

Zealand

AI, udfordringer og barrierer for danske SMV'er

-Vidensafdækning for FOU projektet



Indholdsfortegnelse

Introduktion	2
AI som forskningsfelt.....	2
Definition og forståelse af AI.....	3
Søge design for videns-afdækningen	4
Søgestrategi og Vidensområder	5
Manglende kompetencer	7
Data management.....	8
Viden om eksistensen af AI teknologier	8
Andet.....	9
Opsamling i forhold til SMV	9
Kvalitetsvurdering af litteratur review	10
Validitet.....	10
Reliabilitet.....	10
Konklusion.....	11
Litteraturliste	12
Artikler	12
Rapporter.....	12
Web links	13
Konferencer & Seminarer	13

Introduktion

AI har været et buzz word op igennem 00'erne, og blev enten spået til at være den helt store "gamechanger" på tværs af alle industrier, eller af andre, som varm luft. De seneste par år har man oplevet, at AI igen har opnået større momentum og stor opmærksomhed fra regeringer, der har lavet nationale strategier for AI (b.la. Norge, USA, Kina, Danmark). Adskillige rapporter fra aktører på området viser et stort potentiale i AI på tværs af industrier (Artificial Intelligence and Southeast Asia's Future 2017: 5).

Flere undersøgelser viser også SMV's brug af AI teknologier er meget begrænset i Danmark (Teknologiske, 2018: 16). Dette er interessant, da 99% af danske virksomheder er små og mellemstore virksomheder (w1)

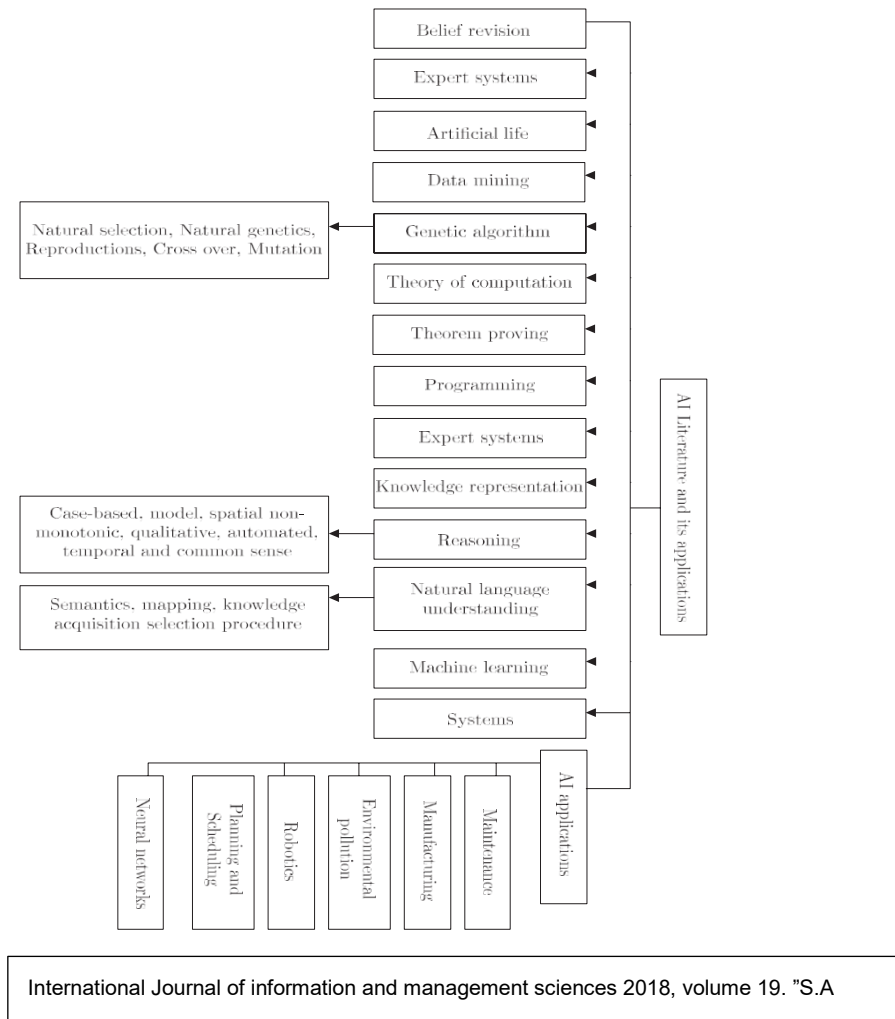
Fokus med denne videns afdækning er ikke at fastslå om AI har et stort potentiale eller ej, derimod at undersøge og få indsigt i, hvad der eksisterer af viden omkring udfordringerne for danske SMV'er i forhold til brugen af AI, herunder mulige årsager til den manglende anvendelse.

AI som forskningsfelt

Siden slutningen af 1990'erne er AI blevet genstand for en forøget interesse (w2), bl.a. inden for felterne: naturvidenskab, uddannelse, sundhed, finanser, marketing, økonomi, aktiemarkedet samt offentlig administration m.m. (Halal 2003, Metaxiotis et al. 2003 J.Royer et.al 2018).

AI forskningen dækker over en række områder herunder programmering, data mining, algoritmer, machine language, neurale netværk (Becker et al. 2000, Singer et al. 2000, Chen and Van Beek 2001, Hong 2001 & Stone et al. 2001). Nedenstående figur illustrerer nogle af disse områder, som har været genstand for forskning inden for AI feltet.

Zealand



Definition og forståelse af AI

Der er en række forskellige opfattelser inden for AI forskningen om, hvordan AI skal defineres. Definitionen som denne artikel læner sig op af er:

"AI kan beskrives som et intelligent system med evnen til at tænke og lære" (S. Russell, P. Norvig 1995)

Det kan siges at være en forholdsvis omfattende definition der således dækker over en række områder, der ofte nævnes i forbindelse med AI. Nogle af disse er, eksempelvis **neurale netværk**, som omfatter processen, hvorved maskiner kan lære ved at observere (data), og deraf udlede egne løsninger (M.Nielsen 2015). Samt **deep learning** som omhandler evnen til at få computeren/algoritmen på basis af flere lag af hukommelse og processer, og at skabe en abstraktion, der minder om den måde hjernen opfatter og forstår multimodulær information (Voulodimos et al. 2018). Alphago er et eksempel på

Zealand

det første program bygget på deep learning der vandt over verdensmesteren i spillet Go. **Machine learning** omfatter evnen til justere den oprindelige algoritme til situationen og lære heraf, dvs. ændre den oprindelige algoritme gennem statistiske teknikker (S. Bini 2018).

De seneste års udvikling inden for AI teknologier har gjort kæmpe fremskridt på en række områder såsom, billedgenkendelse og – analyse (M. Jarrahi 2018). Google er et af mange eksempler på dette, og analyse af menneskelig tale og tekst (Reshamwala et al 2013), samt talegenkendelse (Husnjak 2014) som Siri er et godt eksempel på.

Søgedesign for vidensafdækningen

Den indledende søgning på Scopus gav 310.414 ”hits” og EBSCOhost gav 166.288 ”hits”, som var baseret på keyword ” Artificial intelligence” med et AND mellem artificial og intelligence, derfor var søgningen indenfor title, abstract, keywords og uden tidshorisont. Det gav følgende artikler inden for de nedenstående emner:

- Artificial intelligence
- Learning Systems
- Algorithms
- Computer systemer
- Machine learning
- Neural networks
- Data mining
- Deep learning

Selvom der var en række andre teknologier ud over de nævnte i keywords, så var de ovenstående blandt dem, der er blevet brugt mest, og derfor er de også inkluderet i vores indledende forståelse af begrebet AI. Forståelse og definitionen af AI bygger derfor ikke på en tilfældig inkludering af begreber, men er baseret på en indledende undersøgelse gennem Scopus og EBSCOhost, som understøttede vores tilgang til at forstå og begrebsliggøre AI, og inkludere relevante andre teknologier i denne forståelse.

Vores specifikke videns afdækning af den eksisterende viden inden for det genstandsfelt, vi ønsker at undersøge, og dermed vores afgrænsningen er:

Zealand

At undersøge, hvad der eksisterer af viden omkring udfordringer for danske SMV'er i forhold til brugen af AI, herunder årsagerne til den manglende anvendelse.

Undersøgelsesfeltets afgrænsning baserer sig på en række årsager og forklaringer.

Med udgangspunkt i erhvervsakademiernes forskningsforpligtelse, så er rammerne omkring forskning bygget på praksisnær og anvendelsesorienteret forskning. Dermed er det afgørende for os, som forskere inden for erhvervsakademierne, at kunne bidrage med ny viden der er praksisnære og anvendelsesorienterede. Vores opmærksomhed mod, at der eksisterer en større problematik omkring manglende brug af AI i SMV'er, gør emnet yderst relevant i forhold til praksis (Danmarks statistik 2018 2019).

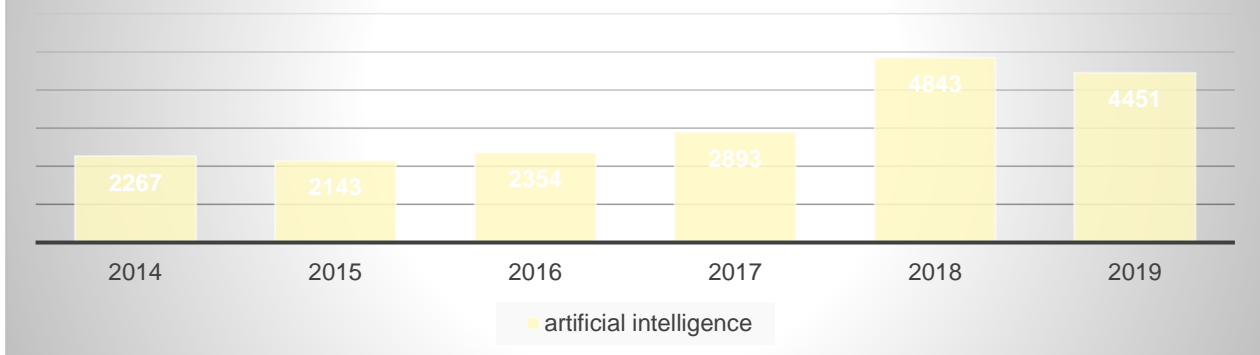
Derfor er det afgørende for SMV'er at forstå, hvad årsagerne er til den manglende anvendelse, og hvorvidt der kan gøres noget for at ændre de årsager.

Vores tilgang til afdækning af den eksisterende viden på området, har været baseret på flere kilder og derfor ikke kun begrænset til peer reviewed artikler, men omfatter også andre artikler og rapporter udgivet af private aktører.

Søgestrategi og Vidensområder

Ud over den indledende generelle søgning på "Artificial intelligence" uden nogen tidsbegrænsning, der gav et resultat på 310.414 "hits" i Scopus og 166.288 "hits" i EBSCOhost, undersøgte vi også stigningen i antallet af peer review artikler, og kan konkludere at der siden 2018 har været en forholdsvis stor stigning i antallet af peer review artikler vedrørende AI som forskningsfænomen. Dette indikerer en umiddelbar stigende interesse i AI som fænomen, hvilket også blev bekræftet af flere forskere og aktører i vores deltagelse til verdens førende AI konference "AI World summit" i Amsterdam i 2019.

Udvikling i peer reviewed artikler om artificial intelligence



Kilde: Søgning på EBSCOhost artikeldatabasen

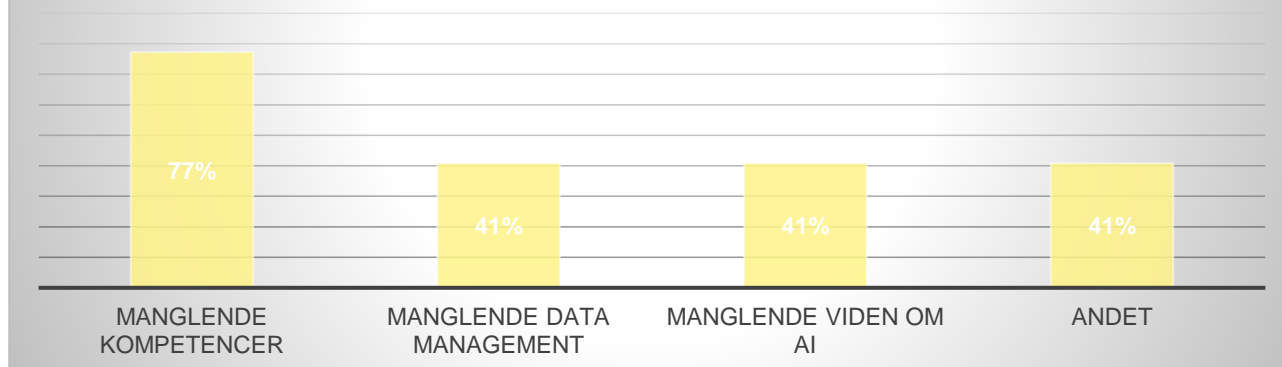
I vores specifikke søgestrategi vedrørende AI og SME har vi anvendt både Scopus og EBSCOhost. Vi valgte en tidshorisont der gik tilbage til 2014, da der her begyndte at ske en stigning i peer review artikler.

I første søgning anvendte vi keywords ”Artificial intelligence and SMV” og det gav et resultat på 86 artikler. Vi forsøgte at tilføje flere keywords for en præcisering herunder ”Challenges”, hvilket resulterede i at vi fik fem artikler. Selvom fokus i undersøgelsen er danske SMV’er, så var det nødvendigt at udvide undersøgelsen ud over Danmarks grænser for overhovedet at finde nogle peer reviewed artikler om området.

På trods af en større mængde Peer review artikler omkring AI (især de tekniske aspekter af AI) er der ikke mange, som har forsket eller skrevet om brugen af AI i SMV’er, og derfor har vores søgning på det specifikke genstandsfelt for vores undersøgelse resulteret i 22 brugbare artikler og rapporter. Dernæst har de tekniske aspekter haft et enormt fokus, hvilket muligvis er meget naturligt i teknologiens første leveår. Dette har nødvendiggjort, at vi har valgt at supplere med viden fra andet end forskningsverden til at forstå genstandsfeltet.

Metoden til at nå frem til de 22 brugbare artikler og rapporter skete gennem en systematisk tilgang med at gennemgå alle de artikler og rapporter der omhandlede ”SME and AI”, og som beskrev eller nævnte udfordringer. Baseret på disse artikler og rapporter var strategien at lede efter trends, mønstre og temaer i resultaterne, samt eventuelle områder med mangler. Denne søgestrategi og metodiske tilgang til litteraturen og den eksisterende viden på området, resulterede i nogle tydelig mønstre og tre tydelig temaer, samt en underkategori af mindre trends som gik igen. Nedenstående figur illustrere disse temaer og fordelingen baseret på vores undersøgelse.

Fordeling af udfordringer for brug af AI (procentfordeling af individuelle udfordringer for implementeringen af AI baseret på 22 artikler/rapporter)



Oversigten viser, at det især er manglende kompetencer, der er den store udfordring for at inkorporere AI-teknologier. I de nedenstående afsnit forsøges der at forklare indholdet af de ovenstående temaer og trends som er vist i figuren.

Manglende kompetencer

Flere artikler og rapporter beskriver, at der eksisterer en stor udfordring for virksomhederne i at rekruttere medarbejdere med de rette kompetencer til at gøre brug af AI teknologier. Ifølge en McKinsey rapport har ca. halvdelen af ledere, på tværs af geografi og industrier, problemer med at rekruttere dataanalytikere, i forhold til andre jobfunktioner. Dette omhandler både data-scientists, som udvikler og ”træner” AI teknologier, samt ”business translator”, som er linket mellem data-scientists og de praktiske applikationer, som skal bruges i virksomheden. I en dansk kontekst mener 19% af danske produktionsvirksomheder, at AI bliver relevant for dem, men at den største barriere for dem i brugen af AI er manglende kompetencer (kunstig intelligens på vej i danske virksomheder 2018: 16, Artificial Intelligence and Southeast Asia’s Future 2017: 29, Artificial-Intelligence-in-Europe-DK-Version 2019, Artificial Intelligence: Applications and Global Markets 2018, Easing the pressure points: The state of intelligent automation 2019, Notes from the AI frontier tackling Europe’s gap I digital and AI 2019, A future that works: the impact of automation in Denmark 2017).

Zealand

Data management

Vores studie viser, at der er behov for et større fokus på data management og data infrastruktur (Artificial Intelligence in Europe 2019: 58).

Vores review viser også, at det første skridt i processen for at inkorporerer AI er en generel digitaliseringsproces i virksomhederne. De skal fx have digital kundekontakt, samt have et integreret dataindsamlingssystem, som skal bruges i de analytiske processer, da AI teknologier har brug for store mængder af data (Artificial Intelligence and Southeast Asia's Future 2017: 15).

En undersøgelse viser at 91% af virksomheder, som overvejer AI teknologi, forudser problemer med mangel på infrastrukturen ved dataindsamling (*Artificial intelligence-based processes in SMEs*, 2017: 16).

Mangel på datainfrastruktur bliver set som en væsentlig udfordring for benyttelse af AI teknologi, og problemstillingen bliver bl.a. diskuteret i disse artikler (Artificial intelligence and Southeast Asia's future 2017, Artificial intelligence-based processes in SMES 2017, Artificial Intelligence: Applications and Global Markets 2018, Notes from the AI frontier tackling Europe's gap I digital and AI 2019).

Viden om eksistensen af AI teknologier

Teknologisk Institut har undersøgt danske produktionsvirksomheders brug, samt forventninger til brug af AI teknologier. Her konkluderer de, at en udfordring er, at mange virksomheder mangler viden om hvad virksomheder kan bruge AI teknologier til (kunstig intelligens på vej i danske virksomheder 2018: 16). Ifølge en engelsk undersøgelse blandt 250 virksomheder, var der 43% af virksomhederne, som ikke vidste hvad de skulle bruge AI teknologi til. Samme tendens findes blandt virksomheder i ASEAN landene (Artificial intelligence and Southeast Asia's future 2017 og w4). Dette bekræftes bl.a. I deltagelse på seminar (Microsoft Seminar 2019 AI – Seminar "AI og kompetencer) hvor konklusionen var at der ikke længere kun er brug for AI kompetencer på STEM¹ uddannelserne, men at der er brug for AI på tværs af alle uddannelser, ligesom man har oplevet det med digitalisering. Rapporten "AI in Europe (Denmark)" udgivet af Microsoft og EY, er baseret på en større undersøgelse af brugen af AI. Den konkluderer bl.a., at danske virksomheder stadig har behov for større afklaring mht. mulighederne ved AI, før de vil investere mere i det, og at især SMV'er er afholdende med at bruge AI. McKinsey rapporten "Notes from the AI frontier" fremhæver også

¹ STEM : science, technology, engineering, and mathematics.

Zealand

behovet for massiv investering på uddannelse og forskning som en grundlæggende forudsætning for at kunne høste på AI.

Andet

En række artikler og rapporter fremhæver det økonomiske aspekt, herunder manglende ressourcer til investering i AI samt manglende evne til at udføre en cost-benefit analyse. McKinsey rapporten "Notes from the AI frontier" fremhæver også strukturelle udfordringer på arbejdsmarkedet som et problem for nogle brancher i Europa, herunder frygten for ikke at kunne overskue konsekvenser af disruption, som en konsekvens af AI og øget digitalisering. I rapporten "Kunstig intelligens på vej i danske virksomheder" fra teknologisk institut påpeges det, at nogle virksomheder ikke vurderer, at den nuværende teknologi er langt nok fremme til at de kan bruge det, derudover påpeges datasikkerhed også som en udfordring. Disse udfordringer har vi ikke kunne se tydelig mønstre i, og vi har derfor valgt at placere dem i en kategori der hedder "andet", fordi det ikke var meningsgivende at skulle lave en kategori for hver enkelt af disse udfordringer. Det ville ikke bidrage til at forenkle forståelsen, tværtimod.

Opsamling i forhold til SMV

Baseret på gennemgangen i litteraturen omkring inkorporering af AI teknologier i SMV-virksomheder er det tydeligt at manglende kompetencer, samt data management er de helt store barrierer for at inkorporer AI-teknologier i virksomheder. De brancher, som er længst fremme med at benytte AI-teknologier er finanssektoren, samt telekommunikationssektoren (McKinsey Global Institute: Notes from the AI frontier tackling Europe's gap in digital and AI 2019: 15). Dette er sektorer, som ikke er præget af SMV-virksomheder, men af større virksomheder.

Helt specifikt for SMV blev følgende områder (Artificial intelligence-based processes in SMES 2017: 18-19) nævnt som potentielle for SMV-virksomheder der vil benytte sig af AI teknologi:

- Deep learning algorithms
- Tale og sprog genkendelse
- Segmentering og målgruppeudvælgelse
- Chatbots
- Dynamisk prissætning

Desuden bliver det forslået, at SMV-virksomheder med fordel kan benytte eksisterende platforme/programmer, i stedet for at udvikle deres egne (Jabloska Marta R m.fl. 2017: 20).

Kvalitetsvurdering af litteratur review

Vi har vurderet, at det er nødvendigt at inkludere dette afsnit, bl.a. for at øge gennemsigtigheden, i erkendelse af at vi har brugt andre kilder end blot peer review artikler (W3,W4).

Validitet

Formålet er at undersøge hvilke udfordringer der er for SMV'er i at benytte AI-teknologier. Som nævnt tidligere, er det et område, som forskerne ikke har undersøgt i særlig høj grad. Dermed findes der ikke mange peer reviewed artikler om emnet. Derfor har det været nødvendigt at inddrage rapporter, udarbejdet af andre, som fx teknologisk institut, Microsoft og EY. Disse institutioner har haft et større fokus på netop denne del, end forskningsverdenen. Der er nogle indlysende forskningsmæssige udfordringer ved at anvende kilder som selv er en del af AI supply chain og dermed har en forretningsmæssig interesse i det de udgiver. Derfor var det afgørende for os at være så gennemsigtig som muligt, i forhold til det vi anvender fra disse institutioner/virksomheder. På den anden side så har disse artikler/rapporter muliggjort, at vi rent faktisk kan sige noget mere konkret om det specifikke emne vi ønsker at belyse. Set i forhold til Erhvervsakademiernes forskningsforpligtelse, med fokus på praksisanvendelse er det vores vurdering at brug af disse kilder kan være en nødvendighed i denne sammenhæng, velvidende at det inden for andre forskningsmiljøer ikke ville være acceptabelt.

Reliabilitet

Formålet med et litteratur review er et forsøg på at sammenfatte den viden der eksisterer inden for et specifikt forskningsområde. I forhold til det område vi ønskede at undersøge gik vi systematisk til værks i forhold til at finde forskningsartikler, en proces vi med fuld gennemsigtighed har forsøgt at illustrere i dette review. Det er en proces, som vil give samme resultat hvis den blev foretaget igen (med samme tidshorisont). Grundet manglende viden inden for forskningen på dette felt har vi været nødsaget til at udvide vores litteratursøgning, samt inkludere andre kilder end peer reviewed artikler. Det er ligeledes en proces vi har forsøgt at være gennemsigtig omkring. Alle kilder vi har anvendt omfatter de samme problemstillinger, det værende sig både forskningsartikler, samt diverse rapporter. Der hvor vi har påtaget en holdning, som f.eks. i forhold til definitionen af AI så er det naturligvis retningsgivende for det vi undersøger. Dette medfører en grad af bias i forhold til vores tolkning om

Zealand

hvorvidt noget er relevant for undersøgelsen, men konsekvenserne af den beslutning har vi også været tydelige og gennemsigtige omkring.

Konklusion

Dette litteratur review påkrævede, at vi antog en definition af AI for netop at afgrænse hvad der skulle indgå i søgningen, og dermed giver denne definition også et indblik i de områder der så er omfattet af den valgte definition, som vi også har redegjort for i dette studie. Nødvendigheden i at læne sig op af en definition skyldes det faktum at litteraturen viser at der er divergente opfattelser af hvad AI omfatter og udelukker. Den definition dette studie har valgt at læne sig op af er meget bred og det giver mulighed for at omfatte flere holdninger inden for feltet.

Målet med dette litteratur review har været at afklare de mulige udfordringer der måtte stå i vejen for brugen af AI i danske SMV'er, og gennem afsøgning af litteraturen er det tydeligt at emnet kun er berørt meget lidt i forskningslitteraturen. Med en udvidelse i søgestrategien lykkedes det at finde frem til en række udfordringer. Disse valgte vi at kategorisere, baseret på vores fortolkning af fællestræk mellem dem, med det formål at forsimple og forenkle forståelsen.

Litteratursøgning gav ligeledes en forståelse af at der findes 2 hovedtyper af AI medarbejdere. Medarbejdere med de "hårde" tekniske færdigheder; "data scientists", og de mere forretningsorienteret profiler; "business translators" der skal fungere som bindeleddet mellem teknologien og forretning.

Selvom dette review konkluderer at manglende kompetencer er et af de helt store barrierer for brugen af AI, så er der meget begrænset diskussion om, hvilke konkrete kompetencer en person skal have for at kunne arbejde med AI i SMV'er. I forlængelse af dette, er der heller ingen undersøgelse om, hvorvidt der allerede eksisterer en digital kompetencesum i virksomhederne, som kan hjælpe dem med at omstille sig til at inkorporere AI teknologier, samt i hvor høj grad og hvilken type kompetenceløft der er behov for i danske SMV'er. Disse er alle områder hvor der er behov for yderligere forskning hvis man konkret skal være i stand til at pege på hvordan danske SMV'er bliver bedre til at udnytte det potentialet i AI. Disse undersøgelser er også nødvendige for at pege på hvor og hvordan vi som Erhvervsakademi kan støtte op omkring kompetenceudvikling på dette område.

Litteraturliste

Artikler

- E.Q. Wu et al. Artificial intelligence assisted literature reviews: key considerations for implementation in health care research, 2018
- S. Husnjak, D. Perakovic, and I. Jovovic, "Possibilities of using speech recognition systems of smart terminal devices in traffic environment," *Procedia Engineering*, vol. 69, pp. 778-787, 2014.
- A. Reshamwala, D. Mishra, and P. Pawar, "Review on natural language processing," *IRACST Engineering Science and Technology: An International Journal (ESTIJ)*, vol. 3, n. 1, pp. 113-116, 2013
- M. Jarrahi, "Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making", *Business Horizons*, 2018.
- S. Russell, P. Norvig, and A. Intelligence, "Artificial intelligence: A modern approach," Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1995
- K. Heinonen, J. Kietzmann, and L. Pitt, "AI and Machine Learning in Service Management," Special issue call for papers from *Journal of Service Management*, Accessed in January 16th, 2019, www.emeraldgrouppublishing.com/authors/writing/calls.htm?id=8053.
- M. Nielsen, "Neural networks and deep learning", vol. 25, USA: Determination press, 2015
- A. Voulodimos, N. Doulamis, A. Doulamis, and E. Protopapadakis, "Deep learning for computer vision: A brief review," *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2018.
- S. Bini, "Artificial intelligence, machine learning, deep learning, and cognitive computing: What do these terms mean and how will they impact health care?", *The Journal of Arthroplasty*, 2018.
- Joao Reis, Paula E.S. , Nuno Melao, "Impacts of Artificial Intelligence on Public Administration: A Systematic Literature Review" 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) 19 – 22 June 2019, Coimbra, Portugal.
- Barton Richard og Thomas Andrew: *Implementation of Intelligent systems, enabling integration of SMEs to high-value supply chain network*. *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 22 (2009) 929–938.
- Jabloska Marta R. og Polkowski Zdzislaw: *Artificial intelligence-based processes in SMEs*. *Studies &*
- PR Newswire US: *Artificial Intelligence Applications and Global Markets* 2018.
- Proceedings of Polish Association for Knowledge Management Nr 86, 2017.
- Sanchez, MARTINEZ-ruiz, Jimez_zarco , "Drivers, Benefits and challenges of ICT adoption by small and medium sized enterprises: a litterature review", 2018.

Rapporter

- Teknologisk Institut: Kunstig intelligens på vej i danske virksomheder. 2018.
- Dansk Industri: Digitale teknologier kan satte skub i smv'ers eksport. Marts 2019.
- Dansk Industri: kun få virksomheder anvender mange nye digitale teknologier. Nov 2018.
- Dansk Industri: Kæmpe for at adgang til data. 2020.

Zealand

- Danmarks Statistik, "hver anden virksomhed bruger avanceret teknologi" , 2019.
- EY: *Artificial Intelligence in Europe- Denmark outlook for 2019 and Beyond. How 277 major companies benefits from AI.* 2019.
- KMPG: *Easing the pressure points: The state of intelligent automation.* Marts 2019.
- McKinsey&company: *A future that work; The impact of automation in Denmark.* April 2017.
- McKinsey Global Institute: *Artificial Intelligence and Southeast Asia's Future.* September 2017.
- McKinsey Global Institute: *Notes from the AI frontier tackling Europe's gap in digital and AI.* Februar 2019.
- MMC Ventures & Barclays UK: *The state of AI: Divergence.* 2019.
- Norges ministerium for modernisering: *National strategi for AI.* 2020.

Web links

- W1 <https://www.danskindustri.dk/di-business/arkiv/nyheder/2019/2/smver-er-danmarks-vakstlokomotiver/ 2/9 2021>
- w2 <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>) 2/9 2021
- W3: <https://www.forbes.com/sites/quora/2019/08/19/what-are-some-of-the-biggest-challenges-of-widespread-ai-implementation/#151b594411ff> 5/5 2020
- W4: <https://www.itproportal.com/news/nearly-half-of-firms-dont-know-how-ai-can-help-them/> 5/5 2020
- W5 <https://metodeguiden.au.dk/validitet/> 1/8 2021
- W6 <https://metodeguiden.au.dk/reliabilitet/> 1/8 2021
- W7: <https://www.fm.dk/nyheder/pressemeddelelser/2018/10/kunstig-intelligens> 5/5 2020
- W8: <https://www.computerworld.dk/art/243060/chef-for-nyt-dansk-ai-center-advarer-der-er-masser-af-selverklaerede-eksperter-og-folk-som-bluffer-derude-saadan-afsloerer-du-om-de-faktisk-kan-noget> 5/5 2020

Konferencer & Seminarer

- Konference world AI-summit Amsterdam 2019 – Interview og taler
- Microsoft Seminar 2019 AI – Seminar “AI og kompetencer”