



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

AI vid rekrytering

Hur det används av företag för att minimera bias under en urvalsprocess

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informatik

Författare: Klara Torstensson
Astrid Blomberg Cedergren

Handledare: Magnus Wärja

Rättande lärare: Björn Johansson
Christina Keller

AI vid rekrytering: Hur det används av företag för att minimera bias under en urvalsprocess

ENGELSK TITEL: AI in recruitment: How it is used by organizations to minimize bias during a selection process.

FÖRFATTARE: Klara Torstensson och Astrid Blomberg Cedergren

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

EXAMINATOR: Odd Steen, Docent, Fil Dr

FRAMLAGD: maj, 2019

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 52

NYCKELORD: AI, bias, algoritmer, urval, objektivitet

SAMMANFATTNING (MAX. 200 ORD):

Människor präglas av omedveten bias, vilket kan vara ogynnsamt i rekrytering för att de bäst lämpade kandidaterna kan väljas bort på andra grunder än deras kompetens. Således har det blivit allt mer förekommande att företag använder AI för att göra objektiva bedömningar. Däremot har det visat sig att AI kan resultera i motsvarande problematik med bias som vid traditionell rekrytering. Sådan problematik kan uppstå om AI inte implementeras eller används på rätt sätt. Därför syftar denna studie till att identifiera hur företag använder sig av Artificiell Intelligens för att minimera bias i en urvalsprocess. Den kvalitativa undersökning som genomförts, visar att företagens tillvägagångssätt för att applicera AI i deras urvalsprocess, skiljer sig till viss del från teorin. Studien visar att självlärande algoritmer som grundar sina beslut på historisk data som kan innehålla diskrimineringsmönster, ofta resulterar i bias. Att använda AI för att hitta rätt kompetens hos kandidater anpassat till en kravprofil skapar en objektiv bedömning. Resultatet pekar på vikten av att uppnå objektivitet tidigt i bedömningen för att alla kandidater ska ha samma förutsättningar.

Innehåll

1	Introduktion	1
1.1	Inledning	1
1.2	Problemområde	2
1.3	Syfte	3
1.4	Frågeställning	3
1.5	Avgränsning	3
2	Litteraturgenomgång	2
2.1	Artificiell Intelligens	2
2.1.1	Maskininlärning	2
2.1.2	Ansiktsigenkänning	3
2.1.3	Naturlig språkbehandling	3
2.2	AI:s användningsområde	4
2.3	Bias	5
2.3.1	Bias som kan uppstå vid AI	5
2.4	Teorisammanfattning	7
3	Metod	8
3.1	Metodval	8
3.2	Intervjuer	9
3.2.1	Urval	9
3.2.2	Företagspresentation	9
3.2.3	Genomförande	10
3.2.4	Bearbetning av data	11
3.2.5	Intervjuguide	12
3.3	Undersökningens kvalitet	12
3.3.1	Validitet	12
3.3.2	Reabilitet	13
3.3.3	Etik	13
4	Resultat	14
4.1	AI:s användningsområde	14
4.2	Fördomsfri rekrytering	15
4.3	Upplägg och bedömning	16
5	Diskussion	18

5.1	AI:s användningsområde	18
5.2	Bias	19
6	Slutsats	23
7	Appendix	24
7.1	Intervjufrågor	24
7.1.1	Inledning	24
7.1.2	Fördomsfri rekrytering	24
7.1.3	Upplägg och bedömning	24
7.2	Transkribering av intervju, cut-e	25
7.3	Intervju via mejl, anonymt rekryteringsbolag	32
7.4	Transkribering av intervju, Assesio	34
7.5	Transkribering av intervju, anonymt företag	36
	Referenser	42

Tabeller

Tabell 2.1: Teorisammanfattning	7
Tabell 3.1: Företagspresentation	9
Tabell 3.2: Intervjuguide	12
Tabell 4.1: AI:s användningsområde	14
Tabell 4.2: Fördomsfri rekrytering	15
Tabell 4.3: Upplägg och bedömning	17

1 Introduktion

1.1 Inledning

Många mänskliga handlingar såsom att skriva datorprogram, räkna matematik, resonera förnuftigt, förstå olika språk och till och med köra bil, är handlingar som kräver någon form av intelligens (Nilsson, 2014). Artificiell Intelligens är maskiner eller system som kan utföra samma handlingar som en människa. Det kan exempelvis handla om att förstå mänskligt språk, hämta data från en databas, framställa information, besvara mänskliga funderingar och förse oss med direkta och rationella svar (Jia, Guo, Li, Li & Chen, 2018).

Det finns företag som framgångsrikt effektiviserat sina rekryteringsprocesser med hjälp av Artificiell Intelligens (AI), men användandet av AI inom rekrytering är dock något som fortfarande är under utveckling (Jia et al., 2018). Enligt Human Resources Professionals Association (HRPA, 2017) förväntas användandet av AI att expandera vid rekrytering då tekniken blir allt billigare och mer tillförlitlig.

Att använda AI som hjälpmedel i HR-funktioner blir allt mer förekommande i organisationer idag. AI kan reducera den administrativa bördan för HR-personal, och hjälpa dem ta beslut baserat på beprövade datamönster snarare än att de fattar beslut baserat på egna instinkter (HRPA, 2017)

För en rekryterare är det väsentligt att välja rätt kandidater, men också att behålla dem och jobba med utveckling så att de inte bara är rätt för stunden. Att göra korrekta bedömningar är en betydande del i både urval och utveckling, (Danielsson, 2010). För att ta reda på om en viss kandidat passar för en roll, finns det fyra olika dimensioner av talanger som bör utvärderas av arbetsgivaren; kompetens, erfarenhet, personlighet samt motivation och drivkrafter (Korn Ferry, 2016). Det är dessa talanger som ska testas under en urvalsprocess, vilket innefattar granskning, screena CV:n och personliga brev, intervjuja kandidater samt att matcha dem med passande tjänster eller positioner (Jia et al., 2018).

Allt fler företag utför idag datadrivet beslutsfattande för att förbättra dess prestationer (Brynjolfsson, Hitt & Kim, 2011). Detta eftersom människor har svårt att hantera tidspress och stora mängder data, vilket ofta resulterar i att de tar genvägar och faller tillbaka i gamla beteenden och antaganden, som i sin tur kan skapa bias (Milkman, Chugh & Bazerman, 2009). Maskininlärning är mjukvara med förmåga analysera stora datamängder, känna igen mönster samt dra generaliserade slutsatser för att kunna förutspå exempelvis beteende hos människor (Mena, 2016).

En stor utmaning för HR-personal är att hantera olika talanger inom organisationer, framförallt att säkerställa rätt person till rätt position. För att hantera detta problem, kan klassificeringsalgoritmer användas, som syftar till att förutspå en människas talang. Både klassificering och förutsägelser i datautvinning är två metoder som kan användas inom HRM

för att generera intelligenta beslut, och har även föreslagits av forskare inom maskininlärning (Jantan, Hamdan & Othman, 2010).

Idag finns ett stort behov av AI inom HR, och HR-experter ser ett värde av att nyttja AI-teknologier. Däremot finns det viss problematik med att man inte fulländat förstår dess förmågor, eller hur man på bästa sätt ska utnyttja det som verktyg (HRPA, 2017).

1.2 Problemområde

Enligt Svenskt Näringslivs rekryteringsenkät framgår det att sju av tio företag upplever att det är svårt att hitta medarbetare med rätt kompetens (Svenskt Näringsliv, 2018). Att företag uppfattar att det är svårt att hitta kandidater med rätt kompetens, kan orsakas av en mängd olika anledningar, såsom fördomar och egna instinkter som kan vara både medvetna och omedvetna.

En kandidat med inhemskt namn har större chans att bli kallad på intervju än en kandidat med ett utländskt namn. Detta gäller även fast deras CV har varit identiska och borde därmed varit lika kvalificerade för tjänsten (Persson, 2016).

När kandidater med ett annat ursprung ansöker för en tjänst kan man se att rekryterare riktar in sig mer på hur väl kandidaten passar in i en arbetsgrupp samt i vilken utsträckning personen har integrerats i gruppens kulturella värderingar och normer. Detta till skillnad från när en kandidat är från samma ingrupp där fokus snarare riktas mot jobbspecifika färdigheter och förmågor (Wolgast, 2017).

Ett annat problem i rekryteringsprocesser är att arbetsgivare och rekryterare undermedvetet föredrar och prioriterar kandidater med liknande egenskaper och kompetenser som dom själva. Det innebär att kandidater som besitter kompetenser bättre lämpade för den sökta tjänsten kan prioriteras lägre. (HRPA, 2017)

Ytterligare en orsak till att företag upplever att det är svårt att bäst lämpade kandidater för en tjänst är att de bästa kandidaterna kan bli tagna av konkurrenter vid en alltför långdragen rekryteringsprocess (Benfield, 2017). En av de svåraste och mest tidsomfattande uppgifterna en rekryterare har är att genomsöka en stor mängd ansökningar och välja ut de mest lämpliga kandidaterna för tjänsten (Benfield, 2017). Rekryterare spenderar 40–60 % av sin arbetsdag på att gå igenom ansökningar och en automatisering av processen hade gjort det möjligt att frigöra 3–5 timmar per dag (HRPA, 2017).

För att reducera de problem som finns i de traditionella rekryteringsprocesserna har företag försökt implementera och nyttja Artificiell Intelligens (HRPA, 2017). Däremot har det visat sig att användandet av AI kan landa i samma problematik med bias som vid traditionell rekrytering, om den inte implementeras eller används på rätt sätt. Sådan problematik kan till exempel uppstå genom att algoritmer matats med historiska eller bristfälliga och defekta data, vilket kan göra att en algoritm tar beslut som kan bortprioritera eller nedvärdera vissa grupper, vilket kan leda till att de mest kvalificerade kandidaterna för en viss tjänst inte får jobbet (O'Neil, 2017). Därutöver kan AI vid rekrytering landa i liknande bias som kan uppstå vid användande av analoga urvalsverktyg när en maskin ärver bias från utvecklarna. Det kan till exempel handla om att AI-utvecklarna endast utgör ett visst kön, eller att systemet endast har testats på en viss

grupp av människor (Heintz 2019; West, Whittaker & Crawford, 2019). AI:s användningsområde inom rekrytering är omfattande och kan appliceras på alla delar i processen (Upadhyay & Khandelwal, 2018). Därför är det intressant att undersöka hur företag med hjälp av AI kan optimera en urvalsprocess för att så lite bias som möjligt ska uppstå.

1.3 Syfte

Syftet är att identifiera hur företag använder Artificiell Intelligens i en urvalsprocess vid rekrytering och huruvida det kan minimera bias.

1.4 Frågeställning

- Hur kan företag använda sig av Artificiell Intelligens för att minimera bias i en urvalsprocess?

1.5 Avgränsning

Uppsatsen är avgränsad till att endast behandla urvalsprocessen vid rekrytering. Urval i denna uppsats syftar till tester och intervju. Följaktligen kommer inte delar som står utanför urvalsprocessen vid rekrytering att beaktas, som till exempel annonsering eller kontakt med kandidater.

2 Litteraturgenomgång

2.1 Artificiell Intelligens

AI är ett generellt begrepp som refererar till hårdvara eller mjukvara som uppvisar intelligens (Kelnar & Kostadinov, 2019). AI-applikationer kan vara regelbaserade eller baseras på maskininlärning (Ibid.).

2.1.1 Maskininlärning

Som tidigare nämnt syftar Artificiell Intelligens på att maskiner ska kunna fatta beslut som anses som "smarta". En aspekt av Artificiell Intelligens är maskininlärning som bygger på datorer som automatiskt förbättras genom erfarenhet. De senaste framstegen inom maskininlärning har vuxit fram genom nya inlärningsalgoritmer, teori och den pågående tillväxten av tillgång till online-data och billigare beräkningar (Jordan & Mitchell, 2015).

Maskininlärning innebär att man kan få ett system att lära sig mänskligt beteende samt en människas kognitiva förmågor, som exempelvis inlärning och problemlösning (Alpaydin, 2009). Inlärning kan ha olika definitioner, för ett datorprogram innebär inlärning att dess prestanda förbättras genom erfarenhet och upplevelse. När det kommer till algoritmer, ska prestandan för en viss uppgift förbättras både genom erfarenhet och antalet uppgifter. Algoritmens inlärd kunskap ska överföras genom olika inlärningsuppgifter, så att algoritmens prestanda kan förbättras för ett större antal uppgifter, (Thrun & Pratt, 2012). Maskininlärning förser AI-system med förmågan att förutse och analysera data som den tidigare inte exponerats för, trots att den saknar algoritmer som bestämmer hur den ska agera (Scherer, 2017).

Det finns många olika applikationer av maskininlärning. Det kan användas för att hitta associationer, exempelvis mellan produkter som köpts av kunder, och därmed skapa en associationsregel för att kartlägga ett samband mellan vissa produkter och kunder. En annan applikation är klassificering, som analyserar givna data om personer för att kunna kategorisera dem i olika grupper, beroende på dess attribut. Regression däremot, innebär att inputvariabler används för att förutspå ett värde på något (Alpaydan, 2009).

Både klassificering och regression är *supervised learning*, som syftar till att lära sig mappning från ett input till output med korrekta värden som tillhandahålls från en "supervisor". I *Unsupervised learning* finns det bara inputdata och målet är att hitta regelbundenhet i inputs (Alpaydin, 2009).

2.1.2 Ansiktsigenkänning

Ytterligare en infallsvinkel i Artificiell Intelligens är ansiktsigenkänning. Genom ansiktsigenkänning kan användbar information utvinnas, såsom ett ansiktes struktur och textur samt ansiktsuttryck, detta eftersom ansikten är tredimensionella. Ett ansiktes struktur och textur bestämmer tillsammans ansiktets utseende medan rörelsemönster fastställer beteendeindikatorer såsom idiosynkratiska huvudrörelser och gester (Jain & Li, 2011). Ansiktsigenkänning kan till exempel användas när en kandidat utför ett test för att säkerställa att kandidaten som utför testet stämmer överens med befintliga dokument. Detta kan förhindra att någon annan än kandidaten utför testet (Jain & Li, 2011).

2.1.3 Naturlig språkbehandling

Utöver maskininlärning och ansiktsigenkänning, finns det en metod inom AI som kallas naturlig språkbehandling. Begreppet naturlig språkbehandling (NLP) är processen att analysera naturligt förekommande texter i olika nivåer av språkliga analys. Det finns många olika tekniker eller metoder att välja mellan för att passa en specifik typ av språkanalys. "Naturligt förekommande texter" kan ha olika språk och både vara muntliga eller skriftliga. Det enda kravet är att det ska vara av ett språk som används vid mänsklig kommunikation (Liddy, 2001).

Med NLP kan datorer utföra användbara och praktiska arbetsuppgifter som involverar mänskligt språk, som exempelvis att möjliggöra för kommunikation mellan människa och maskin och att bearbeta tal och text (Jurafsky & Martin, 2014). Det kan också användas för att framställa dokument semantiskt för att förbättra klassificering och framställning av information. Semantisk analys är processen att språkligt tolka och indela meningar och paragrafer till nyckelkoncept, verb och substantiv (Sebastiani, 2002). Vad som skiljer applikationer med språkbearbetning till andra databearbetningssystem, är deras förkunskap om språk. (Jurafsky & Martin, 2014).

En av de största utmaningarna inom NLP är hur man ska förse en dator med den språkliga spetsfundighet som är nödvändig för att på ett framgångsrikt sätt utföra språkbaserade uppgifter. Tidigt under utvecklingen av NLP upptäckte man att det inte bara krävs lexikal och grammatisk information för att förstå språk, utan även semantisk och pragmatisk kunskap (Brill & Mooney, 1997).

2.2 AI:s användningsområde

De aspekter inom AI som vi har belyst i föregående kapitel kan användas under en urvalsprocess vid rekrytering. Till att börja med kan naturlig språkbehandling användas vid intervjuer, exempelvis för att konvertera tal till text. Användandet av NLP eliminerar behovet av att skriva, och konverteringen från tal till text kan minimera tid samt öka både effektivitet och noggrannhet i en rekryterares arbete (Jia et al., 2018). NLP kan även analysera den underliggande meningen i såväl tal som text. Detta kan till exempel användas för att evaluera hur en kandidat svarar på frågor vid en intervju (Atallah, McDonough, Raskin & Nirenburg, 2000).

Därtill, kan man vid en videointervju använda ansiktsigenkänning för att analysera data från kroppsspråk, ansiktsuttryck, mikroutryck och röstläge. Detta kan användas för att jämföra kandidatens egenskaper med de anställda som är högpresterande på företaget (Michaelides, 2018). Företaget Ideal Corp använder sig av en robot under intervjuprocessen, som ställer frågor till kandidaten. Svaren kan utvärderas och bedömas genom att samla nyckelord och liknande ordbetydelser.

Företaget använder sig av ansiktsigenkänning och kan därför omvandla en 15 minuter lång video till ett set av 20 000 poäng för ansiktsuttryck, tonläge samt ordval (Jia et al., 2018). Jia et al (2018) menar även att denna teknik kan användas för att avgöra om intervjupersonen överensstämmer med kandidaten, för att förhindra att någon annan gör intervjun istället för kandidaten.

Ansiktsigenkänning som använder utseende som underlag för att identifiera karaktärsdrag och inre tillstånd kan resultera i mönster av bias som gäller ras och genus som kan rättfärdiga historisk ojämlikhet. Det kan till exempel handla om ansiktsigenkänning som kan känna igen sexualitet genom en människas ansikte, förutspå kriminalitet baserat på ansiktsdrag eller bedöma en människas kompetens med hjälp av mikroutryck (West, Whittaker & Crawford, 2019).

Utöver aspekterna naturlig språkbehandling och ansiktsigenkänning, kan företag använda maskininlärning för att mäta en kandidats kompetens genom att jämföra en kandidat med redan framgångsrika anställda. Det kan till exempel handla om att maskinen lär sig kompetens och meriter hos de som är framgångsrika på företaget för en viss position, för att vidare använda den kunskapen för att välja ut kvalificerade kandidater (Jia et al., 2018). Genom att använda maskininlärning kan systemet också lära sig att avgöra om en kandidat bör gå vidare genom att ställa kandidatens färdigheter mot ansökningar som tidigare har prioriterats bort (Pombo, J. L. F. D. M., 2019).

Det är inte bara inom intervjuer som AI kan användas. Det kan också appliceras på tester, exempelvis arbetspsykologiska- och begåvnings tester, som är har en viktig roll inom urvalsprocessen. Datoriserad adaptiv testning, även kallat skräddarsydd testning är en AI-applikation, vilket innebär att testobjekten eller frågorna som under ett test, har en lämplig svårighetsgrad för den specifika kandidaten. Testet anpassas alltså för att varken bli för enkelt eller för svårt för en individ. Med adaptiv testning utvinns mer information från varje fråga, och man kan med ett färre antal frågor uppnå mätbar kvalitet som motsvarar det för ett konventionellt test (Weiss, 2014). Testresultat i en urvalsprocess har hög validitet när det kommer till att avgöra en kandidats arbetsprestation. Intelligenstest har väldigt hög

träffsäkerhet när det kommer till att förutsäga hur väl kandidater tar till sig arbetsrelaterad kunskap på arbetsplatsen (Hunter & Hunter, 1984).

2.3 Bias

Utifrån ett organisatoriskt perspektiv är det väsentligt att ett urval av kandidater genomförs med så lite bias som möjligt. Detta är avgörande för en organisation när det kommer till att bygga en mångsidig, konkurrenskraftig och engagerad arbetskraft (Zaniboni et al., 2019). Det slutgiltiga målet av en urvalsprocess är att välja de kandidater som besitter rätt kompetens för ett specifikt jobb. Således kan beslut som baseras på personlighetsdrag som inte är relaterade till kraven för arbetet, t.ex. ålder, göra att chanserna för den bäst kvalificerade blir mindre (Ibid.).

Trots att bias vid rekrytering kan få konsekvenser är diskriminering inom urval ett faktum som kvarstår, speciellt den typ av diskriminering som sker omedvetet; "implicit bias". Implicit bias kan beskrivas som omedvetna associationer, något som resultera i att stereotypiska slutsatser tas, d.v.s. att man tilldelar speciella förmågor och förutspår beteenden till en generaliserad grupp av människor (Persson, 2016). Diskriminering på grund av bias är någon som kan ske i alla delar av rekryteringsprocessen, som i ansökningsformulär, intervjuer och tester (Beattie & Johnson, 2012).

Den bias som sker omedvetet baseras på vår kognitiva resonemangsförmåga som inpräglats i våra hjärnor långt innan vi förstått det. Detta beteende är något som alla människor har och det grundar sig på människors bakgrund och personliga erfarenheter. Dessa fördomar kan vara fördelaktiga för vissa samtidigt som det kan vara väldigt negativt för andra (Cuellar, 2017).

2.3.1 Bias som kan uppstå vid AI

Något som kan uppstå när man använder AI är att det blir svårt att lokalisera hur beslut har tagits när man använt självlärande algoritmer, ett fenomen som kallas Black box. Black box syftar till oreglerade algoritmer som fattar väsentliga beslut utan möjlighet till omprövning och insyn (O'Neil, 2017). AI system med black box principen baseras oftast på maskininlärning som genererar resultat utan transparens att lokalisera anledningarna bakom ett beslut. Bristen på insyn resulterar i att den Artificiella Intelligensen kan fatta beslut som innehåller bias som är dolda i algoritmerna. Att låta maskininlärning och dess black box algoritmer stå bakom avgörande beslut har visat sig vara problematiskt i vissa sensitiva områden, såsom att betygsätta personlighet och bildklassificering (Pedreschi et al, 2019).

Det råder en mångfaldskris över kön och ras eller etnicitet inom AI-sektorn, exempelvis är 80% av alla AI-professorer män. På Facebook, utgör kvinnor bara 15% av alla AI-forskare, och på Google utgör de endast 10%. När det kommer till etnicitet och ras, är klyftorna ännu större. Endast 2,5% av Googles anställda är mörkhyade och på Facebook och Microsoft vardera utgör de 4%. Forskare varnar för att maskinerna kan bli diskriminerande mot kvinnor, icke-vita och hbtq-personer, på grund av ett ensidigt perspektiv hos utvecklare, vilket orsakas av att AI-applikationer kan ärva bias från dess skapare (West, Whittaker & Crawford, 2019).

Bodie, Cherry, McCormick & Tang (2016) anser att AI kan resultera i ett homosocialt avtryck, där anställda byts ut mot anställda som liknar dem. Detta om uppsättningen av data bygger på historik inom företaget, som kan ha påverkats av de anställdas bias. Historiska data kan vara bristfällig och defekt och det måste tas hänsyn till när man ska bestämma parametrar för datainsamling och analys (HRPA, 2017). Jämnhetsproblemet inom AI-industrin, och att bias i AI-applikationer reflekterar historiska diskrimineringsmönster, tillhör samma problem, och måste därför adresseras tillsammans (West, Whittaker & Crawford, 2019).

Amazons AI- verktyg var upplärd till att läsa av mönster i CV:n som kommit in till företaget under en tioårsperiod. Majoriteten av ansökningarna kom från män vilket gjorde att den Artificiella Intelligenen kunde dra slutsatsen att män var överrepresenterade inom teknikbranschen. Detta gjorde att den Artificiella Intelligenen lärde sig själv att män var bättre lämpade för yrket och nedvärderade således ansökningar som kom in från kvinnliga kandidater. Till exempel så bortprioriterade den Artificiella Intelligenen CV:n som innehöll ordet "woman's" såsom i "woman's chess club captain" (Dastin, 2018).

Maskininlärningsalgoritmer kan vara fördelaktiga inom vissa områden, forskning har dock visat att diverse instanser av bias i maskininlärningsalgoritmer har fått skadliga konsekvenser. Till exempel så framkom det år 2015 att det fanns en tydlig könsfördelning i Google-sökningar då toppresultaten för en "VD-bildsökning" bara genererade bilder på vita män. Därtill, visade Google betydligt färre annonser för välbetalda, exekutiva jobb om sökmotorn trodde att det var en kvinnlig arbetssökande (Yapo & Weiss, 2018).

Enligt Heintz (2019) finns det fall där ansiktigenkänning har visat sig ha svårt att känna igen mörkhyade personer, framförallt kvinnor. Det visade sig att utvecklarna, vita män, huvudsakligen hade testat ansiktigenkänningen på sig själva, vilket var en faktor till att systemet hade svårt att identifiera i synnerhet mörkhyade kvinnor.

2.4 Teorisammanfattning

För att sammanfatta teorin har vi tagit fram två huvudområden som vidare kommer att ställas mot insamlad empiri. Således kommer vi att använda dessa två huvudområden för att identifiera vilka delar av AI:s användningsområde som företag använder i en urvalsprocess för att vidare avgöra hur det bör användas för att främja fördomsfri rekrytering.

AI:s användningsområde under urvalsprocessen	<ul style="list-style-type: none"> - CV granskning, intervju, säkerställa att rätt person utför ett test, och för att sammanställa resultat och poängsätta kandidater. - Tekniker som kan användas: bl.a. Naturlig språkbehandling, ansiktsigenkänning, maskinlärning 	<p>(Jia et al., 2018) (Leong, 2018) (Michaelides, 2018). (West, Whittaker & Crawford, 2019)</p>
Bias som kan uppstå vid AI	<ul style="list-style-type: none"> - Oreglerade algoritmer, utan möjlighet för omprövning och insyn. - Resultat utan transparens. - Bristen på insyn kan resultera i att den Artificiella Intelligensen kan fatta beslut som innehåller bias. - Bias kan uppstå när maskinen ärver bias från skapare, dels för att skaparna kan ha ett ensidigt perspektiv, eller för att systemet testats på endast en viss grupp av människor. - Bias kan också uppstå om algoritmen bygger på historisk data, t.ex. jämför kandidater med tidigare anställda, kan få homosocialt avtryck. 	<p>(O'Neil, 2017) (Pedreschi et al, 2019) (West, Whittaker & Crawford, 2019) (Bodie, Cherry, McCormick & Tang, 2016) (HRPA, 2017) (Dastin, 2018) (Yapo & Weiss, 2018) (Heintz, 2019)</p>

Tabell 2.1: Teorisammanfattning

3 Metod

I detta kapitel beskrivs val av metod och därefter introduceras intervjuobjekten som har tillfört empiri till uppsatsen. Därefter presenteras hur bearbetningen av empirin har utförts. Vidare redogörs hur vi har arbetat med intervjuerna för att öka kvalitén på empirin som samlats in, vilket redovisas genom att belysa urvalsprocessen och etiska aspekter.

3.1 Metodval

När ämne och forskningsfråga fastställts sökte vi efter relevanta artiklar inom ämnesområdet som fanns att hämta via Lub-Search och Google Scholar. Vi använde nyckelord som “Artificial Intelligence”, “AI Recruitment”, “Algorithms bias” och “Bias recruitment”. Efter att vi vidare fördjupat oss inom ämnet så utfördes kedjesökningar för att hitta ytterligare artiklar som referenserna innehöll (Rienecker & Jörgensen, 2017).

Genom att undersöka de referenser som artiklarna hade var det lättare att hitta relevanta källor inom ämnesområdet. Däremot kan kedjesökningar resultera i en tendentiös bild av ämnet eftersom endast artiklar som författarna valt att uppmärksamma kan lokaliseras (Rienecker & Jörgensen, 2017). Genom kedjesökningar och egna sökord i Lub-Search och Google Scholar hittade vi lämpliga doktorsavhandlingar, tidskrifter, rapporter från myndigheter och e-böcker inom ämnesområdet som användes som underlag i denna uppsats.

Därtill, genomfördes kvalitativa intervjuer med företag som till viss del applicerat AI som verktyg under rekryteringsprocesser. Eftersom vi hade ett större intresse av intervjuobjektens synpunkter snarare än att intervjun skulle reflektera vårt problemområde, valde vi en kvalitativ metod (Bell & Bryman, 2015). Vid intervjuerna som utfördes, via mail, telefon- och videosamtal, beslutade vi oss för att hålla semistrukturerade intervjuer för att säkerställa att specifika ämnen skulle beröras av intervjuobjekten, men också för att ge intervjuobjekten spelrum för hur de skulle besvara frågorna. Vidare fick vi möjlighet att ändra ordning på frågorna vid varje intervju även om referensramen var den samma (Bell & Bryman, 2015).

Vi valde en semistrukturerad intervjuteknik för att vi skulle kunna addera ytterligare frågor när intervjupersonen uppmärksammade intressanta aspekter som vi inte hade inkluderat i vår intervjuguide (Bell & Bryman, 2015). En intervjuguide skickades ut till intervjuobjekten i förväg för att de skulle vara väl förberedda på vilka områden som skulle belysas under intervjun. Jacobsen (2002) menar att det är väsentligt att alla intervjuer genomförs på ett homogent sätt för att vidare kunna jämföra intervjuerna likvärdigt, således var intervjuguiden en central del. Även om intervjuguiden hade snarlikt innehåll inför alla intervjuer, justerades den till viss del beroende på företagets användning av AI och arbetssätt. Detta gjordes för att utvinna mer lämplig information från varje företag samt för att intervjuobjekten skulle känna sig bekväma med frågorna som ställdes.

3.2 Intervjuer

3.2.1 Urval

För att säkerställa att vi skulle få relevant och högkvalitativ information från intervjuerna valde vi intervjuobjekt som kunde förse oss med information som grundar sig i vår frågeställning. Eftersom vi har valt att undersöka huruvida företag kan använda AI för att minimera bias valde vi företag som i viss utsträckning använder AI, för att kunna utvinna relevanta resonemang.

Således valde vi att inte intervjua företag som inte tillämpar någon form av AI. Detta för att företag som inte applicerat AI inte tillhandahåller lämplig information för uppsatsens frågeställning. Vidare var det angeläget för oss att intervjuobjekten hade kunskap inom ämnesområdet för att de skulle kunna föra lämpliga resonemang. Därför gjorde vi ett urval av yrkesroller som hade förståelse för AI.

3.2.2 Företagspresentation

Informant 4 ville vara anonym och därför anonymiseras även informant 2 från samma företag.

Informant	Företag	Roll	Ansvarsområde	Intervjutyp	Rubrik
1	cut-e	Leg. psykolog Konsult	Utveckling & implementering av rekryteringsprocesser.	Video	7.2.
2	Anonymt företag, Rekrytering	Projektledare	Utveckling av intervjurobot	Mail	7.3.
3	Assesio	Senior konsult HR	Implementering av rekryteringsprocesser	Telefon	7.4.
4	Anonymt företag, Rekrytering	Konsult och specialist inom rekrytering	Kundansvar inom rekrytering och bemanning	Telefon	7.5.

Tabell 3.1: Företagspresentation

3.2.3 Genomförande

Intervjuernas genomförande anpassades efter företagens önskemål, vilket resulterade i att vissa informanter hellre svarade via mejl, medan andra föredrog telefon- eller videosamtal. Vi förespråkade telefon- eller videosamtal för att det är lättare att ändra ordning på frågorna och addera ytterligare frågor under samtalets gång, men främst videosamtal för att informanten ska känna sig säker på vilka som lyssnar. Däremot var det väsentligt att anpassa sig efter företagets önskemål för att informanterna skulle känna sig trygga och därmed inte skulle välja att avstå intervjun. Detta eftersom det i dagsläget är få svenska företag som använder AI vid rekrytering i någon större utsträckning.

Inför varje intervju klargjordes uppsatsens syfte, både i de mail som skickades ut till intervjuobjekten men också i början av de intervjuerna som utfördes genom video- eller telefonsamtal. För att säkerställa intervjuobjektens samtycke var vi tydliga med att förklara att materialet endast kommer att användas för studiens syfte och att intervjupersonen när som helst hade möjlighet att avbryta intervjun.

Vidare frågade vi om intervjupersonen ville anonymiseras i uppsatsen och om personen i fråga ville ta del av uppsatsen när den färdigställts. Vid intervjuer som utfördes via telefon eller video tydliggjorde vi att materialet skulle transkriberas och spelas in. Jacobsen (2002) menar att informerat samtycke är en väsentlig omständighet för att informanten ska känna sig trygg vid utförandet av intervjun.

Video- och telefonintervjuerna spelades in för att underlätta bearbetningen av den insamlade informationen. Jacobsen (2002) anser att inspelade intervjuer kan vara fördelaktigt eftersom det underlättar transkriberingen och det är lättare att gå tillbaka och lyssna på materialet för att säkerställa exakt vad som sagts. Att spela in video- och telefonintervjuerna möjliggjorde att vi kunde fokusera mer på att lyssna på informanten snarare än att anteckna det som sades.

Däremot begicks ett misstag vid en inspelning av en telefonintervju, då ljudinspelningen ersattes av en annan ljudfil och inte gick att återskapa. Vi hade antecknat lite under tiden som intervjun genomfördes, och vi hade därför möjlighet att direkt föra över den informationen som vi hade i vår intervjutabell. Dessutom ställde informanten upp på en ytterligare, lite kortare intervju, för att komplettera det vi hade antecknat vid det första intervjutillfället. Den kompletterande intervjun med företaget transkriberades och vi skickade över såväl vår intervjutabell som transkribering till företaget för godkännande. Detta gjorde vi för att säkerställa att vi inte misstolkat några delar av den första intervjun där ljudfilen raderades. Efter att detta misstag begåtts säkrade vi alltid upp med tre inspelningsenheter för de intervjuer som följde med andra företag.

3.2.4 Bearbetning av data

Under de videointervjuer som utfördes spelades hela samtalet in för att därefter transkriberas. Enligt Bell & Bryman (2015) är det fördelaktigt att spela in och transkribera en intervju för att en människas eget minne är begränsat och för att det möjliggör en mer noggrann granskning av vad som har uppmärksammats under intervjun.

Därtill, menar Bell & Bryman (2015) att transkribering av en intervju öppnar upp för offentliga granskningar av materialet, vilket gör att andra forskare kan utvärdera analysen som är utförd av de ursprungliga forskarna, det vill säga att det öppnar upp för en sekundär analys. Detta kan motverka anklagelser som innefattar att intervjun har blivit influerad av forskarens egna värderingar eller bias (Bell & Bryman, 2015).

För att säkerställa att det transkriberade materialet inte skulle bli för långt och för att det skulle bidra till empiriska data förkortade vi transkriberingen (Jacobsen, 2002). Således eliminerade vi delar av transkriberingen som innefattade upprepningar, konversationer som gick över till att inte beröra ämnesområdet samt etisk problematik.

Efter transkriberingen av de inspelade samtalen och insamlandet av intervjufrågorna via mail färdigställdes, sammanställde vi informanternas svar i en tabell med de huvudområden som intervjuerna baserades på. Detta gjorde att det blev lättare att få en helhetsbild av resultaten från intervjuerna och underlättade därför arbetet med att jämföra teori med intervjuresultat.

Som tidigare nämnt förlorade vi ljudfilen för en inspelad telefonintervju vilket gjorde att bearbetningen av datan för just den intervjun skiljde sig från de andra intervjuerna. Eftersom vi lyckades boka in en kortare, kompletterande intervju med företaget valde vi att transkribera det materialet. Den informationen som återfinns i intervjutabellen, som inte finns i det transkriberade materialet, kommer från det vi antecknade och kom ihåg från den första intervjun. För att garantera att våra anteckningar i kombination med vad vi kom ihåg från den första intervjun inte var felaktigt, skickades intervjutabellen över till informanten i fråga för godkännande.

3.2.5 Intervjuguide

AI som används samt i vilka steg	Först ställs frågor informantens roll och ansvarsområden inom företaget för att få en bättre uppfattning om informantens kunskap. Sedan frågar vi AI-tekniker de använder och i vilka steg i urvalsprocessen.
Fördomsfri rekrytering	Fråga om huruvida företagen säkerställer att deras rekrytering sker fördomsfritt och i linje med de kompetenskrav de har. Även hur de anser att deras användande av AI-tekniker kan minska bias. Vi frågar även vilken insyn de har i hur algoritmerna fungerar. Och hur de gör för att undvika blackbox.
Upplägg och bedömning	Hur upplägg av olika moment i urvalsprocesser påverkar den effekt AI kan ha på bias. Vi frågar informanterna hur resultaten sammanställs och hur bedömningen görs, även hur avgörande ett resultat genererat av AI är för om en kandidat går vidare eller ej.

Tabell 3.2: Intervjuguide

3.3 Undersökningens kvalitet

3.3.1 Validitet

En studie kan ha två olika typer av validitet; intern validitet samt extern validitet. Intern validitet betyder att det finns en bra koppling mellan forskarens observationer och de teoretiska idéer som de skapar (Bryman, 2012). Det avser alltså resultatets giltighet, det vill säga hur tillförlitliga resultaten av den insamlade empirin är. Således ställdes likvärdiga frågor som var relevanta till forskningsfrågan till samtliga informanter.

Extern validitet handlar istället om hur resultat från en studie kan generaliseras och vara representativt på områden utanför det specifika forskningsområdet (Bryman, 2012). Eftersom vi har valt en kvalitativ undersökningsmetod, är inte målet att få ett generaliserat resultat, utan snarare att få förståelse för det undersökta fenomenet (Jacobsen, 2002). Ämnet som uppsatsen belyser är inte heller något som kan generaliseras i större sammanhang då informanterna som deltagit i undersökningen, är representativa för sig själva och ingen annan.

3.3.2 Reabilitet

Även reliabiliteten hos en metod kan delas upp i två delar; intern och extern reliabilitet. Extern reliabilitet syftar till dess repeterbarhet, alltså i vilken grad resultaten från en studie kan replikeras (Rienecker & Stray Jørgensen, 2018). Bryman (2012) påstår att det är ett svårt kriterie att uppfylla i kvalitativa undersökningar. I en kvalitativ undersökning föreslår Bryman (2012) att forskare som upprepar etnografisk forskning, måste anamma en liknande social roll som den ursprungliga forskaren antagit. Intern reliabilitet innebär att det finns mer än en observatör i undersökningen eller medlemmar i en undersökningsgrupp som är överens om vad de har sett och hört (Bryman, 2012).

Enligt Jacobsen (2002) finns olika kontexteffekter som kan påverka informanternas psykologiskt beroende på hur bekväma de känner sig i sin kontext. En intervju som sker i naturlig kontext är när det sker på en plats som känns naturlig eller bekväm för informanten. Inför varje intervju frågades därför informanternas vad de kände sig bekväma med. Intervjuobjekt fick således själva välja plats, tid och typ av intervju, för att uppnå en naturlig kontext.

3.3.3 Etik

Jacobsen (2002) lyfter fram tre huvudsakliga krav som måste beaktas för att en undersökning ska uppfylla hög etisk standard: *informerat samtycke*, *krav på privatliv* och *krav på korrekt återgivning*.

Informerat samtycke: Helt utan påtryckningar har intervjuobjekten fått besluta om de vill delta i undersökningen eller inte (Jacobsen, 2002). Informanternas har kunnat besluta om de vill delta eller inte baserat på informativa mail om uppsatsens syfte och en intervjuguide som har skickats ut i förväg. I samband med att intervjuguiden skickades ut skrev vi att informanternas fick komma med frågor om något var otydligt i intervjuguiden eller om de hade andra synpunkter på frågorna.

Krav på privatliv: En informant ska ha rätt att förfoga över sitt privatliv (Jacobsen, 2002). För att säkerställa att intervjuobjekten inte upplevde att vi inkräktade på deras privatliv var det väsentligt för oss att fråga om informanten ville vara helt- eller delvis anonym. Vi anger generell information om intervjuobjekten, såsom arbetsroll och företagen i stort, för att bibehålla studiens realitet, samtidigt som vi värnar om informanternas förtroende.

Krav på korrekt återgivning: Video- och telefonintervjuerna spelades in och transkriberades för att minimera risken för feltolkning. I de fall där vi upptäckte att formuleringarna var tvetydiga i såväl det transkriberade materialet, som i de intervjusvar som vi fått via mail, ställde vi följdfrågor för att reducera feltolkningar.

4 Resultat

Följande tabeller är uppdelade i tre delar: AI:s användningsområde, fördomsfri rekrytering och upplägg. Under AI:s användningsområde går vi igenom vad informanterna har svarat gällande vad de använder för AI i urvalsprocessen. Därefter klarläggs hur företagen arbetar med sitt AI för att så lite bias som möjligt ska uppstå under rubriken fördomsfri rekrytering. Slutligen presenteras intervjuobjektens svar kring hur samspelet mellan den mänskliga faktorn och AI kan påverka bias och hur resultat avgörs och bedöms, den delen kallar vi för upplägg.

4.1 AI:s användningsområde

Företag	AI som används? Och i vilka steg?
cut-e	AI:t kan bestämma vilka testresultat en kandidat ska ha för att passa en specifik roll, baserat på kravprofil som söks. AI: motor som efter tester och intervju kan göra en bedömning på kandidater och ge en rating. I intervjuer används NLP för konvertering av tal till text.
Assessio	AI:t tolkar testresultat och gör en bedömning samt poängsätter en kandidat utifrån prestation. När kunder definierat "hur ser framgång ut hos oss?" i ett ramverk, konverteras detta till tolkningsmodeller i test och typ av frågor man bör ställa i en intervju. Algoritmen de har bestämmer hur vi tolkar test på ett strukturerat och enhetligt sätt och konsekvent sätt. De har även matchningsalgoritmer som jämför uppvisad kompetens med rätt roll.
Informant 2	Robotens AI förstår vad kandidaten säger och förstå om intervjusvar är tillräckligt för en bedömning. AI:t ansvarar även för att svaret blir korrekt transkriberat och användbart.
Informant 4	Logiska tester (inköpta från leverantör) som är adaptiva. Intervjurobot (ännu ej lanserad) som transkriberar intervjusvar (NLP).

Tabell 4.1: AI:s användningsområde

4.2 Fördomsfri rekrytering

Företag	Hur säkerställs att urvalet görs fördomsfritt? Hur bidrar AI:t till minskat bias?	Insyn i algoritmernas beteende & tillvägagångssätt för att undvika black box
cut-e	Via algoritmer automatisera de upp ett urval som bygger på en valideringsstudie. Baserat på den kravprofil som kunder tagit fram, kan deras algoritmer besluta vilka testresultat som passar kravprofil bäst och avgör framgång inom den specifika rollen.	Ingen självlärande algoritm som ändrar sig själv med tid. De fryser sina algoritmer för att kunna studera att den inte tar beslut som får negativa effekter på bias. Om nödvändigt görs en justering matar de in ny bättre data.
Assesio	Använder algoritmer eller urvalsmetoder där de har lite eller ingen påverkan, vilket låter systemet jobba för sig själv. Det är AI:t, som utifrån forskningsbaserade ramverk, gör en bedömning av kandidaters prestation i testerna, och ingen mänsklig värdering. Teknik som matchar kandidaters resultat med kravprofil, minskar risken för likartade rekryteringar.	De har insyn i algoritmernas beteende då de inte är självlärande och gör inga beslut baserat på erfarenhet eller historik. Den bygger på någon form av rimliga antaganden, och de kan mäta hur algoritmerna tar sina beslut.
Informant 2	Använder begåvnings- & personlighetstester. Snart även en robot som ej påverkas av yttre omständigheter. På så flyttas den subjektiva bedömningen, dvs. den fördomsfulla bedömningen längre fram i processen.	Har aktiva åtgärder/bevakning på hur de kodar för att kontrollera hur roboten tar beslut. Då roboten är i ett utvecklingsskede kunde informanten inte gå in på detaljer kring detta. Det är ett moment de diskuterar flitigt.
Informant 4	Objektiv intervjurobot som inte väger in vem som blir intervjuad, utan endast svar som ges. Dessa intervjusvar tillsammans med testresultat som underlag möjliggör en objektiv bedömning. Resultat från begåvnings- och logiktester har hög validitet för att förutsäga arbetsprestation. Deras AI flyttar den subjektiva bedömningen senare i processen.	De har inga algoritmer som vid bedömning grundar sig på tidigare historik eller tidigare intervjuer, och har därmed inget inprogrammerat bias. Tekniken som används för matchning av resultat och specifik tjänst, baseras på uppvisad kompetens.

Tabell 4.2: Fördomsfri rekrytering

4.3 Upplägg och bedömning

Företag	Påverkar urvalsprocessens upplägg effektiviteten av AI-användandet för att minska bias?	Hur sammanställs kandidaters resultat från urvalet? Hur görs bedömningen?	Hur avgörande är resultat som genererats genom AI?
cut-e	Arbetar inte med CV-granskning då det som underlag har låg träffsäkerheten vad gäller att avgöra kompetens. Har istället skallkrav, som bestämmer lägstanivån. På sätt väljs inte kandidater med tillräckliga skallkrav bort, beroende på t.ex. namn.	De låter resultaten komma ut i en siffra. Resultaten, alltså hur högt man hamnar på de skalor som är avgörande för framgång inom en viss roll, sätter de en siffra på.	Resultaten eller siffran kan i princip beskriva hur väl en kandidat lämpar sig för ett uppdrag. Deras kunder vill ibland ändå studera rapporten med kandidatens resultat i alla skalor.
Assesio	Desto tidigare AI kommer in i urvalsprocessen, desto mindre bias. De lägger tester tidigt i processen för att få en objektiv mätmetod, vilket ökar förutsättningarna att kartlägga alla kandidater som matchar en kravprofil	Testresultaten konverteras i form av en siffra. AI:t tar fram kandidater med hög matchning med kravprofil, baserat på deras kompetens.	Begåvningens relevans och termer hur den ska kunna utvärdera potential att lyckas är starkaste måttstocken.
Informant 2	Genom att flytta den subjektiva/fördomsfulla bedömningen längre fram i processen, kan fler komma till tals, och inte bli utdömda förrän senare i processen.	Bedömningsvariabler genererar varsin siffra som sätts ihop i en bedömningsmatris. Matrisen väger ihop kravprofilens krav med kandidatens resultat och på så sätt får de fram vilka kandidater är bäst för uppdraget.	Beroende på tjänst, bestäms vilken nivå kandidaten ska ha på sina testresultat. På så vis är det avgörande om kandidaten går vidare eller ej.
Informant 4	Vill ha objektivitet så tidigt som möjligt. Börjar med tester, alltså innan CV-granskning görs (som är anonymiserad) för att kunna bortse från	Det är kompetensramverk med beteendeankare som kan avgöra om svar från test/intervju har en hög match med de	De bedömer helheten. Testresultat matchas med en profil, och desto högre match, desto högre potential antas. Vissa tjänster

	det i CV:n som inte har med kompetens att göra.	kompetenser som efterfrågas för en viss roll.	har väldigt specifika krav, det måste också vägas in.
--	---	---	---

Tabell 4.3: Upplägg och bedömning

5 Diskussion

I detta kapitel kommer vi att analysera empiriska data från intervjuerna och jämföra det insamlade materialet med den teori som är presenterad i kapitel 2. Analysen kommer att genomföras utifrån de huvudområdena från teorisammanfattningen i kapitel 2: AI:s användningsområde och Bias som kan uppstå vid AI. Vi kommer inledningsvis att diskutera hur företagens användning av AI skiljer sig från teorin. Därefter kommer vi att redogöra för hur olika användningssätt kan ha olika påverkan på bias och varför de har valt just sina tekniker för att främja fördomsfri rekrytering.

5.1 AI:s användningsområde

AI: användningsområde för rekrytering är omfattande och går att applicera på alla delar i en urvalsprocess (Upadhyay & Khandelwal, 2018). Även om det är möjligt att tillämpa AI på samtliga delar i en urvalsprocess har den empiriska data som samlats in visat att svenska företags tillvägagångssätt när det gäller AI skiljer sig till viss del från teorin. Utifrån de intervjuer som genomförts framgick det att två av företagen i dagsläget använder AI för att tolka kandidaters testresultat. Detta möjliggörs genom att deras AI kan poängsätta ett testresultat för att vidare jämföra testresultaten med en specifik roll. Båda intervjuobjekten redogjorde för att de tolkar kandidaters testresultat baserat på en kravprofil som deras kunder satt upp.

”Vi använder ju AI tekniker när vi gör urval och vi har ju dels då en algoritm där vi ber kunder definiera ”hur ser framgång ut hos oss?”. Det ramverket som kunden bestämmer konverterar vi till tolkningsmodeller i test och typ av frågor man bör ställa i en intervju.”

(Se Appendix 7.4, stycke 2)

Vad som också är gemensamt för dem är att de har adaptiva tester vilket de menar är fördelaktigt för att undvika repetitiva frågor och för att ge alla kandidater en chans att visa sin kompetens. Enligt Weiss (2014) kan man med hjälp av adaptiv testning utvinna mer information för varje fråga, vilket gör att man med färre frågor kan uppnå mätbarhet som kan vara jämförbar med det för ett konventionellt test. Weiss (2014) menar även att testresultat vid urval har hög validitet för att avgöra en kandidats arbetsprestation.

De två andra intervjuobjekten nämnde att deras företag inte har någon egenutvecklad AI i dagsläget, men de däremot köper in tester från ett av företagen som säljer tester som vi har intervjuat. Vad som var intressant med detta företaget är att de just nu utvecklar en intervjurobot som ska ha AI. Roboten kommer till en början endast att ha naturlig språkbehandling för att kunna transkribera intervju svar, som rekryterare kan använda som underlag vid bedömning. Den naturliga språkbehandlingens kommer alltså ha ansvar för att svaren blir direkt transkriberade och användbara.

[..] ”Där har vi ett system eller mjukvara som transkriberar ordagrant vad kandidaterna svarar. Där får vi ett underlag som rekryterare”

(Se Appendix 7.5, stycke 8)

Ett av de andra företagen använder också naturlig språkbehandling vid just videointervjuer, för att konvertera tal till text. Informanten förklarar dock att det än så länge främst är deras internationella kunder som använder sig av deras videointervjuer. Enligt (Jia et al., 2018) eliminerar naturlig språkbehandling behovet av att skriva samtidigt som en transkribering genererad av NLP kan bidra till ökad noggrannhet. Detta är något även informanterna anser fördelaktigt då rekryterare i efterhand kan titta på vad kandidaterna sagt ordagrant, vilket gör att rekryterare får ett objektiva underlag för beslutsfattande.

En informant från företaget som utvecklar en intervjurobot redogör för att de i framtiden vill att roboten ska kunna hjälpa till att bedöma olika nivåer av kompetens mellan kandidater. Detta genom att kandidaterna beskriver olika exempel där de uppvisar hur de har agerat och vad resultat av det blev och de vill att AI:n ska vara ett hjälpmedel för att bedöma kompetens utifrån vad kandidaten svarar.

Enligt Michaelides (2018) kan en videointervju använda ansiktsigenkänning för att analysera data från kroppsspråk, ansiktsuttryck, mikroutryck och röstläge. Inga av företagen som använder, eller kommer använda videointervjuer har dock valt att inte använda ansiktsigenkänning som grund för bedömning av en kandidats kompetens. De uppmärksammar att ansiktsigenkänning vid videointervjuer bedömer en kandidat baserat på till exempel utseende och kroppsuttryck, vilket de anser inte är väsentligt för att kunna göra en rättvis bedömning.

”[..] Det är ju att bedöma en persons olika kroppsuttryck och det ska inte behöva vara med i bedömningen.”

(Se Appendix 7.5, stycke 10)

5.2 Bias

Maskininlärning kan användas för klassificering, hitta associationer, kartlägga ett samband., som vidare kan analysera data om personer för att kunna kategorisera dem i olika grupper (Alpaydan, 2009). Detta kan vara fördelaktigt inom vissa områden, men inom rekrytering har det visat sig att maskininlärning kan resultera i bias.

Enligt O’Neil (2017) kan självlärande algoritmer resultera i en AI som fattar beslut som innehåller bias som är dolda i algoritmerna. Detta kan uppstå genom att en algoritm matas med ostrukturerade data och på egen hand lär sig efterhand. Därför kan det vara svårt att ha insyn i hur algoritmerna fungerar och vad de baserar sina beslut på (Ibid).

Vad samtliga företag har gemensamt är att de inte har några självlärande algoritmer under urvalsprocessen. Istället för att ha självlärande algoritmer som fattar beslut på ostrukturerade data använder företagen som intervjuats andra aspekter av AI. Två av informanterna beskrev att baserat på den kravprofil som kunder tagit fram, kan de utifrån forskning ta fram algoritmer som beslutar vilka testresultat som passar en kravprofil bäst och avgör framgång inom den specifika rollen. Det är således ingen människa som bedömer huruvida ett testresultat är bra eller inte. Informanterna menar att detta resulterar i högre validitet.

Det framgick under intervjuerna att samtliga av företagen har någon typ av matchningsteknik med algoritmer som hanterar poängsättning av kandidaten beroende på match med kravprofil. Desto högre matchning mot kravprofil, desto högre siffra får kandidaten. På så sätt får de fram de bäst lämpade kandidaterna, menar företagen. En av informanterna, antyder att dessa matchningsalgoritmer som jämför med en kravprofil, minskar risken för likartade rekryteringar. Bodie, Cherry, McCormick & Tang (2016) understryker att organisationer ofta får ett homosocialt avtryck om man har algoritmer som bygger på företagshistorik, som kan ha påverkats av anställdas bias. Bias som kan uppstå i AI-applikationer reflekterar historiska diskrimineringsmönster (West, Whittaker, Crawford, 2019). Företagens metoder för jobbmatchning minimerar således risken för att historisk bias ska påverka bedömningen.

Det framgår från intervjuerna att samtliga informanter är enade om att en bedömning av kandidaters resultat som grundar sig på tidigare anställda, absolut inte är något som garanterar kandidater med högre kompetens. Det kan till exempel handla om att majoriteten av alla anställda är män, och att algoritmen således börjar värdera kön istället för kompetens. Genom att låta algoritmer analysera historiska data kan resultatet bli att beslut fattas utifrån tidigare diskrimineringsmönster, vilket hände i Amazon-fallet där algoritmerna nedvärderade ansökningar från kvinnor. Detta uppstod genom att Amazons AI värderade ansökningar som kommit in till företaget under en 10-årsperiod men eftersom nästan alla ansökningarna var från män, började Amazons AI att bortprioritera ansökningar som kom in från kvinnor (Dastin, 2018).

”Men framförallt handlar det ju om det här med att vi inte drar från någon historik. Därför blir den på sitt sätt mer objektiv”

(Se Appendix 7.5, stycke 17)

En informant berättar att de kan utvärdera och studera algoritmernas beslut genom att frysa dem. Vad som är fördelaktigt med detta är att de kan kontrollera att algoritmerna inte tar beslut som resulterar i bias, eller blir diskriminerande för en viss grupp av människor. Därefter kan de mata in nya data för att optimera algoritmernas beteende. Samtliga Informanter medger att de inte kan garantera till 100 procent att fel inte uppstår. De anser dock att risken för bias minimeras drastiskt än om man har självlärande algoritmer. Detta just eftersom det är så svårt att kontrollera hur självlärande algoritmer tar beslut, och vad som ligger till grund för beslutsfattandet (O’Neil, 2017).

Att fel variabler lagts in, eller att algoritmer grundar sitt beslutsfattande på faktorer som innehåller bias, är något man kommer på först när det inte funkar, menar en av Informanterna. Vidare antyder informanten att när man väl inser att ens algoritmer tar felaktiga beslut, har det förmodligen varit så ett tag.

Själva utvecklingen bakom AI-applikationer har stor betydelse för algoritmernas beteende och beslutsfattande vad gäller bias, då algoritmer kan ärva bias från sina utvecklare. West, Whittaker & Crawford (2019) poängterar att mångfalden bland skaparna ha en påverkan. Om det exempelvis bara män utvecklar en AI-applikation kan det bli diskriminerande mot kvinnor. En informant antyder att just detta det är ett moment de diskuteras flitigt och att de jobbar med de som utvecklar för att säkerställa att de är uppmärksamma och medvetna kring vilka som utvecklar och vad de programmerar in, för att bias inte ska uppstå.

Ansiktsigenkänning kan enligt Jia et al., (2018) användas i videointervjuer för att omvandla en video till set av poäng för till exempel ansiktsuttryck, tonläge och ordval. När ansiktsigenkänning använder utseende som underlag för att identifiera till exempel karaktärsdrag, kan det leda till mönster av bias som kan rättfärdiga historisk ojämlikhet. Det kan exempelvis handla om att känna igen sexualitet genom en människas ansikte eller värdera en människas kompetens med hjälp av mikroutryck (West, Whittaker & Crawford, 2019).

En av informanterna som i dagsläget har videointervjuer som en tjänst, uppmärksammar att de inte har någon ansiktsigenkänning, med motiveringen att det kan resultera i bias. Intervjuobjektet redogör för att ansiktsigenkänning kan värdera biologiska markörer, så som hudfärg, och att biologiska markörer är en större markör än hur till exempel en kandidat rör sig under en intervju, vilket han menar ökar risken för bias. Därtill belyser han företag som använder ansiktsigenkänning för att exempelvis analysera hur en kandidat rör sig, ser ut samt hur kandidaten förhåller sig intervjun. Detta menar informanten inte bara kan vara ofördelaktigt när det kommer till bias, utan även för att det ökar risken för black box.

”Det som AI:n troligtvis kommer ta upp som tydligaste punkter är ju sådana här biologiska markörer, som hudfärg. Det är en mycket större markör med hudfärg än vad det är hur du rör dig medan du gör intervjun, och det ökar ju risken för bias.”

(Se Appendix 7.2, stycke 15)

Ansiktsigenkänning som endast har testats på en viss grupp, exempelvis män, kan ha svårt att identifiera ansikten på andra grupper, vilket då kan resultera i att kvinnor missgynnas (Heintz, 2019). Detta är något intervjuobjektet ger exempel på, där han beskriver hur ett företag inom samma bransch omedvetet tränade upp sin AI på vita västerländska personer, vilket resulterade i att asiater uppfattades som skeptiska av företagets AI.

*”Om personer börjar se lite annorlunda ut från hur träningsgruppen ser ut, börjar det bli fel”
(se Appendix 7.2, stycke 39)*

Ytterligare en informant redogör i intervjun för hur det kan bli bias om man baserar ett beslut på en kandidats karaktärsdrag. En informant på det företag som utvecklar en intervjurobot, påpekar att de inte vill använda ansiktsigenkänning i roboten. Att bedöma en kandidats karaktärsdrag utifrån dess utseende och kroppsuttryck, är något de vill komma ifrån. De anser att dessa markörer inte ska behöva vara med i en bedömning då de på något sätt vill anonymisera kandidaterna och de viktigaste ska vara vad som sägs.

Människor präglas av såväl bias som stereotyper, vilket ofta ligger till grund för att dåliga beslut fattas vid urval av kandidater, exempelvis beslut som baseras på personlighet och kompetens som inte är relaterade till kraven för ett arbete, vilket kan minimera chanserna för den bäst lämpade kandidaten (Zaniboni et al., 2019). Det här är något som samtliga intervjuobjekt påpekar vid intervjuerna, och för att motverka detta applicerar de någon form av AI tidigt i urvalsprocessen, för att skjuta fram den subjektiva bedömningen senare i processen. Informanterna belyser exempelvis hur tester tidigt i en urvalsprocess skapar en objektiv mätmetod. De menar också att omedveten bias vid urval kan minimeras om man tidigt matchar en kandidat mot en viss kravprofil. Därtill redogjorde företagen för att en bedömning som utförts av en AI som genererar ett resultat i form av t.ex. en siffra, både kan minimera risken för bias men också för att en rekryterares förutfattade meningar reduceras.

”För vi vet ju liksom att det är där, i de initiala skedena, som vi hittills har hittat att det finns risker för att vi låter fördomar komma emellan vår bedömning”

(Se Appendix 7.5, stycke 20)

6 Slutsats

AI:s användningsområde inom rekrytering är omfattande och går att applicera på alla delar i processen. Däremot har vår undersökning visat att en del svenska företag endast använder vissa aspekter av AI, då både teori och resultat indikerar på viss problematik med bias, vid användande av AI som företagen själva inte har applicerat i sin process. Det har framgått i både teori och vid intervjuerna att algoritmer som tar beslut som bygger på historik kan resultera i tidigare diskrimineringsmönster.

För att motverka detta har informanterna redogjort för att algoritmerna istället grundar sina beslut i beforskade ramverk, snarare än företagshistorik. Algoritmerna kan besluta vilka testresultat som passar en kravprofil bäst och vad som avgör framgång inom den specifika rollen. Det är således ingen människa som bedömer huruvida ett testresultat är bra eller inte vilket kan minimera bias. Genom att algoritmerna baserar sina beslut på beforskade ramverk och bedömer kandidaten efter den specifika kravprofilen, elimineras risken för likartade rekryteringar. Därmed får organisationer inte ett homosocialt avtryck, utan kan istället fortsätta att utvecklas med olika typer av människor som besitter olika kompetenser i olika roller som rekryteras.

Utöver att algoritmer som grundar sina beslut på historik som präglas av tidigare diskrimineringsmönster kan resultera i bias, kan även AI-applikationer ärva bias från dess skapare. Att ha en homogen utvecklingsgrupp i kombination med självlärande algoritmer kan utmyнна i black box-algoritmer, som gör det svårt att lokalisera problematisk bias dolda i algoritmerna. Det framgår i undersökningen att företagen som intervjuats är medvetna om problematiken kring detta, och då de inte har självlärande algoritmer kan de lättare kontrollera algoritmerna för att säkerställa att de inte tar beslut som blir diskriminerande för vissa grupper.

För att motverka att kandidater väljs bort på grund av bias och stereotyper, applicerar de någon form av AI tidigt i urvalsprocessen, för att skjuta fram den subjektiva bedömningen senare i processen. De har alla tester tidigt i processen, för att tidigt skapa en objektiv mätmetod, som möjliggör att de kan identifiera alla kandidater med hög match till en kravprofil. Informanterna understryker att en subjektiv bedömning där kandidaters karaktärsdrag bestäms utifrån utseende eller kroppsuttryck, är något de vill undvika. De anser även att dessa markörer inte ska behöva vara med i en bedömning, utan de viktigaste ska vara den kompetens som kandidater uppvisar.

7 Appendix

7.1 Intervjufrågor

7.1.1 Inledning

- Vad är din arbetsroll inom företaget och vad är dina främsta ansvarsområden?
- Använder ni någon AI inom urval? Och i vilka steg?
- Vilka för- & nackdelar anser du att det finns med dessa?

7.1.2 Fördomsfri rekrytering

- Hur säkerställer ni att era verktyg är fördomsfria och ligger i linje med de önskemål och kompetenskrav som era kunder har?
- Hur kan ert AI bidra till minimerat bias under en rekryteringsprocess?
- Har ni någon insyn i hur era algoritmer fungerar? - Om Ja, hur ser ni till att undvika så kallade "black-box" algoritmer?
- Har ni någon gång varit med om att en kund upplevt att era tjänster inte varit fördomsfria?
- Vilken är enligt dig den främsta anledningen till att använda era tjänster?

7.1.3 Upplägg och bedömning

- Anser du att ordningen av momenten i urvalsprocessen påverkar effektiviteten av era verktyg?
- Hur sammanställs kandidaters resultat från urvalsprocessen?
- Hur görs bedömningen?
- Hur avgörande är ett testresultat för om en kandidat går vidare i processen eller inte?

7.2 Transkribering av intervju, cut-e

- (.) kort paus
- (..) längre paus
- (!) stark betoning

Transkribering av intervju, gjord den 16 april 2019.

BE = Informanten

AB = Astrid Blomberg

1. AB: Vad är din arbetsroll inom företaget och vad är dina främsta ansvarsområden?

2. BE: Min roll eller min titel är senior konsult och jag är legitimerad psykolog i grunden. Och mina ansvarsområden (.) alltså egentligen är det ju att ta hand om mina kunder, alltså de är ju det huvudsakliga ansvarsområdet. Då har jag kanske (.) ja vad kan man tänka sig, 100 kunder kanske. Men jag kan tänka mig att (.) ja, kanske 70 procent av min tid tas från kanske fyra kunder som är stora och sen är massa små också.

3. Så det är ju det som är mitt huvudsakliga ansvarsområde och i det så är det klart att det går in alltså, allting som har med våra tjänster och produkter in i det, alltså att få fler folk att söka till vissa tjänster eller kanske framförallt handlar det om urval, att få företag att välja ut rätt personer. Och det kan antingen vara via tjänster, alltså att vi gör bedömningar, och vi försöker ha det så lite som möjligt för att det är tidsintensivt och vi tjänar ganska lite pengar på det. (.) Och det största vi gör är ju urval fast genom systemstöd egentligen, alltså via dom testerna som vi har, eller videointervju och där kommer det ju in AI lite grann. Inte i Sverige dock, för det är ingen som hoppas på det än, men snart kommer det ju vara det.

4. AB: Så internationellt har ni videointervjuer med AI?

5. BE: Ja det har vi, alltså applikationen funkar ju likväl i Sverige och vi har svenska kunder som använder videointervjuer. Än så länge dock, är ju AI så pass nytt alltså när kommer till användandet av det. Så det är bara kunder internationellt som använder det, än så länge.

6. AB: Vi undrar också, vilka är anledningarna till att cut-e grundades?

7. BE: Det grundades i början på 2000 av två personer som drev ett bolag som heter CEB i Tyskland, och kollar man på urval så CEB då hette det SHL, det är ett av de största bolagen inom urval så, och dom drev det i Tyskland. Men dom tyckte att ja men produkterna som dom har på SHL eller CEB, är bra men dom är inte så kandidatvänliga och inte så användarvänliga, och då var tanken att liksom, kan vi inte bara göra exakt samma sak fast med mer fokus på IT och teknik. Alltså inte fokus på IT-branschen utan mer fokus på att vår IT ska vara bra så att vi kan liksom, ja men korta ner tiden i testerna men bibehålla liksom psykometrisk kvalitet som det kallas då, men bara göra det bättre egentligen.

8. Och då hoppade dom av CEB eller SHL och så startade dom upp cut-e och tänkte, ja men vi kan ju i princip, i princip(!) i alla fall kopiera deras riktigt bra tester men vi bara tweekar lite grann och plocka bort allt det där som kunder har klagat på och så gör vi det lite bättre bara. Och det var liksom så som det började. Och då i början på 2000 så var det ja men (.), nytt att tänka på det sättet, och IT då var ju jättedyrt och det var inte så många som kunde det heller, vilket gjorde att vi fick ett övertag inom branschen, och sen så har det satt sig lite grann. Så tittar man på vår produktportfölj, så innehåller den jättemånga olika tester, men det bygger ju också på att, tekniken bakom är ganska lätt att skala upp och vi kan tweeka ett test och så blir det ett nytt, istället för att man måste starta från grunden. Många andra testbolag börjar det ju med att man har papper och penna tester, och sen någon gång så översätter man det till att det blir online tester, osv. Om man gör det, finns det en enorm tröghet i det där, det blir liksom dammigt, (.) så det är anledningen till att cut-e startades. Och nu finns vi i hela världen i princip.

9. AB: Ja okej, vi även vad använder ni för AI-tekniker för era olika tjänster? T.ex. natural language processing och machine learning, eller använder ni exempelvis face recognition under era videointervjuer?

10. BE: Nej(!), ingen face recognition. (.) Men alltså eller det beror ju på hur man definierar AI då förstås. Vi kan ju via algoritmer automatisera upp ett urval som bygger på en valideringsstudie i grunden. Om vi tänker oss så här, att vi ska anställa en massa folk till, ja vad vet jag, ta till Circle K eller gamla Statoil. Då kan vi kolla samband mellan testresultat och deras specifika KPI: er, baserat på det så kan ju vi välja ut att ja men dom här(!) testresultaten är det som avgör framgången inom rollen.

11. Och då blir det liksom inget gissande, utan då får vi svart på vitt att det är såhär som personer bör svara på testerna för att också vara riktigt duktiga. utifrån det kan vi skapa en algoritm. Sen kan vi ju föda algoritmen med ännu mer data allt eftersom när vi följer upp det. Den formen av automatisering har vi ju. Vanligtvis så tänker man ju inte på AI när man pratar om enskilda algoritmer i sådan form av systemstöd. Vanligtvis så tänker man ju på AI som att det är en självlärande algoritm. Men inom urval finns det i princip inga självlärande algoritmer därför att risken för att bias ska smyga sig in då, blir ju väldigt hög.

12. Och om man har en självlärande algoritm då har du redan orsakat en massa skada när man väl kommer på(!) att du orsakar skada. Så dom här självlärande algoritmerna, i princip(!) så funkar det inte inom urval. Men vi kan ju frysa en algoritm, och så kan vi säga såhär: okej, nu gör vi en uppföljning, nu behöver vi föda den här algoritmen med ännu bättre data. Då gör vi ju det och sen kollar vi: okej vad händer med ja men mångfald exempelvis eller kön och ålder och så kan vi se till att det inte blir bias i det.

13. Men den mer klassiska, eller AI:n som man troligtvis tänker mer på är ju natural language processing som vi har i våra videointervjuer. (.) En videointervju i sig innebär ju att en rekryterare väljer vilka frågor en kandidat ska svara på och skriver ner det i vårt system, och i appen öppnas en kamera och så svarar jag då på de frågorna som ni som rekryterare har bestämt, och så laddas mitt svar upp i ert konto, och så kan ni kolla på den här när ni vill och sätta en rating på mig och kalla mig till nästa intervju eller sådär.

14. Där(!) har vi AI, på det viset att vi kan ju faktiskt ge ett förslag via våran AI motor på: så här borde du ratea personen, utan att du ens har sett filmen (.). Den formen har vi ju, men då är det är ingen face recognition, för har vi face recognition, så ökar risken för det som ni också skrev i erat dokument, alltså black box-approachen.

15. Om vi har jättemycket data, vi vet inte riktigt vad som händer i den svarta lådan och ut kommer någonting på andra sidan. Och om vi inkluderar face recognition (.), eller alltså hur du ser ut och hur du säger saker, inte nödvändigtvis vad(!) du säger men typ din hållning och sådana saker. Det som AI:n troligtvis kommer ta upp som tydligaste punkter är ju sådana här biologiska markörer, som hudfärg. Det är en mycket större markör med hudfärg än vad det är hur du rör dig medan du gör intervjun, och det ökar ju risken för bias. Plus att, inkluderar vi allt det där, skulle det bli så många datapunkter att det blir förvirrande, så vi har inte det utan vi har bara språk till text, och text till beslut.

16. AB: Ja okej. Så om ni exempelvis hjälper till att granska CVn, har ni då någon natural language processing?

17. BE: Nej, vi granskar aldrig CV:n, och det kommer av den anledningen att om vi tittar på träffsäkerheten från olika bedömningsmetoder, alltså man kan ju intervjua folk eller kolla referenser eller CV eller testa folk och sådär, så innehåller CV:n en väldigt låg träffsäkerhet. Vi vet ju själv ja men att jag skriver mitt CV och kommer liksom överdriva vissa saker om mig själv och underdriva vissa andra. Jag kanske skriver en vinjett i början, och då är frågan så här vad säger den egentligen? Samma sak med personligt brev.

18. Det CV:n är bra för är att för att veta; har du den utbildning som vi behöver och har du x antal många års arbetslivserfarenhet. Men värdet, förutom det, så innehåller det ett väldigt lågt värde så där lägger vi ingen fokus alls, utan vi försöker få våra kunder att använda bättre saker istället.

19. AB: Om vi övergår lite till upplägg, tror ni att det spelar någon roll i vilken del man använder olika tester? brukar ni rekommendera en viss ordning?

20. BE: Om man tittar på vad man får från olika metoder, om man granskar ett cv eller personligt brev, då är ju informationen ostrukturerad, mitt cv kommer ju inte se ut som ditt cv för vi skriver på lite olika sätt med olika typsnitt och lägger upp det olika, men jag som rekryterare behöver ju ändå fatta ett beslut. Jag tittar på CV och det jag kommer göra är att där strukturen brister kommer min hjärna lägga in sin egna struktur, och det innebär att jag kommer ju fatta beslut ändå även fast det inte är så bra underlag. Och det vi vet är via forskning är att du fattar mycket större beslut baserat på namn.

21. När vi skickat ut identiska cv (.), t.ex. om du heter björn är det större chans att du får komma på intervju än någon med ett arabisktklingande namn. Du lägger bara in din bild av vem det här är, så du börjar fylla på den här rätt tunna infon. I och med det så ökar ju risken för bias. Det finns någonting annat som ökar risken för det här också, och det är ju bara felrekryteringar, för att du fattar fel beslut. Så vi försöker få våra kunder att så långt som det bara går, börja med någon form av skallkrav, om du måste ha det. Ta Circle K som exempel, som är ett enklare jobb

om du ska jobba på en bensinmack, då ett skallkrav då kan vara att du är 18 och har körkort. Andra liknande skallkrav kan vara att du har relevant utbildning, men det kan du ju formulera det inne i ett system, exempelvis har du en master inom det här ämnet? Ja eller nej?

22. Det är när man har ett kanske, som det inte blir ett skallkrav längre. Om man t.ex. tar vidare personer som bara kanske(!) har en master eller om någon har en Bachelor men det räcker ändå för att gå vidare med personen. Vi försöker få kunderna att sätta upp dom här kraven så sparsmakat som det bara går och verkligen bestämmer lägsta nivån. Därefter vill vi lägga in tester direkt efter det, eftersom tester är ett systemstöd och den blir ju blind för kön, ålder, och etnicitet (.) ja, saker som inte spelar någon roll. Om vi har tester så tidigt som möjligt, då vet vi att systemstödet kan hjälpa dig att få ut en kort lista på att dom här personerna är relevanta, biasmässigt liksom. Plus att det ligger i linje med vad ni faktiskt söker, sen kan intervjua vidare. Man kan ju tänka sig i en utopisk värld att man kanske skulle hoppa över intervjuerna också, fast det kommer inte hända för du vill ju ändå träffa personerna.

23. AB: Nej men precis. Jag läste någonting om att era tester är "adaptive", kan du förklara lite mer om hur det går till? ändras testerna efter hur man svarar?

24. BE: Om man tittar på klassiska tester, t.ex. ett problemlösningstest, så finns det ett klassiskt sådant test som heter Ravens matraser som brukar vara det som man har som facit när man bygger nya tester för det har använts under så lång tid och man vet att det fångar problemlösningförmåga bra. Om du gör det, börjar du på en lätt fråga och så blir det svårare och svårare, alltså en stigande svårighetsgrad. Om du inte är så duktig på det kommer du att lyckas de första fem minuterna och sen kommer du sitta och misslyckas i övriga 35 minuterna. Vilket kan innebära att om du är sämre på det då blir kandidatupplevelsen dålig och det är även väldigt lång tid att sitta i 40 minuter.

25. Det vi gör istället är att istället för att normera ett test, alltså dina resultat på fråga 1 till 50 gentemot alla andras svar på fråga 1 till 50, är att vi normerar varje fråga för sig. exempelvis för fråga nummer 1, hur svår är den och hur många klarar den. Det innebär att vi ger en fråga och kan man svara på den får man en svårare fråga. Kan man inte svara på denna, får man en fråga som är lättare, men svårare än den första. och då hittar vi nivån väldigt snabbt. och på det sättet är den adaptiv då den ändrar sig beroende på vad man svarar.

26. Vi kan göra samma sak när det kommer till personlighet. Om vi ser en klassisk personlighetstest, då måste du också svara på alla frågor, oavsett hur du besvarar dem. Om vi tänker att någon inte är så utåtriktad, alltså mer introvert, då kommer den svara lågt på frågor som exempelvis "gillar du att gå på mingel" eller " jag gillar att träffa nya människor. Om man gång på gång svarar lågt på dessa, behöver vi ju inte fråga dig en liknande fråga en ytterligare gång. Då kan man börja lägga in andra frågor istället. Där vi ser att ibland svarar du högt och ibland medel eller lågt, då hamnar man närmre sanningen om hur du är. Det går snabbare och upplevs bättre.

27. AB: Hur presenteras testresultaten för rekryterare? Är det någon typ av algoritm som sammanställer och lägger fram dom bästa eller analyserar rekryterarna själva?

28. BE: Som standard ger vi våra kunder tillgång till vår produktportfölj och man genomgår även en utbildning först innan man får tillgång till detta. Den utbildningen ska hjälpa en med att kunna tolka resultat och göra saker enligt best practice. Best practice är ju att screena folk så tidigt som möjligt och låta resultaten komma ut i en siffra. Ex. det viktiga med det här jobbet är att du ligger högt inom dessa skalor och lite lägre inom de här, det kan vi sätta en siffra på. Ju högre siffra desto närmre kravprofilen ligger man. Det är egentligen så man ska använda det, men kunderna gör så i början, men sen vill dom ändå gå in och titta på resultaten mer noggrant och djupdyka ner i det här. Då kan man ladda ner PDF rapporter för att få kandidaters resultat på alla skalor. Det finns för- och nackdelar med det här. En grej är att det blir lättare att beskriva en person. Om ni gör ett test och jag ser ert resultat på 20 skalor, då kan jag beskriva att såhär är ni troligtvis/vanligtvis när ni agerar. Det i sig behöver inte leda till ett bättre urval. Så resultaten presenteras på båda vis.

29. AB: Okej. Är det vanligt att era kunder köper in ett test som de väljer eller är det ofta att de vill ha hela biten?

30. BE: Som standard får man tillgång till allt. I vår produktportfölj har vi kanske 70 stycken tester, men många tester ser nästan likadana ut och är för samma sak men dom är lite tweekade här och där. Som standard brukar kunder kanske använda, beroende på hur stora dom är, kanske 10 till 12 tester. Det är så det funkar i Norden att vi har tillgång till allt efter en utbildning så får du själv lägga ihop dina testpaket utifrån var de tycker är viktigt för sina tjänster när de rekryterar. Om man tittar utanför Norden så är det snarare så personer med min bakgrund sitter tillsammans och väljer ut exempelvis 2 tester som kunden ska ha för den här tjänsten, och så är det bara de två man får. Så gör vi i Sverige också men det vanligare att man får tillgång till allting sen får man själv välja och så finns vi med som ett slags stöd.

31. AB: Har ni någon insyn i hur era algoritmer fungerar? Du var inne lite på black box algoritmer förut, kan du berätta lite mer om det? Hur pass mkt insyn ni har. Hur ser ni till att den data som matas in gör att algoritmen gör beslut baserat på rätt grunder?

32. BE: Vi behöver ju träna upp den själva. Vi har inte den här självlärande algoritmen där data liksom flyger in och så ändras algoritmen. Utan egentligen så går det ut på att vi tränar upp data baserat på data vi ha det och sen så kollar vi igenom den och gör adverse impacts studier på den och tittar så att jag kan men det inte blir någon skillnad på kön, etnicitet och ålder. Om det blir det då måste vi titta igen skruva lite till. Men hur blir det bättre då? Ja men det blir att när du har ännu fler data så fryser vi algoritmen och lägger in den data och testar och kollar om det funkar eller inte och så släpper vi på det igen.

33. AB: Då har ni alltså ingen Machine Learning?

34. BE Nej, och det finns i princip ingen machine learning inom Urval heller. Det skulle säkert vara ganska säljbart om man tänker att eran algoritm blir bättre efter tiden av sig ju själv ju mer ni testar eller intervjuar. Men vi vet ju att det är så hög risk att du börjar lägga in fel variabler i det här. Det kommer man komma på först när det inte funkar och när det inte funkar har det inte gjort det på ett tag. Amazon har ju ett exempel när dom gjorde det och det gick åt skogen. Det är så att när man har en självlärande algoritm då ökar risken för fel.

35. AB: Vi läste ett paper som någon på cut-e skrivit där ni pratar om AI och då nämner ni det här med black box, och vi tolkade att ni har en algoritm som lär sig av human raters? att den lär sig av hur en människa har bedömt tidigare?

36. BE: Ja det gör den. Det är ingen 100 % metod, det kommer ändå kunna finnas fel. Om vi tittar på träffsäkerheten av videointervjuer eller tester överlag så är den högre än vanlig intervju, men det kan ändå bli fel. Därför vårt mål är att någonstans att baserat på hur du svarar på tester eller intervju så ska ju jag försöka se in i framtiden om hur du är på jobbet imorgon, så det kommer bli snett ändå. Men mindre fel än annars. Men ja, den baseras på mänskliga ratings. Om man tänker en person sitter och gör videointervjuer så är skillnaden att det är ett system istället. Så är det ju ungefär fast med mer kontroll. Därför att då kan vi ju se om det finns någon som är fel där. Om en människa gör videointervju, så gör ju den en rating och sen är det klart. Sen kan man ju följa upp i efterhand, med det gör man nästan aldrig. Det här innebär snarare att vi tränar upp AI:n och sen har vi koll hela tiden på att det inte blir fel där inne. Så den största diskrimineringsrisken den försvinner, men självklart kan det ju ändå finnas risk för det.

37. AB: Har ni varit med om att en kund upplevt att era tjänster inte varit fördomsfria?

38. BE: Nej inte som jag vet, men däremot har konkurrenter upplevt det. Vi har kunder som använder oss och våra konkurrenter samtidigt. Och det finns exempel på en aktör som har inte bara har språk till test i sina videointervjuer, de har allt annat också, exempelvis hur du rör dig, hur du förhåller dig under intervjun men också hur du ser ut. Det finns då ett exempel på en kund som har även denna konkurrenten där det är mer en black-box approach.

39. Där menar företaget inom samma bransch att under en videointervju behöver du inte bara få en rating på om du borde gå vidare i anställningsprocessen. Du kan också få ut hur en person troligtvis är, t.ex. när man sätter rating kommer du få fram att den är strukturerad, driven och kommunikativ osv, där konkurrenterna då av misstag tränade upp AI:n på vita västerländska personer. Det som hände då var att asiater skattades som skeptiska, därför att AI:n kommer ta in hur du ser ut och AI:n har ju ingen värdering så det är bara ett system. Om personer börjar se lite annorlunda ut från hur träningsgruppen ser ut, börjar det bli fel. Och i detta exemplet blev det fel eftersom de tog med allting i sin AI. Det är ett exempel på hur AI ökar diskriminering istället för minskar.

40. AB: Som en avslutande fråga då, vilken är enligt dig den främsta anledningen till att använda era tjänster?

41. BE: Jag skulle väl alltså främst säga att det är effektiviserande. Alltså, effektiviserande på det viset att det minskar tiden för rekryterare och kandidater, du behöver inte liksom gå igenom personers CV och personliga brev och lusläsa dig in ner i tester och intervjuer på personer som ändå inte kommer att passa. Det gäller ju ut åt kandidathållet också, att du sparar ihop den tiden. Jag skulle väl säga att det tillsammans med att det vi kan ju se liksom väldigt stora liksom påverkar på nyckeltal, vilka dom nu är. Alltså det kan ju handla om personalomsättning eller ökad produktivitet, vad man nu är intresserad av. Det är väl det tillsammans med att bias minskar. Alltså den har vi ju verkligen sett klart och tydligt i ganska många studier så. Men det här förutsätter ju att du använder det på rätt sätt. Om du använder det mot slutet av rekryteringsprocesser, då får du ju inget av det här.

42. AB: Är det något annat du känner att du vill berätta eller som vi inte berört som du tycker är viktigt kring det här ämnet?

43. BE: Nej alltså inte som jag kommer på, men det är ett jättespännande ämne.

44. AB: Vi tackar så hemskt mycket att du tog dig tid att svara på våra frågor, det har varit väldigt lärorikt.

45. BE: Ja men absolut, det var bara trevligt.

7.3 Intervju via mejl, anonymt rekryteringsbolag

Genomförd 9 maj 2019.

1. Vad är din arbetsroll inom företaget och vad är dina främsta ansvarsområden?

2. Jag har en tredelad roll - teamledare för våra juniora rekryterare i Stockholm, rekryteringskonsult med ansvar för ett antal kunder samt projektledare för utveckling av vår rekryteringsrobot

3. Vad använder ni för AI-tekniker inom urval? Och i vilka steg?

4. Just nu använder vi inte AI-teknik i urvalsprocessen. Tanken är att vi inom en snar framtid ska börja använda roboten som en del av vår urvalsprocess. Robotens AI bygger på att förstå vad kandidaten säger, om svaret är tillräckligt för en bedömning/värdering samt för att svaret är korrekt transkriberat och användbart. Detta är möjligt i dagsläget iaf.

5. Vilka för- & nackdelar anser du att det finns med dessa?

6. Fördelarna är att fler kan komma på intervju, bli fördomsfritt bedömda av en robot som inte påverkas av kandidaten, och kan således bedöma alla på samma sätt. Självklart tycker vi att det är intressant med AI i stort, och vi vill gärna bidra till utvecklingen.

Nackdel

- vi ser inga just nu.

7. Hur säkerställer ni att era verktyg är fördomsfria och ligger i linje med de önskemål och kompetenskrav som era kunder har?

8. Våra verktyg har oftast utgång i den aktuella forskningen som bedrivs i Sverige och världen. Vi gör olika insatser för att försöka minska människans påverkan på urvalsprocessen så långt det går, dvs. vi försöker medvetet flytta den subjektiva bedömningen så långt fram i processen som möjligt. Där den gör mindre skada.

9. Hur kan era tjänster minimera bias under en rekryteringsprocess?

10. Genom att använda sig av begåvnings tester, personlighetstester och alldeles snart en robot som ej påverkas av yttre omständigheter så flyttar vi fram den subjektiva bedömningen, dvs. den fördomsfulla bedömningen längre fram i processen. Så fler kan komma till tals, och inte bli utdömda förrän senare i processen.

11. Har ni någon insyn i hur era algoritmer fungerar? - Om Ja, hur ser ni till att undvika så kallade "black-box" algoritmer?

12. Självklart har vi det, och vi har aktiva åtgärder/bevakning på hur vi kodar för att ha koll på hur roboten tar beslut. Men eftersom vi befinner oss i tidigt utvecklingskede av robotens utveckling så kan jag inte gå in på detaljer om hur vi gör. Men detta är absolut ett moment som diskuteras flitigt.

13. Har ni någon gång varit med om att en kund upplevt att era tjänster inte varit fördomsfria? - Om Ja, hur åtgärdade ni det?

14. Bra fråga. Kan inte minnas att en kund har tyckt att vi inte varit fördomsfria. Däremot har en del kandidater tyckt det.

15. Vilken är enligt dig den främsta anledningen till att använda era tjänster?

16. Om du vill att ditt bolag ska anställa rätt personer med rätt potential, där du kanske anställer de som du inte hade tänkt från början, som sen visar sig vara helt rätt för dig för att de både bidrar och tänker annorlunda så har du som kund kommit rätt.

17. Hur sammanställs kandidaters resultat från urvalsprocessen? Ex, i form av en siffra

18. Flera bedömningsvariabler som resulterar i varsin siffra som därefter sätts ihop i en bedömningsmatris. Bedömningsmatris väger ihop kravprofilens krav med kandidatens resultat och på så sätt får vi fram vilka kandidater är bäst för uppdraget.

19. Hur avgörande är ett testresultat för om en kandidat går vidare i processen eller inte?

20. Beroende på tjänsten så bestäms vilken nivå kandidaten ska ha på sina testresultat så på det vis är det avgörande om kandidaten går vidare eller ej.

7.4 Transkribering av intervju, Assesio

Transkribering av intervju, gjord den 16 april 2019.

I = Informanten

K = Klara Torstensson

(.) kort paus

(..) längre paus

(!) stark betoning

1. K: Vilka AI-tekniker använder ni och i vilka steg?

2. I: Vi använder ju AI tekniker när vi gör urval och vi har ju dels då en algoritm där vi ber kunder definiera "hur ser framgång ut hos oss?". Det ramverket som kunden bestämmer konverterar vi till tolkningsmodeller i test och typ av frågor man bör ställa i en intervju. Och algoritmen som vi har är egentligen hur vi tolkar test på ett strukturerat och enhetligt sätt och konsekvent sätt. Sen finns det ju också, som vi kom in på, adaptiv matrigma inom ett visst test som är ett testupplägg där vi gör en 40 min test på 12 min så lär sig testet att anpassa svårighetsgraden på nästkommande fråga beroende på hur jag svarat i dom. Svarar jag rätt får jag svårare, svarar jag fel får jag lättare.

3. K: Hur avgör ni vad som är ett bra testresultat för en viss roll?

4. I: I forskningen då om vi tittar på begåvning, där är det ju så att begåvnings relevans vid rekryteringen och i termer hur den ska kunna utvärdera potential att lyckas är starkaste måttstocken vi har, i jämförelse med andra urvalsmetoder. Så hur vet vi det? Jo, men det är ju för att vi använder underlag i den adaptiva matrigman, alltså den algoritm matrigman. Så jämför vi det med resultat man får från klassiska.

5. Det är liksom den ena delen, så det är forskningsbaserat eller vi jämför med befintliga metoder. Vilket gör att vi kan sjösätta det med relativ trygghet. I den andra delen då, vet vi ju inte med säkerhet att en person som man säger i en mätmetod att vi vill ju identifiera relationsbyggande exempelvis. Då tar vi fram en algoritm för att göra det, och det kan vi inte veta med 100% säkerhet. Men vi använder oss utav personlighetsdimensioner som rör extraversion, och det är en väl beforskad egenskap. Om vi hämtar skalor från extraversionsskalor så blir det ett riktigt antagande att utåtriktade och sociala personer också kommer att vara bättre på att bygga relationer. Alltså kan vi ha relationsbyggande som en kompetens eller kriterium där vi bygger en algoritm för att identifiera det.

6. K: Hur bidrar ert AI: till minskat bias?

7. I: Ofta när vi genomför rekryteringar så är ju vi som enskilda individer väldigt involverade i själva processen, alltså vi läser CV:n, vi pratar med kandidater i telefonintervju, vi träffar dem i fysiska intervjuer, och lyssnar på hur de förhåller sig till sina testresultat. Forskning visar att när vi gör på det här sättet lägger vi massa bias i det vi hör och det vi överser, typ svagheter och det blir fel helt enkelt. Genom att använda oss av algoritmer eller urvalsmetoder där vi har lite eller ingen påverkan så låter vi ju systemet jobba för sig själv. Och eftersom vi hämtar källor från väl beforskade underlag som där vi i utprovningen ser till att personlighetstesterna inte diskriminerar kvinnor när vi försöker mäta extraversion, eller att vi inte diskriminerar män när vi mäter social (..) eller på ett sätt gör dom det då det visar sig att teoretiskt så är män lite mindre sympatiska än kvinnor. Om vi applicerar de metoderna som någonstans säger sig inte diskriminera, då har vi ett rimligt antagande att tro att det inte gör det.

8. K: Hur mycket insyn har ni i hur era algoritmer fungerar?

9. I: Vi är ju ganska öppna, och det är inte självlärande utan vi har byggt den här på någon form av rimliga antaganden. Och då en kund säger att det är viktigt att ni har exempelvis relationsbyggande individer, då kan man välja den kompetensen och där är vi öppna med hur vi mäter den, vilka antaganden vi tror ska hjälpa till. Och om en kund bestämmer sig för att dom inte tror på det, eller vill ändra sig, då finns den möjligheten att vi kan göra en anpassning till det. Men vi har en grundtanke att det här tycker vi är en rimlig utgångspunkt.

7.5 Transkribering av intervju, anonymt företag

Transkribering av intervju, gjord den 17 april 2019.

I = Informanten

AB = Astrid Blomberg

(.) kort paus

(..) längre paus

(!) stark betoning

1. A: Berätta mer om din roll och dina främsta ansvarsområden är.

2. I: Min titel är affärsansvarig rekryterare, alltså titlarna kan ju variera men jag är ju rekryteringskonsult och rekryteringsspecialist och jobbar ut mot kund med kundansvar inom rekrytering och bemanning, både för hyr och rekryteringsuppdrag. Jag jobbar med tjänstemän enbart här på företaget, har jobbat lite bredare innan, men här är det mot tjänstemannasektorn, (.) med olika typer av roller, inom HR, inköp, Supply Chain, administration, marknad och försäljning. (..) Och främsta ansvarsområdena är ju att egentligen sköta och hantera och ansvara för rekryteringsprocesserna från A till Ö, så allt ifrån att ta emot ett uppdrag där vi har en kunddialog, sätter kompetensanalys, och kravprofil för specifika uppdrag eller tjänst. Och sen egentligen alla delar i processerna fram till att vi avslutar och det finns en person på plats hos kunden. (.) Och ja, vi har ju en tydlig rekryteringsprocess här som vi följer.

3. A: Om vi går över på ämnet vi ska beforska, har ni någon AI i dagsläget inom urval?

4. I: Nej det har vi faktiskt inte, som ni säkert känner till så håller vi på att utveckla den ju. Det vi använder idag, är ju liksom psykometri och tester. Alltså, digitaliserad process där man får göra tester tidigt i processen och då är kandidaten anonym som sökande, för att vi ska eliminera eventuella fördomar i första steget. Med det är ju ingen AI teknik på så sätt, och har ingen chatbot eller så som andra har.

5. A: Ok, men era tester, dom är inte adaptiva då?

6. I: Jo, men det är ju mer testleverantören. Deras tester, till exempel deras logiska tester är adaptiva. Men det har ju egentligen ingenting att göra med vår process som sådant. Men urvalet är ju gjort på första steget då ett testpaket som är satt för en specifik roll, och det kan innebära en specifik färdighet eller en specifik förmåga och specifika och centrala kompetenser, personliga kompetenser för tjänsten. Och detta är liksom det första vi gör i urvalsprocessen. Efter det så tittar vi på CV och säkerställer att man matchar även kraven.

7. A: Den roboten som ni jobbar med nu, vart är den tänkt att ligga i urvalsprocessen?

8. I: Ja, nu utvecklar vi ju en social intervjurobot och den kommer i första skedet vara en (..), den är programmerad egentligen regelmässigt, och vi kommer använda den i vår urvalsprocess

och där vi kan säkerställa kompetensen på ett bättre sätt än tidigare, då vi kanske bara har använt tester och CV-granskning och telefonintervju, här kommer det även in efter det en intervjurobot som kommer hantera en kompetensbaserad intervju, med frågor som är direkt kopplade till vad vi mäter i testerna. Så det är det som är vår metodik kan man säga och en förlängning och utveckling på den befintliga processen som vi har. Så intervjuroboten kommer ställa kompetensbaserade frågor, samma till alla kandidater under en kvarts tid, och där har vi ett system eller mjukvara som transkriberar ordagrant vad kandidaterna svarar. Där får vi ett underlag som rekryterare, och detta är liksom första versionen av (.) *robotens namn* det är det vi har lanserat nu. Det kommer vara ett underlag där vi kan ha bättre och mer objektivt underlag att fatta beslut på. (..)

9. A: Den här roboten då, du var ju inne lite på att den kommer transkribera materialet, och att den är kompetensbaserad och så. Har ni andra AI-tekniker i roboten också? kanske att den kan läsa av ansiktsuttryck eller så?

10. I: Alltså, den har ju möjlighet att göra det, men vi gör ju inte det, för det blir ju det som vi vill komma ifrån, det är ju att bedöma en persons olika kroppsuttryck och det ska inte behöva vara med i bedömningen. Men jag är nästan säker på att den AI teknik som finns, till exempel roboten i sig har ju olika typer av miner och programmerad att se ut mer eller mindre som en människa med uttryck och leenden. Den ska ju tror jag i en senare version kunna (..) ja den har ju kamera i sig och sådär. Men vi vill inte använda den på det där sättet, det är ju det som är den stora skillnaden att vi vill ju på något sätt anonymisera kandidaterna och det viktigaste ska vara det som sägs.

11. A: Hur gör ni bedömningen efter intervjun? går ni igenom det transkriberade materialet eller ger roboten någon form av rating också?

12. I: Man kan säga att, i den här första versionen så kommer det egentligen bara vara ett rakt upp och ner underlag, och det finns mjukvara som vi använder för det, och ett program där man får ett fint underlag exakt med vad som sagt och med ljudfiler så vi kan gå tillbaka och lyssna. Och det här underlaget kommer vi sedan använda för att för samtliga kandidater då göra en viss rating, och det kommer ju göras manuellt av rekryteraren till första början. Men det görs utifrån ett kompetensramverk där det finns särskilda beteendeankare för att på något sätt se okej, positiva eller negativa ankare i det specifika svaret. och det är så vi också graderar och ger poäng. Så småningom kommer ju den här roboten att programmeras och lära sig göra detta. Så det är det som är slutversionen att den ska kunna göra en värdering beroende på dom här beteendeankarna, men så långt har vi inte kommit i utvecklingen.

13. A: Hur avgör den här roboten vad som är ett bra resultat eller inte? är det någon kravprofil?

14. I: Nej, det har ju egentligen inget att göra om egentligen kravprofil som sådant utan CV granskning och krav som vi ställer för roller, det kan egentligen inte värderas på något sätt, det vill säga om det är 5 års eller 7 års erfarenhet av någonting som ger en högre yrkeskunskap, det är svårt att säga. Det som är kompetens i det här fallet, det är ju personliga, mjuka, kompetenser. Detta är ju ett samarbete också med (..) vi använder ju cut-e (Aon) som testleverantör som har psykometriska och arbetspsykologiska tester. I vårt projekt kommer även andra leverantörer

vara involverade för att titta på just ur ett beteendevetenskapligt perspektiv, för att bedöma en kompetens som t.ex. problemlösning. Vilka beteendeanakare behöver vi leta efter för att det ska vara då en hög matchning respektive en låg matchning mot just den här kompetensen. Och detta är ju forskningsbaserat och kommer utvecklas utifrån det, arbetspsykologi och beteendevetenskap.

15. A: Kan du förtydliga hur den här formen av AI och intervjuroboten kan bidra till minskat bias?

16. I: Till att börja med så är ju roboten objektiv i sin liksom i sin helhet utan vi tar ju inte in vem det är som sitter framför över huvud taget egentligen utan det enda den baserar på är ju svaren och rakt upp och ner transkribera och när vi sen kommer till slutskedet så är det ju dom beteendeanakarna som styr, inte historisk information. Alltså den drar inte slutsatser från tidigare intervjuer så som man kanske har hört av andra AI som finns idag har gjort och därmed blivit kritiserat för att haft bias inprogrammerat. Så här jobbar vi ju liksom tillsammans med dom som tillverkar, så vi kommer jobba här hela tiden med awareness till exempel vilka är det som jobbar i teamen, och vilka är det som programmerar, att vi egentligen från grunden säkerställer eller minimerar risken för bias utifrån de som jobbar med det och hur vi programmerar den och vilka typer av mjukvara som används.

17. Men framförallt handlar det ju om det här med att vi inte drar från någon historik. Därför blir den på sitt sätt mer objektiv. Men det här är någonting som vi jobbar kontinuerligt med, det är ju liksom inte något klart, och vi är mycket medvetna om att det finns risker men tycker vi är på god väg där. Det är inte en direkt nackdel som en teknik men det finns risker med att använda AI på olika sätt och det måste man vara medveten om för att kunna implementera och testa. Så det är därför vi kör igång den här versionen nu först och sen ser successivt hur vi kan börja använda den.

18. A: Kommer den här roboten att ha någon maskininlärning eller självlärande algoritmer så den lär sig efterhand?

19. I: Jag är ju inte direkt experten här just på hur det fungerar, jag är inte den som jobbar med programmeringen av hårdvara och mjukvara, så jag har lite svårt att svara på det, men det som den kommer lära sig är ju de här beteendeanakarna. Vi har ju ett ramverk idag, på befintliga 6 kompetenser, det är så den nuvarande versionen ser ut. Och där kommer vi ju kunna ta fram särskilda beteendeanakare, allting handlar ju bara om att utveckla dem på ett bra sätt så att det går att hitta och därmed roboten att hitta detta i intervjuerna och i testfaser då det kommer vara en period där vi kontrollerar resultaten.

20. A: Anser du på något sätt att ordningen av dem här momenten som ni har i urvalsprocessen kan påverka bias?

21. I: Nej men, jag tror att den processen som vi har, är ju just (.) vi försöker hela tiden att tidigarelägga alla de innovationer och nya metoder som vi utvecklar, det läggs ju så tidigt som möjligt i processen. För vi vet ju liksom att det är där, i de initiala skedena, som vi hittills har hittat att det finns risker för att vi låter fördomar komma emellan vår bedömning. Så vi börjar ju med att anonymiteten i ditt CV, att man får göra tester först, och sedan tittar vi på CV efter

det, och här kommer även roboten att komma in efter det för att vara ytterligare ett steg att minimera förutfattade meningar. För vi vet ju just, det är det vi utmanar i intervjusituationen att vi vet att den har ju tidigare speciellt kritiserat kanske så som andra delar i processen tidigare. Där vet vi ju att det kan ta en till en halv minut innan man har bestämt sig på grunder som inte har egentligen något att göra med din kompetens. Så det är därför vi också lägger in den här roboten så tidigt.

22. A: Vi har ju varit inne lite på detta innan men anser du att bias minskar beroende på när den subjektiva bedömningen kommer?

23. I: En mänsklig touch, den finns ju alltid. Utifrån vårt perspektiv som jobbar som ett rekryteringsbolag, så kommer vi ju alltid behöva att sen presentera kandidater som sen kommer på intervju hos kunden och där handlar det ju för vår del att minimera riskerna genom att utbilda och upplysa kunder tex. om diskrimineringslagen. Men för vår del så allting vi gör är ju för att vi ska få en slutprodukt som är så bra möjligt så att vi kan ha så fördomsfri process som möjligt. För att presentera de kandidater som verkligen har rätt kompetens och ingenting annat. Så jag tror ju ändå på att det här ett steg i rätt riktning för det. Att man börjar utmana just intervjusteget i processen där vi traditionellt låter väldigt mycket subjektivitet påverka utgången.

24. A: Du var inne lite på att de här testerna ligger tidigt i urvalsprocessen, och vi undrar hur avgörande de här testresultaten är för om en kandidat går vidare i processen eller inte?

25. I: Helt avgörande är dom ju inte. Det som är viktigt och tänka på testerna, det är ju ändå att vi tittar vi på forskning kring urvalsmetodik så kommer ju testerna egentligen, i alla fall när det gäller begåvning och logisk förmåga, och så vidare & andra färdigheter, den kommer som absolut högst vad det gäller validitet för att förutsäga arbetsprestation. Det är ju någonstans där den typen av forskning som ligger till grund för vår metodik. Sen så har vi ju fortfarande det här med intervjuer, säkerställa yrkeskunskaper och personliga kompetenser. Men i och med att vi har testerna först så bortser vi från CV:n på grund av saker som inte har med kompetens att göra, liksom att det kan vara ålder, kön eller namn eller så. Och det är det som testerna bidrar till på något sätt.

26. Sen så är det ju helheten som vi bedömer, du får ju ett testresultat, en matchning mot en profil, och det är klart ju högre matchning desto bättre ser vi ju att man har högre potential, men samtidigt så är det ju sammanvägd bedömning. Många av de tjänster som vi lägger ut har ju också specifika krav på sig, du ska ha jobbat med saklig kunskap inom det här systemet eller du ska ha kunskap inom det här området till exempel, så det är ju trots allt en sammanvägd bedömning. Det vi ämnar göra är ju egentligen bara minimera de eventuella fördomar som kan komma in när vi CV-granskar tidigt i processen.

27. A: De här kraven som kommer från företagen, de kommer alltså i CV-granskning, och inte inkluderat i till exempel testerna?

28. I: Nej men, man kan säga såhär, krav och krav, men man sätter en kompetensprofil från början med kunden. Det vill säga kunden får också välja ut vilka centrala kompetenser som krävs för att man ska vara framgångsrik eller kunna prestera i rollen. Till exempel så kan det ju vara av stor vikt att man i en roll har en hög serviceförmåga, en god samarbetsförmåga, du sitter kanske i en kundtjänst och du kanske behöver någon som är systematisk och så vidare. Där testar vi ju kandidaterna tidigt, så vad de gäller de kraven kommer det ju in en viss typ av bedömning tidigt. Men sen är det ju när vi CV-granskar som vi ser att amen den här personen ska ha kunskap eller erfarenhet inom ett visst affärssystem eller dylikt, då är det ju det vi tittar på och bedömer. Många gånger är det förutbestämt, men vi pratar ju också och har en dialog med kunden om vad som egentligen är rimliga krav att ställa och hur kandidatmarknaden ser ut och försöker liksom minimera kraven och titta mer på potential och mjuka kompetenser framförallt, och det är det egentligen hela vår process bygger på. Att vi utmanar de här traditionella kraven och säga att amen all forskning tyder på att potential och de här mjuka kompetenserna blir allt viktigare när vi tittar på arbetsprestation.

29. A: Du var ju lite inne på det här t.ex. att ett företag önskar man ska vara service-minded, eller vara social, är det här något som kommer mätas i roboten efterhand? Eller är det så som du sa att det är svaren som det baseras på.

20. I: Mätningen görs ju via tester, det är ju självuppskattningstester, man svarar på frågor, det är precis som många tester på marknaden gör ju, att den säkerställer vi ju utifrån testverktygen, den matchningen mot kompetenser. Sen har man ju ytterligare en bedömning i intervjun för att ha en röd tråd. Man frågar inte om massa andra saker, andra kompetenser eller personlighetstesterna eller vad det nu än kan vara. Man frågar, och personen får (..) egentligen enligt en metod där man har en situation, där man har kunnat påvisa ett beteende och sedan är det resultat, FBR kallas det. Så att vi ber ju kandidaterna att berätta om exempel, uppvisa hur har personen handlat, vad gjorde den då och vad blev resultatet av det. Och på så sätt kommer vi kunna se olika nivåer av kompetens mellan kandidater - den bedömningen kommer roboten så småningom hjälpa till med. I vår process då så har vi ju talent score card där man samlar och poängsätter, det är väl det som på något sätt blir själva dataanalysen sen också ju, att den blir mer automatiserad i slutändan också där man bedömer rent siffermässigt hur högt man har bedömt kompetenser i intervjun, vad testerna har sagt och sen vad yrkeskunskapen, alltså CV-granskningen, hur man värderar den, det kommer göras i talent score card digitalt.

21. A: Vi har gått igenom de frågorna som vi hade nu, är det något med lanseringen av roboten som är något ytterligare du vill ta upp som kan vara av värde för uppsatsen?

22. I: Det som är värt att säga är ju att vi är ett först-i-världen-försök och jag tror att vi har en stor utmaning gentemot näringslivet och många kunder, att upplysa om dem här frågorna. Det är ju vanligt ändå att möta, tyvärr, beslut som fattas på fel grunder, så där har vi ju en liten väg att gå. Jag tror att här är ett steg i rätt riktning i alla fall.

23. A: Vi kommer ju som sagt att transkribera det här materialet nu, självklart kommer vi att skicka det till dig innan vi publicerar det och inkludera dig i vår uppsats. Förmodligen så kommer vi att skicka det till dig imorgon, så att du kan läsa igenom det på måndag.

24. I: Det går fint.

25. A: Superbra, tack så hemskt mycket för hjälpen.

26. I: Tack själv.

Referenser

- Alpaydin, E. (2009). *Introduction to Machine Learning* (2:a uppl.) MIT Press.
- Atallah, M. J., McDonough, C. J., Raskin, V., & Nirenburg, S. (2000). Natural language processing for information assurance and security: an overview and implementations. *NSPW*, 51-65. Hämtad från: <https://www.nspw.org/2009/proceedings/2000/nspw2000-atallah.pdf>
- Beattie, G., & Johnson, P. (2012). *Possible unconscious bias in recruitment and promotion and the need to promote equality*. Perspectives: Policy and Practice in Higher Education, 16(1), 7-13. <https://doi.org/10.1080/13603108.2011.611833>
- Bell, E., Bryman, A. (2015). *Business research methods*, (4:e uppl.). Oxford: Oxford University Press.
- Benfield, S. (2017). How Artificial Intelligence Is Improving Talent Acquisition. *Talent Acquisition Excellence Essentials*, 5(3), 31.21
- Brill, E., & Mooney, R. J. (1997). An Overview of Empirical Natural Language Processing. *AI Magazine*, 18(4). <https://doi.org/10.1609/aimag.v18i4.1318>
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. (4:e uppl.). Oxford: Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). Strength in Numbers: How does Data Driven Decisionmaking Affect Firm Performance? Hämtad från: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1819486>
- Bodie, M. T., Cherry, M. A., McCormick, M. L., Tang, J. (2017). The Law and Policy of People analytics. *University of Colorado Law Review*, 88(4), 961-1042. Hämtad från: <https://heinonline.org/HOL/P?h=hein.journals/ucollr88&i=997>
- Cuellar, N. G. (2017). Unconscious bias: What is yours?, *Journal of Transcultural Nursing*, 28(4), 333. <https://doi.org/10.1177%2F1043659617713566>
- Danielsson, M. L. (2010). *Kompetensbaserad rekrytering, intervjuteknik och testning*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Dastin, J. (2018, 10 oktober). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against Women. *Reuters*. Hämtad från: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scrap-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>

- Heintz, F. (2019). *Forskare varnar för diskriminerande Artificiell Intelligens* [Radio]. Sveriges Radio, P1. Hämtad från: <https://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=478&artikel=7205021>
- Human Resources Professionals Associations. (2017). *A New Age of Opportunities: What does Artificial Intelligence mean for HR Professionals?*. (HRPA-Report Artificial Intelligence). Hämtad från: <https://www.hrpa.ca/Documents/Public/Thought-Leadership/HRPA-Report-Artificial-Intelligence-20171031.PDF>
- Hunter, J. E., & Hunter, R. F. (1984). Validity and Utility of Alternative Predictors of Job Performance. *Psychological Bulletin*, 96(1), 72–98.
- Jain, A. K., & Li, S. Z. (2011). *Handbook of face recognition*. New York: Springer.
- Jantan, H., Hamdan, A. R., & Othman, Z. A. (2010). Human talent prediction in HRM using C4.5 classification algorithm. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 2(8), 2526-2534. Hämtad från: <https://pdfs.semanticscholar.org/83a1/ea807775a98219c2d7ed8109044c5f1f1456.pdf>
- Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018). *A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management*. ICEB 2018 Proceedings, 91. Hämtad från: <https://aisel.aisnet.org/iceb2018/91>
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260. doi: 10.1126/science.aaa8415
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2014). *Speech and language processing* (3:e uppl.). London: Pearson. Hämtad från: <http://www.cs.colorado.edu/~martin/SLP/Updates/1.pdf>
- Kelnar D. & Kostadinov, A. (2019). *The State of AI Divergence*. Hämtad från: <https://www.mmventures.com/wp-content/uploads/2019/02/The-State-of-AI-2019-Divergence.pdf>
- Leong, C. 2018. Technology & Recruiting 101: how it works and where it's going. *Strategic HR Review*, 10(1), 50-52. <https://doi.org/10.1108/SHR-12-2017-0083>
- Liddy, E. D. (2001). Natural language processing. In *Encyclopedia of Library and Information Science*, (2:a uppl.). NY: Marcel Decker.
- Mena, J. (2016). *Machine learning forensics for law enforcement, security, and intelligence*. Boca Raton, FL: CRC Press (Taylor and Francis Group).
- Michaelides, M. P. (2018). The Challenges of AI and Blockchain on HR Recruiting Practices. *The Cyprus Review*. 30(2), 169-180. Hämtad från: <http://www.cyprusreview.org/index.php/cr/article/view/578>

- Milkman, K. L., Chugh, D., & Bazerman, M. H. (2009). How can decision making be Improved?. *Perspectives on psychological science*, 4(4), 379-383.
<https://doi.org/10.1111%2Fj.1745-6924.2009.01142.x>
- Nilsson, N. J. (2014). *Principles of artificial intelligence*. Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Nordström, E. (2018). *Jobbskaparna larmar! Kompetensbristen ökar* (Rekryteringsenkäten 2018). Hämtad från Svenskt Näringslivs webbplats:
https://www.svensktnaringsliv.se/migration_catalog/Rapporter_och_opinionsmaterial/Rapporter/rekryteringsenkaten-2018_698631.html/BINARY/Rekryteringsenk%C3%A4ten%202018.pdf
- Lewis, J. L. (2016). Korn Ferry: Four Dimensional Executive Assessment. *Research guide and technical manual*, 15(1). Hämtad från:
http://static.kornferry.com/media/sidebar_downloads/KF4D_Executive_Manual_FIN AL.pdf
- O'Neil, C. (2017). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy* (1:a uppl.). New York: Penguin Books Ltd.
- Pedreschi, D., Giannotti, F., Guidotti, R., Monreale, A., Ruggieri, S., & Turini, F. (2019). Meaningful Explanations of Black Box AI Decision Systems.
- Persson, A. (2016). Implicit Bias in Predictive Data Profiling Within Recruitments. *IFIP International Summer School on Privacy and Identity Management*, 498, 212-230. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55783-0_15
- Pombo, J. L. F. D. M. (2019). *Landing on the right job: a machine learning approach to match candidates with jobs applying semantic embeddings* (Doktorsavhandling). Hämtad från: <http://hdl.handle.net/10362/60405>.
- Rienecker, L. & Stray Jørgensen, P. (2018). *Att skriva en bra uppsats. (4:e uppl.)* Stockholm: Liber
- Scherer, M. (2017). AI in HR: Civil Rights Implications of Employers' Use of Artificial Intelligence and Big Data. *Scitech Lawyer*, 13(2), 12-15.
- Sebastiani, F. (2002). Machine learning in automated text categorization. *ACM computing surveys (CSUR)*, 34(1), 1-47. doi: 10.1145/505282.505283
- Thrun, S., Pratt, L. (2012). Learning to learn. Springer Science & Business Media.
- Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: implications for recruitment. *Strategic HR Review*, 17(5), 255-258.
<https://doi.org/10.1108/SHR-07-2018-0051FF>

-
- Yapo, A., & Weiss, J. (2018). Ethical implications of bias in machine learning. *Proceedings Of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*. Hämtad från: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1649&context=hicss-51>
- Weiss, D., J. (2014). *New Horizon Testing: Latent Trait Test Theory and Computerized Adaptive Testing*. Elsevier.
- West, S.M., Whittaker, M. & Crawford, K. (2019). Discriminating Systems: Gender, Race And Power in AI. *AI Now Institute*. Hämtat från: <https://ainowinstitute.org/discriminatingystems.pdf>
- Wolgast, S. (2017). *How does the job applicants' ethnicity affect the selection process? Norms, Preferred competencies and expected fit*. Lund: Psykologiska institutionen. Lunds universitet.
- Zaniboni, S., Kmicinska, M., Truxillo, D. M., Kahn, K., Paladino, M. P., & Fraccaroli, F. (2019). Will you still hire me when I am over 50? The effects of implicit and explicit age stereotyping on resume evaluations. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2019.1600506>