



Handelshøyskolen BI - campus Bergen

BTH 14111

Bacheloroppgave - Human Resource
Management

Bacheloroppgave

Roboter som hater/favoriserer kvinner

Navn: Kristine Goa Kloven, Thea Wenaas, Silje
Kulien

Utlevering: 08.01.2018 09.00

Innlevering: 04.06.2018 12.00

Roboter som hater/favoriserer kvinner

Bacheloroppgave - Human Resource Management fordypning

Eksamenskode: BTH1411

6 semester

Handelshøyskolen BI Bergen

Utleveringsdato: 08.01.2018

Innleveringsdato: 04.06.2018

“Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI. Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket”.

Sammendrag

Denne oppgaven tar for seg tematikken rundt bruken av kunstig intelligens i rekrutteringsprosessen, samt publikums reaksjoner ved bruken av kunstig intelligens. Det har blitt utført et eksperiment med 122 respondenter. I eksperimentet ble det undersøkt hvordan mennesker reagerer ved bruken av kunstig intelligens sett ut i fra to manipulerte variabler, “prokvinner” og “antikvinner”. Oppgaven tar videre for seg temaer om rekruttering, diskriminering, kvinnelig ledelse, psykologiske effekter i ansettelsesprosessen og sammensetningen av roboten. Det ble videre utformet syv hypotesetester basert på teori og disse blir understøttet av resultatene som fremkommer av eksperimentet. Vårt overordnede forskningsspørsmål i oppgaven lyder som følgende:

“Er mennesker positivt innstilt til kunstig intelligens når den favoriserer kvinner?”

Resultatene våre indikerer at de syv hypotesene beholdes og dermed blir også vårt overordnede forskningsspørsmål bekreftet. Oppgaven svarer derfor på vår antagelse om at mennesker reagerer positivt på kunstig intelligens når kvinner blir favorisert, men negativt når menn blir favorisert. Videre har vi funnet ut at diskriminering av kvinner i arbeidslivet forekommer og at kunstig intelligens kan være en faktor for å redusere denne forskjellen.

Forord

Denne bacheloroppgaven er vår avslutning på tre flotte år på Handelshøyskolen BI campus Bergen, og bachelorstudiet i Økonomi og Administrasjon, med fordypning innenfor Human Resource Management (HRM).

Oppgaven er skrevet av 3 studenter vårsemesteret 2018. Vi er takknemlige for å ha fått muligheten til å få innsikt i et så spennende, relevant og fremtidsorientert tema som kunstig intelligens er. Samtidig som det har vært spennende og interessant, har det på den andre siden vært en krevende prosess. Vi startet på oppgaven i Januar, og har på kort tid tilegnet oss masse ny kunnskap og fått en bredere forståelse for temaet og teoriene bak.

Vi vil starte med å takke alle våre deltakere til eksperimentet, for at dere tok dere tid til å svare på spørreundersøkelsen og var villige til å delta. Uten alle deltakerne hadde vi ikke hatt mulighet til å utforske vårt tema, eller fått relevante data.

Vi vil også si takk til alle våre forelesere for all lærdom og inspirasjon gjennom hele året i fordypningen HRM. Til slutt vil vi gi en stor takk til vår veileder Mads Nordmo Arnestad for at vi fikk mulighet til å bruke et av dine spennende forskningsdesign i vår oppgave. Vi er spesielt takknemlig for all inspirasjon og pågangsmot du har gitt oss rundt forskning og kunstig intelligens, og for at du har vært såpass engasjert rundt vår oppgave fra første dag.

Vi håper også du som leser denne oppgaven vil finne den spennende og interessant, og vil se på moderne teknologi med åpne øyne. Og ikke glem; “Den beste måten å forutsi fremtiden på er å skape den”.

Tusen takk.

(Bergen, 04.06.2018)

Innholdsfortegnelse

1.0 Teori	3
1.1 Rekruttering og seleksjon	3
1.2 Ordinære ansettelsesprosesser og deres svakheter	3
1.2.1 Personlighetstester	3
1.2.2 Casetester	4
1.2.3 Referanser og biografiske data	4
1.2.4 Omfattende prosess	4
1.2.5 Svakheter og fallgruver	5
1.3 Kjønnsdiskriminering	5
1.3.1 Bakgrunn for diskriminering av kvinner	5
1.4 Ledelsesstiler	7
1.4.1 Glasstak og labyrint metaforen	7
1.4.2 Familieplanlegging	8
1.4.3 Lovgivning	9
1.5 Psykologiske årsaker til diskriminering	9
1.5.1 Glorieeffekten	9
1.5.2 Likhetseffekten	10
1.5.3 Stereotypier	10
1.6 Kunstig intelligens	10
1.6.1 Automatisering og prosessautomatisering	11
1.6.2 Maskinlæring, Big data og algoritmer	12
1.7 Bruk av kunstig intelligens i rekruttering	13
1.7.1 Tidligere eksempler og publikums reaksjoner	13
2.0 Hypoteser	15
3.0 Metode	17
3.1 Forskningsdesign	18
3.1.1 Kvantitativ og kvalitativ metode	18
3.1.2 Primær-og sekundærdata	18
3.2 Rekruttering og utvalg	19
3.3 Eksperiment design	19
3.4 Utfallsmål	20
4.0 Resultater	21
4.1 Deskriptive data	21
4.2 Kritisk evaluering av dataene	23
4.3 Etisk diskusjon om innhenting av data	24
4.4 Sammenheng mellom data	24
4.4.1 Chronbacks alpha	24
4.4.2 Korrelasjonsmatrise	25
4.5 T-test: Mellomgruppeforskjeller	26
5.0 Diskusjon	29
5.1 Teoretiske implikasjoner	29
5.1.1 Hypotese 1-3	30
5.1.1 Hypotese 4	30
5.1.3 Hypotese 5 og 6	31
5.1.4 Hypotese 7	32
5.2 Praktiske implikasjoner	32
5.3 Svakheter ved vår studie	34
5.4 Hva som kan gjøres i fremtidige studier for å studere samme fenomen	35
6.0 Konklusjon	35

7.0 Referanser

36

8.0 Vedlegg

41

Norge regnes som et av verdens mest likestilte land, men fremdeles er det store forskjeller mellom kvinner og menn i arbeidslivet (LO, 2014). Denne bacheloroppgaven tar for seg om menn og kvinner blir behandlet ulikt i arbeidslivet, om kvinner blir diskriminert i ansettelsesprosessen, og om kunstig intelligens i ansettelsesprosessen kan redusere denne forskjellen. Kunstig intelligens er et relevant tema med tanke på at verden stadig er i endring, og arbeidslivet i større grad blir digitalisert (Swanberg & Erikson, 2017). På bakgrunn av dette vil det være viktig å tilegne seg kunnskap angående kunstig intelligens, slik at man er forberedt til framtidens og arbeidslivets nye utfordringer og videre utvikling.

I moderne Norge foregår det fortsatt diskriminering av kvinner i arbeidslivet, både med tanke på stilling og lønn (Swanberg & Erikson, 2017). Et eksperiment utført av amerikanske forskere ved Yale University belyser dette temaet. Forskerne sendte ut identiske søknader, der 63 av søknadene hadde et herrenavn, mens 64 hadde et kvinnenavn. Søknadene ble vurdert av 127 professorer. Resultatene viste at de mannlige søknadene ble vurdert høyere på alle punkter. Kvinnene ble vurdert som mindre kompetente, men som mer varme og imøtekommende. Dette kan vise til at professorene var påvirket av stereotypier (Spilde, 2012). For å gjøre samfunnet klar over denne realiteten, er dette et viktig tema å belyse. Det store spørsmålet i denne sammenhengen blir om kunstig intelligens kan hjelpe å redusere forskjellene mellom menn og kvinner i næringslivet. På linje med alle vanskelige og moderne temaer, vil det være flere motstridende meninger og reaksjoner.

HR ansatte vil i flere tilfeller mene at de selv er best rustet til å avgjøre hvilken kandidat som skal ansettes i en organisasjon, ut fra intervju, tester og erfaring. Dilemmaet blir da om dette er tilfellet, eller om en robot kan gjøre en bedre jobb. En artikkel publisert av Harvard undersøker dette temaet. Resultatene fra artikkelen viser at mennesker er flinke til å vurdere hvem de har behov for i en arbeidsstilling, men er dårlige til å veie kandidatene opp mot hverandre. I Harvard sin studie ble det utført 17 studier av jobbsøker-evalueringer. Det viste seg at en enkel ligning kan overgå menneskelige beslutninger med over 25 prosent. Effekten viser at i de fleste situasjoner, der et stort antall kandidater er involvert,

vil en algoritme ta en bedre avgjørelse enn mennesker. Hovedproblemet er at mennesker blir distraheret av ulike stimuli i omgivelsene som ikke er relevante, og som kan påvirke avgjørelsene negativt (Kuncel, Ones, & Klieger, 2014). Selv om det finnes bevis på at roboter tar bedre avgjørelser vil mange fortsatt være skeptiske og negativt innstilt til roboter som rekrutterer (Lekanger, 2017).

Et av selskapene som har testet bruken av roboter i rekrutteringsprosessen er IT selskapet Evry. Roboten ble først og fremst brukt i starten av prosessen da de gjennomgikk og silte ut kandidater. Deretter ble robotene brukt til å vurdere hvordan kandidatene utførte integritetstester. I neste fase, der kandidatene gjennomgikk personlighetstester ble robotene i mindre grad brukt. Under intervjuprosessen ble avgjørelsen kun tatt av mennesker. Ved å ta i bruk en robot i starten av rekrutteringsprosessen kan det være med å lette arbeidsmengden for rekruttererne (Gullbrandsen, 2017).

Kunstig intelligens kan være med på å helomvende arbeidsmarkedet og rekrutteringsprosessen slik vi kjenner til den i dag (Lekanger, 2017). Det er viktig å ha i mente at digitalisering kan medføre reduksjon av arbeidsplasser, men samtidig skape muligheter for nye (Bech Holte, 2017; Bjørnevik, 2017). Rekrutteringstopp Målfrid Brath mener at teknologi vil skape nye stillinger som vi i dag ikke engang ser konturen av. Igjen så uttrykker hun at mennesker fortsatt vil være den viktigste ressursen med tanke på at det er de som skal styre teknologien (Hartvigsen Lem, 2018).

1.0 Teori

1.1 Rekruttering og seleksjon

Mennesker blir ofte sett på som den mest verdifulle ressursen til en organisasjon, uten så ville ikke organisasjoner ha eksistert (Hoffman, B. Kahn, & Li, 2015). Ansettelsesprosessen er derfor en prosess organisasjonen bruker mye tid og ressurser på. Blir det foretatt en feilansettelse kan det få store økonomiske konsekvenser. Er organisasjonen uheldig risikerer de å ansette en person som er lite effektiv, og som kan forsinke organisasjonens utvikling og resultater. Bedriften kan også risikere å ansette en person som er lite motivert eller som ikke passer inn i organisasjonen, og som vil slutte etter kort tid. Konsekvensene av dette er unødvendige kostnader, da man må gjennomgå nye ansettelsesprosesser og opplæringstiltak. Det kan også skape konsekvenser for andre medarbeidere, da de vil få overført en større arbeidsmengde, som kan resultere i misnøye blant de ansatte. Gode og sikre rekrutteringsprosesser er derfor essensielt for en organisasjon, og det finnes flere ulike metoder å gjennomføre en rekrutteringsprosess på (Bloisi, 2007a).

1.2 Ordinære ansettelsesprosesser og deres svakheter

En ordinær rekrutteringsprosess starter som regel med at en stilling blir utlyst, og man skiller mellom internt eller eksternt utlyste stillinger (Bloisi, 2007a). Etter gjennomgang av søknadene blir de aktuelle kandidatene tatt videre til intervju. Det skilles da mellom strukturerte og ustrukturerte intervju. Strukturerte intervju er en planlagt prosess, hvor man på forhånd har utarbeidet en plan i form av nøye planlagte spørsmål. Det resulterer i at kandidatene vil få de samme spørsmålene. Ustrukturerte intervju fungerer mer som en uformell samtale, og det vil være større åpenhet for å spørre og snakke om temaer som kommer naturlig (Malt, 2015).

1.2.1 Personlighetstester

I forkant av intervjuene blir det i mange tilfeller utført personlighetstester eller integritetstester. Hensikten er å fange opp personlighetsegenskaper hos

kandidatene, og resultatene brukes gjerne på intervjuet for å få et bedre inntrykk av kandidaten. Grunntanken er at organisasjonen gjerne ønsker å se om informasjonen kandidaten har rapportert om seg selv stemmer overens med hvordan rekruttereren oppfatter kandidaten (Langvik & Nordvik, 2011).

1.2.2 Casetester

Noen bedrifter benytter seg av arbeidsprøver, også kalt “casetester”. Dette blir som regel benyttet til kandidater som går videre etter intervju. “Casetester” kan bli utført på ulike måter. Kandidatene blir enten satt i grupper for å løse et problem sammen, eller så kan de bli utsatt for individuelle case. Kandidatene vurderes ut i fra hvordan de forholder seg til situasjonen, hvordan de løser problemet og hvordan de samarbeider med de andre på gruppen. Spesielt i store og komplekse organisasjoner er dette et vanlig ledd i rekrutteringsprosessen. Organisasjonen får dermed et overblikk over hvordan kandidaten takler en stressende situasjon, og får et større bilde av personligheten til den enkelte (Arnold & Randall, 2010b; Bloisi, 2007b).

1.2.3 Referanser og biografiske data

Det siste leddet i rekrutteringsprosessen er bruk av referanser og biografiske data. Biografiske data omhandler kandidatens bakgrunn, hvor han/hun har studert, jobbet og annen relevant informasjon. Det kan sammenlignes med en CV, men er ofte mer utdypende. Referanser er også hyppig brukt, og mange organisasjoner krever et visst antall referansesjekker. Ved en referansesjekk får man snakket med for eksempel en tidligere arbeidsgiver eller trener og forhørt seg om hvilket inntrykk personen har av kandidaten (Arnold & Randall, 2010b).

1.2.4 Omfattende prosess

Ved gjennomførelse av en rekrutteringsprosess, er det enkelt å forstå at dette er en omfattende prosess som utgjør en stor kostnad for organisasjonen, både i tid og ressurser. Dermed blir det viktig å ansette riktig person første gang. Et viktig spørsmål som går igjen, er om ansettelsesprosessene er rettferdige, eller om det

enkelt kan oppstå diskriminering eller fordommer mot enkelte grupper i samfunnet.

1.2.5 Svakheter og fallgruver

Det vil alltid være svakheter og fallgruver i en rekrutteringsprosess, og det er viktig at organisasjonen er klar over fallgruvene, slik at de kan unngås.

Intervjuprosessen skal avdekke om du er egnet for organisasjonen og stillingen.

En fallgruve her kan være at arbeidsgiver favoriserer kandidater som er lik en selv, eller lik andre ansatte i organisasjonen (Stranden, 2014). På et intervju er dette en svakhet, da personligheten til arbeidsgiveren kan påvirke hvilken oppfatning de tilegner kandidatene og hvem som blir ansatt.

På et intervju har man begrenset tid til å skape seg et oversiktsbilde av kandidatene, og inntrykket kandidatene gir vil ha stor påvirkning på utfallet. Mange arbeidsgivere har flere krav til hvordan kandidaten bør oppføre seg. Blant annet bør stemningen være lett og ledig, og man bør være pågående samtidig som man er ydmyk (Stranden, 2014). En svakhet som mange arbeidsgivere ikke alltid er klar over, er at de i stor grad kan påvirke kandidatens atferd. De fleste er nervøse før et intervju, og har man da en arbeidsgiver som er kritisk og kvass i væremåten, kan det påvirke oppførselen til kandidatene.

Andre fallgruver som kan oppstå under ansettelsesprosessen er påvirkning av stereotypier som kan føre til diskriminering. Videre i oppgaven vil det bli tatt for seg diskriminering av kvinner i arbeidslivet generelt og under rekrutteringsprosessen.

1.3 Kjønnsdiskriminering

1.3.1 Bakgrunn for diskriminering av kvinner

I 2017 var andelen kvinnelige ledere 38 prosent. Her har det vært en positiv utvikling de siste årene, i 2011 var antallet 32 prosent. Likevel er det fortsatt et overtall av mannlige ledere (H. Andreassen, 2017). For å finne årsakssammenhenger mellom hvorfor det blir ansatt færre kvinnelige ledere vil vi

se på hvordan menn og kvinner blir oppfattet ulikt i arbeidslivet. Deretter hvilke holdninger og fordommer som ligger til grunn i underbevisstheten til mennesker. Kvinner blir i mange tilfeller assosiert ved at de er hjelpsomme, vennlige, sympatiske, sensitive og lite aggressive i talemåten. Menn blir på den andre siden ofte assosiert ved å være aggressive, dominante, selvsikre og fryktløse. Et resultat av dette kan føre til at mange ikke ser på kvinner som egnede ledere, da lederkvaliteter ofte blir forbundet med de overnevnte mannlige assosiasjonene. Studier viser at menn har 37 prosent større sjanse for å bli leder enn det kvinner har (A. H. Eagly & Carli, 2007).

En studie utført av Harvard om en internasjonal varehandel bedrift belyser dette temaet. Forsøket gikk på hvordan de ansatte oppfatter mannlige og kvinnelige ledere når de hadde samme lederstil. Resultatene som fremkommer viser at en dominant lederstil er mer skadelig for kvinner enn det er for menn. De ansatte responderte positivt på en manns forsøk på å lede og overbevise de ansatte, og ble tilført egenskaper som lidenskapelig. Kvinnene ble derimot sett på med et negativt blikk når de hadde samme lederstil, og ble gjerne omtalt som kontrollerende (A. H. Eagly & Carli, 2007).

Ut fra dette ser vi at kvinner kan bli diskriminert i lederstillinger, men flere studier viser at kvinner er bedre egnet til å lede enn det menn er. Eagly, Johannesen-Schmidt og van Engen (2003) utførte en metaanalyse om transformasjons, transaksjons- og laissez faire ledelse. I analysen fant de små, men signifikante forskjeller mellom menn og kvinner angående lederstil. Studien viste at kvinnelige ledere skåret høyere på transformasjonsledelse enn menn (Lund Martinsen, 2015b, s.204). Mannlige ledere viste generelt mer av andre typer atferd som regnes som aspekter ved transaksjonsledelse, både aktiv og passiv ledelse ved unntak, samt laissez-faire lederskap. Selv om disse forskjellene er små, er det likevel mye som taler til fordel for kvinnelige ledere. Forskning på effekter av lederstiler har vist at de aspektene kvinner skårer høyere på enn menn, er de samme effektene som er med høyere ledereffektivitet (A. H. Eagly, Johannesen-Schmidt, & van Engen, 2003; Lund Martinsen, 2015b, s.204).

1.4 Ledelsesstiler

Transformasjonsledelse er en form for verdibasert ledelse, hvor det fokuseres på å styrke forholdet mellom medarbeider og leder (Lund Martinsen, 2015a). Det er fire viktige grunnelementer innenfor denne ledelsesteorien. Det er idealisert innflytelse, inspirerende motivasjon, individuell hensyn og intellektuell stimulans (Matthiesen, 2013). Transformasjonsledelse blir sett på som en bedre lederstil for kunnskapsmedarbeidere. Denne ledelsesstilen kan være med på å trigge indre motivasjon, og medarbeiderne kan føle på større selvstendighet i arbeidet.

Transaksjonsledelse er det motsatte av transformasjonsledelse. Da er det satte spilleregler, og ledelsen foregår som regel ovenfra og ned. Det blir også lagt større vekt på belønning og sanksjoner. Denne ledelsesstilen kan trigge ytre motivasjon, og kan hemme de ansatte med å tenke nytt. Laissez-faire ledelse er en form for ledelse som blir omtalt som “la det skure” ledelse. Da unngår ofte lederen ansvar og vil unngå å ta avgjørelser (Lund Martinsen, 2015a).

På bakgrunn av tidligere nevnt studie ligger det fordommer til grunn mot kvinnelige ledere. Det kan være flere hindringer for kvinner i å nå lederstillingene. Videre vil vi presentere ulike metaforer og begrensninger som kan skape ulemper for kvinner når de skal klatre i karrierestigen.

1.4.1 Glasstak og labyrinth metaforen

Glasstak er brukt som en metafor for usynlige barrierer som gjør det vanskeligere for kvinner å nå toppen. Metaforen hevder at kvinner møter hindringer i å nå det høyeste nivået i organisasjonen, og at de derfor blir stående på det nest høyeste nivået (Carli & Eagly, 2016). På den andre siden hevder flere at glasstak metaforen ikke lenger er en realitet, dette gjør også Kristin Skogen Lund. Hun mener at glasstak er en myte og at det ikke eksisterer slike hindringer for kvinner i norsk næringsliv, eller at det ikke stilles større og strengere krav til kvinner som vil gjøre karriere (Senneset, 2014).

Selv om det har vært forbedringer på å få kvinner inn i lederstillinger så møter de fortsatt utfordringer. Glasstak metaforen er ikke nødvendigvis lenger en realitet,

men labyrint metaforen kan være en mer passende beskrivelse på hvorfor kvinner møter hindringer på veien mot lederstillinger. Labyrint metaforen gjenspeiler de utallige hindringene som kvinner står overfor gjennom sin karriere. Metaforen antyder at å nå toppstillingene for kvinner er vanskelig, men ikke umulig. I tillegg antyder metaforen at det vil ta lenger tid for kvinner å nå toppstillinger grunnet at kvinner møter flere utfordringer på veien enn det menn gjør (Carli & Eagly, 2016). Utfordringer som kvinner kan møte på veien er fordommer og stereotypier, spørsmål om lederskapsstil i tillegg til et større familieansvar (A. H. Eagly & Carli, 2007).

1.4.2 Familieplanlegging

Kvinner kan også møte utfordringer lenge før de inntreer i en organisasjon. I følge Dagens Næringsliv (DN) viser studier at kvinner og menn systematisk vurderes som forskjellige (Reza, Klopbakken, & Skaslien Paulsen, 2014). En dansk undersøkelse utført av HK-bladet viser at hver tredje kvinne i fødedyktig alder føler seg diskriminert under selve jobbintervjuet. I studien melder flere kvinner at de har opplevd å bli spurt om sine planer om barn i nærmeste fremtid (Johnsen Ørstavik, 2010). I følge Gangås er diskriminering av gravide et av de største diskrimineringsproblemer i norsk arbeidsliv i dag (NTB, 2007).

I tillegg viser et felteksperiment gjort av Pascale Petit i 2006 at barnløse kvinner i 25 årsalderen hadde større sjans for å få et jobbintervju i en mer rutinepreget jobb enn barnløse menn i alderen 25 år hadde. På en annen side hadde kvinnelige barnløse jobbsøkere i alderen 25 år mindre sjans til å få et jobbintervju enn mannlige søkere når de søkte på en mindre rutinepreget jobb (Petit, 2007).

En mulig årsak til at denne diskrimineringen oppstår kan være at kvinner ønsker fleksibilitet i jobben. En internasjonal forskning rundt lønnsgapet mellom kvinner og menn i næringslivet illustrerer dette. Det blir i mange tilfeller konkludert med at kvinner ofte ønsker en mer fleksibel hverdag ved familiestiftelse. For å få til fleksibilitet ønsker noen å gå ned i en prosentstilling, eller bytte til en deltidsjobb. For mange blir dette sett på som en kortsiktig løsning, men det kan ha langsiktige følger som kan være med på å øke lønnsgapet og hindre kvinner i å nå toppstillinger senere i karrieren (Bugge Lyche & Stedje, 2018). Disse faktorene

kan føre til usikkerhet under et jobbintervju, og kvinner kan bli utelukket på bakgrunn av dette. Slik diskriminering av kvinner skal normalt bli regulert av rettsvesenet, men dette er01.06.2018 14:08:00 ikke alltid tilfellet.

1.4.3 Lovgivning

Både arbeidsmiljøloven og likestillingsloven setter klare grenser for hva man har lov til å spørre om i et jobbintervju. Under et intervju er det ikke lov å spørre om graviditet, familieplanlegging eller adopsjon. Alle organisasjoner og arbeidsgivere skal kjenne til lovgivningen, allikevel kan gråsonespørsmål oppstå under et intervju. Intervjueren kan stille åpne spørsmål for å få mest mulig personlig informasjon om kandidatene, kandidatene vil ikke i alle tilfeller være oppmerksomme på dette (Kaspersen, 2012).

1.5 Psykologiske årsaker til diskriminering

Mennesker blir påvirket av flere psykologiske faktorer under valg, dette er noe som ligger implisitt i oss (Arnold & Randall, 2010a). Disse ulike faktorene kan påvirke rekrutteringsprosessen som igjen kan føre til diskriminering av jobbsøkerne. Det kan være flere grunner til dette, og vi skal nå se på noen av de klassiske effektene.

1.5.1 Glorieeffekten

En vanlig effekt som i mange tilfeller oppstår i rekrutteringsprosessen er horn og glorieeffekten. Det baserer seg på det generelle førsteinntrykket vi får av mennesker vi kommer i kontakt med. Vi danner oss et inntrykk om en person er pen, virker snill, er hyggelig eller smart. Senere kan vi bedømme en person positivt på helt andre områder ut fra det generelle førsteinntrykket. Horneffekten har omvendt effekt, vi kan danne et negativt førsteinntrykk av en person, og i senere tid bedømme personen negativt på andre områder. Det samme kan oppstå under et intervju. Får vi et positivt inntrykk av en kandidat er det større sjanse at vi blir mindre kritiske, og bedømmer kandidaten mer positivt enn det som er tilfellet. Det samme kan skje dersom vi får et negativt førsteinntrykk og

bedømmer en kandidat negativt, da kan organisasjonen gå glipp av en viktig ressurs (Nisbett & Wilson, 1977).

1.5.2 Likhets-effekten

En annen psykologisk effekt som kan oppstå er likhets-effekten. Mennesker har tendenser til å bli tiltrukket av personer som er lik dem selv, dette kan være egenskaper som kjønn, bakgrunn, holdninger eller personlighet. Dette kan gjerne oppstå i intervjuprosessen. Intervjueren kan favorisere egenskaper som er lik deres egne. Selv om dette som oftest er ubevisst er det et utbredt fenomen (Bloisi, 2007b). Konsekvensene som kan oppstå er at personer som ikke nødvendigvis er de best kvalifiserte får jobben.

1.5.3 Stereotypier

Stereotypier går ut på at man assosierer ulike menneskelige grupper med spesifikke egenskaper, dette kan være grupper fra ulike nasjonaliteter eller mennesker fra spesifikke områder. I tillegg kan det også være stereotypi mot kjønn og alder. Dette er noe som også forekommer i rekrutteringsprosessen. Allerede tidlig i søknadsprosessen kan aktuelle kandidater bli utelukket basert på navn, kjønn eller etnisitet. Dette kan føre til at aktuelle kandidater blir utelukket basert på stereotypi (Bloisi, 2007b).

1.6 Kunstig intelligens

Som vi har sett på til nå blir kvinner systematisk vurdert annerledes enn menn og kan bli diskriminert i ulike sammenhenger i arbeidslivet. Det kan derfor tenkes at kunstig intelligens kan være med på å redusere disse forskjellene. Før vi tar for oss denne tematikken vil vi først forklare hva kunstig intelligens er og hvordan den er bygd opp, for å få en bedre forståelse ved bruk av roboter i ansettelsesprosessen.

Kunstig intelligens kan defineres som utvikling av systemer som kan utføre kompliserte oppgaver, som det normalt trengs et menneskets intelligens for å

utføre (Laurent, Chollet, & Herzberg, 2015). Intelligens er menneskers evne til selvbevissthet, resonnere og løse problemer, lære av tidligere mønstre og oppfatte informasjon (Raaheim & Teigen, 2018). Kunstig intelligens vil da være systemer som har de samme intelligente egenskapene som mennesker, og som dermed vil kunne etterligne og opptre som mennesker.

Et kjent verktøy for å avgjøre om en maskin er intelligent eller ikke er Turing testen. Turing testen ble utviklet av Alan Turing i 1950 da han arbeidet med utviklingen av en programvare for en tidlig datamaskin. Etter dette opprettet han kunstig intelligens som et eget forskningsfelt. Alan Turing definerte testen i form av at en objektiv person inngår i en dialog med et menneske og en datamaskin. Hvis testpersonen ikke klarer å skille datamaskinen fra mennesket, så kan datamaskinen defineres som intelligent (Nordal, 2017).

1.6.1 Automatisering og prosessautomatisering

”Automatisering er ifølge Store Norske Leksikon teknikken å få systemer til å fungere uten, eller med liten grad av menneskelig medvirkning” (Andersen, 2015). Man benytter automatisering på alle områder hvor det er ønskelig å erstatte menneskelig arbeidskraft med selvkjørende systemer, og målet er å redusere behovet for menneskelig arbeidskraft, samt å øke nøyaktigheten og kvaliteten på oppgavene. Dette blir benyttet på flere områder i dag, som for eksempel administrative oppgaver, transport, helsevesen og i hjemmet.

Prosessautomatisering innebærer at deler eller hele arbeidsprosessen blir erstattet av systemer. Ifølge Deloitte finnes det i dag to typer automatiseringsverktøy, RPA (robot process automation) og IA (intelligent automatisering) (Kive, 2017). RPA er automatisering av å håndtere strukturerte data, og baserer seg hovedsakelig på manuelle, regelbaserte og repeterbare oppgaver. RPA er designet for å etterligne et menneskets arbeid, for eksempel der et menneske må utføre rutinepregede oppgaver, så kan en RPA programvare erstatte dette. Den virtuelle roboten, som man verken kan se eller høre, vil da være tilgjengelig for slike oppgaver døgnet rundt, og kan redusere menneskelige feil. IA er et steg videre, det er automatisering for håndtering av ustrukturerte data ved kognitiv teknologi (Gaarder, 2017). Intelligent automatisering er en kombinasjon av kunstig

intelligens og RPA. Intelligent automatisering kan dermed hjelpe en bedrift ved å løse kompliserte oppgaver, gjennom å prosessere informasjon, gjenkjenne mønstre og tilpasse seg nye situasjoner (Laurent et al., 2015).

1.6.2 Maskinlæring, Big data og algoritmer

Maskinlæring er evnen datasytemer har til å forbedre seg selv, og sine prestasjoner, ved å bli utsatt for store mengder informasjon og data uten å måtte følge bestemte programmerte instruksjoner, og er derfor en gren innen kunstig intelligens. Det er prosessen ved at datasytemet selv kan oppdage og gjenkjenne mønstre i data. Når forskjellige mønstre er oppdaget, kan datasytemet bruke dette til å lage ulike scenarioer og utfall. Maskinlæring kan brukes i et stort perspektiv, og vil ha potensial til å forbedre resultatene på de fleste områder der det er store mengder data og informasjon tilgjengelig. Desto mer datasytemet får prosessert, jo riktigere beslutninger vil det ta. Det kan til og med komme til et punkt der datasytemet kan forutsi en situasjon rett før den oppstår. Noe som vil være til stor hjelp for mange bedrifter, da en datamaskin kan forutsi for eksempel hvordan salgsmarkedet vil endre seg (Laurent et al., 2015).

Kunstig intelligens og komplekse maskiner er bygget opp av algoritmer. Det er algoritmene som gjør datamaskinene i stand til å lære, utvikle atferd og ta beslutninger basert på den informasjonen som blir gitt. En algoritme er en presis beskrivelse av hvordan man skal gå frem for å løse en beregningsoppgave, eller en annen type oppgave (Dahlum, 2018).

Maskinlæring vil håndtere store mengder data, og prosesseringen av dette blir kalt Big Data. Big Data er håndtering av store mengder informasjon, og tilpasning av denne informasjonen til hver enkelt situasjon eller individ (Dahl & Hettervik, 2017). Alle enkeltindivider legger kontinuerlig igjen elektroniske spor. Mennesker søker på internett, bruker kredittkort samt at mobilen inneholder stedstjenester som registrerer hvor vi befinner oss til enhver tid. På denne måten prosesserer datasytemer store mengder informasjon om enkeltindivider kontinuerlig. Utfallet av dette er at vi får tjenester tilpasset hver enkelt til enhver tid.

Alle digitale tjenester er bygget opp av algoritmer, som består av koding, som kan bli omtalt som “datamaskinspråk”. En utvikling som har skjedd er evnen til at datamaskiner kan tolke menneskelig språk, denne utviklingen blir kalt “Natural Language Processing” (NLP) (Laurent et al., 2015). NLP kan utføre bestemte handlinger ut fra menneskelig tale og skriftspråk. Et av de mest kjente eksemplene på dette er funksjonen Siri fra Apple. NLP kan forenkle bruken av intelligente systemer, og gjøre dem mer tilrettelagt for allmennheten.

1.7 Bruk av kunstig intelligens i rekruttering

Kunstig intelligens vil kunne prosessere større mengder informasjon i en rekrutteringsprosess. Basert på dette kan det tenkes at roboten vil kunne ta en grundigere beslutning, som igjen kan føre til mindre grad av diskriminering i ansettelsesprosessen.

Tall fra NAV viser at hele 42 prosent av bedriftene i Norge ikke lyser ut ledige stillinger når de skal ansette (NAV, 2017). Ettersom enkelte stillinger ikke blir lyst ut, fører det til høyere søkertall på utlyste stillinger. I 2016 fikk DNB inn 2600 søkere på en stilling til en sommerjobb (BI, 2016). Gitt at en bedrift får inn et høyt søkertall blir det vanskeligere for bedriften å gjennomgå alle søknadene nøyaktig. Dette kan føre til mindre sannsynlighet for at den rette personen til stillingen blir ansatt. Hele 52 prosent av rekrutteringspersonellet sier at den vanskeligste jobben ved et høyt søkertall til en stilling er å finne den rette kandidaten (Ideal, 2018).

1.7.1 Tidligere eksempler og publikums reaksjoner

Som nevnt tidligere er IT selskapet Evry et av selskapene som har tatt i bruk en robot til å rekruttere nyansatte i organisasjonen. Trond Vinje, konserndirektør for HR i Evry sier at flere kvinnelige kandidater ble ansatt når roboten styrte utvelgelsen, fordi den baserer utvelgelsen på objektive kriterier. Ifølge tall fra selskapet, er 33 prosent av de cirka 600 nyansatte i 2017 kvinner. I kategorien unge nyutdannede, er kvinneandelen på 40 prosent. Vinje fortelle at dette tallet

var lavere før. For ett til to år siden var kvinneandelen så vidt over 20 prosent, med en relativt høy andel i stabsstillinger (Gullbrandsen, 2017).

Trond Vinje sa at økningen av kvinnelige ansatte ved hjelp av rekrutteringsroboten var en uventet, men gledelig effekt (Gullbrandsen, 2017). Basert på Evry sine resultater så kan det tenkes at publikum er positivt innstilt til en rekrutteringsrobot når den har en tendens til å favorisere kvinner. Dersom roboten hadde favorisert menn kan det tenkes at utfallet hadde hatt en annen reaksjon.

Et annet eksempel hvor kunstig intelligens blir brukt til å ta beslutninger er innenfor fengselsmyndighetene. I noen amerikanske stater har dommere tatt i bruk kunstig intelligens hvor roboten skal vurdere fengselsdommen til kriminelle. Noen kritikere sier at de er bekymret for at roboten kan ende opp med å erstatte en dommers egen vurdering i forkant av avgjørelser og straffeutmåling (Lynn, 2018). En negativ hendelse knyttet til bruken av roboter var at den startet å diskriminere mennesker basert på hudfarge. Roboten vurderte hvite innsatte som mer sannsynlig til å få prøveløslatelse, mens de mørkhudede måtte sone lengre. Bakgrunnen for dette var robotens evne til å gjenkjenne og lære seg egne mønstre (Nordmo Aarnestad, 2017).

I følge forskning publisert av Harvard er ikke algoritmene nøytrale. Maskinen vil velge ut fra tidligere suksess, som betyr at den gjenkjenner mønstre utført av mennesker, og kan føre til at den lærer og dermed lager sitt eget mønster. Den vil da kunne ta egne beslutninger som kan føre til at maskinen starter å favorisere en bestemt gruppe mennesker. Resultater fra denne forskningen konkluderte med at hovedavgjørelsen til slutt bør blir tatt av mennesker og ikke av roboter (Mann & O'Neil, 2016).

Mennesker er som regel motstridende når det kommer til endringer. Det kan derfor tenkes at å benytte en robot til å bestemme hvor lenge kriminelle skal sitte inne kan skape sterke reaksjoner i form av frykt for egen sikkerhet. Det kan også tenkes at mennesker vil ha sterke meninger dersom bedrifter benytter seg av kunstig intelligens i rekrutteringsprosessen. Dersom algoritmene starter å

favorisere en bestemt gruppe mennesker kan det tenkes at individer vil være skeptiske til bruken av kunstig intelligens.

Det er forsket lite på publikums reaksjoner rundt bruken av kunstig intelligens siden dette temaet er såpass nytt. Det er derfor vanskelig å konkludere hvordan mennesker vil reagere ved å benytte kunstig intelligens i ulike sektorer. Det er derfor ønskelig å utforske temaet nærmere. Med tiden så vil algoritmene og teknologien mest sannsynlig utvikle seg til et høyere nivå, som kan gjøre bruken av kunstig intelligens mer sikker.

Basert på teorien og forskningen presentert har vi kommet frem til følgende overordnet forskningsspørsmål:

“Er mennesker positivt innstilt til kunstig intelligens når den favoriserer kvinner?”

2.0 Hypoteser

Formålet med eksperimentet har vært å finne ut om det er noen forskjeller i menneskers oppfatning av kunstig intelligens i rekrutteringsprosessen med hovedfokus på favorisering av enten kvinner eller menn. I studiet er det utviklet syv hypotesetester som kan hjelpe oss med å besvare det overordnede forskningsspørsmålet.

Hele 52 prosent av rekrutteringspersonellet sier at den vanskeligste jobben når de får inn et høyt søkertall til en stilling er å finne den rette kandidaten (Ideal, 2018). Roboten vil mest sannsynlig se på kvalifikasjonen til kandidatene og selektere ut de relevante kandidatene mer effektivt enn et menneske, og ut fra dette velge den kandidaten som er best kvalifisert for jobben. På bakgrunn av dette vil vår første hypotese lyde som følgende:

H1: Deltakerne vil se roboten som bedre i stand til å identifisere de best kvalifiserte søkerne når roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner.

Basert på eksperimentet utført av amerikanske forskere ved Yale University ble identiske søknader blant kvinner og menn vurdert ulikt. Det kan derfor tenkes at en robot vil klare å ansette den mest motiverte søkeren uten å bli påvirket av stereotypiene rundt kjønn (Spilde, 2012). Vår andre hypotese vil derfor være:

H2: Deltakerne vil se roboten som bedre i stand til å identifisere de mest motiverte søkerne når roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner.

Som nevnt fra metaanalysen av studiet om transformasjons, transaksjon og laissez-faire ledelse av Eagly, Johannesen-Schmidt og van Engen (2003) fant de små, men signifikante forskjeller i lederstilen mellom menn og kvinner. Kvinner skåret høyere på transformasjonsledelse, og det kan derfor tenkes at samfunnet er best tjent med denne typen ledelse (A. H. Eagly et al., 2003). Vår tredje hypotese blir derfor:

H3: Deltakerne vil se roboten som bedre i stand til å identifisere de søkerne som samfunnet er best tjent med at får jobben når roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner.

Basert på de psykologiske effektene vi vet eksisterer under intervjuprosessen kan det tenkes at en robot vil se bort fra disse effektene og velge objektivt. Vår fjerde hypotese lyder dersom som følgende:

H4: Deltakerne vil se roboten i bedre stand til å velge objektivt når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

Algoritmene til roboten skriver seg selv, og i en analyse av 17 jobbstudier viste det seg at en enkel likning kan overgå menneskelige beslutninger med over 25 prosent (Kuncel et al., 2014). Allikevel i 2018 kan det tenkes at mennesker er skeptiske til teknologi dersom roboten utviser en tendens til å favorisere en bestemt type gruppe i samfunnet. Vår femte hypotese vil derfor være:

H5: Deltakerne vil i mindre grad se roboten som mulig defekt når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

I dagens samfunn foregår det fortsatt diskriminering av kvinner i jobbmarkedet. Det kan derfor tenkes at mennesker vil se på roboten som en bedre kandidat til å rekruttere når den favoriserer kvinner slik at disse forskjellene reduseres. Vår sjette hypotese vil derfor være:

H6: Deltakerne vil se roboten som mindre urettferdig når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

Ut fra de psykologiske fallgruvene og stereotypiene som finnes i samfunnet forbundet med rekruttering blir det forventet at kandidatene i vår spørreundersøkelse vil støtte bruken av roboten når den favoriserer kvinner. Vår siste hypotese lyder derfor som følgende:

H7: Deltakerne vil støtte bruken av roboten når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

3.0 Metode

For å besvare det overordnede forskningsspørsmålet er det viktig å utforme en plan for fremgangsmåten i oppgaven. Formålet med metoden er å samle inn relevant informasjon og empirisk bevis. Dette gjøres gjennom en nøyaktig og overveid bruk av metode for å sikre høy kvalitet i oppgaven. Samtidig som det er viktig slik at resultatene blir riktige og inneholder høy validitet (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2011).

Vi ønsket i starten av prosessen å samle inn forskning om diskriminering av kvinner i arbeidslivet for å finne ut om dette var et reelt problem i samfunnet. Deretter fant vi forskning om kunstig intelligens for å tilegne oss en bred kunnskap innen dette fagfeltet. Videre ønsket vi å kombinere problemet om diskriminering av kvinner i arbeidslivet sammen med kunstig intelligens. Formålet var å se om det kan være nødvendig å innføre kunstig intelligens i rekrutteringsprosessen, for å redusere diskriminering av kvinner i arbeidslivet.

3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesignet er et rammeverk for hvordan dataene i oppgaven er samlet inn. Det finnes tre ulike forskningsdesign som fungerer på ulike måter. Det første er et eksplorerende forskningsdesign. Dette er et design som er utforskende og som skal gi innsikt og forståelse ved uklare problemstillinger. Det andre forskningsdesignet er deskriptivt, og skal gi en beskrivelse av situasjonen, samt kartlegging av variabler. Det siste er et kausalt forskningsdesign, som hjelper å finne årsakssammenheng mellom ulike variabler. Samt hvordan variablene henger sammen, og om variablene påvirker hverandre. I denne oppgaven benytter vi oss av et kausalt forskningsdesign. Kausalt betyr årsakssammenheng, og det er nettopp dette som testes og skal besvares i denne oppgaven (Johannessen et al., 2011). Det er utformet syv hypotesetester som skal hjelpe å besvare vårt forskningsspørsmål.

3.1.1 Kvantitativ og kvalitativ metode

Det er to typer data som kan benyttes i en forskningsoppgave, kvantitativ og kvalitativ metode. Kvantitativ metode går i hovedsak ut på å undersøke noe på overflaten hos et mangfold og har til hensikt å få informasjon som er kvantifiserbar. Kvalitativ metode går ut på å undersøke noe i dybden hos utvalgte personer, hvor hensikten er å få frem meninger, holdninger og synspunkter (Dahlum, 2017).

I vår oppgave var det ønskelig å få innhentet så mange svar som mulig. Det beste alternativet var derfor å ta i bruk kvantitativ metode grunnet ønske om å undersøke flere elementer uten å gå i dybden. Det var også viktig at svarene var kvantifiserbare slik at statistiske sammenhenger kunne trekkes (Dahlum, 2017).

3.1.2 Primær-og sekundærdata

Det er vanlig å skille mellom primær-og sekundærdata. Primærdata er data som blir innsamlet til bruk av en spesifikk problemstilling eller et spesielt formål. Sekundærdata er data som er innhentet av andre som igjen kan brukes til egne formål (Toft Sundbye & Nisted, 2012).

I denne studien er det innhentet primærdata i form av en elektronisk spørreundersøkelse. Denne ble brukt med tanke på at vi ønsket svar på hvordan mennesker forholder seg til kunstig intelligens når roboten favoriserer en gruppe i samfunnet. I tillegg har vi også benyttet sekundærdata i form av tidligere forskningsartikler om kunstig intelligens, diskriminering av kvinner samt forskning om kvinner og ledelse. I tillegg har vi brukt teorier fra lærebøker tilhørende området organisasjon og ledelse.

3.2 Rekruttering og utvalg

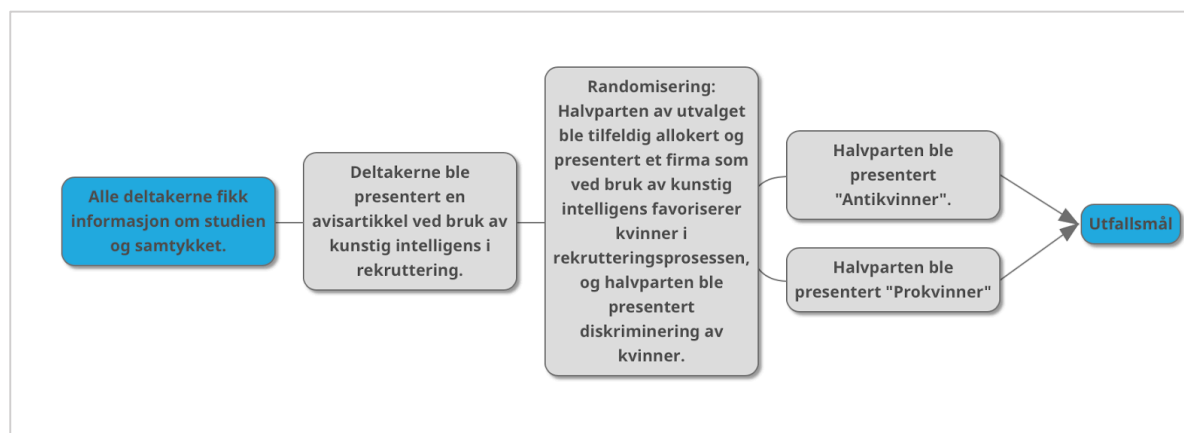
Ved hjelp av bekjente ble det sendt ut mail til voksne mennesker som jobbet i både offentlig og privat sektor. Disse personene blir heretter kalt “working adults”. Linken med undersøkelsen ble sendt ut til rundt 235 “working adults”. Av de 235 som fikk tilsendt undersøkelsen var det 159 respondenter som påstartet undersøkelsen, av disse var det 122 respondenter som til slutt fullførte.

Invitasjonen til undersøkelsen så slik ut:

“Du inviteres til å delta i en kort spørreundersøkelse om bruk av roboter i personell seleksjon. Undersøkelsen tar bare litt over fem minutt, og du kan utføre den fra mobil, nettbrett eller pc. Vennligst klikk her for å delta.”

3.3 Eksperiment design

Figur 1



Hver deltaker fikk tilsendt en spørreundersøkelse som besto av 51 spørsmål (vedlegg 1). Før undersøkelsen kunne gjennomføres måtte deltakerne samtykke at de ønsket å gjennomføre undersøkelsen, deretter fikk de et utdrag fra en avisartikkel om rekruttering ved bruk av kunstig intelligens. Målet med undersøkelsen var å finne ut om det var noen forskjell i hva mennesker tenker om kunstig intelligens i forhold til rekruttering når de enten fikk den manipulerede variabelen “prokvinne” eller “antikvinne”.

Den første delen av undersøkelsen omhandlet hva kandidatene mente om roboten når den favoriserte menn eller kvinner. Deretter ble kandidatene stilt generelle spørsmål angående tanker rundt kvinner i arbeidsmarkedet. Mot slutten av spørreundersøkelsen ble det stilt kontrollspørsmål om den manipulerede variabelen. Dette ble utført for å teste om respondentene forstod hva de ble spurt om. Avslutningsvis ble det stilt generelle spørsmål om deltakeren, som kjønn, alder, utdanning og lønn.

3.4 Utfallsmål

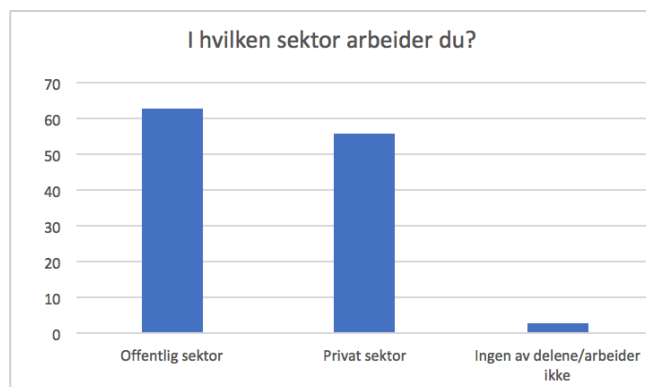
I forhold til å besvare det overordnede forskningsspørsmålet ble det utarbeidet åtte avhengige variabler. Disse var “Bestkvalifisert”, “Bestmotivert”, “Bestsamfunn”, “Bestobjektiv”, “Muligdefekt”, “Urettferdig”, “Støtterbruk” og “Generell oppfatning kvinne”. Målet med de avhengige variablene var å teste hva kandidatene mente om roboten når de fikk “Prokvinne” eller “Antikvinne”. De avhengige variablene ble valgt for å sjekke hva kandidatene mente når roboten valgte den best kvalifiserte søkeren, om roboten valgte kandidater som var best motivert, som samfunnet tjente best på og om roboten valgte objektivt. Videre ble det testet om kandidatene mente at roboten var defekt og urettferdig når den valgte kvinner eller menn, om de ville støtte bruken av roboten og generelt hva de mente om kvinner i arbeidslivet.

4.0 Resultater

4.1 Deskriptive data

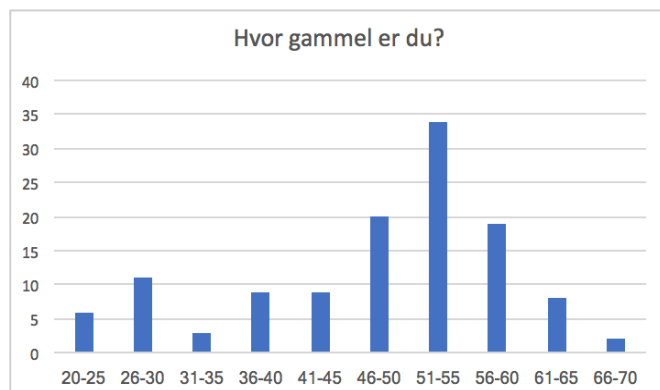
Nedenfor blir generell informasjon om de 122 respondentene fra undersøkelsen presentert ved hjelp av grafer.

Figur 2



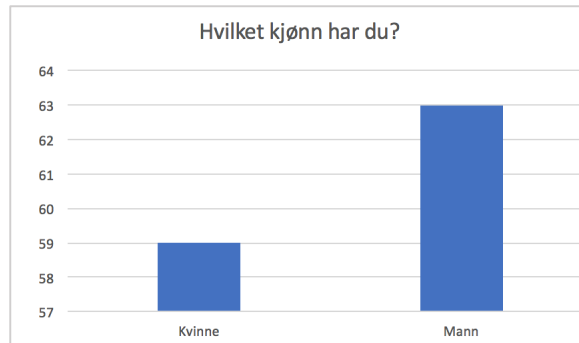
Kandidatene som tok undersøkelsen jobbet i både offentlig og privat sektor, hvorav 41,7% av respondentene jobbet i offentlig sektor, 37,1% i privat sektor, og 2 % var ikke i arbeid.

Figur 3



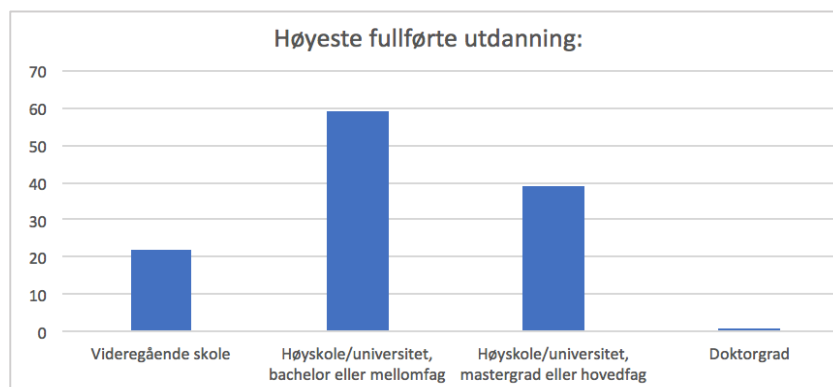
Kandidatene som tok undersøkelsen var i alderen fra 21 til 67 år, og gjennomsnittsalderen ble 47,86 år.

Figur 4



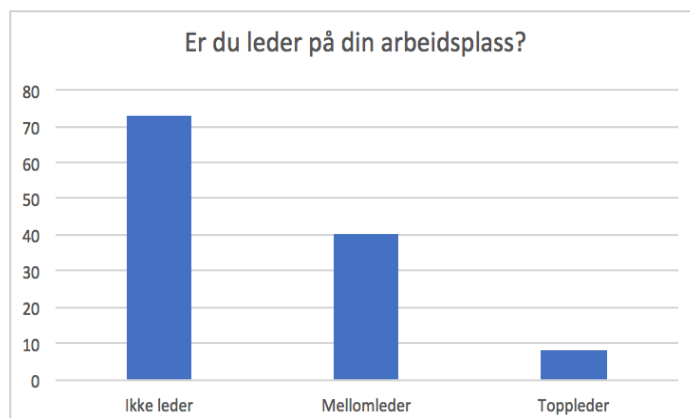
Av de 122 som svarte på undersøkelsen var det 59 kvinner og 63 menn.

Figur 5



Utdanningsnivået varierte fra videregående skole til doktorgrad utdanning. Den største andelen av respondentene hadde enten bachelor eller masterutdannelse.

Figur 6



På spørsmålet om hvilken rolle respondentene hadde på arbeidsplassen, så var det 73 respondenter som ikke hadde en lederstilling, 40 som hadde en mellomleder jobb, og 8 som var toppledere.

Figur 7



Lønnsnivået til respondentene varierte fra 0 kr til over 1.000.000 kr. Største andel av respondentene ligger på et lønnsnivå mellom 500.000-600.000 kr.

Ut fra resultatene om de deskriptive dataene, ser man at det er stor spredning i alder og årsinntekt. Det er respondenter både fra offentlig og privat sektor, det finnes både ledere, toppledere og de som ikke er ledere. Det er en nesten like stor andel av kvinner og menn som har fullført spørreundersøkelsen. Dermed kan vi konkludere med at dataene er representative for samfunnet generelt på grunnlag av mangfoldet på respondentene.

4.2 Kritisk evaluering av dataene

Før vi går videre på å forklare sammenhengen mellom dataene så ønsker vi å benytte anledningen til å belyse kritikk mot vår egen data. Det første vi ønsker å trekke frem er om respondentene svarte riktig på alle spørsmålene. Respondentene kan ha blitt utsatt for uønskede hendelser i form av dårlig tid under undersøkelsen, noe som kan resultere i at kandidatene krysset av på et uønsket spørsmålsfelt. For det andre så kan spørsmålene ha blitt tolket feil av kandidatene. Dette kan medføre at noen av respondentene krysset av på et vilkårlig svar, eller har svart noe som de ikke ville gjort dersom de hadde tolket spørsmålet riktig. For det tredje så kan noen av respondentene ha trykket feil på slutten av spørreundersøkelsen når de fikk kontrollspørsmål om den manipulererte variabelen, noe som igjen vil føre til feil i våre data. Videre ønsket vi kun “working adults” som respondenter. Som det fremkommer av resultatene fra dataene så var 2 prosent av respondentene ikke i denne kategorien. Vi tar disse tallene i

betraktning, men på grunn av en liten prosentandel av denne gruppen så vil det ikke føre til avvik i dataene.

4.3 Etisk diskusjon om innhenting av data

Vi vil også ta for oss en etisk diskusjon rundt innhenting av dataene. Kandidatene som tok spørreundersøkelsen er og forblir anonyme, det vil ikke være mulig å finne ut hvem som har deltatt i undersøkelsen eller hvem som har svart hva. Når kandidatene klikket på linken til undersøkelsen så måtte de fra første stund samtykke. I undersøkelsen blir det heller ikke spurt om personalia eller hvilken bedrift kandidatene jobbet i, dette av hensyn for å beskytte våre respondenter og deres bedrift.

4.4 Sammenheng mellom data

4.4.1 Chronbachs alpha

For å sjekke reliabiliteten til de ulike indikatorene benyttet vi Cronbachs alpha. For å beregne Chronbachs alpha satte vi sammen ulike indikatorer som tilhørte samme variabel. For at indikatorene skal være reliable skal Cronbachs alpha være større enn .70 men ikke for nære 1 (Gripsrud, Olsson, & Solkoset, 2017).

Figur 8

Variabel:	
Bestkvalifisert	.88
Bestmotivert	.74
Bestsamfunn	.84
Bestobjektiv	.74
Muligdefekt	.77
Urettferdig	.84
Støtterbruk	.91
Generell oppfatning kvinner	.77

Som vi ser ut fra tabellen har alle indikatorene tilfredsstillende reliabilitet, den laveste indikatoren har en verdi på .74 og den høyeste en verdi på .91. På bakgrunn av dette så kan de åtte indikatorene betegnes som reliable, noe som vil si at undersøkelsen måler det den skal (Dahlum, 2017).

4.4.2 Korrelasjonsmatrise

Tallene som fremkommer er etter analyse av undersøkelsen. SPSS og Pearsons correlation versjon 25 for Mac ble benyttet for å analysere korrelasjonen, altså teste samvariasjonen mellom ulike variabler som er benyttet i studien. Dersom en korrelasjon ligger mellom .0 og .3, eventuelt -.3 regnes det som svak korrelasjon. Alt mellom .3 til .6 eventuelt -.3 og -.6 regnes som medium korrelasjon, alt over dette regnes som sterke korrelasjoner.

Figur 9

Variabel	Bestkvalifisert	Bestmotivert	Bestsamfunn	Bestobjektiv	Muligdefekt	Urettferdig	Støtterbruk	Generell oppfatning kvinner	Lønn	Utdannelse	Alder
Bestkvalifisert	-										
Bestmotivert	.47**	-									
Bestsamfunn	.65**	.49**	-								
Bestobjektiv	.35**	.10	.20*	-							
Muligdefekt	-.64**	-.33**	-.67**	-.37**	-						
Urettferdig	-.63**	-.32**	-.64**	-.47**	-.78**	-					
Støtterbruk	.68**	.40**	.67**	.42**	-.71**	-.75**	-				
Generell oppfatning kvinner	.12	-.01	.03	.06	.00	.02	.04	-			
Lønn	-.18*	-.00	-.18*	-.10	.08	.16	-.04	-.09	-		
Utdannelse	.07	-.10	.09	.04	-.09	-.17	.14	.02	.19*	-	
Alder	-.21*	.09	-.15	-.03	.14	.18*	-.14	.24**	.36**	-.21*	-

**Korrelasjonen er signifikant på .01 nivå

* Korrelasjonen er signifikant på .05 nivå

Ut fra matrisen ser man at “bestsamfunn” og “bestkvalifisert” har en medium sterk positiv korrelasjon ($r = .65$). Funnene indikerer at det er en sammenheng mellom at samfunnet tjener på å rekruttere de som er best kvalifisert.

“Urettferdig” og “muligdefekt” har en sterk positiv korrelasjon ($r = .78$). Dette tyder på at dersom roboten velger urettferdig, altså favoriserer enten menn eller kvinner så mener respondentene at det er noe galt med roboten.

“Støtterbruk” og “muligdefekt” har en sterk negativ korrelasjon ($r = -.71$). Dette tyder på at dersom roboten er mulig defekt så vil ikke kandidatene støtte bruken av roboten.

“Støtterbruk” og “urettferdig” har en sterk negativ korrelasjon ($r = -.75$). Dette viser at når roboten velger urettferdig så vil ikke kandidatene støtte bruken av roboten.

Som vi ser har “generell oppfatning kvinner” lav korrelasjon sett opp mot alle variablene. Dette indikerer at generell oppfatning av kvinner har liten sammenheng eller forklaringskraft på de ulike variablene.

Videre ser vi av tabellen at alder, utdanning eller lønnsnivå ikke vil ha en betydning eller sammenheng for hva kandidatene mente om roboten eller hva de krysset av på i undersøkelsen fordi de har svake korrelasjoner.

4.5 T-test: Mellomgruppeskjeller

Vi vil i denne delen av oppgaven utføre T-tester for hver av de 7 hypotesene.

H1: Deltakerne vil se roboten som bedre i stand til å identifisere de best kvalifiserte søkerne når roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne mener roboten rekrutterte de søkerne som var best kvalifisert til jobben når roboten er enten “antikvinner” eller “prokvinner”. Det var en signifikant forskjell i resultatene for “antikvinner” [$M= 3.18, SD= 1.27$] og for “prokvinner” [$M=4.28, SD=1.30$], Forhold [$t(118)=-4.72, p<.01, d=.85$]. Disse resultatene gir støtte til vår hypotese om at deltakerne ser roboten som bedre i stand til å identifisere de best kvalifiserte søkerne når roboten favoriserer kvinner.

H2: Deltakerne vil se roboten som bedre i stand til å identifisere de mest motiverte søkerne når roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne mener roboten rekrutterte de søkerne som var mest motivert når roboten er enten “antikvinner” eller “prokvinner”. Det var en ikke signifikant forskjell i resultatene

for “antikvinner” [$M=2.97, SD=1.04$] og for “Prokvinner” [$M=3.28, SD=1.12$], Forhold [$t(118)=-1.55, p=.12, d=-.28$]. Vi ønsket videre å finne ut om dette egentlig stemte, og utførte dermed en Mann-Whitney test for å dobbeltsjekke. Resultatene viste dermed at det var en signifikant forskjell i resultatene [$Mean rank=53.52$], forhold [$p=.03$]. Resultatene gir dermed støtte til vår hypotese om at deltakerne ser roboten i bedre stand til å identifisere de mest motiverte søkerne når roboten favoriserer kvinner.

H3: Deltakerne vil se roboten som bedre i stand til å identifisere de søkerne som samfunnet er best tjent med at får jobben når roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne mener roboten rekrutterte de søkerne som samfunnet var best tjent med når roboten er enten “antikvinner” eller “prokvinner”. Det var en signifikant forskjell i resultatene for “antikvinner” [$M=2.81, SD=1.11$] og for “prokvinner” [$M=3.98, SD=1.15$], forhold [$t(118)=-5.68, p<.01, d=-1.03$]. Resultatene gir dermed støtte til vår hypotese om at deltakerne ser roboten i bedre stand til å rekruttere de søkerne som samfunnet er best tjent med når roboten favoriserer kvinner.

H4: Deltakerne vil se roboten i bedre stand til å velge objektivt når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne mener roboten rekrutterte de søkerne som var best objektive når roboten er enten “prokvinner” eller “antikvinner”. Det var en signifikant forskjell i resultatene for “antikvinner” [$M=5.00, SD=1.11$] og for “prokvinner” [$M=5.56, SD=1.03$], forhold [$t(118)=-2.87, p=.01, d=-.52$]. Resultatene gir dermed støtte til vår hypotese om at deltakerne ser roboten som bedre i stand til å velge objektivt når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

H5: Deltakerne vil i mindre grad se roboten som mulig defekt når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne ser på roboten som mulig defekt når den enten er “antikvinner” eller “prokvinner”. Det var en signifikant forskjell i resultatene for “antikvinner” [$M=4.67$, $SD=1.00$] og for “prokvinner” [$M=3.34$, $SD=1.05$], Forhold [$t(118)=7.08$, $p<.01$, $d=1.29$]. Dette støtter hypotesen vår om at deltakerne ser på roboten som mindre defekt når den favoriserer kvinner.

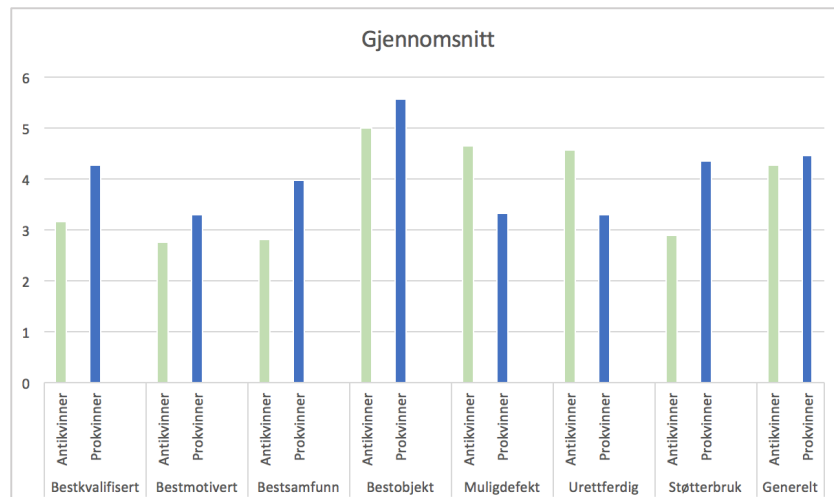
H6: Deltakerne vil se roboten som mindre urettferdig når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne ser på roboten som mindre urettferdig når roboten enten er “antikvinner” eller “prokvinner”. Det var en signifikant forskjell i resultatene for “antikvinner” [$M=4.56$, $SD=1.03$] og for “prokvinner” [$M=3.29$, $SD=1.24$], Forhold [$t(118)=6.07$, $p<.01$, $d=1.11$]. Dette støtter vår hypotese om at deltakerne ser roboten som mindre urettferdig når den viser en tendens til å favorisere kvinner.

H7: Deltakerne vil støtte bruken av roboten når den utviser en tendens til å favorisere kvinner.

En independent-samples t-test var utført for å utforske om deltakerne vil støtte bruken av roboten når den enten er “antikvinner” eller “prokvinner”. Det var en signifikant forskjell i resultatene for “antikvinner” [$M=2.90$, $SD=1.39$] og for “prokvinner” [$M=4.35$, $SD=1.40$], Forhold [$t(118)=-5.71$, $p<.01$, $d=-1.03$]. Dette støtter vår hypotese om at deltakerne i større grad støtter bruken av roboten når den favoriserer kvinner.

Figur 10



Figuren viser hvor enige respondentene var i de avhengige variablene ut fra om de ble presentert “Antikvinner” eller “Prokvinner”. Ut fra grafen får vi en oversikt og en oppsummering av utfallet av t-testene presentert ovenfor.

5.0 Diskusjon

Før vi begynner på diskusjonsdelen av oppgaven vil vi benytte anledningen til å ta for oss en oppsummering av hovedfunn fra dataene. Som nevnt var alle de avhengige variablene i Chronbacks alpha over .70 men ikke for nære 1. Basert på dette vil variablene være reliable, og de ble videre benyttet i t-testene. Som vi ser fra t-testen er alle hypotesene signifikante, noe som betyr at våre syv hypoteser beholdes.

5.1 Teoretiske implikasjoner

Videre vil vi ta for oss teoretiske implikasjoner og knytte de opp mot hypotesene. Teorien sett opp mot hypotesene vil resultere i en diskusjon om hva kunstig intelligens i rekrutteringsprosessen kan føre til. Videre vil vi gjøre leseren oppmerksom på at noen av hypotesene knyttes sammen med tanke på at diskusjonstemaene vil sentrere seg rundt samme forskning.

5.1.1 Hypotese 1-3

Ut i fra vår undersøkelse ser vi at deltakerne som har fått presentert “prokvinner” i større grad mener at roboten er i bedre stand til å finne de best kvalifiserte og de mest motiverte søkerne, samt de søkerne som tjener samfunnet best. Med dette mener kandidatene at roboten vil selektene de kandidatene som er best egnet for organisasjonen og som igjen vil komme samfunnet til gode når de får presentert “prokvinne”.

Selv om forskning viser at kvinner og menn skårer tilnærmet likt når det kommer til effektive lederstiler er det kun 38 prosent kvinnelige ledere i Norge (H. Andreassen, 2017). Tatt i betraktning viser denne forskningen at selv om kvinner har like gode lederegenskaper som menn, ser vi at det fortsatt er fordommer mot kvinner i lederposisjoner. Basert på Yale sin forskning fremkom det at valgene rundt kandidater i stor grad ble basert på kjønn selv ved identiske søknader (Spilde, 2012). Mye tyder derfor på at det er en lang vei å gå før kvinner får lederstillinger på lik linje med menn.

Sett opp mot resultatene fra dataene og teorien presentert kan det tenkes at å ta i bruk roboter i seleksjonsprosessen tar bort fokuset på kjønn, og legger fokuset over på å finne kandidater som er de best kvalifiserte, mest motiverte og de som tjener samfunnet best. Da blir det i større grad lagt vekt på de som er mest egnet til stillingen i stedet for at det blir lagt vekt på elementer som ikke er relevante i jobbsammenheng. Kjønnfordelingen kan dermed jevne seg ut, noe som kan føre til økt andel kvinnelige ledere. På en annen side er det lite sannsynlig at roboten vil minske metaforen om labyrint effekten. Selv om roboten kan rekruttere flere kvinner vil den ikke redusere hindringene som denne effekten illustrerer, og kvinner kan derfor fortsatt møte hindringer på veien mot lederstillinger.

5.1.1 Hypotese 4

Vår forskning viser at når roboten er “prokvinne” vil deltakerne se roboten i bedre stand til å velge objektivt når den utviser en tendens til å favorisere kvinner. Dette vil si at respondentene ser på roboten som et bedre alternativ til å rekruttere grunnet at roboten ikke vil ha fordommer mot kandidaten.

Som nevnt er et av de største diskrimineringsproblemene i norsk arbeidsliv i dag, diskriminering av gravide ifølge Gangås (NTB, 2007). Felteksperiment utført av Pascale Petit bygger opp under dette (Petit, 2007).

Når kandidater kommer inn på et intervju blir et førsteinntrykk av personen dannet. Vi ser på helheten av personen for å danne et inntrykk, og er noe som ligger implisitt i oss. Kandidater kan bli tilegnet en glorie eller horn effekt, og det kan tenkes at kandidater ikke får jobben grunnet horn effekten eller at stereotypiene som kan ligge til grunn mot kandidaten er negative.

En robot vil ikke tilegne en kandidat et førsteinntrykk som igjen kan føre til tilegning av egenskaper som ikke eksisterer. Dersom en bedrift bruker en robot til å rekruttere kan disse effektene reduseres, og kandidaten vil mest sannsynlig ikke bli ekskludert fra stillingen på feil grunnlag. I tillegg kan bruken av roboten minske graden av diskriminering mot kvinner i fødedyktig alder. Dette kan føre til mindre grad av ekskludering i rekrutteringsprosesser. Som nevnt tidligere kan læren om algoritmene illustrere at roboten kan tilegne seg egne stereotyper. Om dette vil være stereotyper angående kvinner i fødedyktig alder eller andre stereotyper er uvisst. Er dette tilfellet vil ikke roboten forbedre situasjonen i dagens marked.

5.1.3 Hypotese 5 og 6

Vår forskning, basert på deltakernes oppfatning om roboten kan være mulig defekt eller utvise urettferdige beslutninger, viser den samme tendensen som vi ser gjennom hele eksperimentet. Så lenge roboten utviser en tendens til å favorisere kvinner i rekrutteringsprosessen, vil det redusere oppfattelsen av om roboten kan være mulig defekt, eller utvise urettferdige beslutninger.

Som tidligere nevnt vet vi at publikums reaksjoner på kunstig intelligens kan være negative, men på grunnlag av forskning vet vi at kunstig intelligens er bygget opp av algoritmer og maskinlæring. Basert på læren om algoritmer, samt tidligere forskning vet vi at roboter er i stand til å ta mer nøyaktige beslutninger enn mennesker (Kuncel et al., 2014).

Vi kan dermed ta forutsetninger om at det er lite sannsynlig at roboten vil være defekt eller ta urettferdige beslutninger. Dermed vil resultatene våre vise en tendens til at det er stereotypiene og diskriminering av kvinner som utgjør forskjellen i resultatene når roboten favoriserer kvinner eller menn. Igjen så kan mennesker være motstridende til bruken og se på roboten som mulig defekt grunnet lite kunnskap og redsel for ny teknologisk endring.

5.1.4 Hypotese 7

Ut fra de psykologiske fallgruvene og stereotypiene som finnes i samfunnet forbundet med rekruttering, blir det forventet at kandidatene i vår spørreundersøkelse vil støtte bruken av roboten når den favoriserer kvinner.

Vi har ut fra resultatene funnet ut at deltakerne vil støtte bruken av roboten når den har en tendens til å favorisere kvinner. Som nevnt blir kvinner diskriminert i arbeidslivet, og resultatet av hypotesen bygger opp under denne antagelsen. Dagens arbeidsmarked har vist en tendens til å favorisere menn. En stor del av dette kommer av at kvinner blir sett på som mer vennlige, sympatiske, sensitive og hjelpsomme. Dette er kvalifikasjoner som man i dagens arbeidsmarked ikke prioriterer like høyt som kvalifikasjoner som selvsikkerhet, fryktløshet og dominans, som ofte blir assosiert med kvaliteter som menn har (A. Eagly & Carli, 2007).

Ved å ta i bruk kunstig intelligens kan det antas at de stereotypiene som finnes i dagens samfunn forsvinner i stor grad. Det blir da lagt større vekt på relevante kvalifikasjoner for den aktuelle stillingen, og mindre på irrelevante kvalifikasjoner, og kan dermed redusere graden av diskriminering.

5.2 Praktiske implikasjoner

Resultatene fra vår studie kan føre til flere praktiske implikasjoner. Den første praktiske implikasjonen er at graden av diskriminering mot kvinner i arbeidslivet kan reduseres ved å ta i bruk en robot i rekrutteringsprosessen. For samfunnet kan

det ha en positiv effekt da det kan hjelpe med å utjevne lønnsforskjeller og kjønnsfordelingene som eksisterer.

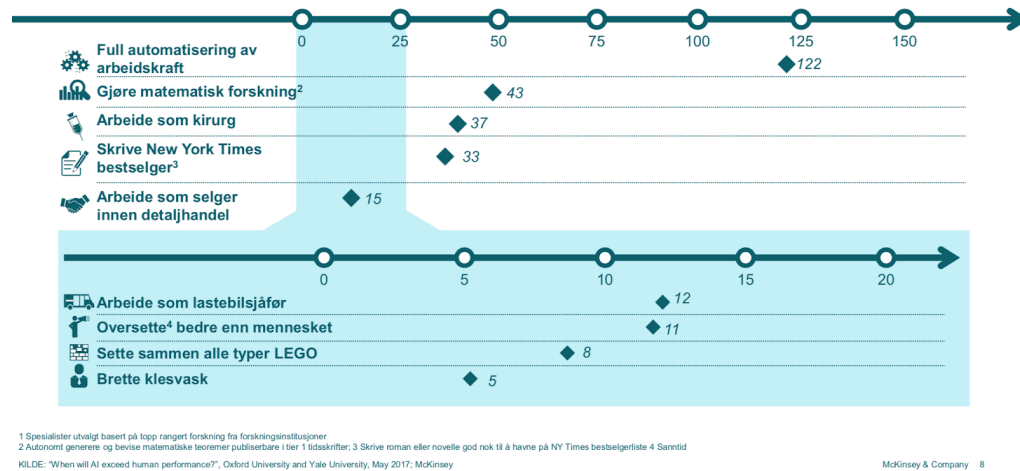
En annen praktisk implikasjon ved å bruke kunstig intelligens i rekrutteringsprosessen er at HR personell kan bli berørt. En stor del av arbeidsoppgavene til HR er å selektare søknader og rekruttere (Bloisi, 2007a). Dersom en robot tar seg av denne prosessen kan det tenkes at organisasjoner vil få mindre behov for HR personell i fremtiden. I følge eksperter så er det ikke sannsynlig at maskiner vil kunne ta over hele rekrutteringsprosessen grunnet at menneskelig kunnskap og ressurser fortsatt er en viktig del av denne prosessen (Hartvigsen Lem, 2018). Rent praktisk vil det være vanskelig for roboten å se hvilke personer som vil passe inn i organisasjonen, mest med tanke på det sosiale. Et menneske vil i større grad se om en person passer inn sosialt eller ikke. Igjen, i fremtidige scenarier kan det tenkes at robotens algoritmer vil forbedres og dermed i større grad se på de sosiale aspektene til en kandidat.

Videre kan en annen praktisk implikasjon være at roboter kan øke rekruttering av de mest egnede og motiverte kandidatene, på grunnlag av robotens evne til å velge objektivt og ta bedre avgjørelser (Kuncel et al., 2014). Dette kan føre til ansettelse av flere egnede kandidater for organisasjonen, og som på sikt kan effektivisere arbeidet og øke gevinstrealiseringen.

En siste implikasjon baserer seg på generelle konsekvenser av kunstig intelligens i rekruttering. Dersom organisasjoner tar i bruk kunstig intelligens i rekrutteringsprosesser er det ikke utenkelig at andre arbeidsoppgaver også vil bli påvirket av kunstig intelligens. På bakgrunn av digitalisering og robotisering av ulike former for arbeid, så er maskiner i ferd med å overgå mennesker (Bech Holte, 2017). Ut ifra figur 11 som er basert på en prognose fra 400 intervjuede maskinspesialister, kan vi se hvordan framtidsutsiktene er forventet å se ut.

Figur 11

... men nå er maskiner i ferd med å forbigå mennesket på generell basis
 Medianen av antall år fra 2016, basert på prognose fra ~400 intervjuede maskinlæringsspesialister¹



(Bech Holte, 2017, s.8)

I en ny rapport fra McKinsey har de utarbeidet en prognose der de hevder at rundt 800 millioner arbeidsplasser vil bli borte innen 2030. De som vil bli hardest rammet er industrialiserte land. Arbeidet de mener vil bli påvirket av automatiseringen er rutinepregede arbeidsoppgaver (Bech Holte, 2017). Dette kan tenkes å være uheldig for samfunnet, da det kan føre til økonomiske konsekvenser ved høy arbeidsledighet.

5.3 Svakheter ved vår studie

Det er forsket lite på kunstig intelligens i rekrutteringsprosesser og bruken av kunstig intelligens generelt, samtidig er det forsket lite på publikums reaksjoner rundt bruken. Det vil derfor være vanskelig å sammenligne vårt eksperiment med tidligere forskning, og vi har derfor vært nødt til å ta egne forutsetninger rundt temaer det er forsket lite på. I vår undersøkelse har vi et begrenset antall respondenter, og det vil derfor være vanskelig å overføre resultatene til andre arbeidsområder. Ved et større antall respondenter ville vi kunne ha trukket sammenligninger og i større grad generalisere forskningen. I tillegg er det viktig å ta i betraktning at vi ikke er erfarne forskere, da vi fortsatt er i opplæringsfasen. Våre resultater må derfor ses i sammenheng med dette.

5.4 Hva som kan gjøres i fremtidige studier for å studere samme fenomen

For videre studie kan man innhente flere respondenter slik at man får et større bilde på menneskers tanker og meninger rundt bruken av kunstig intelligens. Et videre forslag kan være at organisasjoner studerer dette fenomenet.

Organisasjoner kan ta i bruk roboter under hele rekrutteringsprosessen. På denne måten kan de undersøke om flere kvinner blir ansatt ved en robot, og videre teste om stereotyper under rekrutteringsprosessen eksisterer ved bruken av menneskelige ressurser. Organisasjonen kan senere gå tilbake å vurdere om de var fornøyd med prosessen, samt med kandidaten som ble utvalgt. Ved utførelse av dette forslaget får man også testet publikums reaksjoner rundt denne bruken.

6.0 Konklusjon

Studien gikk ut på å besvare om mennesker er positivt innstilt til kunstig intelligens når kvinner blir favorisert. Det ble videre utarbeidet syv ulike hypoteser som skulle hjelpe oss å besvare dette. Funnene indikerer at hypotesene beholdes og dermed kan betraktes som sanne. Ved å ta i bruk teori sammen med hypotesene kan det indikeres at kunstig intelligens kan bidra til reduksjon av forskjellene i samfunnet som kvinner blir utsatt for. I tillegg fant vi ut at både menn og kvinner reagerte positivt ved bruken av kunstig intelligens når den favoriserte kvinner, men reagerte negativt når den favoriserte menn. Basert på dette så kan vi trekke konklusjonen med at stereotyper og diskriminering av kvinner i arbeidslivet eksisterer, og at kunstig intelligens kan være med på å utgjøre en forskjell. Ut fra våre syv hypoteser og tilhørende teori fikk vi bekreftet vårt forskningsspørsmål om at mennesker faktisk reagerer positivt når roboten favoriserer kvinner.

7.0 Referanser

- Andersen, P. B. (2015). automatisering. In *Store norske leksikon*. Retrieved from <http://snl.no/automatisering>
- Arnold, J., & Randall, R. (Eds.). (2010a). Assessing performance at work. In *Work Psychology; Understanding Human Behaviour in the Workplace* (Fifth Edition). United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Arnold, J., & Randall, R. (Eds.). (2010b). Personell selection and assessment methods: What works? In *Work Psychology; Understanding Human Behaviour in the Workplace* (Fifth Edition). United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Bech Holte, M. (2017). Kunstig intelligens og fremtidens arbeidsliv. Retrieved from <https://www.finansnorge.no/contentassets/09f00d4e68b84431808be4888716e5a0/martin-bech-holte---kunstig-intelligens-og-fremtidens-arbeidsliv.pdf>
- BI. (2016, July 15). 2600 søkere - Lene fikk sommerjobb i DNB. *Handelshøyskolen BI*. Retrieved from <https://www.bi.no/om-bi/nyheter/2016/07/av-2600-sokere-var-lene-en-av-de-som-fikk-sommerjobb-i-dnb/>
- Bjørnevik, B. (2017, November 12). Roboter og automatisering av arbeidslivet: 800 millioner kommer til å bli arbeidsledige. *karrierestart.no*. Retrieved from <https://karrierestart.no/arbeidsmarkedet/1978-roboter-og-automatisering-av-arbeidslivet-800-millioner-kommer-til-a-bli-arbeidsledige>
- Bloisi, W. (Ed.). (2007a). Recruiting the right people. In M. May & E. Brunson, *An Introduction to Human Resource Management*. McGraw-Hill Education.
- Bloisi, W. (Ed.). (2007b). Selecting the right people. In M. May & E. Brunson, *An Introduction to Human Resource Management*. McGraw-Hill Education.
- Bugge Lyche, E., & Stedje, A. M. (2018, March). Blir kvinnelige siviløkonomer lønnsdiskriminert? - Magma. Retrieved May 22, 2018, from <https://www.magma.no/blir-kvinnelige-siviløkonomer-lønnsdiskriminert2>
- Carli, L. L., & Eagly, A. H. (2016). Women face a labyrinth: an examination of metaphors for women leaders. *Gender in Management: An International Journal*, 31(8), 514–527. <https://doi.org/10.1108/GM-02-2015-0007>
- Dahl, J., & Hettervik, M. (2017, January 19). Maskinlæring: Neste steg etter Big Data | Computerworld. Retrieved from <http://www.cw.no/artikkel/kronikk/kronikk-maskinlaering-neste-steg-etter-big-data>
- Dahlum, S. (2017). kvantitativ analyse. In *Store norske leksikon*. Retrieved from http://snl.no/kvantitativ_analyse

- Dahlum, S. (2018, February 20). algoritme. In *Store norske leksikon*. Retrieved from <http://snl.no/algoritme>
- Eagly, A., & Carli, L. L. (2007). Women and the Labyrinth of Leadership. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2007/09/women-and-the-labyrinth-of-leadership>
- Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2007). Women and the Labyrinth of Leadership. *Harvard Business Review*, 85(9), 63–71.
- Eagly, A. H., Johannesen-Schmidt, M. C., & van Engen, M. L. (2003). Transformational, transactional, and laissez-faire leadership styles: A meta-analysis comparing women and men. *Psychological Bulletin*, 129(4), 569–591. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.4.569>
- Gaarder, A. (2017). Vil Robotic Process Automation (RPA) ta over jobbene våre? *Bouvet Norge*. Retrieved from <https://www.bouvet.no/bouvet-deler/utbrudd/vil-robotic-process-automation-rpa-ta-over-jobbene-vare>
- Gripsrud, G., Olsson, U. H., & Solkoset, R. (Eds.). (2017). Spørreskjemaundersøkelser. In *Metode og Datanalyse* (3 utgave). Cappelen Damm AS.
- Gullbrandsen, C. (2017, December 7). Rekrutterer ved hjelp av robot – ansetter flere kvinner. *www.dn.no*. Retrieved from <https://www.dn.no/talent/2017/12/07/0649/Arbeidsliv/rekrutterer-ved-hjelp-av-robot-ansetter-flere-kvinner>
- H. Andreassen, I. (2017). *Stadig flere kvinnelige ledere*. Retrieved from <http://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/stadig-flere-kvinnelige-ledere>
- Hartvigsen Lem, C. (2018, February). Braths læringskurve - Magma, 6–8.
- Hoffman, M., B. Kahn, L., & Li, D. (2015). Discretion in Hiring. Retrieved from http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/16-055_32146994-78d3-42f0-bb05-c30329cf4aef.pdf
- Ideal. (2018, May 28). AI For Recruiting: A Definitive Guide For HR Professionals. Retrieved May 21, 2018, from <https://ideal.com/ai-recruiting/>
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (Eds.). (2011). Gjennomføring av undersøkelser- forskningsdesign. In *Forskningsmetode for økonomiske-administrative fag* (3. utgave). Abstrakt forlag AS.
- Johnsen Ørstavik, L. (2010, September 23). Kvinner diskriminert i jobbintervju. *Aftenposten*. Retrieved from <https://www.aftenposten.no/article/ap-Kyj1E.html>
- Kaspersen, L. (2012, March 10). Slik presses søkere på jobbintervjuet. *www.dn.no*.

- Retrieved from <https://www.dn.no/talent/2012/10/03/slik-presses-sokere-pa-jobbintervjuet>
- Kive, P. (2017). *Kan det automatiseres?* Retrieved from http://info.deloitte.no/lg-kan-det-automatiseres.html?utm_campaign=content-marketo-lp-20170328-technology-kan-det-automatiseres&utm_medium=web&utm_source=deloitte.no
- Kuncel, N. R., Ones, D. S., & Klieger, D. M. (2014). In Hiring, Algorithms Beat Instinct. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2014/05/in-hiring-algorithms-beat-instinct>
- Langvik, E., & Nordvik, H. (2011). Metoder i personellutvelgelse. In P. Ø. Saksvik (Ed.), *Arbeids og organisasjonspsykologi* (3. utgave). Cappelen Damm AS.
- Laurent, P., Chollet, T., & Herzberg, E. (2015). Intelligent automation entering the business world, (8). Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/operations/lu-intelligent-automation-business-world.pdf>
- Lekanger, K. (2017, December 13). Tror kunstig intelligens i 2020 vil skape flere jobber enn de som blir borte. *Digi.no*. Retrieved from <https://www.digi.no/artikler/tror-kunstig-intelligens-i-2020-vil-skape-flere-jobber-enn-de-som-blir-borte/414361>
- LO. (2014). Kjønnforskjeller i arbeidslivet. *Landsorganisasjonen Norge*. Retrieved from <https://www.lo.no/politikk/Likestilling-og-diskriminering/Artikler-Likestilling-og-diskriminering/Kjonnforskjeller-i-arbeidslivet/>
- Lund Martinsen, Ø. (Ed.). (2015a). Fra transaksjonsledelse til transformasjonsledelse: Å lære å dele en visjon. In B. M. Bass, *Perspektiver på ledelse* (4. utgave). Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Lund Martinsen, Ø. (Ed.). (2015b). Kvinner og ledelse i Norge. In A. M. Richardsen & L. E.M. Traacik, *Perspektiver på ledelse* (4. utgave). Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Lynn, B. (2018, February 7). Judges Now Using Artificial Intelligence to Rule on Prisoners. *VOA*. Retrieved from <https://learningenglish.voanews.com/a/ai-used-by-judges-to-rule-on-prisoners/4236134.html>
- Malt, U. (2015). strukturert intervju. In *Store norske leksikon*. Retrieved from http://snl.no/strukturert_intervju
- Mann, G., & O'Neil, C. (2016). Hiring Algorithms Are Not Neutral. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2016/12/hiring-algorithms-are-not-neutral>
- Matthiesen, S. B. (2013). Den inspirerende leder. *BI Business Review*. Retrieved from <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2013/11/den-inspirerende-leder/>

- NAV. (2017). Mange stillinger utlyses ikke offentlig - *www.nav.no*. *NAV*. Retrieved from <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Kunnskap/Analyser+fra+NAV/Nyheter/mange-stillinger-utlyses-ikke-offentlig>
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). The halo effect: Evidence for unconscious alteration of judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(4), 250–256. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.35.4.250>
- Nordal, O. (2017). Alan Turing. In *Store norske leksikon*. Retrieved from http://snl.no/Alan_Turing
- Nordmo Aarnestad, M. (2017, April 9). Rasistiske og diskriminerende roboter. *www.dn.no*. Retrieved from <https://www.dn.no/meninger/2017/09/04/2044/Innlegg/rasistiske-og-diskriminerende-roboter>
- NTB. (2007, July 29). Vil forby spørsmål om graviditet. *www.dn.no*. Retrieved from <https://www.dn.no/nyheter/politikkSamfunn/2007/07/29/vil-forby-sporsmal-om-graviditet>
- Petit, P. (2007). The effects of age and family constraints on gender hiring discrimination: A field experiment in the French financial sector - ScienceDirect. Retrieved from <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.library.bi.no/science/article/pii/S0927537106000340>
- Raaheim, K., & Teigen, K. H. (2018, February 20). intelligens. In *Store norske leksikon*. Retrieved from <http://snl.no/intelligens>
- Reza, A., Klopbakken, M., & Skaslien Paulsen, S. (2014, August 20). Stereotypene styrer rekruttering. *Aftenposten*. Retrieved from <https://www.aftenposten.no/article/ap-BJBwl.html>
- Senneset, I. (2014, April 1). «Glasstaket» er ikke borte. *Aftenposten*. Retrieved from <https://www.aftenposten.no/article/ap-e1QJy.html>
- Spilde, I. (2012). Undervurderer kvinnelige jobbsøkere. *forskning.no*. Retrieved from <https://forskning.no/arbeid-kjonn-og-samfunn-likestilling-skole-og-utdanning/2012/09/undervurderer-kvinnelige-jobbsokere>
- Stranden, A. L. (2014, September 18). Slik unngår du jobbintervjuets fallgruver. *forskning.no*. Retrieved from <https://forskning.no/2014/09/jobbintervjuets-fallgruver>
- Swanberg, A. B., & Erikson, I. C. (2017). Siviløkonomutdanning i en digital tid. *Magma*. Retrieved from <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2451380>

Toft Sundbye, L. M., & Nisted, I. M. (2012, September 17). Primære og sekundære datakilder - Markedsføring og ledelse 1 - NDLA. Retrieved May 22, 2018, from <https://ndla.no/nb/node/93370>

8.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreundersøkelsen

Robots who hate/love women

Q46 Takk for at du ville delta i denne spørreundersøkelsen, utført av studenter ved Handelshøyskolen BI. Ansvarlig for studien er Mads Nordmo Arnestad.

Formålet med studien er å undersøke hva folk tenker om bruk av roboter i personell seleksjon.

Studien tar ca 5 minutt å gjennomføre. Alle data som samles inn anonymiseres. Vi vil ikke kunne identifisere enkelt deltakere. Du kan når som helst trekke deg fra studien.

Deltakelse i studien medfører ingen fare for psykisk eller fysisk helse.

Vennligst indiker ditt samtykke til å delta, og klikk videre.

Jeg samtykker (1)

Q44 Før undersøkelsen begynner vil vi gi deg litt informasjon om bruk av roboter i personell seleksjon. Vennligst les dette nøye, før du går videre til å svare på spørsmål.

Q42 Flere og flere organisasjoner bruker roboter til å velge ut hvilke jobbsøkere som skal tilbys en stilling. Roboten består av en dynamisk lærende algoritme som skal evaluere relevant informasjon og tilby stillingen til den rette søkeren.

Q43 En antatt fordel med å la roboter få ta beslutninger om personell seleksjon er at robotene ikke påvirkes av fordommer og stereotyper som mennesker kan la seg påvirke av. Forskere er imidlertid usikre på hvorvidt robotene faktisk klarer å velge ut de rette jobbsøkerne.

Q1 Det internasjonale konsulentkonsernet AGPQ har brukt roboter i personell seleksjon de siste 5 årene. Selskapet har observert at siden de begynte å la roboten få ta ansettelsesbeslutninger har de fått langt flere kvinnelige nyansatte enn tidligere. De har også gjort studier, der menneskelige rekrutterer får evaluere de samme søkerne som roboten. Ganske konsekvent ser man at menneskene ville ansatt færre kvinnelige søkere enn det roboten velger å gjøre.
(du kan klikke videre om 20 sekunder)

Q43 De internasjonale konsulentkonsernet AGPQ har brukt roboter i personell seleksjon de siste 5 årene. Selskapet har observert at siden de begynte å la roboten få ta ansettelsesbeslutninger har de fått langt færre kvinnelige nyansatte enn tidligere. De har også gjort studier, der menneskelige rekrutterer får evaluere de samme søkerne som roboten. Ganske konsekvent ser man at menneskene ville ansatt flere kvinnelige søkere enn det roboten velger å gjøre.
(du kan klikke videre om 20 sekunder)

Q2 I første del av studien vil vi gjerne vite hva du tenker om denne seleksjonsroboten. Vennligst indiker hvor enig du er med de følgende påstander på en skala fra 1 til 7, der 1 = helt uenig og 7 = helt enig.

Q15 Roboten ser ut til å være bedre enn mennesker til å tilby stillingen til den søkeren som er objektivt best kvalifisert

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q45 Ved å bruke denne roboten ser det ut til at selskapet har endt opp med de ansatte som er best skikket til å gjøre jobben

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q47 Roboten er åpenbart i stand til å selektere de best kvalifiserte jobbsøkerne

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q48 Fortsett å indikere hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 - 7.

Q16 Roboten ser ut til å tilby stillingen til den søkeren som ønsker seg stillingen mest

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q50 Roboten klarer å selektere de søkerne som brenner mest for arbeidet og er mest motivert

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q51 Roboten ser ikke ut til å ta innover seg søkerens motivasjon for arbeidet

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q52 Fortsett å indikere hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 - 7.

Q49 Robotens ser ut til å tilby jobben til den søkeren som samfunnet er best tjent med at får jobben

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q54 Ved å bruke denne roboten lykkes selskapet i å rekruttere og ansette på en måte som hele samfunnet vinner på

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q55 Roboten ser ikke ut til å vurdere samfunnets beste når den tar sin beslutning

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q56 Fortsett å indikere hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 - 7.

Q53 Robotens beslutninger ser ut til å være mindre påvirket av irrelevant informasjon enn menneskers beslutninger er

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q56 Roboten ser ut til å bare ta innover seg objektive fakta i sine beslutninger

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q51 Roboten ser ikke ut til å være fordomsfull slik mennesker kan være

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q52 Fortsett å indikere hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 - 7.

Q17 Når man ser utfallet av robotens beslutninger så er det åpenbart at den ikke fungerer slik den skal

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q18 Roboten ser ut til å være satt sammen på en måte som gjør at den tar dårlige beslutninger

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q19 Basert på disse observasjonene kan vi konkludere at roboten fungerer slik den skal

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q57 Videre vil vi gjerne vite hvorvidt du føler at roboten ser ut til å ta rettferdige beslutninger. Vennligst indiker hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 til 7.

Q62 Jeg føler at denne robotens beslutninger er rettferdige

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q63 Dersom menneskene hadde fått gjøre ansettelsesbeslutningene i denne organisasjonen så hadde utfallet blitt mer rettferdig

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q64 Robotens beslutninger er åpenbart urettferdige

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q66 Fortsett å indikere hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 til 7.

Q67 Jeg støtter bruken av denne seleksjonsroboten

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q68 Flere organisasjoner burde ta i bruk denne typen seleksjonsrobot

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q69 Jeg er motstander av at denne typen robot skal brukes i norsk arbeidsliv

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q61 I neste del vil vi gjerne vite hva du tenker om kvinner og arbeidsmarkedet generelt. Fortsett å indikere hvor enig du er med påstandene på en skala fra 1 til 7.

Q55 Generelt sett så er arbeidsmarkedet diskriminerende mot kvinner

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q20 På grunn av bevisste og ubevisste fordommer tilbyr organisasjoner ofte ikke jobben til kvinnelige søkere, selv om de er best kvalifisert

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q58 I valget mellom to like kvalifiserte søkere med ulike kjønn, vil de fleste organisasjoner velge den mannlige søkeren

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q59 De fleste organisasjoner foretrekker i dag å ansette kvinnelige framfor mannlige søkere

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q60 Nå for tiden er det en fordel å være kvinne dersom man skal søke på en ledig stilling

- 1. Helt uenig (1)
- 2. (2)
- 3. (3)
- 4. Hverken enig eller uenig (4)
- 5. (5)
- 6. (6)
- 7. Helt enig (7)

Q65 Kontrollspørsmål:

Q70 I beskrivelsen du leste så valgte roboten å ansette flere kvinnelige søkere

- Korrekt (1)
- Ikke korrekt (2)
- Husker ikke/fikk jeg ikke med meg (3)
-

Q71 I beskrivelsen du leste så valgte roboten å ansette færre kvinnelige søkere

- Korrekt (1)
- Ikke korrekt (2)
- Husker ikke/fikk jeg ikke med meg (3)

Q49 Takk for dine svar. Selve eksperimentet er nå over. Helt til slutt ønsker vi bare å vite litt om deg. Vennligst besvar spørsmålene under.

Q51 Hvor gammel er du

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Alder (1)	
-----------	--

Q53 Hvilket kjønn har du?

- Kvinne (1)
- Mann (2)

Q55 Hvor mye tjener du i året (i NOK)?

- Mellom 0 og 100 000 (1)
- Mellom 100 000 og 200 000 (2)
- Mellom 200 000 og 300 000 (3)
- Mellom 300 000 og 400 000 (4)
- Mellom 400 000 og 500 000 (5)
- Mellom 500 000 og 600 000 (6)
- Mellom 600 000 og 700 000 (7)
- Mellom 700 000 og 800 000 (8)
- Mellom 800 000 og 900 000 (9)
- Mellom 900 000 og 1 000 000 (10)
- Over 1 000 000 (11)

Q57 I hvilken sektor arbeider du?

- Offentlig sektor (1)
- Privat sektor (2)
- Ingen av delene/arbeider ikke (3)

Q57 Er du leder på din arbeidsplass?

- Jeg er ikke leder (1)
- Jeg er mellomleder (2)
- Jeg er toppleder (3)

Q59 Hva er din høyest fullførte utdanning?

- Barneskolen (1)
- Ungdomsskolen (2)
- Videregående skole (3)
- Høyskole/universitet bachelor eller mellomfag (4)
- Høyskole/universitet mastergrad/hovedfag (5)
- Doktorgrad (6)

Q65 Takk for dine svar. Formålet med denne studien var å utforske hvilke reaksjoner som vekkes når man hører om seleksjonsroboter som favoriserer enkelte grupper i samfunnet. Eksempelet du leste om i denne studien var fiktivt, men det eksperimenteres med seleksjonsroboter i flere organisasjoner, og disse ser ut til å ta beslutninger som favoriserer enkelte grupper. Det er derfor veldig viktig å lære om menneskers opplevelse av disse robotene. Takk for at du var med å hjelpe denne forskningen!