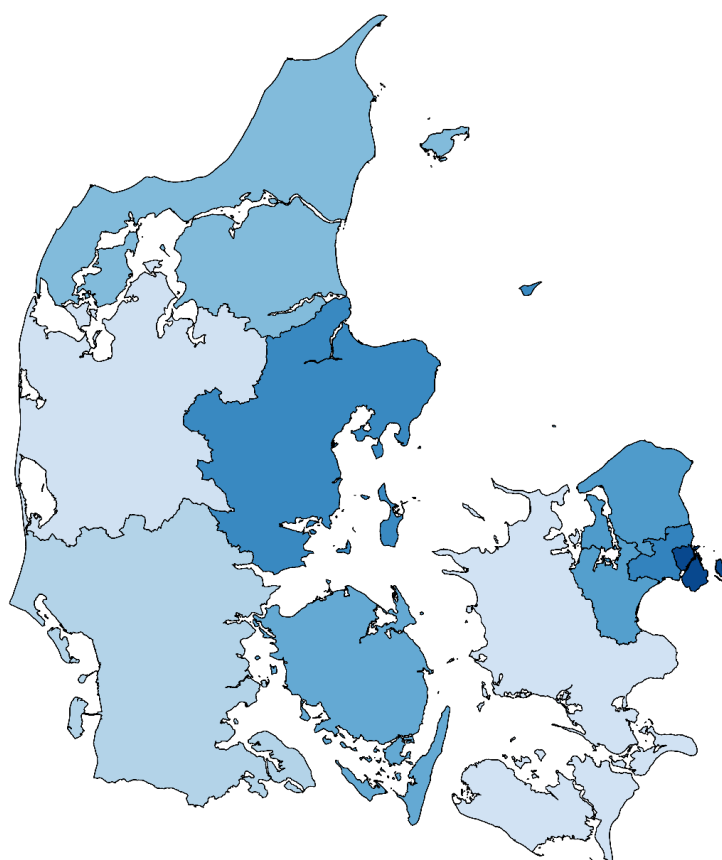


Kunstig intelligens i små og mellemstore virksomheder:

Muligheder og barrierer

En undersøgelse gennemført af Danmarks Statistik for Aalborg Universitet og Aarhus Universitet som led i forskningsprojektet Responsible AI for Value Creation (REPAI)



Maj 2025

Rapporten er forfattet af Stine Nørgaard Christensen, Mark Hellsten, Andrea Carugati, Lars Frederiksen, Jeppe Agger Nielsen & Anders Ryom Villadsen



**AALBORG
UNIVERSITET**



**AARHUS SCHOOL OF BUSINESS AND
SOCIAL SCIENCES**
AARHUS UNIVERSITY



Forord

I Danmark er der næsten 300.000 små og mellemstore virksomheder, der tilsammen beskæftiger over 1 million årsværk. Dette svarer til omkring 2/3 af alle jobs i den private sektor. De danske SMV'er vigtige for dansk økonomi, og deres evne til at innovere og tage nye teknologier til sig har stor betydning for Danmarks fremtidige vækst og konkurrenceevne.

Nu står vi midt i den største teknologiske revolution siden opfindelsen af internettet: udrulningen af kunstig intelligens. Med lanceringen af ChatGPT og andre generative sprogmodeller er kunstig intelligens blevet mere tilgængelig end nogensinde før både for den brede offentlighed såvel som på arbejdspladserne. Kunstig intelligens rummer potentialet til at øge produktiviteten, træffe smartere beslutninger og skabe nye forretningsmuligheder. Samtidig kan brugen af kunstig intelligens være teknisk og kompleks samt rumme flere etiske udfordringer. Formålet med dette forskningsprojekt er at undersøge, hvor langt de danske SMV'er er i deres optag og anvendelse af kunstig intelligens?

Indtil nu har vi manglet aktuel information om, hvordan og til hvad danske SMV'er anvender kunstig intelligens. Hvor stor en del af virksomhederne har taget teknologien i brug? Hvad bruger de den til? Hvilke barrierer oplever lederne af SMV'erne som de største hindringer for, at deres virksomheder kan udnytte potentialet i kunstig intelligens?

Disse spørgsmål bliver du klogere på i denne rapport, hvor forskere fra Aalborg Universitet og Aarhus Universitet i samarbejde har kortlagt og beskrevet brugen af kunstig intelligens blandt mere end 2.100 danske SMV'er. Undersøgelsen er den hidtil største kortlægning af AI-anvendelsen blandt danske SMV'er. Rapporten giver et indgående indblik i muligheder og barrierer for anvendelse af kunstig intelligens. Undersøgelsen er en del af forskningsprojektet ["Responsible AI for Value Creation" \(REPAI\)](#), støttet af Grundfos Fonden.

Tusind tak til de mange SMV-ledere som har brugt tid på at besvare spørgeskemaet. Der skal også lyde en tak til Mandag Morgen, som har spillet en vigtig rolle i at promovere undersøgelsen og få budskaberne ud til en bredere målgruppe.

Indhold

1.0 Hovedresultater	1
2.0 Kort om undersøgelsen	3
2.1 Kunstig intelligens	3
3.0 Udbredelse af kunstig intelligens blandt SMV'er	4
3.1 Virksomhedskarakteristika	4
4.0 SMV'ers anvendelse af kunstig intelligens	9
5.0 Barrierer for anvendelse af kunstig intelligens	13
6.0 Etik og regulering	14
7.0 SMV'ernes organisatoriske forudsætninger	17
7.1 Motivation og kompetence.....	17
7.2 Organisatoriske rammer.....	18
7.3 Integration i opgaveløsning	19
8.0 Miljømæssige overvejelser omkring brugen af AI	20
9.0 SMV'er som ikke bruger kunstig intelligens.....	21
9.1 SMV'ernes syn på kunstig intelligens fremadrettet	22
10. Teknisk Appendiks	23
10.1 Beskrivelse af undersøgelse	23
10.2 Population og stikprøve.....	23
10.2.1 Stikprøve	27
10.2.2 Repræsentativitet	27
10.3 Spørgeskema	34
10.3.1 Validering, rådgivning, kvalitetssikring og test af spørgeskema	34
10.3.2 Vurdering af spørgeskema	35
10.4 Dataindsamling.....	35
10.4.1 Dataindsamlingsprocessen	35
10.4.2 Fordeling af besvarelser	36
10.5 Bortfald	37
10.6 Delvise besvarelser.....	38
10.7 Behandling af data	40
10.7.1 Korrektion med vægte	40

10.7.2 Diskretionering	40
10.8 Systematiske fejl og statistik usikkerhed.....	40
10.8.1 Statistisk stikprøveusikkerhed	40
10.9 Registerdata	41
10.9.1 Registervariable til stratificering	41
10.9.2 Registervariable til analyser	41
10.10 Regressionstabeller	42
10.11 Dataanalyse.....	44
10.11.1 Segmentering baseret på anvendelse af kunstig intelligens.....	44
10.11.2 Behandling af "Ved ikke"	44
10.11.3 Samling af svarkategorier	45
10.11.4 Differentiering af antal observationer	45

1.0 Hovedresultater

1) To tredjedele af danske små og mellemstore virksomheder (SMV'er) anvender kunstig intelligens: Selvom flertallet af SMV'erne har taget AI-teknologier i brug, angiver størstedelen, at de anvender kunstig intelligens i begrænset omfang. Det er for eksempel en mindre andel på 7 %, som angiver at kunstig intelligens er velintegreret i interne arbejdsprocesser og i deres produkter eller services. Dette peger på, at brugen af kunstig intelligens er i et tidligt stadie blandt hovedparten af SMV'erne.

2) Virksomhedsstørrelse, geografisk placering og branche påvirker graden af kunstig intelligens anvendelse: Selvom anvendelsen er mest udbredt blandt de største SMV'er, viser analysen, at også mindre virksomheder og en bred vifte af brancher benytter teknologien. Geografisk er kunstig intelligens særligt udbredt i storbyområderne, hvor der er en høj koncentration af videnstunge erhverv. Denne tendens afspejles også i branchefordelingen, hvor AI-anvendelse er størst i videnstunge brancher, herunder med 92 % af SMV'erne inden for information og kommunikation.

3) Tekstgenerering er den dominerende anvendelsesform: Blandt SMV'erne er tekstgenerering den dominerende anvendelsesform. Dette er et udtryk for, at især generative sprogmodeller som ChatGPT og Copilot har vundet indpas i SMV-landskabet.

4) Kompetencemangel opleves som den største barriere for AI-anvendelse: SMV-lederne oplever manglen på kompetencer som den meste udtalte barriere. 74 % af virksomhederne, der bruger kunstig intelligens, peger på medarbejdernes manglende færdigheder som en barriere for at opnå gevinster med teknologien, mens 51 % ser ledelsens begrænsede AI-forståelse som en betydelig hindring. Samtidig er næsten tre fjerdele enige om, at efteruddannelse inden for kunstig intelligens er afgørende for at styrke kompetenceniveauet. Dette peger mod, at et større og struktureret arbejde med kompetenceløft bør iværksættes for hurtigere at vurdere, hvor AI-teknologier er brugbare i SMV'erne.

5) En gruppe af SMV'er oplever at kunstig intelligens ikke er relevant for dem: Blandt de SMV'er, som angiver, at de ikke bruger kunstig intelligens, mener 64 %, at teknologien ikke er relevant for dem. Analysen viser, at branche, virksomhedsstørrelse, geografi eller lønspredning kun i begrænset omfang kan forklare, hvorfor denne gruppe oplever, at kunstig intelligens ikke

er relevant. Det indikerer, at andre forhold så som ledelsens holdninger eller kendskab til kunstig intelligens kan spille en rolle.

6) Etik og lovgivning: Omtrent halvdelen af SMV-lederne, som bruger kunstig intelligens, har gjort sig overvejelser om de etiske aspekter ved teknologien, og 63 % bakker i høj grad op om behovet for eksterne retningslinjer og AI-lovgivning. Samtidig peger 28 % på, at der er plads til forbedring af gennemsigtigheden i beslutningsprocesser vedrørende kunstig intelligens i deres virksomhed, og 32 % ser et forbedringspotentiale i opsøgning af viden om gældende AI-lovgivning. Samlet peger undersøgelsen på, at offentlige instanser såvel som forskellige branche- og industriforeninger kan have en afgørende rolle i udviklingen af spillereglerne omkring kunstig intelligens, som kan være med til at reducere usikkerheden for SMV'er.

2.0 Kort om undersøgelsen

Denne rapport bygger på en omfattende spørgeskemaundersøgelse af danske SMV'ers brug af kunstig intelligens. Dataindsamlingen blev gennemført i perioden 25. oktober til 4. december 2024 af Danmarks Statistik på vegne af Aalborg Universitet og Aarhus Universitet og er finansieret af REPAI-projektet.

Undersøgelsen er målrettet SMV'er med mellem 5 til 500 årsværk på tværs af seks brancher: Industri, bygge og anlæg, handel og transport, information og kommunikation, finans og forsikring samt erhvervsservice. Data er indsamlet via både web- og telefoninterview med virksomhedsledere, hvor en stratificeret stikprøve på 9.996 virksomheder blev tilfældigt udtrukket til deltagelse. Spørgeskemaet er sendt til virksomhedens officielle e-Boks tilknyttet CVR-nummeret. Svarprocenten er 22 % svarende til 2.166 komplette besvarelser. Samlet set er forskellene mellem stikprøven og populationen af SMV'er i de udvalgte brancher beskedne. For uddybning se Appendiks.

For at styrke informationsindholdet til brug i analysen er spørgeskemadata koblet til registerdata fra Danmarks Statistik, som giver et retvisende indblik i virksomhedernes karakteristika såsom branche, årsværk, geografisk lokation, organisering, uddannelsesniveau, indtjening, mv.

2.1 Kunstig intelligens

Rapporten bygger på OECD's definition af kunstig intelligens (AI)¹. Kunstig intelligens referer således i denne rapport til en gruppe af teknologier, der gør det muligt for maskiner at analysere, lære og træffe beslutninger på måder, der minder om menneskelig adfærd. Kunstig intelligens bygger ofte på store datamængder, hvilket muliggør forudsigelser, anbefalinger og tilpasning af adfærd baseret på tidligere resultater. Kunstig intelligens anvendes i varierende grad i både simple og avancerede teknologier og kan understøtte opgaver som kundeservice, dataanalyse, tekstarbejde og automatisering af rutineprægede opgaver. Generative sprogmodeller - også kendt som Large Language Models - er en form for kunstig intelligens, der kan producere indhold, eksempelvis tekst, på baggrund af simple instruktioner fra brugeren, såkaldte prompts. Modeller som ChatGPT og CoPilot kan dermed assistere med opgaver som e-mailsvar, tekstgenerering og oversættelse.

¹ OECD (2024), "Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system", *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 8, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/623da898-en>.

3.0 Udbredelse af kunstig intelligens blandt SMV'er

I det følgende afsnit dykker vi ned i, hvor udbredt kunstig intelligens er blandt SMV'erne, der har deltaget i undersøgelsen. Derudover ser vi nærmere på, hvilke typer virksomheder der anvender kunstig intelligens - herunder deres størrelse, branchetilhørsforhold og geografiske placering².

Tabel 1 giver et overblik over udbredelsen af kunstig intelligens blandt de deltagende virksomheder. Næsten to tredjedele af virksomhederne (66 %) har taget mindst én AI-teknologi i brug, mens ca. en tredjedel (34 %) angiver, at de ikke anvender kunstig intelligens. I denne analyse betragtes en virksomhed som bruger af kunstig intelligens, hvis virksomhedens leder har angivet, at der benyttes mindst én af AI-teknologierne vist i Figur 7.

Anvendelse af kunstig intelligens	
Anvender kunstig intelligens	66 %
Anvender ikke kunstig intelligens	34 %

Tabel 1. N = 2314.³. Pct. af den samlede stikprøve.

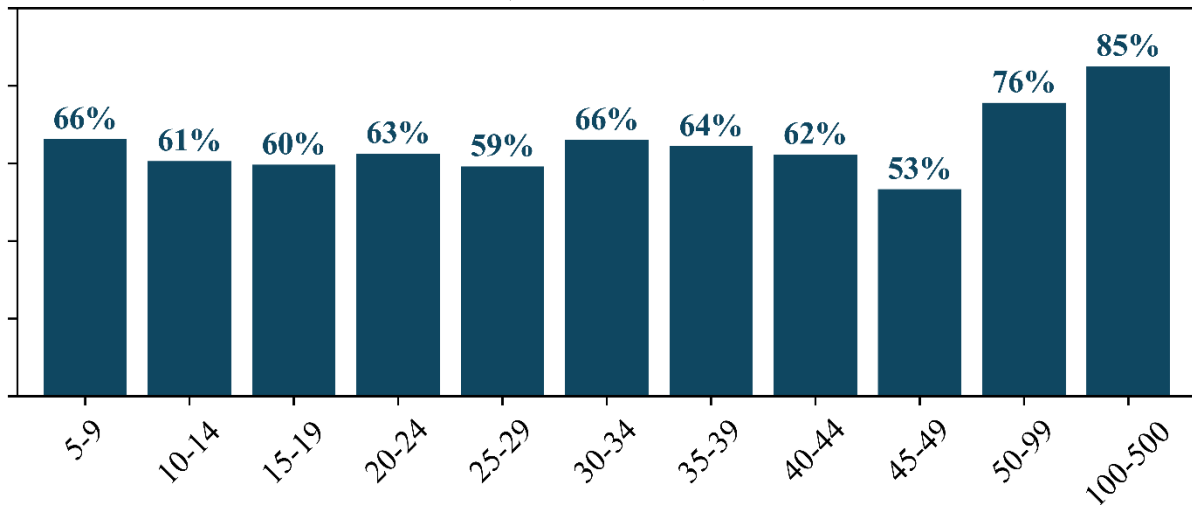
3.1 Virksomhedskarakteristika

Figur 1 viser andelen af SMV'er, der anvender kunstig intelligens, opdelt efter antal ansatte. Ikke overraskende anvender en højere andel af de større virksomheder kunstig intelligens: 76 % af virksomheder med 50-99 ansatte og 85 % af virksomheder med 100-500 ansatte angiver, at de anvender kunstig intelligens. En interessant observation i denne sammenhæng er, at fordelingen ikke er mere skæv, idet brug af kunstig intelligens også er almindelig i mindre virksomheder, omend i lidt mindre omfang. For eksempel anvender 66 % af virksomheder med 5-9 ansatte kunstig intelligens, mens 61 % af virksomheder med 10-14 ansatte og 60 % af virksomheder med 15-19 ansatte også gør det. Dette indikerer, at AI-teknologi er udbredt på tværs af virksomhedsstørrelser.

² Baseret på Danmarks Statistiks registerdata. Se nærmere beskrivelse i Appendiks afsnit 10.9.

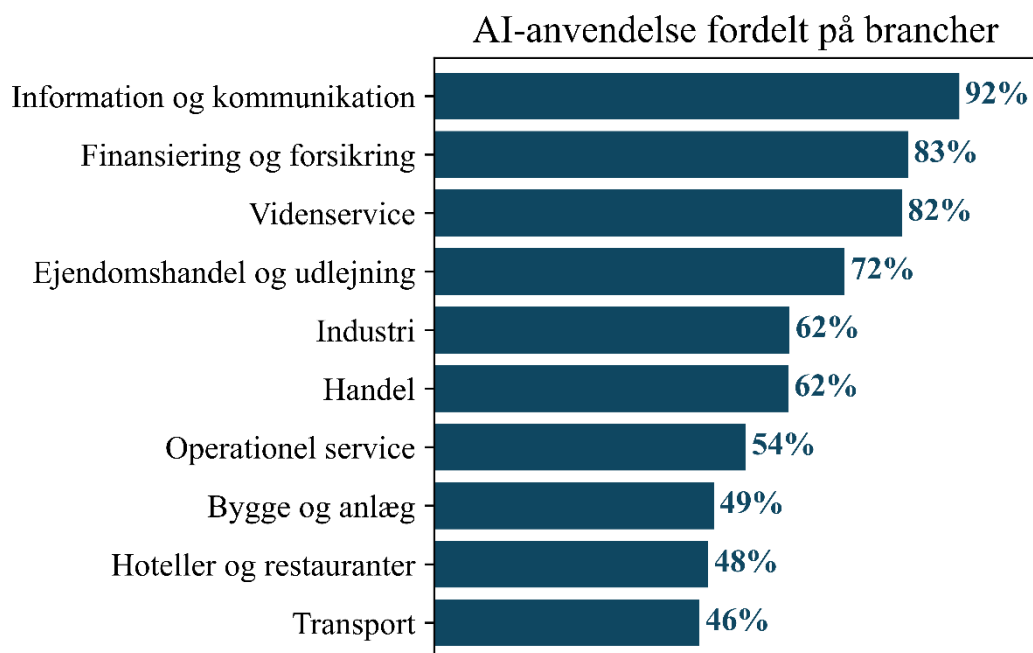
³ Antallet af respondenter (n) for de enkelte figurer kan overstige antallet af komplette besvarelser (n = 2166) beskrevet i forordet og kort om undersøgelsen. Dette skyldes, at analyserne også inkluderer respondenter, der har påbegyndt, men ikke nødvendigvis fuldført hele spørgeskemaundersøgelsen. Dermed kan n også variere figurerne imellem. Nærmere er beskrevet i afsnit 10.11.4 i Appendiks.

AI-anvendelse fordelt på virksomhedsstørrelse (antal ansatte)



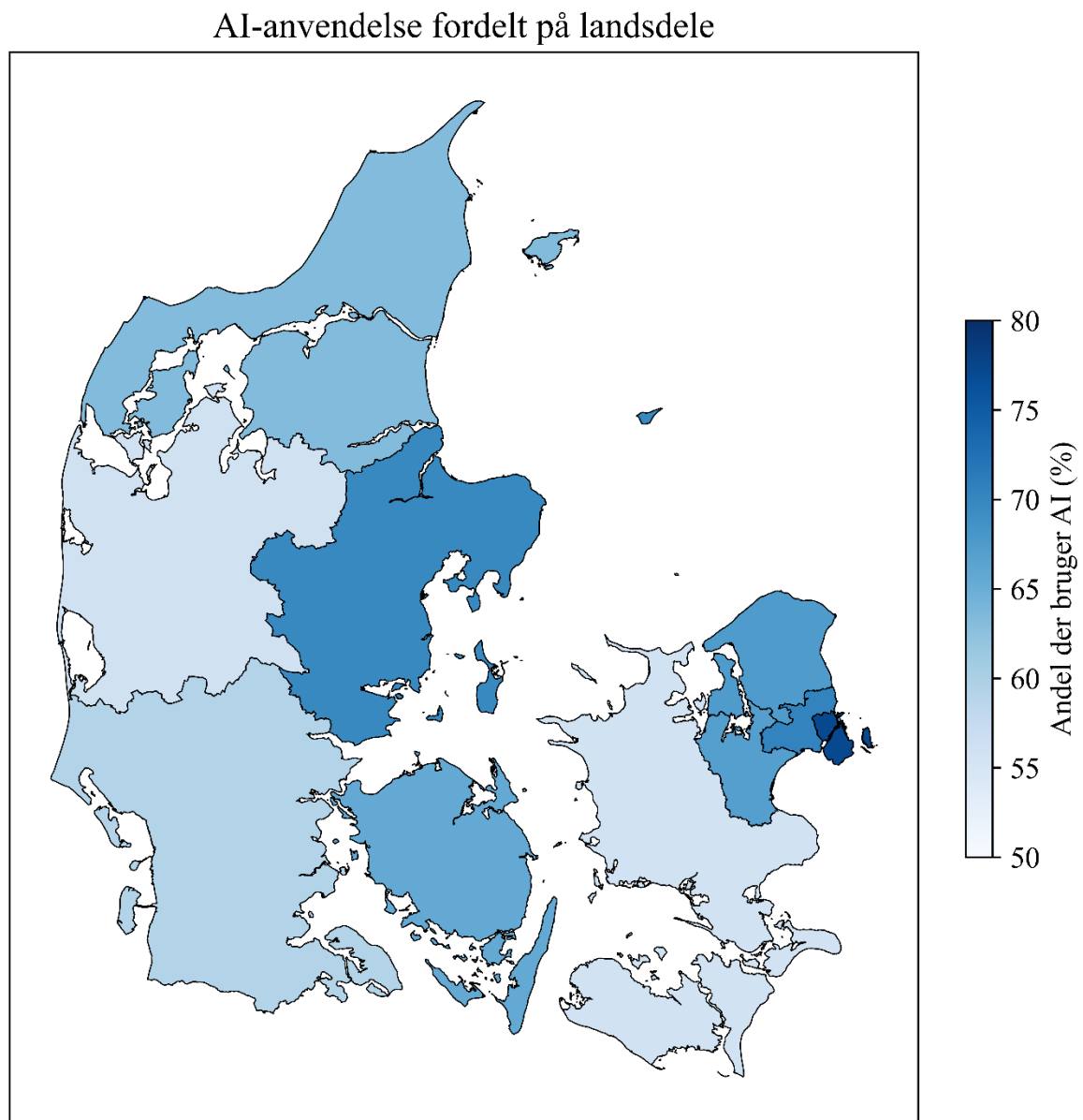
Figur 1. N = 2148. Oplysninger om virksomhedsstørrelse fra Danmarks Statistiks registerdata.

Figur 2 viser andelen af virksomheder, der anvender kunstig intelligens, fordelt på brancher. AI-anvendelsen er højere i mere videnstunge brancher. For eksempel anvender 92 % af virksomheder inden for information og kommunikation, 83 % inden for finansiering og forsikring samt 82 % inden for vidensservice kunstig intelligens. Derimod er AI-anvendelsen lavere i mere materielt orienterede industrier som bygge og anlæg (49 %), hoteller og restauranter (48 %) og transport (46 %). Det er dog værd at bemærke, at kunstig intelligens anvendes på tværs af alle brancher, som er inkluderet i denne undersøgelse og er relativt udbredt i flere af dem.



Figur 2. N = 2109. Oplysninger om brancher er fra Danmarks Statistiks registerdata.

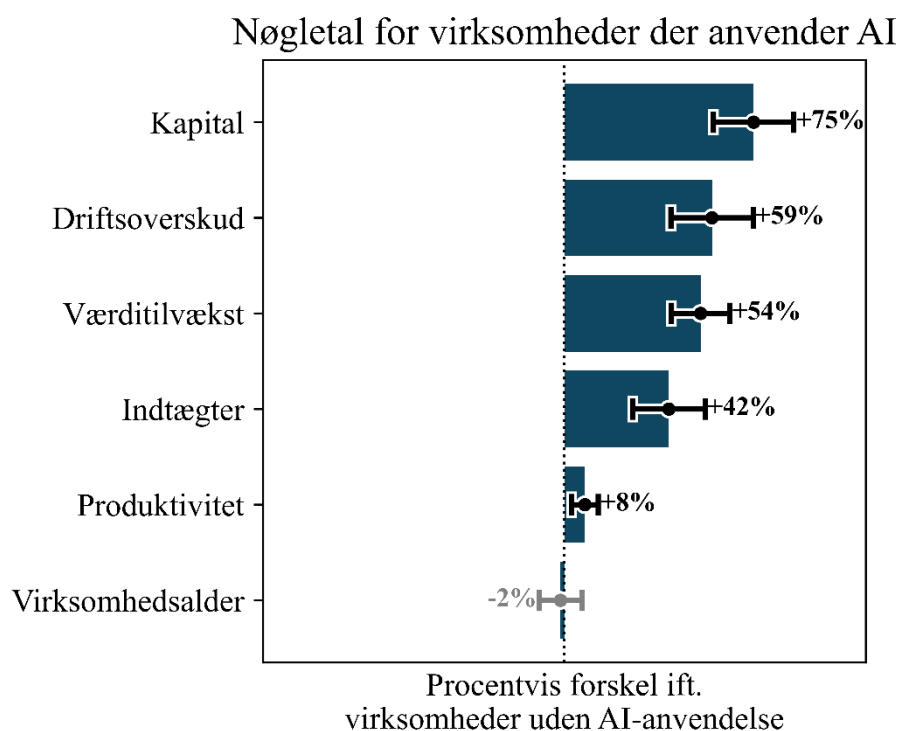
Figur 3 viser, hvor SMV'erne, som anvender kunstig intelligens, er placeret i Danmark. AI-anvendelsen er koncentreret omkring de store byer. Den største koncentration ses i Hovedstadsområdet, hvor omkring 80 % af SMV'erne, som har besvaret denne undersøgelse, anvender kunstig intelligens. Østjylland indtager andenpladsen, hvilket afspejler tilstedeværelsen af Danmarks to største byer. I kontrast er AI-anvendelsen mindst udbredt i Vestjylland samt Vest- og Sydsjælland. Dette mønster kan muligvis tilskrives, at højteknologiske sektorer er koncentreret i de større byområder.



Figur 3. N = 2148. Bornholm er udeladt af analysen som følge af et lavt antal observationer, der nærmer sig grænsen for, hvad der kan offentliggøres i henhold til regler for datakonfidentialitet. Oplysninger er fra Danmarks Statistiks registerdata.

Figur 4 viser den procentuelle forskel i økonomiske nøgletal mellem de SMV'er, som hhv. anvender kunstig intelligens og ikke gør det. Nøgletallene er fra 2021 og dermed opgjort, før spørgeskemaet er indsamlet. Analysen viser, at virksomheder, som anvender kunstig intelligens, generelt har større økonomisk kapacitet end dem, der ikke gør. Konkret har AI-anvendende virksomheder 75 % mere kapital, 59 % højere driftsoverskud, 54 % højere værditilvækst, 42 % højere indtægter og 8 % højere produktivitet sammenlignet med virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens.

Der ses ingen signifikant forskel i anvendelse af kunstig intelligens relativt til virksomhedsalder. Dette kunne tyde på, at både nye og etablerede virksomheder anvender kunstig intelligens, selvom man kunne forestille sig, at yngre virksomheder for eksempel tech-start up's ville være særligt åbne overfor ny teknologi som kunstig intelligens.

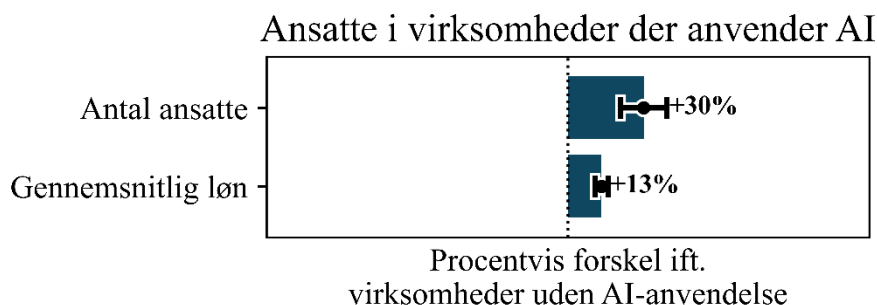


Figur 4. N = 1726-2127. Regnskabsoplysninger er fra Danmarks Statistiks registerdata.⁴

Figur 5 viser forskellen i procent i antallet af ansatte og i den gennemsnitlige løn mellem SMV'er, der anvender kunstig intelligens, og dem, der ikke gør. Figuren viser, at virksomheder der anvender kunstig intelligens har 30 % flere ansatte og tilbyder en gennemsnitlig løn, der er 13 % højere end virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Det er vigtigt at bemærke,

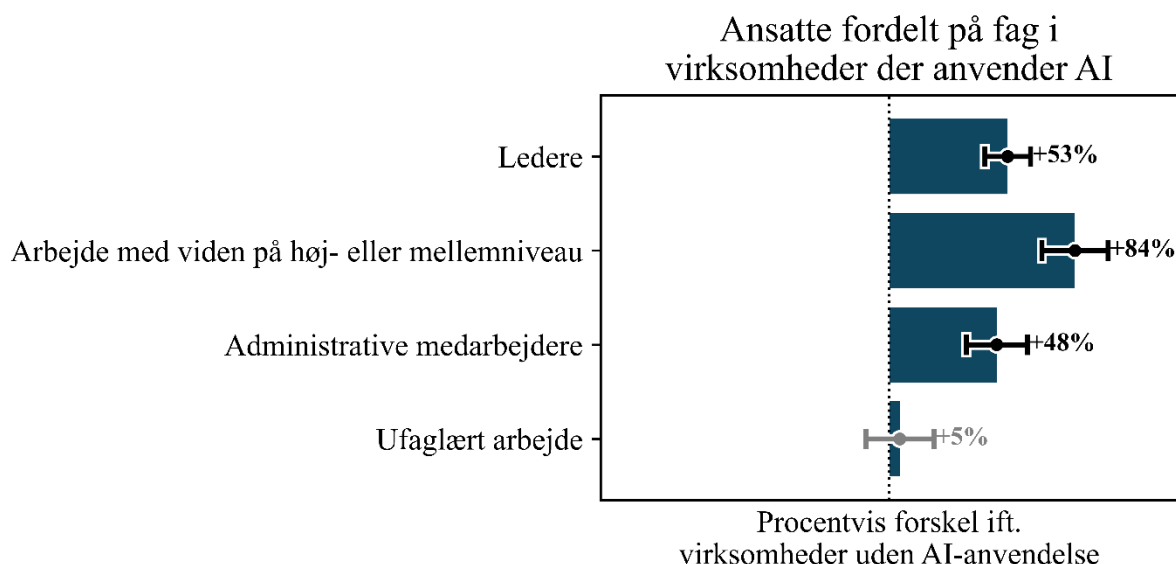
⁴ Søjlerne viser procentuelle forskelle i økonomiske nøgletal mellem SMV'er med og uden brug af kunstig intelligens. Linjerne ved søjlerne angiver 95 % konfidensintervaller. Mangelende overlap mellem intervallerne indikerer, at forskellen er statistisk signifikant.

at disse virksomheder ofte befinder sig i højt løns-sektorer, hvilket betyder, at lønforskellene muligvis afspejler branche og virksomhedsstørrelseskarakteristika snarere end AI-anvendelse alene.



Figur 5. N = 2133-2154. Oplysninger er fra Danmarks Statistiks registerdata.

Figur 6 viser procentforskellen i faggrupper mellem virksomheder, der anvender kunstig intelligens, og virksomheder, der ikke gør. Figuren viser, at virksomheder, som anvender kunstig intelligens, har 53 % flere ledere, 84 % flere vidensarbejdere, og 48 % flere administrative medarbejdere sammenlignet med virksomheder, der ikke anvender teknologien. Der er ingen statistisk signifikant forskel i antal ufaglærte arbejdere, med en forskel på 5 %. Det er ikke overraskende, at forskellen især ses i vidensarbejde, hvor kunstig intelligens typisk anvendes i opgaver som analyse, udvikling og beslutningsstøtte - funktioner, der ofte varetages af højtuddannede medarbejdere.



Figur 6. N = 1296-1491. Personaleoplysninger er fra Danmarks Statistiks registerdata.

For videre at belyse forskellene mellem SMV'er, der anvender kunstig intelligens, og dem, der ikke gør, går vi videre med en multivariat regressionsanalyse. Analysen giver os mulighed for systematisk at undersøge, om faktorer som virksomhedsform og lønspredning har en statistisk sammenhæng med anvendelse af kunstig intelligens, når vi holder branche og virksomhedsstørrelse konstant (se Tabel 13 i Appendiks).

Analysen viser, at enkeltmandsvirksomheder er mindre tilbøjelige til at bruge kunstig intelligens, men ellers at der er få forskelle mellem virksomhedsformerne. Derimod er der en tydelig sammenhæng mellem virksomheder med større lønspredning og brugen af kunstig intelligens⁵. Dette kan skyldes, at mere hierarkisk opdelt virksomheder ofte har medarbejdere med specialiserede kompetencer, der kan tage teknologien i brug. Det tyder på, at kunstig intelligens i praksis understøttes af specifikke faglige færdigheder, og at et komplekst organisationshierarki snarere kan være en forudsætning end en barriere.

4.0 SMV'ers anvendelse af kunstig intelligens

I afsnit 4-8 præsenteres analyser vedrørende de 66 % (n = 1525), af de adspurgte SMV'er, der rapporterer, at de anvender af kunstig intelligens. I det følgende afsnit belyses det, hvordan kunstig intelligens anvendes, herunder hvilke typer AI-teknologier der benyttes, i hvilken grad de anvendes, samt de specifikke formål og årsager til at bruge kunstig intelligens.

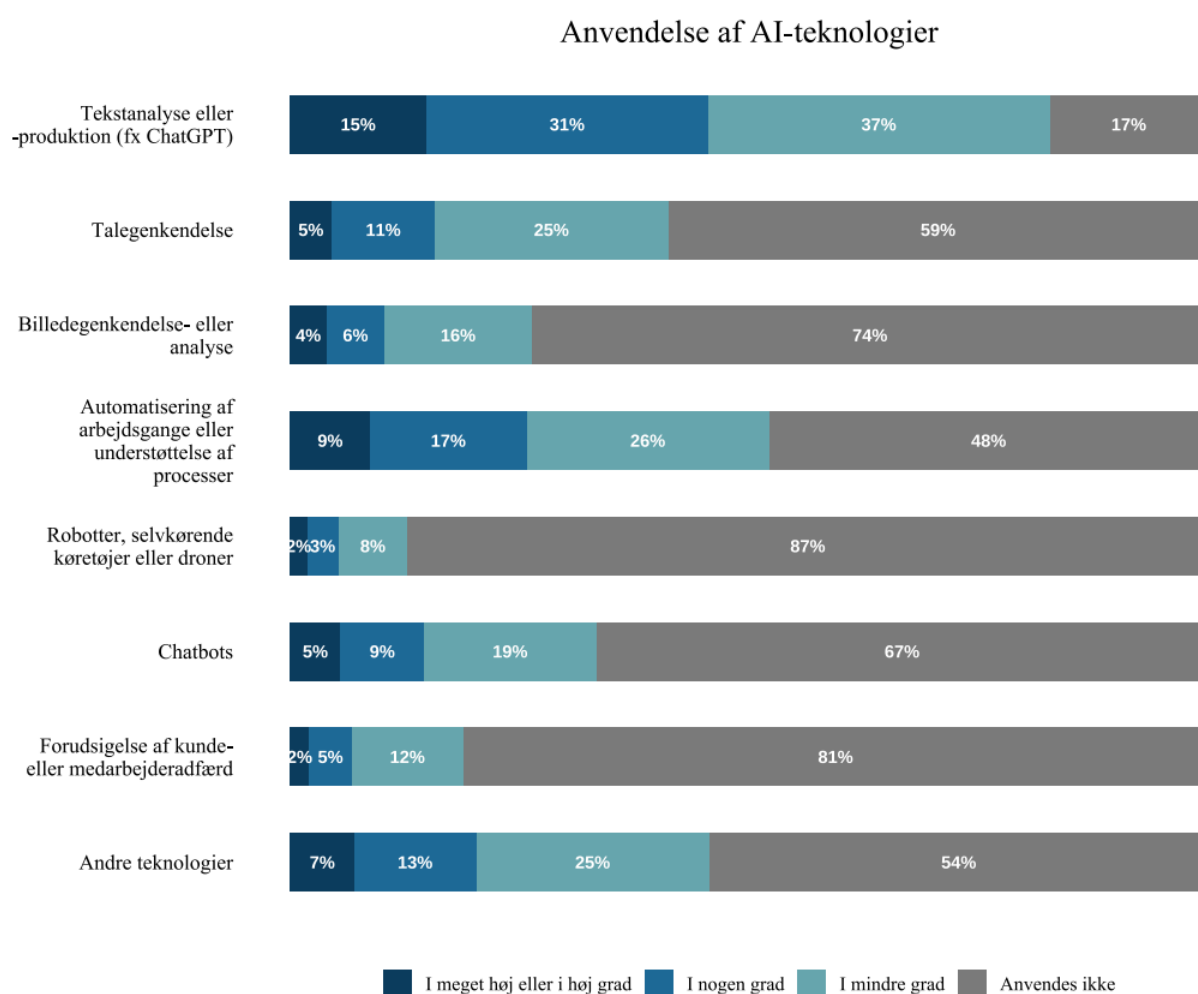
Blandt de SMV'er, der angiver, at de anvender kunstig intelligens i en eller anden form, er tekstanalyse og tekstproduktion - eksempelvis, værktøjer som ChatGPT eller Copilot - den dominerende anvendelsesform. Som det fremgår af Figur 7, angiver 15 % af virksomhederne, at de i meget høj eller i høj grad bruger kunstig intelligens til tekstanalyse og tekstprodukt, mens 31 % anvender teknologien i nogen grad og 37 % i mindre grad. Samtidig anvender 9 % af SMV'erne i meget høj grad eller i høj grad kunstig intelligens til automatisering af arbejds-gange eller understøttelse af processer, mens 17 % anvender denne teknologi i nogen grad og 26 % i mindre grad.

Figur 7 tegner samtidig et billede af, at de virksomheder, der bruger kunstig intelligens, generelt gør det i begrænset omfang. Størstedelen af SMV'erne anvender slet ikke eller kun i mindre grad de AI-teknologier, der er spurgt ind til i undersøgelsen. Dette gælder blandt andet for

⁵ Sammenhængen mellem anvendelsen af kunstig intelligens og hhv. virksomhedsformerne enkeltmandsvirksomhed og aktieselskab samt variablen for lønspredning er signifikante.

robotter, forudsigelse af kunde- eller medarbejderadfærd samt billedegenkendelse eller -analyse, som hhv. 87 %, 81 % og 74 % af virksomhederne slet ikke anvender.

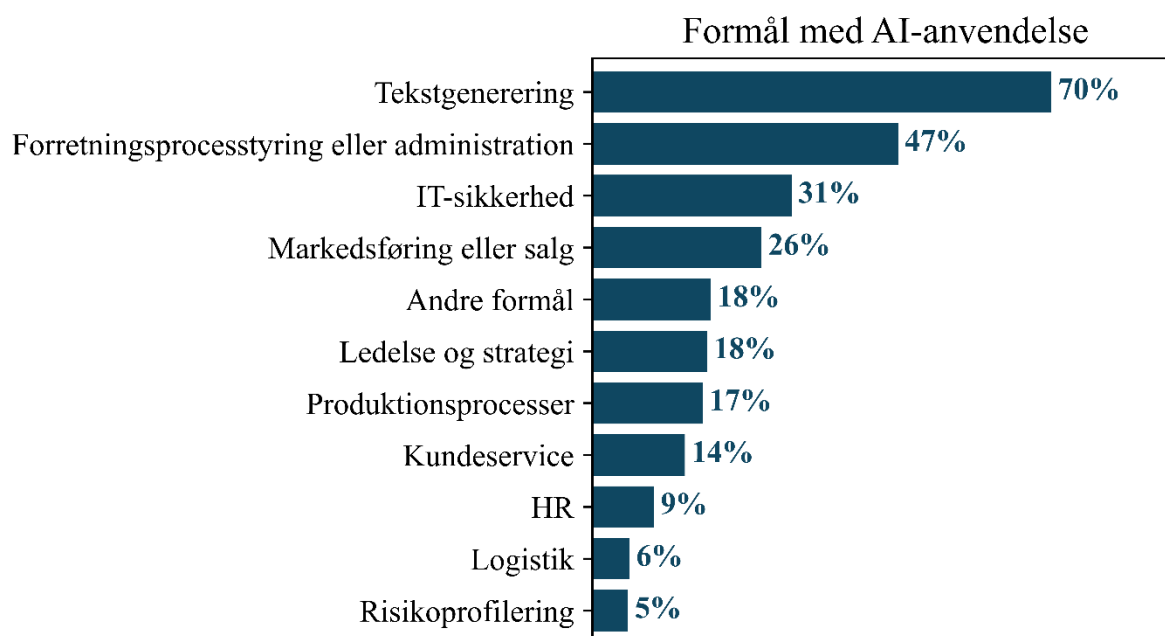
Næsten halvdelen af virksomheden indikerer, at de anvender andre AI-teknologier end dem, der er omfattet af svarkategorierne. Dette har SMV-lederne haft mulighed for at uddybe i et åbent tekstfelt. Blandt de mest fremtrædende teknologier nævnes dataanalyse og softwareudvikling, ofte i forbindelse med anvendelse af machine learning og algoritmer til kodeoptimering og automatisering af forretningsgange. Desuden nævnes AI-værktøjer til grafisk design og billedegenerering, herunder programmer som Midjourney.



Figur 7. N = 1399-1511. Udelukkende virksomheder, der anvender mindst én af ovenstående AI-teknologier, er inkluderet i figuren. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Figur 8 viser, hvilke formål SMV'erne angiver, at de anvender kunstig intelligens til. Tekstgenerering (for eksempel generering af svar på mails eller oversættelse af tekst) er den mest anvendte form (70 %), mens forretningsprocesstyring eller administration (for eksempel automatisering af rutineopgaver og optimering af arbejdsprocesser) følger med 47 %. IT-sikkerhed samt markedsføring og salg er også områder, hvor kunstig intelligens synes at spille en central rolle.

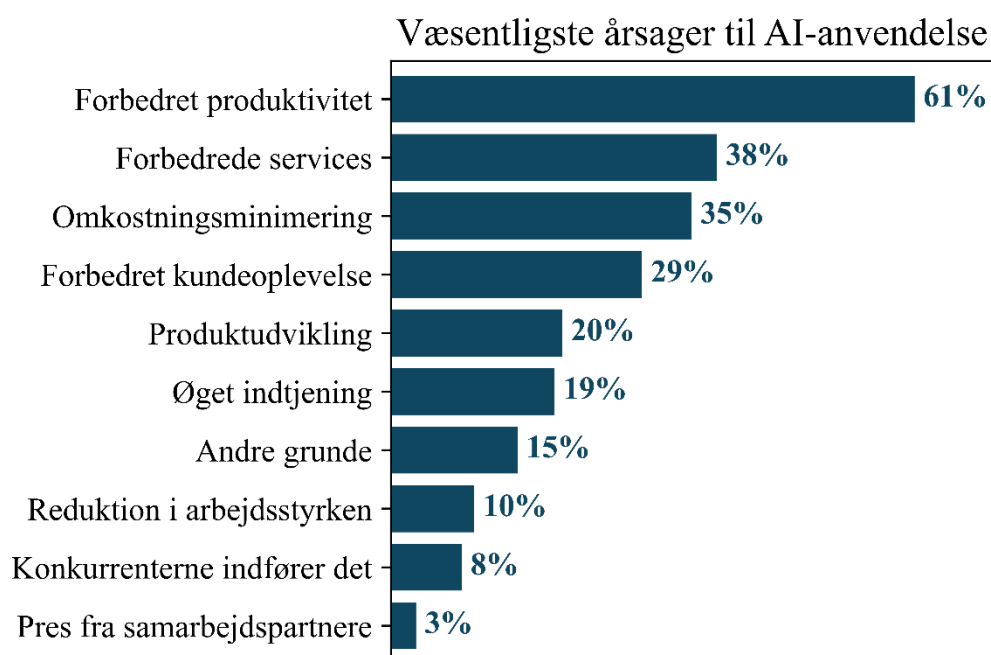
Til gengæld anvendes kunstig intelligens i mindre omfang til strategiske og operationelle opgaver som ledelse og strategi, produktionsprocesser, kundeservice, HR, logistik og risikoprofilering. For eksempel har 6 % af virksomhederne implementeret kunstig intelligens i deres logistik (for eksempel optimering af lagerstyring og leveringsruter), mens 5 % benytter teknologien til risikoprofilering af kunder.



Figur 8. N = 1494. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenten har mulighed for at vælge flere svar. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Figur 9 viser, hvilke årsager virksomhedslederne fremhæver som de vigtigste grunde til at anvende kunstig intelligens. Den mest fremtrædende årsag er øget produktivitet, som 61 % af virksomhedslederne peger på. Forbedrede services (38 %), omkostningsminimering (35 %), samt forbedret kundeoplevelse (29 %) er også udbredte årsager. Derimod er de mindst valgte årsager pres fra samarbejdspartnere (3 %) og konkurrenternes indførelse af teknologien (8 %). Dette indikerer, at SMV'erne i mindre grad oplever et relationelt pres, men at de snarere

opfatter kunstig intelligens som teknologi, der kan forbedre forretningseffektiviteten samt bidrage til udviklingen af produkter eller services.



Figur 9. N = 1466. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenten har mulighed for at vælge flere svar. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

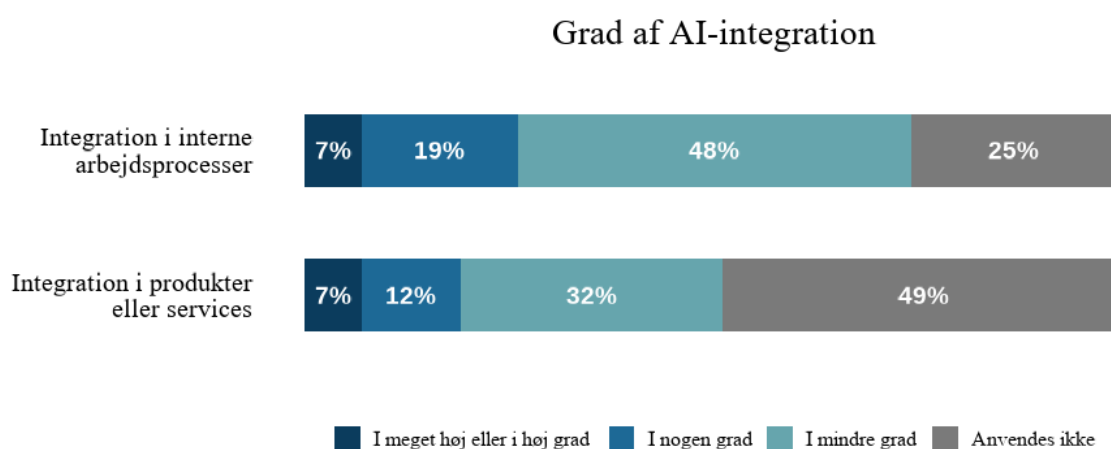
Tabel 2 viser, at størstedelen af virksomhederne har taget kunstig intelligens i brug for nylig. 47 % af SMV'erne har anvendt teknologien i mindre end et år, 45 % i en periode på mellem et og tre år, og 8 % angiver, at de har anvendt kunstig intelligens i mere end tre år.

Hvor længe virksomhederne har anvendt kunstig intelligens?	
I mindre end et år	47 %
Mellem et og tre år	45 %
Mere end tre år	8 %

Tabel 2. N = 1382. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Figur 10 viser, hvor integreret SMV-lederne oplever, at kunstig intelligens er i virksomhedens interne arbejdsprocesser samt i deres produkter og services. En mindre andel på 7 % angiver, at kunstig intelligens er stærkt integreret i interne arbejdsprocesser samt i produkter og services.

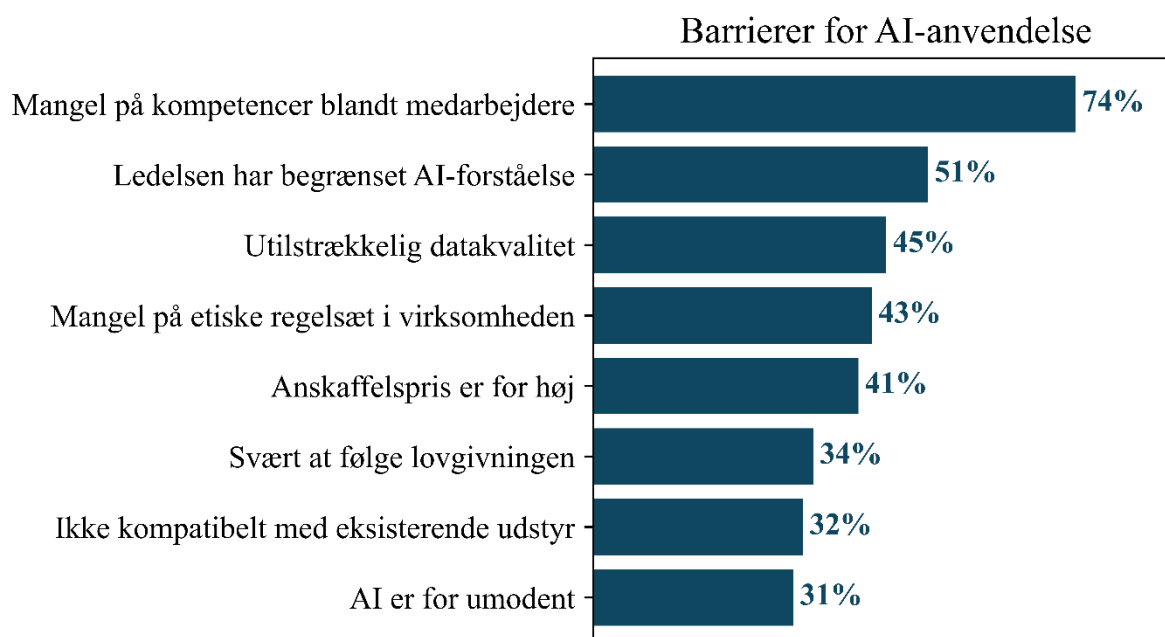
Samlet set rapporterer størstedelen af virksomhederne (75 %), at kunstig intelligens i et eller andet omfang er integreret i deres interne arbejdsprocesser, mens omkring halvdelen angiver en vis integration i produkter og services. For de fleste af disse virksomheder er kunstig intelligens dog kun integreret i mindre grad, både i interne arbejdsprocesser (48 %) og i produkter eller services (32 %), eller slet ikke integreret.



Figur 10. N = 1378. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

5.0 Barrierer for anvendelse af kunstig intelligens

Figur 11 viser de barrierer, som SMV'erne oplever i forbindelse med anvendelsen af AI-teknologier. Den fremtrædende barriere er mangel på kompetencer blandt medarbejdere, som 74 % af virksomhedslederne angiver. Ledelsens begrænsede AI-forståelse er også en væsentlig hindring, nævnt af 51 %. Andre barrierer inkluderer utilstrækkelig datakvalitet (45 %), mangel på etiske regelsæt i virksomheden (43 %), og at anskaffelsesprisen er for høj (41 %). Den barriere, de færreste angiver, er, at kunstig intelligens er for umodent, hvilket 31 % nævner.



Figur 11. N = 1388. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenten har mulighed for at vælge flere svar. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

6.0 Etik og regulering

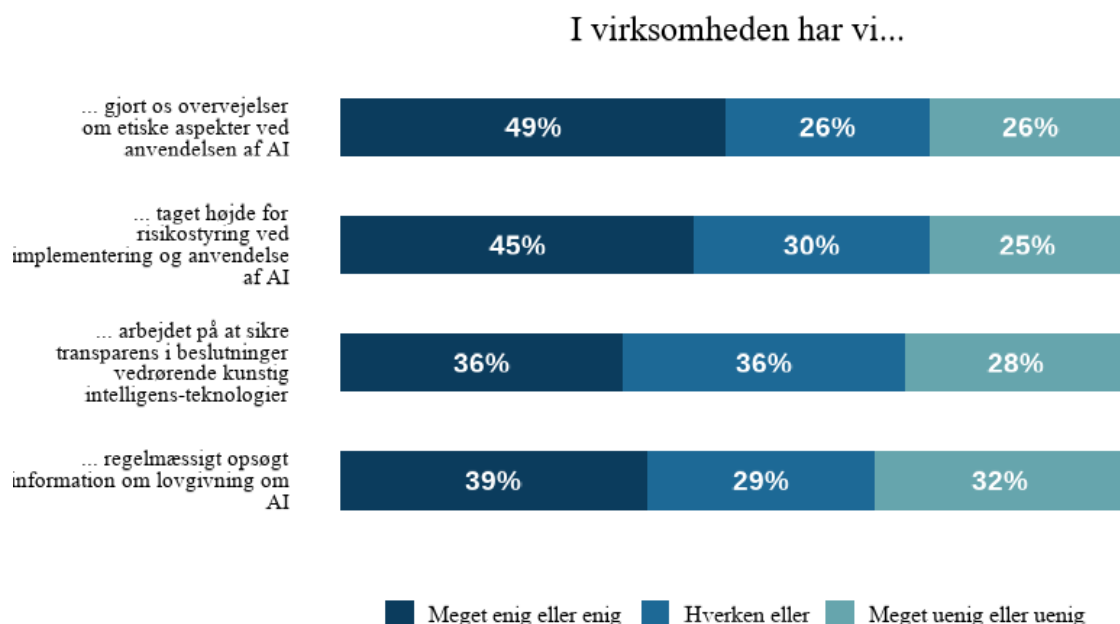
I det følgende afsnit undersøger vi, hvordan virksomheder, der anvender kunstig intelligens, forholder sig til centrale spørgsmål om etik og lovgivning. Som Figur 12 viser, er virksomhedernes tilgang til etik og lovgivning i forbindelse med kunstig intelligens blandet. Blandt de virksomheder som angiver, at de anvender kunstig intelligens, svarer næsten halvdelen af de adspurgte virksomhedsledere (49 %), at man i virksomheden aktivt har overvejet de etiske aspekter ved kunstig intelligens, mens 26 % er uenige i, at de har gjort disse overvejelser.

Når det kommer til risikostyring, er billedet lignende. Mens 45 % af lederne i SMV'er, der anvender kunstig intelligens, angiver, at deres virksomhed tager højde for risikostyring ved AI-anvendelse, svarer 25 %, at dette endnu ikke er integreret i deres AI-strategi.

Transparens i beslutningstagning er et andet område, hvor virksomhederne er delte. Selvom 36 % arbejder på at sikre gennemsigtighed, er der stadig en betydelig andel (28 %), der angiver at de ikke prioriterer dette, selvom kunstig intelligens anvendes i virksomheden.

Endelig viser analysen, at 39 % af virksomhederne regelmæssigt opsøger information om AI-lovgivning, men der er stadig 32 %, der ikke gør dette.

Samlet set peger analysen på, at der, trods en vis bevidsthed og indsats omkring etik og lovgivning i forbindelse med kunstig intelligens, er områder, hvor virksomhederne er usikre på den mest hensigtsmæssige anvendelse af disse teknologier, især med hensyn til datahåndtering og sikring af transparens i beslutninger.



Figur 12. N = 1246-1271. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Det er relevant at undersøge, hvordan virksomhedsledere forholder sig til spørgsmål om etik og lovgivning, alt efter hvilke AI-teknologier deres virksomhed anvender. Det giver et indblik i, om bestemte teknologier i højere grad rejser etiske overvejelser end andre. Tabel 3 viser, hvordan SMV-lederne har besvaret en række udsagn om etik og lovgivning, opdelt efter, om deres virksomhed anvender de otte forskellige AI-teknologier, der tidligere blev præsenteret i rapporten (Figur 7).

Tabel 3 illustrerer, at for mange af teknologiernes vedkommende, er der ikke udtalte forskelle på, hvorvidt virksomhederne anvender teknologien, og hvordan de forholder sig til spørgsmål om etik og lovgivning. Det kan tyde på en vis usikkerhed eller manglende stillingtagen til de etiske aspekter af AI-brug også blandt dem, der rent faktisk anvender teknologierne i deres virksomhed.

Vi ser dog, at særligt SMV-ledere, i virksomheder der anvender kunstig intelligens til forudsigelse af for eksempel medarbejder- eller kundeadfærd, indikerer at være meget enige eller enige i udsagnene. Her svarer 64 %, at de har gjort sig overvejelser om etiske aspekter ved anvendelsen af kunstig intelligens, 61 % at de tager højde for risikostyring ved AI-implementering og -

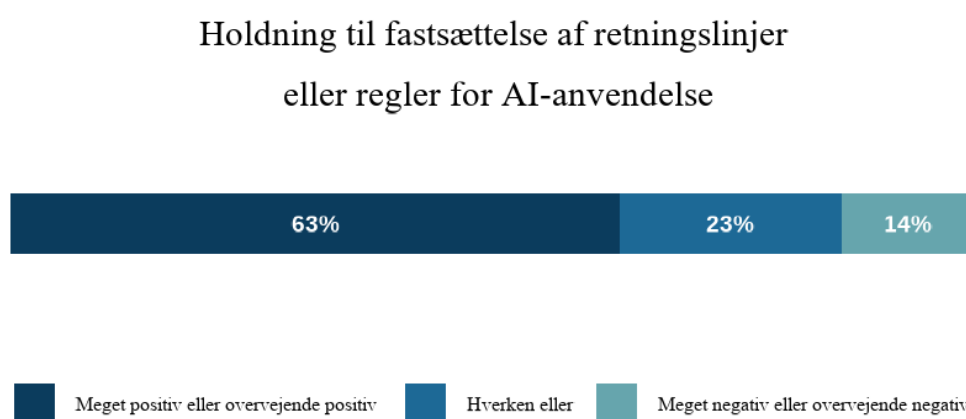
anvendelse, samt 62 % at de regelmæssigt opsøger informationer om AI-lovgivning⁶. Dette kan indikere en øget bevidsthed om de potentielle risici og etiske dilemmaer, der er forbundet med denne type teknologi, hvor persondata og automatiserede beslutninger ofte spiller en central rolle. Sammenlignet med andre AI-anvendelser kan netop prædiktive systemer rejse flere spørgsmål om ansvarlighed, gennemsigtighed og retfærdighed.

Virksomhedens tilgang til etik og lovgivning baseret på brug af AI-teknologier								
I virksomheden har vi...	... gjort os overvejelser om etiske aspekter ved anvendelsen af AI		... taget højde for risikostyring ved implementering og anvendelse af AI		... arbejdet på at sikre transparens i beslutninger vedrørende AI		... regelmæssigt opsøgt information om lovgivning om AI	
	Enig	Uenig	Enig	Uenig	Enig	Uenig	Enig	Uenig
Tekstanalyse eller -produktion (fx ChatGPT)	51 %	49 %	47 %	53 %	38 %	62 %	40 %	60 %
Talegenkendelse	58 %	42 %	56 %	44 %	47 %	53 %	50 %	50 %
Billedgenkendelse eller -analyse	58 %	42 %	54 %	46 %	47 %	53 %	54 %	46 %
Automatisering af arbejds-gange eller understøttelse af processer	56 %	44 %	56 %	44 %	45 %	55 %	49 %	51 %
Robotter, selvkørende køretøjer eller droner	50 %	50 %	50 %	50 %	39 %	61 %	45 %	55 %
Chatbots	57 %	43 %	55 %	45 %	48 %	52 %	50 %	50 %
Forudsigelse af fx kunde- eller medarbejderadfærd	64 %	36 %	61 %	39 %	52 %	48 %	62 %	38 %
Andre	61 %	39 %	56 %	44 %	46 %	54 %	48 %	52 %

Tabel 3. N = 1074. "Enig" dækker over respondenter, der har svarer "meget enig" eller "enig", mens "uenig" dækker over respondenter, der har svaret "hverken eller", "uenig" eller "meget uenig" til det givne udsagn Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

⁶ Det skal bemærkes, at antallet af besvarelser i denne gruppe er relativt lavt (n = 74–106), da kun få virksomheder angiver at bruge denne type teknologi. Resultaterne bør derfor fortolkes med en vis varsomhed.

Figur 13 viser virksomhedsledernes holdning til, at eksterne organisationer, såsom danske offentlige myndigheder og EU, fastsætter retningslinjer og indfører lovgivning for brugen af kunstig intelligens. Figuren viser, at størstedelen af lederne (63 %) er positive overfor det, 23 % angiver at de hverken er positive eller negative, mens 14 % er negative. Denne fordeling indikerer, at der generelt er en forholdsvis høj grad af accept og støtte blandt virksomhederne for eksterne retningslinjer og regler for AI-anvendelse.



Figur 13. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. N = 1329. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

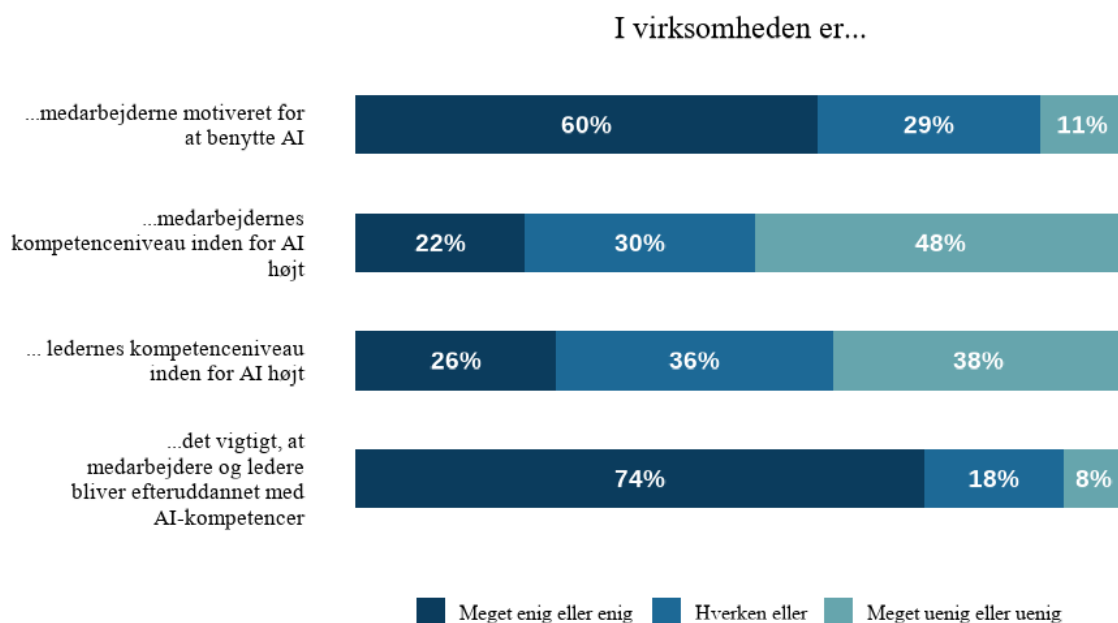
7.0 SMV'ernes organisatoriske forudsætninger

7.1 Motivation og kompetence

Figur 14 illustrerer, hvordan virksomhedslederne i SMV'er, der anvender kunstig intelligens, forholder sig til en række udsagn vedrørende kompetencer i organisationen. Generelt vurderes medarbejdernes motivation for at benytte kunstig intelligens som værende høj, hvor 60 % af virksomhedslederne er enige i, at medarbejderne er motiverede, mens 11 % er uenige i dette.

Når det kommer til kompetenceniveauet inden for kunstig intelligens, er billedet mere blandet. 22% er enige i, at medarbejdernes kompetenceniveau er højt, 30 % er hverken enige eller uenige, og 48 % af virksomhederne er uenige. Lederes kompetenceniveau inden for kunstig intelligens vurderes også forskelligt. 26 % er enige i, at ledernes kompetenceniveau er højt, 36 % er hverken enige eller uenige, og 38 % af de adspurgte er uenige.

Vores analyse viser også, at der er en bred enighed om vigtigheden af efteruddannelse inden for kunstig intelligens, hvor 74 % af respondenterne, der anvender kunstig intelligens, er enige i, at det er vigtigt, at både medarbejdere og ledere bliver efteruddannet, mens 8 % er uenige.



Figur 14. N = 1329. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Samlet set vurderer virksomhedsledere, at medarbejderne er motiverede for at benytte kunstig intelligens i deres arbejde, og samtidig er der bred enighed om, at efteruddannelse inden for kunstig intelligens er afgørende for at styrke de nødvendige kompetencer. Det nuværende kompetenceniveau vurderes forholdsvis lavt både blandt medarbejdere og ledere.

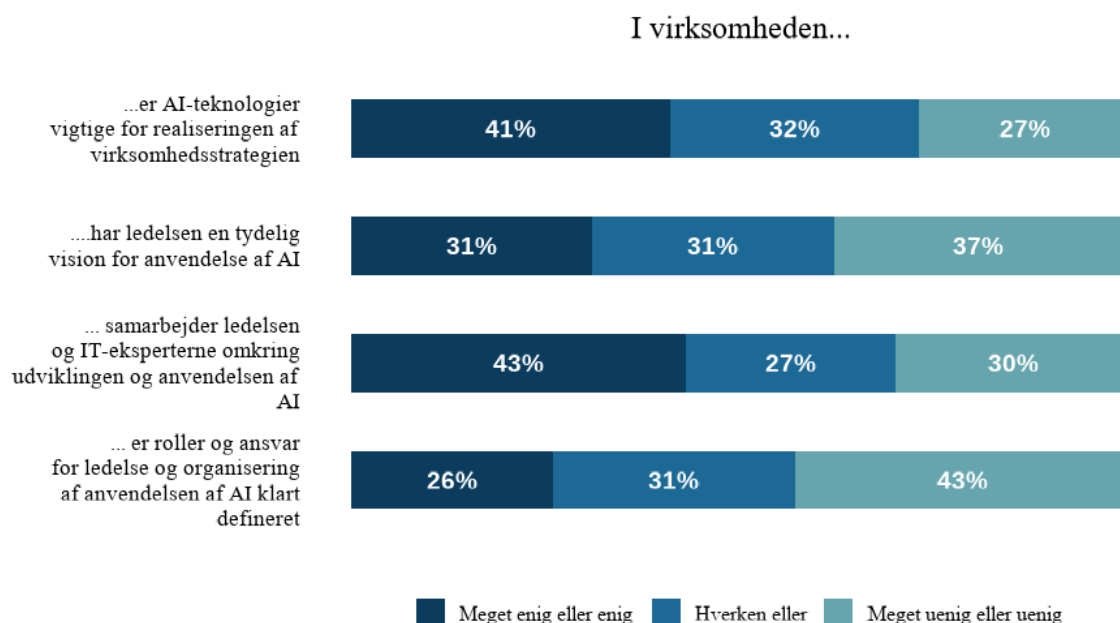
7.2 Organisatoriske rammer

Figur 15 viser, hvordan SMV-lederne i undersøgelsen vurderer en række udsagn om organiseringen og strukturen vedrørende kunstig intelligens i virksomheden. 41 % mener, at kunstig intelligens er vigtige for realiseringen af virksomhedsstrategien. Dog er der stadig 32 %, der hverken er enige eller uenige, og 27 % af respondenterne, der er uenige i dette.

I analysen ser vi, at SMV'ernes vision for anvendelse af kunstig intelligens er mindre tydelig. 31 % er enige i, at virksomheden har en tydelig vision, mens 31 % hverken er enige eller uenige, og 37 % er uenige.

Samarbejdet mellem ledelsen og IT-eksperterne omkring udviklingen og anvendelsen af kunstig intelligens vurderes positivt af 43 % af respondenterne, mens 30 % har en negativ vurdering af samarbejdet.

Endelig viser analysen, at roller og ansvar for ledelse og organisering af kunstig intelligens opleves som klart defineret hos 26 % af virksomhederne. 31 % forholder sig neutralt, mens 43 % er uenige i, at disse roller og ansvarsområder er tydeligt afgrænset.



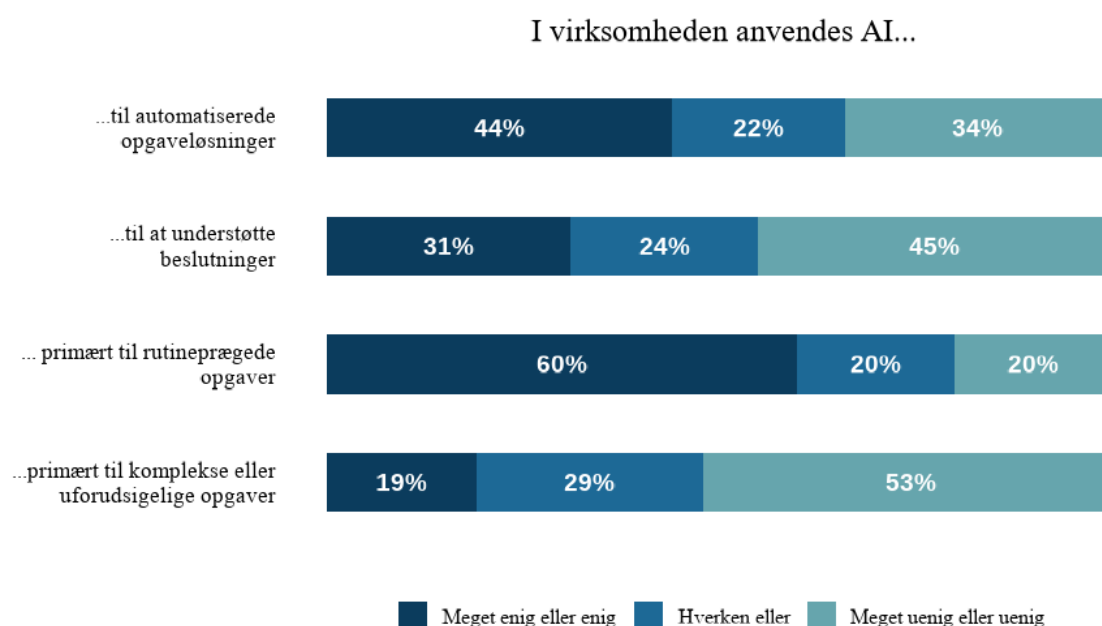
Figur 15. N = 1295-1338. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Samlet set viser analysen, at mens AI-teknologier vurderes som vigtige for virksomhedsstrategien, og at samarbejdet mellem ledelsen og IT-eksperter opfattes forholdsvis positivt, oplever mange virksomheder et behov for en tydeligere ledelsesvision og mere klart definerede roller og ansvar i arbejdet med kunstig intelligens.

7.3 Integration i opgaveløsning

Figur 16 viser, hvilke typer af opgaver virksomhederne benytter kunstig intelligens til. Vi ser størst enighed blandt virksomhedslederne om, at AI-teknologier primært anvendes til rutineprægede opgaver (60 %). Der er også en høj grad af enighed om, at kunstig intelligens anvendes til automatiserede opgaveløsninger (44 %).

Dog er der større uenighed om anvendelsen af kunstig intelligens til at understøtte beslutninger, hvor 31 % er enige, og 45 % er uenige. Når det kommer til komplekse eller uforudsigelige opgaver, er der en tendens til, at kunstig intelligens i mindre grad anvendes til disse formål, hvor 53 % af virksomhedslederne angiver, at de er uenige i, at teknologien bruges i sådanne sammenhænge.



Figur 16. N = 1314-1343. Pct. af virksomheder der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Samlet set peger analysen henimod, at AI-teknologier primært anvendes til automatiserede og rutineprægede opgaver, mens der er større uenighed - og måske grundlæggende usikkerhed - om anvendelsen til beslutningsstøtte og komplekse opgaver.

8.0 Miljømæssige overvejelser omkring brugen af AI

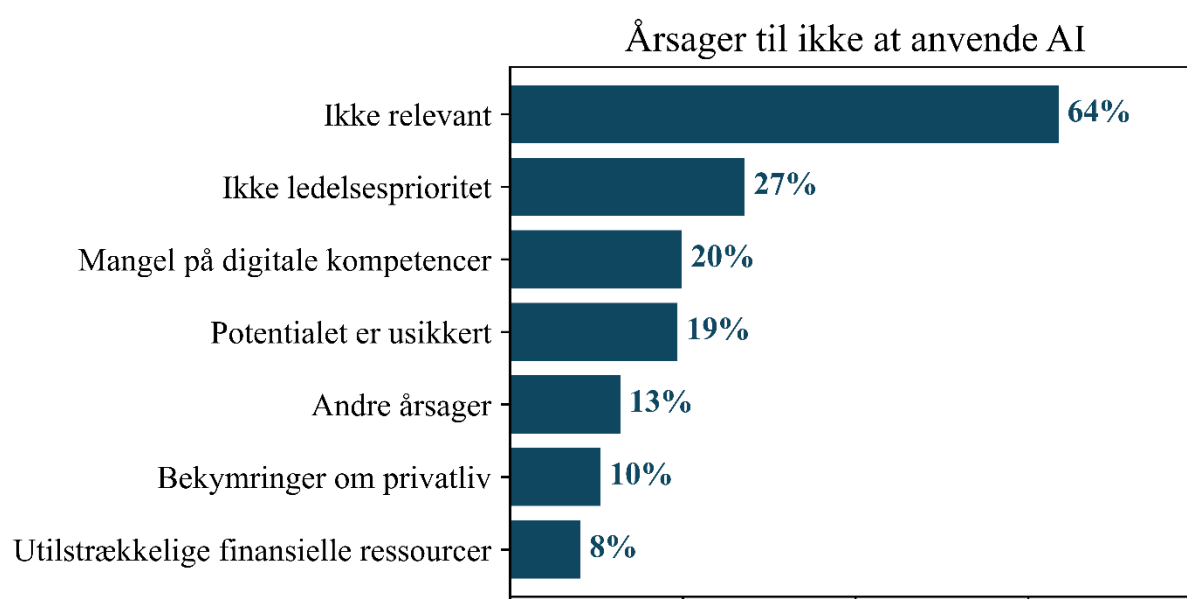
Som Tabel 4 viser, er 18 % af virksomhederne enige i, at de aktivt tager initiativer for at imødegå negative energimæssige konsekvenser ved kunstig intelligens. En større andel, 44 %, er hverken enige eller uenige, hvilket indikerer en vis usikkerhed eller neutralitet på dette område, mens 38 % er uenige i, at de tager sådanne initiativer.

Virksomheden tager initiativer for at imødegå negative energimæssige konsekvenser ved kunstig intelligens	
Meget enig eller enig	18 %
Hverken eller	44 %
Meget uenig eller uenig	38 %

Tabel 4. N = 1117. Pct. af virksomheder, der anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

9.0 SMV'er som ikke bruger kunstig intelligens

Dette afsnit præsenterer analyser vedrørende de 34 % (n = 789), af de adspurgte SMV'er, der rapporterer, at de ikke bruger af kunstig intelligens. Figur 17 viser de primære årsager, som lederne angiver til, at virksomheden ikke anvender AI-teknologier. Den mest anførte årsag er, at kunstig intelligens ikke anses for relevant, hvilket 64 % af virksomhedslederne angiver. Andre betydelige årsager inkluderer, at kunstig intelligens ikke er en ledelsesprioritet (27 %) samt mangel på kompetencer (20 %). De mindst valgte årsager omfatter utilstrækkelige finansielle ressourcer (8 %) samt bekymringer om privatliv (10 %).



Figur 17. N = 784. Pct. af virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Respondenten har mulighed for at vælge flere svar. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Da en betydelig andel af SMV'erne angiver, at kunstig intelligens *ikke er relevant* for dem, dykker vi nærmere ned i dette resultat. Ved hjælp af en regressionsanalyse undersøger vi, hvor meget virksomhedens branche, størrelse, lønspredning og geografiske placering kan forklare. Det er tydeligt, at især mindre virksomheder med lavere lønspredning har en tendens til at opleve, at kunstig intelligens ikke er relevant. Samlet set kan disse faktorer dog kun forklare 9 % af variationen i, hvilke virksomheder der vurderer, at kunstig intelligens ikke er relevant (se Tabel 14 i Appendiks). Dette kan indikere, at forhold som ledelsens holdninger, organisationskultur eller kendskab til kunstig intelligens medvirker til at forklare, hvorfor denne gruppe oplever, at kunstig intelligens ikke er relevant for dem.

9.1 SMV'ernes syn på kunstig intelligens fremadrettet

Tabel 5 viser, hvor sandsynligt virksomheder, der i øjeblikket ikke anvender kunstig intelligens, mener det er, at de vil komme til anvende AI-teknologier inden for de næste tre år. Disse tal viser en blandet grad af optimisme blandt virksomhedslederne, hvor næsten en fjerdedel (24 %) ser kunstig intelligens som en fremtidig realitet, mens 46 % ikke anser det for sandsynligt, at de inden for tre år vil integrere AI-teknologier i deres virksomhedspraksis.

Sandsynlighed for at anvende AI inden for de næste tre år	
Yderst sandsynligt eller overvejende sandsynligt	24 %
Måske sandsynligt	30 %
Slet ikke sandsynligt eller næppe sandsynligt	46 %

Tabel 5. N = 720. Pct. af virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

Tabel 6 illustrerer forventningerne til gevinster ved at tage kunstig intelligens i brug inden for de næste tre år, blandt SMV'er der ikke anvender kunstig intelligens på nuværende tidspunkt. Tabellen viser, at 36 % af virksomhedslederne forventer at opnå gevinster ved at implementere kunstig intelligens. Yderligere 29 % er usikre og angiver, at det måske vil give gevinster, mens 35 % ikke forventer at opnå gevinster ved at tage kunstig intelligens i brug. Dette indikerer et blandet billede af forventningerne til potentialerne ved kunstig intelligens.

Gevinster ved ibrugtagning af kunstig intelligens	
Ja	36 %
Måske	29 %
Nej	35 %

Tabel 6. N = 660. Pct. af virksomheder, der ikke anvender kunstig intelligens. Respondenter, der har svaret "ved ikke", er udeladt.

10. Teknisk Appendiks

I det følgende appendiks præsenteres baggrunden for undersøgelsen, herunder hvordan populationen og stikprøven er sammensat for at sikre repræsentativitet. Derudover beskrives udvikling og pilottest af spørgeskemaet, dataindsamling og -behandling, brugen af registerdata samt anvendelsen af regressionsmodeller i analysen.

10.1 Beskrivelse af undersøgelse

Følgende afsnit beskriver, hvordan undersøgelsen af designet og gennemført, herunder populationsafgrænsning og stikprøvedesign samt dataindsamlingens forløb og vægtning af svar. Afsnit 10.1-10.2.1 samt afsnit 10.3-10.7 er baseret på en metoderapport leveret af Danmarks Statistik.

Undersøgelsen er et samarbejde mellem Aalborg Universitet og Aarhus Universitet, og dataindsamlingen blev gennemført af Danmarks Statistik. Dataindsamlingen blev gennemført i perioden 25. oktober til 4. december og er indsamlet både via et web-survey og telefoninterview. Målgruppen er små- og mellemstore virksomheder i Danmark i 6 branchegrupperinger med 5 – 500 årsværk. Populationen er opdelt i 34 strata baseret på brancher og årsværk, og der blev udtrukket 9.996 virksomheder til undersøgelsen. Svarprocenten blev 22 % svarende til 2.166 komplette besvarelser. Virksomhederne blev kontaktet via deres officielle e-boks. Med henvendelsen fulgte et kort følgebrev, som forklarede undersøgelsens indhold og formål. Her blev det blandt andet beskrevet, at besvarelsen var rettet mod virksomhedens ledelse, så virksomheden havde mulighed for at lade den rette person stå for besvarelsen.

Spørgeskemaet indeholder i alt 68 spørgsmål. Web-survey'et brugte respondenterne i gennemsnit 20,2 minutter på at udfylde, mens telefoninterviewet har en gennemsnitstid på 8,1 minutter.

10.2 Population og stikprøve

I dette afsnit beskrives afgrænsning af population og dannelsen af stikprøven. Grundlaget for populationsdannelsen er det Erhvervsstatistiske Register (ESR). Populationen er afgrænset til 26.045 juridiske enheder, dvs. virksomheder på CVR-niveau.

Populationen er afgrænset til følgende 6 branchegrupperinger:

1. 10-39 Industri mv.
2. 41-43 Bygge og anlæg
3. 45-56 Handel og transport mv.
4. 58-63 Information og kommunikation

5. 64-67 Finans og Forsikring
6. 68-74 og 77-82 Erhvervsservice

Derudover er populationen afgrænset til virksomheder med 5 – 500 årsværk og inddelt i 6 størrelsesgrupperinger:

1. 5-9 årsværk
2. 10-19 årsværk
3. 20-49 årsværk
4. 50-99 årsværk
5. 100-249 årsværk
6. 250-500 årsværk

Populationen er inddelt i 36 strata som består af de 6 branchegrupperinger inddelt i 6 størrelsesgrupperinger.

Den endelig population består af 34 strata. De mindste af virksomhederne (5-9 årsværk) i brancherne 41-43 Bygge og anlæg samt 45-56 Handel og transport mv. er udeladt af populationen.

Antallet af årsværk er det gennemsnitlige antal årsværk virksomheden har haft de seneste 4 tilgængelige kvartaler. De seneste tilgængelige kvartaler er 2. kvartal 2023 – 1. kvartal 2024. En tabel over populationens fordeling på strata ses i nedenstående Tabel 7.

Tabel 7. Fordeling for svar, stikprøve og population. Kilde: Danmarks Statistik.

	Fordellinger for svar, stikprøve og population									
	Antal				Svar vægtet	Pct.				Svar vægtet
	Svar	Bortfald	Nettostikprøve	Population	Vægtet antal	Svar	Bortfald	Nettostikprøve	Population	Vægtet pct.
I alt	2.166	7.829	9.995	26.045	26.045	100,0	100	100	100	100,0
strata										
1. Industri mv. 5-9 årsværk (branchekode 10-39)	110	364	474	1.684	1.684	5,1	5	5	7	6,5
2. Industri mv. 10-19 årsværk (branchekode 10-39)	142	486	628	1.278	1.278	6,6	6,2	6,3	4,9	4,9
3. Industri mv. 20-49 årsværk (branchekode 10-39)	109	486	595	1.062	1.062	5,0	6,2	6,0	4,1	4,1
4. Industri mv. 50-99 årsværk (branchekode 10-39)	57	271	328	487	487	2,6	3,5	3,3	1,9	1,9
5. Industri mv. 100-249 årsværk (branchekode 10-39)	41	172	213	315	315	1,9	2,2	2,1	1,2	1,2
6. Industri mv. 250-500 årsværk (branchekode 10-39)	14	67	81	118	118	0,6	0,9	0,8	0,5	0,5
8. Bygge og anlæg 10-19 årsværk (branchekode 41-43)	108	330	438	1.661	1.661	5,0	4,2	4,4	6,4	6,4
9. Bygge og anlæg 20-49 årsværk (branchekode 41-43)	61	189	250	942	942	2,8	2,4	2,5	3,6	3,6
10. Bygge og anlæg 50-99 årsværk (branchekode 41-43)	13	50	63	241	241	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9
11. Bygge og anlæg 100-249 årsværk (branchekode 41-43)	11	38	49	119	119	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
12. Bygge og anlæg 250-500 årsværk (branchekode 41-43)	6	5	11	19	19	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
14. Handel og transport mv. 10-19 årsværk (branchekode 45-56)	241	769	1.010	4.153	4.153	11,1	9,8	10,1	15,9	15,9
15. Handel og transport mv. 20-49 årsværk (branchekode 45-56)	105	466	571	2.342	2.342	4,8	6,0	5,7	9,0	9,0
16. Handel og transport mv. 50-99 årsværk (branchekode 45-56)	37	168	205	711	711	1,7	2,1	2,1	2,7	2,7
17. Handel og transport mv. 100-249 årsværk (branchekode 45-56)	37	108	145	351	351	1,7	1,4	1,5	1,3	1,3
18. Handel og transport mv. 250-500 årsværk (branchekode 45-56)	11	57	68	122	122	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5

	Fordelinger for svar, stikprøve og population									
	Antal				Svar vægtet	Pct.				Svar vægtet
	Svar	Bortfald	Nettostikprøve	Population	Vægtet antal	Svar	Bortfald	Nettostikprøve	Population	Vægtet pct.
19. Information og kommunikation 5-9 årsværk (branchekode 58-63)	89	303	392	1.003	1.003	4,1	3,9	3,9	3,9	3,9
20. Information og kommunikation 10-19 årsværk (branchekode 58-63)	60	205	265	698	698	2,8	2,6	2,7	2,7	2,7
21. Information og kommunikation 20-49 årsværk (branchekode 58-63)	40	204	244	545	545	1,8	2,6	2,4	2,1	2,1
22. Information og kommunikation 50-99 årsværk (branchekode 58-63)	21	93	114	201	201	1,0	1,2	1,1	0,8	0,8
23. Information og kommunikation 100-249 årsværk (branchekode 58-63)	10	53	63	110	110	0,5	0,7	0,6	0,4	0,4
24. Information og kommunikation 250-500 årsværk (branchekode 58-63)	2	13	15	27	27	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
25. Finans og forsikring 5-9 årsværk (branchekode 64-67)	17	91	108	263	263	0,8	1,2	1,1	1,0	1,0
26. Finans og forsikring 10-19 årsværk (branchekode 64-67)	11	67	78	191	191	0,5	0,9	0,8	0,7	0,7
27. Finans og forsikring 20-49 årsværk (branchekode 64-67)	12	63	75	141	141	0,6	0,8	0,8	0,5	0,5
28. Finans og forsikring 50-99 årsværk (branchekode 64-67)	10	28	38	57	57	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2
29. Finans og forsikring 100-249 årsværk (branchekode 64-67)	10	29	39	51	51	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2
30. Finans og forsikring 250-500 årsværk (branchekode 64-67)	3	9	12	15	15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
31. Erhvervsservice 5-9 årsværk (branchekode 68-74, 77-82)	310	1.114	1.424	3.215	3.215	14,3	14,2	14,2	12,3	12,3
32. Erhvervsservice 10-19 årsværk (branchekode 68-74, 77-82)	203	630	833	1.916	1.916	9,4	8,0	8,3	7,4	7,4
33. Erhvervsservice 20-49 årsværk (branchekode 68-74, 77-82)	145	521	666	1.251	1.251	6,7	6,7	6,7	4,8	4,8
34. Erhvervsservice 50-99 årsværk (branchekode 68-74, 77-82)	62	221	283	422	422	2,9	2,8	2,8	1,6	1,6
35. Erhvervsservice 100-249 årsværk (branchekode 68-74, 77-82)	43	121	164	256	256	2,0	1,5	1,6	1,0	1,0
36. Erhvervsservice 250-500 årsværk (branchekode 68-74, 77-82)	15	38	53	78	78	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3

10.2.1 Stikprøve

Stikprøven er trukket stratificeret med størst udvalgssandsynlighed blandt virksomheder med flest ansatte. Udvalgssandsynligheden i procent for de enkelte strata kan ses af Tabel 8. Der er udtrukket 9.996 virksomheder til undersøgelsen.

Branchegruppe	5-9 års-værk	10-19 års-værk	20-49 års-værk	50-99 års-værk	100-249 årsværk	250-500 årsværk
10-39 Industri mv.	20	35	40	50	50	50
41-43 Bygge og anlæg	-	22	22	22	35	50
45-56 Handel og transport mv.	-	20	20	25	35	50
58-63 Information og kommunikation	36	36	41	50	50	50
64-67 Finans og forsikring	35	35	41	50	50	50
68-74, 77-82 Erhvervsservice	35	35	41	50	50	50

Tabel 8. Udvalgssandsynlighed i procent. Kilde: Danmarks Statistik.

Stikprøven opfylder de tre ufravigelige krav, der gælder alle repræsentative undersøgelser: 1) Alle i populationen kan udvælges, 2) udvælgelsen sker med lodtrækning, og 3) sandsynlighed for at blive valgt ved lodtrækning af kendt. Stikprøven er dannet ved hjælp af SAS-proceduren ”Proc SurveySelect”. Her anvendes SRS-metode (Simple Random Sample) som sikrer samme udvalgssandsynlighed for alle, og da der udtrækkes uden tilbagelægning, kan der ikke opstå dubletter. Derudover dannes der en ny tilfældigvis populationen, hver gang Danmarks Statistik trækker en stikprøve, hvilket betyder, at der er en unik stikprøve for hver undersøgelse.

En tabel over stikprøvens fordeling på strata ses i Tabel 7.

10.2.2 Repræsentativitet

Dette afsnit undersøger forskellene mellem undersøgelsens stikprøve og den samlede population af danske SMV'er. Det analyseres, hvordan disse forskelle opstår som følge af de specifikke trin i udvælgelsesprocessen, herunder det bevidste fokus på SMV'er i udvalgte brancher⁷, den tilfældige udvælgelse blandt de tilgængelige virksomheder samt frafaldet blandt virksomheder, der ikke besvarede spørgeskemaet. Vi henviser i Figur 18 – 21 til den samlede population af danske SMV'er som ”SMV'er (alle brancher)”. Når vi taler om den afgrænsede population - det vil sige SMV'er i udvalgte brancher defineret i samarbejde med Danmarks Statistik - betegner vi denne gruppe som ”SMV'er (populationens brancher)”. Vi betegner de virksomheder,

⁷ Brancherne 'landbrug, skovbrug og fiskeri', 'kultur, fritid og anden service', samt brancher inden for den offentlige sektor indgår ikke i undersøgelsens afgrænsede population.

der har modtaget spørgeskemaet, som ”Spørgeskema tilsendt”, og de virksomheder, der har svaret, som ”Spørgeskema besvaret”.

Ser man på den branchevise fordeling af virksomheder for den samlede population af danske SMV’er (Figur 18), fremgår det, at cirka 15 % af den danske SMV-økonomi ikke er medtaget på grund af de udeladte brancher. Da disse 15 % dækker brancher, hvor AI-anvendelsen vurderes at være lav, bør man tage højde for, at den rapporterede brug af kunstig intelligens i undersøgelsen kan være en smule overestimeret i forhold til den fulde population af alle danske SMV’er. Bortset fra dette er forskellene mellem stikprøven og den samlede population af danske SMV’er generelt små. De resterende forskelle skyldes primært den tilfældige udvælgelse af virksomheder fra stikprøven snarere end karakteristika ved virksomhederne, der har svaret.

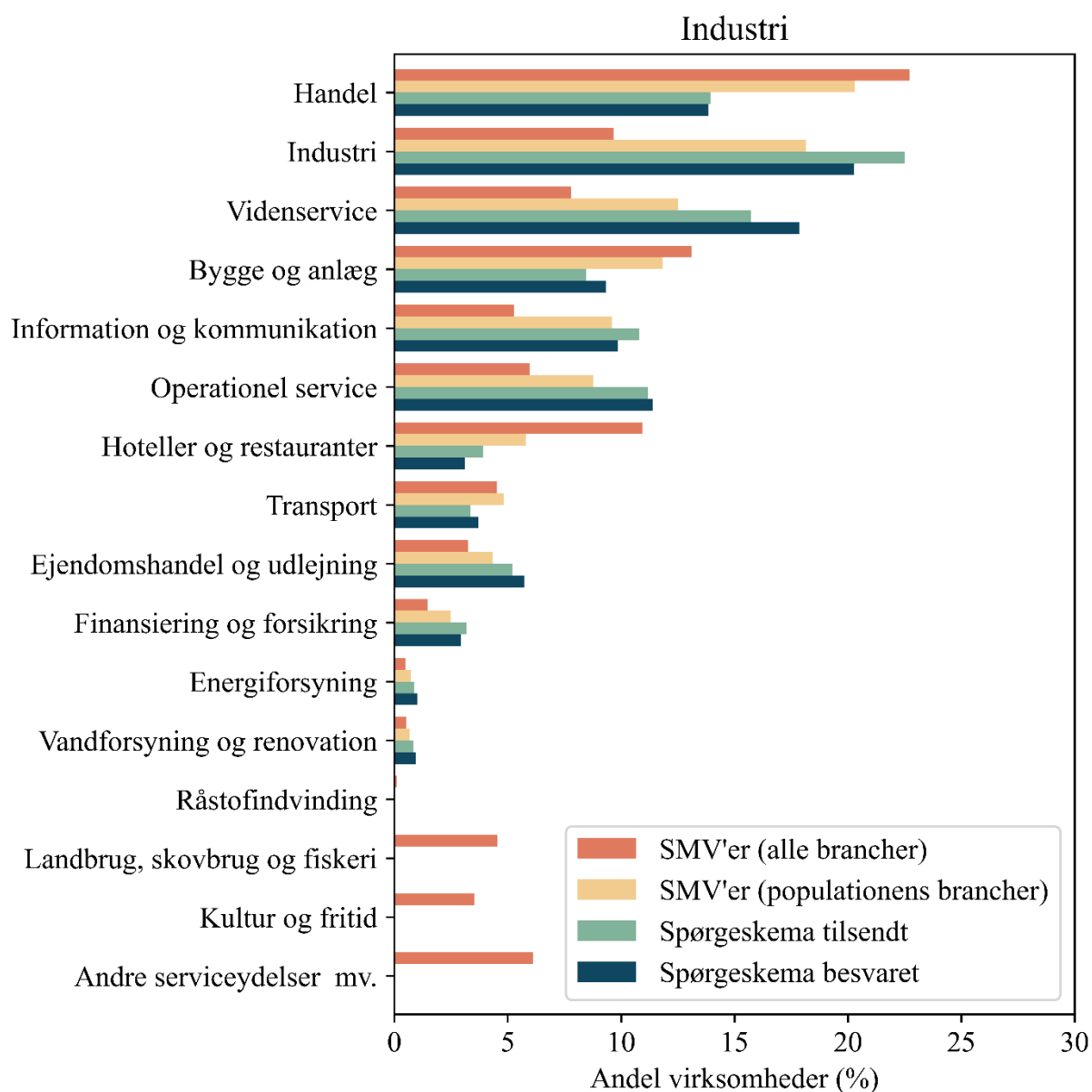
Figur 19 viser forskelle i virksomhedsstørrelse mellem den samlede population af danske SMV’er, undersøgelsens population (udvalgte brancher), virksomheder som har modtaget spørgeskemaet, og virksomheder der har besvaret spørgeskemaet. Det fremgår, at vores brancheafgrænsning har medført, at mange små virksomheder (5-9 ansatte) i de udeladte brancher er frasortet. Som følge heraf består stikprøven af relativt større SMV’er. Der er dog ikke væsentlige forskelle i virksomhedsstørrelse som følge af de øvrige udvælgelsestrin.

Regressionerne i Figur 20 og 21 viser centrale virksomhedsnøgletal angivet som procentvise forskelle i forhold til virksomheder ekskluderet fra stikprøven. I Figur 20 ses nogle tydelige forskelle mellem virksomheder i stikprøven og den samlede population af SMV’er. Generelt afspejler stikprøvens større virksomhedsstørrelse sig i samtlige nøgletal. Virksomhederne i stikprøven er i gennemsnit dobbelt så store som de udeladte virksomheder målt på kapital, værditilvækst, omsætning og overskud.

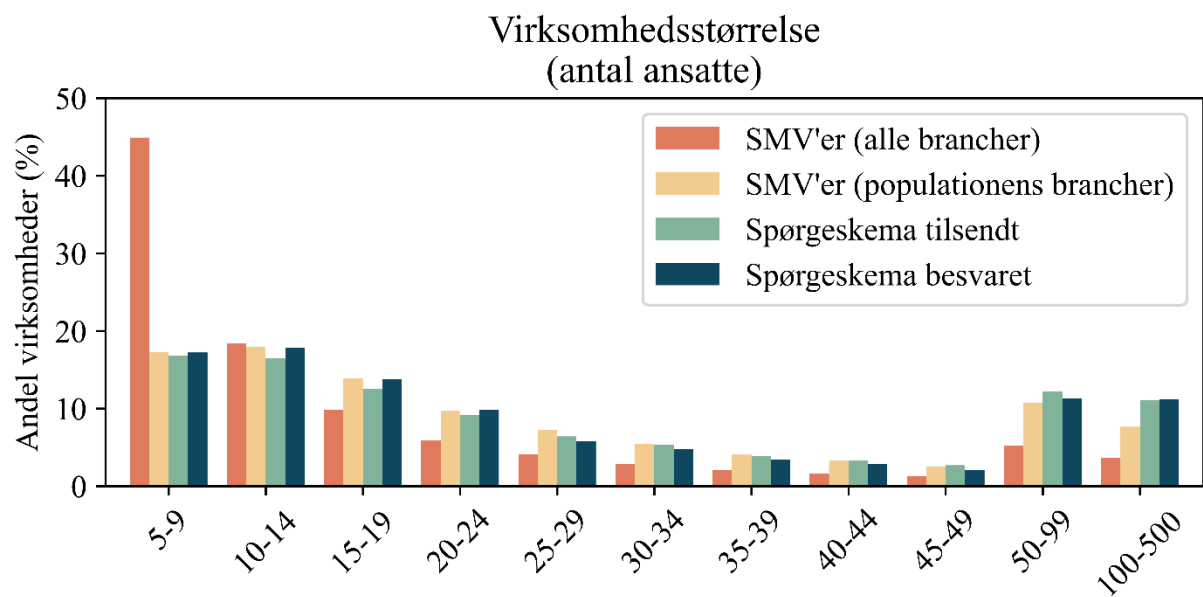
Det kan dog tænkes, at visse typer virksomheder i højere grad tager sig tid til at besvare undersøgelsen end andre. Derfor er det særligt relevant at undersøge, om der er forskelle mellem de virksomheder, der blev inviteret til at deltage, men som ikke svarede, og dem, der svarede - snarere end forskelle opstået pga. den bevidste brancheafgrænsning. Disse forskelle er relativt små. Den eneste signifikante forskel er, at de virksomheder, der deltog i undersøgelsen, i gennemsnit er 10 % ældre og har 8 % lavere omsætning. Ser man på arbejdsstyrkens sammensætning i Figur 21, ses det igen, at stikprøvevirksomhederne er større. Når man sammenligner virksomheder, der svarede, med dem der ikke gjorde, er forskellene små. Bemærkelsesværdigt er dog, at de virksomheder, der har besvaret spørgeskemaet, har 6 % færre ansatte, primært fordi de har færre administrative medarbejdere.

Da landbrugssektoren er udeladt fra undersøgelsen, kan man desuden være bekymret for, om resultater vedrørende anvendelsen af kunstig intelligens og medarbejdernes kompetencer er overvurderet pga. en mere specialiseret faglig sammensætning i stikprøven. Vi ser, at de udeladte virksomheder havde færre vidensarbejdere, men også endnu færre ufaglærte. Det styrker antagelsen om, at medarbejdersammensætningen i stikprøven er repræsentativ.

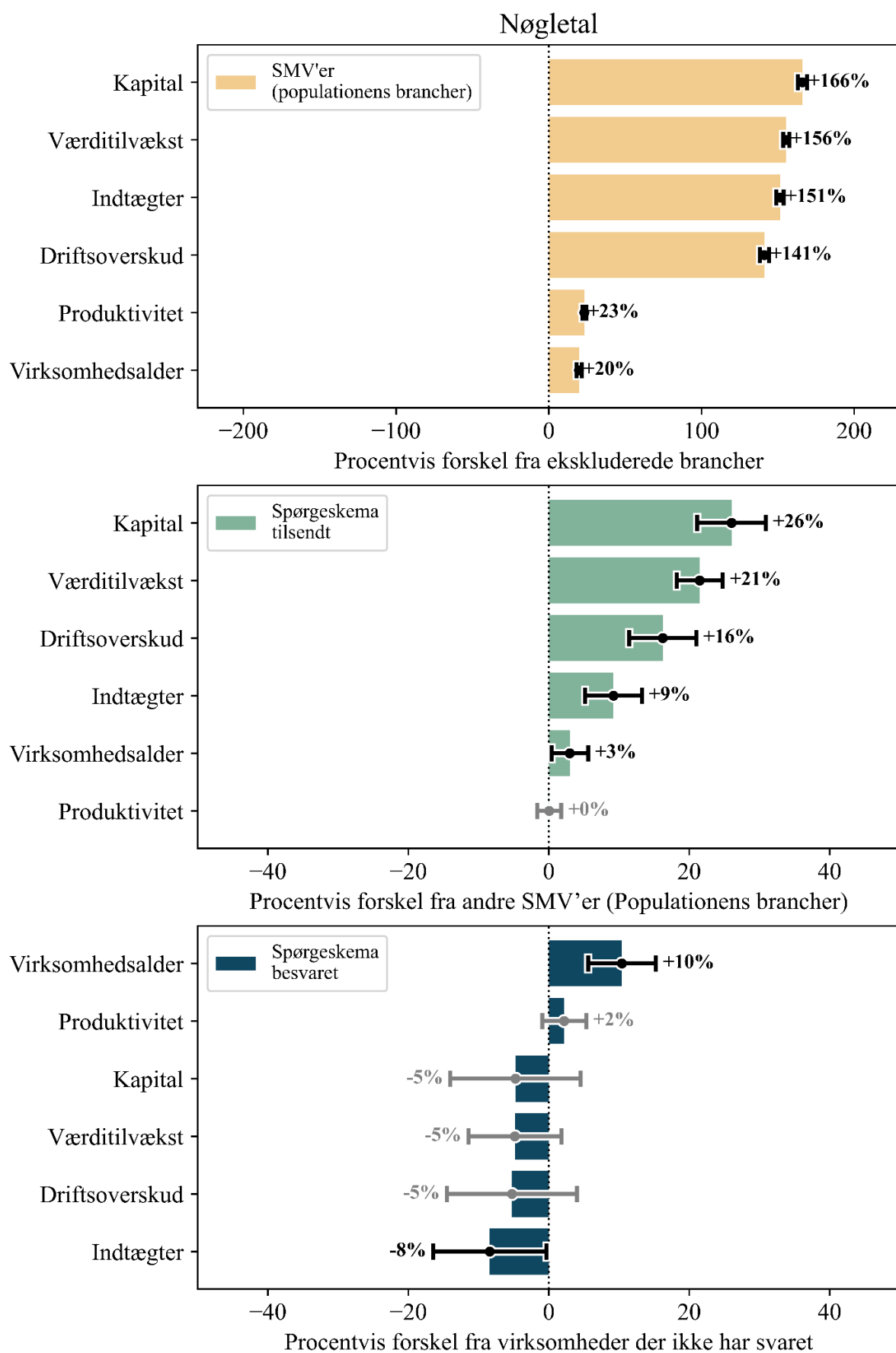
Samlet set har stikprøven dermed en god repræsentativitet i forhold til den udvalgte population, og non-response bias vurderes at være en mindre udfordring. Derimod skal læseren være opmærksom på, at populationen er afgrænset ud fra nogle valg, der gør, at undersøgelsen i mindre grad er repræsentativ for den fulde population af alle SMV'er på tværs af størrelser og brancher.



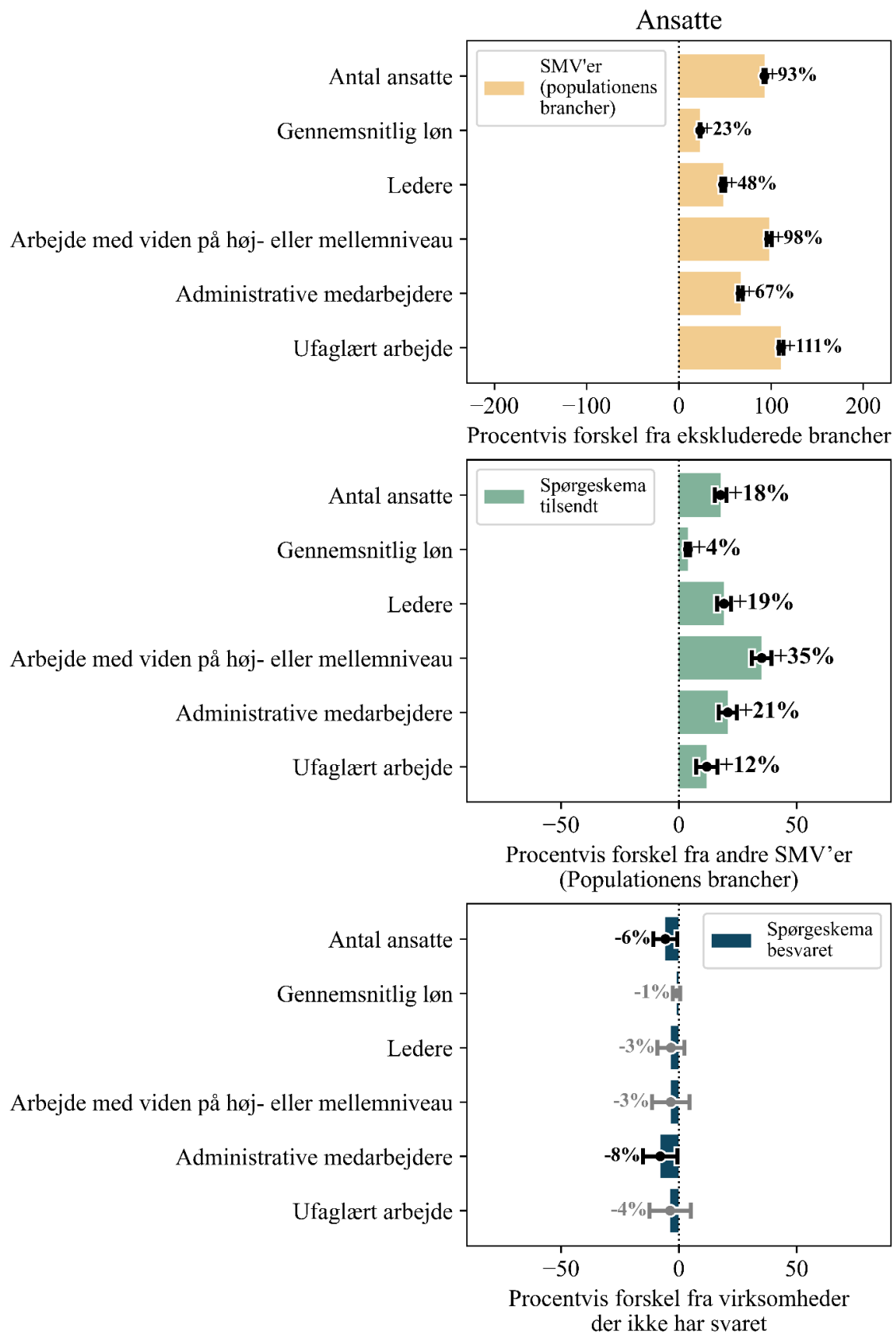
Figur 18. N = 2151-56840. Branchemæssige forskelle mellem den samlede population af danske SMV'er, undersøgelsens population (udvalgte brancher), virksomheder som har modtaget spørgeskemaet, og virksomheder der har besvaret spørgeskemaet. Brancher inden for den offentlige sektor er ikke inkluderet i analysen.



Figur 19. N = 2151-56840. Forskelle i virksomhedsstørrelse mellem den samlede population af danske SMV'er, undersøgelsens population (udvalgte brancher), virksomheder som har modtaget spørgeskemaet, og virksomheder der har besvaret spørgeskemaet.



Figur 20. N = 7109-55449. Forskelle i økonomiske nøgletal mellem den samlede population af danske SMV'er, undersøgelsens population (udvalgte brancher), virksomheder som har modtaget spørgeskemaet, og virksomheder der har besvaret spørgeskemaet.



Figur 21. N = 5376-56840. Forskelle i arbejdsstyrkens sammensætning mellem den samlede population af danske SMV'er, undersøgelsens population (udvalgte brancher), virksomheder som har modtaget spørgeskemaet, og virksomheder der har besvaret spørgeskemaet.

10.3 Spørgeskema

Det endelige spørgeskema indeholdt i alt 68 spørgsmål⁸ og 99 datapunkter⁹. Ved beregning af gennemsnitlig svartid, ses der bort fra de hhv. 5 korteste og længste svar. Dette giver en gennemsnitlig interviewtid på web på 20,2 minutter og telefon på 8,1 minutter.

I slutningen af spørgeskemaet er der et såkaldt vignetekspirement, hvor hver respondent, som har indikeret, at de anvender kunstig intelligens i et eller andet omfang, har fået tildelt ét scenarie - ud af otte mulige - som de præsenteres for. Scenariet skal gennemlæses og herefter skal fire spørgsmål besvares. De respondenter, der har besvaret via telefonen, har til sidst i interviewet fået mulighed for at modtage en e-mail med et link til eksperimentet. Det har 129 respondenter sagt ja tak til, og 2 respondenter har besvaret spørgsmålene. I alt besvarede 1195 antal respondenter surveyeksperimentet.

Surveyeksperimentets resultater er ikke inkluderet i denne rapport.

10.3.1 Validering, rådgivning, kvalitetssikring og test af spørgeskema

Danmarks Statistik har gennemført en pilottest af spørgeskemaet. Pilottesten består af tre dele. Den ene del er et observationsstudie, hvor en respondent har besvaret spørgeskemaet som web-survey, mens en pilotinterviewer har observeret respondentens reaktioner i forbindelse med, at spørgeskemaet blev besvaret. Den anden del af pilotundersøgelsen er gennemført som webundersøgelse, hvor der er sendt Digital Post (e-boks) invitationer ud. Den tredje del er telefoniske interview med respondenter.

Danmarks Statistik Survey har via rådgivning af Aalborg Universitet og Aarhus Universitet i spørgeskemafasen og en endelig kvalitetssikring af spørgeskemaet sikret at:

- Spørgsmålene i spørgeskemaet er entydige og letforståelige for målgruppen
- Svarkategorierne i spørgeskemaet er udtømmende, forståelsesmæssigt entydige og gensidigt udelukkende
- Henvisninger og filterspring i spørgeskemaet er konsistente og fungerer indholds-mæssigt efter hensigten
- De enkelte emner i spørgeskemaet bliver introduceret i det omfang, målgruppen har behov for

⁸ Forstået som enkeltspørgsmål, dvs. single-choice spørgsmål eller "et klik" pr. svarkategori i spørgsmål med multiple choice spørgsmål.

⁹ Et datapunkt er en tekstblok i spørgeskemaet, som respondenter skal læse og afkode, uanset om der skal besvares et spørgsmål, dvs. enten en introduktions-, vejlednings- eller spørgsmålstekst.

- Spørgeskemaet kan anvendes til de valgte indsamlingsmetoder

Danmarks Statistik Survey har testet det færdige spørgeskema med henblik på at kontrollere at filtre, valideringer samt hjælpe- og advarselstekster fungerer efter hensigten.

Den første udsendelse skete som soft launch til 958 tilfældigt udvalgte fra stikprøven. Datatjek er gennemført 5 dage efter soft launch for at sikre, at alle spørgsmålene bliver stillet samt at brugen af filtre og spørgsmålsvarianter fungerer. Herefter er der sendt invitationer ud til den resterende del af stikprøven.

10.3.2 Vurdering af spørgeskema

Pilotundersøgelsen indikerede, at nogle virksomheder fandt emnet om kunstig intelligens svært at forholde sig til. Dette er også kommet til udtryk under selve hovedundersøgelsen og kan ses i de kommentarer, nogle af respondenterne har skrevet til sidst i skemaet. Det er tydeligt, at skemaet blandt nogle respondenter er oplevet som værende af høj kompleksitet. De virksomheder, der aktuelt bruger kunstig intelligens, har i de åbne spørgsmål generelt været gode til at kommentere på, hvad de bruger teknologien til, og også hvilke AI-værktøjer de bruger.

10.4 Dataindsamling

Dataindsamlingen er foretaget via webinterview og telefoninterview i perioden 25. oktober til 4. december 2024.

10.4.1 Dataindsamlingsprocessen

Invitation til deltagelse er sendt via Digital Post til virksomhedens digitale postkasse. Brevene er stilet til *Virksomhedens ledelse*. Danmarks Statistik skriver i påmindelserne at spørgsmålene bedst besvares af en medarbejder med overordnet indsigt i virksomhedens drift og forretningsområder, og at det ikke er en forudsætning at have indgående IT-forståelse for at kunne bidrage.

Invitationsbrevet indeholder information om undersøgelsens baggrund og formål samt information om databrug og datasikkerhed. Der er et mindre overlap af stikprøven med en stikprøve fra en anden undersøgelse, der også handler om brugen af kunstig intelligens i danske virksomheder. De berørte respondenter er blevet gjort direkte opmærksom på dette i brevene. Herudover er der givet information om, at undersøgelsen gennemføres for Aarhus Universitet og Aalborg Universitet. Invitationsbrevet indeholder et link samt en adgangskode med adgang til det

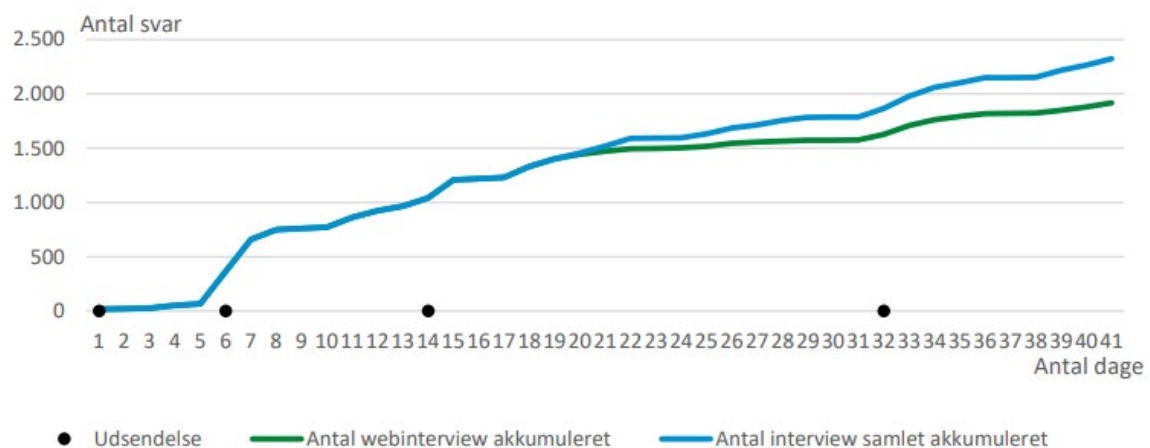
webbaserede spørgeskema.

Dato	Medie og type	Modtagere	Antal
25. oktober 2024	Digital Post	Soft launch sendt til både respondenter udtrukket til begge undersøgelser (311 stk.) og respondenter udelukkende udtrukket til denne undersøgelse (647 stk.)	958
30. oktober 2024	Digital Post	Full launch til den resterende stikprøve	8.623
7. november 2024	Digital Post	1. påmindelse til alle der ikke har svaret	7.824
13. november – 4. december 2024	Telefoninterview	Opkald til respondenter der ikke har svaret	
25. november 2024	Digital Post	2. påmindelse til alle der ikke har svaret	6.492

Tabel 9. Udsendelser fordelt efter dato og medie. Kilde: Danmarks Statistik.

Efter ca. en uge er der sendt en påmindelse til de respondenter, der ikke har svaret. Påmindelsen er udelukkende sendt via Digital Post. Efter ca. 2,5 uge blev der sendt endnu en påmindelse til de respondenter, der ikke havde svaret. Denne påmindelse blev også sendt udelukkende via Digital Post.

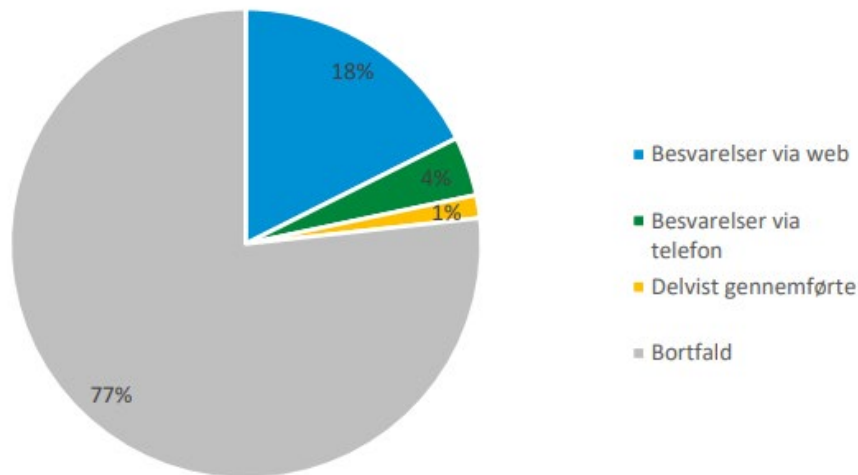
Der er gennemført telefoninterview i perioden 13. november til 4. december. Danmarks Statistik har forsøgt kontakt med henblik på at tilbyde et telefoninterview til alle, der ikke har besvaret spørgeskemaet allerede.



Figur 22. Oversigt over antal indsamlede svar fordelt på antal dage. Kilde: Danmarks Statistik.

10.4.2 Fordeling af besvarelser

Der er samlet set gennemført 2.166 interviews. Herudover er der 158 delvist gennemførte interviews. Det er kun fuldt gennemførte interviews, der tælles med i svarprocenten for undersøgelsen. Svarprocenten er beregnet til 21,7 %.



Figur 23. Fordelingen af gennemførte interviews og bortfald. Kilde: Danmarks Statistik.

Foruden de gennemførte interviews har 2210 virksomheder meddelt, at de ikke ønsker at deltage i undersøgelsen. Danmarks Statistik har således været i kontakt med i alt 4534 virksomheder, summen af gennemførte besvarelser, delvise og aktive nægttere, svarende til 45,4 % af stikprøven.

10.5 Bortfald

I alt 7.830 personer er kategoriseret som bortfald i undersøgelsen. Bortfaldet består af nedestående grupper:

- **Delvist gennemførte interview:** Spørgeskemaet har været åbnet og der er besvaret mindst et spørgsmål, men undersøgelsen er ikke gennemført
- **Nægter:** Virksomheder som Danmarks Statistik har haft kontakt til, og som har meddelt, at de ikke ønsker at deltage i undersøgelsen.
- **Øvrigt bortfald:** Virksomheder der af anden årsag ikke har ønsket at deltage i undersøgelsen.
- **Ikke kontaktet:** Virksomhed der ikke er kontaktet, da den er nægtter på undersøgelse med tilsvarende emne.
- **Ikke svaret:** Virksomheder, der ikke har reageret på vores henvendelser, og som ikke har deltaget i undersøgelsen.

Bortfaldsgruppe	Antal
Delvist gennemført interview	158
Nægter	2.210
Øvrigt bortfald	6
Ikke kontaktet	1
Ikke svaret	5.455
I alt	7.830

Tabel 10. Stikprøven fordelt på bortfald. Kilde: Danmarks Statistik.

En oversigt over undersøgelsens bortfalds fordeling på strata ses i Tabel 7.

10.6 Delvise besvarelser

En oversigt over hvilket spørgsmål der er det sidst sete spørgsmål for de respondenter, der har besvaret undersøgelsen kan ses i nedenstående Tabel 11.

Tabel 11. Delvise besvarelser. Kilde: Danmarks Statistik

Sidst sete spørgsmål		Antal
Refusal	Nægtermodul	1
intro_1_2	Introen til undersøgelsen	5
sp1	I hvilken grad anvender virksomheden følgende kunstig intelligens-teknologier:	4
sp1_9_other	Hvilke andre kunstig intelligens-teknologier tænker du på?	3
no_use1	Er nogle af disse årsager grund til, at virksomheden ikke anvender kunstig intelligens-teknologi?	5
no_use2	Hvor sandsynligt tror du, det er, at virksomheden vil begynde at bruge kunstig intelligens-teknologier inden for de næste 3 år?	1
use1	Hvor længe har virksomheden anvendt kunstig intelligens-teknologi?	4
use2	Bruger virksomheden kunstig intelligens-teknologier til følgende formål?	24
Use_3	Hvilke af følgende grunde har været de væsentligste årsager til, at virksomheden har valgt at anvende kunstig intelligens-teknologier?	28
use_4	I hvilken grad er kunstig intelligens-teknologier integreret i virksomhedens interne arbejdsprocesser?	7
Use_5	Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn? Inden for en 3-årig periode vil anvendelsen af kunstig intelligens-teknologier...	4
Use_6	I hvilken grad vurderer du, at virksomhedens kerneopgaver i dag er afhængig af IT?	1
Use_7	Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn om kompetencer i virksomheden? I virksomheden er ...	6
Use_8	Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn om organisation og struktur i virksomheden? I virksomheden...	14
Use_9	Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn om opgaver i virksomheden? I virksomheden anvendes kunstig intelligens-teknologier...	13
Use_10	Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn om etik og lovgivning i virksomheden? I virksomheden har vi...	16
use_11	Er du generelt negativt eller positivt indstillet for, at andre end virksomheden selv (fx offentlige myndigheder) fastsætter retningslinjer eller regler for brugen af kunstig intelligens-teknologier?	2
Use_12	Oplever virksomheden nogle af følgende barrierer relateret til kunstig intelligens-teknologier?	15
use_13	Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn: Virksomheden tager initiativ for at imødegå de negative energimæssige konsekvenser ved anvendelsen af kunstig intelligens-teknologier	3
exp_intro	Du vil i det følgende blive præsenteret for et hypotetisk scenarie i virksomheden. Du bedes læse beskrivelsen grundigt og dernæst tage stilling til udsagnene.	2

10.7 Behandling af data

10.7.1 Korrektion med vægte

Bortfaldet for undersøgelsen er skævt fordelt på forskellige grupper i populationen, hvilket svækker repræsentativiteten. For at genskabe repræsentativiteten er Danmarks Statistiks registre anvendt til at konstruere vægte, som knytter sig til hver besvarelse i data. Vægtene sørger for, at svardata igen bliver repræsentative for den samlede population. Vægtene er blevet beregnet på baggrund af strata sådan, at vægtene inden for hvert strata summerer til antallet i populationen og alle vægtene summerer til antallet i hele populationen. I Tabel 7 ses fordelinger af svar sammenlignet med population og de vægtede svar på strata.

10.7.2 Diskretionering

Åbne besvarelser i spørgeskemaet er gennemgået og diskretioneret mht. personhenførbare oplysninger.

10.8 Systematiske fejl og statistik usikkerhed

Resultaterne fra stikprøveundersøgelser kan være behæftet med to typer usikkerhed: Systematiske fejl og statistik stikprøveusikkerhed. I denne undersøgelse er der systematiske fejl. Dette bliver beskrevet i dette afsnit, hvor styrker og svagheder i relation til undersøgelsen bliver gennemgået.

10.8.1 Statistisk stikprøveusikkerhed

Den statistiske usikkerhed viser, hvor sikre resultaterne er. Usikkerheden beregnes ud fra stikprøvestørrelsen og ud fra andelen i populationen, der har angivet et bestemt svar. Jo større stikprøven, og dermed antallet af svar, jo mindre er den statistiske usikkerhed.

Usikkerheden angives med 95 pct.-konfidensinterval for udvalgte spørgeskemavariabler. Konfidensintervallerne viser spredningen og usikkerheden omkring de gennemsnitlige værdier.

	Svar vægtet pct.	95 pct. konfidensinterval	
		Nedre værdi pct.	Øvre værdi pct.
Bruger af AI <i>Defineret ved at svare brug til min. ét formål i spørgsmål 1</i>	60,8	58,8	62,8
Spm1_1 I hvilken grad anvender virksomheden kunstig intelligens-teknologier til analyse eller produktion af skreven tekst eller talt sprog (natural language processing fx ChatGPT) <i>Svar 1+2+9: Anvendes ikke/i mindre grad</i>	26,8	25,0	28,5

Tabel 12. Statistisk usikkerhed målt på 95 procents konfidensinterval for udvalgte spørgsmål.

10.9 Registerdata

Vi har suppleret spørgeskemaundersøgelsen ved at anvende Danmarks Statistiks omfattende samling af registerdata. Dette giver os en unik mulighed for at sammenkoble spørgeskemadata med præcise, registerbaserede oplysninger om virksomhederne. Denne kombination skaber et robust datagrundlag, der både øger analysens pålidelighed og muliggør identifikation af vigtige mønstre og sammenhænge.

I denne undersøgelse har vi koblet spørgeskemaresultaterne med oplysninger om virksomhedskarakteristika, såsom branche, virksomhedsstørrelse, geografisk placering, medarbejdernes løn og stilling, kapital, omsætning, driftsoverskud, værditilvækst, produktivitet og virksomhedens alder.

Tilkoblingen af registerdata giver os dermed et langt mere nuanceret billede, hvilke typer af virksomheder som anvender kunstig intelligens. Registerdata fra 2021 er blevet anvendt, da dette er det seneste år, hvor der foreligger komplette og sammenlignelige oplysninger på tværs af alle de virksomhedskarakteristika, vi har analyseret. Brugen af data fra 2021 betyder, at nogle virksomheder ikke opfyldte de branche- og størrelsesmæssige betingelser i 2021. Vi udelukker derfor virksomheder, der ikke tilhørte de inkluderede brancher samt virksomheder med færre end 5 ansatte (eller som ikke var etableret) i 2021, af hensyn til gældende regler for datakonfidentialitet.

10.9.1 Registervariable til stratificering

Vi vil nu beskrive de registervariable for virksomhedernes størrelse og branche, som er brugt til den beskrevne stratificering. Variablen [branche2](#) (2-cifret branchekode) beskriver hvilken branche virksomheden hører under.

Virksomhedens størrelse [Variablen strgrp](#) (størrelsesgruppe) beskriver det gennemsnitlige antal årsværk en virksomhed har haft over de seneste 4 kvartaler. Oplysningen dannes på baggrund af fire variable, som beskriver det gennemsnitlige antal årsværk en virksomhed havde i hhv. det seneste kvartal, kvartalet før det seneste kvartal, 2 kvartaler før det seneste kvartal og 3 kvartaler før det seneste kvartal.

10.9.2 Registervariable til analyser

I det følgende beskriver vi udvalgte registervariable, hvor vi vurderer, at der er behov for en kort præcisering. Formålet er at sikre en tydelig forståelse af de variable, der anvendes i analysen.

Figur 2 og 18: Brancher er rapporteret efter Dansk Branchekode og standardgruppering 19, som består af 19 brancher. Dansk Branchekode (DB) er en sekscifret brancheklassifikation, der beskriver den økonomiske aktivitet¹⁰.

Figur 4 og 20: Produktivitet estimeres ud fra residualerne fra følgende regression:

$$\ln(Værditilvækst_v) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Kapital_v) + \beta_2 \ln(Antal ansatte_v) + e_v$$

Figur 6: Faggrupper er klassificeret ved at bruge 1-cifrede DISCO-08 koder¹¹. Ledere: 1, Arbejde med viden på høj- eller mellemniveau: 2-3, administrative: 4-5, ufaglært: 6-9.

10.10 Regressionstabeller

I dette afsnit præsenterer vi de regressioner, der er anvendt i analysen, herunder en gennemgang af de relevante regressionstabeller og de statistiske formler, der er benyttet.

Vi undersøgte først om virksomhedsform kan være en indikator for, hvilke virksomheder der anvender kunstig intelligens. Vi tilføjede en variabel for lønspredning (repræsenteret ved standardafvigelsen af timelønninger i virksomheden), for at se, hvordan dette relaterer sig til anvendelsen af kunstig intelligens. Her kontrollerer vi yderligere for flere bagvedliggende faktorer, nemlig branche og virksomhedsstørrelse, da vi ved, at mindre virksomheder er mindre tilbøjelige til at bruge kunstig intelligens, samtidig med at det er korreleret med virksomhedsform og lønspredning. Vi kørte følgende probit-regression, hvor X en vektor af dummyvariabler for de mest almindelige virksomhedsformer.

$$P(AI\text{ anvendelse}_v) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Lønspredning_v) + \beta_2 \ln(Antal\text{ ansatte}_v) + \beta_x X_v + e_v$$

Den signifikante negative koefficient (-0,436) for enkeltmandsvirksomheder indikerer, at disse er mindre tilbøjelige til at bruge kunstig intelligens sammenlignet med andre virksomhedsformer. Aktieselskaber har desuden en signifikant positiv koefficient (0,238), hvilket indikerer, at disse er mere tilbøjelige til at anvende kunstig intelligens sammenlignet med andre virksomhedsformer. Samtidig indikerer den signifikante positive koefficient (0,173), at virksomheder med større lønspredning er mere tilbøjelige til at anvende kunstig intelligens.

¹⁰ Find mere information om hvad disse indeholder her: [Microsoft Word - 20A Dansk Branchekode og standardgrupperinger.docx](#)

¹¹ Find mere information her: <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/nomenklaturer/disco>

	(1)
Aktieselskab	0.238*
	(0.135)
Anpartselskab	0.0554
	(0.136)
Enkeltmandsvirksomhed	-0.436**
	(0.197)
Forening	-0.0537
	(0.240)
Kommandit/partnerselskab	0.377
	(0.291)
Ln(Lønspredning)	0.173***
	(0.0461)
Ln(Antal ansatte)	0.220***
	(0.0346)
<i>Fixed effects:</i>	
Industry	1
Obs.	2076

Tabel 13. Regressionstabel over sammenhængen mellem AI-anvendelse, virksomhedsform og lønspredning. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Vi estimerede desuden en regression for at undersøge, hvor stor en del af svarene ”Kunstig intelligens er ikke relevant” (Figur 17) kan forklares ud fra observerbare virksomhedskarakteristika. Vi estimerer følgende Lineære Sandsynlighedsmodel (LPM) på stikprøven af virksomheder fra undersøgelsen, som ikke anvender kunstig intelligens:

$$P(AI - irrelevans_v) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Lønspredning_v) + \beta_2 \ln(Antal ansatte_v) + \beta_x X_v + e_v$$

Vi tilføjede løbende fire faktorer - branche, størrelse, lønspredning, geografisk lokation - i analysen for at se, hvor meget forklaringskraft de hver især bidrager med. Først så vi på branchen alene og finder, at den kan forklare 4 % af variationen i, om en virksomhed vurderer kunstig intelligens som ikke relevant¹². Dernæst så vi på virksomhedens størrelse og fandt, at mindre virksomheder oftere anser kunstig intelligens som værende ikke relevant. Det samme gælder for virksomheder med mindre lønspredning. Til sidst inkluderede vi, hvor i landet

¹² Målt som adjusted R²

virksomheden ligger. I alt kan disse fire faktorer forklare 9 % af variationen i, hvorfor nogle af virksomheder svarer, at kunstig intelligens ikke er relevant.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Ln(Antal ansatte)		-0.104*** (0.0224)	-0.0765*** (0.0241)	-0.0763*** (0.0261)
Ln(Lønspredning)			-0.0670*** (0.0259)	-0.0827*** (0.0284)
<i>Fixed effects:</i>				
Branche	Ja	Ja	Ja	Ja
Geografisk lokation	-	-	-	Ja
Adj. R ²	0.0392	0.0667	0.0690	0.0878
Obs.	725	725	697	697

Tabel 14. Regressionstabel oversammenhængen mellem virksomheder, der ikke finder kunstig intelligens relevant og branche, størrelse, lønspredning samt lokation. Standardfejl i parenteser. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

10.11 Dataanalyse

10.11.1 Segmentering baseret på anvendelse af kunstig intelligens

Respondenterne har modtaget forskellige versioner af spørgeskemaet, afhængigt af om de anvender kunstig intelligens eller ej. Surveyet er således opdelt i to forskellige stier, som respondenterne ledes ned ad baseret på deres indledende svar. Klassificeringen tager udgangspunkt i deres besvarelser af spørgsmålene illustreret i Figur 7, som afdækker i hvilken grad, de benytter otte forskellige AI-teknologier.

Hvis en respondent angiver, at vedkommende anvender mindst én af de nævnte teknologier, kategoriseres virksomheden som bruger af kunstig intelligens. Omvendt defineres respondenter, der har svaret "*Anvendes ikke*" eller "*Ved ikke*" til samtlige teknologier, som ikke-brugere af kunstig intelligens. Analyserne i afsnit 9 om "SMV'er som ikke bruger kunstig intelligens" baserer sig således på sidstnævnte gruppe af respondenterne, mens analyserne i afsnit 4-8 baserer sig på den respondentgruppe, som anvender kunstig intelligens i et eller andet omfang.

10.11.2 Behandling af "Ved ikke"

I alle spørgsmål i spørgeskemaet har respondenterne haft mulighed for at vælge svarkategorien "*Ved ikke*" for at undgå tilfældige besvarelser. Respondenter, der har angivet "*Ved ikke*", er frasortet i samtlige analyser. Det betyder, at de opgivne andele og procenter er beregnet på

baggrund af de resterende svar og dermed uden *"Ved ikke"*-kategorien. Antallet af observationer kan derfor variere fra spørgsmål til spørgsmål.

10.11.3 Samling af svarkategorier

For Figur 7 og 10, der omhandler integration og anvendelsen af AI-teknologier, har respondenterne besvaret spørgsmålene ud fra en 5-punkts Likert-skala med følgende svarkategorier: *"Anvendes i meget høj grad"*, *"Anvendes i høj grad"*, *"Anvendes i nogen grad"*, *"Anvendes i mindre grad"* eller *"Anvendes ikke"*. I analyserne har vi valgt at sammenlægge de to øverste kategorier *"Anvendes i meget høj grad"* og *"Anvendes i høj grad"* for at gøre figurerne mere overskuelige og visuelt læsevenlige. Samtidig giver det analytisk god mening, da hver af disse kategorier indeholder et relativt lavt antal besvarelser, og de afspejler et tilsvarende niveau af anvendelse.

Derudover har vi i Figur 12-16 og Tabel 4, hvor respondenterne har vurderet udsagn på en 5-punkts Likert-skala med svarkategorierne *"Meget enig"*, *"Enig"*, *"Hverken enig eller uenig"*, *"Uenig"* og *"Meget uenig"*, valgt at sammenlægge henholdsvis de to førstnævnte og de to sidstnævnte kategorier. I Tabel 3 dækker kategorien *"Enig"* over svarmulighederne *"Meget enig"* og *"Enig"*, mens *"Uenig"* er en sammenlægning af svarmulighederne *"Hverken eller"*, *"Uenig"*, *"Meget uenig"* samt *"Uenig"*.

Tilsvarende har vi i Tabel 5, hvor svarkategorierne lyder *"Yderst sandsynligt"*, *"Overvejende sandsynligt"*, *"Måske sandsynligt"*, *"Næppe sandsynligt"* til *"Slet ikke sandsynligt"* slået hhv. de to laveste og de to højeste kategorier sammen. På tværs af disse figurer og tabeller opererer vi således med to eller tre overordnede kategorier, hvilket bidrager til en mere enkel, sammenlignelig og læsevenlig visning af resultaterne.

10.11.4 Differentiering af antal observationer

Antallet af respondenter varierer på tværs af analyserne og i nogle tilfælde også inden for den enkelte analyse. Dette skyldes flere forhold. For det første ledes respondenterne gennem forskellige spor i spørgeskemaet, alt efter om de anvender kunstig intelligens eller ej (beskrevet i afsnit 10.11.1). Da en større andel af respondenterne anvender kunstig intelligens ($n = 1525$), har flere dermed modtaget den version af spørgeskemaet, der er målrettet AI-brugere, fremfor den version der er tiltænkt virksomheder uden AI-brug ($n = 789$).

For det andet har nogle respondenter valgt at afbryde besvarelsen undervejs. I analyserne er delvise besvarelser medregnet, hvilket betyder, at analyserne kan inkludere respondenter, der ikke har gennemført hele spørgeskemaundersøgelsen. Dermed kan antallet af respondenter i

enkelte figurer overstige det nævnte antal komplette besvarelser ($n = 2166$) og variere fra figur til figur.

Endelig er svarmuligheden "*Ved ikke*", som tidligere nævnt, blevet kodet ud af analyserne. Det betyder, at antallet af respondenter varierer afhængigt af, hvor mange der har benyttet denne svarmulighed i de enkelte spørgsmål.