



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

Automationens framtid inom kunskapsföretag

En studie av NLP-verktygens roll och uppfattningar bland
anställda

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informationssystem.

Författare: Gustaf Lindqvist

Jonathan Kalma

Handledare: Odd Steen

Rättande lärare: Niki Chatzipanagiotou & Nicklas Holmberg

Automationens framtid inom kunskapsföretag: En studie av NLP-verktygens roll och uppfattningar bland anställda

Engelsk titel: The future of automation in knowledge-based companies: A study on the role of NLP tools and employees perceptions

FÖRFATTARE: Jonathan Kalma, Gustaf Lindqvist

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

EXAMINATOR: Osama Mansour, PhD

FRAMLAGD: Maj, 2023

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 100

NYCKELORD: Natural language processing, Automation, ChatGPT, Kunskapsarbete, Kunskapsföretag

SAMMANFATTNING:

Denna uppsats undersöker hur anställda inom kunskapsföretag uppfattar NLP-verktyg och hur det påverkar deras arbete, samt hur NLP-verktyg driver automation framåt. Således är syftet med uppsatsen att framställa praktiska exempel på användningsområden för NLP-verktyg, problem och begränsningar. Detta görs genom att samla kvalitativ data genom semistrukturerade intervjuer med tre respondenter från olika kunskapsföretag. Undersökningen resulterar i exempel på NLP-verktygens användningsområden och problem som kan uppstå vid integrering i arbetet.

Innehåll

1 Introduktion	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Problemformulering	8
1.3 Syfte	9
1.4 Avgränsningar	9
2 Litteraturgenomgång av Automation och NLP	10
2.1 Automation	10
2.1.1 Automation - Utveckling och historia	10
2.1.2 Effekter av automation på samhället	12
2.1.3 Tillit till automation	14
2.1.4 Intelligent automation	14
2.2 Natural Language Processing - Användningsområden och funktionalitet	15
2.2.1 Natural Language Understanding	16
2.2.2 Natural Language Generation	17
2.2.3 Introducerar ChatGPT	17
2.3 Automation som en konsekvens av NLP	18
2.4 Avsaknad av litteratur	19
3 Metod	20
3.1 Forskningsansats	20
3.2 Insamlingsmetod och litteratursökning	20
3.2.1 Litteratursökning	21
3.2.2 Intervjuer	22
3.2.3 Urval av respondenter	22
3.2.4 Motivering av intervjufrågor	23
3.2.5 Intervjuprocessen	24
3.3 Analysprocessen	24
3.3.1 Förberedelse för analys	25
3.4 Genomförande av analys	25
3.5 Undersökningens kvalitet	26
3.5.1 Pålitlighet	27
3.5.2 Tillförlitlighet	27
3.5.3 Överförbarhet	27
3.5.4 Relevans	28
3.6 Etiskt ställningstagande	28
3.7 AI-genererad text	30
4 Empiriskt resultat	31
4.1 Positiv inställning trots osäkerhet	31

4.2 NLP-verktyg i arbetet	32
4.2.1 Gemensamma användningsområden	33
4.2.2 Individuella användningsområden	35
4.2.3 Sammanfattning av NLP-verktygens användning i arbetet	37
4.3 Problem och begränsningar	37
4.3.1 Hallucinerings	38
4.3.2 Finansiella problem	39
4.3.3 Regulatoriska problem	39
4.3.4 Sammanfattning av problem och begränsningar	41
4.4 Ansvar	41
4.5 Funderingar för framtiden, möjligheter och osäkerheter	43
4.5.1 Stora förändringar och policybeslut	43
4.5.2 Vägen in i verksamheten	44
4.5.3 Osäkerheter	45
4.5.4 Färre kan göra mer	46
4.5.5 Vägen framåt	47
4.6 Sammanfattning av funderingar för framtiden	48
5 Diskussion	49
5.1 Automation: Konsekvenser av NLP på arbetsmarknaden	49
5.1.1 Automationens påverkan på arbetsmarknaden	49
5.1.2 Arbetsroller som kan försvinna	50
5.1.3 Tillgång till NLP-verktyg: Viktigt för att undvika en polariserad arbetsmarknad	51
5.2 Viktiga utmaningar: Ansvar och tillit	52
5.2.1 Ansvar ställer krav på tillit	52
5.2.2 Tillit till tekniken	53
5.3 Kritiska blickar inåt	53
5.3.1 En mer omfattande studie	54
5.3.2 Empiriskt material	54
5.3.3 Bristande neutralitet	54
5.4 Sammanställning	55
6 Slutsats	56
6.1 Vidare forskning	57
Bilagor	58
Bilaga 1 - ChatGPT exempel	58
Bilaga 2 - Intervjuguide	60
Bilaga 3 - Transkribering av intervjuer	61
Respondent 1 - Juristen	61
Respondent 2 - Journalisten	74
Respondent 3 - Akademikern	81
Referenser	95

Tabeller & figurer

<i>Figur 2.1: Lönegap mellan yrkeskategorier i Lancashire mellan 1770-1860</i>	<i>13</i>
<i>Tabell 3.1: Sammanställning av intervjuer</i>	<i>22</i>
<i>Tabell 3.2: Teman i analysprocessen</i>	<i>26</i>
<i>Tabell 4.1: Benämning av respondenter</i>	<i>31</i>
<i>Tabell 4.2: Sammanställning av gemensamma användningsområden</i>	<i>34</i>
<i>Tabell 4.3: Sammanställning specifika användningsområden</i>	<i>36</i>
<i>Tabell 5.1: Arbetsuppgifter för biträdande jurister och NLP-verktyg</i>	<i>50</i>

1 Introduktion

I följande kapitel kommer vi att introducera vårt forskningsämne med en bakgrund och problemformulering som förklarar varför det valda ämnet är relevant. I det här kapitlet beskrivs även syftet med vår undersökning och avslutas med en sektion där vi beskriver våra avgränsningar.

1.1 Bakgrund

I November 2022 lanserade OpenAI NLP-verktyget ChatGPT som har syftet att följa en instruktion och ge ett detaljerat svar (OpenAI, 2022).

Redan i Januari 2023 nådde ChatGPT 100 miljoner aktiva användare (Time.com, 2023; Greene, 2023). Sedan lanseringen av GPT-3 har OpenAI även lanserat GPT-3.5 serien där användare kan lämna feedback när de får oönskade svar från modellen. Den senaste versionen av modellen är GPT-4 med den främsta skillnaden att den kan läsa in bilder och ger oftare korrekta svar på mer komplexa frågor (OpenAI, 2022).

Forskare och företagsledare inom artificiell intelligens har som en reaktion på den snabba utveckling och GPT-4s förmågor i ett öppet brev vädjat om ett tillfälligt avbrott i utvecklingen av AI-verktyg som är mer kraftfulla än GPT-4 (Greene, 2023). Enligt den svenska forskaren Max Tegmark finns det risk att tappa kontrollen över tekniken och han tar upp ett exempel där tekniken har rekommenderat att folk ska skilja sig och även uppmuntrat till självmord (SVT, 2023a).

En annan del av debatten gällande nuvarande AI-verktyg och utveckling av tekniken är hur den påverkar arbetsmarknaden och framförallt om mänskligt arbete kommer att ersättas (Cerullo, 2023; Stahl, 2023; Kiersz, 2023).

När Noam Scheiber och John Koblin skrev en artikel om hur ChatGPT kan påverka underhållningsbranschen fick artikeln titeln "Will a Chatbot Write the Next Succession". ChatGPTs förmåga att skapa imponerande texter och innehåll av hög kvalitet på en rad olika ämnen har gjort att författare i underhållningsbranschen nervösa att bli ersatta av den nya teknologin (Scheiber, 2023). Tv-serien Succession fick 2022 en Emmy i kategorin "Enastående manus för en dramaserie" där författaren Jesse Armstrong prisades för sitt skrivande (Emmys, 2022). Om det finns möjlighet att utföra sådant kreativt arbete med hjälp av ChatGPT är det inte överraskande att andra branscher som journalistik och juridik, där en stor del av arbetet består av att läsa, analysera och skriva, också undrar hur detta kommer att påverka deras arbete. (Lohr, 2023; Greene, 2022; Wooldridge, 2023).

Genomgående uppfattning i artiklarna är en viss oro och osäkerhet kring att AI med ChatGPT i fokus kommer att ersätta mänskligt arbete. När mänskligt arbete ersätts kallas det för automation som vi definierar enligt följande:

“Automation är när en maskin (vanligtvis en dator) utför en funktion som tidigare utfördes av en människa” (Parasuraman & Riley, 1997).

Redan under den industriella revolutionen när spinnmaskiner tog över arbetsuppgifter från handvävare började människor oroa sig över mekanisering och automation (Vieira, 2020; Tunzelmann, 1995; Estlund, 2021). Rädslan för att arbeten ska automatiseras och bli överflödiga är därmed inget nytt fenomen och rädslan för arbeten kommer att automatiseras bort kan ofta dämpas genom att studera historia då nya arbeten alltid har skapats (Akst, 2013). Enligt Yang (2018) är dock den tid vi lever i annorlunda eftersom automation denna gång kommer att påverka kunskapsarbete och kreativt arbete på ett sätt som tidigare inte var möjligt (Yang, 2018). Citatet nedanför tillhör OpenAIs VD Sam Altman som kommenterar hur nästan ingen förutspådde hur snabbt artificiell intelligens skulle påverka kreativa yrken:

“I think it’s interesting that if you asked people 10 years ago about how AI was going to have an impact, with a lot of confidence from most people, you would have heard, [...] first it’s going to come for the blue collar jobs [...]. Then it will come for [...] the low skill white collar jobs, then the very high skill [...] white collar jobs, [...] and then the very last of all and maybe never it’s gonna take the creative jobs, and it’s really gone exactly and it is going exactly the other direction” (Altman, 2022)

Altman (2022) betonar hur kunskapsarbete och kreativa jobb påverkas snabbare än väntat av Artificiell Intelligens och Natural Language Processing.

Kunskapsarbete och kunskapsföretag är definitioner som inte är enhetliga. En enklare definition är personer som har en formell utbildning, hög kunskap och använder denna kunskap för att lösa komplexa problem (Alvesson, M, 2004). Doktorer och advokater är exempel på sådana yrken och även om samhället värderar yrken som innefattar kunskapsarbete högt är de inte immuna mot automation (Yang, 2018).

1.2 Problemformulering

Automation med hjälp av mjukvara har tidigare främst påverkat yrken där arbetsuppgifterna bestod av enklare matematiska uträkningar som sker vid bokföring, samt att manuellt lagra information (Acemoglu, & Restrepo, 2019; Autor, 2015). Utveckling av NLP-verktyg som läser, analyserar och skriver text gör nu att automation kan bli vanligt förekommande även i yrken som innefattar kunskapsarbete (Yang, 2018; Reynolds, Autor & Mindell, 2021).

Jörg Pareigis lektor och ansvarig för den universitetspedagogiska enheten på Karlstad Universitet anser att utvecklingen av NLP-verktyg visar inga tecken på att sakta ner eller stanna av och universitet har insett vikten av att förbereda studenter på en värld där dessa verktyg är närvarande (SVT, 2023c). Likt vad som hände under införandet av miniräknaren under matematisk undervisning står professorer även inför frågan om huruvida läroplanen bör anpassas efter denna teknologiska förändring (Skolverket, 2018). På institutionen för informatik i Lund betraktas det som en överlevnadsåtgärd att allmänbildade studenterna om hur ChatGPT kan användas (SVT, 2023b). Vi vill med denna uppsats bidra till att professorer genom att belysa hur NLP-verktyg används i kunskapsföretag. Detta för att professorer ska kunna skapa en läroplan som bättre speglar verkligheten. Professorer bör anpassa sin läroplan utifrån verkligheten för att utbildningen som erbjuds ska bli attraktiv för studenter som vill öka sin konkurrenskraft på arbetsmarknaden.

Det är viktigt att klargöra att automation inte enbart leder till att människor förlorar arbete. Historiskt har automation även ökat produktiviteten och sänkt produktionskostnaden för företag, vilket ökat tillgängligheten av varor och sänkt priser för konsumenter (Nof, 2009). När NLP-verktyg ChatGPT debatteras i media lyfts det även fram hur verktyget kan öka produktiviteten (Lohr, 2023; SVT, 2023b). Det diskuteras även hur det med hjälp av verktyget kan finnas möjlighet att automatisera vissa arbetsuppgifter och då frigöra tid för mer kreativt arbete (The Wall Street Journal, 2023). Vi vill därför med denna uppsats även bidra till att chefer/mellanchefer på kunskapsföretag får exempel på vilka arbetsuppgifter NLP-verktyg kan automatisera. Detta för att öka produktiviteten, sänka produktionskostnaden, samt frigöra tid för mer kreativt arbete. Med hänsyn till oväntade problem och risker vill vi även bidra med exempel på hur anställda inom kunskapsarbete uppfattar NLP-verktygens roll i framtiden.

Detta kräver förståelse för vad NLP-verktyg kan användas till. I nuläget kan vi identifiera en bristande vetenskaplig förståelse av detta, det vill säga brist på forskningar som definierar och framställer praktiska exempel på NLP-verktygens användningsområden efter utvecklingen av GPT3.5 och GPT4. Därav ämnar vår studie att bidra till detta gap och specifikt undersöka NLP-verktygens roll inom kunskapsföretag. Därmed ämnar vi att undersöka användning av NLP-verktyg och uppfattningar kring dess betydelse framöver i olika kunskapsföretag. Sammanställt i en fråga ämnar vi att undersöka:

- *Hur uppfattar anställda inom kunskapsföretag NLP-verktygs påverkan på sina arbetsuppgifter?*

1.3 Syfte

Genom att undersöka flera olika kunskapsföretag syftar vi på att bidra med exempel på användningsområden för NLP-verktyg, samt problem och begränsningar med att använda NLP-verktyg i arbetet. Vi ämnar även att beskriva hur olika anställda inom kunskapsföretag uppfattar rollen av NLP-verktyg och hur NLP-verktyg kommer att påverka automatisering av arbeten framöver.

1.4 Avgränsningar

För att studien ska vara relevant till det vetenskapliga fältet informationssystem undviker vi därför att detaljerat beskriva tekniken bakom NLP-verktyg då detta är ett studieområde för ett vetenskapligt fält som exempelvis datateknik.

2 Litteraturgenomgång av Automation och NLP

I detta kapitel inleder vi med en historisk genomgång av automation och vilka effekter automation har på samhället. Därefter presenteras NLP-verktygs användningsområden och funktionalitet. Vi avslutar kapitlet med att beskriva vilken påverkan NLP-verktyg har på automation.

2.1 Automation

Denna sektion handlar om utvecklingen och historien bakom automation, dess effekter på samhället och betydelsen av tillit till automation. Den diskuterar hur automation har påverkat olika yrken och arbetsmarknaden, och hur det har bidragit till förändringar i sociala hierarkier. Slutligen förklaras begreppet intelligent automation och hur artificiell intelligens, machine learning och robotic process automation används för att automatisera affärsprocesser. [genererad, korrigerad]

2.1.1 Automation - Utveckling och historia

Enligt Nof (2009) råder det inte vetenskaplig konsensus om definitionen av automatisering och experter inom olika områden och från olika regioner i världen anser att deras vetenskapliga område eller region har en unik definition av begreppet (Nof, 2009). Vi kommer att definiera automation som följande:

“Automation är när en maskin (vanligtvis en dator) utför en funktion som tidigare utfördes av en människa” (Parasuraman & Riley, 1997).

Anledningen till att automation uppstod är att sedan människor började använda verktyg har ambition alltid varit att göra verktyg, samt förlängningar av verktyg, exempelvis maskiner mer effektiva. Automation är ett naturligt steg i denna process. En dröm har enligt Williams (2009) varit att maskiner ska utföra processer självgående på följande sätt:

- (1) Kunna upptäcka när resultatet av den uppgift som maskinen har blivit tilldelad inte uppfyller det som förväntas.
- (2) Kunna korrigera processen så att maskinen återigen arbetar på ett sätt där det förväntade resultatet uppfylls.
- (3) Kunna justera processen på sätt som (a) ökar volymen av det som produceras (b) ökar måtnoggrannheten (c) ökar produktens kvalitet (d) ökar förmågan att hantera avvikelser.
- (4) Att steg 1-3 sker utan mänsklig inblandning (Williams, 2009).

Automation av arbetsuppgifter är något som startade under den industriella revolution när ny teknologi gjorde det möjligt att ersätta mänsklig arbetskraft genom anskaffande av kapital i form av maskiner. Inom textilindustrin ersattes till exempel arbetsuppgifter utförda av hantverkare med spinnmaskiner (Acemoglu, & Restrepo, 2019). Det finns dock exempel på mänskligt arbete som har blivit ersatt även innan den industriella revolutionen. Innan maskiner började att ersätta arbetsuppgifter som tidigare utfördes av människor användes djur inom lantbruk för att skörda gårdar. Kombinationen av plogen och användningen av dragdjur ökade skördarna av grödor avsevärt samtidigt som människor kunde stanna på en plats under obestämd tid (Boserup, 1965). Denna kombination av högre skördar och permanent bostad fungerade som grund för en mycket högre nivå av yrkesspecialisering. Frigjorda från behovet av att vara direkt involverade i att odla sin egen mat kunde män och kvinnor anställas inom olika yrkesspecialiteter (Boserup, 1965; Estlund, 2021).

Det var i mitten av 1760-talet som den industriella revolution startade när James Hargreaves uppfann spinnmaskinen Spinning Jenny vilket var banbrytande för den brittiska textilindustrin (Tunzelmann, 1995). Den massiva ökningen i arbetsproduktivitet som resulterade från innovationen gjorde det möjligt för en spinner att producera lika mycket garn på en dag som tidigare krävdes under ett helt år utan mekanisering (Staccioli & Virgillito, 2021). Den industriella processen ökade i takt i samband med att ångmaskinens kraft ökade. Enbart mellan åren 1835-1837 ökade ångmaskinens kraft med 50%, vilket möjliggjorde massproduktion över en bredare del av ekonomin (Hahn, 2020). Det var i början av 1830-talet inte en självklarhet att tyg som vävt med en maskin skulle vara billigare än handvävt tyg, men det som tillverkare insåg var att tygets kvalitet ökade, samt att produktionen blev mer förutsägbar. Den självgående spinnmaskinen och kraftvävstolen tillsammans förde mer av produktionssystemet till fabriker där det kunde länkas samman och drivas som en enhet. De två maskinerna tillsammans, och den ökade kraften av ångmaskinen, gjorde att detta blev det produktionssystem som tillverkare föredrog. Ett exempel på att tillverkare föredrog denna typ av produktionssystem är att under den engelska recensionen 1837 blev handvävare uppsagda, samtidigt som spinnmaskiner fortsatte att vara i drift (Hahn, 2020).

Det var även under den industriella revolutionen som kunskapsarbete började att automatiseras när jacquardvävstolen uppfanns. Genom användningen av hålkort automatiserades uppgiften att skapa repetitiva mönster i tyg som tidigare utfördes genom att manuellt lyfta varptrådarna vid varje mönsteröppning. Tekniken som gjorde detta möjligt använde hålkort gjorda av kartong där tygets mönster kodades på kartongen. Detta gjorde det möjligt att skapa mer komplexa mönster i tyget, vilket revolutionerade textilindustrin (Fernaes, Jonsson & Tholander 2012).

Automation fortsatte under 1900-talet när Henry Ford, grundare av Ford Motor Company, introducerade monteringsbandet. Monteringsbanden är ett produktionsmetod där en produkt tillverkas genom att delar och komponenter monteras av människor och maskiner på ett löpande band (Encyclopedia Britannica, n.d.). När Ford Motor Company introducerade bilen Ford Model T gjorde monteringsbandet det möjligt att producera en färdig bil varje 93:e minut, vilket var en stor skillnad från tidigare process som krävde 728 minuter (Encyclopedia Britannica, n.d.).

Under 1900-talet fortsatte även kognitiv automation av arbetsuppgifter och framförallt skedde en stor utveckling under den andra halvan av 1900-talet. Tekniken att använda hålkort som skapades när jacquardvävstolen uppfanns användes senare av Charles Babbage när han konstruerade den

första mekaniska räknemaskiner. Detta utvecklades senare till den analytiska maskinen där den grundläggande strukturen senare användes vid skapandet av den första programmerbara datorn (Fernaesus et al., 2012).

Datorer har genom specialiserad mjukvara automatiserat arbetsuppgifter som kräver användning av människors kognitiva förmåga inom till exempel områden som bokföring och försäljning (Acemoglu & Restrepo, 2019; Yang, 2018). För att automatisera sådana uppgifter har datorer fungerat på ett sätt där regler utformade av en programmerare har följts metodiskt. För att en dator ska kunna följa dessa regler och utföra uppgiften krävs det att programmeraren förstår varje delmoment av uppgiften och sedan skriver ett program där exakt dessa delmoment utförs (Autor, 2015). Denna process har ersatt många arbetsuppgifter som till exempel att utföra enklare matematiska uträkningar som sker vid bokföring, samt att manuellt lagra information som tidigare var en vanlig arbetsuppgift för en kontorsarbetare (Autor 2015; Reynolds et al., 2021).

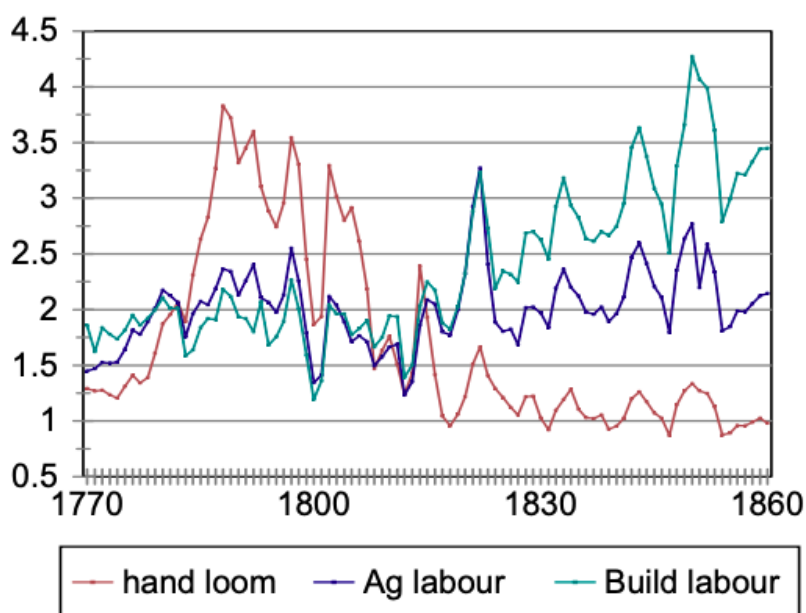
2.1.2 Effekter av automation på samhället

I denna kandidatuppsats har vi valt att fokusera på hur automation och människor samverkar och hur fördelningen av uppgifter mellan människor och tekniska system sker. Vi delar Parasuraman och Rileys (1997) åsikt om att ökningen av maskiners förmåga inte kommer att ersätta mänsklig intelligens utan istället förändra vad som uppfattas vara mänsklig intelligens (Parasuraman & Riley, 1997).

Den positiva aspekten av automation och den effekt automation har haft på den ekonomiska utvecklingen är uppenbar i punkt 2.1.1 *Automation - utveckling och historia*. Vi anser dock att det även är viktigt att tänka på hur automation kan påverka människor negativt. Enligt Autor (2015) är automation fördelaktigt för en arbetare om uppgifter som utförs kompletteras av automation, men inte om de uppgifter som utförs ersätts av automation (Autor, 2015).

Rädslan över att maskiner och automation kommer att ta över mänskligt arbete är inte ett nytt fenomen. Redan under den industriella revolutionen när spinnmaskiner tog över arbetsuppgifter från handvävare började människor oroa sig över mekanisering och automation (Vieira, 2020; Tunzelmann, 1995; Estlund, 2021; Mokyr, 1992). Rädslan över att bli ersatt av en maskin gjorde att kravaller bröt ut mellan 1811-1816 där textilarbetare kända som Luddites protesterade mot användningen av ny maskinutrustning genom att förstöra textilmaskiner (Vieira, 2020; Frey, Berger & Chen, 2017).

Enligt Mokyr (1992) har ekonomer och historiker lyckats bevisa att ny teknologi skapar lika många jobb som försvinner men att jobben som skapas aldrig är samma. Automatiseringen som introducerades under den industriella revolutionen gjorde vissa yrken föråldrade, förändrade sociala hierarkier, samt gjorde att arbetarna inte längre hade samma möjlighet att påverka sitt eget schema (Mokyr, 1992). Ett exempel på en förändring i social hierarki under den industriella revolutionen är hur handvävares position på arbetsmarknaden i Lancashire förändrades i jämförelse med branscherna jordbruk och bygg som ännu inte hade blivit exponerade mot automation i samma utsträckning som textilindustrin. Figur 2.1 visar det ökande lönegapet mellan handvävare, byggare och jordbrukare (Allen, 2016).



Figur 2.1: Lönegap mellan yrkeskategorier i Lancashire mellan 1770-1860 (Allen, 2016).

Under 1960-talet och 1970-talet jobbade 22% av alla arbetare i USA inom produktion. 2017 hade den siffran sjunkit till 7%. Det fanns andra länder som upplevde en liknande nedgång i arbetskraft inom produktion. I Frankrike sjönk antalet arbeten i produktion mellan 1970-2017 från 23% till 9%, i England från 30% till 8% (Benanav, 2020). Denna nedgång i produktionsarbeten kan delvis förklaras av den ökade globaliseringen och att företag väljer att förlägga sin produktion i andra länder för att sänka kostnaderna (Benanav, 2020; Akst, 2013; Yang, 2018). Automation räknas dock vara en av huvudorsakerna till denna förändring i arbetsmarknaden (Yang, 2018; Reynolds et al., 2021). Ett exempel på detta är att samtidigt som antalet arbetare sjönk inom produktion ökade den totala produktionen av varor i USA och Frankrike med mer än 50%. I England, som såg den största nedgången av antalet arbetare i produktion, ökade den totala produktionen av varor fortfarande med 25% (Benanav, 2020).

Det är dock inte enbart jobb inom produktion som har påverkats av ökad automation. Enligt Brynjolfsson och McAfee (2014) har digitaliseringen och utveckling av datorer skapat en stor möjlighet på arbetsmarknaden för arbetare med speciella färdigheter och utbildning som gör det möjligt att använda denna nya teknik till att skapa mer värde. Digitaliseringen har dock skapat en osäker tid för en arbetare med relativt vanliga färdigheter då den ökade utvecklingen som sker gör att robotar och datorer i hög hastighet förvärvar dessa färdigheter (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Yrkeskategorier som hälso- och sjukvård, marknadsföring, forskning där mycket av arbetet består av kommunikation, avläsa information, samt beslutsfattande används den ökade digitaliseringen och utvecklingen av datorer för att öka produktion. Samtidigt ersätts yrken där arbetet består av att samla in information, samt utföra enklare beräkningar ofta som stöd till yrken som benämndes tidigare men som numera använder datorer. Sådana yrken inkluderar administrativa roller, säljassistenter och revisorer (Reynolds et al., 2021; Goos & Manning, 2007; Cortes, Jaimovich & Siu, 2016).

Arbete inom produktion och många administrativa roller har i modern tid varit ett säkert jobb med relativt höga löner, vilket gjorde att det ansågs vara attraktiva yrken för arbetare utan eftergymnasial utbildning (Yang, 2018). Yrken som däremot inte varit attraktiva med relativt låga löner är oftast manuella yrken som historiskt varit svåra att automatisera. (Reynolds et al., 2021; Frey et al., 2017). Till exempel serviceyrken, samt lokalvårdare har varit relativt motståndskraftiga mot automatisering eftersom robotar historiskt har haft problem med skuggor och trånga utrymmen, vilket kännetecknar arbetsmiljöer i dessa yrkeskategorier (Reynolds et al., 2021). Enligt Yang (2018) kan även de låga lönerna i dessa yrken delvis förklara varför de varit motståndskraftiga mot automatisering. Företag har mindre benägenhet att automatisera bort arbeten om lönerna och förmånerna är låga (Yang, 2018). Denna förändring har skapat en mer polariserad arbetsmarknad där fler arbetar inom högavlönat kunskapsarbete, där lite av arbetet är repetitivt, samtidigt som fler arbetar inom lågavlönade manuella arbeten som varit motståndskraftiga mot automation. Arbete inom produktion och administration som tidigare var attraktiva yrken för arbetare utan eftergymnasial utbildning har delvis försvunnit (Yang, 2018; Reynolds et al., 2021; Frey et al., 2017; Goos & Manning, 2007).

2.1.3 Tillit till automation

Enligt Parasuraman och Riley (1997) är tillit något som har en stor inverkan på hur mycket automation används. Det är sällsynt att ny teknologi som introduceras på arbetsplatsen accepteras direkt. Människor som ska använda systemet för att underlätta deras arbete kan i början ha motvilja mot att använda det nya automatiserade systemet (Parasuraman & Riley, 1997). Tillit definieras av Mayer, Davis och Schoorman (1995) som följande:

“The willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control that other party” (Mayer et al. 1995).

En människas tillit till automation baseras på prestationen, processen och syftet. Prestation beskrivs som vad automationen gör och vilken förmåga som visas upp när en automation löser en uppgift. Processen är metoden som används av det automatiserade systemet för att utföra uppgiften. En människas tillit till denna process har en tendens att variera beroende på hur väl människan förstår metoderna som används av systemet. Syftet är varför automationen uppstod och vad den kommer att användas till. För att en operatör ska kunna lita på automationen är det viktigt att designern av automationen kommunicerar med operatören om syftet (Lee & See, 2004).

2.1.4 Intelligent automation

Intelligent automation strävar efter att automatisera affärsprocesser genom användning av AI, ML och RPA (Van der Aalst, Bichler & Heinzl, 2018). RPA är en förkortning för Robotic Process Automation som är en term för mjukvaruverktyg som arbetar med operativa uppgifter som tidigare utförts av en människa (Aguirre & Rodriguez, 2017; Van der Aalst et al., 2018). Dessa mjukvaruverktyg arbetar med strukturerad data, regelbaserade processer och resultat som

baseras på givna villkor (Lacity & Willcocks, 2016). Genom att kombinera ML och RPA finns det möjlighet att automatisera mer komplicerade uppgifter (IBM, n.d.b).

2.2 Natural Language Processing - Användningsområden och funktionalitet

För att behandla *natural language processing* kommer vi att utgå ifrån Oracles (n.d.) definition av konceptet:

“Natural language processing (NLP) is a branch of artificial intelligence (AI) that enables computers to comprehend, generate, and manipulate human language.” (Oracle, n.d.)

Natural language processing är en vetenskapsgren inom Artificiell Intelligens som inriktar sig på att förstå, analysera och generera naturligt språk (Ri, 2023; IBM, n.d.a; Oracle, n.d.). Artificiell intelligens har som mål att bygga mjukvara och robotar med samma rad av förmågor som människor (Russell & Norvig, 2010). NLP baseras på flera olika teknologier, i enlighet med Liddy (2001) kategoriseras NLP under AI eftersom tekniken strävar efter att efterlikna mänsklig förmåga. Eftersom förmågan att förstå och analysera naturligt språk är en sådan central del av mänsklig intelligens är NLP en nödvändig förutsättning för artificiell intelligens med liknande förmågor som en människa (Eisenstein, 2019).

Tidiga utvecklingar av NLP syftade till att klara av översättning och taligenkänning (Liddy, 2001). Under 2015 hade mer avancerade användningsområden utvecklats som exempelvis sentimentanalys av hemsidor och sociala medier (Hirschberg & Manning, 2015). NLP är ett forskningsområde som ofta praktiskt appliceras kommersiellt och den kommersiella appliceringen har ökat över tid. Hirschberg och Manning (2015) nämner 4 viktiga anledningar som orsakat denna utveckling. (1) ökning i datorkraft, (2) tillgänglighet av stora mängder data, (3) Machine Learning utveckling och (4) djupare förståelse för språkets struktur och hur det ser sig i sociala sammanhang. Syftet med NLP är tredelat, det förenklar analys av stora mängder språkbaserat innehåll online för både maskiner och människor. NLP förenklar även två olika kanaler av information, kontakt mellan människor och människor genom exempelvis översättning, och kontakt mellan maskin och människa som exempelvis konversationella chattbotar. En viktig milstolpe inom NLP som bland annat användes av Franz Och i utvecklingen av Google Translate är analysen av ordgrupper istället för översättning av varje enskilt ord (Hirschberg & Manning, 2015).

“The Japanese “mizu iro” is literally the sequence of two words (“water color”), but this is not the correct meaning (nor does it mean a type of painting); rather, it indicates a light, sky-blue color.” (Hirschberg & Manning, 2015)

Runt 2015 hade man nyligen påbörjat arbete som skulle låta neurala nätverk förstå sekvenser av meningar för naturlig översättning. Då var målet att användningen av översättningstjänster skulle förbättras genom att öka samspelet mellan människa och maskin. Syftet var att ge användbara förslag som byggde på mänsklig input, snarare än att helt ersätta den kunskap och skicklighet som en mänsklig översättare besitter (Hirschberg & Manning, 2015; Jurafsky & Martin, 2009).

Framväxten av sociala medier skapade nya typer av information som kunde användas i NLP forskning. Detta möjliggjorde bland annat undersökning av relationer mellan sociala interaktioner och demografisk data. I samband med detta nyttjade forskare web-scraping som innebar att de nu kunde hämta stora mängder information som tidigare inte var tillgänglig, detta inkluderade demografisk data kopplad med semantisk analys såsom åsikter om politiker och produkter, och upptäcka trender (IBM, n.d.a; Hirschberg & Manning, 2015).

Nedan är en lista med de NLP use cases som identifierats:

Spam detection (IBM, n.d.a)

Machine translation (IBM, n.d.a; Hirschberg & Manning, 2015.)

Virtual agents and chatbots (IBM, n.d.a; Oracle, n.d.)

Social media sentiment analysis (IBM, n.d.a; Hirschberg & Manning, 2015.)

Text summarization (IBM, n.d.a)

Begreppen *natural language understanding* och *natural language generation* används ofta synonymt med NLP (IBM, n.d.a; Oracle, n.d.), däremot anser vi det mer användbart att hantera de olika begreppen som grenar inom NLP. Detta görs i enlighet med Khurana (2023) som beskriver *natural language understanding* och *natural language generation* som två olika komponenter inom NLP.

2.2.1 Natural Language Understanding

Liddy (2001) definierade *natural language understanding* som det ultimata målet med NLP. När detta skrevs påstod Liddy att detta var allmän överenskommelse och att målet ännu inte hade uppfyllts. Liddys (2001) krav på sann *natural language understanding* var att systemet skulle kunna genomföra följande:

Omformulera en inmatningstext

Översätta texten till ett annat språk

Svara på frågor gällande textens innehåll

Dra slutsatser från textens innehåll

Mycket utveckling har skett sedan dess, ChatGPTs funktionalitet skulle innebära att kraven för att uppnå sann *natural language understanding* är uppfyllt ([Bilaga 1](#)). Liddys (2001) redogörelse av *natural language understanding* är på grund av framsteg inom NLP inte längre användbar.

En stor del av arbetet med NLP har hittills tillägnats till semantisk analys (Hirschberg & Manning, 2015). Semantisk analys är förmågan att bedöma den emotionella betydelsen av text, vilket innebär att bedöma om uppfattningen av texten är positiv, negativ eller neutral (Deeplearning, 2023). Att genom NLP kunna utföra semantisk analys har visat sig vara användbart för företag genom att till exempel analysera kundrecensioner för att få en uppfattning av deras kunders känslor (Oracle, n.d).

Machine Reading börjar med att extrahera entiteter och fakta från forskningslitteratur. Så småningom är målet att machine reading-program ska kunna förstå relationer mellan event som korrelation och kausalitet. Dessutom ska machine reading-program kunna förstå komplexa processer med flera steg (Hirschberg & Manning, 2015).

Nedan är en lista av uppgifter som NLP ska kunna utföra, dessa uppgifter avser att förstå och tolka naturligt språk och ingår därmed i *natural language understanding*:

Speech recognition (IBM, n.d.a; Hirschberg & Manning, 2015)

Part of speech tagging (IBM, n.d.a)

Named entity recognition (IBM, n.d.a; Hirschberg & Manning, 2015)

Sentiment analysis (IBM, n.d.a; Hirschberg & Manning, 2015)

Machine Reading (Hirschberg & Manning, 2015)

2.2.2 *Natural Language Generation*

Natural language generation innebär att konvertera strukturerad information till naturlig text (IBM, n.d.). För att kunna generera text krävs det att programmet har någon form av plan kring hur slutprodukten ska se ut. Khurana (2023) beskriver följande 4 faser i *natural language generation*: (1) identifiera målet med texten, (2) planera hur målen kan bli mötta, detta görs genom att (3) utvärdera situationen och tillgängliga resurser, och till sist (4) realisera planen genom genererad text. Programmet tar sig an en talar-/skribentroll till skillnad från den lyssnar-/läsarroll programmet tar sig an vid *natural language understanding* (Liddy, 2001. Khurana, 2023). Sammanfattningsvis, programmet skapar en representation av vad den vet i naturlig text baserad på informationen programmet har tillgängligt.

2.2.3 *Introducerar ChatGPT*

Ett stort genombrott inom NLP har varit företaget OpenAIs introduktion av ChatGPT som baseras på GPT-modellerna GPT-3,5 och GPT-4 vilket har fått uppmärksamhet från hela världen (Wu, He, Liu, Sun, Liu, Han & Tang, 2023). Anledningen till att ChatGPT anses vara revolutionerande är programmets förmåga att utföra specifika uppgifter inom en stor räckvidd av olika vetenskapliga fält. (Wu et al., 2023; Gregorcic & Pendrill, 2023). Programmet är till exempel kapabelt till att skriva programkod, skriva uppsatser med en specifik skrivstil av en känd författare, samt hålla konversationer på ett sätt som uppfattas som mänskligt (Gregoric &

Pendrill, 2023; Sallam, M. 2023). En av anledningarna till att ChatGPT utför uppgifter på ett sätt som många uppfattar som revolutionerande är att GPT-modellerna har tränats på en större mängd data än vad som tidigare var möjligt. Teknologiska framsteg har gjort det möjligt att automatiskt extrahera webbsidor från internet och lagra dem i en databas som sedan kan användas för att träna GPT-modellerna (Kasneci, Sessler, Küchemann, Bannert, Dementieva, Fischer, Gasser, Groh, Günnemann, Hüllermeier, Krusche, Kutyniok, Michaeli, Nerdel, Pfeffer, Poquet, Sailer, Schmidt, Seidel, Stadler, Weller, Kuhn & Kasneci, 2023). Modellerna har sedan finjusterats genom att träna på en uppgift och sedan använda delar av vad modellen lärde på den specifika uppgiften för att lösa andra uppgifter. Detta förbättrar avsevärt prestandan hos den stora språkmodellen på specifika uppgifter, samtidigt som modellerna använder sig av mindre data (Kasneci et al., 2023).

Däremot har modellerna fortfarande en tendens att ge faktuellt felaktiga svar vilket innebär att för vissa uppgifter är det opassande att förlita sig på ChatGPT. AI-hallucination är ett begrepp som beskriver hur GPT-modeller som GPT-3,5 och GPT-4 genererar innehåll som låter trovärdigt och relevant men som inte är verklighetsförankrat (Sallam, 2023; Wu et al., 2023). Andra begränsningar som OpenAI uttrycker om GPT-modellerna är att användare bör även vara försiktiga med att använda sig av privat information. OpenAI betonar att även om GPT-modellerna inte är bra på att erbjuda rätt fakta, kan man motverka detta genom att ge modellen tillgång till specifik data beroende på kontext som specialiserar modellen till det specifika användningsområdet (Eloundou, Manning, Mishkin & Rock, 2023).

2.3 Automation som en konsekvens av NLP

Till skillnad från robotar som användes till stor del för att automatisera fysiskt arbete, används NLP-verktyg för att automatisera kunskapsarbete (Oracle, n.d).

“NLP simplifies and automates a wide range of business processes, especially ones that involve large amounts of unstructured text like emails, surveys, social media conversations, and more.” (Oracle, n.d)

Det finns flera olika typer av modeller som kan utföra NLP uppgifter, *Large Language Models* (LLM) fungerar genom att analysera text och sedan räkna ut probabiliteten av nästa ord. (Khurana, 2023). GPT-modellerna som beskrivs i 2.2.3 *Introducerar ChatGPT* ovan är exempel på LLM:er (Eloundou et al., 2023).

De flesta arbetsroller har till någon grad exponering mot uppgifter som är relevanta för LLM där exponeringsgraden skiljer sig baserat på arbetsområden. Till skillnad från Machine Learning där de arbeten som har mest exponering tenderar att vara lågavlönade, är det högavlönade jobb som tenderar att ha högre exponering mot LLM. Ungefär 15 % av alla arbetsuppgifter kan genomföras betydligt snabbare med samma kvalitetsnivå (Eloundou et al. 2023). Detta indikerar att exponerade arbetsområden har betydligt högre risk att bli bort automatiserade. Exempelvis, 2017 bedömdes probabiliteten att översättare automatiseras bort vara 38% (Frey & Osborne, 2017 citerad i Vieira, 2020).

Exponerade arbetsområden innebär att tiden det tar att genomföra ens arbetsuppgifter skulle reduceras med minst 50% (Eloundou et al., 2023).

Ju mer programmering och skrivande en arbetsroll har desto högre exponering har de mot LLM (Eloundou et al. 2023). En undersökning gjordes även över hur barriärerna att ta sig in inom ett arbetsområde uppfattas i förhållande till hur exponering mot LLM uppfattas. Arbetsområden där arbetare uppfattar högre barriärer har högre exponering mot LLM, på samma sätt har arbetsområden med lägre barriärer lägre exponering mot LLM. Exempelvis har arbetsområden inom produktion och jordbruk relativt låg exponering. Det senaste decenniet har det inte påvisats någon särskild korrelation mellan tillväxt i produktivitet och exponering mot LLM (Eloundou et al. 2023). Arbetsområden där vetenskap och kritiskt tänkande är viktigt har en stark negativ korrelation med exponering mot LLM. Arbetsområden där programmering och skrivande är viktigt har en stark positiv korrelation med exponering mot LLM.

LLM:er som exempelvis GPT skiljer sig från andra modeller genom att kunna lösa flera olika sorters uppgifter utifrån samma träning såsom programmering, översättning av texter och skrivande, medan andra LLM kräver specifik träning och modell-design för varje specifik uppgift. Detta leder till att OpenAI klassificerar deras LLM som en “general purpose technology”.

2.4 Avsaknad av litteratur

I nuläget ser vi en brist på vetenskapliga undersökningar som beskriver NLPs påverkan på automatisering av arbetsroller och arbetsuppgifter som skrivits efter framstegen med GPT-modellerna. Dessa framsteg har avgörande påverkan på vad NLP-verktyg kan användas till. Efter lanseringen av ChatGPT har de vetenskapliga studier som berört både NLP och automation undersökt exponerade arbetsområden (Eloundou et al., 2023; Felten, Raj & Seamans, 2023), dessutom undersöker dessa specifikt LLM och inte NLP generellt. Det saknas därmed forskning om hur dessa verktyg kan implementeras i olika yrkeskontext och hur de påverkar arbetsuppgifter. För att få en djupare förståelse för NLPs potential och dess effekter på automatisering behövs ytterligare forskning och empiriska studier kring detta ämne. Det är av största vikt att undersöka NLP-baserad automation och hur den kan påverka olika yrkesgrupper och arbetsförhållanden. Genom att fylla denna kunskapsgap kan vi bättre förutse och hantera de utmaningar och möjligheter som NLP-automatisering kan medföra i framtiden.

3 Metod

I detta kapitel beskriver vi hur empirin har insamlats och motivation till metodval som fattats under uppsatsens gång. Dessa inkluderar en beskrivning av semistrukturerade intervjuer som vår primära insamlingsmetod, våra analytiska tillvägagångssätt. Vi gör även en utvärdering av studiens kvalitet och etiska ställningstagande.

3.1 Forskningsansats

För att undersöka och få insikt i hur anställda inom kunskapsföretag uppfattar inverkan av NLP-verktyg på sina arbetsuppgifter, kommer vi att genomföra en kvalitativ semistrukturerad intervjustudie som följer en interpretivistisk ansats. Den interpretivistiska ansatsen betonar vikten av att undersöka individens subjektiva upplevelser kopplat till objekt och sociala fenomen, vilket överensstämmer med vår undersökning i att förstå anställdas uppfattning av NLP-verktyg (Oates, Griffiths & McLean, 2022). I syfte att kunna bidra och nyansera den existerande litteraturen, kommer även vår studie att anta en abduktiv ansats. Ett tillvägagångssätt som är byggt på ett dynamiskt och integrerat samspel mellan empirin och litteraturen (Monteiro Constantinides, Scott, Shaikh, Burton-Jones, 2022), vilket gör det möjligt för oss att förstå och samla in empirisk data kring användningen av NLP-verktyg och respondenternas uppfattning om dess roll i framtiden, med hänsyn till existerande litteratur. Ett sådant samspel ger oss inte endast en förståelse för hur NLP-verktyget används idag, men även en indikation på vilken roll NLP-verktyg har för kunskapsarbete i framtiden.

3.2 Insamlingsmetod och litteratursökning

För att erhålla en grundläggande förståelse för den aktuella utvecklingen och framväxten av NLP-verktyg har en litteraturgenomgång genomförts. Denna litteraturinsamling har spelat en central roll i att samla in relevant information och forskning som rör NLP-verktygets framsteg och användning. Genom att systematiskt, i linje med den abduktiva ansatsen, söka och granska vetenskapliga artiklar, böcker och andra publicerade källor, har vi skapat en kunskapsbas om NLP-verktygens nuläge och dess utveckling över tid. Genom att analysera och sammanställa denna litteratur har vi kunnat identifiera trender, framsteg och utmaningar inom området. Ytterligare är intervjuer vår primära insamlingsmetod, där vi med hjälp av respondenternas uppfattning av NLP-verktygets användning och framtida användningsområden har kunnat generera vår empiriska data (Mills & Birks, 2014).

3.2.1 Litteratursökning

Litteraturinsamlingen har bedrivits genom att söka på Lunds universitets databas LubSearch och Google Scholar. Sökorden vi har använt inkluderar kombinationer av:

- Natural Language Processing
- Natural Language Generation
- Natural Language Understanding
- ChatGPT
- Automation
- Challenges
- Opportunities

Vi har även undersökt vetenskapliga publiceringar som gjorts av OpenAI, företaget som lanserade ChatGPT.

Övrigt material som vi använt för att bilda en förståelse av nuläget har samlats ostrukturerat. Detta innebär att vi som undersökare kan frivilligt eller ofrivilligt hittat publiceringar som är relevanta för arbetet under vår fritid som vi sedan går igenom. Exempel på detta kan vara intervjuer på plattformar som youtube eller nyhetssidor.

För att bedöma relevansen av materialet sållar vi först irrelevant material efter bedömning av titeln, sedan läser vi sammanfattning, sedan introduktionen och om vi under dessa steg inte sållar bort materialet läser vi hela artikeln.

Vi har valt relevant litteratur utifrån följande kriterier.

(1) Vetenskapliga publiceringar som har blivit referentgranskade. Genom att använda oss av vetenskapliga publiceringar som har blivit referentgranskade ökar trovärdigheten i vår uppsats. Detta eftersom publiceringarna har blivit subjektivt granskade av experter inom det vetenskapliga området som publiceringarna har som avsikt att bidra till. En hypotes eller ett konstaterande från en vetenskaplig publicering är generellt inte accepterad av det vetenskapliga samfundet om publiceringen inte har blivit referentgranskad (Kelly, Sadeghieh & Adeli, 2014). Att välja litteratur enligt detta kriterium möjliggjordes av Lunds universitets databas LubSearch i sin sökfunktion erbjuder möjligheten att filtrera för att enbart få fram publiceringar som blivit referentgranskade. Vi hade som avsikt i början av vårt arbete att majoriteten av av den litteratur som vi använder skulle vara vetenskapliga publiceringar som har blivit referentgranskade. Det vi dock insåg var att det var svårt att hitta relevant litteratur som blivit referentgranskad, samtidigt som litteraturen måste vara aktuell.

(2) Litteraturens aktualitet. Detta kriterium var viktigare inom de områden av uppsatsen som behandlar NLP och hur NLP-verktyg används. Eftersom det i närtid har skett stora genombrott för denna teknik, vilket nämns i punkt 2.2.3 *Introducerar ChatGPT*, var det viktigt att få fram litteratur med aktuella forskningsresultat och teorier. Då vi inom detta område av uppsatsen har valt att prioritera litteraturens aktualitet är en stor del av de källor som används "grå litteratur", vilket innebär material från regeringsrapporter, webbplatser, mötesprotokoll, policys och rutiner, tidningar och tidskrifter (Mills & Birks, 2014). För områden inom uppsatsen som behandlar automationens utveckling och historia var detta kriterium inte lika betydelsefullt då vi ansåg att vi kunde få värdefulla insikter och historisk kontext, även från äldre böcker och artiklar.

(3) Antal citeringar. Enligt Rienecker & Jørgensen (2018) är ett antal gånger ett verk har blivit citerat relaterat till hur inflytelserikt det verket är inom det vetenskapliga område det har som avsikt att bidra till (Rienecker & Jørgensen, 2018). Vi har även använt publiceringar med högt antal citeringar för att hitta fler publiceringar som är mer aktuella. Genom att trycka på Cited by i sökmotorn Google Scholar kunde vi se vem som refererat till en publicering och på detta sätt hitta mer aktuell litteratur.

3.2.2 Intervjuer

Vi valde att genomföra intervjuer som insamlingsmetod för det empiriska materialet. Detta är lämpligt val eftersom vi vill samla detaljerad information, erfarenheter och för att vi vill ha möjlighet att ställa följdfrågor, i enlighet med Oates et al. (2022).

För att förstå respondenternas erfarenheter av att använda NLP-verktyg och deras personliga uppfattningar om NLP-verktygens roll i framtiden vill vi ge respondenterna utrymme att lyfta de ämnen som de själva anser vara relevanta. Detta gör en semistrukturerad intervju lämplig (Oates et al., 2022).

Vi höll tre intervjuer och varje intervju planerades att vara mellan 30 minuter och 1 timme eftersom det är den ideala längden för en intervju (Oates et al., 2022). Samtliga intervjuer varade inom den tidsramen. Nedan tabell specificerar längden för varje intervju.

Tabell 3.1: Sammanställning av intervjuer

Respondent	Organisation	Längd (Tid)
Respondent 1	Advokatbyrå	50 min, 27 sek
Respondent 2	Bonnier News Local	33 min, 1 sek
Respondent 3	Lunds Universitet	50 min, 16 sek

Vi använde oss av en intervjuguide ([Bilaga 2](#)) men anpassade intervjun till konversationens naturliga flöde, detta gjordes genom att exempelvis ställa frågorna i en annan ordning än intervjuguiden eller genom att ställa oförberedda följdfrågor till ett svar på en fråga i intervjuguiden. Detta är likt hur Oates et al. (2022) beskriver en semistrukturerad intervju.

3.2.3 Urval av respondenter

Vi genomförde en målstyrd urvalsprocess där vi kontaktade 30 kunskapsföretag i olika branscher via e-post (Bryman & Bell, 2017). Vi valde dessa företag baserat på vår tidigare kunskap och deras kopplingar till ämnet. Urvalet var inriktat mot att nå fram till företag som hade erfarenhet av och intresse för NLP-verktyg och deras användning. Efter att ha skickat ut förfrågningar om deltagande i studien var det två företag som valde att ställa upp på intervju.

För att bredda vårt urval och få en varierad bild av användningen av NLP-verktyg, använde vi oss också av ett bekvämlighetsurval (Bryman & Bell, 2017). Vi tog kontakt med studierektorn på vårt universitet eftersom vi tidigare hade haft konversationer där vi visste att hen använde sig av ChatGPT som ett verktyg i sitt arbete. Genom att inkludera deltagare från olika branscher, strävade vi efter att få en bredare representation och olika perspektiv på användningen av NLP-verktyg.

Det är viktigt att notera att vårt urval inte var slumpmässigt eller representativt för hela populationen av kunskapsföretag eller universitet. Istället var syftet att få insikter och förståelse från specifika deltagare som hade relevant erfarenhet och kunskap inom området. Genom att kombinera målstyrt urval och bekvämlighetsurval kunde vi skapa en mix av deltagare som kunde bidra med olika perspektiv och erfarenheter till vår studie.

3.2.4 Motivering av intervjufrågor

Vid val av intervjufrågor har vi eftersträvat att skapa frågor som framhäver relevant information samtidigt som vi försökte undvika att ställa ledande frågor som kan orsaka respondenten att svara vad hen tror att vi som intervjuare vill höra. Detta gjordes genom att försiktigt välja öppna frågor som möjliggör vidare diskussion.

Inledning

För att respondenterna redan från början skulle känna sig trygga började vi med att ställa frågan om vi kan spela in samtalet, samt förklara vårt etiska ställningstagande som framgår i punkt 3.3.2. Under intervjuens första del var vår eftersträvan att få information om respondenten, samt verksamheten som respondenten representerar. Vi startade intervjun med att förklara syftet med vår undersökning, samt förklara vad det innebär att utföra en semistrukturerad intervju. Fokuset var i början av intervjun att få en överblick hur verksamheten fungerade, vilken arbetsroll vår respondent hade inom verksamheten, samt vilka arbetsuppgifter som ingick i denna arbetsroll. Genom att få bakgrundsinformation om verksamheten, samt arbetsrollen för vår respondent kunde vi ställa mer relevanta följdfrågor och därmed göra en djupare analys om hur NLP-verktyg har använts för att eliminera repetitivt arbete i deras verksamhet. Under denna del av intervjun fastställde vi även om respondenten som intervjuades var relevant för vår undersökning. Det kändes även som att fråga generellt om verksamheten som respondenten arbetade på, samt vilken arbetsroll respondenten hade var ett naturligt sätt att inleda en intervju.

Personliga erfarenheter av att använda NLP-verktyg

Under intervjun andra delen var fokuset på hur respondenten personligen har använt NLP-verktyg. Detta gjorde vi genom att inleda med frågan "Berätta om din erfarenhet av att använda NLP-verktyg". Vi gjorde under denna del även en djupare analys av respondentens arbetsroll och vilka arbetsuppgifter som respondentens arbetsroll innefattar. Vi ville sedan utforska om det fanns någon av arbetsuppgifterna som respondenten uppfattade som repetitivt genom att ställa frågan "Berätta om repetitiva eller monotona arbetsuppgifter du har eller har haft tidigare". Om respondenten berättade om arbetsuppgifter som tidigare varit repetitiva men som

numera har automatiserats bort ställde vi följdfrågor om hur arbetsuppgiften automatiserat bort och om det var med hjälp av ett NLP-verktyg. Om en arbetsuppgift automatiseras bort med hjälp av ett NLP-verktyg frågade vi även hur arbetsuppgiften som övertagits utfördes innan den blev automatiserad.

Det blev under denna del av intervjun ett större fokus på ChatGPT än vid den del av intervjun som berörde organisationen.

Hur organisationen använder NLP-verktyg

Under den tredje delen av intervjun var fokuset på hur verksamheten som respondenten representerar använder sig av NLP-verktyg och hur detta har automatiserat arbetsuppgifter. Vi gjorde detta genom att inleda med frågan “Vilken typ av NLP-verktyg använder ni på företaget?”. Det var även under denna del som vi ville utforska hur företagspolicys för användning av NLP-verktyg ser ut och hur dessa påverkar hur anställda använder sig av verktygen. Vi gjorde detta genom att fråga “Vad har du för inställning till att anställda använder sig av ChatGPT eller liknande verktyg i tjänsten?”.

Avslutning

I den avslutande delen av intervjun fastställde vi att samtliga frågor i intervjuguiden har blivit besvarade. Vi frågade även respondenten om det fanns något som de ansåg att var viktigt men som vi har missat att fråga. Slutligen tackade vi för att respondenten valt att delta i vår undersökning.

3.2.5 Intervjuprocessen

Intervjuerna som utförts i denna studie har varit via videosamtal, samt har en intervju utförts på plats. Anledningen till att vi utfört majoriteten av våra intervjuer via videosamtal är att det gjorde det möjligt att nå respondenter utanför vår geografiska region. Detta gjorde det möjligt att nå respondenter som hade kompetens inom ämnet och vars arbetsområden var relevanta för vår uppsats. Vi hade dock föredragit att fler intervjuer var på plats då vi insåg i samband med vår intervju på plats att det bidrog till en mer avslappnad stämning, samt ledde till färre missförstånd.

Vi valde att använda oss av ljudinspelningar tillsammans med egna anteckningar för att möjliggöra optimal analys av det insamlade materialet. Vi ansåg att genom att använda oss av ljudinspelningar kunde vi fokusera på relevanta följdfrågor istället för att fokusera på att ta anteckningar. Vi valde att använda oss av ljudinspelningar istället för videoinspelningar då vi ville göra samtalet så avslappnat som möjligt. Enligt Oates et al. (2022) är videoinspelningar ofta påträngande och många respondenter är ovilliga att bli filmade.

3.3 Analysprocessen

Analysprocessen består av två övergripande steg (1) förberedelse av materialet och (2) själva analysen (Oates et al., 2022). Analysen i sig består sedan av flera delar. Nedan beskrivs hur vi

förberedde datan för analys, sedan hur vi genomförde själva analysen och vilka teman vi bestämde oss för.

3.3.1 Förberedelse för analys

Innan analys kan genomföras behöver datan samlas och sammanställas så att den är lättillgänglig (Oates et al., 2022). Ljudfilerna av intervjuerna, samt transkriberingarna sparades i molnet så att vi hade tillgång till materialet men ingen annan. Transkribering av intervjuerna skedde med hjälp av transkriberingsverktyget goodtape (<https://www.mygoodtape.com/>). Programmet genererade en textfil med tidsstämplar var 15:e sekund. Vi gick sedan igenom filen och markerade vem som sa vad. Tidsstämplarna hjälpte oss att söka efter information i materialet, dessutom underlättade det korrigeringar av felaktigt transkriberade ord. När vi stötte på ett ord som misstänktes vara felaktigt transkriberat lyssnade vi på intervjun och korrigerade manuellt.

Av de totalt tre intervjuerna genomfördes en intervju på plats och resten genom applikationen Teams. Vid samtliga intervjuer var alla forskare närvarande och deltog aktivt genom att ställa frågor och delta i diskussionen. Denna sammansättning av forskarteamet möjliggjorde en bredd av perspektiv och en rikare diskussion kring ämnet. Genom att ha alla forskare närvarande vid intervjuerna kunde vi dra nytta av deras olika kunskaper, erfarenheter och forskningsbakgrund. Detta bidrog till en mer omfattande förståelse av respondenternas svar och uppfattningar. Genom att båda forskare var involverade i intervjun, kunde vi också fånga olika aspekter av ämnet och garantera att inga viktiga frågor eller perspektiv förbises.

Intervjuerna som utfördes genom applikationen Teams gav oss möjlighet att genomföra intervjuerna på ett smidigt och flexibelt sätt, oberoende av geografiska begränsningar. Trots att vi inte var fysiskt närvarande kunde vi använda digitala verktyg för att skapa en interaktiv och dynamisk intervjumiljö. Genom att intervjua deltagarna på plats och genom Teams fick vi en mix av olika intervjusituationer, vilket också kan ge ytterligare insikt i respondenternas perspektiv och upplevelser.

3.4 Genomförande av analys

Efter att ha genomfört transkriberingarna inledde vi analysen i enlighet med Oates et al. (2022) beskrivning. Först rensade vi bort information som vi bedömde som irrelevant för studiens syfte. Därefter separerade vi delar av transkriberingarna som kunde användas för att besvara vår forskningsfråga från delar som hade en mer beskrivande karaktär och förväntades användas för att förklara sammanhängen. I den inledande fasen av tematiseringen använde vi breda och övergripande kategorier för att ge oss en generell översikt över materialet. Därefter itererade vi över dessa kategorier och förflyttade oss successivt mot en mer detaljerad och fördjupad tematisering. Genom att upprepa och finjustera kategoriseringen flera gånger kunde vi sammanställa en samling segment och teman som vi var nöjda med. De övergripande teman vi började med var: *Användning av NLP-verktyg, förväntningar om framtiden, personlig inställning och etiska funderingar.*

Denna analysprocess möjliggjorde en systematisk och strukturerad undersökning av datamaterialet. Genom att iterativt arbeta med kategorisering och tematisering, kunde vi identifiera viktiga teman och mönster som framträdde i deltagarnas berättelser. Efter noggrannare uppdelning av teman upptäckte vi ett tema som vi inte i förväg förväntade oss, detta var *Ansvar*. Ett tema som samtliga respondenter nämnde utan att få en specifik fråga om det. Den mer detaljerade uppdelningen av teman visas i tabellen nedan.

Tabell 3.2: Teman i analysprocessen

Teman	Personlig inställning	Användning av NLP-verktyg	Problem och begränsningar	Framtiden	Ansvar
Del-teman		Verktyg som används av fler	Hallucinerings	Policy beslut	
		Verktyg som används av en (1)	Problem som kom som en konsekvens av NLP-verktyg	Framtida integrering i verksamheten	
			Regulatoriska problem	Osäkerheter kring framtiden	
				Automatisering	
				Förslag på hur framtiden ska hanteras	

I enlighet med vår abduktiva ansats, genomförde vi en kontinuerlig utforskning av relevanta termer och begrepp inom den befintliga litteraturen. Syftet var att förstå vilka kategorier och teman som var relevanta att avgränsa och kunna bidra med nya insikter till. Genom denna metod strävade vi efter att integrera både empiriska observationer och befintlig teori för att skapa en djupare förståelse för vad vi kunde bidra med.

3.5 Undersökningens kvalitet

I denna sektion kommer vi att bedöma kvaliteten i vår undersökning i enlighet med ett interpretivistiskt tillvägagångssätt, som beskrivet av Oates et al. (2022). Enligt Bryman och Bell (2017) är det vanligt att kvalitativa metoder kritiserar för att vara benägna att vara subjektiva och svåra att generalisera. I enlighet med Guba och Lincoln (1994 citerad i Bryman & Bell, 2017;

citerad i Oates, 2022) är vår uppgift inte att komma fram till en absolut sanning, utan undersöka flera subjektiva beskrivningar av verkligheten. Det vill säga, vi är intresserade av att undersöka hur individer, som sociala aktörer, uppfattar och ser på NLP-verktyg, dess användning och framtida roll. Att fokusera på den subjektiva upplevelsen i vår studie ger oss möjlighet att utforska och förstå de nyanserade och unika perspektiv som individer har när det gäller NLP-verktygs framtid och användning. Genom att ta reda på deras berättelser kan vi fånga de komplexiteter och variationer som finns inom detta område. Därav för att kunna besvara vår frågeställning är den subjektiva aspekten önskvärd.

3.5.1 Pålitlighet

Pålitlighet bedöms genom att utvärdera hur väl undersökningen är dokumenterad. (Oates et al., 2022). För att öka pålitligheten i vår undersökning eftersträvar vi en detaljerad beskrivning av vårt tillvägagångssätt. Pålitligheten stärks ytterligare genom att i bilagorna inkludera intervjuguide såväl som kompletta transkriberingar. Detta möjliggör granskning av både planerade och oplanerade frågor.

En brist som identifierats är dokumentation av sökresultat vid litteratursökning som inte är tillräckligt detaljerad. För att stärka pålitligheten bör vi ha detaljerat anteckna antal sökträffar och i vilken ordning vi använde sökorden. För att väga upp eftersträvade vi att noggrant beskriva hur vi genomförde urvalet av vetenskapligt material.

Genom att tillhandahålla en noggrann dokumentation, utöver den ovan nämnda bristen, av vår forskningsprocess och inkludera relevanta material i bilagor, stärker vi pålitligheten i vår undersökning. Detta underlättar granskning, replikering och bedömning av vår studie, vilket bidrar till att säkerställa att våra resultat och slutsatser är trovärdiga och tillförlitliga.

3.5.2 Tillförlitlighet

I hänvisning till Bryman och Bell (2017) har vi sett till att utföra respondentvalidering för att främja tillförlitlighet. Detta innebär att vi har kommunicerat och verifierat materialet vi har använt från våra respondenter. Genom att förmedla och dubbelkolla med respondenterna har vi också skapat en dialog och möjlighet till ytterligare förtydliganden eller korrigeringar om något skulle vara missförstått eller felaktigt återgett. Detta bidrar till att minska risken för misstolkningar och säkerställa att våra resultat är i överensstämmelse med respondenternas ursprungliga intentioner.

3.5.3 Överförbarhet

Genom att inkludera representanter från olika branscher kan vi få en mer nyanserad bild av de gemensamma mönstren och variationerna som kan finnas i deras uppfattningar och erfarenheter. Detta gör det möjligt att undersöka och jämföra hur NLP-verktyg uppfattas och används inom olika sektorer. Att ha en variation av branscher i vårt urval ger också möjlighet att identifiera eventuella branschspecifika faktorer eller utmaningar som kan påverka organisationers överväganden och strategiska beslut kring NLP-verktyg. Detta ger en mer realistisk och

omfattande förståelse för hur NLP-verktyg kan tillämpas och förstås inom olika sektorer och verksamheter.

Det är viktigt att notera att vår studie inte syftar till att uppnå statistisk generalisering, utan snarare att generalisera genom att identifiera mönster, teman och insikter som kan vara överförbara och tillämpbara i olika branscher och organisationer med liknande omständigheter. Genom att bredda vårt empiriska urval ökar vi möjligheten att dra bredare slutsatser som kan gynna olika verksamheter i deras överväganden kring NLP-verktyg, på detta sätt stärker vi vår överförbarhet.

3.5.4 Relevans

För att bedöma relevansen av vår undersökning är det viktigt att identifiera vilken målgrupp eller vilka aktörer undersökningen är avsedd att vara relevant för (Oates et al., 2022). I vår studie hoppas vi att den kommer att vara relevant för organisationer som aktivt överväger sina egna ställningstaganden och strategier kring NLP-verktyg. Det kan inkludera organisationer som är i processen att integrera NLP-verktyg i sin verksamhet eller de som håller på att utforma policys och riktlinjer för deras användning.

Genom att rikta vår forskning mot dessa organisationer hoppas vi kunna tillhandahålla insikter och kunskap som kan vara till hjälp för deras beslutsfattande och strategiska planering. Genom att undersöka hur individer uppfattar och ser på framtiden och användningen av NLP-verktyg, kan vi bidra med empiriska bevis och perspektiv som kan vara relevanta för organisationer som står inför liknande överväganden.

3.6 Etiskt ställningstagande

Vår undersökning är utformad så att det inte finns skäl till intervjudeltagarna att vara omedvetna om vad de blir intervjuade för eller syftet med undersökningen. Det finns därmed ingen information från oss gällande undersökningen som vi behöver hemlighålla för deltagarna. Deltagarna i vår undersökning består av intervjupersoner med rättigheter beskrivet av Oates et al. (2022). Här är en förklaring om hur vi förhåller oss till deras rättigheter.

Rätt att inte delta

Alla intervjupersoner som vi initierat kontakt med har varit via mail där vi frågar om personen skulle vilja delta i en intervju. I enlighet med Oates (2022) ser vi det som vårt problem ifall bristande deltagande försvårar vår studie. Därmed har vi inte fortsatt pressa någon som har valt att tacka nej till att delta, de har inget ansvar gentemot vår undersökning. Vi står heller inte i någon hierarkisk maktposition i förhållande till någon vi intervjuar.

Rätt att dra sig ur

Vi informerar våra deltagare verbalt att de har rätt att dra sig ur undersökningen eller att någon del av intervjun inte får användas. I god tid innan uppsatsen måste slutfördes kontaktade vi intervjudeltagarna igen för att säkerställa att de fortfarande ville delta.

Rätt att ge informerat samtycke

I mailet vi skickade beskrev vi att vi skulle undersöka deras användning av NLP-verktyg och vi förklarade kort vad vi menade med det. Vi sammanfattade även vårt syfte med undersökningen och informerade om att vi skulle vilja hålla en intervju. Vi informerade dem att vi skulle kontakta dem innan uppsatsen lämnas in för att deltagarna ska ha en chans att dra sig ur eller välja delar av intervjun som de inte vill att vi använde.

När vi senare tog kontakt med intervjudeltagarna skickade vi en sammanfattning av informationen som enligt Oates et al. (2022) bör specificeras. Detta var för att säkerställa informerat samtycke. Vi besvarade dessa punkter (Oates et al., 2022):

- Syftet med forskningen, varför den genomförs och vilka fördelar som förväntas av den;
- Vem som utför forskningen (namn, adress, kontaktuppgifter) och vilken organisation som finansierar eller övervakar och godkänner den;
- Vad som kommer att ingå (till exempel intervjuer, att fylla i en enkät och så vidare) och hur lång tid det förväntas ta;
- Om de kommer att få några kostnader, betalning eller incitament (till exempel individuell feedback på prestation i en test eller en kopia av den slutliga forskningsrapporten);
- Hur deras data kommer att lagras (säkert och anonymt), användas (till exempel om deras detaljer kommer att anonymiseras så att ingen kan känna igen dem i forskningsrapporten) och hur forskningsresultaten kommer att spridas.

Rätt till anonymitet

Till skillnad från ett formulär där det är enkelt att låta deltagarna vara anonyma gentemot oss. Har vi behövt veta identiteten på de vi intervjuar. Däremot fick respondenterna själva välja hur mycket personlig information de önskar att dela med sig av. I vissa fall frågade de oss vad vi ville inkludera och då uttryckte vi en önskan att få dela med oss av information som företag och respondenternas roll på företaget men vi var tydliga att informera dem att det är upp till dem och de har rätt att ändra sig.

Rätt till sekretess

Anteckningar, ljudfiler och personlig information som blivit given sparas online i ett anteckningsprogram som endast vi som undersökare har tillgång till. Efter examensarbetet är avslutat kommer all information om intervjudeltagarna att raderas. Intervjudeltagarna har vid olika tillfällen bett oss att inte spara särskild information eller att inte skriva om särskild information och detta har vi respekterat.

3.7 AI-genererad text

För att skriva vissa sammanfattningar och viss metakommunikation har vi använt ChatGPT (chat.openai.com). Vi har promptad ChatGPT med utdrag från uppsatsen och instruktioner för hur det ska behandlas, exempelvis, "Sammanfatta det här kapitlet". Vi använder inte potentiella citeringar som ChatGPT genererar och vi använder endast programmet för att hantera text som vi själva skrivit. Vid behov har vi manuellt korrigerat texten som genererats. För att kommunicera till läsaren vilken text som är genererad av ChatGPT har vi i slutet av varje text lagt till: [genererad]. För att markera text som är genererad och manuellt korrigerad lägger vi till: [genererad, korrigerad]. Dessa markeringar ligger i slutet av varje stycke som genererats av ChatGPT.

4 Empiriskt resultat

Detta kapitel är en presentation av det material som skapats under de semistrukturerade intervjuerna. Detta kapitel presenterar de upptäckter vi gjort samtidigt som det empiriska materialet analyserades. Kapitlet är strukturerat efter de teman som identifierades under analysen.

För att tydligare skilja på intervjupersonerna i resultatet kommer de att benämnas enligt tabellen nedan, på detta sätt behöver inte läsaren hålla reda på vilken respondent som arbetar inom vilken sektor.

Tabell 4.1: Benämning av respondenter

Respondent 1	Respondent 2	Respondent 3
Juristen	Journalisten	Akademikern

4.1 Positiv inställning trots osäkerhet

Inledningsvis vill vi förmedla hur intervjupersonerna uppfattar NLP-verktyg och vad de har för personlig inställning till tekniken och användning av NLP-verktyg. Det är även intressant att veta hur de förstår NLP-verktyg och vad begreppet innebär. Intervjupersonerna nämner flera NLP-verktyg de använder och vissa av dessa verktyg nämns av flera intervjupersoner. Detta kallar vi *gemensamma användningsområden* och innebär att majoriteten av intervjupersonerna använder eller har använt samma verktyg. På grund av att vi kan identifiera *gemensamma användningsområden* kan vi se att intervjupersonerna har liknande uppfattning om vad NLP-verktyg innebär.

Samtliga intervjupersoner har överlag en positiv inställning till verktygen och dess funktionalitet. Juristen beskriver de flesta verktyg som “fantastiska” och “värdefulla” eftersom de höjer kvaliteten och effektiviserar arbetet. Även Journalisten uttrycker och bemöter effekten av NLPs funktionalitet med en positiv attityd, och beskriver dess funktionalitet vid flera tillfällen som “jättebra” eller “superbra”. Detta stöds även av akademikern med följande påstående.

“Men jag skulle inte säga att den har någon negativ inverkan på min produktivitet.”
([Bilaga 3](#), s.83)

Vad gäller specifikt inställningen till automatisering av arbetsuppgifter som en konsekvens av NLP-verktygens funktionalitet uttrycker både journalisten och juristen positiv inställning.

“Det är de enkla, tråkiga, manuella, repetitiva arbetsuppgifterna som ingen människa är glad för att gå till jobbet och göra som man hoppas kan automatiseras bort, så att man

istället kan använda sin tid till att göra mer kvalitativt och roligare arbete. Det är något som jag ser som positivt, en positiv utveckling som jag tror på.” ([Bilaga 3](#), s. 71)

“Jag är egentligen i grunden för automatisering, där det är vettigt.” ([Bilaga 3](#), s.75)

Däremot råder det osäkerheter kring ämnet, samtliga intervjupersoner uttrycker någon form av osäkerhet eller begränsningar i sin egen kompetens kring ämnet.

Ibland kan man fundera på var AI, dvs. Machine Learning, Natural Language Processing etc., ingår i det här verktyget? Man förstår inte var i den här tjänsten det över huvud taget skulle finnas eller finnas behov för någon typ av AI. Så är det för mig, för jag ser ju inte det bakomliggande. ([Bilaga 3](#), s.61)

Juristen uttrycker i ovan citat en osäkerhet kring vad som menas med NLP-verktyg eftersom hen inte känner till tekniken som ligger bakom de olika verktygen hen använder. Akademikern uttrycker även begränsad förståelse kring den bakomliggande tekniken.

“Jag har en konceptuell förståelse av AI. Jag har ingen bakgrund i datalogi. Jag är inte en AI-forskare. Jag har en konceptuell förståelse av hur det här funkar.” ([Bilaga 3](#), s.85)

Akademikern fastställer tydligt på vilken nivå hen känner till hur AI fungerar. Även om AI är ett brett begrepp som inte specifikt syftar till NLP-verktyg kan vi utifrån kontexten bedöma att akademikern syftar på tekniken bakom den typen av verktyg som diskuteras, i detta fallet var det ChatGPT. Journalisten beskriver inte lika uttryckligen sin förståelse för NLP-verktyg.

“med NLP är det svårt att veta var gränsen går” ([Bilaga 3](#), s.76)

Däremot kan vi se att journalisten, likt juristen, också har viss osäkerhet kring vad som kategoriseras som NLP-verktyg.

Den positiva inställning som uttrycks av respondenterna ställs emot deras uttryckta kunskap om tekniken. Eftersom respondenterna uttrycker begränsad förståelse för den bakomliggande tekniken är det erfarenheten av att använda NLP-verktyg som formar deras åsikter. Därmed är det viktigt att analysera hur respondenterna beskriver sina erfarenheter av NLP-verktyg.

4.2 NLP-verktyg i arbetet

Utifrån intervjuerna som utförts har vi fått bättre förståelse för hur respondenterna och kunskapsföretagen använder NLP-verktyg och hur deras arbetsprocesser har förändrats på grund av det. Inledningsvis kommer citat presenteras som åskådliggör hur arbetsprocesserna såg ut innan de använde sig av NLP verktyg för att automatisera uppgifter och hur respondenterna uppfattar effekten av detta. Arbetsområdena presenteras i två kategorier där vi kollar på användning av gemensamma verktyg och användningsområden. Sedan presenterar vi specifika användningsområden vilket innebär de användningsområden som nämns av exakt en respondent.

4.2.1 Gemensamma användningsområden

Nedan presenteras de verktyg som används av flera respondenter med exempel på hur de används och vad verktygen har haft för påverkan på företagen.

Transkriberingsverktyg

Innan transkriberingsverktyg introducerades, beskriver juristen att arbetsmöten spelades in på kassetband som sedan skickades sedan till juristassistenter som fick i uppgift att transkribera dessa i efterhand. En integrering av automatiseringsverktyg har därav effektiviserat arbetsprocessen för jurister “i samband med möten”, vilket därav kan tolkas minska behovet av juristassistenter ([Bilaga 3](#), s. 61). Även journalisten belyser effektiviteten av automatiserade transkriberingsverktyg, och nämner transkriberingsverktyget Good Tape som ett praktiskt exempel som företaget har uppmärksammat. Däremot lägger journalisten betoning kring de etiska aspekterna av transkriberingsverktyg och berättar att det kan finnas risk för säkerhetsproblem ([Bilaga 3](#), s.76).

Maskinöversättningsverktyg

Maskinöversättning som exempelvis Google Translate nämns av både akademikern och juristen, däremot läggs det väldigt olika tyngd i påverkan.

“alltså ibland använder man Google Translate och sånt där för att översätta saker.”
([Bilaga 3](#), s.82)

Det skiljer sig mycket från juristens erfarenheter av maskinöversättning.

“Vi använder också verktyg för maskinöversättning av text .Tidigare har man antingen haft någon assistent som varit duktig på att till exempel översätta till engelska, som fått göra det jobbet, eller så har man skickat det till någon översättningsbyrå med ganska stora kostnader och tidsutdräkt som följd. Därför har vi nu istället köpt in ett verktyg som gör detta mycket snabbare. Man kan drag and droppa in ett helt Worddokument, t.ex. ett avtal, och på några sekunder får man ut det på engelska. Sedan måste man ju så klart finslipa texten, men man får ett första utkast.” ([Bilaga 3](#), s.62)

Juristen betonar hur maskinöversättningsverktyg både har sparat mycket tid och dragit ner på kostnader för verksamheten, då juristassistenter med översättningskunskaper inte längre är av större behov i samband med integreringen av NLP verktyg. Detta indikerar på att översättningstjänster som tidiga juristassistenter har åtagit numera inte behövs på grund av maskinöversättningsverktyg. Likt hur assisterande jurister inte längre behöver transkribera affärsmöten, som nämnt ovan, behöver de inte heller lägga tid på att översätta. Det blir därmed intressant hur rollen som juristassistent påverkas och om juristassistenter i framtiden inte kommer att behövas i samma utsträckning.

Text generering (ChatGPT)

Textgenerering av NLP-verktyget ChatGPT kan användas i flera syften vilket kommer att illustreras med hjälp av akademikers och journalisters exempel.

“En bra grej som en kollega gjorde till mig på Expressen var att sammanfatta en konferens. Det var bra att kasta in all information sen bara “kan jag få en sammanfattning”. Sånt spar ju tid.” ([Bilaga 3](#), s.75)

Även om detta exempel inte är direkt från journalistens egna erfarenheter är det ett användbart exempel för att förstå hur en chef inom journalistik använder textgenerering för att spara tid. Journalisten ger även ett exempel på hur ChatGPT kan hjälpa med att komma på idéer.

“nu är det påsk igen, vad ska jag skriva om? Här kommer fem idéer. Det kan vara så banalt helt enkelt.” ([Bilaga 3](#), s.77)

Det är intressant att poängtera att generera idéer med hjälp av ChatGPT uttrycks “banalt” trots att detta är något man inte kunnat göra innan ChatGPT lanserades 2022 (OpenAI, 2022). Detta indikerar att journalisten redan vant sig vid denna funktionalitet och förväntar sig mer avancerade användningsområden. Sammanfatta texter nämner även akademikern som ett exempel på hur ChatGPT kan användas, i detta fall nämner akademikern ett “abstract” vilket syftar till sammanfattningen av en uppsats.

“Jag skulle skriva den här uppsatsen. Innan jag skulle lämna in så glömde jag skriva abstract. Så jag copy-paste in hela uppsatsen i ChatGPT. Och så sa jag “skriv ett abstract”. Och så fick jag ett abstract. Jättebra abstract. Den hade lite missförstått någonting. Annars rätt bra abstract.” ([Bilaga 3](#), s.85)

Tabellen nedan visar en sammanställning över de gemensamma verktyg som identifierats, vilka respondenter som givit exempel på detta och den uppfattade effekten. Vi har inte identifierat verktyg som är gemensamt mellan samtliga respondenter vilket istället för oss till *specifika användningsområden*

Tabell 4.2: Sammanställning av gemensamma användningsområden

Användningsområde	Transkriberings- verktyg	Maskinöversättnings- verktyg	Textgenerering (ChatGPT)
Källa (respondent)	Juristen	Akademikern	Akademikern
	Journalisten	Juristen	Journalisten
			Juristen

Effekt	Sparar tid, minskar arbetsuppgifter	Minskar kostnad, sparar tid, minskar arbetsuppgifter	Sparar tid
---------------	---	---	------------

4.2.2 Individuella användningsområden

De specifika användningsområden som identifierats ovan visar på hur anställda inom olika branscher hittar olika sätt att använda NLP-verktyg och får olika effekt av det. Detta låter läsaren få en bredare uppfattning om hur NLP-verktyg faktiskt används och företag som själva överväger att integrera NLP-verktyg i sin verksamhet kan få en inblick i vad det kan ha för effekt. Vissa användningsområden är specifikt relevanta för den branschen respondenten arbetar i samtidigt som, andra användningsområden är mer generaliserbara och kan användas i andra branscher. Detta beror förstås på vilka arbetsuppgifter ens roll består av. Efter frågan om vilka repetitiva arbetsuppgifter akademikern har nämns dessa:

“Rätta tentor, skapa tentor, skapa uppgifter, skapa övningsuppgifter.” ([Bilaga 3](#), s.82)

Nedan följer ett exempel på hur akademikern använder sig av NLP-verktyg för att effektivisera sina repetitiva arbetsuppgifter.

“Genererar kodexempel har jag gjort en del. [...] vi använder ju GitHub Copilot då som är bra till programmering, och som känner till din kodbas, roligt nog. Och så använder vi ChatGPT då, givetvis. [...] Så du promptar ju Copilot då om du vill, till exempel skriva en kommentar så, “//get all product” så hittar den på en metod som då gör detta. Så att skriva sådana tentor och att göra föreläsningsmaterial med programmeringskod går väldigt snabbt nu.” ([Bilaga 3](#), s.83)

I det här exemplet nämndes både verktygen Github Copilot och ChatGPT och hur de används för att effektivisera en repetitiv arbetsuppgift. Samma verktyg kan användas för att generera en mängd liknande uppgifter med lite variation.

“Så att generera undervisningsmaterial, och jag kanske ska göra det nu över sommaren med lite övningsmaterial och sånt. Jag kanske vill ha lite övningar om normalisering eller något. Jag stoppar in en övning och får ut 20 till. Jag tycker det tar rätt mycket kognitiv kraft av mig att hitta på grejer. Men det behöver jag inte göra längre. Inte i samma utsträckning i alla fall” ([Bilaga 3](#), s.83)

Genom att generera undervisningsmaterial sparar akademikern tid. Att spara tid är genomgående i flera exempel. För att illustrerar detta visar vi ett exempel från juristen inom ett specifikt område “due diligence”. Due diligence innebär att jurister granskar ett företag som ska köpas för att hitta eventuella risker och förpliktelser. ([Bilaga 3](#), s.63)

“Due diligence, som jag nämnde, var tidigare en väldigt lukrativ typ av ärenden som krävde mycket manuellt arbete av många inblandade jurister, men nu, med all ny teknik som finns, blir det mindre och mindre lukrativt” (se [Bilaga 3](#), s.71).

Verktyget som nämns analyserar dokument och klustrar liknande dokument för att ge en överblick till användaren. Utöver due diligence, ger juristen exempel på två andra områden där NLP-verktyg används, tvister och avtalsskrivning. Vid tvister hjälper verktyget till att hitta relevant information i t.ex. mailkonversationer. Innan man hade verktyget fick en biträdande jurist sitta och läsa varje mail (Bilaga 3, s.66).. Detta innebär då ytterligare en uppgift som inte längre delegeras till en mindre erfaren kollega och stärker därmed argumentet för behov av färre assistenter och biträdande jurister framöver.

För att skriva avtal finns det ett verktyg som lägger märke till missar i avtal. Exempel på vad detta kan innebära är definierade ord som inte används, ord som används men inte definierats, osammanhängande förhållanden och händelser som schemaläggs på röda dagar ([Bilaga 3](#), s.62). Till skillnad från tidigare nämnda användningsområden är det här ett av få användningsområden där arbetets kvalitet höjs ([Bilaga 3](#), s. 63) snarare än effektiviseras.

Akademikern uttrycker dock ett behov att säkerställa kvaliteten på arbetet, vilket tyder på att det finns risk att kvaliteten kan bli bristfällig på grund av att man använder ChatGPT.

“Så jag måste ju lära mig att använda verktygen och sånt. Jag måste ju lära mig nya saker. Så jag använder det på det viset personligen. Och det är ett användningsområde som jag tycker är legitimt också. För det kan man bespara mig tid och energi och sånt där. Bara det blir kvalitet på grejerna. Så jag tänkte att det inte blir ett kvalitetstapp bara för att jag är lat. Det tycker jag inte att det ska bli.” ([Bilaga 3](#), s.86)

Juristen och akademikern uttrycker något åtskilda uppfattningar om vad verktygen har för effekt på kvaliteten även om uppfattningarna inte är direkt motsatta varandra. Viktigt att poängtera är att de pratar om olika NLP-verktyg. Detta indikerar att NLP-verktygets funktionalitet påverkar oavsett om det höjer kvaliteten på arbetet eller om det finns risk att man tappar kvaliteten.

Journalisten har betydligt färre exempel på NLP-verktyg som redan är integrerat i företaget men beskriver ett verktyg som låter företaget generera artiklar som inte journalister hinner skriva men som ändå är intressant för läsaren.

“Deras affärsidé är att hämta stora datamängder från offentlig data och skriva text. Vi använder dem till fotbollstexter. När man har lag, tid, resultat, [...] och liknande kan man smälla upp en text på några hundratecken. De har motsvarande för husköp och liknande och nya företag. [...] Det är artiklar som vi inte har tid att skriva längre men som en dator kan skriva lika gärna.” ([Bilaga 3](#), s.76)

För att sammanställa specifika användningsområden visas en tabell med funktioner som möjliggör användning av NLP-verktyg i respektive område.

Tabell 4.3: Sammanställning specifika användningsområden

Källa (respondent)	Akademikern	Journalisten	Juristen
Användningsområde	Skapa föreläsningmaterial, skapa övningsuppgifter	Skriva korta nyhetsartiklar	Due diligence, analysera mail vid tvister, skriva och korrekturläsa avtal
Funktionalitet:	Generera text, generera kod	Generera text	Dokumentkategorisering, innehållsanalys, text generering
Effekt	Kräver mindre kognitiv energi, effektivare	Möjliggör att artiklarna skrivs	effektivare, höjer kvaliteten

4.2.3 Sammanfattning av NLP-verktygens användning i arbetet

Sammanfattningsvis beskriver denna sektion hur NLP-verktyg används inom olika branscher för att automatisera uppgifter och förändra arbetsprocesser. Verktyg för transkription och maskinöversättning är vanligt förekommande och har visat sig öka effektiviteten och minska kostnaderna. Specifika exempel från olika branscher visas, inklusive journalistik, akademi och juridisk due diligence. Även bekymmer kring etiska och kvalitetsaspekter av NLP-verktyg belyses, samt deras potentiella inverkan på traditionella jobb och uppgifter. Till sist nämns även potentialen med NLP-verktyg för olika branscher, men understryker också vikten av att säkerställa kvalitet och etisk användning av dessa verktyg.

4.3 Problem och begränsningar

Med ambitionen att vår uppsats ska kunna empiriskt och praktiskt bidra beskriver denna sektion de problem respondenterna stött på i användning av NLP-verktyg. Här täcker vi även eventuella begränsningar i verktygens användningsområden. För läsare som själva överväger att integrera NLP-verktyg i sitt arbete kan det här kapitlet fungera som en varning för de problem som man bör vara förberedd på att hantera

Även om samtliga respondenter uttrycker övervägande positiv inställning till verktygen och dess funktionalitet har ingen av respondenterna uteslutande positiv attityd. Samtliga uttrycker problem eller missnöje med tekniken. Vi har kategoriserat problemen i tre delar: *Hallucineringsproblem*, *Regulatoriska problem* och *Konsekventiella problem*.

4.3.1 Hallucinerings

Efter att ha frågat akademikern om något ChatGPT inte är bra på att göra, fick vi svaret: “Akademiskt skrivande” och sedan varför:

“Börjar du i någon specifik domän. Om du skriver om e-hälsa eller om IT-risk management. Då börjar den hitta på referenser som låter väldigt sannolika, men som inte finns. Det här är det som kallas AI-hallucination eller confabulation. Där den inom citattecken “hittar på saker”.” ([Bilaga 3](#), s.85)

Detta är ett tydligt exempel på hur man kan stöta på problem vid användning av ChatGPT. Detta kan orsaka problem när användaren förväntar sig svar som är verklighetsförankrade, särskilt i sammanhang där exakthet och noggrannhet är avgörande, som vid skrivande av nyhetsartiklar.

“Det är inte superbra att de här olika textbaserade tjänsterna hallucinerar. Det är de som är de mest tydliga riskerna som finns just nu.” ([Bilaga 3](#), s.75)

Däremot är det viktigt att poängtera att möjligheten att “hitta på saker” är det som låter ChatGPT generera idéer som både akademikern och journalisten nämner i tidigare exempel på sina användningsområden. Därav visar detta på funktionalitet som är önskvärd i vissa sammanhang men problematisk i andra. Detta indikerar förväntningar på att tekniken ska anpassa sig efter användarens behov, vilket uppenbarligen inte stämmer överens med respondenternas erfarenheter. Vidare väcker det funderingar kring skäl till dessa förväntningar, baseras det på en överskattning av verktygens kompetens? I kapitel 4.1 *Positiv inställning trots osäkerhet* etableras begränsad förståelse för tekniken vilket eventuellt påverkar förväntningarna på dess kapabilitet.

I likhet med akademikern, betonar juristen behovet av att granska arbetet i efterhand på grund av att ChatGPT kan hallucinera.

“Men skulle jag t.ex. be ChatGPT att skriva ett hyresavtal på en lägenhet i Stockholm på engelska så gör den det. Som jurist kan jag inte sedan bara skicka det till min klient som det är, lika lite som jag skulle göra om vi har en biträdande jurist som precis har slutat på juristlinjen och som aldrig har skrivit ett avtal i hela sitt liv i princip. [...] Skulle jag be den personen att skriva ett hyresavtal på den här lägenheten kanske den hittar något på nätet eller kollar i våra gamla dokument, och kokar ihop någonting. Jag kan inte förlita mig på det heller. Jag som är expert på det här området, måste ju då gå igenom och granska resultatet och se till att allt är korrekt och inte baserat t.ex. på något gammalt som inte gäller längre. Så kan ju ChatGPT också göra, den kan ju hallucinera och hitta på saker, så det gäller ju liksom att granska det själv.” ([Bilaga 3](#), s.67)

I detta fall gäller det avtalsskrivning, där Juristen gör en jämförelse mellan en biträdande jurist och ChatGPT som skriver ett avtal och att juristen skulle granska det oavsett. Att juristen gör liknelsen tyder på att, även om de än så länge i tjänsten inte använder ChatGPT för att skriva avtalsutkast, finns det en förväntan på att detta är något ett NLP-verktyg så småningom skulle kunna göra istället för en biträdande jurist. Detta förstärker ytterligare argumentet om behovet av färre biträdande jurister vilket kommer att behandlas vidare i kapitel 5 *Diskussion*.

4.3.2 Finansiella problem

Detta innebär inte bara den kostnad som uppstår för att integrera och använda NLP-verktyg utan syftar även på kostnader som kan uppstå som en konsekvens av användning av NLP-verktyg. Vi inleder denna sektion med ett exempel från juristen som lyfter problemet kring hur en integrering av NLP-verktyg ska finansieras och vad det har för långsiktiga effekter för verksamhetens lönsamhet.

“Och så kostar det då att använda verktyget. Vem ska betala den kostnaden? Klienten är ju inte beredd att göra det. För det går både snabbare nu i början och kostar mindre att göra på det gamla sättet. De är inte så intresserade av att betala för att vi ska lära oss ett helt nytt verktyg och arbetssätt". "Och internt känner man kanske också att det är rätt stora kostnader. Kommer vi att kunna få return of investment på de kostnaderna längre fram? Det är svårt att se då hur effektiva vi eventuellt kommer att bli längre fram om vi t.ex. jobbar i det här verktyget ett eller två år, och alla kan det och sådär.” (Bilaga 3, s.65)

Som citatet ovan belyser råder det svårigheter med att mäta effektiviteten av dessa verktyg och kostnader som de inte är säkra på vem som ska betala. Det återstår således finansiella frågor och huruvida en integrering av NLP-verktyg kommer att vara lönsamt eller inte i framtiden.

Akademikerna nämner att som en konsekvens av ChatGPT och liknande NLP-verktyg blir viktigare att kontrollera att studenter besitter den kunskap som de redovisar. Som nämnt ovan ska det inte bli “ett kvalitetstapp bara för att jag är lat” (Bilaga 3, s.86). Baserat på detta kan man även tänka sig att studenter skulle vara lata och lämna in uppgifter genererade av ChatGPT som de inte själva förstår.

“Så där är salstentor mycket viktigare nu och muntlig examination och sånt. Och det blir ju en resursfråga det tar ju mer tid att lära sig och sätta sig ihop med studenter och få höra dem som jag gör med er. Men det finns många sådana aspekter. Men jag ser det väl som hanterbart.” (Bilaga 3, s.89)

I detta fall är det ett problem som, likt problemet juristen använder, slutar i en kostnadsfråga. Det krävs resurser för att muntligt examinera och för att hålla salstentor. Även om Akademikern ser detta som “hanterbart”, är detta ett bra exempel på hur effektivisering av en uppgift kan leda till problem som i sin tur ökar kostnaderna. När det kommer till hur studenter använder ChatGPT och hur de ska examineras finns det även regleringar man behöver förhålla sig till, vilket för oss vidare till nästa del.

4.3.3 Regulatoriska problem

Denna sektion syftar på de problem som nämns av respondenterna i samband med lagar och regleringar, exempelvis GDPR eller regler kring examinering av studenter.

“Det finns ju någon sån här regel. Nu ska de nog lätta på den faktiskt. Att datorer som inte fattar beslut alltså mot dig som enskild de får inte examinera dig. De får inte attestera ett resultat i lag. Eller om du ska ansöka om bidrag får de inte de får inte fatta beslut om

din bidragsansökan, vad det nu kan vara CSN eller någonting. Men jag har för mig att de ska lätta på det här nu.” ([Bilaga 3](#), s.90)

Detta stärker ytterligare akademikers argument för muntlig examinering och är ett tydligt exempel på hur regler och policyer kan begränsa användning av NLP-verktyg i olika sammanhang. Journalisten betonar GDPR som en viktig aspekt utöver kostnadsfrågor.

“Det är mycket mer komplicerat nu som GDPR. Vi är ett stort företag så vi måste följa inköpsprocesser och liknande. Vi har ett ansvar. Det är kostnadsfrågor också. Det måste ske kontroll på detta. Eftersom vi är så stora så kan det inte ta lång tid.” ([Bilaga 3](#), s.79)

“Och det är inte så att man delar material över olika byråer även om man har samma leverantör. Men på något sätt så lär den sig ändå av att alla håller på att träna den.” ([Bilaga 3](#), s.79)

Säkerhetsaspekt kring hur data lagras nämns även av juristen. Nedan antyder juristen att flera advokatbyråer använder samma verktyg.

“Och det är inte så att man delar material över olika byråer. Om man har samma leverantör. Men på något sätt så lär den sig ändå av att alla håller på att träna den.” ([Bilaga 3](#), s.64)

Juristen nämner även att verktyget som används för due diligence kräver nedladdningsrättigheter. Detta kan orsaka problem inom vissa juridiska fall där dokument inte får laddas ner, vilket leder till att verktyget inte kan användas ([Bilaga 3](#), s.65).

“Det enda jag tänker är att vi vill ju inte att de lägger ut klientuppgifter på nätet. Då får vi inte skriva ett avtal mellan Volvo och Ikea om den här och den här grejen. För att vi har ju då vår jättehårda sekretess som advokater. Och klientuppgifterna är känsliga uppgifter. Vad Vemby har som klient och vad de håller på med för typ av affärer kan ju till och med vara insider. Alltså insiderinformation som kan påverka börskurser och annat.” ([Bilaga 3](#), s.69)

Påståendet tyder på att branscher med hårda sekretesskrav behöver vara väldigt varsamma med hur de använder NLP-verktyg. Att granska detta kan i sin tur förlänga integreringsprocessen och öka kostnaderna av en framtida integrering av NLP. Exempelen som lyfts upp från juristen och journalisten visar att sekretess och dataskydd är viktiga aspekter att överväga vid integrering av NLP-verktyg. Akademikers exempel är mer specifika för den akademiska sektorn. I sin helhet betonar dessa upptäckter vikten av säkerställa regelrätt användande när NLP-verktyg används i verksamheten.

“Det är en grej att sitta och labba hemma. Men så fort det ska bli på riktigt så är det en massa andra saker som vi måste tänka på.” ([Bilaga 3](#), s.79)

I det här kapitlet kommer vi fokusera på de etiska funderingar som respondenterna lyfter under intervjuerna vad gäller användning av NLP-verktyg. Vi kommer även under detta kapitel att presentera vad respondenterna har för uppfattning om framtiden.

4.3.4 Sammanfattning av problem och begränsningar

I denna text belyses de problem och begränsningar som respondenterna har stött på vid användningen av NLP-verktyg. Den empiriska datan inom detta område kategoriseras i tre delar: hallucination, finansiella problem och regulatoriska problem. Hallucination avser situationer där verktygen genererar innehåll som inte är korrekt eller saknar trovärdighet. Finansiella problem innefattar kostnader för integration av verktygen samt osäkerhet kring dess långsiktiga lönsamhet. Regulatoriska problem handlar om att följa regler och lagar, som GDPR, som kan begränsa användningen av NLP-verktyg. Exempelvis kan sekretess- och dataskyddskrav påverkar användningen inom branscher med strikta krav. Respondenterna visar att det finns behov av att granska och kontrollera resultat genererade av NLP-verktyg samt att förstå dess begränsningar och förväntningar för att använda dem på ett ansvarsfullt sätt. [genererad]

4.4 Ansvar

Under varje intervju har respondenterna från olika perspektiv lyft *ansvar* som en viktig aspekt kring användning av NLP-verktyg. Respondenterna visar en liknande inställning till ansvar, vilket återspeglas särskilt tydligt i juristens uttalande. Juristens perspektiv sammanfattar på ett bra sätt de olika irespondenterna syn på ansvar.

“Då är det väl som ett verktyg, vilket som, tänker jag. De är ändå likt förbaskat ansvariga för vad de skickar iväg.” ([Bilaga 3](#), s.69)

De flesta påståenden om ansvar gäller personligt ansvar av att säkerställa kvalitet men vi kommer även nämna exempel där respondenterna belyser organisatoriskt ansvar. Journalisten berör inte personligt ansvar i sina påståenden utan lägger sitt fokus på vad som förväntas av organisationen. Ett sådant exempel lyftes redan under *Regulatoriska problem* där journalisten understryker de ansvaret verksamheten har i inköpsprocesser vad gäller kostnader och gentemot GDPR. Ytterligare ett exempel är det juridiska ansvaret verksamheter har.

“Vi tittar väl egentligen på... Vi jobbar med behovsdelen och utforskning av den just nu. Och riktlinjer, policies, hur vi ska förhålla oss till detta. Som utgivare kan man tycka olika. Det är ju typ en tidning... man är ju juridiskt ansvariga för vad som står. Det kommer ett ansvar och man kan tycka olika saker. [...] Det blir nästan en filosofisk fråga. Om vi journalister ska skilja verkligheten, ska vi ha den typen av saker? Kan vi spä på fake news-snacket?” ([Bilaga 3](#), s.75)

I detta fall gäller det juridiska ansvaret över vad som skrivs. Detta öppnar upp för obesvarade frågor kring hur detta ska hanteras. Vi kan se spår av liknande problem i den akademiska sektorn, där man behöver använda sig av korrekta referat till var informationen kommer ifrån i exempelvis en uppsats.

“Vi har ett problem då i att vi har ett verktyg som kan generera text och vi brukar ju hänvisa ursprungen genom att referera [...] Hur refererar ni till något som ChatGPT har

skrivit? Okej, jag kan referera till ChatGPT. Ja okej, men om den skriver text med referenser, hur gör vi då?” ([Bilaga 3](#), s.91)

Akademikern uttrycker även en potentiell lösning på detta.

“Vi håller på att testa nu en lösning på termin två och det är att studenterna skriver något som heter authorship statement eller authorship contribution statement. Det är en liten text som på 200 ord förklarar vem som gjort vad i det här grupparbetet. Så vad du har gjort, vad du har gjort... och eventuellt vad som har genererats av AI då. Så man ger studenterna en möjlighet att vara transparenta. För är studenterna transparenta, ungefär som jag när jag skickar meddelandet till kursansvarig, att mitt abstrakt är genererat av AI, så finns det aldrig någon fråga om vilseledande.” ([Bilaga 3](#), s.91)

Genom att främja transparens av vad som är AI-genererat hoppas akademikern på att undvika vilseledande. Kanske kan liknande lösningar appliceras inom journalistiken, genom att vara transparent så kan man eventuellt undvika misstro mot att man skriver falskheter. Detta antyder att transparens, som en övergripande princip, blir allt viktigare i takt med att NLP- och AI-genererat material blir allt vanligare. Genom att vara transparent om användningen av sådana teknologier kan man bygga förtroende och minimera risken för att publiken misstolkar eller ifrågasätter innehållets äkthet.

Nedan följer ett exempel på studenternas ansvar i den akademiska sfären. Vi har tidigare även sett exempel på att studenter måste förstå vad som lämnas in och på det sättet bär de ansvar över resultatet.

“Man kan aldrig skylla på att men det var min gruppmedlem som skrev det eller det var ChatGPT som skrev det. Så man är ansvarig för allting även om man inte har skrivit allting. Och så måste det väl vara. Till en rimlighetsgräns givetvis.” ([Bilaga 3](#), s.90)

Organisationen bär även ett ansvar att vara rättvis när de överväger att integrera NLP-verktyg i utbildningen och till vilken grad användning av NLP-verktyg förväntas.

“Vi måste se till så att användningen blir ansvarsfull och etisk korrekt och sånt här. Det finns alla möjliga sorters frågeställningar kring okej, men har studenterna tillgång till det här? Finns det olika versioner? Finns det en betalversion? Blir det då orättvist om vissa studenter har råd att betala för den och vissa studenter inte har råd att betala för den?” ([Bilaga 3](#), s.92)

Effektiviteten hos NLP-verktyg kan ha en avgörande inverkan på konkurrenskraften i en organisation, eftersom dessa verktyg kan automatisera och förbättra många arbetsuppgifter. Detta har vi även sett tecken på ovan, där nedladdningsrättigheter inom juridiken kan påverka om företaget har möjlighet att använda NLP-verktyg eller ej. Om tillgången till NLP-verktyg begränsas för anställda inom ett företag kan det potentiellt skapa en ojämlikhet, där anställda med högre löner och mer resurser har fördelar genom att ha råd med mer avancerade verktyg. Det kan resultera i en polarisering på arbetsmarknaden, där de som har tillgång till bättre verktyg och teknologi har en konkurrensfördel gentemot de som inte har samma möjligheter.

Företag har även ett ansvar gentemot sina kunder, detta ger juristen exempel på med fokus på ansvar över resultatet. I likhet med akademikers påstående om studenters ansvar för vad som skickas in säger juristen:

“Du är ändå ytterst ansvarig för det du skickar iväg oavsett om det är en transkribering som blir fel och vi t.ex. påstår att någon har sagt något i ett förhör som den inte har sagt eller om det är en översättning som blivit fel. Det är vi som är skyldiga att ändå på något vis ha koll på det i slutändan.” ([Bilaga 3](#), s.67)

Vi tolkar det som att anledningen till varför det personliga ansvaret är viktigt är på grund av ansvaret byrån behöver ta gentemot kunden.

“till vår klient kommer vi inte kunna skylla på att vi använder något knasigt verktyg som inte gjorde rätt. Ansvaret ligger ju ändå på oss för vår rådgivning.” ([Bilaga 3](#), s.67)

Detta påstående tolkas som att från kundernas perspektiv är det rådgivning som förväntas, men utöver det har inte advokatbyråernas agerande särskilt stor betydelse, inom rimliga gränser. I slutändan handlar ansvar om att man inte kan bortförklara misstag genom att lägga ansvaret på ChatGPT eller något annat verktyg. Det råder konsensus mellan respondenterna att dessa är endast verktyg och det är användaren som bär det slutliga ansvaret.

4.5 Funderingar för framtiden, möjligheter och osäkerheter

Denna sektion har syftet att bidra med förståelse för hur respondenterna anser att denna teknologiska förändring bör hanteras. Trots osäkerheter kring framtiden uttrycker ingen av respondenterna någon särskild oro. Som tidigare nämnt har samtliga övervägande positiv inställning till framtiden, däremot är de tydliga med att det finns problem och utmaningar som behöver lösas för att kunna hantera det här på rätt sätt.

4.5.1 Stora förändringar och policybeslut

Till att börja med vill vi dela med oss av ett påstående av akademikern som uttrycker magnituden av förändringen vi står inför.

“Många knepiga, svåra frågeställningar där Lunds universitet måste ta lite politiska ställningstaganden men att det förmodligen kommer att vara värt att möda dem. Eftersom man ska hjälpa studenter att lära sig de grejerna vi försöker lära dem på ett bättre sätt” ([Bilaga 3](#), s.92)

Uppfattningen om att vissa beslut som Lunds universitet behöver ta är på politisk nivå betonar vikten och seriositeten i ämnet. Detta stärks av journalistens liknelse med internet.

“Jag säger att det är lite som när internet kom, att det är den typen av storlek på förändringen. Den kommer nog att vara gradvis.” ([Bilaga 3](#), s.78)

Inom de undersökta verksamheterna finns det en aktiv diskussion om hur man bör hantera denna teknologiska förändring, vilket tyder på att de delar förväntningar att NLP-verktyg kommer ha stor påverkan på hur vi arbetar. Specifikt betonar journalisten vikten av att inkludera de anställda i beslutsprocessen om hur man går framåt.

“Utmaningen nu är egentligen att få ut vettiga riktlinjer och få ut det i verksamheten. Så vi kan samla in behov och liknande. Så vi kan veta vad vi ska göra framåt. Det är inte bara jag som bestämmer var vi ska åka.” ([Bilaga 3](#), s. 76)

Juristen påstår också att detta diskuteras inom företaget och understryker att det är svåra frågor.

“Men det pratas ju om detta nu på ledningsnivå. Vad ska vi göra nu? Måste vi ha några policies? Hur ska folk få använda detta? Vad finns det för risker? Vi försöker göra riskbedömningar och sådär, men lätt är det ju inte.” ([Bilaga 3](#), s.67)

Uppfattningen om att dessa frågor är svåra kan antyda att respondenterna uppfattar dessa som omfattande förändringar. Journalisten betonar att verksamheten just nu är i en “testfas” ([Bilaga 3](#), s.77) och även om det inte uttrycks ordagrant verkar detsamma stämna för akademikern, eftersom det vid flera tillfällen understryks att denne testar vad ChatGPT kan användas till och att universitetet ännu inte har någon specifik policy om ChatGPT ([Bilaga 3](#), s.91). Däremot är akademikern tydlig med att betona att ChatGPT kommer ha en aktiv roll i all utbildning, främst “på två sätt för studenterna. Det är en inlärningscoach och det är ett produktivetsverktyg.” ([Bilaga 3](#), s.87).

4.5.2 Vägen in i verksamheten

Trots att det går att bedöma, utifrån den empiriska datan, att akademikern har använt ChatGPT mest i arbetet, nämner han inga leverantörer av NLP-verktyg som integreras i verksamheten i dagsläget. Detta skiljer sig då från journalisten och juristen som har andra NLP-verktyg genom andra leverantörer. Juristen förväntar sig att det är via dessa leverantörer som företaget kommer att få in ChatGPT i verksamheten.

“På det sättet kommer ChatGPT in i vår verksamhet, genom att andra leverantörer vi har integrerar det i sina lösningar. Vid sidan om det kommer ju såklart juristerna. De är nyfikna typer och är redan ute och testar själva att använda den version (3.5) som ligger öppen.” ([Bilaga 3](#), s.69)

“Microsoft har en massa ny funktionalitet som de bygger in i den här "Copilot" som ska hjälpa en på alla möjliga sätt i alla deras Office-program. Det ser helt fantastiskt ut vad den skulle kunna göra. Om den kan det, det återstår att se. Vi har ändå sett lite live-demos på hur den t.ex. kan skapa innehåll helt själv.” ([Bilaga 3](#), s.69)

Microsoft Office lyfts som ett exempel på hur ChatGPT kan komma in i juristens verksamhet. Journalisten uttrycker ännu större exponering genom att fortsätta sin liknelse med internet.

“Jag tror att den kommer att vara en mycket större del av vad vi gör. På alla plan. Det blir en icke-fråga. Nu finns internet överallt ingen som tänker på det. Det öppnas nya

möjligheter. Visst tänker jag att det kommer att bli liknande med den här typen av AI-verktyg. Jag tror det blir en del av vardagen. Det är ingen som tänker på internet nu. Och att ingen kommer att tänka om AI om tio år. Det kan vara beslutsstöd, effektivisering, någonting som möter läsarna.” ([Bilaga 3](#), s.79)

I citatet ovan nämns AI-verktyg generellt, utifrån kontexten kan vi bedöma att journalisten även syftar på NLP-verktyg som en del av AI-verktyg.

4.5.3 Osäkerheter

Även om respondenterna uttrycker förväntningar på tekniken är de öppna med sin osäkerhet och betonar hur snabbt utvecklingen har skett. Journalister använder sig även här av liknelser med internet för att illustrera detta.

“Men om ni hade frågat för 20 år sedan när jag började jobba, om internet kommer att påverka. Då kan jag svara det också säkert men jag hade nog inte haft rätt. Jag tror bara att vi inte riktigt vet var det här landar.”([Bilaga 3](#), s.79)

Både journalisten och juristen understryker en allmän osäkerhet kring tekniken, som inte bara är personlig, utan även betonar att ingen riktigt vet vad som kommer att hända.

“Om vi tänker att utvecklingen har gått så fort på så kort tid ändå. Vad händer om fem år eller tio år? Var är vi då någonstans? Det är ju helt omöjligt att sia om. Det kan ju ingen göra.” ([Bilaga 3](#), s.84)

Osäkerheten som nämns ovan kan vara en konsekvens av den snabba utvecklingen vi har sett den senaste tiden.

“Vi har tagit ett kvantumsprång på fyra månader. Det känns som att vi behöver hinna kapp allihopa, inklusive de som gör detta.” ([Bilaga 3](#), s.79)

Diskussioner kring policyer tyder på att respondenterna och deras verksamheter är benägna att arbeta med detta för att hitta arbetssätt som fungerar och för att på ett bättre sätt förstå oklarheter som finns. Juristen uttrycker en brist på information i dagsläget.

“Även om man har läst på nätet så finns det ju inget som riktigt... Hur stora är riskerna? Det vet man ju inte.” ([Bilaga 3](#), s.69)

Som tidigare etablerats finns det mycket skrivelser på internet men det verkar fortfarande saknas svar på viktiga funderingar. Juristens påstående om risker anses vara ett tecken på ett behov av studier som undersöker riskläget med NLP-verktyg. Även journalisten betonar att vi inte vet hur tekniken ska hanteras.

“Ja, och det är inte för att tekniken är i ett tidigt stadie utan för att vi inte vet hur vi ska hantera den. Den är ju super långt fram. Men vi måste veta vilka problem den ska lösa i vardagen.” ([Bilaga 3](#), s.81)

Osäkerheten kring hanteringen av ny teknik ger upphov till funderingar om risker där vi, tillsammans med juristen, inte är medvetna om hur stora dessa risker är och vilka oväntade konsekvenser de får. Ju fler leverantörer som integrerar ChatGPT och liknande programvara i sina tjänster, desto svårare blir det att kontrollera i vilken utsträckning det används i den egna verksamheten. Som tidigare nämnt riskerar både företag och anställda att förlora konkurrenskraft om de inte utnyttjar NLP-verktyg. Det väcker frågan om vi kan förvänta oss en minskning av efterfrågan på arbetskraft inom kunskapsarbete. Det uppstår även funderingar angående företag som livnär sig genom att sälja tjänster som karaktäriseras av kunskapsarbete.

4.5.4 Färre kan göra mer

I likhet med arbetsuppgifter som tidigare gjorts av biträdande jurister, och juristassistenter men som nu görs av NLP-verktyg, ser akademikern en risk för att det kan krävas färre amanuenser inom utbildningen.

“Jag kan ju göra mycket mer i och med att jag har digitala hjälpmedel. Så har det ju alltid varit och sånt va. Kan man behöva färre lärare i framtiden, på grund av det? Man kanske kan behöva färre amanuenser. Man kanske behöver färre tillfällen som går ut på tutoring. Alltså där du går till en labb och du hjälper med programmering och sånt där. Det är möjligt att man kanske kommer behöva mindre sånt för att den kan agera tutor. Det är en tutor som du aldrig fullt ut kan lita på.” ([Bilaga 3](#), s.94)

Även om det finns vissa problem med tillit till NLP-verktyg, går de att använda för att få assistans vid bland annat studier.

“ChatGPT är inte något hot mot programmerares jobb eller systemutvecklares jobb. Utan hotet kommer från någon annan systemutvecklare som kan använda ChatGPT. Om du inte lär dig detta så kan det vara så att du blir mindre konkurrenskraftig på arbetsmarknaden. För du kan inte jobba lika snabbt som folk som kan.” ([Bilaga 3](#), s.87)

Programmerare, juristassistent och amanuenser är tre exempel som nämnts och observerats vid olika tillfällen, där det sker en betydande effektivisering av arbete och således krävs det mindre arbetskraft. Detta indikerar att det finns ett verkligt hot för kunskapsarbete, särskilt för anställda med assisterande roller. Även om hotet idag inte verkar eliminera hela arbetsroller.

“får man ner på aktiviteter kan man kanske i längden få dra ner på tjänster och då kanske kan du göra ett argument att du behöver mindre lärare. Så kanske på sikt.” ([Bilaga 3](#), s.94)

Akademikern uttrycker ingen särskild oro mot att NLP-verktyg, med betoning på ChatGPT, kommer att ta över arbeten. Trots detta lyfter akademikern upp argument som på sikt visar att risken finns där. Juristen lyfter däremot upp åsikter som kan användas för att argumentera att det inte finns skäl för oro.

“Så att jag tror att vi måste, ja, det är nog där nånstans vi måste inse att vissa grejer vi gör idag kommer vi inte kunna tjäna pengar på framöver men andra grejer som vi inte ens vet finns idag kommer vi tjäna pengar på istället” ([Bilaga 3](#), s.72)

Osäkerhet behöver inte automatiskt innebära en negativ förväntan. Som juristen uttrycker kan det komma nya arbetsområden som man idag inte känner till. Vi har tidigare etablerat att samtliga respondenter har en övervägande positiv inställning till den nya teknologin och automatisering. Däremot uppstår detta påverkas av att de har taktiska och strategiska roller inom företaget

4.5.5 Vägen framåt

Slutligen vill vi presentera de tankar och förslag respondenterna har på hur NLP-verktyg kan hanteras framöver. Dessa tankar och förslag kan ge läsaren idéer om hur de kan integrera NLP-verktyg i sin egen verksamhet. En intressant reflektion kommer från akademikern, som betonar vikten av att fortsätta undersöka och experimentera med NLP-verktyg samt att klargöra varför universitet är viktiga framöver.

“eftersom ChatGPT kan allting, för det “verkar den kunna”, ska vi då slå igen universiteten och gå hem? Och svaret är nej. Och jag tror att anledningen till att svaret till nej också är viktig, för att kunna använda ChatGPT måste du ha kunskap inom den domän som du ska använda ChatGPT till. Om ni inte tror mig, försök gå hem och fråga den om juridik eller kemi eller någonting. [...] Jag har inte fått något vettigt ur den genom att fråga om kemi till exempel. Jag vet inte hur jag ska formulera mina frågor. Jag saknar den kunskapen. Eller kvantfysik eller någonting. Och dessutom kan jag inte tolka hur det kommer ut. Jag vet inte om det är rätt eller fel.” ([Bilaga 3](#), s.90)

Juristen tar en liknande ståndpunkt genom att betona vikten av det mänskliga inslaget inom sin bransch.

“Jag tror att vår expertis i att känna vår klient och veta deras bransch och deras preferenser och hur de tänker och sådär. Det är kanske svårt med den här mänskliga sidan som ändå juristerna tillför i de här transaktionerna eller vad det kan vara för någonting.” ([Bilaga 3](#), s.72)

I påståendet ovan, syftar juristen på att det är svårt för NLP-verktyg att ersätta den “mänskliga sidan”. Journalisten kommer med relativt konkreta förslag på hur vägen framöver ser ut, åtminstone var de har för planer inom verksamheten.

“Idén är att vi ska ha ett till tre projekt som är mjuka kring detta. Där vi vill involvera intresserade. Det kan vara så enkelt att nu tittar vi på något transkriberingsprogram. Mest för att börja känna på material och få fram tankar, idéer och behov den vägen. Det är det som vi ska göra nu. Då blir det att man får nästan jobba med de som är intresserade och som har intresse och fallenhet för detta. De blir ambassadörer för detta i verksamheten. För många är detta rätt ointressant. Man får jobba med de som är early adopters helt enkelt i företaget.” ([Bilaga 3](#), s.80)

De syftar till att locka fram anställda som har “intresse och fallenhet” för NLP-verktyg, på det sättet kan de identifiera engagemang inom verksamheten. Därefter betonar journalisten att de vill hitta arbetssätt som låter anställda börja använda detta i sin vardag.

“På kort sikt kan vi få en schysst transkriberingstjänst, kan vi få en speech to text perfekt. Vi kan jacka in någon video till text för att göra matematisk textning av videoinslag. Det är superbra. Kan vi ha någon som hittar på något sätt att jobba med sammanfattningar, ditten datten. Jättebra. Då börjar folk jobba med detta. Då kommer vi veta hur vi ska göra längre fram också.” ([Bilaga 3](#), s.81)

Genom att hitta konkreta användningsområden förväntas de bättre förstå hur de ska agera i framtiden gentemot NLP-verktyg. Detta stämmer överens med akademikernas inställning kring de frågor som förväntas framöver.

“Men då får vi väl ta det när vi kommer dit och fundera på om det är lämpligt då eller om det är önskvärt att göra på det viset. Vad har vi för för- och nackdelar och så?” ([Bilaga 3](#), s.94)

Respondenterna och deras verksamheter vill hitta sätt att arbeta med detta och strävar efter bättre förståelse. Även om det råder osäkerheter kring risker och möjligheter är inställningen att arbeta vidare och lösa problemen som de kommer. Genom att undersöka respondenternas inställning till framtiden kan vi få idéer och inspiration om hur framtiden kan hanteras och vad som är viktigt att tänka på. Vi avslutar denna sektion med ett citat från journalisten som sammanfattar respondenternas inställning.

“På lång sikt är detta en ganska stor förändring på väldigt många plan. Det innebär att vi behöver få personal. Det kan gå ett tåg nu som vi ändå ska sitta på. Vi behöver bevaka detta. Men vi behöver också få ut det i verksamheten och någonstans känna på detta, experimentera och testa.” ([Bilaga 3](#), s.77)

4.6 *Sammanfattning av funderingar för framtiden*

Trots osäkerheten om framtiden uttrycker respondenterna en övervägande positiv inställning och ser möjligheter, samtidigt som de erkänner att det finns problem och utmaningar som behöver lösas för att hantera denna förändring på rätt sätt. Det framkommer att det krävs stora förändringar och beslut på policy-nivå för att möta denna teknologiska förändring. Det betonas vikten av att inkludera de anställda i beslutsprocessen och skapa riktlinjer för användningen av NLP-verktyg. Det framkommer också att det finns en allmän osäkerhet kring hanteringen av denna teknik, och att utvecklingen sker snabbt, vilket gör det svårt att förutse var det kommer att leda. Respondenterna diskuterar olika sätt att integrera NLP-verktyg i sina verksamheter, och det nämns att andra leverantörer kan spela en roll i att introducera dessa verktyg. Det framkommer att det finns en oro för att arbetsområden inom kunskapsarbete kan påverkas, men det betonas också att nya arbetsområden kan uppstå i framtiden. Det finns en medvetenhet om behovet av att behålla mänskliga transaktioner och den mänskliga sidan av arbetet. [genererad, korrigerad]

5 Diskussion

I Diskussionen knyter vi an upptäckter i litteraturen med vårt empiriska resultat som relaterar till automation. I denna sektion lyfter vi även fram samband som upptäckts i det empiriska resultatet, samt våra egna funderingar och reflektioner kring automation, ansvar och tillit. Kapitlet avslutas med kritik mot studien och den empiriska datan.

5.1 Automation: Konsekvenser av NLP på arbetsmarknaden

I detta kapitel diskuteras NLP-verktygen påverkan på automation. Kapitlet inleds med en diskussion om hur automation historiskt sett har möjliggjort ökad produktivitet inom olika branscher, samtidigt som vissa yrken har blivit föråldrade och arbetare har mött förlust av jobb. Därefter diskuteras hur den empiriska datan indikerar vilka arbetsroller som kan försvinna till följd av automatisering genom implementeringen av NLP-verktyg. Exempel ges på hur enklare administrativa arbetsuppgifter har minskat, ersatta av datorer och NLP-verktyg, medan mer komplexa arbetsroller fortfarande behöver mänskligt beslutsfattande. Vidare diskuteras betydelsen av rättvis tillgång till NLP-verktyg för att undvika en polariserad arbetsmarknad. Legala begränsningar kan påverka tillgången till NLP-verktyg och därmed effektiviteten och konkurrenskraften hos verksamheter. [genererad, korrigerad]

5.1.1 Automationens påverkan på arbetsmarknaden

Historiskt har automation gjort att män och kvinnor kunde byta fokus från att enbart odla sin egen mat och istället anställas inom olika yrkesspecialiteter (Estlund, 2021). Automation har även lett till ökad produktivitet och ekonomisk utveckling (Benanav, 2020; Hahn, 2020), samt inom vissa branscher historiskt även bidragit till ökad kvalitet och en mer konsekvent produktion (Fernaes, Jonsson & Tholander, 2012).

Samtidigt kan automation även göra att vissa yrken relativt snabbt blir föråldrade (Mokyr, 1992). Detta leder till en förändring som människor inte alltid hinner anpassa sig till vilket kan leda till förlust av både jobb och ett skifte i sociala hierarkier (Mokyr, 1992). Vi anser att en mer polariserad arbetsmarknad som Yang (2018), Reynolds et al., (2021) och Goos och Manning (2007) beskriver kan indikera på att vi befinner oss i en tid där människor inte hinner anpassa sig till den ökade digitaliseringen (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Juristen anser att automation kan vara fördelaktigt om manuella, repetitiva arbetsuppgifter som juristen beskriver som tråkiga automatiseras bort.

“Det är ju det här tråkiga, manuella, repetitiva arbetsuppgifterna som ingen människa är glad för att gå till jobbet och göra. [...] Alltså allt sånt där hoppas man ju på att det kan man automatisera bort. Ja, tråkiga manuella, trista, enkla uppgifter som bara är att sitta och mata, och istället kan man använda sin tid till att göra mer kvalitativt och roligare arbete” ([Bilaga 3](#), s.72)

Denna uppfattning delas av Autor (2015) som argumenterar för att automation är fördelaktigt för en arbetare om uppgifter som utförs kompletteras av automation. Vi delar juristens och Autors (2015) uppfattning om att automation som stöd för att öka produktivitet, kvaliteten, samt om det leder till arbeten som arbetare anser vara mer meningsfulla är fördelaktigt. Vi anser dock att det är osäkert om automation som en konsekvens av den ökade digitaliseringen (Brynjolfsson & McAfee, 2014) leder till arbeten som arbetare anser vara mer meningsfulla eller till icke-repetitiva serviceyrken med relativt låga löner och förmåner (Yang, 2018; Reynolds et al., 2021; Frey et al, 2017). Enligt Autor (2015) är automation inte fördelaktigt för en arbetare om dess arbetsuppgifter ersätts av automation. När juristen beskriver repetitivt kunskapsarbete som inte känns meningsfulla är det uppgifter där information matas in. Dessa arbeten, även om de är repetitiva, har enligt Yang (2018) varit relativt attraktiva för arbetare utan eftergymnasial utbildning.

5.1.2 Arbetsroller som kan försvinna

Gällande automatisering uppstår det en diskussion om vilka arbetsroller som kommer att automatiseras och vilka arbetsroller som kan utnyttja automatisering för att öka produktiviteten. Reynolds et al., (2021) påstår att enklare administrativa roller delvis försvunnit som en konsekvens av att datorer i hög utsträckning förvärvar färdigheter för att utföra arbetsuppgifter som datainmatning, samt enklare beräkningar. Dessa roller inkluderar säljassistenter, samt revisorer och fungerade tidigare som ett stöd till mer komplexa arbetsroller som kräver förmågan att kunna läsa av information och fatta beslut. Resultatet från våra intervjuer indikerar att denna utveckling där enklare administrativa roller delvis försvinner (Reynolds et al., 2021) kan accelereras vid implementering av NLP-verktyg. Juristen och akademikern ger båda exempel på arbetsuppgifter som tidigare utförts av människor som arbetat inom enklare administrativa roller som nu utförs av NLP-verktyg.

Tabell nedan visar en sammanställning baserat på det empiriska materialet som visar arbetsuppgifter som tidigare utförts av biträdande och assisterande jurister men som idag istället görs av NLP-verktyg.

Tabell 5.1: Arbetsuppgifter för biträdande jurister och NLP-verktyg

Arbetsuppgift	Biträdande jurist	NLP-verktyg
Transkribering	Manuellt skrev ut inspelningen.	Automatiskt skriver ut inspelning genom speech-to-text funktion.
Analysera mailkonversation vid tvist	Läste mail för mail	Sorterar ut relevanta mail genom innehållsanalys

Skriva avtal	Sökte efter information på internet och förlagor i mallbanker.	Automatiskt skriver avtal, kontrollerar eventuella missar.
Översätta texter	Biträden med goda engelska kunskaper fick manuellt översätta. (Alternativt översättningsbyrå)	Automatiskt översätter genom maskinöversättning

Genom att använda dessa NLP-verktyg sparar företaget enligt juristen både tid och kostnader. Flera exempel har identifierats som indikerar att biträdande jurister inte behövs i samma utsträckning. Vidare uttrycker juristen hur NLP-verktyget ChatGPT delvis har liknande fördelar och begränsningar som en juristassistent. Juristen använder ett exempel på att skriva hyresavtal för en lägenhet där juristen beskriver hur ett sådant avtal kan skrivas av ChatGPT och en juristassistent, men att avtalet i båda fallen skulle behöva kontrolleras av någon med mer erfarenhet. Detta exempel visar på att mer komplexa arbetsroller som kräver förmågan att kunna läsa av information och fatta beslut fortfarande är i behov, vilket både Brynjolfsson och McAfee (2014) och Reynolds et al., (2021) argumenterar för. Enligt Brynjolfsson och McAfee (2014) kan även dessa mer komplexa arbetsroller fånga värdet av tekniken och därmed bli mer produktiva. Juristens positiva inställning till hur NLP-verktygen används och då framförallt maskinöversättningsverktyget visar tecken på att även detta påstående av Brynjolfsson och McAfee (2014) stämmer.

Akademikern beskriver hur NLP-verktyget ChatGPT kan användas som ett stöd i undervisningen och assistera studenter vid olika projekt. Denna uppgift görs idag av professorer men även av amanuenser som är studenter som har kommit längre i sin utbildning och därmed kan användas som ett stöd för studenter som är i ett tidigare stadium av sin utbildning. Akademikern ser potential i att teknik som ChatGPT kan användas som stöd till studenter och då att det inte finns behov av amanuenser i samma utsträckning. För sin egen roll är dock användningen av ChatGPT hitintills begränsad då ChatGPT inte har förståelse för organisationens specifika behov och krav.

5.1.3 Tillgång till NLP-verktyg: Viktigt för att undvika en polariserad arbetsmarknad

I samband med att akademikern beskriver hur det är tänkt att NLP-verktyg, med fokus på ChatGPT, beskriver akademikern även de behöver förhålla sig till. En viktig aspekt som lyfts upp är rättvis tillgång till NLP-verktyg för studenterna.

“Vi måste se till så att användningen blir ansvarsfull och etisk korrekt och sånt här. Det finns alla möjliga sorters frågeställningar kring okej, men har studenterna tillgång till det här? Finns det olika versioner? Finns det en betalversion? Blir det då orättvist om vissa studenter har råd att betala för den och vissa studenter inte har råd att betala för den?”
([Bilaga 3](#), s.93)

Tillgång till NLP-verktyg kan komma att bli avgörande för studenternas egna konkurrenskraft, om studenternas ekonomiska resurser avgör tillgång till NLP-verktyg kan det bidra till mer

polarisering där de med mer ekonomiska resurser blir mer konkurrenskraftiga. Detta innebär klyftor i konkurrenskraftighet som en konsekvens av orättvis tillgång till NLP-verktyg. Det blir ett problem om det ovannämnda visar sig på arbetsmarknaden. De som tjänar bättre har mer ekonomiska resurser, vilket innebär tillgång till bättre NLP-verktyg, vilket i sin tur innebär högre produktivitet som leder till högre löner. Även om vi idag inte sett detta utspela sig på arbetsmarknaden kan vi se att det vore ett rimligt händelseförlopp. Detta är vad som skulle orsaka en polariserad arbetsmarknad.

Utöver kostnad finns det legala skäl som begränsar tillgång till NLP-verktyg och därmed saktar ner arbetsprocesser. Juristen nämner nedladdningsrättigheter som ett exempel på vad som kan begränsa användning NLP-verktyg som används för due-diligence ([Bilaga 3](#), s.66). En byrå som stöter på mer problem med nedladdningsrättigheter än en annan kommer således ha mer begränsad tillgång till NLP-verktyg och därmed inte kunna arbeta lika effektivt och blir till följd mindre konkurrenskraftiga. Det vill säga att tillgång till NLP-verktyg kan vara avgörande för att säkerställa konkurrenskraft.

“ChatGPT är inte något hot mot programmerares jobb eller systemutvecklares jobb. Utan hotet kommer från någon annan systemutvecklare som kan använda ChatGPT. Om du inte lär dig detta så kan det vara så att du blir mindre konkurrenskraftig på arbetsmarknaden. För du kan inte jobba lika snabbt som folk som kan.” ([Bilaga 3](#), s.87)

Akademikern tar upp ett exempel där hen anser att systemutvecklares och programmeras jobb inte är hotade av ChatGPT utan att hotet istället kommer från systemutvecklare och programmerare som kan använda ChatGPT.

5.2 Viktiga utmaningar: Ansvar och tillit

5.2.1 Ansvar ställer krav på tillit

Under analysen upptäckte vi att samtliga respondenter lyfte upp åsikter kring ansvar utan att ha fått en fråga om det temat. Det faktum att de väljer att lyfta upp ansvar tyder i sig på att detta är ett relevant tema som respondenterna anser vara viktigt. Empiriskt har vi kunnat identifiera olika sätt att hantera dessa frågor och säkerställa ansvarstagande genom att främja transparens. Den genomgående attityden till ansvar är att oavsett vilka digitala verktyg som används är användaren ytterst ansvarig för arbetet ([Bilaga 3](#), s.68 & s.91).

Trots detta har vi ännu inte sett konkreta bevis på att det faktiskt är möjligt att helt säkerställa ansvar i praktiken. Akademikern föreslog ett “authorship statement” där studenter skriftligt får klargöra vad som har genererats av AI för att ta ansvar genom transparens. I den akademiska sektorn kan man till viss grad granska vad som är AI-genererat genom muntlig examination ([Bilaga 3](#), s.90). En anpassad version av den lösningen kan eventuellt tillämpas på arbetsplatsen. En utmaning som framträder är hur man kan kontrollera ansvar i form av transparens och säkerställa att anställda tar ansvar i sin dagliga praxis. Även med anpassade variationer av authorship statements finns det risk för oärlighet.

Frågan om transparens gäller inte bara internt utan även externt där exempelvis nyhetsbolag behöver vara transparent mot sina läsare. Ansvar är även nära anslutet till de regulatoriska problem som tidigare nämnts, särskilt när det kommer till konfidentiell data. I detta fall är det viktigt att verksamheter använder NLP-verktyg på ett sätt som inte bryter mot lagar som exempelvis GDPR. Det kan vara svårt att kontrollera personligt användande av NLP-verktyg vilket kräver att verksamheter förlitar sig på att deras anställda använder verktygen på ett etiskt och varsamt sätt.

En intressant aspekt som uppkommer är frågan om tillit mellan människor. För att säkerställa ansvar kan det krävas en högre grad av tillit och samarbete mellan olika aktörer i en organisation. Det kan även krävas kommunikation till anställda om varför transparens är viktigt. Det är svårt att bedöma kredibilitet hos de som producerat materialet utan att veta vem som är ansvarig. Ansvarsfrågan är komplex, det kräver en kontinuerlig dialog och medvetenhet både på individuell och organisatorisk nivå för att främja ansvarstagande.

5.2.2 Tillit till tekniken

Mayer et al. (1995) beskriver tillit som att en part väljer att lita på en annan part att utföra en uppgift som har betydelse, trots bristande möjligheter att övervaka eller kontrollera deras handlingar. Alla respondenter har delar av sitt arbete där det finns mer eller mindre tillit till NLP-verktyg. Juristen beskrev hur företaget använder sig utav ett maskinöversättningsverktyg och även om inställningen till att använda verktyget generellt var positiva fanns det fortfarande behov att kontrollera och finlipa det som översätts, vilket visar på att det inte finns tillit till tekniken utför arbetsuppgifter som har betydelse för respondenten på ett korrekt sätt. Juristen gav dock exempel på hur företaget även använder NLP-verktyg som istället kontrollerar att anställda inte missar en viktig detalj i ett avtal eller glömmar bort att förklara. Detta verktyg beskrevs också på ett positivt sätt och det fanns inget som tyder på att det inte fanns tillit till detta verktyg.

Samtliga respondenter tar upp att ChatGPT har en tendens att generera innehåll som inte är förankrat i verkligheten. Enligt Parasuraman och Riley (1997) är tillit något som har en stor inverkan på hur mycket automation används. Tillit till automation baseras delvis på prestation (Parasuraman & Riley, 1997). Denna process där innehåll genereras utan verklighetsgrund har beskrivits tidigare av Sallam (2023) och Wu et al., (2023) och kan bli en anledningen till att det blir svårare att automatisera arbetsuppgifter med hjälp av ChatGPT.

5.3 Kritiska blickar inåt

I den här sektionen avser vi att nyansera vår studie genom att, utifrån ett kritiskt perspektiv, behandla vårt tillvägagångssätt, empiriska material och personliga bias. Syftet med detta kapitel är att främja transparens vad gäller våra egna tillkortakommanden. Detta ger även kommande forskare som avser att studera området vidare insikter i potentiella gap som de kan vara intresserade av att fylla.

5.3.1 *En mer omfattande studie*

Vår valda metod för att generera data var intervjuer. Eftersom att vi syftar till att beskriva respondenternas användning av NLP-verktyg hade man kunnat tänka sig att genomföra en observationsstudie, det är en lämplig metod för att generera data när man undersöka vad människor gör (Oates et al., 2022). Detta valdes bort eftersom att vi även vill beskriva de uppfattningar respondenterna har om NLP-verktyg i framtiden, därmed är intervjuer mer lämpliga. Ett bra alternativ är att kombinera observationsstudie, för att observera användning, med intervjuer, för att förstå uppfattningar. Detta skulle kräva mer tid än vad vi hade tillhands.

5.3.2 *Empiriskt material*

Genom att kritiskt granska det empiriska materialet lyfter vi upp eventuella oförutsedda likheter mellan respondenterna som kan ha påverkat materialet som samlats in. I detta stycke kommer vi även ge förslag på hur man hade kunnat komplettera det empiriska materialet för att säkerställa en bättre grund för att bygga sina argument.

Under analysen av det empiriska materialet upptäckte vi att samtliga respondenter uttrycker övervägande positiv attityd till automatisering och effektivisering av kunskapsarbete. Vi upptäckte även uppfattningar och indikationer på behov av färre arbeten inom assisterande arbetsroller, diskuteras djupare i kapitel *5.1.2 Arbetsroller som kan försvinna*.

På grund av det fortfarande finns ett behov av komplexa arbetsroller som kräver förmågan att läsa av information och fatta beslut (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Reynolds et al., 2021) finns det brist på skäl för anställda inom dessa arbetsroller att vara rädd för att automatiseras bort. Denna brist på rädsla har identifierats hos samtliga respondenter. Vi anser att detta beror på att samtliga besitter arbetsroller inom mer komplexa arbetsroller. Detta argument hade kunnat stärkas med komplettering av urvalet, genom att intervjua anställda på operativ nivå. Genom att förstå hur uppfattningar om framtiden hos anställda på operativ nivå skiljer sig från anställda på taktisk nivå kan vi skapa en helhetsbild om uppfattningar och potentiell oro på arbetsmarknaden.

5.3.3 *Bristande neutralitet*

I den här sektionen diskuteras författarnas ställning till undersökningsområdet och erfarenheter för att ge läsaren bättre förståelse för vår lämplighet. Vi har övervägande positiv syn på NLP-verktyg och fascinerar över dess funktionalitet och har djupt intresse för aktuella och potentiella användningsområden. Inställningen är det ursprungliga skälet till val av forskningsämne, detta beslut stärktes av mängden skrivelser i medier. På grund av den ingående positiva synen på ämnet är det viktigt att vi tänker på hur vi söker material och vilken roll vi har i att generera data under intervjuer. Vi måste säkerställa att vi lämnar personlig bias utanför intervjufrågorna och ställer öppna frågor som låter respondenten till fullo uttrycka sin egen inställning utan att påverkas av vår attityd till ämnet. Under samtliga intervjuer har båda författarna deltagit för att minska risken att en av författarna spårar iväg från intervjuguiden. Detta kan hjälpa med att undvika personlig bias men mycket ligger på individens självkontroll

vilket är svårt att mäta och kontrollera. Trots åtaganden för att minska uttryck av personlig bias kan vi inte säkerställa total neutralitet.

5.4 Sammanställning

Under detta kapitel har vi diskuterat vilka konsekvenser som kan uppstå av att NLP-verktyg tar större roll på arbetsmarknaden och driver automation. Vi identifierar även arbetsroller som riskerar att försvinna. Under kapitlet framstår tillgång till NLP-verktyg som en viktig faktor som har potential att orsaka en polariserad arbetsmarknad. Utöver automation som en konsekvens av NLP-verktyg diskuteras även ansvar och tillit som viktiga aspekter vad gäller etiskt användande av NLP-verktyg. Slutligen vänder vi blickarna mot oss själva samt det empiriska materialet genom att kritiskt behandla vår bristande neutralitet, tillvägagångssätt och det empiriska materialet.

6 Slutsats

Detta är det avslutande kapitlet där vi presenterar vad vi kommit fram till med vår undersökning samt förslag på vidare forskning.

Genom att undersöka olika kunskapsföretag syftar vi på att bidra med exempel på användningsområden för NLP-verktyg, samt problem och begränsningar med att använda NLP-verktyg i arbetet. Detta genom att besvara frågeställningen:

Hur uppfattar anställda inom kunskapsföretag NLP-verktygs påverkan på sina arbetsuppgifter?

Resultaten visar på både *gemensamma användningsområden* och *individuella användningsområden*, samt på en variation av problem man kan stöta på vid användning och integrering av NLP-verktyg. Ytterligare visar resultatet på indikeringar att ett behov av färre personal inom assisterande arbetsroller.

Transkriberingsverktyg, maskinöversättningsverktyg och verktyg som genererar text var de *gemensamma NLP-verktyg* som identifierades inom dessa kunskapsföretag. Genom användning av transkriberingsverktyg och maskinöversättningsverktyg kunde kostnader sänkas och processer där det tidigare krävdes manuella arbetsinsatser automatiseras.

Däremot skiljer sig uppfattningen om ChatGPT från andra NLP-verktyg. Till skillnad från transkriberingsverktyg och maskinöversättningsverktyg, så betraktar de anställda ChatGPT inte som en ersättning för mänskligt arbete, utan snarare som ett komplement med förmågan att bidra med nya perspektiv och idéer. Exempel på detta är hur akademikern använde verktyget för att få nytt material till skriftliga examinationer och hur journalisten använde verktyget för att få idéer till artiklar.

Vi har också med vår empiriska data observerat att NLP-verktyg har påverkat arbetsuppgifterna för assisterande roller inom kunskapsföretag. Exempel på när NLP-verktyg använts för att utföra uppgifter som tidigare utfördes av människor, belyser Juristen vara sortering av mail, innehållsanalys, transkribering och översättning av texter. Därav har dessa tidiga ansvarsområden som juristassistenter haft, successivt tagits över av NLP-verktyg.

För att stödja chefer/mellanchefer i kunskapsföretag och den akademiska sektorn som själva överväger att implementera och integrera NLP-verktyg i sin verksamhet har vi även presenterat tre problemområden, *regulatoriska problem*, *finansiella problem* och *hallucinerings*. Genom att lyfta fram dessa problemområden syftar vi till att öka medvetenheten och underlätta integrering av NLP-verktyg.

Hallucinerings har samtliga respondenter stött på vid användning av ChatGPT. Respondenterna betonar vikten av att granska text som genereras eftersom att ChatGPT kan skapa innehåll som

inte är förankrat i verkligheten. Vilket innebär svårigheter med att exempelvis referera till vetenskapliga artiklar eller skriva nyhetsartiklar där faktiskt korrekta påståenden förväntas.

Finansiella problem börjar med frågan om hur verksamheter ska finansiera implementeringen av NLP-verktyg. Det kan även dyka upp behov av att införa nya processer vilket i sin tur kan vara mer resurskrävande. Ett exempel på detta är vid digitala inlämningar där resurser behöver läggas på muntliga examinationer för att kontrollera studenternas förståelse eftersom de genom NLP-verktyg kan redovisa kunskap som de inte besitter.

Integrering av NLP-verktyg begränsas även av lagar. De exempel vi observerade gäller specifikt lagar som reglerar hanteringen av personlig information. Detta medför krav på hur NLP-verktyg kan integreras i olika verksamheter. I resultatet framgår exempel där NLP-verktyg skulle användas men begränsas på grund av osäkerhet kring hur de behandlar personlig information.

Sammanfattningsvis, genom att beskriva hur anställda inom kunskapsföretag uppfattat NLP-verktygs påverkan på sina arbetsuppgifter, har vi bidragit med praktiska exempel på hur NLP-verktyg används och vilka problem som kan uppstå. Den generella uppfattningen är att användningen av NLP-verktyg har lett till effektivare arbetsprocesser, men samtidigt innebär vissa utmaningar. Det har också observerats att vissa uppgifter som utfördes tidigare av assistenter har nu kunnat ersättas med NLP-verktyg.

6.1 Vidare forskning

Det är viktigt att betona att ansvarstagande och kontroll av ansvar är komplexa frågor som saknar enkla lösningar. Vi vill föreslå vidare forskning som tar fram bästa praxis och rekommendationer för hur man säkerställer personligt ansvar vid användning av NLP-verktyg. I samband med detta blir det även relevant att undersöka vilken roll tillit mellan människor har på de rekommendationer som framställs, ett authorship statement till exempel kräver mycket tillit.

Det kan vara en utmaning att balansera behovet av tillit och självständighet hos anställda. Det kräver tydliga riktlinjer, kommunikation och stöd från ledningen för att skapa en kultur där ansvarstagande och transparens främjas och upprätthålls. Framtida forskning och praxis behöver fortsätta att undersöka dessa frågor och utveckla metoder och verktyg som kan underlätta kontroll av ansvar vid användning av NLP-verktyg. Genom att fortsätta forska och utveckla metoder och verktyg för att kontrollera ansvar vid användning av NLP-verktyg kan organisationer på ett bättre sätt möta de utmaningar och möjligheter som dessa verktyg medför. Det handlar om att skapa en balans mellan att främja innovation och effektivitet samtidigt som man säkerställer att rättssäkerhet, integritet och etik upprätthålls.

Vi föreslår också att kvantitativa studier genomförs inom området för att öka förståelsen för NLP-verktygens påverkan på automation, vanliga användningsområden och problem inom olika sektorer. Genom att kartlägga sentimentet hos anställda på operativ, taktisk och strategisk nivå kan vi presentera statistik inom dessa områden. Det skulle ge verksamheter som överväger att integrera NLP-verktyg tillgång till statistiskt generaliserbara data för att fatta informerade beslut. Detta skulle också underlätta för myndigheter som behöver fatta regulatoriska beslut.

Bilagor

Bilaga 1 - ChatGPT exempel

Text stycke från Wikipedia:

“En liten flicka som en gång fått en röd mössa av sin mormor skickas av sin mor med en korg med matvaror till mormodern. Mormodern är sjuk och sängliggande och bor i en stuga i skogen. I skogen, som hon egentligen inte får gå genom, kommer Rödluvan i samspråk med en varg. Vargen övertalar henne att plocka en bukett blommor, vilket hon gör, trots moderns varningar. Vargen tar farväl och skyndar till mormoderns hus och äter upp henne. Han tar på sig mormoderns nattlinne och lägger sig i hennes säng och inväntar rödluvan. Strax därefter kommer Rödluvan till huset och går in och "lägger sig i mormoderns säng" (Perrault), eller "ställer sig vid mormoderns säng" (Grimm). Hon blir förvånad över mormoderns utseende, men känner inte igen vargen och strax har den slukat även Rödluvan.

Här slutar Perraults berättelse. I Grimms version räddas de båda personerna av en jägare som sprättar upp vargens mage och befriar dem. Han fyller sedan magen med stenar och syr ihop den, men vargen kan inte röra sig och dör.” (Wikipedia, 2022)

Uppmanade ChatGPT att “paraphrase the text”.

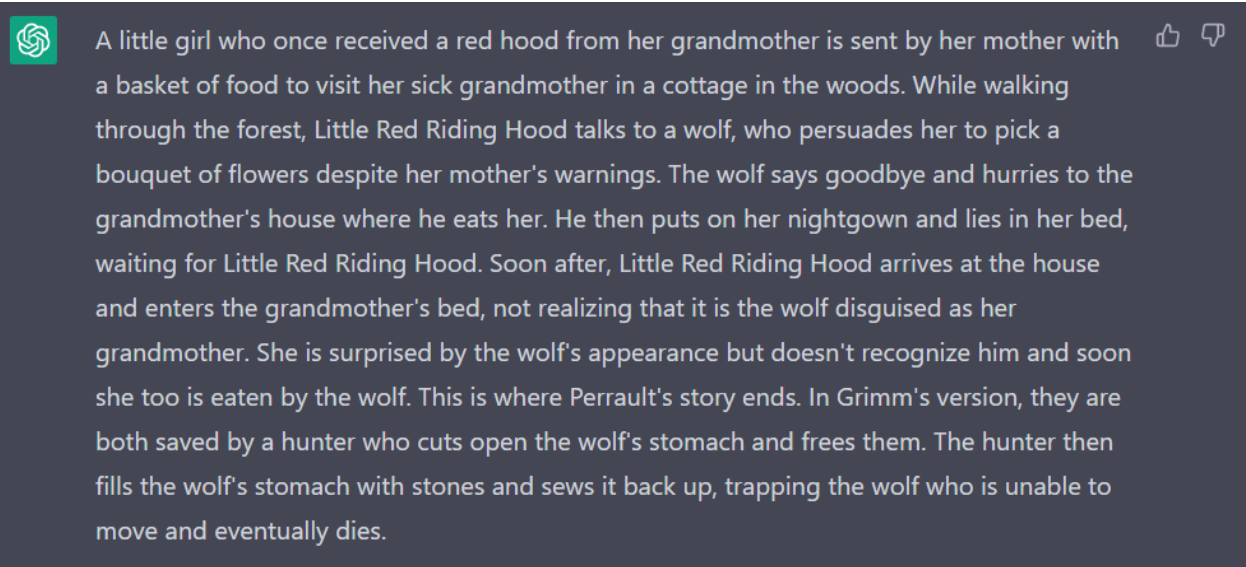
Svar:



The text tells the story of Little Red Riding Hood, who is sent by her mother to visit her sick grandmother in the forest. While walking through the forest, Little Red Riding Hood meets a wolf, who convinces her to pick flowers even though her mother had warned her not to. The wolf goes to the grandmother's house, eats her, and then pretends to be her by wearing her nightgown and getting into her bed, waiting for Little Red Riding Hood to arrive. When she does, she is surprised by the wolf's appearance, but doesn't realize it's not her grandmother until it's too late and she is also eaten by the wolf. In Perrault's version of the story, this is where the story ends, but in Grimm's version, they are saved by a hunter who cuts open the wolf's stomach and frees them. The hunter then fills the wolf's stomach with stones and sews it back up, trapping the wolf who is unable to move and eventually dies.

Uppmanade ChatGPT att “translate the text to english”.

Svar:



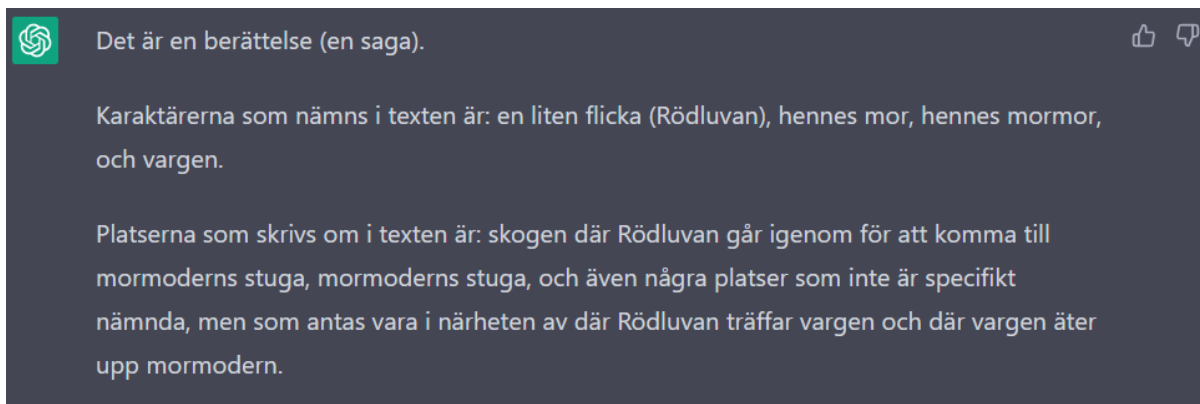
Frågade ChatGPT frågor om innehållet i texten:

Vad är det för typ av text?

Vilka karaktärer är med i texten?

Vilka platser skrivs det om i texten?

Svar:



Frågade ChatGPT "Vilka slutsatser kan du dra av texten?"



Slutsatser som kan dras från texten är:



- Sagan om Rödluvan är en historia som har funnits i flera olika versioner.
- Handlingen i sagan involverar en flicka som ska besöka sin sjuka mormor i skogen med en korg med matvaror, en farlig varg som lurar flickan och äter upp både mormodern och Rödluvan, och en jägare som räddar dem i Grimms version av sagan.
- Moralerna som kan utläsas av sagan kan vara att man ska lyssna på föräldrarnas varningar, inte prata med främlingar, eller att det kan vara farligt att vandra ensam i skogen.

Bilaga 2 - Intervjuguide

Inledning

- *Vi berättar om vår undersökning och frågar om vi får spela in.*

Personlig användning

- Vad har du för roll på företaget och vad består dina arbetsuppgifter av?
- Berätta om din erfarenhet av att använda NLP-verktyg.
- Vilka fördelar och nackdelar ser du med att använda NLP-verktyg i ditt arbete?

Företagets användning

- Vilken typ av NLP-verktyg använder ni på företaget?
- Är det integrerat med arbetsuppgifter eller använder anställda det som det passar dem?
- Fanns det tidigare repetitiva och monotona arbetsuppgifter som nu automatiserats med hjälp nlp-verktyg?
- Vilka utmaningar har ni i företaget stött på vid användning av NLP-verktyg och hur har ni övervunnit dem?
- Om ni utvecklar egna verktyg inom företaget, vilken typ av data använder ni vanligtvis för att träna NLP-modeller och hur hanterar du kvaliteten på denna data?
- Mäter ni effektiviteten av de NLP-verktyg ni använt i arbetet och i så fall hur?
- Vilka typer av uppgifter skulle du rekommendera NLP-verktyg för och varför?
- Hur coachar ni medarbetare att använda NLP-verktyg?
- Vad har ni för förväntningar på användningen framöver?
- Vad har du för inställning till att dina anställda använder sig av ChatGPT eller liknande verktyg i tjänsten?
 - Vilka problem ser du med det?
 - Vilka möjligheter ser du med det?

Bilaga 3 - Transkribering av intervjuer

Respondent 1 - Juristen

Jurist, Advokatbyrå

Datum: 31/3 - 2023

Konfidentialitet: Denna transkribering har redigerats på grund av önskemål från deltagaren att dölja särskild konfidentiell information, detta har markerats med “[Konfidentiellt]”. Respondentens och företagets namn hålls konfidentiell.

Transkribering

Jag har precis startat inspelningen och innan vi börjar med lite frågor så tänkte jag säga bara att vi kommer att köra semistrukturerade intervjuer så att vi har frågor för att guida oss ifall vi spårar i samtalsämnet. Men annars är det bara att prata fritt kring det vi frågar.

Ja, jag pratar på.

Okej, Gustav vill du börja och nu har jag snackat lite. Egentligen första frågan: Vilken typ av NLP-verktyg har ni använt och vad använder ni dem till?

Oh det var en bred fråga du, och med typ menar du då...?

Jag tror vi menar med det som att ChatGPT är ett typ av verktyg.

[Konfidentiellt] Så kan man ju fundera på vilken del av AI, Machine Learning eller Natural Language Processing, vad är det som ingår i det här verktyget? Ibland undrar man om det skulle vara ingående, man förstår inte hur de var. I den här tjänsten skulle det över huvud taget finnas eller finnas behov för någon typ av AI. Så det där för mig, jag ser ju inte det bakomliggande, jag vet ju inte exakt vilka. Men om jag ska vända på det och tolka det så som ni säger, att om den kan läsa och förstå och komma med, så om det är utgångspunkten då. Även om de tar en post och någonting annat, så använder vi ju sådana verktyg för lite allt möjligt faktiskt. Just transkriberingsprogramvara är det som jag allra nu precis har börjat titta på. Just för att snabba upp i samband med möten. Istället för att sitta manuellt och man spelar in och skriver ut anteckningarna. Då vill jag gärna att verktyget kan kopplas till, det kommer också på [Konfidentiellt], det har dem inte än, till röst. Så att den kan känna igen rösten från början, man kopplar ihop ett namn med röst och sen så kan den då skriva att [Konfidentiellt] sa det här under mötet och den här sa det här. Annars blir det inte så mycket nytta om det bara blir ett samhällssurie. Men det ska komma här i april påstår dom.

Så det håller vi på att utvärdera just nu, om vi kan använda det till möten. Och kanske även, vi har ju en del äldre advokater här som har varit här länge och på den tiden när de började så dikterade man ju och sen så skickade man band, eller la man i sånt här litet kassettband till assistenten och så fick assistenten skriva ut. Så även de då skulle kunna ha nytta av det här

istället att spela in sina egna noteringar eller så. Och sen så får det transkriberat. Så det är ju ett sånt verktyg till exempel.

Vi använder också verktyg för maskinöversättning av text. Och där har vi ju tidigare, och jag har varit här i **[Konfidentiellt]** år på den här byrån. Så jag har varit här ett tag och tidigare så har man alltid antingen haft någon assistent som varit duktig på att, till exempel översätta till engelska, fått göra det jobbet, eller så har man skickat det till någon översättningsbyrå med ganska stora kostnader och tidsutdräkt, ett gammalt fint ord, som är till följd. Och därför så har vi ju nu då köpt in istället ett verktyg som gör detta mycket snabbare. Och på några sekunder så har man, kan man drag and droppa in ett helt Word-dokument och så får man ut det på engelska. Eller ett avtal eller vad det nu kan vara, sen måste man ju så klart finslipa. Men det är ju ett sånt användningsområde som vi har också. Jag vet inte om ni vill veta vilka leverantörer, men det blir lite känsligt att skriva ut om våra konkurrenter och leverantörerna kanske inte heller vill bli omnämnda.

Men det skulle vara jätteintressant för oss att veta. Och vi kan ju absolut hålla oss från att skriva ut leverantörer. Det kan däremot vara så att vi kanske skriver ut att vi märker att många företag använder samma leverantör utan att vi nämner den specifika leverantören.

Ja precis, för det tror jag kanske att man skulle behöva höra med dom först.

Absolut, jag skriver en notering om det här.

Jättebra, men just för att ta en maskinöversättning så använder vi faktiskt **[Konfidentiellt]**. Som ju ni säkert har stött på, för det är ju tusen gånger bättre än Google Translate, även the free version. Vi har ju då Pro version som har högre säkerhet. Det har ju inte free version, men också en bättre funktionalitet. Så det är vi väldigt glada för, för det har ju underlättat enormt mycket och blivit väldigt populärt internt. Och sen så använder vi, nu bara drar jag igenom alla så får ni ställa era följdfrågor sen. Vi använder också, nu ska vi tänka här vad jag tänkte på näst. Vi har testat flera olika och haft flera olika och håller på att titta på ett nytt system. Som hjälper till att dels drafta. Det blir mycket swenglish i den här branschen, jag vet inte varför, men allting är på engelska. Drafta avtal, skriva avtal kanske vi säger på svenska, genom att till exempel känna igen då att det här har du använt en definition i början av din definitions katalog i avtalet. Där du har definierat någonting, men du har aldrig använt definitionen senare i avtalet. För det kan ju hända att man har strukit någon klausul på vägen och är det 60 sidor så glömmar man kanske att ta bort den här definitionen som sen aldrig används. Eller tvärtom, du tror att du har definierat någonting i början och så använder du det som om det vore definierat, men du har glömt att definiera det. Där verktyget kan också plocka upp, om du skriver till exempel, fredag den 13 mars ska pengarna föras över. Då säger systemet fast det är en lördag, eller alltså så här, den kan liksom hitta olika, eller om du skriver att 1 000 kronor ska överföras och så inom parantes då med siffror 2 000 så säger den att det här hänger inte ihop.

Så ett sådant verktyg tycker vi att vi har mycket nytta av. Och den kan också hjälpa till att dela skärmen så att man kan se både två helt olika dokument eller i samma dokument. Samtidigt både se liksom definitionen hur har jag definierat det och där jag nu håller på att skriva. Om att jag använder den här definitionen så vill jag ju inte scrolla 60 sidor tillbaka för att hitta liksom vad skrev jag nu i definitionen. Stämmer det med det jag nu skriver här nere? För då kan man liksom

få en split screen så att den kan visa liksom båda delarna samtidigt. Och det blir enkelt att göra korsreferens och sånt när man kan se liksom båda delarna samtidigt. Så det är ju ett värdefullt verktyg på det sättet. Och det kan också. Jag tänkte på att det kunde. Ja, det finns många fiffiga funktioner, men nu kommer jag inte ihåg vad jag skulle säga. Men i alla fall det hjälper till både vid avtalsskrivning och korrektur läsning. Eller man säger att det blir liksom kvalitet, höjer kvaliteten helt enkelt på det man skickar iväg, så man inte har missat. Den hitta också när man har satt liksom inom brackets. En punkt där man ska fylla i uppgifter så småningom, belopp eller datum eller vad det kan vara. Så har man missat en sådan i alla 60 sidor. Då hittar den ju den och tycker här ska du nog fylla i dem. Liksom här har vi satt en. Så det är ett bra verktyg och sedan använder vi ett verktyg som heter [Konfidentiellt]. Ni får googla sedan och det är ju faktiskt

Det verktyget som du berättade om innan var det [Konfidentiellt] eller var det?

Nej, det är det. Förlåt, det glömde jag säga. Jo, det var det nog bara för att vi har testat så många olika. [Konfidentiellt]

De som hade utvecklat dem hade inte tillräckligt med branschkunskap och branschkännedom för hur vi vill jobba. Så de kom med förslag på lösningar som man tyckte så här, ja det ser jättebra ut men vi har liksom inget praktiskt användningsområde för det. Från advokatbyråer. Ni har liksom tänkt fel från början. Investerat helt fel. Så då var det ju många byråer som började starta innovation hubs där de då samarbetar med de här. För att dels få det utvecklats så som de vill ha det. Och så blir det liksom lite win-win. Och så får de en massa branschkunskap och kan testa det på juristerna. Och se, funkar det här? Och funkar det här? Nej, så här. Det här var ju opraktiskt. Det var dåligt gränssnitt. Jag hittade inte vad jag skulle göra och sådär. [Konfidentiellt]. Så det känns lite trögt, men det kan vi ju verkligen inte skriva heller. Men nej, då vet ni i alla fall. Och sen nu då kom jag in på [Konfidentiellt]. Och [Konfidentiellt] är ju ett väldigt fantastiskt verktyg som var tidigt ute med natural language processing. Ja, NLP helt enkelt och machine learning. Och syftet med det är att det är liksom som en plattform. Ni pluggar inte juridik eller hur?

Jag har en juridikurs här.

Ja, men det är bra. Ni får hojta om ni inte fattar vad jag pratar om i det juridiska. Jag fattar att ni fattar tekniken. Men du vet, om ni inte begriper vad det är jag pratar om. Men till exempel gör man när man köper, om ett företag vill köpa ett annat företag så gör man något som kallas för due diligence. Vilket innebär att som köpare vill man inte köpa grisen i säcken utan man vill ju att jurister hjälper till att kontrollera alla gamla avtal. Vad är vi bundna av? Om vi köper det här företaget, är vi bundna av massa leverantörsförpliktelser? Eller någon fastighet som är förorenad som vi får ta över? Det kan ju vara massor av saker, skatter, att hämta skatteskulder som man plötsligt måste infria när man väl har köpt och inte har räknat med. Så man måste gå igenom det här företaget väldigt noga innan man vågar köpa det. Men det kallas för due diligence. Det har ju traditionellt varit, när jag började på Byrån var det så här. X antal jurister, en hel stad, inne i ett låst rum. Man fick inte ta några dokument därifrån, för det var ju liksom sekretess. Utan man fick sitta där och göra sina granskningar i permar som stod på hyllor. Med alla dessa avtal och papper och vad det kunde vara. Och sen så skrev man ner sina findings, som det kallas då. Vad hittade man för någonting? Och sen skulle man redovisa det för sin klient. Att opps, ni riskerar detta och det finns det här och så. Och det där var ju ett arbete som advokatbyråerna tjänade enormt

mycket pengar på. Det tog enormt mycket tid. Och liksom folk satt i timmar med de där permarna.

Men med ny teknik nu då, så ska man ju då kunna underlätta det här arbetet. Och vad man gör då i det här **[Konfidentiellt]** är att man lastar upp allt det här datarummet. Som det kallas då nu för tiden. För nu är det ju inget fysiskt rum, utan nu är det ett datarum där allting ligger. Som man kan logga in på. Lastar upp allting i det här verktyget. Och verktyget kan då, liksom jättesnabbt, få en dashboard. Gud vad mycket engelska, ni får jag ursäkta. Men det finns ju bara så dåliga svenska ord. Får man en dashboard och på den så får man upp, det fanns 4879 dokument. x Antal dokument är på engelska. Det finns två stycken på finska. Annars när man bläddrar så kanske man hittar de där finska dokumenten sista dagen. Men gud, de här kan vi ju inte läsa. Vi är ju ingen som kan finska. Vi måste skicka dem på översättning. Eller juristiktionen, de kanske lyder under finsk lag. Vi är ju svenska jurister, vi kan inte tolka dem. Vi måste ha en finsk jurist som kan säga vad som händer på det här i Finland. För alla länder har ju sin egen jurisdiktion, inte samma lagstiftning. Även om EU är, ja ni vet, det behöver vi inte gå in på. I alla fall. Då kan man se det. Och man kan se en karta. Var finns det, omnämnt, eller något konstigt land. Vad är det för något? Man kan dyka ner i det dokumentet genom de här olika graferna. För att kolla vad sjutton är det för något som händer i det här obskura landet. I det här sammanhanget. Vilka valutor nämns? Den kan hitta allt möjligt. Som just ska underlätta att sortera. Sen gör den också en väldigt häftig grej. Av egen kraft gör den en struktur. **[Konfidentiellt]** Jag tycker att de här 20 dokumenten ser ut att vara extremt lika varann. Har man tur, speciellt på engelska, så kan den också säga att det är anställningsavtal. Och tycka att de här skickar vi till vår arbetsrättsjurist. Som ska granska dem.

Istället för att man hittar rätt anställningsavtal här och ett där. Man får ett kluster. Den klustrar ihop typer av dokument. Och den kan också säga att det här dokumenten hör till corporate sidan, de här är avtal. Olika dokumenttyper. För att man just ska underlätta vem som ska granska vilka avtal. Sen kan man lämna, i systemet, olika tasks till olika människor. Då kan man också se exakt. Pelle fick de här tio avtalen den här sekunden. Han jobbade hela natten. Här kan vi se exakt klockan tre slutade han jobba. Man kan se väldigt mycket i det här. Vem som gör vad. Sen kan den då tränas också. Om vi säger till den att det här är en change of control-klausul. Och så visar man den ett antal change of control. Så kommer den så småningom att säga att. Du jag har hittat en change of control-klausul här. Den har inte samma lydelse som någon av dem som du har pekat ut. Men jag tror på grund av vilken kontext den nämns. Och vilka år som nämns. Och hur den är sammansatt. På det jag har läst tidigare kan jag säga att jag gissar att det här är en change of control. Då kan man vidare träna den genom att säga att det var fel. Nej det här var en helt annan klausul fast den liknade. Eller ja du hade rätt. Och då lärde sig att det lär sig både av sina misstag och av sina successer. Att bli ännu mer förfinad. Så att man måste jobba med det här verktyget. För att träna upp den. Och speciellt på svenska. Den är bättre på engelska. För den har såklart sett mest engelskt material. Och det är inte så att man delar material över olika byråer. Om man har samma leverantör. Men på något sätt så lär den sig ändå av att alla håller på att träna den.

Jag har en fråga där. När du tränar det här programmet med dokument. Är det vem som helst som arbetar med de här dokumenten i byrån som kan göra det? Eller är det specifikt någon IT-personal eller liknande som är ansvarig över att träna?

Nej tvärtom. Det måste ju vara juristerna. Hade vi satt vår IT-avdelningen på att säga om det är en change of control-klausul. Eller inte. Då hade det gått åt skogen. För de har liksom ingen koll på den juridiska sidan. Så tvärtom är det så att medan du jobbar med verktyget. Och markerar dina klausuler och det du vill hitta när du gör den här genomgången. Så lär den sig samtidigt. Och så hjälper den dig i nästa steg. För nästa dokument du granskar så säger den. Ja, det här är likadant. Eftersom den kan klustra ihop så kan man egentligen granska ett. Och godkänner man det så säger den att jag hittar ingenting i det. Då säger den kan vi godkänna de andra tio också. För de har exakt samma liv. Det kanske bara skiljer i partsnamn. Det kan förstå att det är samma dokument. Bara att den anställda heter inte samma person. Inte samma adress. Men det är ändå samma dokument.

Det här är verktyg som de flesta byråer har tillgång till. Men sen är det ju det här att få juristerna att använda det. För det krävs ju dels att vi har nedladdningsrättigheter på de dokumenten som vi ska granska. Och det är inte alltid som om vi nu är på köparsidan och vi ska granska säljarens dokument. Och så säger säljaren att vi inte får ladda ner dem. Då kan vi inte använda det här verktyget. Det är ett hinder som kan dyka upp. För utan nedladdningsrättigheter så går det inte att använda det. Och det kan ju också vara så att våra jurister är alltid väldigt pressade. Affärsjurister jobbar väldigt mycket. Väldigt många timmar. Och det är ju alltid så här med learningkurvan. För det första ska man över den här pucken. När man ska lära sig ett nytt verktyg. Blev det verkligen snabbare? Nej, för de första gångerna kanske det tog längre tid. För man satt och fumla i verktyget. Och man förstår inte riktigt. Det är ju rätt så mycket funktionalitet man ska greppa. Det är ju jämfällt med till exempel **[Konfidentiellt]**. Drag och Droppa ditt dokument. få ut någonting som du begriper och förstår.

Och som du kan rätta upp mycket snabbare än vad du hade tagit att sitta och översätta ord för ord. Det är lättbegripligt. Och ett lätt use case. Och ett enkelt gränssnitt. Det här verktyget har ett komplicerat gränssnitt. Ett komplicerat use case. Och du måste verkligen förstå vad du håller på med. Och det gör ju att så fort det kommer nya affärer. Det här är bråttom. I det här har vi inte tid att hålla på med det här verktyget. För då har det kommit nya biträdande jurister som ska hjälpa till. Som inte har varit med på utbildningarna i verktyget. Och som inte vet hur de ska göra. Det är ju mer komplicerat ju svårare det är att få det att användas internt. Egentligen de bästa verktygen är de som löser det här biten. De transkriperar det här. Eller de översätter det här. Sånt kan man snabbt implementera.

Skulle du säga att inlärningskurvan är ett av de största problemen med den här verktygen?

Ja, jag skulle säga att det... Ja, det skulle jag nog säga. Sen så är ju folk olika. Riskbenägna eller riskavärta. Och jurister generellt är väldigt riskavärta. Eller det vi gör hela dagen är att jobba med att mitigata olika risker. För att åt våra klienter. Det är också så att det man förstår och kan greppa snabbt är lätt att ta till sig och använda. Men det här kanske ... Hur vet jag att den har? Har den verkligen hittat alla då? Det är svårt att förstå hur den fungerar bakomliggande. **[Konfidentiellt]** Det här verktyget som jag pratar om nu som används för due diligence. Men sen har de ett som heter **[Konfidentiellt]** Och det är också så att om man tänker sig att det tar längre tid nästan att göra i början. Och så kostar det då att använda verktyget. Vem ska betala den kostnaden? Klienten är ju inte beredd att göra det. För då ska vi väl pröva. Men gör det då manuellt. För det går både snabbare nu i början och kostar mindre. De är inte så intresserade av att vi kommer här och vi behöver lära oss det här. Har vi lust att betala för det? Nej, det har de ju

inte. Och internt känner man kanske också att det är rätt stora kostnader. Som kan vi få return of investment på de kostnaderna längre fram. Det är svårt att se hur effektiva kommer vi bli om vi jobbar i det här verktyget ett eller två år, och alla kan det och sådär. Men kostnaden är också en faktor som man måste ta hänsyn till. För att en annan ser just det här. Det har ju gått bra att jobba så här i alla år. Och nu kommer det dragandes med något nytt verktyg. Och som sagt, är det de här små och enkla use casen. Okej, det tar 30 sekunder att få en output. Ja, men det kan man ju själv koppla. Det här gick ju faktiskt mycket snabbare. Det var ju jättebra. Men de här som måste lära sig hur man ska, var finns det för tid för det? Var finns det ett incitament för det? Och när får vi pengarna tillbaka? Det är flera olika frågor som kommer in i den frågan. Men även det här, om jag nu ska prata om ett annat verktyg som vi också egentligen har. Fast vi har ju inte använt det i konkreta fall.

Jag kan bara säga en sak till om **[Konfidentiellt]**. Vad man kan göra där är också så här. Om du får en klient som ringer och säger att vi har tusen leverantörsavtal eller säljavtal. Vi säljer produkter, vi har säljavtal här. Och vi har sagt till våra säljare att de här grejerna får du inte avvika på när ni säljer vår produkt. Men ni får göra vissa avvikelser. Ni kan ge dem vissa rabatter. Eller ni får sänka priset till så, så många procent. Och sen sitter man och tänker länge fram då att nu har vi 1000 avtal och vi har ingen koll på var har vi gett rabatter? Eller om jag ska köpa det här företaget, vad har de gett rabatter? Vad har de gjort avsteg? Då skulle man kunna lasta upp alla de här 1000 dokumenten i **[Konfidentiellt]**. Och så skulle den kunna säga att de här 950 stycken är baserade på den här grundmallen som du har pekat ut. Den vanliga mallen. De här 50 har avvikelser, de här 25 har denna avvikelser. I den klausulen, skulle man sätta sig för 1000 sådana dokument. Så fick man ju motläsa såhär 2 och 2. Nej, det var okej. Får man nästa? Ja, nej. Det är okej. Det hade ju tagit ett evighet. Så det är klart att med sånt här verktyg kan man ju bang, hitta saker och ting mycket fortare. **[Konfidentiellt]**

Som man då som tanke är att det ska användas för tvister. Först och främst. Och då kanske man får en ändring av skandalen. Och så är det liksom 10 miljoner e-postmeddelande dom skickat. Så vi måste hitta bevis för att det här, det här och det här fuffens, har pågått här i bakgrunden. Bland alla de här mejlen. Samma sak där, skulle du läsa en miljon mejl manuellt. En biträdd jurist sitter och läser mejl för mejl. Och bara här var något intressant. Och så fortsätter jag liksom. Här kan man då vända och vrida. Man får liknande typ av dashboard. Så kan man vända och vrida liksom. Man ser precis vilken tidsspann. Alla mejlen är skickade så kan man välja. Jag är bara intresserad av det som händer 2021. Så att jag kokar ner. Det är bara den här mängden vi vill titta på. Resten skalar vi bort. Och av den här mängden är vi bara intresserade av de som har skickats från person X. För det är han som vi tänker ha kokat ihop det här. Och det ska ha gått till person Y. Och då ska det kanske ha nämnt det här. Så kan man liksom filtrera ner. Istället för att gå igenom en miljon mejl så kanske man fokuserar på det som systemet säger. Här tror jag att kärnan till det här problemet ligger. Och så får man kanske ändå göra en manuell granskning. Man förlitar sig inte på att systemet hittar allt. Men man kan i alla fall börja i den änden. När man hittat det som är mest relevant. Så det är ju också superspännande use case. Där man verkligen kan åta ner tiden för detta arbetet.

Du nämnde att du litar juristerna på de här verktygen. Eller är det att man kontrollerar dem manuellt också?

Alltså det där är ju en pågående fråga. Och jag tror att man hela tiden måste tänka. Nu när ChatGPT4 släpptes den 13:e. Då blev det ju också så här. Stim internt. Hur ska man använda detta? Ska vi ha några policies? Och vad får man göra sådär? Jag tror att man hela tiden måste tänka med alla de här verktygen. Det här är ett hjälpmedel. Den löser inte ditt. Den gör inte ditt arbete åt dig. Men den kan användas för att underlätta och snabba upp processen. Du är ändå ytterst ansvarig för det du skickar iväg. Även om det är en transkribering som blir fel. Och vi påstår att någon har sagt något inte förhört som de inte har sagt. Eller om det är en översättning som blir fel. Det är vi som är skyldiga att ändå på något vis ha koll på det här i slutändan. Så att samman med, skulle man nu, då har man inte tillgång till ChatGPT 4 än så länge som användare, vad jag vet. Utan det är fortfarande 3.5.

Men skulle jag skriva det här och skriva ett lease agreement på en lägenhet i Stockholm. Med en två av det där. Och så skriver den det här. Och det gör den ju, då skriver den ett helt avtal på engelska. Framförallt på engelska. Och skriver den ihop. Då tar ju inte jag det som jurist och bara här skickar jag det till min klient. Lika lite som jag gör om vi får in en biträdande jurist som precis har slutat på juristlinjen. Och som aldrig har skrivit ett avtal i hela sitt liv i princip. För det gör man ju knappt på juristlinjen. Och säger till den så här, kan du skriva ett lease agreement på den här lägenheten. Och så sitter den och tittar på något, och hittar något på nätet och kollar i våra gamla dokument, och så kokar den ihop någonting. Jag kan inte förlita mig på det heller. Jag måste ju även då som den som skulle vara expert på det här området, liksom gå igenom och tycka, här har du missat, och det här, liksom har du hittat något gammalt skit som inte gäller längre. Vad det nu kan vara. För det kan ju den här ChatGPT också göra, den kan ju hallucinera och hitta på grejer och sånt. Så det gäller ju liksom att granska det då själv. Men jag tror att just de här större verktygen, typ de här. Alltså när man inte riktigt kan förstå vad den har gjort. Eller hur den fungerar. Är det hundra procent säkert att den verkligen har fått den här tidspannen rätt. Eller hittat alla de här som jag sa skulle vara skickade från X. Eller hur man vet. Man är ju alltid lite skeptisk mot teknik. Helt plötsligt funkar det liksom inte fast det brukar funka. Så till hundra procent tror jag inte det.

Men jag tänker att i ett sånt fall så kanske man i alla fall ska börja läsa de dokumenten som den har hittat. Istället för att läsa hela miljonen. Så kan man börja med de här tusen och sen om man vill se då om man känner att det fortfarande är luckor här någonstans. Vi måste kanske göra nya sökningar i systemet. Att man har hittat något på vägen som tyder på något annat. Att man måste leta vidare eller så. Eller så får man ju göra det manuellt. Och på något sätt säkra upp processen. För att vi är ju som sagt ansvariga. Vi kan inte skylla på att... till vår klient kommer vi inte kunna skylla på att vi använder något knasigt verktyg som inte gjorde rätt. Ansvaret ligger ju ändå på oss för vår rådgivning.

Det här med ansvar som du pratar om. Är det något man förväntar sig förstå själv? Eller är det här något ni pratar om aktivt och coachar inom företaget?

Alltså vi pratar om det aktivt. Men det kanske också är underförstått någonstans efter hela juristlinjen. Att vi har den rådgivaren som har ansvarsförsäkringar. Lite underförstått är det nog. Och samtidigt så har det ju inte varit någon så vitt vi vet än så länge. Som har bett någon ChatGPT eller någon annan att skriva ett avtal. Så klart skulle det aktualiseras. Då tar det nog fyr. Men jag tror att det ligger vid hela vår verksamhet på något vis. Men vi pratar ju att vi ledningsgrupper... på en nivå så pratas det ju om nu då. Vad ska vi göra nu? Måste vi ha några

policies? Hur ska folk få använda detta? Vad finns det för risker? Försöker göra riskbedömningar och sådär. Men lätt är det ju inte. Även om man har läst på nätet så finns det ju inget som riktigt... Hur stora är risker? Det vet man ju inte. Men Elon Musk tycker att det här är en stoppa utvecklingen. Det vet jag inte. Vad kan hända med allt det här? För det är väldigt mycket som har hänt precis nu. På senare tid.

Jag hade också en fråga gällande just GPT. Det är ingenting ni på något sätt integrerar i företaget. Utan det är snarare enskilda användare om jag förstod det rätt.

Vi integrerar inte det på något vis. Men jag inbillar mig...Det är ju så att det kommer och det kommer komma ännu mer än vad det är nu. Att det är integrerat. Jag menar Microsoft har ju avslöjat att det är integrerat i deras system. Via Microsoft. **[Konfidentiellt]** För att Microsoft är ju då ett amerikanskt företag. Och sen den här Schrems II-domen som kom. Det var en man som hette Max Schrems som överklagade den här Privacy Shield-lagstiftningen. Som innebar att det var safe att föra över data till USA. När den föll den här Privacy Shield-lagstiftningen så kan man ju egentligen inte längre föra över data till USA.Enligt GDPR. Då sägs det att Microsoft, även om de påstår något annat, så har de till exempel i support-ärenden. **[Konfidentiellt]**

Hela Microsoft och vårt dokumenthanteringssystem och det molnet. För att det finns så mycket ny funktionalitet. Microsoft har en massa ny funktionalitet som de bygger in i den här Copilot. som idag ska hjälpa er på alla möjliga sätt i alla deras office-program. Det ser helt fantastiskt ut vad den skulle kunna göra. Om den kan det, det återstår att se. Vi har ändå sett lite live-demos på hur den kan skapa content själv. Men även sammanfatta saker. Det verkar väldigt häftigt. Gör en graf över det vi pratade om på mötet i förmiddag. Efter de här noteringarna. Ta det här mejlet och gör en sammanfattning. Den kan ju verkligen sådär. Det är coolt. Det där vill man ju vara med på. **[Konfidentiellt]** På det sättet kommer ChatGPT in i vår verksamhet. Genom att andra leverantörer som vi har integrerar det i sina lösningar. Vid sidan om kommer ju såklart juristerna. De är ju en nyfikna typer. De är ju redan ute och testar och skojar till. Med att använda själva den här 3.5 som ligger öppen.

Men där förstår all att det här är inget verktyg som byrån har tillhandahållit. det här är något du hittar på nätet. Som allt annat du hittar på nätet. Det kan ju vara. Man kan hitta ett helt anställningsavtal på nätet. Men det är inget vi bara använder rakt upp och ner. Jag tror att det kommer att komma ännu mer. Vi tittar också på ett system som jag tycker verkar fantastiskt. Som jag inte har orkat börja sälja in det internt. Det finns så mycket roligt att göra. Men det här är inte så att vi när vi ska skriva ett nytt avtal. Sätter oss bara och säger att mellan Pellebergs och Olofson har denna dagen upprättats följande avtal: Klausul 1, inledning. Utan man har ju nån sorts förlagor. De här förlagorna på den gamla goda tiden hade man dom i en pärm. Om jag skrev något sånt här bra någonstans. Här kan jag utgå ifrån och skriva samma igen. Och sen så kom man till en lite mer digital era. Så hade man en sorts mallbank. Där man bara kan filtrera ner och hitta förlaga. Något gammalt exempel eller någon mall som har skrivit sig. Men det är väldigt trögt att få juristerna att skriva mallar och ge ifrån sig exempel. För de har redan börjat jobba med nästa ärende och de har inte tid att sitta och skicka grejer.

Så jag har ju i flera år haft en dröm om ett verktyg som nu finns på marknaden. Men jag känner att det var egentligen min dröm från början. Och det händer. Just det här verktyget heter **[Konfidentiellt]**. Det kanske finns andra inom samma. Men det är det jag har tittat mest på. Och

vad det gör är också att använda då. NLP och liksom helt enkelt göra så här. Ja men vi skriver ju massa avtal varje dag som är up to date och sådär. Och den hjälper ändå att istället för att ha någon speciell mallbank som ingen någonsin lämnar in någonting till. Så hjälper den att hitta i det befintliga dokumenthanteringssystemet, i det befintliga materialet. Hittar den då. Ja men du vet, jaha du skriver en sån klausul. Här finns fem exempel på klausuler som är skrivna på senaste tiden. Och så kanske man ser, den där ser ju ut exakt som det jag försöker skriva. Klicka in den i avtalet istället för att sitta och hur var det nu man skulle formulera det här för att det ska bli heltäckande. Så att den, ett sånt verktyg tror jag mycket mer på än att vi kommer samla några dokument i någon gammal mallbank. För sen blir de ganska snabbt obsoleta så då bör man jobba på ett annat sätt. Och så är dokumenten inte up to date. Men på det här sättet skulle man ju hela tiden få färsk information om just det som har skrivits på sista tiden inom byrån. Så att ja, det finns så mycket att göra. Allting bygger egentligen på den här tekniken.

Och jag tror att de till exempel kommer ju också att använda sådana här språkmodeller. Det gör ju redan, jag vet inte vad de använder i bakgrunden, men om ett annat så kommer de ju framöver säkert att använda det senaste på marknaden. Det kommer ju alla de här att göra. Det går väl att ställa sig någon kö för att få något API. Om jag inte minns fel. Så att de står säkert i den kön, hela bunten. Så jag tror att vi kommer att se mycket mer av ChatGPT. Men jag tänker att då är det någonstans kanske, nu är jag ju inte tekniker, jag är jurist liksom. Men jag tänker att de har väl på något vis kvalitetsgränser. Alltså använder det inom ramen för sitt verktyg. Och på något vis ser till att det är säkrare där än vad det kanske är om man bara använder någon sorts free version på nätet. Men det där ska jag låta vara osagt för jag är verkligen ingen expert på det sättet.

Vad har du för attityd till om du ser medarbetare och anställda att använda ChatGPT då för arbetsuppgifter och sådär?

Alltså jag är ju inte så riskavert. Jag tänker ju såhär, precis som jag sa innan. Jag tänker att lika mycket som du kan be någon ung biträdande jurist skriva ett halvdåligt utkast som du ändå måste jobba med sen. Sen måste de såklart ändå kvalitetsgranska och bearbeta detta så att det passar klienten. Alltså allt sånt där. Det enda jag tänker är att vi vill ju inte att de lägger ut klientuppgifter på nätet. Då får vi inte skriva ett avtal mellan Volvo och Ikea om den här och den här grejen. För att vi har ju då vår jättehårda sekretess som advokater. Och klientuppgifterna är känsliga uppgifter. Vad Vemby har som klient och vad de håller på med för typ av affärer kan ju till och med vara insider. Alltså insiderinformation som kan påverka börskurser och annat. Då hade jag blivit, inte för att jag är compliance officer här, men jag hade blivit arg om att de hade gjort på det viset. Men om man bara hade använt det som skrivit avtal, liksom bara sådär, utan att det är någon specifik affär som pekas ut. Då är det väl som ett verktyg, vilket som, tänker jag. De är ändå likt förbaskat ansvariga för vad de skickar iväg. Men ibland kan det vara skönt att få en bra förlaga. och sen så jobbar man i den förbättrar man och lägger till och tar bort. Men det är jag, det kanske inte är hela byråns åsikt. Så det är en sån där grej som man kanske får våga säga det offentligt. Det får vi se, när ni har skrivit ihop något.

Gustav, hade du något? Annars hade jag en lite mer avslutande fråga. Eller jag hade två avslutande frågor. Jag har en grej. Är det verktyg [Konfidentiellt]? Det handlar om översättning.

Översättningen, ja.

Kan det översätta på alla olika språk? Det är ju liksom du nämnde några och finska avtal.

Ja, men precis. Det kan översätta på, jag vet inte om det är alla språk, men det är väldigt många språk i alla fall. Jag har själv använt det för att testa det när min mamma flyttade från Frankrike. Hon har bott i många år och fick en massa papper med sig. Visst, jag har läst franska någon gång på högstadiet, men det är inte så att jag kunde tolka de här. Då slänger jag in de där och så får man ut på svenska. Jag förstår ju av svenskarna att det här är lite stolpigt. Det är ju ingenting jag hade använt. Men jag kan ju absolut begripa varje typ av dokument. Jaha, finns det något jag måste göra med det här dokumentet. Man ser ju då att franska till svenska blev okej. Man förstår absolut vad det står. Men jag hade ju inte förlitat mig till det på hundra procent som jag inte kan franska tillräckligt bra för att kunna kvalitetsgranska detta.

Men jag tänker att om det hastigt och lustigt kommer något som man på polska advokat tänker att på polska bilagas till något och man tänker vad är det här för något? Då kan man ju absolut använda det för att bilda sig en uppfattning om vad det är för typ av dokument så att man vet att det här måste vi kanske verkligen få översatt. För det här verkar vara ett väldigt viktigt dokument. Då måste vi kanske ha en proffsöversättning av detta för att det är så pass avgörande. Eller här fick vi ett hum om vad det här handlar om och det räcker för den här affären att jag vet att det här var inte så intressant. När jag väl såg vad det var sådär. Så jag tror att det används för, jag vet att folk har använt det för tyska och alltså sådana här lite mer vanliga språk.

Jag har en kollega i Stockholm som håller på med en tvist i Sverige så att eftersom det är till svensk domstol så måste ju allting vara på svenska i princip. Men det är en amerikansk klient. Då sa den amerikanska klienten till honom att skicka bara de inlagor du har skrivit för att skicka till tingsrätten bara skicka dem på svenska till mig. Jag kör dem i **[Konfidentiellt]**, kollar att jag tycker det är okej som ni har skrivit och skriver mina kommentarer. Och så skickar jag tillbaka mina kommentarer till er och så kan ni arbeta in. De slipper hålla på med det här sega att allt ska skickas för översättning innan klienten kan få det. Utan de tyckte det kör vi själva, det räcker för att jag ska förstå vad det är ni har skrivit i det här svaromålet eller stämningensansökan. Så det här är ju liksom coolt tycker jag.

Om ni har engelska avtal, litar ni på typ 100% eller skickar ni det till översättare ibland också?

Om vi skulle översätta det till svenska?

Ja precis, från engelska till svenska.

Nej men då tror jag att vi förlitar oss för att vi kan så pass mycket engelska så att vi kan maskinöversätta det och förbättra det så att vi förstår att vi har förstått det rätt. Vi jobbar ju väldigt mycket på engelska, nästan mer på engelska än på svenska. Så folk känner sig väldigt bekväma med det. Det är bara det att det tar sån tid om det till exempel ska lämnas in till domstolen och de behöver en översättning. Innan har ju assistenterna suttit och översatt ord på ord så det tar ju jättelång tid att översätta text. Så det är ett hjälpmedel. Men sen bättrar de väl på. Och det här kan man också lära, inte på svenska än så länge men man kan lära, det finns något som heter glossary där så man kan lära den att hos oss så använder vi alltid det här ordet den här

översättningen föreslår för det här ordet. Vissa ord kan ju ha flera olika betydelser så det är den här du ska förutslå dem. Så kan den liksom tränas lite så det är också coolt.

Jag hade två frågor som är lite mer avrundande. Men Gustav kommer på något så är det bara att säga till. Men det första då, du pratade om det här med förväntningar på return on investment och sådär. Att det är svårt att fastställa. Men vad har du för förväntningar och kanske oroer gällande teknikens användande framöver? Med några års utveckling och sådär.

Förväntningar och oro. Ja, alltså ytterst är det här som debatteras på i de här olika sidorna som man följer. Ska det här ta jobbet ifrån oss? Ja, det är väl det största oron om det skulle hända. Jag tror inte det som det ser ut nu. Men efter att ChatGPT-4 så kan man ju bli lite svettig. Om vi tänker att utvecklingen har gått så fort på så kort tid ändå. Vad händer om fem år eller tio år? Var är vi då någonstans? Det är ju helt omöjligt att sia om. Det kan ju ingen göra. Jag tror att vår expertis i att känna vår klient och veta deras bransch och deras preferenser och hur de tänker och sådär. Det är kanske svårt med den här mänskliga sidan som ändå juristerna tillför i de här transaktionerna eller vad det kan vara för någonting. Att få det. Men jag tror att vi får nog tänka om. Jag tror att många av de arbetsuppgifterna med den här due dilligence som jag pratade om som var en väldigt lukrativ grej förut och nu med all teknik som finns blir en mindre och mindre... ja, om man säger lukrativ avdelning. Så hittar man ju också nya... Det kommer ju nya frågor.

Men nu sitter vi och jobbar som jurister med frågor om hur ska självkörande bilar till exempel, vem ska ta ansvar för om den väljer att köra på ett litet barn eller ska den köra på en tant om den har två val? Hur ska man avgöra sådana här saker? Du vet, och tvister kring vem som är skyldig till att det blev som det blev. Så att med tekniken kommer ju också en massa ny juridik som vi kan jobba med istället. Så jag tänker att vi kanske måste förstå att vi måste göra en förflyttning att vissa av de grejerna vi har gjort hittills kommer att tas över av inte bara teknik utan även av andra typer av leverantörer som har kommit och poppat upp på marknaden. **[Konfidentiellt]** och andra sådana här som ju inte är advokatbyråer och därmed har de möjlighet att ta in till exempel riskkapital vilket en advokatbyrå inte har rätt att göra och kan satsa på teknik och sånt på ett sätt som vi inte har varken råd eller möjlighet kanske till. Så att jag tror att vi måste, ja, det är nog där någonstans vi måste inse att vissa grejer vi gör idag kommer vi inte kunna tjäna pengar på framöver men andra grejer som vi inte ens vet finns idag kommer vi tjäna pengar på istället.

Det kommer alltid finnas en fråga om vad som är rätt och fel och hur saker ska tolkas och sådär. Det tror jag. Och sen möjligheterna är ju enorma. Det är ju mycket och det är det som jag först har tittat på i min bransch och mina kollegor på stan på andra dagar. Det är ju det här tråkiga, manuella, repetitiva arbetsuppgifterna som ingen människa är glad för att gå till jobbet och göra. Sitta och lägga samman och flytta saker till en Excel. Alltså allt sånt där hoppas man ju på att det kan man automatisera bort. Ja tråkiga manuella, trista, enkla uppgifter som bara är sitt mata. Och istället kan man använda sin tid till att göra mer kvalitativt och roligare arbete. Det är ju något som jag ser som positivt. En positiv utveckling som jag tror på.

Vill du berätta lite mer om din roll i företaget och vad det är du jobbar med?

Ja, det kan jag göra.] Jag har ju varit här i **[Konfidentiellt]** år, så de första **[Konfidentiellt]** jobbade jag som vanlig advokat. Och sen så jobbade jag några år med kunskapsdelning. Vi måste kunna återanvända vår kunskap. Det var ju innan teknik-boomen hade kommit så långt. Hur ska vi återanvända vår kunskap och mer praktiskt? Det verkar galet att man är ett kunskapsintensivt företag och all kunskap sitter i huvudet på de enskilda personerna. När någon går i pension eller försvinner iväg, hur får vi ur dom den här kunskapen? Hur sprider vi kunskapen mellan olika kompetensområden? Man kan ju behöva känna till om man ska köpa en fastighet, något om miljörikt, så att man inte köper en förorenad fastighet. Hur får vi kunskapen att flöda på tvärsen? Även från de seniora som har massor av bra erfarenheter och har lärt sig massor med tiden. Hur får man den kunskapen ner till de juniora? Så det höll jag på med i några år.

Sen upptäckte jag på vägen att it-avdelningen förstår sig inte på verksamheten och verksamheten förstår sig inte på it-avdelningen. It-avdelningen tycker bara att det är ett hinder att köpa in nya grejer för det blir bara mer supportfrågor och massor av implementation. Det har jag ingen lust med. Och verksamheten vet inte vad de ska efterfråga. Ni har ju ändrat allting bara för det. Men 3 terminer läste jag och det tyckte jag var jättespännande. Så jag tänkte att här finns det en nisch. Jag måste ge mig in här på något vis och se till att överbrygga de här funktionerna. Jag är talespersonen från verksamheten och går in i it-avdelningen och tycker vi måste ha det här och nu behöver vi det här. Och så tar jag it-kunskapen och försöker få juristerna att gräpa det. Så jag springer där emellan helt enkelt. **[Konfidentiellt]**

Nu kommer det ny funktionalitet. Så får jag driva it-avdelningen på det. Så att de inte sitter och bromsar i sin ända. Jag kan förstå om de nu är till för att supporta och implementera. Men det är ju klart att incitamenten att köpa nya saker är inte så stor. Det blir bara mer jobb. Så det är väl min roll att försöka digitalisera verksamheten. Och se hur vi kan jobba mer effektivt. Var kan vi spara tid? För en advokatbyrå säljer tid. Det är det vi säljer. Rådgivning och dokument och annat. Det är liksom produkter. Men allting handlar ju om att man har en viss mängd tid. Och det är den som vi säljer. Och tiden är en ändlig resurs. Det är det man ibland undrar när folk jobbar dygnet runt. Men den är ändå ändlig. Det är ändå bara 24 timmar på dygnet. Och då är det klart att om vi kan jobba mer effektivt så kan vi göra mer på kortare tid. Och kan vi tjäna mer pengar. Och det är det vi vill hela tiden. Tjäna pengar. Nu vill ju alla vinstfria företag. Så att effektivisera, ta bort manuella repetitiva uppgifter. Och ersätta dem så att man kan göra mer kvalificerade uppgifter. Ja, liksom är väl mitt mål helt enkelt.

Fint. Vi har fyra minuter kvar av vårt möte bara. Sen stängs det ner tyvärr.

Ja, det är väl snabba.

Ja, Gustav har du några sista funderingar? Nej, jag tror vi svarade på nästan allt.

Ja, jag pratade så fort.

Ja, men det är fantastiskt. Men då avbryter jag.

Respondent 2 - Journalisten

Journalist, Nyhetsbolag

Datum: 17/4 - 2023

Konfidentialitet: Aidentifierad.

Transkribering

Det går jättebra. Jag har startat inspelningen nu. Vi spelar inte in skärmen, utan vi kommer bara spela in röst. Om du vill att vi pausar någonstans så är det bara att säga till. Kommer du på saker i efterhand också som du vill att vi inte inkluderar, då har vi såklart total transparens. Bra, då kör vi igång med lite frågor. Som sagt, det är bara att prata fritt om du kommer på grejer. Vi kan ta, förklara lite om företaget, Bonnier News Local och din roll på företaget.

Bonnier News Local är ett av fyra affärsområden på Bonnier News Local och utgörs av tre tidigare företagskonstellationer. Ett som heter Mittmedia, ett som heter Hallmedia och ett som heter Sydsvenskan. Mittmedia är mellan och norra Sverige. Hallmedia är kring vättern, på båda sidorna, både i Småland och Västergötland. Och lite längre ner på Sydsvenskan och Skåne. Det är snart två gamla affärsområden. Vi är ungefär 850 journalister. Vi är störst efter SVT och Radio i Sverige. Och finns från Malmö upp till Örnsköldsvik. Då har vi redaktioner som kan bestå av två personer eller som på sydsvenska är strax under hundra. Så det är en jäkla spännvidd i vad vi har för titlar och liknande. Mitt jobb är redaktionell utvecklingschef och det är en ganska bred titel. Man kan säga att jag framförallt jobbar med två saker. Det ena är den delen som rör produktutvecklingen, ansvar jag för. Och det ligger också mycket verktyg och liknande. Men sen är det ett brett uppdrag att jobba in mot redaktionerna, förändra, tänka annorlunda. Det är en ganska bred roll och den ändras ju ofta. Alltså innehållet i sån roll ändras ju lite beroende på vad företaget är och vilka behov som finns. Just nu har jag jobbat väldigt mycket med teknikfrågor och mindre med organisationsfrågor. Det kan svänga lite mellan å och sådär. Men jag är journalist i grunden så det är min ursprungliga kompetens. Men jag har jobbat med sajutveckling sen början av 2000-talet.

Jag tänker att du jobbar mot redaktion. Är det din arbetsgift att introducera nya NLP-verktyg för redaktionerna?

Ja, det skulle ligga på... Jag skulle facilitera en sån process. Jag försöker inte vara så operativ utan har personal och struktur som skulle kunna göra det rent praktiskt. Men det är jag som har det mötet med alla utgivare om hur vi ska tänka kring generativ och AI-utmaning. Vi pratar inte bara om NLP utan vi pratar även, för är även bild intressant, spännande och utmanande. Det finns två aspekter. Både text och bild finns det den output som man kanske tänker sig först som att man ser en cool grej från Mid Journey eller en välskriven text från ChatGPT 4. Men vi kan också vända på det. Vi får in material från människor. Hur säkerställer vi att den här bilden inte är en fake? Det finns massor av saker som ligger i det interna arbetet kring hur man ska jobba med AI. Så det går på två sidor i myntet.

Använder du personligen den här typen av verktyg i dina arbetsuppgifter I så fall, hur använder du dem?

I december börjar jag göra alla mina prestationer med bilder från Mid Journey. Just för att... det känns intressant att lära sig och istället för att leta bilder på andra håll så kan jag egentligen Mid Journey och ta fram bilder jag vill ha. Då hade vi en första runda kring detta och då lät jag också använda Chatt-GPT till att förklara vissa strategiska val vi har gjort i företaget. Det låter bättre än vad det är, men vi håller på med några satsningar. Chatt-GPT 3 på den tiden att förklara varför det är viktigt. Mest för att testa helt enkelt. Lite sugen på att testa de här codingarna till. Det finns lite till analytics och liknande, man kan koppla in en prompt och jobba mot stora datamängder som jag tycker är småkul, men det är mer personligt. Så jag försöker testa lite och känna lite på det och se vad som skulle make sense för mig.

Precis. Det finns inga arbetsuppgifter som har blivit lättare att göra med Chatt-GPT. Som du kanske tyckte var repetitivt och tråkigt och som du underlättat med Chatt-GPT.

Nej, men det är inte där än. Mycket av det kommer komma när Chatt-GPT kommer in i våra verktygssystem. Jag är hög chef, jag förstår hur det låter, men jag sitter inte med den typen av uppgifter riktigt. Jag tror att vi jobbar mycket i Slack och det finns ett motsvarande i Microsoft också. Så klart att där finns det saker att skriva mejl vilket man inte gör längre. Det är nog inte riktigt där än att på min nivå hitta superbra grejer. En bra grej som en kollega gjorde till mig på Expressen var att sammanfatta en konferens. Det var bra att kasta in all information sen bara "kan jag få en sammanfattning". Sånt spar ju tid. Men som chef har man lite andra uppgifter också. De blir inte superautomatiserade än.

Du pratade lite om vissa fördelar som det här har i ditt personliga användande. Men ser du, utöver fördelarna, vad ser du för potentiella nackdelar med att använda den här typen av verktyg personligen?

Vad ser du för fördelar när man jobbar mot internet? Det går inte att ställa den frågan på det sättet, det är inget svartvit fråga. På risksidan, om man skulle göra något som Swap eller liknande. För oss är det en hel del snack om bias-delen i de här modellerna. Det är supertydligt för oss. Det är inte superbra att de här olika textbaserade tjänsterna hallucinerar. Det är de som är de mest tydliga riskerna som finns just nu. Jag är egentligen i grunden för automatisering. Där det är vettigt. Jag tror att det där, håller modellerna egentligen? Hur långt har man dem? Hur mycket man litar på dem är den stora frågan.

Ja, jag fattar. Du pratade lite om att ni är i en process i företaget just nu att integrera det här. Stämmer det?

Vi är i en process där vi använder redan. Vi har redan en NLP-produkt ute, det har vi haft i flera år. Det är inte en sekventiell... Jo, det är en sekventiell AI detta också. Men det är inte på samma sätt som ChattGPT och de exemplen. Vi tittar väl egentligen på... Vi jobbar med behovsdelen och utforskning av den just nu. Och riktlinjer, policies, hur vi ska förhålla oss till detta. Som utgivare kan man tycka olika. Det är ju typ en tidning... man är ju juridiskt ansvariga för vad som står. Det kommer ett ansvar och man kan tycka olika saker. Men inte så är det en person som bestämmer om. Ska vi ha genrebilder från Midjourne eller Dall-e? Då ger vi en falsk bild av verkligheten, kan man hävda. Eller så tycker man att det här är en sak som man kan förhålla sig till. Bara man är tydlig att det är en bild skapad av en AI. För det är dit vi kommer att hamna i alla fall. Men då måste man vara tydlig med att det inte är en bild av verkligheten. Det blir nästan

en filosofisk fråga. Om vi journalister ska skilja verkligheten, ska vi ha den typen av saker? Kan vi spå på fake news-snacket? Man kan välja olika rabbit holes och gå in i det om man vill.

Jag hade en liten fundering kring det verktyget som ni redan har i företaget och har använt tidigare. Hur har ni använt det och vad har det för användningsområden och funktionalitet?

Det finns ett företag som heter United Robots och de är baserade i Malmö. Känner ni till dem? Nej. Deras affärsidé är att hämta stora datamängder från offentlig data och skriva text. Vi använder dem till fotbollstexter. När man har lag, tid, resultat, målgöre och liknande kan man smälla upp en text på några hundratecken. De har motsvarande för husköp och liknande och nya företag. De har en modell som är så pass intelligent att den vet att varje gång vi skrev om laget skrev vi på det här sättet. Den upprepas inte. De flesta av våra sajter har material från de ute. Det är artiklar som vi inte har tid att skriva längre men som en dator kan skriva lika gärna. Det är kul att få veta vem som köpte det dyra huset på hörnet för 9 miljoner. Så de använder vi redan. Sen används också, med NLP är det svårt att veta var gränsen går, men en transkriberingstjänst är också en sak som vi tittar på såklart. Man spelar in en intervju och så vill man... ni kanske använder en transkriberingstjänst efter det här.

Aa, Goodtape har vi använt.

Och Goodtape är ju den från Sättland. Det är ett ganska bra exempel på att när sådana tjänster hamnar så behöver vi förhålla oss till GDP och massa olika saker innan vi kan använda den. Ni har ju lite lättare. Ni kan bara skapa den här. Då är det tre transkriberingar gratis.

Jag tänkte bara de texterna som skapas av en robot, de lite enklare texterna. Har någon som uppgift att kolla igenom dem innan de publiceras?

Nej, inte nu. De går rakt ut på nästan alla ställen. Det är ett policybeslut vi har tagit. Här litar vi på att de stämmer helt enkelt med fakten. Det är ganska svårt att göra fel på den här fakten. Det är inte så att den roboten eller lösningen hallucinerar som nya tjänster gör.

Så den går...Ja, jag förstår. Ni hoppas på att integrera nya verktyg så småningom. Du pratar om GDP som en viktig utmaning och något ni behöver förhålla er till. Är det några andra utmaningar som ni har pratat om och identifierat som ni behöver lägga extra mycket fokus på? Vad har du för tankar kring utmaningar med sådana här verktyg?

En utmaning är att... vi ser det så här. På kort sikt kommer inte så mycket förändras. Kanske inte heller på medellång sikt. På lång sikt är detta en ganska stor förändring på väldigt många plan. Det innebär att vi behöver få personal. Det kan gå ett tåg nu som vi ändå ska sitta på. Vi behöver bevaka detta. Men vi behöver också få ut det i verksamheten och någonstans känna på detta, experimentera och testa. Utmaningen nu är egentligen att få ut vettiga riktlinjer och få ut det i verksamheten. Så vi kan samla in behov och liknande. Så vi kan veta vad vi ska göra framåt. Det är inte bara jag som bestämmer var vi ska åka. Det måste grundas i något som makes sense på nästa nivå. Så det är utmaningarna just nu. Jag ska bara kika på presentationen. Jag pratade om det tidigare. Om jag inte glömmer det här. Upphovsrätten är också tydlig för oss. Vad gäller egentligen här. Det finns avtal med tjänsterna. Men vi vet att många ägare av ursprungsbilderna hävdar att det som sker i Dall-e och Midjourney bygger på deras verk. På ett sätt som inte är

tillåtet kan man ju såklart hävda. Men vi befinner oss i en liten juridisk gråzon. Transparensen är ingen utmaning. Det är nog bara att vi berättar att vi använder tjänster. Det är lite riktlinjer och det är inte så svårt heller. Och sen få ut i verksamheten utmaningar just nu. Och vi tänker på att det är framförallt i produktionsledet som det kan vara viktigt, inte i konsumentledet på kort sikt.

Vet de det är anställda på företaget just nu som använder sig av ChatGPT eller något annat?

Ja, det finns. Men vi är ju så stora, som 45 titlar, det är inte så att man måste anmäla att man sitter och pillar med ChatGPT. Men vi använder det inte i konsumentledet. Annat än att... när vi kanske skriver om AI. Då kanske de har tagit en bild som är AI gjord. Det är på den nivån. Men vi testar absolut.

Har du någon insikt i hur era anställda använder sig av det? Vad det är för arbetsuppgifter de kanske använder sig av verktygen till?

Nej, vi är alltså i en experimentfas nu. Det kan vara att vi har fått en idé...nu är det påsk igen, vad ska jag skriva om? Här kommer fem idéer. Det kan vara så banalt helt enkelt. Så det finns ingen linje mer än att vi experimenterar.

Just det. Men det är mycket i så fall, för att hjälpa med brainstorming och den typen av uppgifter kanske?

Ja, och framförallt testa. Det är verkligen på testfas. Vi har exempel på metatexter, där vi låter en ChatGPT skriva krönikan. Det finns ingen riktig linje där än. Vi pratar lite om redaktionen nu också. Om det sitter någon tech-ninja som skriver kod eller hämtar kod från någon av tjänsterna, det har jag ingen aning om.

Ja, just det. Okej, då ska vi se vad vi har att undra efter mer. Okej, jag skulle vilja kika lite på det här. Ja, det har vi. Det har vi kommit in på ganska bra. Det känns nästan som att jag har fått svaren. Vad är det för uppgifter du hoppas kunna lösa med de här verktygen framöver? Är det några saker ni ser automatiseras bort helt och hållet? Hur ser du på automatisering kring att effektivisera arbetsuppgifter?

Då tror jag att vi kommer, AI i en bred bemärkelse kommer att hjälpa oss i effektiviseringen. NLP-delar kommer nog att kunna komma in. Ja men ett exempel är sammanfattning. Kanske vi vill ha som ett element till våra texter. Kanske vi kopplar in oss mot någon tjänst som ger oss en sammanfattning som vi kan ha när man läser texten eller får ut den som radio. Eller vad det kan vara. Den typen av ganska lågt hängande frukter. I stort sett med effektivisering är vi väldigt automatiserade. Där finns det en massa saker kring personalisering. Är det så att sådana modeller kan hjälpa oss att träffa bättre. Då pratar jag bara från ett redaktionellt perspektiv. Sen finns det allt med kundtjänst kan jag tänka mig blir mycket bättre med såna här modeller. Som internet kommer den att gripa in i väldigt många delar av verksamheten.

Jag tänker lite på tidigare. Hur har NLP-verktyg hjälpt er tidigare? Jag tänker prata lite om transkribering innan. Hur har NLP-verktyg tidigare eliminerat repetitiva uppgifter för journalister?

Det finns tre svar på den frågan. Den första är att en utmaning är att de flesta modeller har varit gjorda för den engelska eller amerikanska marknaden. Och då har Sveriges språkområde varit lite för litet. Och vi har alltid kommit lite senare fram. Så de är inte lika utbyggda på svenska. Det har det inte varit i alla fall. Och det här är inte min hemmaplan. Sen har dialekter varit en utmaning. Inte minst här i Skåne. Det är lite trivialt när det inte funkar. Att folk pratar skånska. Det som det används till är att man spar tid genom att kasta i en stor intervju. Såklart. Det finns en jättevinst med det. Eftersom det inte har varit så många produkter så har vi nog inte kunnat få ut så mycket tidsbesparing som vi skulle kunna ha. Och det tredje svaret är att transkriberingstjänster öppnar upp nya sätt att bevaka. Man kan leka med tanken att de flesta fullmäktige typ sänds på Youtube-kanaler eller liknande. Vi kan lägga in alla fullmäktige möten från en kommun under ett år och få det transkriberat. Då har du en jätte bra datamängd och kan applicera olika modeller på detta. Kan vi få en sentimentanalys? Hur många gånger har Miljöpartiet sagt detta? Hur många gånger har Centern sagt detta? Det är en typ av jobb som vi inte har kunnat göra för att vi har inte den tiden och möjligheterna. Men nu har vi plötsligt allt i data och då öppnas nya möjligheter.

Använder ni nu av sentimentanalyser?

Nej, vi använder inte av sentimentanalyser. Det var något jag var intresserad av tidigare, att få in på ett innehåll. Men det är något som jag skulle själv titta på. Vad skriver vi en dag? Om man lägger en neutral sentimentanalys, vad skulle jag säga om ett innehåll? Det hade jag gärna velat få fördelat vid olika kluster. Då kan man fundera på hur vi kan utmana självbilden. När vi skriver om de här sakerna så verkar läsarna tycka att det är mycket lätt att ta till sig. Då kan vi lära oss saker. Så det finns olika sätt att använda. Men den tycker jag är jättespännande, den sentimentanalysen.

Mm, yes. Okej, intressant. Vad har du för förväntningar på nya utvecklingar i tekniken? Vad hoppas du på kommer att utvecklas och nya användningsområden?

Vi har tagit ett kvantumsprång på fyra månader. Det känns som att vi behöver hinna kapa allihopa, inklusive de som gör detta. Jag menar att det är... Jag säger att det är lite som när internet kom, att det är den typen av storlek på förändringen. Den kommer nog att vara gradvis. Det är lite svårt att fundera på exakt hur den kommer slå igenom. Med någon trovärdighet. Jag tror att den kommer att vara en mycket större del av vad vi gör. På alla plan. Det blir en icke-fråga. Nu finns internet överallt ingen som tänker på det. Det öppnas nya möjligheter. Visst tänker du att det kommer att bli liknande med den här typen av AI-verktyg. Jag tror det blir en del av vardagen. Det är ingen som tänker på internet nu. Och att ingen kommer att tänka om AI om tio år. Det kan vara beslutsstöd, effektivisering, någonting som möter läsarna. Gud vet vad. Istället för att vi sitter och gör en grafik och ritar den själv så kan man be om en grafik. På det här. Men om ni hade frågat för 20 år sedan när jag började jobba, om internet kommer att påverka. Då kan jag svara det också säkert men jag hade nog inte haft rätt. Jag tror bara att vi inte riktigt vet var det här landar.

Är det några av de här frågorna som vi känner att vi har missat och inte fått svar på? Jag tycker vi har fått med allt tror jag. Jag kollade igenom mina. Vi kan fråga lite om det där. Ursäkta att vi tar det här lite medan vi går men vi behöver se vad vi har. Ni vill ju få ut det här i verksamheten så småningom. Men det är såklart något som kommer att ta tid. Har

du någon tanke kring hur ni avser att coacha medarbetare och hur den processen kommer att se ut?

Det vi gör nu är att vi uppenbarligen behöver göra någon inforunda under maj månad. Idén är att vi ska ha ett till tre projekt som är mjuka kring detta. Där vi vill involvera intresserade. Det kan vara så enkelt att nu tittar vi på något transkriberingsprogram. Mest för att börja känna på materialet och få fram tankar, idéer och behov den vägen. Det är det som vi ska göra nu. Då blir det att man får nästan jobba med de som är intresserade och som har intresse och fallenhet för detta. De blir ambassadörer för detta i verksamheten. För många är detta rätt ointressant. Man får jobba med de som är early adopters helt enkelt i företaget. Sen finns det de här policy frågorna som vi måste hantera. Ska vi göra så eller så? Vi måste bara bestämma.

Jag tänker till exempel verktyg som Goodtape. Är det något ni säger till anställda? Använd Goodtape eller får de lista ut själva vilka verktyg de vill använda?

Nej, just nu så har vi verktyg... Det är mycket mer komplicerat nu som GDPR. Vi är ett stort företag så vi måste följa inköpsprocesser och liknande. Vi har ett ansvar. Det är kostnadsfrågor också. Det måste ske kontroll på detta. Eftersom vi är så stora så kan det ta lång tid. Vi sitter och funderar på hur vi ska hantera detta på allra smidigaste sätt. Som inte dödar test eller experimentlust. Jag vet inte om någon loggar in på Goodtape just nu. Men egentligen är det nog inte riktigt superkorsar. Sen kanske jag inte behöver fundera jättemycket på det. Men det är den typen av frågor som också ligger på mitt bord. Att hitta en vettig... Där är saker och ting annorlunda än vad det var för några år sedan före GDPR. Jag sitter med [mummel] Bonnier News. Det är alla tidningar, Expressen och DN och DI. Vi ska titta på det centralt på hur vi Bonnier ska förhålla sig till detta. Eftersom vi är ett så stort företag så blir det ganska stora frågor som kan tryckas [mummel]. Men vänder vi på det så kan vi gå in och ge dem kraft och professionalism också.

Det är en sån här... Om en journalist har en intervju och ska transkribera den. Hur gör de då om de inte har ett transkriberingsverktyg?

Vi har ju ett transkriberingsverktyg som vi har fått godkänt från IT. Det är en säkerhetsfråga också. Det är en sak som vi diskuterar om vi ska tillåta appar. De har ju visst läckage också. Till skillnad från browserbaserade modeller. Det är en grej att sitta och labba hemma. Men så fort det ska bli på riktigt så är det en massa andra saker som vi måste tänka på. Vi behöver ta beslut om vi ska tillåta olika appar som byggs rakt på detta eller inte. Då måste vi ha koll på alla GDPR och säkerhetsaspekter också. Så det blir lite komplicerat. Det var inte bra svar på din fråga. Nu har vi fått ut en app i verksamheten för transkribering som fungerar på Mac. Vi har en massa personer som jobbar på en Windows-miljö. De behöver vi lösa också. Sen känner ni också till att den här Whisper-modellen är inte supersvår. Den kan man ta och bygga en egen app. Kanske kommer vi fram till att vi ska bygga en egen lösning för Bonnier. Där är vi.

Vad ser du som nästa steg i integreringsprocessen och få in det i verksamheten? Vad är de närmsta problemen att lösa för dig eller för din grupp?

Det har jag sagt egentligen. Det är inga problem att lösa. Det är att få upp behoven och problemen på bordet. När folk ser vad verktyget kan göra, då kan de jacka in det i sin vardag. Då

kan de se vad det här kan hjälpa dem med. Då kan man ha en mycket vettigare diskussion än att jag skickar ner mina tankar och förslag. Det är inte riktigt den typen av företag där jag bestämmer vad alla ska tycka. Vi måste svara på något som är konkret. Det är därför jag vill att vi ska ha konkreta projekt. Alla fattar nog att det här kommer påverka ganska mycket. Men det är på längre sikt. Det gäller också att inte blåsa upp den här bubblan för stort. På kort sikt kan vi få en schysst transkriberingstjänst, kan vi få en speech to text perfekt. Vi kan jacka in någon video till text för att göra matematisk textning av videonslag. Det är superbra. Kan vi ha någon som hittar på något sätt att jobba med sammanfattningar, ditten datten. Jättebra. Då börjar folk jobba med detta. Då kommer vi veta hur vi ska göra längre fram också.

Om jag förstår rätt, så är det viktigaste nu eftersom tekniken är i ett väldigt tidigt stadi är att försöka förstå och samla use cases.

Ja, och det är inte för att tekniken är i ett tidigt stadi utan för att vi inte vet hur vi ska hantera den. Den är ju super långt fram. Men vi måste veta vilka problem den ska lösa i vardagen.

Det är jättebra. Jag tycker det känns jättebra. Om du fortfarande känner att du vill visa några slides, så skulle det vara väldigt intressant. Vill du att vi avbryter inspelningen för det? Yes, men då avslutar jag inspelningen där.

Respondent 3 - Akademikern

Studierektor, Lunds Universitet

Datum: 24/4 - 2023

Konfidentialitet: Aidentifierad.

Transkribering

Och så tänkte jag säga också att om det är någonting du, vi kommer i efterhand innan vi skickar in en färdig uppsats och så, så kommer vi låta dig se över hur vi använder det här materialet. Så att du kan få justera ifall det är något du tycker vi har citerat dig fel eller liknande. På annat sätt missförstått vad det är du säger.

Ja, bra.

Ja, så lite kort om vad det är vi ska göra. Vi försöker att undersöka hur NLP-verktyg och med det menar vi ChatGPT eller liknande verktyg som kanske transkriberingsverktyg eller översättningsverktyg. Det skulle kunna vara allt som faller in i kategorin av verktyg som genererar och förstår naturligt text, naturligt språk. Och vi försöker undersöka hur folk använder det här på företag och inom organisationer. Och det är helt enkelt vad vi kommer att fråga dig om. Yes. Ja, vi kan börja med. Vad har du för roll på universitetet?

Tre roller. Jag är anställd universitetsadjunkt vilket mer eller mindre innebär att jag är en universitetslärare som undervisar. Jag är studierektor på institutionen för informatik på Ekonomiöverskolan vid Lunds universitet. Vilket innebär att jag är ansvarig för grundutbildningen, det vill säga kandidat- och magisternivå men inte forskarnivå, det vill säga inte doktorandnivå. Men grundutbildningen är jag ansvarig för och planerar den och har något sorts övergripande pedagogiskt ansvar. Så det är liksom alla kurser på grundutbildning som vi ger oavsett om de ingår i ett program eller inte. Och den tredje rollen är att jag är programansvarig, programdirector, för det systemvetenskapliga kandidatprogrammet i design av informationssystem. Som ni är båda programstudenter gissar jag. Så det programmet är jag då programansvarig för. Och det här innebär då att jag är ordförande i programrådet, den här gruppen som då ska samla inryckningar på det här programmet. Och som håller koll på söktryck och sådana här grejer.

Som studierektor är jag ordförande i grundutbildningskommittén på institutionen för informatik. Och det är liksom ett organ där vi diskuterar ändringar i kurser och utbudet i allmänhet. Nu är det ju så med de här programmen då, lite tangent här, men det är så med de här programmen att magisterprogrammet i informationssystem och kandidatprogrammet undervisar vi nästan helt själva, informatik. Det är inte som med alla program, för ett program kan ju spanna över institutionsgränser och sånt. Till exempel vi har ju handelsrätt på vårt program. Men detta innebär att grundutbildningskommittén har då översyn över allt kursutbud, även det som inte ingår i program. Så det är det jag försöker göra ut skillnaden där mellan de två. Men ja, det är de tre rollerna. Så universitetsadjunkt, studierektor och programchef, som det kallas informellt programansvarig.

Okej. Och när det gäller dina arbetsuppgifter dagligen, vad har du för arbetsuppgifter som kanske uppfattas som mer repetitiva eller monotoma? Är det något du skulle kunna berätta lite mer om?

Jo ja, det vet ni ju, rätta tentor och så. Rätta tentor, skapa tentor, skapa uppgifter, skapa övningsuppgifter. Jag håller föreläsningar repetitivt, oavsett på vilket tidsperspektiv. Jag håller ju samma föreläsning varje år och sånt där i vissa fall och sånt där. Mycket av det har jag kunnat avhjälpa genom att spela in introduktionsvideos. Tänk förr i tiden en föreläsning om allting, står jag berättar hur man gör GitHub och sånt där, mycket av det är meningslöst. Mycket har man kunnat avhjälpa på det. Men det är mycket sånt här, skapa övningsmaterial och skapa tentamaterial, sånt här man bara kan använda en gång. Tenta frågor och sånt där. Det skulle jag klassa som repetitivt.

Och när det gäller din erfarenhet av att använda NLP-verktyg då, och förmodligen utgörs det mycket av ChatGPT, men vad har du, vill du berätta lite om din erfarenhet av NLP-verktyg på olika sätt? Innan ChatGPT, använde du något NLP-verktyg innan?

Nej, alltså ibland använder man Google Translate och sånt där för att översätta saker. Det får man fixa till i efterhand och sånt där. Och sen som borde vara lite på, för det har man väl alltid kanske i någon mening, det finns ju i stavningskontrollerna och sånt där, som finns till inbyggare, i ordbehandlare och sånt, de är väl gjorda på det här viset. Men i stort sett, nej, inte någon stor användning.

Och nu i dagsläget då, vad har du för erfarenheter nu när du använder en NLP-verktyg som exempelvis ChatGPT?

Mitt personliga användande eller?

Ditt personliga användande.

Jo, så nu är jag väl i den fasen att jag håller på att lära mig att använda det här. Det finns ju något som heter prompt engineering, alltså vetenskapen eller konsten och att skriva prompts runt den här. Så jag håller på att försöka lära mig då hur man använder den för att skapa uppgifter. Så det har jag testat lite så här, jag har skapat tentauppgifter med den. Om vi har en tentauppgift, så ni vet ungefär hur mina tentauppgifter ser ut. Så sådana här saker som till exempel, du får en beskrivning av någon organisation och ska du rita ett ER-diagram eller ett klass-diagram baserat på den. sådana har jag genererat. Och då ger jag den, här är ett exempel på en sån uppgift, ge mig ett till exempel. Och så fick jag ett annat exempel som handlar om annat då. Så man fixar till lite saker och sen får man bespara sig själv lite tid. Så det var ett exempel på min användning.

Finns det flera användningsområden där du har testat använda det?

Ja, jag har väl, vad har jag gjort för någonting? Formatering av texter, lustigt nog. Det är sådana här smågrejer som ibland om du copy-paste saker i en pdf så får du massa radbrytningar som du inte vill ha och sånt där. Så till exempel sitter jag och tar bort radbrytningar, bara kan du kasta in i ChatGPT och säga "ta bort radbrytningarna" så får man tillbaka dem. Så det är sådant man, lite fjantig användning av ChatGPT egentligen. Men det funkar rätt bra. Genererar kodexempel har jag gjort en del. Lustigt nog så använder jag mer GitHub Copilot till det. Den är fantastiskt bra för att bygga upp stora föreläsningmaterial. Så jag kan säga såhär, vi använder ju GitHub Copilot då som är bra till programmering, och som känner till din kodbas, roligt nog. Och så använder vi ChatGPT då, givetvis. Och Copilot har jag nyligen använt. Ni vet hur tentan i programkonstruktion ser ut. Ni hade väl också den här långa frågan, få fem sidor kod. Den går ju

väldigt snabbt att skriva nu, den tentan. I och med att jag promptar Copilot och Copilot spottar ut kod. Så du promptar ju Copilot då om du vill, till exempel skriva en kommentar så, “//get all product” så hittar den på en metod som då gör detta. Så att skriva sådana tentor och att göra föreläsningsmaterial med programmeringskod går väldigt snabbt nu. Jag vet inte om jag kan uppskatta om att det går dubbelt så snabbt eller sånt nu men, det tar väldigt mycket mindre energi för mig. Och så här, att skapa material blir mycket enklare tack vare Copilot. Och sen fastnar man, så något som inte funkar, och då går man till ChatGPT. Varför funkar inte min kod? Så att generera undervisningsmaterial, och jag kanske ska göra det nu över sommaren med lite övningsmaterial och sånt. Jag kanske vill ha lite övningar om normalisering eller något. Jag stoppar in en övning och får ut 20 till. Jag tycker det tar rätt mycket kognitiv kraft av mig att hitta på grejer. Men det behöver jag inte göra längre. Inte i samma utsträckning i alla fall.

Så till stor grad kan den ta över en del av kreativa arbetet?

Ja, på någon nivå. Är man så kreativ och sitter och hittar på tenta uppgifter? Jag tycker inte det, men det är något sorts... man måste hitta på dem. Så det kan den ta över. Sen andra kreativa processer, vad ska vi göra med kandidatprogrammet? Ja, kanske på den nivån. Man kan ju konsultera den då, men det är ju jag som måste... Jag har ju en bättre förståelse av inriktningen än den har, för jag jobbar här det gör inte den. Den har inte den träningsdatan, så den förstår inte min organisation. Det kanske kommer att finnas i framtiden, kanske den kan göra sådana grejer. Men just nu är det något som... Men så är det lite lägre nivå av kreativa uppgifter och lite lägre nivå av repetitiva uppgifter. Vilket jag skulle säga att det är lite både och. Att hitta på en tenta fråga är ju kreativt, men det är också väldigt repetitivt. Så det är inte så fantasifullt fantastiskt.

Och när du säger lägre nivå, menar du då mer operativt i kontra till taktisk, strategisk nivå?

Ja, det skulle man kunna säga, ja.

Mycket av det du belyser här med hur du använder det... Om jag tolkar det rätt så är det ganska positivt ljus. Vad har du för mer negativa aspekter av användandet, av ditt personliga användande? Vad gäller den här typen av verktyg?

Alltså, i vissa fall så kanske den är ohjälpsam. Alltså att jag inte kan få något vettigt ur den. Och det är väl okej. Sen beror det på, är det jag som är dålig på att prompta den, eller är det begränsningar i modellen så som den ser ut nu? Det vet man ju inte. Men ibland, den förstår ju inte vad jag vill. Och det finns den här tokenbegränsningen och sånt...och så vidare. Så, nej. Jag skulle inte säga det som negativt. Inte mer än negativt än att det finns begränsningar i någon utvecklingsmiljö eller något sånt där. Men jag skulle inte säga att den har någon negativ inverkan på min produktivitet.

Och har du några exempel på utmaningar du har stött på? Du var lite inne på det. Vill du berätta lite mer om utmaningar du har stött på i ditt användande av det här?

Med det personliga?

Ja, precis.

En utmaning. Det kan ibland vara svårt att få ChatGPT att vara originell. Den är ofta väldigt originell, men om du till exempel tar en tentafråga, som en av de här hitte-på frågorna som du ska modellera efter. Och så säger du, genom en liknande tentafråga så får du en som handlar om något annat. Så det var, nu säljer företaget solpaneler istället för handdukar. Men det är exakt samma struktur på modellen. Det är bara att man bytt ut alla entiteterna och bytte relationerna. Lite mer får du ju ändra på den så att det inte blir exakt samma uppgifter bara andra labels på grejer. Så där kan man få lirka lite. Där får jag fortfarande lära mig hur jag ska uttrycka mig. Men det är ju min promptningsförmåga som är bristande i de fallen. Och kanske inte just modellen eller tjänsten som är bristande. Så där är väl en utmaning. Den stora utmaningen är att, jag tror man är för dålig på att skriva prompts. Men vi har inte hållit på så länge, man måste lära sig och sånt där. Men jag tror det är den stora utmaningen egentligen. Om man ska sätta någon sorts label på det här. Att skriva prompts, alltså skriva bra prompts. Det är svårt.

Jag tänker igenom den du sa, med rättningarna. Ni har inte använt ChatGPT till rättning någonting.

Jag har experimenterat lite med det. Vad som är viktigt att tänka på är att, om jag sätter betyg på dig så är det en myndighetsövning mot enskild. Då måste det finnas beslutsfattare och beslutet måste ha ett underlag. Det vill säga jag tar ansvar för det här. Jag kan aldrig skylla på, precis som när ni lämnar in saker så kan jag aldrig skylla på att det var ChatGPT som skrev det. Jag kan aldrig skylla på ChatGPT, om det var AI som rätta provet. Jag vet inte var den satt, fick du ett B? Jag vet inte varför. Utan alltså, om man ska dra det, det är ju möjligt att man kommer att börja använda det här för rättning. Men då måste man vara väldigt noga med att förstå att det här är som att använda en amanuens till rättning. Att du måste gå igenom amanuens rättning, för du måste ta ägarskap och ansvar för detta.

Jag kan tänka mig att det skulle kunna vara bra i den meningen att du kan ra någon kod som en student har skrivit och in med den. Jag hittar alla fel och så får jag en lista på alla felen. För du kanske hade missat några fel. Och särskilt om du har suttit och rättat i två timmar. Då kommer du börja missa saker. Men den missar inte saker. Det är något som jag har noterat att ChatGPT är väldigt bra på är innehållsanalys, faktiskt. Den är jättebra på att hitta på saker. Du kan säga till exempel den roliga låten som sitter på min dörr. Men den är också bra på innehållsanalys. Ta ett Wikipedia-stycke och ge mig alla substantiv. Bing, bing, bing, bing, så får du en lista på dem. Och den är lika bra för att hitta kompileringsfel i programmeringskod. Alla sådana här saker är den mycket bra på. Sånt skulle jag kunna tänka mig att man kan använda den till.

Har du upptäckt några saker som den är väldigt dålig på? Som du kanske till och med önskat att den var...

Akademiskt skrivande. Problemet... det är rätt intressant hur den fungerar. Er uppsats kanske inte handlar om det men nu får ni veta det ändå. Det här är min uppfattning av hur den fungerar. Ni har säkert testat att skriva akademiskt med den. Prompten som jag har använt oftast är att man säger till den "Add in text citations and provide a bibliography at the end". Då brukar man få in text citations. I Harvard-stilen. Och så får man en bibliografi med referenser. Ibland finns referenserna, ibland finns inte referenserna. Metodlitteratur har den varit bättre på. Cresswell, Brian M. Nobel och sådana här väldigt kända verk. Börjar du i någon specifik domän. Om du skriver om e-hälsa eller om IT-risk management. Då börjar den hitta på referenser som låter

väldigt sannolika, men som inte finns. Det här är det som kallas AI-hallucination eller confabulation. Där den inom citattecken "hittar på saker". Och det här är en rätt logisk konsekvens.

Jag har en konceptuell förståelse av AI. Jag har ingen bakgrund i datalogi. Jag är inte en AI-forskare. Jag har en konceptuell förståelse av hur det här funkar. Jag hade ett paper som jag använde för att skriva en uppsats för en doktorandkurs som jag går. Jag tänkte undra var ChatGPT vet om det här egentligen. Det är ett paper från 1995 om IS business value. Alltså affärsvärde från informationssystem. Jag tror jag frågade ungefär så här. "Ja men har du den här i din träningsdata?" Så sa den "ja, jag har den här. Men jag kan nog inte svara på frågor om det här paper va? För när jag svarar på frågor så använder jag alltid, alltså liksom all min träningsdata". Den är inte som en databas som en SQL-databas att den kan göra lookup på ett paper och så kan den börja svara. Utan den använder alltid all sin träningsdata för att svara på dina frågor. Eller i alla fall en majoritet av träningsdata. Och den här paper finns ju i träningsdatan.

Men det finns en massa andra grejer i träningsdatan också. Och då sa jag till den, "okej men Soh och Markus, skulle det vara från 1995, sammanfatta paper". Och då började den och sa, "jo men det finns en processteori i det här paper", korrekt. Och sen flippade den ut helt. Och så började den babbla en massa grejer som inte alls står där. Och det är ju det här som är, men jag tror inte man ska använda den på det viset. Om jag försöker använda den så använder jag den lite fel. Om jag tror jag ska använda den för att sammanfatta något visst paper. Man kan göra det om du kan copy-paste hela papret in i ChatGPT. För som sagt, jättebra på innehållsanalys. Det gjorde jag själv. Där har jag en rolig personlig användning av... Jag skulle skriva den här uppsatsen. Innan jag skulle lämna in så glömde jag skriva abstract. Så jag copy-paste in hela uppsatsen i ChatGPT. Och så sa jag "skriv ett abstract". Och så fick jag ett abstract. Jättebra abstract. Den hade lite missförstått någonting. Annars rätt bra abstract. Jag tyckte det var rätt roligt. Så jag lämnar in det där ba rakt upp och ner. Och så skrev jag en liten notis då till kursansvarig om det står till kursen så svarar jag att allt jag skrivit själv utan abstraktet. Det är faktiskt ChatGPT-genererat. Man måste vara transparent. Det är det som är det viktiga. Så andra roliga är ju ChatGPT-användning.

Mm. Vi skulle kunna gå vidare till att fråga lite mer om hur NLP-verktyg används i organisationen. Jag kan förstå att det ofta sammanflätas med personlig användning. Men det får vi se hur det blir. Men hur skulle du beskriva att det används inom organisationen i dagsläget? Är det integrerat i tjänsten? Eller är det så att anställda får experimentera med lite vad man vill eller så?

Ja, det finns inte integrerat inom verksamhetsprocesser skulle jag inte vilja säga. Alltså i det här med att rapportera resultat och granska ansökan till program. Man ansöker ju till vårt magisterprogram, får man lämna in sitt CV och sånt där. Vi använder ju inte till sånt, va. Kan vi göra det i framtiden? Det finns ju massor av saker som måste utredas med legala grejer och sådär, som att du ska stoppa in personuppgifter i ChatGPT och sånt där. Så nej, det används inte i några verksamhetsprocesser. Vi använder det i utbildningen, va? Alltså i kurser och sånt. Så det kan jag berätta en hel del om. Men i de administrativa processerna som till verksamheten inom informatik så används det inte.

Även de andra NLP verktyg utöver ChatGPT?

Jag vet inte om någon sitter och använder det i Grammarly och sånt. För stavningskontroll och sånt där. Det vet jag inte. Men det är personlig användning av den här typen av grejer. Alla använder ju en sökmotor och så vidare. Ah..

Vad gäller integrationen av det här typen av verktyg i företaget? Stämmer det att du förväntar dig att det kommer något integrerats mer över tid?

Jag är ju inte ett företag. Det är väl en verksamhet? Ja. Det är möjligt att det kommer. Jag tror framförallt i sådana här grejer som rättning och sånt. Alltså att du kommer ha som ett stöd för läraren. Att du kommer kunna få... Den kan plocka ut alla fel eller någonting. Eller highlighta de här fördelarna. Gör det enklare för dig att behandla stora mängder text eller kod. Det kan jag tänka mig att det kommer. Då måste ju verktygen komma och så ska de upphandlas och hej och hå va. Jag kan se hur det här... För jag kan redan göra det med ChatGPT. Jag kan copypaste saker i det. Men det kan vara så att det kan integreras också i de här verktygen som vi använder. Som Inspira till exempel. Så om studenten lämnar ett kod-svar och Inspira får jag redan en liten rapport. Typ här är alla fel eller någonting. Så det kan jag absolut tänka mig.

Jag hör gärna lite mer om hur ni använder det i undervisningen. Du har ju gett exempel på hur du använder det för att skapa uppgifter och så. Men var det något ytterligare du syftade på?

Ja, det är ju vad studenten använder. Mitt personliga användande är att jag kan använda det för att skapa tentafrågor och sånt där. Och det gör jag för att lära mig. Så jag måste ju lära mig att använda verktygen och sånt. Jag måste ju lära mig nya saker. Så jag använder det på det viset personligen. Och det är ett användningsområde som jag tycker är legitimt också. För det kan man bespara mig tid och energi och sånt där. Bara det blir kvaliteten på grejerna. Så jag tänkte att det inte blir ett kvalitetstapp bara för att jag är lat. Det tycker jag inte att det ska bli.

Men man kan upphålla kvalitet och man kan bespara sig tid så är det jättebra. Man kan lägga mer tid på att göra något annat som kanske blir bra för studenterna. Men sen är det ju användning i, vad jag har märkt sen att, det är ju ett produktivtetsverktyg det här.

Jag har valt att presentera det på två sätt för studenterna. Det är en inlärningscoach och det är ett produktivtetsverktyg. I och med att det är ett produktivtetsverktyg så har jag också sett den på LinkedIn. Jag har inte stipulerat så mycket på olika ställen. Nu ser man att man vet all vem som har sagt det först.

ChatGPT är inte något hot mot programmerares jobb eller systemutvecklarens jobb. Utan hotet kommer från någon annan systemutvecklare som kan använda ChatGPT. Om du inte lär dig detta så kan det vara så att du blir mindre konkurrenskraftig på arbetsmarknaden. För du kan inte jobba lika snabbt som folk som kan.

Så vi måste ju lära studenterna att använda det. För annars så kan de tappa konkurrenskraft. Och vi kan ju vinna konkurrenskraft då. Om vi lär dem att använda det så kan vi konkurrera med de andra studenterna på en massa ställen. Det måste vi givetvis göra, så det har vi börjat med.

Det följer intressant och noggrant. Det här kommer ut den 30 november tror jag. Vårterminen börjar ju i mitten på januari. Vid den tidpunkten hade jag experimenterat mycket för att fatta hur vi skulle integrera det här i kursen.

Jag introducerade det på introduktionsmötet för programkonstruktion då. Vi har en kurs som heter IT-arkitektur och mjukvarusystem. Där har jag de första tre delkurserna. "Programkonstruktion, integrationsteknologi och ERP integration".

Så jag sa välkommen till kursen. Då har vi de vanliga formaliteterna och så har vi de här verktygen som är nya och som vi måste lära oss använda. Jag visar lite vad det är för någonting. Förklarar att det här är ett produktivitetensverktyg. Det är också en inlärningscoach. Den är väldigt bra för att fråga frågor och då är det viktigt att ställa vettiga frågor.

Visar dem AI-hallucination. Jag har ett exempel där jag frågade om metoden equals ignore case i klassen String. Den metoden finns inte. Det finns en ja, men inte en ja. Jag får svar med kodexempel.

Det är roligt, men bara för att visa dem att det kan spotta ut fel saker. Det beror på hur ni frågar. Det är inte ett Oracle eller vad. Det kan generera en hel del kod åt er. Det här ska ni givetvis använda och såhär för att bli mer produktiva.

Den kan också besvara frågor om de saker som vi har på kursen. Sådana basic objektorienterade frågor som var i skillnad mellan klass och objekt. Vad betyder nyckelordet static? Vad betyder nyckelordet virtual? Vad betyder nyckelordet abstract?

Sådana här C-sharp specifika grejer kan man också svara på. Men då måste man veta hur man ska punkta den. Ni vet hur Canvas är strukturerat. Mina Canvas-sidor brukar fungera så att varje föreläsning har en page. På den här pagen brukar jag ha lite länkad föreläsningsmaterial och lite reading instructions.

Där har jag nu också Chat GPT-prompts. Jag har en prompt som börjar ungefär så här. Det börjar alltid så att "You are now to act as my instructor and teacher. I am looking to learn more about object-oriented programming, specifically C-sharp." Då är det här fallet kanske.

"I need you to provide me with clear pedagogical explanations, with examples and focus on programming best practices." Någon sån här grej va. "Here is my first question. What is the difference between class and object?" Så har jag den här så jag säger till dem att om ni gillar den punkten och sedan bara ställer dem sådana här frågor och så har jag exempel på sådana här frågor under varje föreläsning så kan ni få rätt bra svar. Så det här är frågor som jag har testat och ställa dem och där jag fick rätt vettiga svar. Så på det här viset försöker jag lära studenterna att använda den som en coach. Jag ser till dem att använda den så här för att generera kod.

Och som coach kan det hjälpa er att lära er snabbare, lära er mer och lära er på ett enklare sätt. Ni kan också ställa de följdfrågor ni behöver. Det är viktigt att förstå att när ni lämnar inlämningsuppgifter är ni ansvariga för all kod ni lämnar in och måste kunna förklara den. Ni kan inte skylla på ChatGPT och säga "det här var ologiskt eller felaktigt, men ChatGPT skrev det". Det här problemet är inte nytt inom informatik, och därför har jag hanterat det lugnt. Sedan 90-talet har vi sett situationen där studenter lämnar in arbete som delvis består av egen kod och

delvis av kod som kanske har genererats från olika källor som Stack Overflow eller andra platser. Det har alltid varit så, och det kommer alltid vara så.

För som programmerare så ska man inte återupptäcka i hjulet hela tiden och man ska inspireras av andras lösningar och kanske man kan till och med använda någons lösning rakt av för något specifikt avgränsat då och så inkorporera det i sitt program och det är precis det här som är poängen med systemvetare att ni ska ta olika mjukvarukomponenter och sy ihop dem till ett system. Vissa måste ni skriva själva och vissa måste ni kanske inte skriva själva. Så det här att vi har genererat kod i så vis sätt med regelbaserade verktyg kanske, något väldigt enkelt det här i Generate, Getters & Setters, Eclipse det kan generera konstruktör och getter och setter det är ju regelbaserat. Den följer vissa regler som spottar ut kod. Det är ju regelbaserat ställt, men det är fortfarande ett verktyg som spottar ut kod. Och all den koden som man spottar ut måste man förstå. Så när man har skrivit set och get-metoder ett, liksom, tjugo tal gånger och då kan man det här, då kan man börja generera. Det är så jag ser på det, liksom att det är till för att skriva som kod åt en som man hade kunnat skriva själv, det hade bara tagit väldigt lång tid. Så man får absolut inte skriva en massa avancerade kod som man inte förstår, för då blir man underkänd.

Och så ska det ju vara också för det kan ju vara så att man har skrivit ineffektivt kod man kan skriva ett kod med security vulnerabilities, och då får man ju det är ju absolut inte bra. Så man måste förstå all kod man lämnar in och det är så i yrkeslivet också att du måste förstå vad din kod gör. Får aldrig liksom ta någonting och copy pastea då och bara köra det rakt upp och ner i kundens miljö eller något sånt där. Det är mycket opunktionellt och oansvarigt. Så samma standard vi har hållit bland systemvetare när det är här. Så... så har jag gjort. Och resultatet, kortfattat, har varit väldigt ansvarsfull användning av de här verktygen då och inte den här användningen som många var rädda för som skriver i medier på olika ställen i någon sorts moralpanik om att studenter ska använda det här för att fuska. Det verkar som att man introducerar till dem på det här sättet och förklarar dem att även det här verktyget och så är den en coach där kan ni använda för att lära er så använder de också på ett ansvarsfullt sätt och inte för att fuska. Ja, det...

Jag känner såhär jag vet inte... Men nu är det såhär att du har styrt mycket av intervjun, men det är grymt. Det går inte att svara på allt så...

Ja, det fick jag rätt långt svar på den frågan va. Men sakerna hänger ju ihop va. Ja, det är så. Hur man introducerar det och så här va.

Aa precis... Något som gör att det här fungerar är den muntliga examinationen. Det är ju det vi har haft sedan jag började här, hösten 2016. Jag har varit studierektor sedan 2017 och jag har suttit och muntligt examinerat folk varje år i de olika kurserna som jag har haft och sånt här va och det funkar jättebra. Det är ett bra sätt att bedöma vad folk kan och inte kan. Ofta är den mycket, mycket pricksäker. Och... Och det är också ett sätt liksom att kontrollera att studenterna verkligen förstår det som de har lämnat in. Och jag tror att det här är... Och det gör ju att det spelar ingen roll var de har fått koden ifrån. Alltså, antingen förstår de den eller så förstår de inte den. Så jag tror att det här är någonting man måste exportera till andra sammanhang också. Så till exempel om du har skrivit en uppsats som hemtenta eller någonting. Vi sätter dig i ett seminarium här så får du förklara. Okej, men hur menar du här? Varför har du argumenterat på det här viset? Du menar att den här litteraturen är relevant. Varför det?

Det är som om ni ska gå genom slutseminariet i kandidatuppsatsen. Ska de sitta och fråga er om er metodval och varför passar den litteraturen i en forskningsfråga? Har du inte hört talas om den här? Kan du inte använda den istället? Försök få er att resonera kring det ni har gjort. För att se, kan ni detta?

Då blir det allt mer och mer viktigt. Någoting också som jag har sagt i många offentliga sammanhang är att eftersom ChatGPT kan allting, för det "verkar den kunna", ska vi då slå igen universiteten och gå hem? Och svaret är nej. Och jag tror att anledningen till att svaret till nej också är viktig, för att kunna använda ChatGPT måste du ha kunskap inom den domän som du ska använda ChatGPT till. Om ni inte tror mig, försök gå hem och fråga den om juridik eller kemi eller någonting. Jag har haft lite kemi på gymnasiet kanske man har glömt på det mesta. Jag har inte fått något vettigt ur den genom att fråga om kemi till exempel. Jag vet inte hur jag ska formulera mina frågor. Jag saknar den kunskapen. Eller kvantfysik eller någonting. Och dessutom kan jag inte tolka hur det kommer ut. Jag vet inte om det är rätt eller fel. Jag vet att det kanske är en fråga om någon väldigt grundläggande sak som periodiska system som man förmodligen har rätt på. Men börjar jag komma in på nisch topics och sånt där, jag har ingen aning om vad den säger. Om man säger rätt eller fel, vilket betyder att då är den inte så användbar för mig va. Så om man är en inkompetent systemutvecklare så har man inte så mycket nytta av ChatGPT. Är man kompetent systemutvecklare så är det en massiv produktivitetsbooster med ChatGPT.

Så det är därför att alla de här sakerna, kursplanerna med lärande mål och vad ni ska lära er om, objektorienterat tänkande och sånt där till exempel är minst lika viktigt nu som det var innan, om inte ännu viktigare. För du behöver den här kunskapen för att kunna använda verktygen. Och då måste vi examinera den här kunskapen så vi ser till att ni har den när ni går ut härifrån. Vilket betyder att vi måste sätta studenter i sådana sammanhang där de kan examineras utan att de har tillgång till verktygen. För att de sen kanske kan använda den här kunskapen för att använda verktygen då, det går runt. Så där är salstentor mycket viktigare nu och muntlig examination och sånt. Och det blir ju en resursfråga det tar ju mer tid att lära sig och sätta sig ihop med studenter och få höra dem som jag gör med er. Men det finns många sådana aspekter. Men jag ser det väl som hanterbart.

Jag undrar lite mer kring utmaningar som ni stött på att använda dig i tjänsten och utbildning. Du pratar lite om ansvar. Skulle du vilja berätta mer om hur du ser på ansvar i förhållande till...

Personligt ansvar? Min linje är väl att... Och det står också i institutionen för informatik och AI-policy numera. Sen två veckor sedan tillbaka. Ni kan få den om ni vill. Om ni vill kolla på den.

Ja gärna

Där står upppunktat vår syn på det här. Hur vi hanterar det här inom ramen av grundutbildningen. En av de grejerna som jag skrev in i den är personligt ansvar. Att vi måste informera studenterna om att de har personligt ansvar över allting de lämnar in. Så oavsett var det kom ifrån. Vem som skrev det eller vad det genererades av. Så måste man kunna förklara, argumentera för eventuellt modifiera, kanske om det gäller kod. Eller kunna svara för det här. Och man kan aldrig... Man

kan aldrig skylla på att men det var min gruppmedlem som skrev det eller det var ChatGPT som skrev det. Så man är ansvarig för allting även om man inte har skrivit allting. Och så måste det väl vara till en rimlighetsgräns givetvis.

Om ni till exempel skriver ett program och så använder ni Arraylist i Java. Ja, okej men jag skriver inte igenom källkoden för Arraylist mer. Det är ju rätt löjligt va. Jag fattar ju att okej, ni använder Arraylist då. Ni behöver ha någon självförståelse för hur det här fungerar men kanske inte källkoden för Arraylist. Men i er egna källkod måste ni ju ha ett stringkod på hur den fungerar. Så det är det jag menar med personligt ansvar. Att du är ansvarig för allting du lämnar in. Även om du inte har skrivit den.

Jag hade ju en uppgift då på programkonstruktion där det var förbjudet att skriva kod själv. Alltså du måste generera all kod. Och så skrev jag då att om du lämnar in någon kod som är manuellt skriven så kommer det betraktas som fusk och jag kommer anmäla det till disciplinnämnden. Det förekom ju liksom inte. Det hade varit svårt också att se vilken kod som hade varit manuellt skriven. Jag vill ju göra en liten poäng av det här att..

Nu ska vi använda verktygen och så ska vi se var begränsningarna finns. Och det var såhär create, read, update, delete på en databas med en konsolapplikation och de flesta knäckte det på under två timmar och var förvånade av hur snabbt det gick att få ChatGPT att generera den här koden, generera databasen också.

Om man skulle skapa databasen skulle man skapa en C-sharp klient. För att de är systemvetare. Ni är systemvetare också. Men man ska inte komma undan att testa och generera kod med ChatGPT i det. Man måste ha gjort detta för att förstå möjligheterna och begränsningarna. Och det var många som fastnade när den genererade fel och så sade de till den att göra rätt och så gjorde den fel igen. Det är jättelärorik erfarenhet. Det är inte bara någon grupp som satt där på en prompt. Så, bing, då var vi klara.

Jag har sett mycket olika användning av ChatGPT. Men i ett sådant fall är det ju extra uppenbart att det de lämnar in måste de fortfarande förstå. Det är helt genererat av ChatGPT. Okej, men ni har väl kollat så den har gjort rätt då, antar jag? Det måste de ju kolla, annars vet de ju inte. Så hade de inte kunnat ha någonting om programmering eller någonting där. Då frågar jag, vad är den där loopen? Vad är en loop för någonting? Då får vi ju gå och lära oss vad en loop är.

Har ni någon policy för lärare hur de får använda ChatGPT, med rättning och så? Om det...

Nej, det finns ingen. Det finns ju absolut föreskrifter på hela examination. Det finns ju någon sån här regel. Nu ska de nog lätta på den faktiskt. Att datorer som inte fattar beslut alltså mot dig som enskild de får inte examinera dig. De får inte attestera ett resultat i lag. Eller om du ska ansöka om bidrag får de inte de får inte fatta beslut om din bidragsansökan, vad det nu kan vara CSN eller någonting. Men jag har för mig att de ska lätta på det här nu. Och det är en del med en sån här fråga om RPA, eller process automation, är det regelbaserat? De här handläggningsprocesserna. Men nej, jag har väl inte policy för lärare. De processerna är ju väldigt uppstyrda. Så jag har inte någon policy för vad läraren ska göra. Jag har sagt till dem att testa detta. Fantastiskt verktyg, ni måste testa det så att ni förstår vad det är för någonting och

framförallt så att ni kan ha en konversation med studenterna om det. Alltså jag vill att det ska vara så att när kursen börjar så är läraren välkommen till kursen. Och på den här kursen så fungerar det så här med användning av AI-baserade verktyg. Så det här är vad som är acceptabelt och det här är vad som inte är acceptabelt. Det här är vad jag förväntar mig när jag skriver den här uppsatsen till exempel. Så att man är tydlig med vad som förväntas av studenterna. Så det måste läraren göra. Men vad lärarna själva ska använda det till, det har jag inte lagt mig i. Jag tycker att det är bra om de experimenterar med det.

Ser du fler utmaningar som ni har stött på nu? Eller finns det andra utmaningar i lärandet du förväntar dig att stötta på? Jag kopplar det till... Utöver ansvar och vissa begränsningar du har berättat om.

Alltså det finns ju alltid... En sån här rolig grej till exempel. Okej men vad är fusk för någonting? Fusk är ju i lagen då vilseledande vid bedömning av studieprestation. Det står inte fusk i lagen utan det står vilseledande. Det vill säga du får inte lura din examinator. Så fusk är ju lite så här relativt till vad examinatorn blir lurad av. Vilket kan skapa problem om vi har världens mest naiva examinatore och tror att allt ni lämnar in är 100% skrivet av er och så visade det sig att det var något stycke där som var genererad ChatGPT. Det är korrekt av mig för då har jag blivit vilseledd.

Vi har ett problem då i att vi har ett verktyg som kan generera text och vi brukar ju hänvisa ursprungen genom att referera som ni gör nu i kandidatuppsatsen. Vi kan då satsa på att ni har använt paper från MISQ eller något så får ni ha en referens till det. Hur refererar ni till något som ChatGPT har skrivit? Okej, jag kan referera till ChatGPT. Ja okej, men om den skriver text med referenser, hur gör vi då? Ja, det kan ju inte riktigt hanteras inom referenshanteringssystemet för ni behöver något metareferenshanteringssystem. Vi håller på att testa nu en lösning på termin två och det är att studenterna skriver något som heter authorship statement eller authorship contribution statement. Det är en liten text som på 200 ord förklarar vem som gjort vad i det här grupparbetet.

Så vad du har gjort, vad du har gjort... och eventuellt vad som har genererats av AI då. Så man ger studenterna en möjlighet att vara transparenta. För är studenterna transparenta, ungefär som jag när jag skickar meddelandet till kursansvarig, att mitt abstrakt är genererat av AI, så finns det aldrig någon fråga om vilseledande. Lämnar man in ett arbete som man ser och så skriver man det här är helt genererat av ChatGPT, det har jag inte gjort någonting för. Så kanske man får tillbaka att okej, men då kan jag inte godkänna det då kan jag inte mäta din kunskap, så får du skriva en uppsats själv och lämna in den. För att i alla fall vara mindre ChatGPT genererad så får vi examinera det på en annan vis eller någonting. Men det blir aldrig en fråga om vilseledande. Så det är ju en utmaning, hur ska vi låta studenterna vara transparenta gentemot oss? Och ett sätt är väl det här då, så nu ska vi testa det.

Okej intressant, Och hur ser du, hur upplever du inställningen både ovanifrån från dina chefer och så? Och till, vad har du för inställning till lärare? Vad gäller användandet av det här?

Ja, jag har den inställningen. Det kan ni lösa lite om i policyn också, finns de här ordnaderna. Det här är någonting, i och med att vi utbildar systemutvecklare och att det är viktigt för

systemutvecklare att vi måste använda detta. Jag tror ju väl också på den här dogfood-principen att om vi ska prata med studenterna, då måste vi använda det själva. Så det är bra att jag sitter och skapar tentafrågor med den här. Då får jag, då använder jag verktyget självt, jag blir bekväm med det, och jag kan ha en diskussion med studenterna om det, vad är för och nackdelar, lämplig användning, olämplig användning och sånt här. Sen vad gäller min organisation, Lunds universitet, så tycker jag ändå att universitetet har en rätt nykter inställning till det här. Kollar ni på både vad rektorn har uttalat sig och provrektorn för Lunds universitet, så är det väl ändå en inställning att de här verktygen måste vi använda. Vi måste se till så att användningen blir ansvarsfull och etisk korrekt och sånt här. Det finns alla möjliga sorters frågeställningar kring okej, men har studenterna tillgång till det här? Finns det olika versioner? Finns det en betalversion? Blir det då orättvist om vissa studenter har råd att betala för den och vissa studenter inte har råd att betala för den? GPT4 versus GPT-3.5 och sånt här.

Det finns massor av sådana här frågor men reaktionen från den här organisationen med Lunds universitet har inte varit att vi måste lägga lock på det här och vi ska banna det och vi ska plocka det i DNS och sånt här fjanteri. Utan det har varit att okej, vi måste det här måste vi försöka använda för det här är ju väldigt bra verktyg. Men det finns ju mycket som vi måste fundera på kopplat till just examination och lärande och sånt här. Många knepiga, svåra frågeställningar där Lunds universitet måste ta lite politiska ställningstaganden men att det förmodligen kommer att vara värt att möda dem. Eftersom man ska hjälpa studenter att lära sig de grejerna vi försöker lära dem på ett bättre sätt då ska vi göra det. Det är den uppfattningen jag har.

Och det är mycket surr om att AI-verktyg och särskilt nu fokus på NLP-verktyg kommer ta våra jobb, ta våra arbetsuppgifter och automatisera bort mycket. Vad har du för tankar kring det?

Jag har inte sett något bevis på det än så länge. Jag tror nog att det kan vara så här att som jag sa innan att en programmerare till exempel då, eller en webbutvecklare eller vad ni vill ha som kan använda sig effektivt av GitHub Copilot och ChatGPT eller både och, kan jobba dubbelt så snabbt som en programmerare som inte gör det. Så blev den andra programmeraren bort automatiserad. Det är ju en tjänst du kan skära bort då eller någonting. Så i den meningen ja, jag ser inte riktigt det här än att okej, men då tar vi bort människorna. Utan vi behöver förmodligen fortfarande människor. Men det är förmodligen så att färre människor kan göra mer. Mer på den här verktygen. Det är väl någonting som jag kan se, och som jag kanske lite redan kan se bevis på hos studenterna. Alltså de som har använt mycket GitHub Copilot särskilt och har blivit klara snabbare än de som inte har gjort det.

Så där får vi ju se ju. Det är också en sån här asterisk som jag brukar lägga till när jag pratar om de här grejerna är att allting jag säger är dagsfärskt för det går så snabbt den här utvecklingen. Det är nästan så att man kan uttala sig från vecka till vecka liksom. Man får ändra sin uppskattning av vad det kan göra och vad det inte kan göra, för det går så snabbt den här utvecklingen. Och den här policyn som vi har måste kanske också revideras i framtiden. Och det visar sig att till exempel okej, men GPT-5 börjar spotta ut perfekt akademiskt text och det hallucinerar ingenting. Okej, då får vi ju kanske tänka om lite andra saker och sånt här.

Du säger att det kan bli ett behov för färre lärare inom snarare framtid?

Kan det bli behov av färre lärare? Alltså vi har ju vad har vi för andra grejer som att man ser att vårt lärare har inspirerade videos? Jag brukar ju ha en dragning om hur man använder GitHub. Den är ju meningslös ju. Videon är ju mycket bättre. Man kan titta på den i natten och sånt där. Jag kan ju göra mycket mer i och med att jag har digitala hjälpmedel. Så har det ju alltid varit och sånt va. Kan man behöva färre lärare i framtiden, på grund av det? Man kanske kan behöva färre amanuenser. Man kanske behöver färre tillfällen som går ut på tutoring. Alltså där du går till en labb och du hjälper med programmering och sånt där. Det är möjligt att man kanske kommer behöva mindre sånt för att den kan agera tutor. Det är en tutor som du aldrig fullt ut kan lita på. Men det är möjligt att den typen av... av saker som handledning tror jag att den är rätt bra på. Så där kanske man kan få vara nere på sådana aktiviteter. Och får man ner på aktiviteter kan man kanske i längden få dra ner på tjänster och då kanske kan du göra ett argument att du behöver mindre lärare. Så kanske på sikt. Men jag ser det inte liksom att hur ska ChatGPT hålla en föreläsning. Vad jag får se är kan ChatGPT examinera dig på ett slutseminarium? Kan du ställa en fråga till dem om din kandidatuppsats och sånt där och betygsätta dig? Teoretiskt sätt kanske den kan göra det. Men då får vi väl ta det när vi kommer dit och fundera på om det är lämpligt då eller om det är önskvärt att göra på det viset. Vad har vi för för- och nackdelar och så?

Har du några slutliga funderingar och frågor? Gustaf: Nej, inte. Du fick med allt som vi hade i vår intervjuguide. Har du något slutligt du skulle vilja berätta mer om? Som du har tänkt på. Det som du undrar varför vi inte frågar om?

Nej, jag försöker fundera på vad jag hade på olika punkter i min policy för det är ungefär de grejerna som jag tycker är viktiga. Det är det som jag har instiftat där. Det är det jag brukar lägga till. Att informationen är rätt dagsfärsk och att utvecklingen går så snabbt att det inte får säga någonting om framtiden.

Det jag kan avsluta med är att som jag har sagt också, all användning av AI-baserade verktyg som ChatGPT, CoPilot eller sånt där måste vara underordnad i lärandemålen i kurserna. Man ska inte som lärare flippa ut och göra en AI-kurs av sin kurs som egentligen handlar om något annat. Varför använder vi verktygen? För att göra det lättare för studenterna att lära sig om till exempel objektorienterad programmering. Eller för att de ska kunna objektorienterat programmera på ett annat sätt. Eller någonting annat för att de ska kunna använda sig av verktyget. Men fokuset får nu inte flyttas från objektorienterad programmering till ChatGPT. Mjukvaruutveckling på termin 1 är inte nu en ChatGPT-kurs eller någonting. Inte programposition på termin 4 var heller inte en ChatGPT-kurs. Fokuset är fortfarande på det vi ska lära oss. Och så kan det vara så att vi använder nya verktyg för att åstadkomma det här då. I och med att de kan coacha oss eller i och med att de kan få oss att utföra mer arbete på mindre tid. Det är viktigt att inte spåra ur som lärare och snöa in sig på det här. Men det är undantaget då man har en kurs som faktiskt handlar om AI. Som vi till exempel har på Magisterprogrammet *AI in business* tror jag den heter, för det där är ju liksom själva, inte studio-objektet, men ämnet är ju AI och olika verktyg och algoritmer och sånt här. Och då kan vi på ett annat vis, okej, men nu måste vi förstå vad är en large language model, eller vad är en generativ pre-trained transformer? Men det är väl en lite annan historia. Så det är väl min avslutning.

Ja, det är bra. Jag kom faktiskt på en liten extra grej. Jag tror du att du kommer vilja införa en prompt engineering-kurs för systemvetare?

Det är ju frågan faktiskt. Frågan är om man ska ha en prompt engineering-kurs eller om prompt engineering ska vara en del av de andra kurserna. Det får man ju fundera på. Alltså, jag har ju redan haft lite instruktioner på systemvetare när man skriver prompt för ChatGPT att bete sig som en lärare, för att om man inte genom den här lärar-prompten då, så betar den sig väldigt annorlunda, så du får inte lika bra svar om du inte har förklarat för honom att du är en lärare. Och det är inte alla som tänker på det, men det är en sån väldigt basic grej som du kan lära dig, som du kan säga till dem. Om ni genom den här prompten får en mycket bättre svar. Så jag tror definitivt att såna här situationsenliga prompt engineering-aspekter, att om man gör såna här grejer om ni vill få en till exempel att skapa ett plastjackan, vilket den kan för övrigt. Den kan inte rita saker, men det finns textuella notationer på att göra det, som PlantUML. Så ska du prompta den på det här viset, det ser jag väl värdig. Absolut. Sen vet jag inte om vi hade haft en prompt engineering-kurs. Kanske som någon elective eller någonting kanske så integrerat i en obligatorisk utbytet? Det blir till minst mer filosofiskt ställningstagande. Men prompt engineering måste förekomma, sen i vilken format det ska förekomma det får jag återkomma om.

Har studenterna tillgång till GitHub Copilot? Det är en betaltjänst.

Ja, vi har det gratis via Microsoft. Okej.

Inte bara för dem som går i kursen i stå utan även programstudenter?

Ja, alla som har, om du har en @lu.se så kan du få tag i det. Det har varit lite knepigheter med verifieringsprocessen. Det har inte gått smidigt för alla. Men det är en hel del som har använt det.

Mycket bra att veta. Det ska jag testa. Men då så. Då tror jag att jag avbryter inspelningen, om alla är nöjda. Tack!

Referenser

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3-30. doi:10.1257/jep.33.2.3.
- Aguirre, S. & Rodriguez, A. (2017). Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study. I M. M. Cruz-Cunha, & R. J. Rijo (Red.), *Handbook of Research on Entrepreneurial Success and its Impact on Regional Development* (s. 65-71). Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-66963-2_7
- Akst, D. (2013). Automation Anxiety. *The Wilson Quarterly*, 37(3), WHERE HAVE ALL THE JOBS GONE?, 06. *Wilson Quarterly*. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/wilsonq.37.3.06>
- Allen, R. C. (2016). *The Hand-Loom Weaver and the Power Loom: A Schumpeterian Perspective*. University of Oxford, Department of Economics.
- Altman, S. (2022, September 21). OpenAI CEO Sam Altman | AI for the Next Era [Video]. Greylock. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=WHoWGNQRXb0&ab_channel=Greylock
- Alvesson, M. (2004). *Kunskapsarbete och kunskapsföretag*. Lund: Liber. ISBN 9147073853.
- Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30. doi: 10.1257/jep.29.3.3.
- Benanav, A. (2020). *Automation and the Future of Work*. Verso. ISBN 9781839761300.
- Boserup, E. (1965). *The conditions of agricultural growth: the economics of agrarian change under population pressure*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Bryman, A., & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. 3rd edn. Stockholm: Liber. ISBN 9789147098224.
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age*. WW Norton. New York, NY. ISBN 9780393350647.
- Cacicio, S., Shell, A.R. and Tare, M. (2022) 'Beyond Frameworks: Supporting Adult Educators to Leverage Technology and Customize the Learning Experience (Part 3 of 3)', *Adult Literacy Education*, 4(1), pp. 56–61. Available at: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eric&AN=EJ1344708&site=eds-live&scope=site> (Accessed: 10 May 2023).

- Cerullo, M. (2023). ChatGPT: The AI That Could Potentially Replace Your Job. CBS News. [Online] Available at: <https://www.cbsnews.com/news/chatgpt-artificial-intelligence-jobs/> [Accessed 14 May 2023].
- Cortes, G. M., Jaimovich, N., & Siu, H. E. (2016). Disappearing routine jobs: Who, how, and why?. National Bureau of Economic Research Working Paper 22918. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w22918>
- Deeplearning.ai. (2023). A Complete Guide to Natural Language Processing. Retrieved from <https://www.deeplearning.ai/natural-language-processing-specialization/>
- Eisenstein, J. (2019). Introduction to Natural Language Processing. 1st ed. Cambridge, MA: The MIT Press. ISBN 9780262042840.
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. OpenAI. Retrieved from: <https://arxiv.org/pdf/2303.10130.pdf>
- Emmys. (2022). Succession. Retrieved from <https://www.emmys.com/shows/succession>
- Encyclopedia Britannica. (n.d.). Assembly Line. In Encyclopedia Britannica. Retrieved May 2, 2023, from <https://www.britannica.com/topic/assembly-line>
- Estlund, Cynthia. 2021. Automation Anxiety: Why and How to Save Work. New York: Oxford University Press. 248 pp. ISBN 9780197566107.
- Felten, E., Raj, M., and Seamans, R. (2023). How will language modelers like chatgpt affect occupations and industries? arXiv preprint arXiv:2303.01157.
- Fernaesus, Y., Jonsson, M., & Tholander, J. (2012). Revisiting the Jacquard Loom: Threads of History and Current Patterns in HCI. Association for Computing Machinery. doi: 10.1145/2207676.2208280
- Frey, C. B., Berger, T., & Chen, C. (2017). Political Machinery: Automation Anxiety and the 2016 U.S. Presidential Election.
- Greene, J. (2022, December 9). Will ChatGPT make lawyers obsolete? (Hint: be afraid). Reuters. Retrieved May 12, 2023, from <https://www.reuters.com/legal/transactional/will-chatgpt-make-lawyers-obsolete-hint-be-afraid-2022-12-09/>
- Gregorcic, B., & Pendrill, A. (2023). ChatGPT and the frustrated Socrates. Journal of Physics: Conference Series, 35(2), 035021+9. doi: 1361-6552/23/035021+9.
- Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain. The Review of Economics and Statistics, 89(1), 118-133. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/40043079>

- Hahn, B. (2020). *Technology in the Industrial Revolution*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781316900864>
- Hirschberg, J. & Manning, C. D. (2015). Advances in natural language processing. *Science*, 349(6245), 261–266. <http://doi.org/10.1126/science.aaa8685>
- IBM. (n.d.a). Natural language processing. Retrieved March 28, 2023, from <https://www.ibm.com/topics/natural-language-processing>.
- IBM. (n.d.b). What is intelligent automation? Retrieved April 12, from <https://www.ibm.com/topics/intelligent-automation>
- Jurafsky, D. and Martin, J. H. (2009). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Speech Recognition, and Computational Linguistics*. 2nd edition. Prentice-Hall, p. 247.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., Kasneci, G., (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Instruction*, 102274.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kelly J, Sadeghieh T, Adeli K. Peer Review in Scientific Publications: Benefits, Critiques, & A Survival Guide. *EJIFCC*. 2014 Oct 24;25(3):227-43. PMID: 27683470; PMCID:PMC4975196.
- Khurana, D., Koli, A., Khatter, K. et al. (2023) 'Natural language processing: state of the art, current trends and challenges', *Multimedia Tools and Applications*, 82, pp. 3713-3744. doi: 10.1007/s11042-022-13428-4.
- Kiersz, A. (2023, February 23). ChatGPT could put millions of jobs at risk. *Business Insider*. 10 [Online] Available at: <https://www.businessinsider.com/chatgpt-jobs-at-risk-replacement-artificial-intelligence-a-i-labor-trends-2023-02?r=US&IR=T> [Accessed 14 May 2023].
- Lacity, Mary C. and Willcocks, Leslie P. (2016) A new approach to automating services. *MIT Sloan Management Review*, Fall. ISSN 1532-9194
- Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance. *Human Factors*, 46(1), 50–80. https://doi.org/10.1518/hfes.46.1.50_30392
- Liddy, E.D. 2001. *Natural Language Processing*. In *Encyclopedia of Library and Information Science*, 2nd Ed. NY. Marcel Decker, Inc.
- Lohr, S. (2023). AI Is Coming for Lawyers, Again. *The New York Times*. Retrieved on May 10, 2023, <https://www.nytimes.com/2023/04/10/technology/ai-is-coming-for-lawyers-again.html>

- Mayer, R.C., Davis, J.H. & Schoorman, F.D. (1995). An Integrative Model of Organizational Trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), pp. 709-734.
- Mills, J. and Birks, M., 2014. *Qualitative Methodology: A Practical Guide*. 55 City Road, London: SAGE Publications, Inc. Available at: <<https://doi.org/10.4135/9781473920163>> [Accessed 13 Apr 2023].
- Mok, A. and Zinkula, J. (2023, February 2). ChatGPT may be coming for our jobs. Here are the 10 roles that AI is most likely to replace. Business Insider. Retrieved from <https://www.businessinsider.com/chatgpt-jobs-at-risk-replacement-artificial-intelligence-ai-labor-trends-2023-02?r=US&IR=T>
- Mokyr, J. (1992). Technological Inertia in Economic History. *The Journal of Economic History*, 52(2), 325–338. <http://www.jstor.org/stable/2123111>
- Monteiro, E, Constantinides, P, Scott, S, Shaikh, M, Burton-Jones, A (2022) ‘Qualitative Research Methods in Information Systems: A Call for Phenomenon-Focused Problematization’, *MIS Quarterly*, 46(4), pp. iii–xviii. Available at: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip.uid&db=bth&AN=160548158&site=eds-live&scope=site> (Accessed: 12 April 2023).
- Nof, S.Y. (2009) *Springer Handbook of Automation*. 1st ed. 2009. Springer Berlin Heidelberg (Springer Handbooks). Available at: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip.uid&db=cat02271a&AN=atoz.ebs527511e&site=eds-live&scope=site> (Accessed: 22 March 2023).
- Oates, B.J, Griffiths, M, McLean, R (2022) *Researching information systems and computing*. Second edition. SAGE, p. 9-277.
- OpenAI. (2022, November 30). Introducing ChatGPT. Retrieved from <https://openai.com/blog/chatgpt/>
- Oracle. (n.d.). What is Natural Language Processing? Retrieved from <https://www.oracle.com/hk/artificial-intelligence/what-is-natural-language-processing/>
- Parasuraman, R. and Riley, V. (1997). Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 39(2), pp. 230-253.
- Reynolds, E., Autor, D., & Mindell, D. (2021). *The work of the future: Building better jobs in an age of intelligent machines*. The MIT Press. ISBN 9780262046367.
- Ri.se (n.d.). Natural Language Processing. Ri.se. Available at: <https://www.ri.se/en/what-we-do/expertises/natural-language-processing> (Accessed: 25 March 2023).
- Rienecker, L. and Jørgensen, P. S. (2018) *Att skriva en bra uppsats*. 4th ed. Liber, p. 152. ISBN: 9789147113644.

- Russell, S.J. and Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Third Edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Scheiber, N. and Koblin, J. (2023) 'Will a Chatbot Write the Next 'Succession'', *The New York Times*, 29 April. Available at: <https://www.nytimes.com/2023/04/29/business/media/writers-guild-hollywood-ai-chatgpt.html?fbclid=IwAR3R91dzHddtOfNPtLxPiofDYhxJGy5SxbxSqBFCZjj7j-En64Kmj9i9> [Accessed 12 May 2023].
- Skolverket. (2018). *Digitaliseringen i skolan – möjligheter och utmaningar*. ISBN: 978-91-7559-323-4.
- Staccioli, J., Virgillito, M.E. Back to the past: the historical roots of labor-saving automation. *Eurasian Bus Rev* 11, 27–57 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40821-020-00179-1>
- Stahl, A. (2023). Will ChatGPT Replace Your Job? [Online] Available at: <https://www.forbes.com/sites/ashleystahl/2023/03/03/will-chatgpt-replace-your-job/> [Accessed 11 May 2023].
- SVT. (2023a) 'AI-experter larmar: "Riskerar att tappa kontrollen"', *SVT Nyheter*, [online]. Available at: <https://www.svt.se/nyheter/utrikes/expertes-i-oppet-brev-gallande-risker-med-ai> [Accessed 12 May 2023].
- SVT. (2023b). Lunds universitet inför AI-robot i utbildningen: "Fantastisk hjälp för studenterna". [Online] Available at: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/skane/chatbot-integreras-i-utbildning-i-lund-helt-nodva> ndigt [Accessed 14 May 2023].
- SVT. (2023c). Universitetslektorn vill se AI-chatten användas i undervisningen. [Online] Available at: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/varmland/universitetslektorn-vill-se-ai-chatten-anvanda> s-i-undervisningen [Accessed 13 May 2023].
- Tunzelmann, G. N. von. (1995). Time-Saving Technical Change: The Cotton Industry in the English Industrial Revolution. *Explorations in Economic History*, 32(4), 485-512. <https://doi.org/10.1006/exeh.1995.1001>
- Van der Aalst, W.M.P., Bichler, M. & Heinzl, A. Robotic Process Automation. *Bus Inf Syst Eng* 60, 269–272 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4>
- Vieira, L. N. (2020). Automation anxiety and translators. *Translation Studies*, 13(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/14781700.2018.1543613>

- Wikipedia. (2022). Rödluvan. [online] Retrieved from <https://sv.wikipedia.org/wiki/R%C3%B6dluvan> [Accessed 4th April 2023].
- Williams, T.J. (2009). Advances in Industrial Automation: Historical Perspectives. In: Nof, S. (eds) Springer Handbook of Automation. Springer Handbooks. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-78831-7_2
- Wooldridge, A. (2023, March 21). Your Humanity Could Save Your Writing Job from ChatGPT-4. The Washington Post. Retrieved May 12, 2023, from https://www.washingtonpost.com/business/energy/2023/03/21/want-to-save-your-columnist-gig-from-chatgpt-4-be-more-human/89d13c62-c7a9-11ed-9cc5-a58a4f6d84cd_story.html
- Wu, T., He, S., Liu, J., Sun, S., Liu, K., Han, Q. L., & Tang, Y. (2023). A Brief Overview of ChatGPT: The History, Status Quo and Potential Future Development. IEEE Journal of Advanced Science, 1-7. doi: 10.1109/JAS.2023.123618
- Yang, A. (2018). The War on Normal People: The Truth about America's Disappearing Jobs and Why Universal Basic Income Is Our Future. First edition. Hachette Books: New York. ISBN: 9780316414241.