in artificial intelligence (and in humans)*. Retrieved from McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/tackling-bias-in-artificial-intelligence-and-in-humans>
- Singh, K. (2015). Business Accounting and Its Changing Trends. *2nd International Conference on Multidisciplinary Research & Practice*, 352-355.
- Sjöström, T. (2013, 7). Framtidens redovisningskonsulter. *Konsulten*, pp. 20-21.
- Socialstyrelsen. (2012, 07 01). *Om Implementering*. Västerås: Edita Västra Aros. Retrieved from Kunskapsguiden.se: <https://www.kunskapsguiden.se/ebp/implementeringsstod/Implementering/Sidor/default.aspx>
- Stiftelsen för strategisk forskning, s. (2014). *Vartannat jobb automatiseras inom 20 år - utmaningar för Sverige*. Förnuft & Känsla Marknadskommunikation Ab.

- Svernlöv, C., & Magnusson, M. (2018, 3). Rådgivningsansvar vid användande av artificiell intelligens. *Balans fördjupning*.
- Walker, S. P., & Edwards, J. R. (2009). *The Routledge Companion to Accounting History*. New York: Routledge.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: The Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Wenger-Trayner, E., & Wenger-Trayner, B. (2015). *Communities of practice a brief introduction*. Wenger-Trayner.
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. New York: The Guilford Press.

# Bilaga 1 - Intervjufrågor

## Allmänt

- Vad är din titel och vad har du för arbetsuppgifter?
- Anser du att företaget du jobbar på följer med utvecklingen av automatisering och digitalisering, eller har ni hamnat efter i utvecklingen?
- Har företaget någon digitaliseringsstrategi?

## Redovisningsekonomens arbete

- Har redovisarens yrkesroll förändrats på grund av teknikens utveckling, enligt dig?
  - o Har du fått andra arbetsuppgifter på grund av teknikens utveckling?
- Tror du att synen på redovisningsyrket kommer påverkas av en allt större automatisering?
- Hur ser du på redovisarens uppgifter i framtiden? Tror du de kommer skilja sig mycket mot nu och i så fall hur?
- Krävs teknisk kunskap för att utföra de uppgifter en redovisare har på er arbetsplats?
- Har ni manuella uppgifter som är lätta och monotona?
- Tror du att en ökad automatisering av redovisningen resulterar i sämre kvalitet på arbetet?
- Är du oroad över hur teknikens utveckling påverkar din yrkesroll?
- Har teknikens utveckling bidragit till ökad effektivitet?
  - o Har ni i så fall kunnat utvidga verksamheten eller har det uppstått ett minskat behov av personal?

## Artificiell intelligens

- Har ert redovisningssystem någon sorts automation? Exempelvis automatisk kontering eller inläsning av fakturor
- Upplever du att en dator skulle kunna ersätta en redovisare, eller finns det en mänsklig aspekt i arbetet som en dator inte skulle kunna ersätta?

## Digitalisering och Automatisering

- Har någon av dina arbetsuppgifter blivit påverkade av automatisering?
- Vilka är de största fördelarna respektive nackdelarna med en allt mer automatiserad redovisning, enligt dig? Finns det någon direkt nackdel?
- Använder ni er av någon slags molntjänst?
- Jobbar ni på något sätt mot en mer digital arbetsplats?
- Finns det någon arbetsuppgift som du i nuläget skulle vilja automatisera, men som det inte finns någon lösning på?

## Implementering

- Har ni nyligen implementerat digitala lösningar som bidrar till en mer digitaliserad och automatiserad arbetsplats, eller är det någon implementering på gång?
- Är motstånd förekommande på din arbetsplats, när nya arbetssätt eller program ska införas?