

Algoritmer för allmän nytta

– en ESO-rapport om AI, produktivitet
och arbetskraftsbehovet i offentlig sektor

Magnus Lodefalk

Erik Engberg

Aili Tang

Rapport till

Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi

2025:2



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

Rapportserien finns på eso.expertgrupp.se.

Omslag: Elanders Sverige AB

Tryck: Elanders Sverige AB, Stockholm 2025

ISBN 978-91-525-1195-4 (tryck)

ISBN 978-91-525-1196-1 (pdf)

Förord

I slutet av 2022 blev verktyget ChatGPT tillgängligt för vem som helst som vill hitta information, felsöka sin programkod eller generera text med hjälp av artificiell intelligens (AI). Sedan dess har användningsområdena för AI-modeller vuxit och tillämpningarna spänner från närmast vardagliga sysslor till komplexa analysuppgifter. Den snabba utvecklingen har redan förändrat många arbetsliv, men de långsiktiga effekterna på arbetsmarknaden är svåra att överskåda.

Utvecklingen av artificiell intelligens är inte ny utan har sina rötter i 1950-talet. Frågor om hur teknologisk förändring påverkar arbetsmarknaden är inte heller nya, utan utgör ett av nationalekonomins centrala områden. Den nya generationens AI och dess ekonomiska effekter engagerar därför många forskare idag.

I den här rapporten till ESO undersöker Magnus Lodefalk, Erik Engberg och Aili Tang hur AI kan komma att påverka behovet av arbetskraft i stat, kommun och region samt hur sådana effekter kan variera mellan verksamhetsområden och yrken. I detta syfte genomför författarna simuleringar under olika antaganden om AI-teknikens utveckling och genomslag. För att förstå hur användningen av AI i offentlig sektor har sett ut hittills används en kombination av datamaterial, bland annat resultat från enkätundersökningar och jobbbannonser från Arbetsförmedlingen.

Rapporten visar att en effektiv implementering av AI-teknik kan bidra positivt till produktivitetstillväxten och dessutom lindra den arbetskraftsbrist som väntas i välfärden, bland annat som en följd av en åldrande befolkning. Men förutom osäkerheterna som råder om teknikens framtida utveckling finns också hinder och risker som behöver hanteras. Författarna drar slutsatsen att det behövs en tydlig och långsiktig AI-strategi som säkerställer investeringar och reformerade arbetssätt för att inte offentliga organisationer ska hamna i

vänteläge. Dessutom menar författarna att det behövs såväl en snar regelöversyn som en kunskapshöjning. Sveriges decentraliserade förvaltningsmodell pekas ut som en särskild utmaning för att effektivt implementera AI-teknik. Ett problem som är angeläget att hantera, anser författarna, är att AI-användning kan spä på skillnader i välfärdstjänsternas kvalitet mellan kommuner av olika storlek.

Jag hoppas att den här rapporten kan bidra till förståelsen av både utmaningarna och möjligheterna som följer av AI-användning i svensk offentlig sektor. Arbetet med rapporten har följts av en referensgrupp bestående av personer med god insikt i frågorna. Gruppen har letts av Lena Sellgren, ledamot i ESO:s styrelse. Som alltid i ESO-sammanhang svarar författarna själva för innehåll, slutsatser och förslag i rapporten.

Stockholm i april 2025

Karolina Ekholm
Ordförande i ESO

Författarnas förord

Vi tackar Expertgruppen för Studier i Offentlig ekonomi (ESO) för möjligheten att skriva denna rapport och Annika Århammar samt Axel Merkel för god vägledning i arbetet. ESO:s styrelseledamot Lena Sellgren har varit ordförande för referensgruppen bestående av Patrick Eckemo, Lina Maria Ellegård, Nasim Farrokhnia, Anton Färnström, Lars Hultkrantz, Charlotta Kronblad, Amy Loutfi och Patrik Nilsson. Vi är mycket tacksamma för Lenas och gruppens många värdefulla synpunkter.

Under arbetets gång har vi haft god nytta av samtal med bland andra Hanna Birath vid Akavia, Rebecka Lönnroth vid AI Sweden, Fredric Skargren och flera av hans kollegor vid Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Annika Sundén, Linda Andersson och Erika Tegström vid Örebro universitet samt Stephan Uttersköld vid Åklagarmyndigheten. Vi vill också tacka Mark Hellsten, doktorand vid Aarhus universitet och Ratio, för värdefull hjälp. Vi tackar även kollegorna vid forskningslabbet AI-Econ Lab vid Örebro universitet och Ratio för givande diskussioner i ämnet för rapporten.

Forskningen om AI:s arbetsmarknadseffekter har under de senaste åren möjliggjorts genom finansiering från Torsten Söderbergs stiftelser, Jan Wallanders och Tom Hedelius stiftelse samt Tore Browaldhs stiftelse, Ratio, Örebro universitet, och nu ESO, vilket vi är tacksamma för. Denna rapport bygger på en forskningsstudie vid Örebro universitet (Lodefalk m.fl., 2025).

I vanlig ordning ansvarar vi som författare för rapportens innehåll och slutsatser.

Innehåll

Sammanfattning	9
Summary	23
1 Inledning	37
1.1 Bakgrund	38
1.2 Syfte och frågeställningar	39
1.3 Avgränsningar	40
1.4 Disposition	42
2 Om AI och dess effekter	45
2.1 Om AI	45
2.2 AI:s effekter	48
2.3 Sammanfattning	61
3 Metoder och data	63
3.1 Analysen av AI-användningen	63
3.2 Tillämpbarhetsanalysen	68
3.3 Scenarioanalysen	75
3.4 Sammanfattning	88

4	AI-användningen i offentlig sektor hittills	91
4.1	Enkätundersökningar	91
4.2	Jobbannonser	102
4.3	Sammanfattning	104
5	AI:s tillämpbarhet i offentlig sektor	107
5.1	AI:s tillämpbarhet i olika yrken	107
5.2	AI:s tillämpbarhet efter huvudman	112
5.3	AI:s potentiella användning i verksamheter	112
5.4	AI:s tillämpbarhet efter funktionell sektor	116
5.5	AI:s tillämpbarhet efter verksamhetstyp	116
5.6	Sammanfattning	118
6	Scenarioanalyser av AI:s framtida effekter	121
6.1	Scenarier och genomförande	121
6.2	Utfall i scenario 1 (baslinjen)	124
6.3	Utfall i scenario 2 (konservativt)	125
6.4	Utfall i scenario 3 (huvudscenariot)	126
6.5	Utfall i scenario 4 (optimistiskt)	126
6.6	Jämförelser mellan scenarierna	127
6.7	Sammanfattning	131
7	Utmaningar för AI:s användning	133
7.1	AI:s begränsningar och risker	134
7.2	Utmaningar bortom tekniken	138
7.3	Sammanfattning	165

8	Avslutande diskussion och rekommendationer	171
8.1	Rekommendationer	173
8.2	Slutord	179
	Referenser	181
	Bilaga: Figurer och tabeller	205

Digital bilaga

Laddas ner från rapportsidan eller med hjälp av QR-kod:

https://eso.expertgrupp.se/rapporter/2025_2_-algoritmer-for-allman-nytta/



Sammanfattning

I denna rapport undersöker vi i vilken utsträckning och inom vilka områden artificiell intelligens (AI) kan tänkas ge nya möjligheter till att effektivisera och möta arbetskraftsbehovet i offentlig sektor. Vi undersöker också vilka utmaningar som kan finnas i att på ett effektivt sätt använda AI i offentlig sektor. Vi ger dessutom en lägesbild när det gäller den nuvarande användningen av AI i offentlig sektor.

I detta avsnitt sammanfattar vi våra resultat och avslutar med att i korthet redogöra för våra fem policyrekommendationer.

Teknikutvecklingen inom AI går snabbt

Det senaste dryga decenniet har det skett betydelsefulla tekniska genombrott inom AI. Framstegen har möjliggjorts av datorers ökande beräkningskraft; den ökade tillgången till data; samt innovationer inom AI-forskning. Sedan AI baserat på så kallade neurala nätverk (en slags algoritm som är inspirerad av hur hjärnan fungerar) fick ett genombrott omkring år 2012, så har utvecklingen gått snabbt, och AI-systemen har blivit allt mer kapabla. AI har sedan dess tillämpats framgångsrikt på en mängd områden, såsom språk, syn, taligenkänning, spel och biologisk forskning. Företaget OpenAI:s lansering av chattbotten ChatGPT i november 2022 blev ett genombrott för allmänhetens intresse för den nya generationens AI, där *stora språkmodeller* och *generativ AI* har imponerat med deras förmåga att behärska språk och generera text eller grafik baserat på användarens instruktion.

I vår rapport begränsar vi oss inte till en viss typ av AI såsom generativ AI utan försöker ge en helhetsbild över AI och dess möjligheter och utmaningar i offentlig sektor. Förutom AI baserat

på neurala nätverk, så har det även skett en utveckling av andra AI-metoder som möjliggör mer kraftfulla statistiska analyser. Sådana metoder används idag ofta av organisationer för att exempelvis få djupare insikter om sina data.

Det råder osäkerhet om den framtida AI-utvecklingen. De snabba framstegen på senare år har fått vissa, inklusive flera av världens ledande AI-forskare, att förutspå att vi kan vara på väg mot ett scenario med *generell artificiell intelligens* (AGI), där datorsystemen är jämförbara eller till och med överträffar mänsklig förmåga i flera avseenden. Å andra sidan är det möjligt att teknikutvecklingen så småningom stöter på nya hinder och framstegen planar ut samt investeringsviljan avtar. Detta har skett flera gånger förut i AI-teknikens historia, exempelvis när det gäller utvecklingen av expertsystem på 1990-talet.

Möjliga ekonomiska effekter

Vår genomgång av forskningen om de ekonomiska effekterna pekar på att AI kan väntas öka produktiviteten och produktivitetstillväxten.

AI kan användas av yrkesverksamma för att automatisera en del av arbetet eller komplettera dem i det dagliga arbetet. Detta styrks av ett antal aktuella experimentella studier som har visat hur användning av stora språkmodeller kan höja yrkesverksammas produktivitet, när de används som ett verktyg inom utvalda yrken och arbetsuppgifter.

AI kan även användas för att effektivisera organisationer, exempelvis genom mer effektiv styrning och administration. Även där AI inte är användbart i kärnverksamheten just nu, på grund av tekniska, etiska eller juridiska skäl, så skulle AI kunna höja organisationens prestanda via stöd- och ledningsfunktioner.

En annan kanal för AI:s ekonomiska effekter går via att AI kan bidra till mer produktiv forskning och utveckling. Den potentialen illustreras av det faktum att två av 2024 års Nobelpris tilldelades för innovation inom AI baserad på neurala nätverk. På så vis kan AI bidra till att accelerera vetenskapliga och tekniska framsteg.

Modern AI bygger på självlärande- och datadrivna algoritmer. Här har stora framsteg gjorts de senaste 10–15 åren. Användningen

har också gått från att mycket få till betydligt fler organisationer i offentlig och privat sektor använder AI i någon mån. Ökningen i AI-användningen har varit särskilt stor på 2020-talet. Tills relativt nyligen har det därför varit svårt att studera AI:s ekonomiska effekter. Kunskapen är ännu begränsad, och slutsatserna blir oundvikligen präglade av stor osäkerhet. Ekonomisk forskning som bygger på kvalificerade bedömningar pekar på allt från blygsamma till dramatiska ekonomiska effekter.

Givet att produktiviteten ökar i olika delar av ekonomin, så är det ändå osäkert vilken effekt det kommer att få på arbetskraftsefterfrågan i offentlig sektor. Under vissa förutsättningar kan rationaliseringar göras som möjliggör att hantera kompetens- eller arbetskraftsbrist i takt med exempelvis en åldrande befolkning, med bibehållen kvalitet. Det finns gränser för möjligheten till rationalisering i offentlig sektor eftersom människan under överskådlig tid sannolikt behöver utföra en hel del av uppgifterna i offentlig sektor, framförallt inom vård, omsorg och skola. Samtidigt kan rationaliseringar med hjälp av AI i andra delar av offentlig sektor och i privat sektor frigöra arbetskraft för personalintensiv verksamhet i exempelvis vården. Produktivitetshöjningar skulle även kunna ta sig uttryck i form av ökad kvalitet i utförandet. AI kan också möjliggöra nya typer av tjänster och därmed leda till nya arbetsuppgifter och yrken.

AI:s faktiska och potentiella användning

För att mäta hur AI används, och potentiellt skulle kunna användas, i offentlig sektor har vi använt oss av data från enkätundersökningar, jobbbannonser, och forskningsbaserade mått på AI:s tillämplighet på yrkesnivå, i kombination med registerdata om individer och organisationer. Resultaten som bygger på mikrodata kommer från den underliggande forskningsstudien av Lodefalk m.fl. (2025).

Vi finner att AI-användningen har ökat de senaste åren, men från låga nivåer. Knappt en tredjedel av organisationerna i offentlig sektor sade sig använda AI år 2021, vilket är det senaste år från vilket vi har officiell statistik. Men skillnaderna i AI-användning är stora mellan sektorer med olika huvudmän och funktioner. AI-användning är vanligare bland organisationer som är större och bland de som har högre andel högutbildade och andel IT-specialister.

Utifrån rapporter om exempelvis AI-användningen i statliga myndigheter och i kommuner har vi också försökt skapa oss en bild av vad AI används till, även om bilden inte blir heltäckande utan snarare anekdotisk. Det finns en ganska stor bredd i vad AI hittills används till i offentlig sektor. En hel del av tillämpningarna rör snarare stöd än kärnverksamheten. AI används exempelvis snarare i administration i en kommun än i dess socialtjänst. Samtidigt har vi sett att arbete pågår med att integrera AI även i kärnverksamhet.

Mer allmänt är Sverige relativt högt digitaliserat, åtminstone när det gäller att digitalisera befintlig verksamhet. Vår bedömning är dock att Sverige inte är ledande när det gäller styrning och proaktivt arbete inom digitaliseringen, strukturförändringar för att dra nytta av digitalisering och mer avancerade digitala teknologier såsom AI. Här förefaller vi ha en del att lära av exempelvis andra nordiska länder.

I vilken utsträckning och var skulle offentlig sektor kunna använda AI? Ett sätt att analysera detta är att utgå ifrån hur tillämpbar AI-tekniken är i olika yrken, vilka vi kategoriserar på hög detaljnivå. Vår analys av AI:s tillämpbarhet baseras på tillämplighetsmättet DAIOE från Engberg m.fl.(2024c), vilket har utvecklats av bland andra författarna till denna rapport och bygger vidare på etablerade mått i litteraturen. I korthet är ett yrke mer exponerat för AI om de kompetenser eller förmågor som är viktiga i yrket också är sådana där AI har gjort stora framsteg. Måttet säger dock inte om AI främst kan användas för att exempelvis automatisera eller komplettera yrkesverksamma i yrket, och inte heller om och när AI faktiskt kommer användas där. Det antas att om tekniken är tillämplig så kommer den förmodligen användas där framöver, varför måttet kan ses som framåtsyftande.

De yrken som enligt Engberg m.fl.(2024c) är mest exponerade för AI på kort till medellång sikt är tjänstemannajobb, som är inriktade mot *kognitiva* arbetsuppgifter snarare än *fysiska*. Inom offentlig sektor beräknas AI således vara mest tillämpligt inom yrken såsom planerare och utredare, kontorsassistenter och medicinska sekreterare. Några av de vanligaste yrkena i offentlig sektor överlag och majoriteten av de vanligaste yrkena på regionnivå befinner sig i den övre hälften av fördelningen när det gäller AI:s tillämplighet - det vill säga minst hälften av alla yrken är mindre exponerade än dessa. Mer fysiskt krävande jobb, såsom under-

sköterska eller städare, är mindre exponerade. Den sociala faktorn antas också vara svårare att automatisera, vilket leder till lägre AI-exponering, allt annat lika, för mer sociala yrken såsom sjuksköterska eller chef.

När vi tillämpar måttet om AI:s tillämplighet i olika yrken på registerbaserad statistik om sysselsättningen i offentlig sektor, så finner vi att drygt 20 procent av de sysselsatta är högt exponerade för AI-tekniken. Cirka 50 procent av de sysselsatta är medel-exponerade – det vill säga de är i yrken som är emellan den 25:e och 75:e percentilen i AI-exponering.

AI:s tillämplighet i offentlig sektor skiljer sig avsevärt åt mellan olika utgiftsområden, eller funktionella sektorer. I rapporten används den internationella klassificeringen *COFOG (Classification of functions of government)* för att gruppera delar av offentlig sektor per utgiftsområde, vilka benämns som olika funktionella sektorer. De funktionella sektorerna är olika sett till i vilken omfattning de drar nytta av AI:s potential, genom att använda AI. Under förenklande antaganden, såsom att organisationer i en funktionell sektor är lika varandra i termer av antal anställda, gör vi en grov jämförelse mellan potentialen och användningen. Jämför vi andelen organisationer som säger sig använda AI med andelen av sysselsättningen som är högt eller genomsnittligt exponerad, finner vi att en del funktionella sektorer har ungefär lika stor andel som använder AI som andel av de sysselsatta där AI borde kunna användas. AI är alltså relativt tillämpligt och används också. Men vi finner också tecken på att det kan finnas en betydande outnyttjad potential för flera funktionella sektorer, såsom utbildningssektorn och i statlig sektor överlag.

Scenarioanalyser illustrerar utvecklingen framåt

För att få en uppfattning om var i offentlig sektor som potentialen med AI är störst genomför vi också scenarioanalyser. Vi gör simuleringar där vi jämför utfallet om cirka 20 år (år 2044) i termer av arbetskraftsbehov och produktivitet, detta i fyra olika scenarier när det gäller AI:s utveckling.

Våra scenarioanalyser av möjliga utfall till år 2044 illustrerar att osäkerheten är stor i såväl AI:s utveckling och påverkan som i hur

olika verksamheter kan tänkas dra nytta av AI. Hur AI utvecklas och tillämpas kommer ha stor betydelse. I verkligheten är resultaten sannolikt också i hög grad förknippade med vilka kompletterande investeringar som kommer göras eller inte göras i verksamheterna.

Det är viktigt att understryka att scenarioanalyserna är enkla räkneövningar som ger diskussionsunderlag, analyserna är inte prognoser. De kan ge en indikation på var i offentlig sektor (inom vilka typer av verksamheter och yrkesgrupper) de största effekterna är att vänta, givet olika scenarier. De kan också ge en uppfattning om var skillnaden mellan nuvarande AI-användning och potentiell användning är som störst.

Alla andra faktorer som kan påverka utfallet ignoreras för att fokusera på AI:s påverkan. Även kopplingar till övriga delar av ekonomin ignoreras. Däremot bygger scenarioanalysen på olika yrkens prognosticerade arbetskraftsbehov framöver och på information om olika yrkens beräknade AI-exponering samt på registerdata som omfattar i princip alla organisationer och individer som är verksamma i offentlig sektor. Tack vare att yrkeskod observeras för de allra flesta sysselsatta individer, så kan vi uppskatta deras AI-exponering. Detta möjliggör en detaljerad analys av AI i offentlig sektor. Vi tar även hänsyn till prognoser från Statistiska Centralbyrån (SCB) om framtida arbetskraftsefterfrågan för olika yrkesgrupper.

Arbetskraftsbehovet beräknas utifrån en hypotetisk situation där AI antas öka produktiviteten exempelvis genom att automatisera arbetsuppgifter eller komplettera anställda i deras uppgifter. Produktivitetsökningarna översätts helt och hållet till motsvarande minskning av arbetskraftsbehovet, för att utföra samma produktion som tidigare. Vi antar med andra ord oförändrad produktionsnivå. Detta är dock starkt förenklat. Produktivitetsökningarna kan potentiellt även ta sig uttryck i form av höjd kvalitet, och AI kan möjliggöra nya typer av tjänster samt innebära nya arbetsuppgifter. På så vis kan de i verkligheten bidra till ökad efterfrågan på offentlig produktion. Vi bortser även från begränsningar i skalbarhet som kan uppstå på grund av mänskliga kognitiva begränsningar, i de fall AI och människa kompletterar varandra.

Scenarioanalysernas resultat

Utan en ökad AI-användning – det vill säga med status quo i teknik-tillämpningen – finner vi en 15-procentig ökning av arbetskrafts-efterfrågan i offentlig sektor och en 4-procentig ökning av produktiviteten till år 2044, allt annat lika och utifrån simuleringarna. Detta är vårt grundscenario (*baslinjen*). Vi kommer jämföra resultaten från de andra scenarierna med denna baslinje. Vi bedömer att detta scenario och dess resultat stämmer väl överens med förväntningar och prognoser i rapporter från myndigheter på området. Möjligen är scenariot något optimistiskt när det gäller produktivitetstillväxten.

I grundscenariot (*baslinjen*) väntas en särskilt stor ökning av arbetskraftsbehovet för vissa yrken, vilket framstår som en betydande utmaning. Exempelvis förväntas efterfrågan på det vanligaste yrket i offentlig sektor, undersköterskor inom äldreomsorgen, växa med 25 procent, vilket motsvarar ytterligare 29 000 anställda.

I vårt *konservativa scenario* antar vi att AI-landvinningar som redan gjorts fram till början på perioden gradvis implementeras i offentlig sektor under 20-årsperioden. Vi antar också att detta ger en måttlig ökning (10 procent) av produktiviteten även i de yrken och verksamheter där AI är mest tillämpbar. Resultaten från detta scenario tyder på en marginell nytta med AI i termer av minskat arbetskraftsbehov och ökad produktivitet. Kort sagt kvarstår stora utmaningar för offentlig sektor såvida inte AI, eller annan produktivitetstillväxt, i den privata sektorn frigör arbetskraft.

Om vi istället går över till vårt mellan- eller *huvudscenario* antar vi högre produktivitetstillväxt av AI i de mest exponerade yrkena och verksamheterna samt att produktivitetstillväxten ökar något. Vi ser detta som vårt huvudscenario. Ett bakomliggande antagande i detta scenario är att AI-tekniken inte stannar i utvecklingen där den är just nu utan fortsätter att utvecklas under 20-årsperioden, vilket möjliggör högre produktivitet och produktivitetstillväxt än i det konservativa scenariot. AI anammas i offentlig sektor och kompletterande investeringar görs. På 10-års sikt antar vi därför att produktiviteten blir 15 procent högre för de mest exponerade yrkena och verksamheterna, framförallt där generativ AI är mest tillämpbar. Över hela 20-årsperioden antar vi att AI generellt förbättras så att produktiviteten ökar, med som mest 20 procent för de mest exponerade yrkena och verksamheterna.

Utifrån sysselsättningens detaljerade sammansättning i offentlig sektor och prognoser för arbetskraftsbehovet kommer vi fram till följande i huvudscenariot. Vi finner att den totala arbetskraftsefterfrågan i offentlig sektor minskar med 11 procentenheter jämfört med baslinjen. Detta betyder dock inte att arbetskraftsbehovet minskar jämfört med idag, men istället för att öka med drygt 15 procent ökar det med knappt 4 procent. Produktiviteten ökar också. Den genomsnittliga produktivitetstillväxten per år under perioden blir cirka 0,7 procent istället för de 0,2 procenten i baslinjen. Enligt detta scenario skulle offentlig sektor således kunna bli betydligt mer effektiv med hjälp av AI och kompetensförsörjningen skulle underlättas. Vi vill dock betona att även om vi bedömer scenariot som möjligt är det definitivt inte givet. För att det ska realiseras krävs det enligt vår bedömning att offentlig sektor både är snar att införa AI-teknik och gör kompletterande investeringar som behövs för att verkligen dra nytta av AI.

I korthet vill vi också nämna det *optimistiska* scenariot och dess utfall.

Här antar vi en mer kraftfull utveckling av AI-tekniken och att AI också gör robotiken mer tillämpbar samt att detta får genomslag i offentlig sektor, exempelvis genom omsorgsrobotar. Osäkerheten om utvecklingen över tidsperioden är stor – den kan bli avsevärt mindre men också större. Vår bedömning är att scenariot också skulle kräva betydligt större kompletterande investeringar och förändringar för att dra nytta av AI:s implementering. Vad pekar utfallet från scenariot på? Simuleringarna ger vid handen att AI avsevärt skulle gynna offentlig sektor. Arbetskraftsbehovet skulle minska med drygt 4 procent jämfört med idag och med 10 procent jämfört med baslinjen. Produktivitetstillväxten över perioden skulle i genomsnitt bli drygt 1,2 procent per år.

Hur ser då utfallet ut för olika huvudmannasektorer (statliga myndigheter, regioner och kommuner) i scenarioanalyserna? Vi noterar här två saker. För det första skiljer sig utfallen påtagligt åt inte bara mellan scenarierna utan också inom scenarierna och där för olika delsektorer, vilket är väntat utifrån olika yrkessammansättning av sysselsättningen i exempelvis kommunala respektive statliga sektorn.

För det andra noterar vi stora skillnader i utfall *inom* sektorer i mellanscenariot och i det optimistiska scenariot. Det vill säga,

utfallen skiljer sig åt mellan statliga myndigheter, mellan regionala organisationer och mellan kommunala organisationer. Vi anser att detta är intressant men oroväckande och något som bör följas upp, varför vi återkommer till det i rekommendationerna. Det kan inte uteslutas att AI-implementering därmed späder på redan befintliga skillnader inom en sektor för organisationer med olika förutsättningar och produktivitet. Detta skulle exempelvis kunna vara fallet inom kommunala sektorn. Om vi återigen exemplifierar med kommuner, så menar vi att om kommuner *dessutom* skiljer sig åt i sin grad och takt av AI-implementering skulle det ytterligare riskera att förstärka skillnader. Det skulle med andra ord kunna bli svårare för vissa kommuner att leverera tjänster och varor till sina innevånare i paritet med situationen i övriga landet.

Utmaningar med AI i offentlig sektor

Detta leder oss över till olika former av utmaningar som både kan bestå av hinder för användning och risker vid användning av AI i offentlig sektor. Analysen i denna del bygger på litteraturstudier av forskning och rapporter samt enkätundersökningar.

Omfattningen av hindren och riskerna skiljer sig avsevärt åt mellan verksamheter av olika storlek och art. I ett område som hälso- och sjukvården är verksamheten relativt hårt reglerad och det kan handla om liv och hälsa, medan det på andra håll kan handla om verksamhet av mer förvaltande karaktär som inte är lika reglerad och där fel beslut inte orsakar omedelbar eller allvarlig skada. Utmaningarna med att verkligen dra nytta av AI är därmed större på vissa områden i offentlig sektor än i andra.

Vår genomgång av utmaningar med AI:s användning pekar på såväl tekniska begränsningar som andra som rör kompetens, reglering, ledarskap, kostnader och tidigare digitalisering. Dessa påverkar var och när AI kan göra mest nytta i offentlig sektor.

Som redan nämnts har AI-tekniken utvecklats snabbt på senare år. Men AI har fortfarande betydande begränsningar. Samtidigt är det osäkert hur snabbt AI kommer fortsätta att utvecklas. Flera forskare pekar därför på behovet av att bevaka (och påverka) utvecklingen och tillämpningen av AI samt dess effekter, inte minst på arbetsmarknaden.

Men begränsningar med tekniken understryker också vikten av mänsklig kompetens så att AI används när det är lämpligt och på rätt sätt. Just ut- och fortbildning inom AI är därför ett återkommande tema i genomlysningar av internationella organisationer och olika undersökningar. Det handlar både om att många behöver få grundkompetens inom AI, och att det behövs specialister med rent teknisk eller multidisciplinär kompetens. En utmaning i sammanhanget är att eftersom tekniklandskapet sannolikt kommer fortsätta förändras i snabb takt behövs såväl kontinuerlig uppdatering av utbildningarna som löpande och aktuell fortbildning.

En annan betydande utmaning för att använda AI i offentlig sektor är otydliga eller komplexa regelverk som rör AI- och dataanvändning. Mot bakgrund av bland annat resultat från enkätundersökningar bedömer vi att detta redan starkt har bidragit till begränsad användning av AI i offentlig sektor. Därför behövs det praktiska riktlinjer för AI-användningen och en översyn av och eventuella justeringar av regelverken samt deras implementering. AI borde redan kunna anammas i högre grad än nu i många uppgifter där data inte är känsliga eller relaterade till personuppgifter, såsom i stödfunktioner i offentlig verksamhet.

Eftersom data är centralt för dagens AI och Sverige är relativt digitaliserat samt har högkvalitativa register finns det enligt vår bedömning stora möjligheter att utveckla och dra nytta av AI i offentlig sektor. Här behövs det förmodligen en justering av regelverken för att möjliggöra att kraftfulla datorer i exempelvis molntjänster ska kunna användas och för att data ska kunna delas mellan organisationer i offentlig sektor samtidigt som exempelvis integritets- och cybersäkerhetsaspekter tillgodoses.

Ledarskap är sannolikt mycket viktigt för att införa och dra nytta av en ny teknologi såsom AI. Det kommer krävas investeringar över lång tid i tekniken men också i exempelvis förändrade arbetssätt och organisering för att AI ska bidra med märkbara produktivitetseffekter. Precis som med tidigare informationsteknologier finns det annars en risk att AI initialt underlevererar i avsaknad av kompletterande investeringar, inte bara i tekniken utan även i exempelvis utbildning och regelverk. Ledarskapet behöver också engagera många medarbetare i AI:s anammande. På så vis främjas användningen men det underlättar också att identifiera de uppgifter eller

problem i verksamheterna där AI skulle kunna komma till störst nytta och att sedan ta fram lämpliga AI-lösningar.

En del AI-satsningar bör kunna genomföras utan resurstillskott men definitivt inte alla. AI kommer sannolikt automatiskt bli mer tillgängligt när offentlig sektors IT- och kommunikationssystem uppgraderas. Vi bedömer också att vissa AI-lösningar skulle kunna börja användas mer utan större extrakostnader. Men många andra AI-lösningar behöver anpassas eller utvecklas för en viss kontext eller för kärnverksamhet med känsliga uppgifter och beslut som gäller enskilda, vilket kan vara relativt kostsamt. Vi ser även ett stort behov av satsningar på kompetensutveckling på alla nivåer, vilket kräver en hel del resurser.

I likhet med AI-kommissionen (2024) anser vi utifrån vår analys att det behövs betydande nya resurser för att möjliggöra en högre grad av AI-användning i offentlig sektor. Förutom det ovan nämnda behövs det resurser för en betydligt bättre infrastruktur för AI i offentlig sektor. Sveriges decentraliserade förvaltningsmodell med 678 enheter (367 myndigheter, 21 regioner och 290 kommuner) som har relativt hög grad av autonomi, innebär särskilda utmaningar för att effektivt införa och dra nytta av AI i offentlig sektor. Dels skapar detta en betydande risk för duplicering och ineffektivitet om var och en ska utreda möjligheten att få använda en AI-lösning, testa lösningen och sedan skala upp den, dels bidrar det sannolikt till ökade skillnader mellan organisationer med olika förutsättningar. Vår genomgång pekar på att det här behövs ökad samordning, samverkan och informationsdelning samt nationella satsningar. Det pågår ett arbete med att utveckla en förvaltningsgemensam digital infrastruktur, vilken kanske också skulle kunna vidareutvecklas för att såväl underlätta och dela enskilda initiativ som för att ta fram en del gemensamma AI-lösningar. Vi välkomnar därför AI-kommissionens förslag om en "AI-verkstad" för offentlig sektor, inklusive en "AI-insatsstyrka" som kan stötta olika verksamheter ute i offentlig sektor.

Rekommendationer

Utifrån vår analys drar vi slutsatsen att AI inom offentlig sektor har potential att ge betydande samhällsnytta, men för att denna nytta

ska kunna bli verklighet krävs ett antal åtgärder. Vi har identifierat fem områden där det behövs åtgärder anpassade till de förutsättningar som råder inom offentlig sektor. Vi redogör här för dem i korthet.

1. **En strategi och ledarskap för AI i offentlig sektor:** Det behövs en mycket tydligt formulerad och långsiktig samt väl förankrad strategi för AI-användningen i offentlig sektor och ett tydligt ledarskap. Givet osäkerheten och den snabba utvecklingen så behöver strategin sedan följas upp åtminstone årligen och revideras vid behov. Här behövs det underlag om AI-användningen, vilket knyter an till vår rekommendation nedan om att bevaka, utveckla och forska.
2. **Guida och se över regler:** Det är brådskande och mycket angeläget med guidning och översyn på regelområdet när det gäller datadelning och AI-användning. Utan detta bedömer vi att otydliga eller komplexa regelverk även fortsättningsvis får en hel del offentliga organisationer och yrkesverksamma samt privata utförare av offentliga välfärdstjänster att inta vänteläge och avvakta med AI-användning.
3. **Ut- och fortbilda:** Det finns starka skäl att överväga hur kompetensutveckling i mycket högre grad ska möjliggöras inom AI-området, och detta på kontinuerlig basis. Utbildning och kontinuerlig fortbildning är enligt vår bedömning A och O för att dra nytta av AI i offentlig sektor. Utbildning behöver ske på flera nivåer, för enskilda yrkesverksamma och för organisationer och arbetsplatser. Utöver detta behöver det offentliga se över fortbildningsutbudet på AI-området, kapaciteten att utbilda specialister inom AI-området, integration av AI i andra utbildningar, samt dimensioneringen av olika utbildningsområden med hänsyn till AI:s effekter.
4. **Samverka, samordna och överväg strukturförändringar:** Det behövs betydligt utökade nationella insatser för hela den offentliga sektorn i syfte att stötta upp offentliga organisationer på olika nivåer när det gäller AI-användning. De stöttande insatserna inbegriper kraftigt utökad samverkan, samordning och informationsdelning om AI mellan offentliga organisationer.

Samtidigt bör en utredning tillsättas om att utveckla en förvaltningsgemensam AI-infrastruktur. En sådan infrastruktur kräver sannolikt betydande resurstillskott men bedöms central för att med hjälp av AI kunna främja en effektiv offentlig sektor. I en sådan infrastruktur skulle Sveriges högkvalitativa data dels kunna delas på ett säkert sätt, dels kunna användas i utveckling, träning och användning av AI med hjälp av både egen beräkningskraft och molntjänster. Inom ramen för infrastrukturen skulle också en del gemensamma AI-lösningar och tjänster kunna erbjudas.

Dessutom vore strukturella förändringar av offentlig förvaltning önskvärda för att kunna möta aktuella och inte minst framtidens utmaningar, inklusive att dra nytta av AI. Om det mest ändamålsenliga vore en förändrad ansvarsfördelning mellan olika nivåer, sammanslagningar av mindre enheter, eller både och kan behöva utredas.

5. **Bevaka, utveckla och forska:** Eftersom det finns stor osäkerhet om AI:s fortsatta utveckling och om såväl positiva som negativa effekter på samhället samt offentlig sektor är det centralt med löpande och noggrann uppföljning och analys på området. Vi föreslår därför inrättandet av ett organ eller funktion som bevakar AI från ett samhällsligt perspektiv, med fokus på behov av både kort- och långsiktiga insatser från det offentliga och nödvändiga förändringar i offentlig sektor.

Vi noterar också en anmärkningsvärd brist på forskning om AI:s påverkan på arbetskraftsbehov och produktivitet i offentlig sektor. Som ett led i bevakning och uppföljning bör statistik om AI-användningen i offentlig sektor framgent produceras löpande av SCB, snarare än ad hoc.

Summary

In this report, we examine the extent to which and in which areas artificial intelligence (AI) may provide new opportunities to streamline and meet the workforce needs in the public sector. We also investigate the challenges that may arise in effectively utilising AI in the public sector. Additionally, we provide an overview of the current use of AI in the public sector.

In this section, we summarise our findings and conclude with a brief presentation of our five policy recommendations.

Rapid Developments in AI Technology

Over the past decade, significant technological breakthroughs in AI have taken place. These advancements have been enabled by increasing computational power, greater availability of data, and innovations in AI research. Since the breakthrough of AI based on so-called neural networks (a type of algorithm inspired by how the brain functions) around 2012, development has progressed rapidly, and AI systems have become increasingly capable. Since then, AI has been successfully applied in various domains, such as language, vision, speech recognition, gaming, and biological research. The launch of OpenAI's chatbot ChatGPT in November 2022 marked a turning point for public interest in the new generation of AI, where *large language models* and *generative AI* have impressed with their ability to master language and generate text or graphics based on user instructions.

In our report, we do not limit ourselves to a specific type of AI, such as generative AI. Instead, we aim to provide a comprehensive overview of AI, its opportunities, and challenges in the public sector. Beyond AI based on neural networks, there has also been progress

in other AI methods that enable more powerful statistical analyses. Such methods are frequently used by organisations today to gain deeper insights into their data.

There is uncertainty regarding the future development of AI. The rapid advances in recent years have led some of the world's leading AI researchers to predict that we may be heading towards a scenario with *artificial general intelligence* (AGI), where computer systems equal or even surpass human capabilities in several respects. However, it is possible that technological development will eventually encounter new barriers, leading to a plateau in progress and a decline in investment interest. Similar stagnations have occurred before in AI history, such as the development of expert systems in the 1990s.

Potential Economic Effects

Our review of research on the economic effects indicates that AI can be expected to increase productivity and productivity growth.

AI can be utilised by professionals to automate parts of their work or to complement them in their daily tasks. This is supported by several recent experimental studies showing how the use of large language models can enhance professional productivity when employed as a tool in selected occupations and tasks.

AI can also be used to streamline organisations, for instance, through more efficient governance and administration. Even where AI is not technically viable at present or is restricted due to ethical or legal reasons in core operations, it could still enhance organisational performance through support and management functions.

Another channel through which AI affects the economy is its potential to contribute to more productive research and development. This potential is illustrated by the fact that two of the 2024 Nobel Prizes were awarded for innovations in AI based on neural networks. In this way, AI can accelerate scientific and technological progress.

Modern AI is built on self-learning and data-driven algorithms. Significant advancements have been made in this field over the past 10–15 years. The use of AI has expanded from very few

organisations to many in both the public and private sectors. The increase in AI adoption has been particularly pronounced in the 2020s. Until recently, it has therefore been difficult to study the economic effects of AI. Knowledge remains limited, and conclusions are inevitably marked by substantial uncertainty. Economic research that relies on well-informed assessments suggests effects ranging from modest to dramatic.

Even if productivity increases in different parts of the economy, the impact on labour demand in the public sector remains uncertain. Under certain conditions, rationalisation may allow for the management of skills shortages or labour shortages, for example, due to an ageing population, while maintaining service quality. However, there are limits to the extent of rationalisation in the public sector, as human involvement will likely remain essential in many tasks, particularly in healthcare, social care, and education. At the same time, AI-driven efficiency improvements in other parts of the public and private sectors may free up labour for personnel-intensive areas such as healthcare. Productivity gains may also manifest as improved quality of services. AI can further enable the development of new types of services, leading to new tasks and professions.

The Current and Potential Use of AI

To measure how AI is used and could potentially be used in the public sector, we have utilised data from surveys, job advertisements, and research-based measures of AI applicability at the occupational level, combined with registry data on individuals and organisations. The results based on microdata are derived from an underlying research study by Lodefalk et al. (2025).

We find that AI adoption has increased in recent years, albeit from low levels. In 2021, less than a third of public sector organisations reported using AI, which is the most recent year for which we have official statistics. However, there are significant differences in AI use across sectors with different governing authorities and functions. AI adoption is more common among larger organisations and those with a higher proportion of highly educated employees and IT specialists.

Based on reports on, for example, AI use in government agencies and municipalities, we have also attempted to form a picture of what AI is used for. This picture is not comprehensive but rather anecdotal. There is quite a broad range of applications for AI in the public sector so far. Many of these applications pertain more to support functions rather than core operations. For example, AI is more commonly used in municipal administration than in its social services. At the same time, we have seen ongoing efforts to integrate AI into core operations as well.

More generally, Sweden is relatively highly digitalised, at least when it comes to digitising existing operations. However, our assessment is that Sweden is not at the forefront when it comes to governance and proactive work in digitalisation, structural changes to leverage digitalisation, and the use of more advanced digital technologies such as AI. In this regard, we seem to have relatively much to learn from, e.g., other Nordic countries.

To what extent and in what areas could the public sector use AI? One way to analyse this is by considering how applicable AI technology is to different occupations. Our analysis of AI's applicability is based on the exposure measure DAIOE (*Dynamic AI Occupational Exposure*) from Engberg *et al.* (2024c), which has been developed by, among others, the authors of this report and builds on established measures in the literature. In short, an occupation is more exposed to AI if the skills or abilities that are important for the profession are those in which AI has made significant advances. However, the measure does not indicate whether AI is primarily used to automate or complement professionals in the occupation, nor does it specify if and when AI will be implemented. The assumption is that if the technology is applicable, it will likely be used in the future, making the measure forward-looking.

According to Engberg *et al.* (2024c), the occupations most exposed to AI in the short to medium term are white-collar jobs focused on *cognitive* tasks rather than *physical* ones. In the public sector, AI is thus considered most applicable to occupations such as planners and analysts, office assistants, and medical secretaries. Some of the most common occupations in the public sector overall, and the majority of the most common occupations at the regional level, are in the upper half of the distribution in terms of AI applicability - that is, at least half of all occupations are less exposed

than these. More physically demanding jobs, such as auxiliary nurses or cleaners, are less exposed. The social factor is also assumed to be more difficult to automate, leading to lower AI exposure, all else being equal, for more socially oriented occupations such as nurses or managers.

When we apply the measure of AI's applicability in different occupations to register-based statistics on public sector employment, we find that just over 20 per cent of employees are highly exposed to AI technology. Approximately 50 per cent of employees are moderately exposed - that is, they are in occupations between the 25th and 75th percentiles in AI exposure.

The applicability of AI in the public sector varies significantly across different functional sectors. Moreover, sectors differ in the extent to which they harness AI's potential by actually using it. Under simplifying assumptions, such as organisations within a functional sector having equal numbers of employees, we make a rough comparison between potential and usage. Comparing the proportion of organisations that report using AI with the proportion of employment that is highly or moderately exposed, we find that some functional sectors have approximately the same proportion using AI as the proportion of employees for whom AI should be applicable. Thus, AI is relatively applicable and is also used. However, we also find indications that there may be significant untapped potential in several functional sectors, such as the education sector and the state sector as a whole.

Scenario Analyses Illustrate Future Developments

To gain an understanding of where in the public sector AI has the greatest potential, we also conduct scenario analyses. We perform simulations comparing the outcome approximately 20 years from now (in 2044) in terms of labour demand and productivity, under four different scenarios regarding AI development.

Our scenario analyses of possible outcomes by 2044 illustrate that there is significant uncertainty in both AI development and its impact, as well as how different organisations might leverage AI. How AI evolves and is applied will have a substantial influence. In reality, the results will likely also depend to a great extent on which

complementary investments are made - or not made - within organisations.

It is important to emphasise that these scenario analyses are simple numerical exercises intended to provide a basis for discussion; they are not forecasts. However, they can indicate where in the public sector (in which types of organisations and occupational groups) the most significant effects can be expected under different scenarios. They can also provide insights into where the gap between current AI usage and potential AI utilisation is the largest.

All other factors that could influence the outcome are disregarded to focus solely on AI's impact. Connections to other parts of the economy are also ignored. However, the scenario analysis is based on the projected future labour demand for different occupations, their estimated AI exposure, and register data covering virtually all organisations and individuals active in the public sector. Thanks to the availability of occupational codes for the vast majority of employed individuals, we can estimate their AI exposure. This enables a detailed analysis of AI in the public sector. We also take into account future labour demand forecasts for different occupational groups from Statistics Sweden (SCB).

Labour demand is calculated based on a hypothetical situation where AI is assumed to increase productivity, for instance, by automating tasks or complementing employees in their roles. The productivity gains are entirely translated into a corresponding reduction in labour demand, maintaining the same level of production as before. In other words, we assume an unchanged level of output. However, this is a strong simplification.

Productivity increases could also potentially manifest as higher quality, and AI could enable new types of services and create new job tasks. In this way, AI could actually contribute to increased demand for public services. We also disregard scalability limitations that may arise due to human cognitive constraints in cases where AI and humans complement each other.

Results of the Scenario Analyses

Without an increase in AI usage - that is, with the status quo in technological application - we find a 15 per cent increase in labour demand in the public sector and a 4 per cent increase in productivity by 2044, all else being equal and based on our simulations. This is our baseline scenario (*baseline*). We will compare the results from the other scenarios against this baseline. We assess that this scenario and its results align well with expectations and forecasts in reports from relevant authorities. However, the scenario may be somewhat optimistic in terms of productivity growth.

In the baseline scenario, a particularly large increase in labour demand is expected for certain occupations, which presents a significant challenge. For instance, demand for the most common occupation in the public sector, auxiliary nurses in elderly care, is projected to grow by 25 per cent, corresponding to an additional 29,000 employees.

In our *conservative* scenario, we assume that AI advances already made at the beginning of the period are gradually implemented in the public sector over the 20-year period. We also assume that this results in a moderate increase (10 per cent) in productivity even in the occupations and sectors where AI is most applicable. The results from this scenario suggest only marginal benefits of AI in terms of reduced labour demand and increased productivity. In short, major challenges remain for the public sector unless AI, or other productivity developments in the private sector, frees up labour.

If we instead turn to our intermediate or *main scenario*, we assume higher productivity gains from AI in the most exposed occupations and sectors, along with a slight increase in overall productivity growth. We consider this our main scenario. A key assumption here is that AI technology does not stagnate at its current level but continues to develop over the 20-year period, enabling higher productivity and productivity growth than in the conservative scenario. AI is adopted in the public sector, and complementary investments are made. Over a 10-year period, we therefore assume that productivity will be 15 per cent higher in the most exposed occupations and sectors, particularly where generative AI is most applicable. Over the entire 20-year period, we assume that

AI generally improves to the point where productivity increases by up to 20 per cent in the most exposed occupations and sectors.

Based on the detailed composition of employment in the public sector and forecasted labour demand, we arrive at the following conclusions in the main scenario. We find that total labour demand in the public sector decreases by 11 percentage points compared to the baseline. However, this does not mean that labour demand declines compared to today, but rather that instead of increasing by just over 15 per cent, it increases by just under 4 per cent. Productivity also rises. The average annual productivity growth over the period is approximately 0.7 per cent instead of the 0.2 per cent in the baseline. According to this scenario, the public sector could therefore become significantly more efficient with the help of AI, and workforce supply challenges could be eased. However, we want to stress that although we consider this scenario possible, it is by no means guaranteed. For it to be realised, we assess that the public sector must both swiftly adopt AI technology and make the necessary complementary investments to fully capitalise on AI's benefits.

The *optimistic* scenario and its outcome can also be briefly mentioned. Here, we assume a more powerful advancement of AI technology, including AI making robotics more applicable, with significant implementation in the public sector - for example, through care robots. The uncertainty surrounding these developments over the time period is substantial - it could be significantly less or significantly greater than expected. Our assessment is that this scenario would also require much larger complementary investments and organisational changes to maximise AI's implementation. What do the results from this scenario indicate? The simulations suggest that AI would significantly benefit the public sector. Labour demand would decrease by just over 4 per cent compared to today and by 10 per cent compared to the baseline. The average annual productivity growth over the period would be approximately 1.2 per cent.

What, then, are the outcomes for different administrative sectors (government agencies, regions, and municipalities) in the scenario analyses? Here, we observe two key points. First, the outcomes differ significantly not only between scenarios but also within them and across different sub-sectors, which is expected given the

variation in occupational composition between, for example, municipal and state sectors.

Second, we observe substantial differences in outcomes *within* sectors in the intermediate and optimistic scenarios. That is, the outcomes vary between government agencies, between regional organisations, and between municipality organisations. We find this both interesting and concerning, and it is something that should be monitored, which is why we return to this issue in our recommendations. It cannot be ruled out that AI implementation may exacerbate existing disparities within a sector for organisations with different conditions and levels of productivity. This could, for example, be the case within the municipal sector. If we again take municipalities as an example, we argue that if municipalities *also* differ in the degree and pace of AI implementation, this could further reinforce disparities. In other words, it could become more challenging for certain municipalities to provide services and goods to their residents at a level comparable to the rest of the country.

Challenges of AI in the Public Sector

This brings us to various forms of challenges, which can consist of both obstacles to AI adoption and risks associated with its use in the public sector. The analysis in this section is based on literature reviews of research and reports, as well as survey studies.

The extent of obstacles and risks varies significantly between organisations of different sizes and types. In areas such as healthcare, operations are relatively heavily regulated and involve matters of life and health, whereas in other sectors, activities may be more administrative in nature, subject to fewer regulations, and where incorrect decisions do not cause immediate or severe harm. Thus, the challenges of fully harnessing AI's potential are greater in some areas of the public sector than in others.

Our review of challenges related to AI usage highlights both technical limitations and other factors, such as competence, regulation, leadership, costs, and previous digitalisation efforts. These factors influence where and when AI can provide the greatest benefits in the public sector.

As already mentioned, AI technology has developed rapidly in recent years. However, AI still has significant limitations, and there is uncertainty regarding how quickly it will continue to evolve. Researchers therefore emphasise the need to monitor (and influence) AI development and its applications, as well as its effects - particularly on the labour market.

At the same time, AI's technical limitations underscore the importance of human competence, ensuring that AI is used appropriately and effectively. Training and continuous education in AI are recurring themes in reports from international organisations and various studies. This involves both the need for many employees to acquire basic AI competence and the need for specialists with either purely technical expertise or multidisciplinary skills. A challenge in this regard is that, given the likely continued rapid evolution of technology, both educational programmes and ongoing professional development must be continuously updated and kept relevant.

Another major challenge in implementing AI in the public sector is the presence of unclear or complex regulations concerning AI and data usage. Based on survey results, we assess that regulatory complexity has already significantly contributed to the limited use of AI in the public sector. Practical guidelines for AI implementation are therefore needed, alongside a review and potential adjustment of relevant regulations and their enforcement. AI could already be adopted to a greater extent than at present in many tasks where data are not sensitive or related to personal information, such as in support functions within public administration.

Given that data is central to modern AI and Sweden is relatively digitalised with high-quality registers, we believe there is substantial potential to develop and benefit from AI in the public sector. However, regulatory adjustments are likely required to enable the use of powerful computing resources, such as cloud services, and to facilitate data sharing between public sector organisations while ensuring compliance with privacy and cybersecurity requirements.

Leadership is likely to be crucial for the adoption and effective utilisation of new technology such as AI. Long-term investments will be required - not only in the technology itself but also in new working methods and organisational changes to ensure that AI

contributes to noticeable productivity gains. As with previous information technologies, there is a risk that AI may initially underdeliver if complementary investments are lacking - not just in technology but also in training and regulatory frameworks. Leadership also needs to engage a broad range of employees in AI adoption. This will both promote AI usage and facilitate the identification of tasks or problems within organisations where AI could be most beneficial, enabling the development of appropriate AI solutions. Some AI initiatives may be implemented without additional resources, but certainly not all. AI is likely to become increasingly accessible as the IT and communication systems of the public sector are upgraded. We also assess that certain AI solutions could be adopted more widely without major additional costs. However, many AI solutions require adaptation or development for specific contexts or for core functions involving sensitive data and decisions relating to individuals, which can be relatively costly. We also see a significant need for investments in skills development at all levels, which will require considerable resources.

In line with the AI-kommissionen (2024), our analysis suggests that substantial new resources are required to enable greater AI adoption in the public sector. In addition to the aforementioned needs, resources are also required to develop significantly better AI infrastructure for the public sector. Sweden's decentralised governance model, with 678 entities (367 agencies, 21 regions, and 290 municipalities) that operate with a relatively high degree of autonomy, presents particular challenges for efficiently implementing and benefiting from AI in the public sector. Firstly, this creates a significant risk of duplication and inefficiency if each organisation separately investigates the feasibility of using an AI solution, tests it, and then scales it up. Secondly, it is likely to exacerbate disparities between organisations with different capabilities and conditions.

Our review highlights the need for greater coordination, collaboration, and information sharing, as well as national initiatives. Work is already underway to develop a common digital infrastructure for public administration, which could potentially be further expanded to both support and share individual initiatives and to develop some common AI solutions. We therefore welcome the proposal of the AI-kommissionen (2024) for an "AI workshop" for

the public sector, including an “AI task force” to support various organisations within the public sector.

Recommendations

Based on our analysis, we conclude that AI in the public sector has the potential to generate significant societal benefits. However, for these benefits to be realised, several measures must be taken. We have identified five areas where action is needed, tailored to the specific conditions of the public sector. Below, we summarise these recommendations.

1. **A strategy and leadership for AI in the public sector:** A clearly formulated, long-term, and well-anchored strategy for AI use in the public sector is required, alongside strong and clear leadership. Given the uncertainty and rapid development of AI, the strategy should be reviewed at least annually and revised as needed. This process requires data on AI usage, linking to our recommendation below on monitoring, developing, and conducting research in this area.
2. **Provide guidance and review regulations:** It is urgent and highly important to provide guidance and conduct a review of regulations concerning data sharing and AI use. Without this, we assess that unclear or complex regulatory frameworks will continue to cause many public organisations, professionals, and private providers of public welfare services to adopt a wait- and-see approach and delay the use of AI.
3. **Education and continuous training:** There are strong reasons to consider how individual professionals, their workplaces, and their organisations can be enabled to develop AI-related skills to a much greater extent - and on an ongoing basis. Education and continuous training are, in our assessment, essential for harnessing the potential of AI in the public sector. In addition, public authorities should review the availability of training in AI, the capacity to educate AI specialists, the integration of AI into other educational programmes, and the structuring of different fields of study in light of AI's impact.

4. **Collaborate, coordinate, and consider structural reforms:** Significantly expanded national initiatives are needed across the entire public sector to support public organisations at various levels in adopting AI. These supporting measures should include significantly enhanced collaboration, coordination, and information sharing on AI between public sector organisations.

At the same time, an inquiry should be launched to explore the development of common AI infrastructure for public administration. Such infrastructure would likely require substantial additional resources but is considered crucial for promoting an efficient public sector through AI. Within this infrastructure, Sweden's high-quality data could be securely shared and used for AI development, training, and application—leveraging both in-house computing power and cloud services. Furthermore, the infrastructure could offer certain common AI solutions and services.

Additionally, structural reforms in public administration would be desirable to address current and, above all, future challenges, including making full use of AI. Whether the most appropriate approach would be a redistribution of responsibilities between different levels of government, the consolidation of smaller units, or a combination of both should be examined.

5. **Monitor, develop, and conduct research:** Given the high uncertainty surrounding AI's future development and its potential positive and negative effects on society and the public sector, continuous and thorough monitoring and analysis are essential. We therefore propose the establishment of a body or function that monitors AI from a societal perspective, focusing on the need for both short- and long-term public interventions and necessary changes within the public sector.

We also note a remarkable lack of research on AI's impact on labour demand and productivity in the public sector. As part of this monitoring and follow-up process, Statistics Sweden (SCB) should continuously produce statistics on AI use in the public sector rather than relying on ad hoc data collection.

1 Inledning

Artificiell intelligens (AI) anses ofta vara en transformativ teknologi som kommer få stor påverkan på ekonomin. AI ingår ibland de teknologier som tillsammans anses bidra till en fjärde industriell revolution, vars betydelse är att jämföra med ångmaskinen, elektriciteten och tidigare digitalisering (Schwab, 2017). Användningen av tekniker som kan beskrivas som AI är redan utbredd i de flestas vardagliga liv genom tjänster för exempelvis navigering, översättning, sökmotorer, ansiktigenkänning och smarta chattrobotar.

Det finns stora förhoppningar om att AI-baserade lösningar ska effektivisera offentlig sektor, exempelvis genom att automatisera administration (Slottner m.fl., 2024; AI-kommissionen, 2024; Draghi, 2024; EU-kommissionen, 2024a; Starmer, 2025). På så vis väntas AI också kunna hjälpa till att höja kvaliteten och möta kompetens- och arbetskraftsbrist i välfärden, såväl inom exempelvis vården som socialtjänsten. Redan finns flera exempel på hur svenska myndigheter använder AI-verktyg för analys och beslutsstöd samt för att effektivisera administration, kommunicera med allmänheten och för att upptäcka fel eller brott (Statskontoret, 2024). Sedan länge används algoritmbaserade automatiska beslutsprocesser också i ärendehandläggningen på flera myndigheter och i kommuner (Riksrevisionen, 2020b).

I en översikt av Tangi m.fl. (2022, s. 29) över användning av AI inom offentlig sektor bland EU-länder dokumenteras nästan 700 exempel och man noterar ett skifte som innebär att den offentliga sektorns användning av AI har gått ”från sällsynta experiment och piloter till en rik uppsättning av konkreta tillämpningar och lösningar som tillämpas dagligen för att öka den offentliga sektorns produktivitet” (egen översättning). En enkätundersökning av SCB (2023a) visar att andelen organisationer i den offentliga sektorn som i någon utsträckning ansåg sig ha använt AI ökade från omkring

23 procent under 2019 till 27 procent under 2021. Bland kommunerna finner AI Sweden (2024) tecken på att de flesta kommuner numera åtminstone har tagit något AI-initiativ, såsom att testa AI-verktyg eller utbilda personalen i AI.

1.1 Bakgrund

Det behövs insatser för att öka den offentliga sektorns produktivitet och hjälpa till att hantera såväl finansiella som kompetensrelaterade utmaningar. Den offentliga sektorn står för produktion av varor och tjänster som är centrala för ekonomisk tillväxt och befolkningens trygghet samt levnadsstandard, däribland försvar, samhällsskydd och rättsskipning, infrastruktur för energi och kommunikation, utbildning, sjukvård, äldreomsorg, och övrigt socialt skydd. Det handlar om institutioner och produktion av nyttigheter som utgör en grundval för tillväxt och välfärd. Den offentliga sektorns utgifter är omfattande. I Sverige utgjorde de år 2022 motsvarande drygt 48 procent av BNP, vilket är något över genomsnittet bland OECD-länderna men något under det bland EU:s medlemsländer.¹ Enbart hälso- och sjukvårdssektorns utgifter motsvarade år 2023 nästan 11 procent av BNP (OECD, 2024b). Arbetskraftskostnader utgör ungefär en fjärdedel av utgifterna i offentlig sektor, vilket är den näst största utgiftsposten efter sociala förmåner.² Cirka 30 procent av de förvärvsarbetande i Sverige arbetar i offentlig sektor.

En utmaning för den offentliga sektorn framöver är en åldrande befolkning, med allt vad det innebär, såsom ökat behov av hälso- och sjukvård samt äldreomsorg, ett minskat utbud på arbetskraft och kompetens samt även risken för att allt färre ska försörja allt fler (Ekman och Ellegård, 2023).³ Dessutom förutses kompetensbrist

¹ Källa: "General government expenditures" i OECD (2023b).

² Insatsvaror- och tjänster står för en sjättedel och övriga utgiftsslåg inklusive exempelvis kapitalkostnader för en fjärdedel, enligt "Structure of general government expenditures by economic transaction" i OECD (2017).

³ När det gäller den demografiska försörjningskvoten förväntas den öka under de närmaste decennierna baserat på befolkningsprognoserna, men i nuvarande sysselsättningsprognos är huvudscenariot att försörjningsbördan minskar något, givet att äldres förvärvsfrekvens ökar som förväntat med anledning av förändrade pensionsregler och att utrikesfödda i högre grad deltar på arbetsmarknaden (SCB, 2024b). Försörjningskvoten beräknas som antalet som inte är i arbetsför ålder (barn, unga och äldre) dividerat med antalet i arbetsför ålder, där arbetsför ålder exempelvis kan definieras som de i 20–64-års- eller 16–74-årsåldern. Försörjningsbördan beräknas som antalet i totalbefolkningen dividerat med antalet förvärvsarbetande (exempelvis i 16–74-årsåldern).

inom exempelvis vård och omsorg (SCB, 2023c; SKR, 2022a). Detta innebär framtida krav på ökad leverans av välfärdstjänster samtidigt som det finns risk för färre personer i arbetskraften.⁴

Andra exempel på utmaningar för offentlig sektor är: låg produktivitet utveckling i offentlig sektor parad med lönedrivande produktivitet öknings i andra sektorer och exempelvis tekniska innovationer inom vården som är efterfrågade men dyra;⁵ tecken på en förskjutning från kärnverksamhet till ökad administration (Produktivitetskommissionen, 2024). Dessutom finns utmaningar i form av eftersläpande investeringar på flera områden när det gäller infrastruktur, vilken åtminstone delvis ägs, finansieras eller regleras av det offentliga; en planerad kraftig utbyggnad av försvaret; satsningar på grön omställning; och investeringar och möjliga omställningsproblem på arbetsmarknaden relaterade till digitalisering, inklusive AI.

Vid tidigare teknologiska genombrott har det tagit tid innan dessa har gett effekter på produktivitet och välfärd. Det har tagit tid innan ny teknologi anammats men framför allt innan den tillåtit utmana och påverka organisationsstrukturer och produktionsprocesser. Ofta har det också behövts kompletterande investeringar för att den nya teknologin ska komma till sin rätt. Sannolikt gäller detta även idag för AI i offentlig sektor.

1.2 Syfte och frågeställningar

Rapporten syftar till att bidra med kunskap om i vilken utsträckning och inom vilka områden AI-teknik kan påverka arbetskraftsbehovet i offentlig sektor samt redogöra för utmaningar med att anamma och effektivt implementera sådan teknik. Effektiva implementeringar av AI-teknik kan dels syfta på möjligheter till rationalisering av arbetskraft, dels till implementeringar som höjer arbetskraftens produktivitet.

Rapporten syftar också till att ge en uppdaterad lägesbild av den nuvarande användningen av AI inom offentlig sektor samt redogöra

⁴ En debattartikel av Magnusson (2022) fångar essensen i detta: offentlig sektor behöver framöver sikta på att kunna "leverera 125 procent av välfärden i relation till dagens mått, med 75 procent av bemanningen."

⁵ För en diskussion av faktorer som försvårar produktivitetstillväxt och att mäta densamma, se Produktivitetskommissionen (2024).

för hur dessa implementeringar skiljer sig från andra processer för automatiserat beslutsfattande.

Det finns en snabbt växande internationell forskningslitteratur om hur AI påverkar arbetsmarknadens kompetensbehov och hur exponerade olika yrkesgrupper är för AI-utvecklingen (se t.ex., Alekseeva m.fl., 2021; Lane och Saint-Martin, 2021; Acemoglu m.fl., 2022; Eloundou m.fl., 2024). Arbetet i detta projekt tillämpar etablerade metoder från forskningen om AI och arbetsmarknaden på verksamhetsområden inom svensk offentlig sektor för att ta fram ett kunskapsunderlag om hur arbetskraftsbehovet kan förändras som en konsekvens av AI:s utveckling. Mervärdet kommer av att sådan kunskap idag är bristfällig samtidigt som teknikutvecklingen på AI-området accelererar. Ökad kunskap om AI-teknikers tillämpbarhet i offentlig sektor kan utgöra ett viktigt kunskapsunderlag för insatser med syfte att öka offentlig sektors produktivitet.

De övergripande frågeställningar som rapporten kommer att behandla är:

- I vilken utsträckning och inom vilka offentliga verksamhetsområden finns hög respektive låg tillämpbarhet för AI-teknik?
- Vilka utmaningar finns med att ta upp och effektivt använda AI-teknik i olika verksamhetsområden inom offentlig sektor?

Statistiken bygger på offentlig statistik och publika mikrodata medan analys av konfidentiella mikrodata och ett mått för AI:s tillämpbarhet kommer från Lodefalk m.fl. (2025) respektive Engberg m.fl. (2024c). Resultat redovisas för offentlig sektor efter huvudmannaskap (stat, kommun och region) och funktioner (exempelvis socialt skydd eller näringslivsfrågor) samt för de vanligaste yrkena i offentlig sektor.

1.3 Avgränsningar

Rapportens fokus är på möjligheter och utmaningar förknippade med att använda AI i offentlig sektor för att hantera arbetskraftsbehovet och öka produktiviteten i sektorn. Däremot drar den inte slutsatser om detaljerade effekter av tillämpningar av olika AI-teknologier eller för olika geografiska och funktionella områden i

offentlig sektor. AI inbegriper många olika typer av teknologier och är därtill en del av digitalisering i allmänhet, vilken exempelvis omfattar internetanvändning. Offentlig sektor är också en stor och mångfasetterad del av samhällsekonomin. Digitaliseringen skiljer sig dessutom exempelvis åt efter organisationers storlek och verksamhetstyp (Digg, 2024b). Rapporten ger alltså en översiktlig bild av några av AI:s möjliga ekonomiska effekter på offentlig sektor.

En betydande del av rapporten utgörs av analys av statistik och data. I flera andra delar av rapporten redogör vi för relevant litteratur i form av exempelvis forskningsöversikter och enskilda artiklar. Vi har dock inte gjort en systematisk litteraturöversikt.

Automatiserat beslutsfattande – det vill säga beslut som fattas av maskiner utan mänsklig inblandning i det enskilda fallet – kan kanske sägas vara en del av tidigare generationers AI (se nästa avsnitt för mer om vad AI är). Denna typ av system har använts under många decennier i svensk statlig förvaltning och på senare tid även blivit tillåten i kommunal sektor.⁶ I denna rapport fokuserar vi huvudsakligen på dagens AI-system som enligt vissa rapporter har stor potential i offentlig sektor men som används i relativt liten omfattning, generellt sett.

Vi fokuserar inte på hur AI påverkar samhället och samhällsekonomin i andra avseenden än arbetskraftsbehov och produktivitet i offentlig sektor. Detta betyder inte att andra samhällsekonomiska effekter av AI-användning i offentlig sektor är oviktiga. Anta till exempel att AI-teknik skulle kunna minska samhälleligt oönskade skillnader i olika grupperns utnyttjande av offentliga tjänster. Samhällsnytta kan då finnas även om införandet av tekniken inte skulle innebära kostnadsbesparingar. Ett annat exempel är att AI skulle kunna förbättra diagnosticering och behandling i vården så att sjukdomslidandet minskar och livslängden ökar. Även om detta skulle driva på kostnaderna i offentlig verksamhet skulle det kunna innebära en nettovinst utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv om vinsterna i form av minskat lidande och ökad livslängd vore högre än kostnaderna för tekniken. Det är också möjligt att tillämp-

⁶ Ett stort antal beslut om exempelvis föräldrapenning och körkortstillstånd tas numera automatiskt. Riksrevisionens (2020b) granskning bedömer att detta bidragit till ökad effektivitet och de analyserar konkreta exempel. Ett annat exempel är Trelleborg, där ett led i kommunens digitalisering har varit att automatisera många av besluten om försörjningsstöd (SKR, 2017). För mer på området, se exempelvis information från Myndigheten för digital förvaltning.

ningar av AI inom privat sektor kan leda till högre ekonomisk tillväxt, vilket skulle kunna gynna offentlig verksamhet genom billigare insatsvaror och högre skatteintäkter.

När det gäller rapportens analys av utmaningar med AI i offentlig sektor finns det många olika typer av potentiella hinder för och risker med ny teknologi, och så även för AI. Även om vi belyser viktiga grupper av utmaningar kan vi inte täcka in alla och inte heller utförligt beskriva de större grupperna av hinder och risker.⁷ Rapporten berör endast mycket övergripande möjliga juridiska aspekter som kan påverka användningen av AI i offentlig sektor.

En annan aspekt är att AI är under mycket snabb utveckling och dess användning ökar snabbt men från låga nivåer. Rapporten, liksom forskning på området, har därför studerat ett rörligt mål. I och med att tillämpningen av AI tills nyligen har varit begränsad finns det också relativt lite data. Båda faktorerna utgör en utmaning för forskningen om AI:s effekter, vilket bör beaktas vid tolkningen av resultaten i denna rapport.

Slutligen pågår arbete hos offentliga organisationer och i utredningar kring digitalisering i offentlig sektor. Detta inkluderar allt från att kunna dela data mellan organisationer utifrån gemensamma standarder, så kallad interoperabilitet,⁸ till riktlinjer för användningen av generativ AI i offentlig förvaltning hos Myndigheten för digital förvaltning (Digg) och Integritetsskyddsmyndigheten (IMY). Vi avser komplettera detta arbete med fokus på AI i offentlig sektor och effekter på arbetskraftsbehov och produktivitet. Vi har dock inte haft möjlighet att ge en heltäckande bild över arbetet på digitaliseringsområdet.

1.4 Disposition

Vår rapport har fyra delar. I del 1 (kapitel 2 och 3) redogör vi för vad AI är och dess effekter samt beskriver metoder vi använder i den empiriska analysen. Kapitel 3 om möjliga och faktiska metodval kan läsas översiktligt, eller så läses den avslutande sammanfattningen. I del 2 (kapitel 4–6) studerar vi AI:s användning och tillämpbarhet i

⁷ För en relativt heltäckande och levande katalog av potentiella risker med AI, se exempelvis studien och databasen av Slattery m.fl. (2024) (airisk.mit.edu).

⁸ Se betänkandet "En reform för datadelning" av Utredningen om interoperabilitet vid datadelning (SOU 2023:96).

offentlig sektor samt gör simuleringar av några olika scenarier för att se hur arbetskraftsbehov och produktivitet påverkas under olika antaganden. I scenarierna har vi ett 20-årsperspektiv. Vi jämför förändringar mellan år 2024 och år 2044 både med och utan ett ökat anammande av AI i offentlig sektor. I del 3 (kapitel 7) studerar vi vad statistiken och litteraturen säger om möjliga hinder och risker förknippade med AI i offentlig sektor. Slutligen, i del 4 (kapitel 8), gör vi några avslutande reflektioner och presenterar våra rekommendationer. I bilagan finns ytterligare figurer och tabeller. I en annan digital bilaga som finns tillgänglig på ESO:s webbplats⁹ redogör vi för registerbaserade statistikkällor, definitioner och klassificeringar.

⁹ https://eso.expertgrupp.se/rapporter/2025_2_-algoritmer-for-allman-nytta/

2 Om AI och dess effekter

I detta kapitel beskriver vi inledningsvis hur vi definierar begreppet AI och sätter det i en större kontext innan vi sammanfattar såväl den teoretiska som empiriska litteraturen om AI:s ekonomiska effekter.

2.1 Om AI

Artificiell intelligens är ett begrepp och forskningsområde som omfattar en rad olika och oftast digitala teknologier. Några av AI:s delområden är maskininlärning, naturlig språkbehandling, bildbehandling, resonemang, kunskapsrepresentation och robotik. AI kan förenklat sägas vara datorbaserade system som kan lösa uppgifter som vanligtvis kräver mänsklig intelligens.¹⁰

Enligt artikel 3 i EU:s AI-förordning avser AI-system ”ett maskinbaserat system som är utformat för att fungera med varierande grad av autonomi, som kan uppvisa anpassningsförmåga efter införande och som, för uttryckliga eller underförstådda mål, på grundval av de indata det tar emot, drar slutsatser om hur utdata såsom förutsägelser, innehåll, rekommendationer eller beslut som kan påverka fysiska eller virtuella miljöer ska genereras.”

Dagens AI-system, vilka vi fokuserar på, löser typiskt sett sina uppgifter med hjälp av stora mängder data och kraftfulla processorer. AI kan göra prediktioner och generera nytt material baserat på tidigare data. AI kan även ge rekommendationer och fatta beslut. AI opererar under varierande grad av autonomi och mänskligt överinseende.

En form av AI som har blivit allt vanligare är generativ AI. Detta är AI som kan generera nytt originalmaterial i form av exempelvis

¹⁰ För OECD:s senaste definition, se OECD (2024a); för en introduktion till AI och dess historiska utveckling, se t.ex. Lodefalk (2024); och för en överblick om nuläget och en framåtblick, se t.ex. OECD (2024e).

text, bilder och video. Generativ AI bygger på flera delområden inom AI såsom djupinlärning och naturlig språkbehandling. Verktyg såsom OpenAI:s ChatGPT och Googles Gemini är stora språkmodeller som är lättillgängliga via en chattbot.¹¹ Tidigt var modellerna fokuserade på språk men på senare tid har de ofta blivit multimodala, det vill säga kan hämta in och generera inte bara text utan exempelvis bild och video.

De stora generativa modellerna är i grunden statistiska modeller som förutsäger vad som efterfrågas som svar, baserat på maskininlärning, mycket stora datamängder som oftast är från engelskspråkiga källor på internet, mänsklig finjustering och en viss slumpmässighet. Bland annat eftersom modellerna bygger på inlärning från befintliga data och har en viss slumpmässighet finns det ingen garanti för att svaren är korrekta, även om svaren är de svar som modellen bedömer som de mest sannolika. Detta kallas ibland för att AI kan konfabulera eller hallucinera, exempelvis genom att kreativt fylla i luckor i resonemang för att svaret ska hänga ihop.

Beräkningskapaciteten hos maskininlärningssystemen har historiskt sett ökat kraftigt. Sevilla m.fl. (2022) skattar att kapaciteten i termer av antal beräkningar per sekund fördubblas var sjätte månad. Även de stora generativa modellerna blir allt kraftfullare, större och mer resurskrävande. De kan sedan bli utgångspunkten för anpassade och mindre modeller i olika verksamhetsområden.

Utvecklingen på AI-området har sedan fältets början på 1950-talet genomgått flera faser där det gjorts stora satsningar och framsteg samt där förväntningarna har stigit, så kallade "AI-somrar", och andra där det mer har gått i stå och allmänhetens intresse har dalat, så kallade "AI-vintrar". Under flera decennier var AI till stor del synonymt med logiska algoritmer som byggde på programmering med symboler såsom ord och med regler. Forskningen utmynnade ofta i olika så kallade expertsystem, som inkorporerade experters kunskap och förmågor. Denna typ av system kan också användas för automatiserat beslutsfattande. Just automatiserat beslutsfattande har blivit relativt vanligt i statlig sektor.¹² Dessa AI-

¹¹ En chattbot är mjukvara som automatiskt kan kommunicera med människan via naturligt språk, i tal eller text.

¹² Robotiserad processautomation (RPA) är ett annat och mer sentida fenomen än expertsystem. RPA behöver inte inkorporera AI men gör det ibland. RPA innebär att algoritmerna härmar/lärs upp till att utföra vissa moment, som att flytta musen, fylla i formulär, söka efter information, etc. Johansson m.fl. (2023) beskriver fenomenet och studerar en svensk kommuns användning.

systems begränsningar såsom oförmåga att hantera oväntade situationer och att lära sig bidrog till minskat intresse för expert-systemen från 1990-talet och framåt.

På senare år har den ökade datorkraften, större datamängder och användning av maskininlärningsalgoritmer gett en renässans för AI som område. En av de viktigaste typerna av maskininlärningsalgoritmer, som ligger till grund för många av de mest avancerade tillämpningarna, är så kallade komplexa eller djupa neurala nätverk, även benämnt djupinlärning. AI baserat på neurala nätverk fick ett genombrott omkring 2012, och dess betydelse erkändes nyligen genom att Nobelprisen i både kemi och fysik år 2024 gick till ledande forskare inom detta område. AI likställs numera ofta med denna typ av mer eller mindre självlärande och datadrivna algoritmer. Dessa AI-system uppvisar en allt högre och i en del fall med människan jämförbar eller högre prestationsförmåga i olika uppgifter. Vissa uppgifter är också sådana att AI sedan flera år är överlägsen i dem, såsom att förutsäga ett proteins form eller spåra avvikelser i mycket stora datamängder.¹³

Hur AI-systemen kan väntas utvecklas framöver finns det skilda åsikter om. Vissa har uttryckt farhågor eller förhoppningar om framtida AI-system som går bortom snäva tillämpningar och kanske kan uppvisa mer allmän intelligens eller till och med "super-intelligens", medan andra är betydligt mer skeptiska och ser AI som ännu ett, om än kraftfullt, verktyg till människans förfogande på specifika områden (t.ex. Bostrom, 2014; Larson, 2021).¹⁴

Den ekonomiska betydelsen av AI relaterar till att AI, eller olika typer av AI, av många, men inte av alla, anses vara en så kallad allmänt tillämpbar teknologi, en "General Purpose Technology" (GPT) (Goldfarb m.fl., 2023; Bresnahan, 2024; Eloundou m.fl., 2024). En GPT är en betydande eller till och med revolutionerande innovation som kan användas på många områden och där på ett dramatiskt sätt förändra hur verksamheter och processer utförs (Bresnahan och Trajtenberg, 1995; Helpman, 2003). De ligger ofta till grund för ytterligare nya innovationer. Genom sin tillämpbarhet, spridning och påverkan anses GPT:er vara viktiga för produktivitet och ökad

¹³ Brynjolfsson (2022) pekar på att AI konceptuellt sett kan väntas kunna göra en del av det som människan kan, men inte allt, samtidigt som AI väntas kunna göra sådant som är svårt eller omöjligt för människan.

¹⁴ För perspektiv på möjliga scenarier när det gäller interaktionen samhälle-människa-AI se exempelvis Lidskog (2020).

tillväxt, även om det kan ta tid innan de sprids, innan kompletterande investeringar görs och följaktligen innan de nämnvärt påverkar produktivitet och tillväxt. Eftersom AI behöver data i digital form är anammandet av AI en del av den digitala transformationen. Omvandlingen innebär digitisering och digitalisering.¹⁵ Den digitala transformationen får också ekonomiska och sociala effekter. AI kan alltså ses som en del av ett större informationssystem och en större omvandling.

I denna rapport fokuserar vi generellt på dagens mer eller mindre självlärande AI-system och deras roll i offentlig sektor. Vi bedömer att det är denna typ av AI och kanske hybrider mellan denna typ och äldre typer av AI som har en potential att bidra till produktivitet och till att lättare hantera utmaningar med kompetensbrist i offentlig sektor.¹⁶ Vi inkluderar dock även forskningsresultat och statistik om AI generellt, det vill säga alltifrån äldre typer av AI såsom expertsystem, över lite nyare typer såsom bildigenkänningstekniker och till de senaste årens generativa AI-modeller. Vår analys av AI:s tillämplighet är inte heller begränsad till en viss typ av AI utan försöker fånga den potentiella användningen av AI överlag.

2.2 AI:s effekter

I detta avsnitt sammanfattar vi vad litteraturen säger om AI:s effekter, allmänt, och möjlig användning i offentlig sektor. I det efterföljande metodkapitlet fördjupar vi oss i empiriska ansatser i litteraturen.¹⁷

2.2.1 Effekter – i teorin

Hur väntas AI påverka arbetsmarknaden och särskilt arbetskraftsefterfrågan i offentlig sektor? Ett vanligt ramverk för att analysera

¹⁵ Digitisering innebär omvandling från analog till digital information medan digitalisering innebär användning av digitala data, digitala teknologier såsom internet, molntjänster och artificiell intelligens och sammankopplingar samt de därmed förknippade förändrade eller nya aktiviteterna (OECD, 2019).

¹⁶ Vi använder begreppet kompetensbrist i vidare bemärkelse än vanligt. Därmed inkluderar vi såväl reell kompetensbrist pga. exempelvis matchningsproblem som arbetskraftsunderskott. För en diskussion om distinktionen, se t.ex. Industrins ekonomiska råd (2024).

¹⁷ För en översikt, se också exempelvis Grilli m.fl. (2024), Lodefalk (2024), Lane och Saint-Martin (2021), OECD (2023a), Lu och Zhou (2021).

effekterna av teknologi är den uppgiftsbaserade arbetsmarknadsmodellen (Autor m.fl., 2003; Acemoglu och Autor, 2011). Modellen utgår från att produktion sker genom att kombinera olika uppgifter som utförs av kapital eller arbetskraft med varierande färdigheter. Vilken produktionsfaktor som utför en uppgift avgörs av de olika faktorernas komparativa fördelar, vilka i sin tur beror på såväl vad som är tekniskt möjligt och kostnaderna för att använda dem. När ny teknik introduceras kan den förändra efterfrågan på dessa arbetsuppgifter genom att automatisera uppgifterna, vilket i sin tur påverkar produktivitet, sysselsättning och löner. Arbetsinnehållet i yrken och jobb förändras därmed över tiden.

Acemoglu och Restrepo (2019) har vidareutvecklat den uppgiftsbaserade modellen för att analysera hur teknologi förändrar produktionens innehåll i termer av både befintliga och nya arbetsuppgifter. I deras modell med en sektor skiljer de mellan tre huvudsakliga effekter, vilka vi applicerar på AI:

1. Undanträngningseffekten: AI kan automatisera arbetsuppgifter, vilket minskar efterfrågan på mänsklig arbetskraft och per definition ökar output per anställd.
2. Återinförandeeffekten: AI kan bidra till nya arbetsuppgifter som inte fanns tidigare. Under industrialiseringen uppstod många tekniska jobb som krävde nya färdigheter. På samma sätt kan AI-teknik leda till nya typer av uppgifter och jobb som till exempel kräver interaktion med och övervakning av AI-system. Det är möjligt att människor har komparativa fördelar i de nya arbetsuppgifterna.
3. Produktivitetseffekten: Om output per anställd ökar med AI, via undanträngnings- eller återinförandeeffekten, och det möjliggör omallokering av uppgifter från arbetskraft till relativt sett billigare kapital, så att kostnaderna minskar, ökar verksamhetens produktivitet per insatt krona.¹⁸ Om produktiviteten ökar kan

¹⁸ Produktivitet (eller totalfaktorproduktivitet) mäter hur effektivt resurser används för att producera varor och tjänster, medan output per anställd/timme (eller arbetsproduktivitet) fokuserar på arbetskraftens effektivitet. Output mäts ofta som mervärdet (förädlingsvärdet) i produktionsprocessen, dvs. skillnaden mellan värdet på det producerade och kostnaden för de förbrukade resurserna. Högre produktivitet eller output per anställd innebär mer produktion med samma eller färre insatser. Output per anställd kan öka med mer eller bättre kapital (fysiskt, immateriellt och mänskligt) och i takt med teknisk utveckling som förbättrar effektiviteten i användandet av resurserna. För en introduktion till begreppet och olika former av effektivitet, se t.ex. Ekman och Ellegård (2023).

åtminstone en konkurrensutsatt verksamhet sänka priserna, se efterfrågan öka och därmed vilja anställa fler.

Till dessa tre effekter lägger vi att AI också kan vara ett verktyg för arbetskraften:

4. Kompletteringseffekten: AI kan komplettera arbetskraften i kvarvarande uppgifter och på så vis göra den mer produktiv och efterfrågad (Bessen m.fl., 2022). AI som verktyg kan också möjliggöra för arbetskraften att utföra uppgifter som inte tidigare var möjliga.

Hur AI påverkar arbetskraftsefterfrågan kan alltså tänkas bero på alla fyra effekternas storlek.¹⁹

Allmänt är AI-teknikers produktivitetseffekter viktiga att beakta vid deras utveckling och införande. Även om AI sannolikt gör att output per anställd ökar är det inte säkert att olika AI-tekniker leder till en betydande ökning av produktiviteten per insatt krona. AI-tekniker kan till exempel vara dyra att implementera och använda. På marginalen kan det trots detta vara lönsamt att ersätta anställda med en AI-teknik. Men verksamhetens produktivitet behöver inte öka nämnvärt. Därmed behöver inte heller införandet av en viss AI-teknik ge större bidrag till produktiviteten i ekonomin, och på så vis öka den gemensamma välfärden. Anammande av "halvbra" AI, som inte har någon större positiv produktivitetseffekt men en tydlig undanträngningseffekt, innebär då främst en rationalisering av arbetskraften till förmån för ökad kapitalanvändning (Acemoglu och Restrepo, 2018c, Acemoglu och Restrepo, 2019, Acemoglu och Johnson, 2023).²⁰

Dessutom är ett grundantagande i nationalekonomin att input i form av arbetskraft eller kapital har avtagande marginalnytta. Relativt stora produktivitetsovinster när AI börjar användas betyder därför inte automatiskt att AI får samma effekter när tekniken tillämpas i stor skala eller på mer högt hängande frukter i form av mer komplexa arbetsuppgifter. Samtidigt kan AI bli mer användbart ju

¹⁹ I Acemoglu och Restrepo (2019):s modell med flera sektorer tillkommer sammansättnings-effekten på arbetskraftsefterfrågan och produktiviteten, eftersom tekniken påverkar relativpriser och leder till förflyttningar av produktionsfaktorer mellan sektorerna.

²⁰ Minskad arbetskraftsefterfrågan är mindre problematiskt vid arbetskraftsbrist men mer problematiskt vid arbetslöshet.

fler som använder den, exempelvis för att mer data gör tjänsten bättre (nätverkseffekten).

Det är inte säkert att ökad produktivitet leder till sänkta priser och ökad arbetskraftsefterfrågan. Konkurrensen kan exempelvis vara bristfällig eller frånvarande för det som produceras. Effektiviseringen med AI kan då snarare leda till högre överskott i verksamheten än till ökad produktion och arbetskraftsefterfrågan. I en politiskt styrd verksamhet har politikerna också möjlighet att välja mellan att använda vinsterna från AI till att generera ett högre överskott och ha färre anställda eller exempelvis tillfredsställa ökad efterfrågan på välfärdstjänster genom att anställa lika många eller fler samt öka produktionsvolymerna.²¹

Dessutom kan skillnader mellan kompetens som efterfrågas med den nya tekniken och befintlig kompetens vara en begränsande faktor för att realisera produktivtetsvinster med AI (Acemoglu och Restrepo, 2018b). Vi återkommer till detta i avsnittet om hinder för AI i offentlig sektor.

Slutligen finns det åtminstone i vissa verksamheter gränser för möjligheten att öka produktiviteten med AI, inte minst inom offentlig sektor. Inom skolan kan läraren effektivisera en viss del av arbetet med AI men läraren behöver sannolikt vara närvarande i klassrummet under ett antal lektionstimmar. Det finns med andra ord en minsta möjliga arbetsinsats där människan behövs. Detta begränsar möjligheten att effektivisera med hjälp av AI.

2.2.2 Effekter – i praktiken

Den empiriska litteraturen om AI:s effekter på arbetsmarknaden tyder hittills inte på några betydande undanträngningseffekter, vare sig det handlar om aggregerade studier för olika länder (t.ex. Georgieff och Hye, 2022; Albanesi m.fl., 2023; Eloundou m.fl., 2024) eller studier på företags- eller arbetsställevå (Felten m.fl., 2019; Fossen och Sorgner, 2019; Acemoglu m.fl., 2022; Engberg

²¹ Det är svårt att mäta produktiviteten i offentlig sektor eftersom dess output och ibland även de resurser som används ofta inte prissätts på en marknad. Därför mäts produktivitet ofta antingen utifrån kostnaden (framför allt utgiften för antalet arbetade timmar) eller utifrån volymen per resursåtgång (styckkostnad). Ingen av dessa metoder tar normalt sett hänsyn till kvalitetsförbättringar. Dessutom är output ofta i form av samhällsnytta, vilken är svår att kvantifiera. För en översikt över problem och utveckling på området, se t.ex. Arnek m.fl. (2013) och Produktivitetskommissionen (2024).

m.fl., 2024a).²² Att effekterna hittills förefaller små kan exempelvis bero på att AI ännu inte har använts i stor omfattning eller att undanträngningseffekterna uppvägs av de andra effekterna. Några studier pekar på att nya yrken uppstått, vilket kan tyda på en återinförandeeffekt som uppväger eventuell undanträngning (Engberg m.fl., 2024b; Autor m.fl., 2024). I ett längre perspektiv står yrken som inte fanns för drygt 60 år sedan för en betydande andel av den nutida sysselsättningen (Autor m.fl., 2024).

Även om effekterna överlag förefaller måttliga kan det inte uteslutas att de är större för vissa grupper av anställda (OECD, 2023a). Ett vanligt sätt att analysera hur olika yrken och yrkesgrupper kan påverkas är att använda mått över deras potentiella exponering för AI-teknikens möjligheter. I allmänhet pekar måtten på att mer kvalificerade yrken är mer exponerade än andra eftersom AI framförallt är tillämpligt i kognitiva arbetsuppgifter (Felten m.fl., 2018; Engberg m.fl., 2024c). Mönstret står sig också om forskarna fokuserar på exponering för generativ AI (Felten m.fl., 2023).

Flera empiriska studier indikerar att AI kan vara förknippad med en positiv arbetsmarknadsutveckling för mer kvalificerade jobb och en svagare utveckling för andra jobb. Dessutom menar flera framåtblickande studier att AI så småningom kan bli tillämpligt på jobbet för de flesta sysselsatta i OECD-länderna, med potentiellt stora arbetsmarknadskonsekvenser som följd (Briggs och Kodnani, 2023; Eloundou m.fl., 2024; Engberg et al, 2024c). När det gäller produktivitetseffekten pekar flera experimentella eller experimentliknande studier på att generativ AI avsevärt ökar produktiviteten i enskilda arbetsuppgifter (t.ex. Brynjolfsson m.fl., 2023; Dell'Acqua m.fl., 2023; Noy och Zhang, 2023; Peng m.fl., 2023). Exempel på arbetsuppgifter som har studerats är att svara i kundtjänst, lösa skrivuppgifter, programmera och utföra managementkonsultuppgifter. Flera av dessa uppgifter är relevanta både i privat och offentlig sektor. Ett vanligt resultat i dessa studier är att mer juniora eller mindre duktiga medarbetare i en yrkesgrupp ser produktiviteten öka allra mest. Otis m.fl. (2023) pekar dock på att resultaten kan skilja sig mellan individer. I en experimentell studie såg forskarna att de redan högpresterande individerna presterade bättre än de låg-

²² För översikter över forskningen, se t.ex. Lodefalk (2024), OECD (2023a), Lane and Saint-Martin (2021).

presterande genom att de bättre förmådde urskilja bland och ta vara på det som AI-verktyget genererat.

Studier av AI-användning på företagsnivå visar på ett positivt samband mellan AI-användning och produktivitet men produktivitetsoökningen är där betydligt lägre än i de experimentella studierna (se t.ex. Alderucci m.fl., 2020; Gidehag, 2023; Czarnitzki m.fl., 2023).

2.2.3 Möjliga effekter i offentlig sektor

Fortsättningsvis i detta avsnitt undersöker vi först vad forskningen säger om möjliga effekter av AI i offentlig sektor genom att göra nedslag i två funktionella delsektorer i offentlig sektor – hälso- och sjukvård samt utbildning. Därefter beskriver vi AI-tillämpningar och redogör för slutsatser från rapporter om AI i offentlig sektor. Översikten är således inte heltäckande utan avsedd att illustrera hur AI, och särskilt generativ AI, kan användas i offentlig sektor och AI:s möjliga effekter. Vi bedömer att de två nedslagen kan ge indikationer på möjlig användning och effekter i offentlig sektor mer allmänt.

Möjliga effekter i hälso- och sjukvården

I hälso- och sjukvården skulle AI, och inte minst generativ AI, kunna användas på många olika sätt och effektivisera verksamheterna i olika led, såsom vid förberedelser inför patientmötet, vid prioritering (s.k. triagering) och diagnosticering, vid behandlingens utformning och uppföljning samt i administrativa uppgifter (Clusmann m.fl., 2023; Haug, 2023; Sahni m.fl., 2024; Zhou m.fl., 2024).

AI skulle kunna förbättra möten mellan patienter och medicinsk personal genom användning av chattbotar och virtuella assistenter som samlar in patientinformation före besök.²³ På så vis är medicinsk personal snabbare redo och bättre förberedd för patientmötet. Detta illustreras i en studie av Koh m.fl. (2024). Det är viktigt att betona

²³ För ett exempel på arbete som pågår, se Brenna (2024). Chattbotar kan också användas på många andra sätt i och utanför vården för att avlasta personalen, såsom i Norge under pandemin där medborgarna använde en chattbot för frågor om socialbidrag, varpå 80 procent av frågorna löstes utan att en tjänsteman var inblandad (boost.ai, 2024).

att studien inte bygger på ett kontrollerat experiment varför resultaten måste tolkas med försiktighet.

Koh m.fl. (2024) utformade en ChatGPT-4-baserad assistent för läkares möten med patienter som konsulterade dem för rådgivning kring att resa trots svåra sjukdomstillstånd. Verktøget skræddarsyddes för såväl ämnesområdet som den institutionella kontexten. Assistenten testades sedan av 26 patienter och fyra läkare samt utvärderades genom en enkätundersökning bland deltagarna. Studien innebar att patienterna inför mötet med läkaren fick interagera med AI-assistenten för att ställa sina frågor och ta del av svaren. Assistenten fick dock inte ta del av patienternas journaler. Vid patientmötet förklarade läkaren assistentens svar och granskade de råd som den gett. Enligt enkäten upplevde läkarna att patientmötet blev kortare, mer fokuserat och ökade patienternas kunskap. Patienterna upplevde överlag att assistenten hjälpte dem att förstå råden de fick.

AI kan även användas för att effektivisera och/eller öka kvaliteten i diagnosticering och utformning av behandling. Nedan nämner vi några studier där AI är ett beslutsstöd vid diagnosticering och rådgivning. Men AI kan sannolikt också komma att hjälpa till att individualisera behandlingar genom att analysera stora mängder patientdata och föreslå de mest effektiva behandlingsmetoderna baserat på tidigare fall samt bistå med att övervaka patienters hälsa och föreslå justeringar i realtid.

Harskamp och De Clercq (2024) undersökte ChatGPT-3.5:s förmåga att vara ett beslutsstöd när det gäller diagnosticering och behandling av hjärtsjukdomar. 50 flervalsfrågor ställdes till chattbotten och den fick också ge råd i 20 fiktiva patientfall som byggde på faktiska fall. Rådgivningen i patientfallen var dels mellan patient och läkare, dels mellan en distriktsläkare och en specialist inom kardiologi. Chattbotten svarade rätt i 92 procent av flervalsfrågorna och 100 procent av de enklare fiktiva fallen mellan patient och läkare. När det gäller fallen där en expert normalt sett tillfrågades av en distriktsläkare svarade chattbotten ofta rätt (70 procent rätt), men ibland gav den ofullständiga eller till och med felaktiga svar. Författarna drog slutsatsen att chattbotten framför allt var användbar för faktafrågor och enklare konsultationer.

Feng m.fl. (2023) undersökte i vilken mån AI kunde vara ett alternativ vid diagnosticering av riskfyllda graviditeter. Drygt

1 miljon graviditeter var inkluderade i datamaterialet som kom från ett projekt i 31 provinser i Kina mellan 2014 och 2015. Forskarna fann att en AI-algoritm presterade bättre än läkarna, med fler korrekta och färre inkorrekta diagnoser. Skillnaden var högre i jämförelse med läkare på landsbygden. Forskarna tolkade resultaten som att AI kan vara ett användbart beslutsstöd och särskilt i mindre utvecklade landsdelar.

I en annan experimentell studie undersökte Gaube m.fl. (2023) hur AI-genererade annotationer på röntgenbilder påverkade läkares diagnosticering. 223 läkare, varav 106 radiologer, fick granska röntgenbilder med och utan visuella annotationer. Annotationerna var märkta som antingen från en AI-modell eller en mänsklig radiolog. Alla deltagarna fick också korrekta råd inför diagnosticeringen, men bara en del fick alltså ta del av ett beslutsstöd som visuellt visade sjukdomen på bilden. Visuella annotationer med AI ledde till en högre procentandel korrekta diagnoser, särskilt för ickeradiologer. För dessa ökade andelen till att nästan motsvara andelen för radiologer som fick bilder utan annotationer.²⁴

Krakowski m.fl. (2024) har gjort en systematisk översikt och metaanalys av studier där man jämfört läkares diagnosticering av hudcancer med maskininlärningsbaserade AI-verktygs bedömning. Utifrån ett stort antal artiklar mellan 2017 och 2022 identifierades tolv artiklar, vilka omfattade ett stort antal diagnostiska bedömningar.²⁵ AI-assistans visade sig vara statistiskt förknippat med ökad diagnostisk säkerhet både för erfarna dermatologer och mindre erfarna kliniker, men de största förbättringarna sågs hos de som inte var hudläkare.

AI kan också användas för att ge beslutsstöd vid eller till och med automatisera bedömningen av information från elektroencefalografi (EEG), det vill säga en undersökning av elektrisk aktivitet i hjärnan. Tveit m.fl. (2023) har utvecklat och tränat en AI-baserad modell i syfte att kunna automatisera klassificering av EEG-data som

²⁴ Se även den svenska RCT-studien av Lång m.fl. (2023), där de lät AI och en röntgenläkare bedöma mammografibilder istället för två röntgenläkare, vilket är praxis, och där slutsatsen tydde på bibehållet resultat men märkbart minskad arbetsbelastning. För en överblick om AI, och särskilt generativ AI och stora multimodala modeller, vid bedömning av medicinska bilder, se t.ex. Rajpurkar and Lungren (2023). Det bör tilläggas att exempelvis Yu m.fl. (2024) pekar på att mer forskning behövs för att studera AI-assistansens heterogena effekter bland radiologer bortom enkla mått såsom antal års erfarenhet.

²⁵ Majoriteten av studierna utfördes i experimentella miljöer snarare än i klinisk praxis.

normala eller som onormala och i olika kategorier.²⁶ AI-modellen tränades på 30 493 EEG-inspelningar som klassificerades av 17 experter. I tester på andra datamaterial visade sig modellen i stort sett prestera på samma nivå som specialistläkare i neurologi. Författarna menade därför att deras modell kan vara värdefull när expertisen saknas, men att den också kan öka effektiviteten och enhetligheten i bedömningar bland experter.

Förutom beslutsstöd kan AI även användas för att frigöra tid från och effektivisera administration. Både i rapporter och dagspress framträder administration som betungande och som något som tränger ut mötet med patienter. Inte sällan är de administrativa uppgifterna relaterade till dokumentationskrav och en flora av olika IT-system (Refoi, 2024; SKR, 2022b). Wachter och Brynjolfsson (2024) menar att generativ AI sannolikt kommer ge störst nytta i vården just genom att effektivisera och minska den administrativa bördan.²⁷ Resursplanering för personal och lokaler skulle förmodligen också kunna bli mer datadriven med hjälp av AI, vilket kan göra att resurserna används mer effektivt.

AI kan också underlätta såväl under som efter patientmöten och sjukhusvård. Flera nya verktyg har tagits fram för att med hjälp av till exempel generativ AI gå längre än att, som tidigare, ofta översätta tal till text under patientmötet eller vid diktering, vilket i sig kan spara tid (Onitilo m.fl., 2023; Murgia, 2025). Det kan handla om att de nya verktygen kan sammanfatta, klassificera informationen och bistå med att göra journalanteckningar, ställa diagnos eller fylla i relevanta blanketter. Även om forskning om deras nytta ännu saknas finns det anekdotiska tecken på att en potentiell nytta, där tidsåtgången för dokumentation efter patientmötet avsevärt kan minskas med bibehållen eller till och med ökad kvalitet (Lohr, 2023; Wrete, 2024a,b,c).²⁸

Ett annat exempel rör effektivisering av att göra medicinska journalanteckningar inför att patienter skrivs ut från sjukhus (Patel m.fl., 2023). Sanchez Rosenberg m.fl. (2024) undersökte ChatGPT-4:s förmåga att göra anteckningar och jämförde dem med orto-

²⁶ En så kallad konvolutionell neuronnätverksmodell.

²⁷ Vår bild är att detta förmodligen gäller på flera stora områden i offentlig sektor, givet att de juridiska frågorna kan klargöras och lösningar hittas för att skydda känsliga data.

²⁸ Generativ AI torde vara tillämpligt på många olika områden i offentlig sektor. Likväl som sammanfattning och analys av texter är användbart i vården kan det exempelvis vara till hjälp i att sammanfatta och analysera utskrifter från förhör i stora brottsutredningar.

peders. Sex fiktiva men realistiska patientfall konstruerades. Sedan genererade såväl läkare som ChatGPT-4 anteckningar och tidsåtgången dokumenterades. Därefter utvärderade en expertpanel anteckningarna utan att veta om en läkare eller AI hade gjort dem. Anteckningarna från ChatGPT-4 var av jämförbar kvalitet men gjordes 10 gånger snabbare än om en läkare hade gjort dem. Såväl AI som läkarna "hallucinerade", men AI gjorde det i mindre grad än läkarna. Även om studien var en pilotstudie indikerar den att AI har potential att minska administrativ tid för läkare, åtminstone för denna uppgift.

Möjliga effekter i utbildningssektorn

Om vi istället studerar möjligheter med AI i utbildningssektorn skulle tekniken kunna användas för planering av undervisning, genomförande, studenters eget lärande, återkoppling och studenters examination samt för administration (Kasneci m.fl., 2023; Open AI, 2023; U.S. Department of Education, 2023; Chen, 2023).²⁹ En hel del av litteraturen om AI i utbildningssektorn är kvalitativ snarare än kvantitativ och experimentell. Därför bör exemplen som följer betraktas som illustrationer på möjliga effekter av AI.³⁰

Vid planering av undervisning kan AI få ta del av kursmålen (och kanske mer kursmaterial). Flera studier nämner att AI sedan skulle kunna vara ett bollplank för att utforma kursinnehåll, till exempel när det gäller föreläsningar, pedagogik, tester och examination (Dijkstra m.fl., 2021; Jeon och Lee, 2023; Tu m.fl., 2024).

I en randomiserad kontrollerad studie prövade Lee m.fl. (2024) att skapa en generativ chattbot för att hjälpa studenter. Chattbotten skulle inte ge svaret direkt utan gav istället fingervisningar. Ett vanligt problem är annars att människan får svaret från AI och använder det rakt av, vilket inte främjar eget lärande. Det handlade här om en grundläggande universitetskurs i kemi vid ett taiwanesiskt universitet. Forskarna fann indikationer på en högre nivå av lärande

²⁹ Korinek (2023a) fokuserar på möjligheter att använda generativ AI i nationalekonomisk forskning men många av användningsområdena han pekar på, såsom att anpassa, utforma och utvärdera texter samt skapa presentationer är tillämpbara även för undervisning i andra ämnen.

³⁰ För en kort guide till generativ AI inom utbildningsområdet, se t.ex. den som tagits fram av två sommarpraktikanter vid Chalmers och AI Sweden: Bergman and Laessker (2023)

bland de studenter som använde den anpassade AI-chattbotten snarare än en standardversion av ChatGPT-3.5-turbo.

I en annan randomiserad kontrollerad studie gav Nie m.fl. (2023) vissa studenter som läste en stor och gratis webbkurs i programmering tillgång till en anpassad GPT-4-baserad chattbot för att se hur det påverkade studenternas prestation. 5 831 studenter från 146 länder deltog i experimentet. De fann att studenterna som använde verktyget presterade bättre i examinationen. Samtidigt noterade de att reklam för att uppmuntra studenterna att använda verktyget minskade sannolikheten att de fortsatte vara engagerade i kursen och att examineras. Detta skulle kunna tyda på en viss partiskhet i huvudresultaten på grund av att de som valde att använda verktyget var annorlunda än de som inte gjorde det.

Andra möjliga områden i utbildningssektorn är att använda AI som en personlig assistent eller amanuens som bistår i lärandet. AI skulle exempelvis kunna användas för att spela rollen som en hjälpsökande som ska få råd av en blivande expert, såsom en studie- och yrkesvägledare, kurator eller psykolog. Sådan användning gör det möjligt för studenten att öva upprepade gånger och få återkoppling utan att det måste vara faktiska personer som är inblandade.³¹

Liksom på hälsoområdet är det möjligt AI skulle kunna användas i utbildningssektorn kring samtal med studenter för att förbereda samtalen, anteckna när de pågår och sammanfatta efteråt samt flagga för behov av åtgärder.

Rapporter om möjliga effekter i offentlig sektor

Det finns flera rapporter om användning och effekter av AI eller digitalisering i offentlig sektor. Förutom illustrerande exempel på användningen pekar de liksom studierna ovan på möjligheterna men också på utmaningarna med teknologierna.

Statskontoret (2024) belyser hur statsförvaltningen har utvecklat eller köpt in AI-lösningar. Studien baseras på litteraturstudier, intervjuer med sju myndigheter och eftersökningar på myndigheters hemsidor och i deras årsredovisningar. Många myndigheter ser en

³¹ Det finns förmodligen många andra delar av offentlig sektor där personer, särskilt nyanställda, skulle kunna öva upp sina färdigheter med hjälp av AI, exempelvis nya åklagare som får träna på att interagera med ett simulerat vittne eller en tilltalad, detta utanför rättegångssalen.

stor potential i effektivisering, ökad rättssäkerhet och förbättrad service. Mycket av användningen är fortfarande i det utforskande stadiet och inom intern administration, vilket kan avspegla att det är en relativt riskfri tillämpning. Några AI-tillämpningar som nämns är sortering av mejl, översättning till svenska, maskering eller maskning för anonymisering, chattbotar för kommunikation med allmänheten, identifiering av eventuellt fusk i stora datamaterial och beslutstöd för handläggare.³² Statskontoret (2024) flaggar dock för att statsförvaltningen kan hamna i ett vänteläge på grund av upplevda risker eller osäkerhet kring förutsättningarna för AI-användningen.

Även Riksrevisionen (2020b) beskriver hur några statliga myndigheter använder algoritmer och på så vis har effektiviserat sin verksamhet och exempelvis främjat ökad likabehandling i handläggningen. Här handlar det i första hand om automatiserat och regelstyrt beslutsfattande. Men i några fall nämns hur myndigheter använder dagens AI-system. Det kan handla om att välja vilka ärenden som ska kontrolleras eller behöver mänsklig inblandning. Ett annat exempel som nämns är Skatteverkets användning av AI för att automatisera fördelningen av inkomstskatteärenden till handläggare på respektive område. När det gäller just Skatteverket uppger AI-kommissionens (2024) rapport att myndigheten räknar med 20–45-procentig effektivisering av brottsutredares arbete med hjälp av AI-verktyg, vilket förkortar ledtider, och exempelvis ökad kvalitet.

Ekman och Ellegård (2023) undersöker i vilken utsträckning digital teknologi kan hjälpa till att möta utmaningar relaterade till exempelvis demografi och finansiering i hälso- och sjukvården samt den kommunala äldreomsorgen (vård och omsorg). Deras forskningsöversikt tyder på att digitala teknologier ofta kan vara kostnadseffektiva ur ett samhällsperspektiv, exempelvis genom att spara patienters tid eller förbättra hälsan och därmed minska vårdbehovet. Författarna är dock tveksamma till att digital teknologi skulle kunna hjälpa till att automatisera mycket av arbetet i vård och omsorg på grund av arbetets karaktär, exempelvis med stora avslag av icke rutinartat arbete med högt socialt innehåll. De framhåller också att även om digitala teknologier är kostnadseffektiva betyder det inte automatiskt besparingar i vård och omsorg. Dessutom finns det potentiella svårigheter och risker med att införa digital teknologi, såsom komplexiteten i vårdens organisation och om

³² Se tabell 4.2 i avsnitt 4 för en sammanställning utifrån Statskontoret (2024).

känsliga patientdata kommer på avvägar. Att använda avancerade digitala teknologier kan också innebära att nya arbetsuppgifter uppstår för att exempelvis anpassa prediktionsmodeller efter en viss verksamhet och underhålla dem. Detta till trots drar de slutsatsen att teknologin förmodligen innebär ett sätt att möta utmaningar relaterade till en förändrad demografi. De skriver att: ”(o)m det är någonstans det finns utrymme för produktivitetsökande innovationer så är det sannolikt inom informationsteknologi.”

Även Digg (2020a) menar att digital teknologi, närmare bestämt AI, skulle kunna hjälpa till att möta samhällsutmaningar relaterade till rekrytering till och finansieringen av offentlig sektor. Baserat på expertbedömningar och experiment från konsultföretaget McKinsey över kostnads- och/eller intäktseffekter av knappt 100 AI-tillämpningar har Digg (2020a) försökt skatta den möjliga direkta effekten av att fullt ut implementera befintliga AI-lösningar i offentlig förvaltning. Totalt sett beräknas den ekonomiska effekten för Sverige motsvara 6 procent av de totala offentliga utgifterna, cirka 140 miljarder i 2017-års statistik.³³ Kostnaderna för tekniken och dess implementering är dock inte med i beräkningarna. Huvuddelen av den ekonomiska effekten tillfaller offentlig sektor och den resterande delen tillfaller övriga samhället. För offentlig sektor utgörs största delen av effekten av tvärspektoriella tillämpningar inom exempelvis administration och från tillämpningar inom vård, omsorg samt allmän förvaltning.

Enligt Digg (2020a) finns det flera utmaningar att beakta när AI anammas i offentlig förvaltning. De nämner bland annat behov av en tydligare styrning på AI-området, något som även Statskontoret (2024) pekar på i sin rapport om AI i statsförvaltningen. Digg (2020a) anser också att det behövs mer gemensamma resurser i form av kompetensstöd och infrastruktur för data och teknik på AI-området.

Slutligen har Straub m.fl. (2024) undersökt möjligheten att automatisera arbetsuppgifter i statsförvaltningen i Storbritannien, med fokus på komplexa men frekventa ärenden. Enligt deras skattningar skulle drygt 80 procent av cirka 143 miljoner sådana ärenden kunna automatiseras. Om detta ledde till en tidsbesparing på någon minut

³³ Det kan tilläggas att McKinsey (2023) har gjort en liknande beräkning som Digg (2020a) men bara för generativ AI och Sverige som helhet, där de skattar den ekonomiska effekten till 180–310 miljarder, där det högre estimatet antar fullständig implementering av den generativa AI-tekniken.

per ärende menar de att det skulle kunna motsvara en effektivisering per år motsvarande cirka 1 200 anställda i statsförvaltningen.

2.3 Sammanfattning

Sammanfattningsvis tyder forskningen på att AI avsevärt kan öka produktiviteten i enskilda arbetsuppgifter genom att automatisera dem eller komplettera människan i utförandet. Det är ännu osäkert hur stora produktivitetseffekter detta leder till överlag och vad det innebär för arbetskraftsefterfrågan. Hittills har vi inte sett några större effekter på sysselsättningen i de länder som studerats.

Forskningen är begränsad när det gäller AI:s effekter i offentlig sektor (Zuiderwijk m.fl., 2021). Vad som finns är framförallt en stor litteratur om användningen av AI för olika specifika ändamål inom offentlig sektor, framförallt inom vården. Därutöver finns det flera rapporter om AI i offentlig sektor.

Utifrån vår översikt drar vi slutsatsen att AI kan tillämpas på flera områden i offentlig sektor. Tekniken används redan i viss mån för att exempelvis automatisera eller komplettera de anställda i statsförvaltning, regioner och kommuner. Det torde finnas en icke försumbar potential att i ökad utsträckning använda AI-tekniken för att öka produktiviteten och hantera kompetensbrist i offentlig sektor, detta även om det finns en gräns för minsta möjliga mänskliga insats i exempelvis skola, vård och omsorg. Samtidigt ska kostnader och andra utmaningar med teknikens införande inte negligeras, något vi återkommer till i den sista delen i rapporten.

I nästkommande delar av rapporten redogör vi för vår metod och data innan vi studerar såväl AI-användningen som AI:s tillämpbarhet i offentlig sektor samt simulerar effekter på produktiviteten och arbetskraftsefterfrågan.

3 Metoder och data

I detta avsnitt redogör vi relativt ingående för potentiella metoder som är vanliga i litteraturen och därefter våra valda data och metoder. Läsaren kan om så önskas gå direkt till sammanfattningen i slutet av avsnittet.

3.1 Analysen av AI-användningen

Data över AI:s användning i såväl privata företag som offentliga organisationer är fortfarande begränsade både i Sverige och utomlands även om situationen har förbättrats de senaste åren.

3.1.1 Enkätundersökningar

Ett sätt att försöka skapa sig en allmän bild om AI-användningen bland företag, andra organisationer och individer är enkätundersökningar bland alla i eller ett urval från populationen. Frågor som brukar ställas till organisationer är i allmänhet inriktade på om de själva eller tillsammans med externa leverantörer har använt egna eller andras AI-lösningar för sin verksamhet. Fokus är på medveten tillämpning snarare än AI som redan är inkorporerad i vanliga verktyg såsom sökmotorer eller videokonferenssystem.³⁴

Enkätundersökningar om huruvida organisationer i privat eller offentlig sektor använder AI är värdefulla men ger oftast inte hela bilden. Även om AI-användningen är hög bland exempelvis regioner utifrån deras svar på frågan om de använder AI behöver det inte

³⁴ Vanligtvis definieras vad AI är innan enkätfrågorna ställs, exempelvis att AI är system som använder vissa tekniker såsom maskininlärning för att göra förutsägelser i syfte att nå vissa mål. Dessutom nämns ofta exempel på sådana system, såsom maskinöversättningssystem eller autonoma drönare för övervakning av produktionen.

betyda att AI används i många delar av verksamheten och där i stor utsträckning. Detta är värt att ha med sig när resultaten från enkätundersökningar tolkas.

Under lång tid har data över AI-användningen huvudsakligen kommit från relativt små och enstaka urvalsundersökningar. Exempelvis lät EU-kommissionen (2020) göra en urvalsundersökning i EU bland knappt 10 000 företag med minst fem anställda där de frågade om företagets användning av teknologi. Svarefrekvensen var 7 procent. 42 procent av företagen i EU som svarade uppgav sig använda AI. För Sveriges del svarade hälften av företagen att de använde AI.

Flera internationella konsultföretag har också undersökt AI-användningen. Till exempel noterar McKinsey (2024) att ungefär hälften av de cirka 1 300 tillfrågade cheferna i deras globala webbundersökning (2018–23) har brukat säga sig använda AI men 2024 svarade drygt 70 procent att de använder AI.

Det är värt att notera att de undersökningar som vi nu redogjort för ofta har avgränsats till relativt få personer eller organisationer och dessa är också verksamma i eller representerar ofta större företag. Vi bedömer därför resultaten som mindre relevanta för offentlig sektor.

Hur ser det ut när det gäller officiell statistik om AI i Sverige? SCB (2019a) gjorde år 2019 en första undersökning av AI-användningen, främst med enkätfrågor till företag och offentliga organisationer. Undersökningen tydde på att drygt 5 procent av de tillfrågade företagen och knappt 23 procent av de undersökta enheterna i offentlig sektor använde AI. Senare har SCB (2023a) inkluderat frågor om AI i undersökningen ”IT-användning i företag”, detta som en del av en EU-gemensam undersökning om AI-användningen bland företag.³⁵ SCB har även frågat om AI i offentlig sektor inom ramen för undersökningen ”Forskning och utveckling i Sverige”, år 2021. AI-användningen hade år 2021 ökat till cirka 7 respektive 27 procent i privat och offentlig sektor. Eftersom AI i offentlig sektor inte undersöks regelbundet vet vi inte hur användningen har utvecklats sedan dess, åtminstone inte utifrån officiell statistik.

Vi kommer i avsnitt 5 redogöra för dessa resultat från SCB mer i detalj, inklusive egen analys från Lodefalk m.fl. (2025) baserad på

³⁵ Undersökningen är en totalundersökning bland icke-finansiella företag med minst 200 anställda och en urvalsundersökning bland de med 10–199 anställda.

underliggande mikrodata. Men vi konstaterar redan att SCB:s undersökningar tyder på en betydligt lägre grad av AI-användning i Sverige än i den förutnämnda undersökningen av EU-kommissionen. En bidragande orsak är sannolikt att SCB:s undersökningar har varit obligatoriska att svara på varför svarsfrekvensen är hög.³⁶

Wernberg och Andersson (2022) har också undersökt digitalisering i Sverige och där ställt frågor om AI-användningen, detta bland cirka 3 000 företag med minst tio anställda, där cirka 30 procent svarade. Även denna undersökning tyder på att få företag har implementerat AI.³⁷ Företagens fokus förefaller vara på tekniken och pilotprojekt. Det är färre som har en AI-strategi eller tydliga förväntningar om AI som sprids internt.³⁸

Flera svenska fackliga organisationer har också undersökt AI:s anammande, exempelvis SACO m.fl. (2023) och Akavia (2023; 2024a). Dessa undersökningar bygger typiskt sett inte på obundna och slumpmässiga urval som är representativa för hela populationen och olika grupper i den. Resultaten möjliggör ändå att få en inblick i anställdas AI-användning både allmänt och uppdelat på olika grupper. Vi kommer dra nytta av akademikerförbundet Akavias medlemspaneler för att belysa hur det ser ut i offentlig sektor. Resultaten kan delas upp på olika grupper av anställda, men med minskande grad av statistisk säkerhet i fall där grupperna blir små och mindre representativa.

3.1.2 Information från jobbannonser

Ett annat sätt att analysera anammandet av AI-tekniken är att tillämpa textanalys på ostrukturerade texter från jobbannonser. Jobbannonser används allt oftare i arbetsmarknadsekonomisk forskning (Alekseeva m.fl., 2021; Acemoglu m.fl., 2022; Babina m.fl., 2022; 2024). Annonserna finns ofta att tillgå på löpande basis, är rika

³⁶ Det har gjorts flera kartläggningar om AI-användningen. Exempelvis har Digg (2020a) djupintervjuat medarbetare från 19 organisationer i offentlig förvaltning, vilket ger en fördjupad bild av hur AI används. Vanligast var att använda AI för planering och uppföljning samt löpande i kärnverksamheten.

³⁷ I en efterföljande rapport intervjuas representanter för sex företag för att mer ingående förstå företagens AI-användning (Wernberg, 2022).

³⁸ Bonney m.fl. (2024) analyserar en urvalsundersökning bland amerikanska företag, kring årsskiftet 2023/2024. De finner tecken på viss automatisering men sällan en minskning av antalet anställda. Många företag uppger att det sker organisatoriska förändringar som en följd av AI-användningen.

på information och mönster när det gäller exempelvis antal vakanser samt överensstämmer överlag relativt väl med motsvarande offentlig statistik (Carnevale m.fl., 2014). Exempelvis är det vanligt att de innehåller önskemål eller krav på vilka kompetenser och förmågor som efterfrågas. I denna rapport undersöker vi om arbetsgivarna i offentlig sektor nämner kunskap och förmågor inom AI i annonserna som publicerats på Arbetsförmedlingens hemsida Platsbanken.³⁹ På detta sätt ges en relativt heltäckande bild av arbetsmarknadsförändringar relaterade till AI.

På senare år har i genomsnitt 700 000 annonser publicerats årligen på Platsbanken. Från varje platsannons extraheras detaljerad information om bland annat yrkestitel, yrkeskod, arbetsgivare och färdighetskrav. Vi har tidigare använt dessa data för att studera AI:s påverkan på arbetsmarknader, t.ex. i Engberg m.fl. (2024a; 2024b). Vi använder här samma angreppssätt. Vi matchar platsannonsers färdighetskrav med AI-relaterade nyckelord och försöker därigenom identifiera efterfrågan på AI-kompetens i olika yrken och offentliga verksamheter.⁴⁰

Det finns begränsningar vi bör vara medvetna om när det gäller jobbannonser från Arbetsförmedlingen som datakälla. För det första tillsätts majoriteten av vakanser på andra sätt än via annonsering, såsom via anhöriga och vänner eller direktkontakt mellan arbetsökande och arbetsgivare.⁴¹ Jobbannonser från Arbetsförmedlingen fångar därmed bara en delmängd av alla vakanser. Däremot har andelen vakanser som tillsätts via Arbetsförmedlingen stått sig över tiden. År 2006 tillsattes 9 och 13 procent via Arbetsförmedlingen bland redan anställda som fick nytt jobb respektive bland arbetslösa som blev anställda. År 2023 hade dessa andelar till och med ökat med 1 respektive 2 procentenheter (SCB, 2006; 2023b).

För det andra var alla arbetsgivare i Sverige tidigare enligt lag (SFS 1976:157) skyldiga att utlysa sina vakanser hos Arbetsförmedlingen men sedan 2007 gäller skyldigheten bara statlig förvaltning (SFS 1984:819; SFS 2007:396). Det finns därför en risk att annonser från

³⁹ Annonstexterna finns som öppen källdata. Vi använder AF:s språkbehandlingsalgoritm som identifierar efterfrågade kompetenser i annonserna. Utifrån tidigare forskning klassificerar vi en del av dessa som relaterade till AI.

⁴⁰ Kopplingen till offentlig verksamhet görs med hjälp av data från den så kallade Serrano-databasen, skapad av Bisnode, som omfattar så gott som alla organisationer/juridiska enheter i Sverige. För detaljer se digital bilaga.

⁴¹ En trend är dock att rekrytering via direktkontakter med mera har minskat till förmån för annonsering i tidningar och på internet och liknande (SCB, 2006; 2023b).

exempelvis regioner och kommuner inte längre finns med hos Arbetsförmedlingen. Cronert (2019) har analyserat publiceringen hos Arbetsförmedlingen under tidsperioden före och efter lagändringen. Cronert finner tecken på att benägenheten att utlysa vakanser via Arbetsförmedlingen minskade med ungefär 8 och 15 procent överlag i privat och ickestatlig sektor, respektive i ickestatlig offentlig sektor. Att användandet av Arbetsförmedlingen för att utlysa vakanser inte minskade mer kan ha berott på att det tidigare lagstadgade obligatoriet i princip inte följdes upp, varför obligatoriets borttagande 2007 knappast gjorde någon större skillnad.

För det tredje sker en högre andel rekrytering nu sannolikt via annonsering i nya fora. Från att annonsering tidigare skedde i Arbetsförmedlingens tidning Platsjournalen och i dags- och fackpress sker den numera ofta digitalt. Förutom Arbetsförmedlingens digitala Platsbanken annonseras det hos digital press och på olika onlineplattformar såsom LinkedIn och Monster. Att Arbetsförmedlingen ändå står sig som en vanlig kanal för jobbannonsering kan kanske bero på praxis och att annonsering på Platsbanken är gratis. Arbetsförmedlingen har också underlättat för andra plattformar att dela vidare. Men för vissa branscher och yrken är det dock sannolikt att information om antalet lediga jobb underskattas i data från Platsbanken.

För det fjärde kan befintliga anställda utvecklas eller förflyttas till att arbeta med uppgifter relaterade till AI. Eftersom AI-kompetens är eftertraktad kan det göra att offentlig sektor i relativt stor utsträckning får förlita sig på intern- snarare än externrekrytering. Det finns alltså en risk att underskatta AI-användningen när vi använder information från jobbannonser.

Slutligen är det på sin plats att nämna att det även finns andra sätt att mäta AI-användningen än enkätundersökningar och jobbannonser. Lodefalk (2024) sammanfattar möjliga tillvägagångssätt och nämner att AI:s användning exempelvis kan fångas i patent- och utrikeshandelsdata. Dessa kanaler bedöms dock inte lika relevanta för offentlig sektor och därmed inte för denna rapport.

3.2 Tillämpbarhetsanalysen

I detta avsnitt redogör vi för det mått för AI:s tillämplighet som vi kommer använda för offentlig sektor. Inledningsvis ger vi en överblick över olika typer av mått i litteraturen innan vi beskriver vårt tillämplighetsmått mer i detalj.⁴²

3.2.1 Bakgrund

Den tidiga litteraturen om digitala teknologier, inklusive AI, fokuserade på automation av arbetet. Den mest citerade studien är förmodligen den av Frey och Osborne (2013; 2017). Först klassificerade de tillsammans med en grupp forskare inom maskininlärning 70 yrken som möjliga eller omöjliga att automatisera med datoriserad utrustning. Sedan relaterade de yrkens automatiseringspotential till information om betydelsen av nio karakteristika för olika yrken i USA och använde detta för att skapa en modell för yrkens automatiseringspotential. Studien resulterade i en yrkesklassificering och utifrån den bedömdes 47 procent av sysselsättningen i USA år 2010 i hög grad vara möjlig att automatisera i en nära framtid.

Frey och Osbornes klassificering av detaljerade yrkens exponering för automatisering har använts i ett stort antal studier, men även fått viss kritik. Arntz m.fl. (2016) menar att automatisering framför allt sker i enskilda arbetsuppgifter snarare än för yrken som helhet och att uppgifterna skiljer sig åt och förändras i olika jobb inom ett och samma yrke vilket skulle kunna ha stor påverkan på resultaten. Arntz m.fl. (2017) jämförde därför tillvägagångssättet i Frey och Osborne (2017) med ett där jobb inom ett yrke skiljde sig åt i termer av jobbinnehåll, baserat på data från OECD över arbetsuppgifter i ett antal OECD-länder. De fann att med denna metod bedömdes cirka 9 procent av de anställda i USA ha jobb som skulle kunna automatiseras med digital teknologi.

Flera andra mått bygger likt Frey och Osborne (2013; 2017) på expertbedömningar av möjligheten att automatisera arbete med hjälp av digital teknologi (t.ex. Duckworth m.fl., 2018; Brynjolfsson m.fl., 2018). På senare tid har fokus för studier om hur jobben

⁴² Avsnittet bygger delvis på Lodefalk (2024).

påverkas dels rört sig från digital teknologi i allmänhet, såsom i Frey och Osborne (2017), till AI, dels från automation till teknikens tillämplighet mer allmänt. Att AI har hamnat i förgrunden beror sannolikt på de stora framsteg som gjorts under det senaste dryga decenniet, och inte minst sedan mitten på 2010-talet. Dessutom har forskningen börjat uppmärksamma teknikens möjlighet att inte bara automatisera utan också skapa nya uppgifter samt att komplettera människor i kvarvarande arbetsuppgifter.

För att bedöma hur tillämplig AI är i olika yrken har forskarna på senare år antingen byggt på data över forskningsframsteg inom olika AI-områden (t.ex. Felten m.fl., 2018; Tolan m.fl., 2021; Engberg m.fl., 2024c), eller implicit fångat dessa genom expertbedömningar och generativa AI-modeller med tillgång till stora informationsmängder på internet (Eloundou m.fl., 2024; Gmyrek m.fl., 2023). Ett tredje sätt exemplifieras av en rapport av Briggs och Kodnani (2023) vid Goldman Sachs. Författarna bygger på data från en yrkesdatabas (O*NET) och en kombination av antaganden, expertbedömningar, samt ibland användningsexempel för hur generativ AI påverkar arbetet.

Vi kommer i denna rapport använda det första angreppssättet som bygger på data över forskningsframsteg inom AI och redogör därför i nästa avsnitt för metoden. Innan dess nämner vi i korthet de andra två angreppssätten. I den redan välciterade studien av Eloundou m.fl. (2024) får såväl sex personer som GPT-4 bedöma huruvida stora språkmodeller (LLMs) minst kan halvera tidsåtgången för att utföra olika detaljerade arbetsuppgifter med bibehållen kvalitet. Därefter undersöker de hur stor andel av yrkens uppgifter där tidsåtgången kan minst halveras och hur många som är sysselsatta i olika yrken i USA. Författarnas resultat tyder på att knappt 2 procent av de sysselsatta är i yrken där minst hälften av arbetsuppgifterna kan utföras med minst halverad tidsåtgång. Men med kompletterande mjukvaruutveckling bedömer de att andelen sysselsatta skulle kunna vara betydligt högre, uppemot 46–55 procent. Värt att notera är dels att studien inte tar hänsyn till hur viktiga eller oviktiga uppgifterna är i ett yrke, dels att den fokuserar på tidsbesparing med bibehållen kvalitet medan AI, inklusive LLMs, också kan påverka arbetet genom att exempelvis höja kvaliteten utan betydande tidsbesparingar.

Angreppssättet i rapporten av Briggs och Kodnani (2023) bygger istället på ett antagande om att drygt en fjärdedel av olika grupper av jobbaktiviteter på arbetsmarknaden generellt är exponerade för automatisering med generativ AI. Ett ytterligare antagande är att om relaterade nyckelarbetsuppgifter är mindre till måttligt kvalificerade och inte huvudsakligen sker utomhus eller innebär fysiskt arbete antas de arbetsuppgifterna vara exponerade för generativ AI, enligt huvudscenariot. För att få fram olika yrkens exponering beräknas ett viktat genomsnitt av andelen av uppgifterna som är exponerade i yrkena, där vikterna är uppgifternas betydelse och kvalifikationsnivå. Författarna drar slutsatsen att ungefär en fjärdedel av arbetsuppgifterna i USA kan automatiseras och cirka 7 procent av de sysselsatta skulle kunna ersättas av generativ AI, när hänsyn tas till sysselsättningens yrkessammansättning.⁴³ Metoden från Briggs och Kodnani (2023) har även använts av företaget Implement Consulting för att analysera implikationer för olika EU-länder, inklusive Sverige (Thelle m.fl., 2023; 2024). Även McKinsey har använt ett liknande angreppssätt, globalt och för Sverige (McKinsey, 2023; Chui m.fl., 2023).

3.2.2 Vårt tillämplighetsmått – en introduktion

Vi använder metoden ifrån Engberg m.fl. (2024c). Metoden bygger vidare på Felten m.fl. (2018; 2021), vars mått har använts i flera studier på senare år (t.ex. Acemoglu m.fl., 2022; Fossen och Sorgner, 2019). Nyckelfrågan i vår metod är om AI skulle kunna användas i arbetet, antingen för att exempelvis automatisera en viss typ av arbete eller för att komplettera människan i arbetet. Metoden utmynnar i ett mått på olika yrkens exponering för AI-tekniken – det så kallade Dynamic Artificial Intelligence Occupational Exposure (DAIOE) indexet. Hög exponering tolkar vi som att AI sannolikt är tillämplig på yrket, men det säger inget om huruvida exponeringen väntas leda till att de anställda ersätts eller kompletteras på jobbet eller till att nya arbetsuppgifter uppstår i yrket.

DAIOE finns dels för AI överlag, dels för vart och ett av nio delområden inom AI. Dessutom har data för delområdena språk-

⁴³ Om minst 50, 10-49, eller 0-9 procent av ett yrkes viktade arbetsuppgiftsandel är exponerad antas full automation, komplettering av AI i yrket, respektive obetydlig exponering för AI.

modellering och bildgenerering använts för att försöka fånga exponeringen för generativ AI, det vill säga detta ger ytterligare en variant av DAIOE (Felten m.fl., 2023).

DAIOE kan i kombination med mikrodata om sysselsättning aggregeras från yrkesnivå till exempelvis branschnivå eller olika typer av offentliga organisationer.⁴⁴ Rapportens resultat för DAIOE kommer här från analys med hjälp av mikrodata i den underliggande studien Lodefalk m.fl. (2025).

Mikrodata är från SCB. Genom data för år 2020 från Longitudinell integrationsdatabas för Sjukförsäkrings- och Arbetsmarknadsstudier (LISA) har vi för forskningsstudien, som ligger till grund för rapporten, tillgång till konfidentiella individdata som har pseudonymiserats. Databasen innehåller bland annat information om individens yrke och den huvudsakliga arbetsplatsen och organisationen som individen är anställd på.⁴⁵ Genom Företagsdatabasen (FDB) har vi information om organisationer/juridiska enheter.⁴⁶

3.2.3 Vårt tillämplighetsmått – hur det är uppbyggt

Här beskriver vi i korthet hur vårt tillämplighetsmått DAIOE har konstruerats. Metoden innebär att vi (1) först mäter framsteg på ett antal AI-områden över tiden, sedan (2) anger hur tillämpliga dessa områden är för olika mänskliga förmågor, och till sist (3) tar hänsyn till hur viktiga de olika förmågorna är i varje enskilt yrke. Måttet varierar därmed över tid, över olika AI-områden och över detaljerade yrken.

I det första steget mäter vi forskningsframstegen i form av AI:s prestationer inom nio tillämpningsområden. De nio områdena kan delas in i tre breda kategorier: språkbehandling, bildbehandling och spel. På vart och ett av de nio områdena har AI-algoritmer utvärderats i olika standardiserade uppgifter (på engelska benämns de *benchmarks*). Totalt inkluderar vi 140 uppgifter. Testresultat i dessa uppgifter kommer i sin tur från ett stort antal studier. Ett exempel inom bildbehandling är området bildigenkänning. Här är ett mått på

⁴⁴ För en mer detaljerad beskrivning av måttet, se Engberg m.fl. (2024c).

⁴⁵ En känslighetsanalys med hjälp av data från Arbetsgivarverket och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) tyder på att yrkessammansättningen varit relativt stabil i offentlig sektor, 2020–2024, varför data från år 2020 inte bedöms nämnvärt påverka resultaten, se digital bilaga.

⁴⁶ För en mer ingående beskrivning av datakällor och definitioner, se digital bilaga.

algoritmernas prestanda andelen korrekt klassificerade bilder i ett dataset som kallas ImageNet. Ett annat exempel är från spelområdet där olika algoritmers så kallade Elo-rating i schack ingår på delområdet abstrakta strategispel.

Vi hämtar information om olika AI-algoritmers prestanda ifrån två etablerade webbplatser med data på AI-området, dels Electronic Frontier Foundation (EFF), dels Papers With Code (PWC). För vart och ett av de 140 måtten eller uppgifterna tar vi fram prestandan för den bästa algoritmen respektive år. Över åren bildar detta sedan gränsen för algoritmernas kapacitet.

Vi fångar härigenom ett antal välkända genombrott inom AI-forskningen under perioden vi studerar, det vill säga år 2010–23. Några exempel som kan nämnas är AlexNet:s neurala nätverk som vann en bildigenkännings tävling år 2012, AlphaGo:s vinst över världsmästaren i spelet Go år 2016, Googles genombrott i översättning med hjälp av sin så kallade transformerteknologi år 2017, och OpenAI:s GPT-3 som år 2020 visade sig prestera väl i olika språkrelaterade uppgifter. Slutligen tar vi fram ett mått på förbättringen i algoritmerna per område och år.

Nästa steg är att länka de nio områdena till 52 detaljerade mänskliga förmågor, inklusive olika kognitiva, psykomotoriska, fysiska och sensoriska förmågor.⁴⁷ Förmågorna och hur viktiga de är i olika yrken kommer från den amerikanska yrkesdatabasen Occupational Information Network (O*NET), vilken bygger på enkäter bland sysselsatta samt experter (Handel, 2016). Databasen har använts i ett stort antal forskningsstudier och finansieras av amerikanska myndigheter.

Vi länkar framstegen inom AI till förmågorna utifrån en matris från Felten m.fl. (2018). Deras matris bygger på att ett antal datavetare har bedömt hur tillämpbara de nio AI-områdena är för de 52 mänskliga förmågorna. Till exempel är bildigenkänning rankad som nära relaterad till syn på nära håll och språkmodellering till textförståelse.

Härnäst kombinerar vi forskningsframstegen på de nio områdena med hur viktiga de 52 förmågorna är i ett yrke. Först multiplicerar vi varje cell i mappningsmatrisen med måttet på AI:s framsteg på det området. Därefter summerar vi över förmågor, vilket ger poäng för hur förmågans AI-exponering har förändrats. Dessa poäng multi-

⁴⁷ Se digital bilaga för en förteckning över alla förmågorna.

pliceras sedan med yrkesförmågans betydelse i respektive yrke. Sedan summerar vi över förmågor för att få ett mått på AI-exponeringen i varje enskilt yrke.

För att ta hänsyn till att AI åtminstone hittills har haft svårt att uppvisa social kompetens diskonterar vi AI:s tillämpbarhet i yrken utifrån hur viktiga olika sociala färdigheter är i respektive yrke. Därför justeras indexet baserat på summan av yrkets O*NET-poäng över sex sociala färdigheter.⁴⁸

Slutligen summerar vi de årliga förändringarna i exponering över tid för att producera ett dynamiskt index där olika yrkens exponering ökar i olika takt, allt eftersom AI-teknologin utvecklas inom olika tillämpningar.

Genom att beakta en AI-tillämpning i taget i mappningsmatrisen är det också möjligt att skatta exponeringen separat för var och en av de nio AI-områdena. De resulterande delindexen av DAIOE belyser med andra ord hur yrkesexponeringen skiljer sig åt mellan olika typer av AI, och hur tidpunkten för AI-framsteg och den resulterande exponeringen kan variera på olika AI-områden.

Det sista steget är att analysera exponeringen för AI i offentlig sektor, utifrån sysselsättningsdata på individnivå. Resultaten redovisas i resultatkapitlet.

3.2.4 För- och nackdelar

Det finns för- och nackdelar med måttet vi använder. En fördel med måttet är att det varierar över tid och olika delområden inom AI, vilket är nytt. Dessutom är det baserat på verifierade forskningsframsteg snarare än expertbedömningar. Måttet bygger dessutom på validerade mått av andra forskare (Felten m.fl., 2018; 2021). Ytterligare fördelar är att måttet försöker fånga AI:s tillämpbarhet snarare än faktiska användning, beaktar krav på sociala färdigheter i olika yrken och att det kan tillämpas på svenska data över sysselsättningen i olika yrken, vilket innebär att det kan aggregeras till olika nivåer såsom organisationer, sektorer, med mera.

Att måttet är inriktat på AI:s tillämpbarhet innebär att AI förväntas påverka yrken mer i takt med forskningsframstegen inom AI.

⁴⁸ Se digital bilaga för en förteckning övre de sex färdigheterna. En annan studie som justerar för detta och andra faktorer som kan påverka AI:s tillämpbarhet för automatisering är Cazzaniga m.fl. (2024).

Det underliggande antagandet är således att uppfinningar inom AI blir innovationer som används i olika verksamheter, förr eller senare. Måttet är därmed framåtblickande, även om det inte är orimligt att vissa framsteg anammas på en gång, såsom intern forskning och utveckling om AI i stora techbolag som snabbt implementeras i olika mjukvaruprodukter.

Antagandet om att teknik som finns tillgänglig också används är samtidigt en nackdel. Vi kan inte vara säkra på att en viss AI-teknik används inom en kort eller ens inom en överskådlig framtid. Historiskt har det ofta tagit tid från uppfinning till bred användning, även om det förefaller gå betydligt snabbare över tiden (Comin och Hobijn, 2010; Lodefalk, 2024; Engberg m.fl., 2024e). AI-framsteg kanske inte heller tillämpas på grund av svårigheter att hitta personal som kan tillämpa dem, kostnader förknippade med tekniken, eller lagar och regler på ett visst område. Även om ny AI-teknik börjar användas är det inte säkert att mer omfattande tillämpning är vare sig ekonomiskt eller praktiskt försvarbar, särskilt inte i mer komplexa eller känsliga arbetsuppgifter.⁴⁹

En annan begränsning är att hög tillämplighet i form av ett högt värde på DAIOE inte säger något om AI:s effekter på efterfrågan på mänsklig arbetskraft eller hur det sker, exempelvis i form av automatisering av uppgifter, komplettering av de anställda i uppgifterna eller i att skapa nya uppgifter. Framsteg inom AI skulle kunna innebära automatisering av vissa uppgifter i ett yrke men komplettering av människan i ett annat yrke och skapandet av nya uppgifter i ett tredje. Det är dock möjligt att framstegen inom AI bidrar till ökad produktivitet oavsett om tekniken automatiserar, kompletterar eller leder till nya uppgifter för människor. Men AI:s typ av effekt har betydelse för hur många sysselsatta som behövs, allt annat lika. Dessutom finns det åtminstone i en del yrken sannolikt gränser för den minsta möjliga mänskliga insatsen, vilket sätter gränser för produktivitetsvinsterna med AI. För den fortsatta tolkningen av resultaten är det därför viktigt att ha dessa begränsningar i åtanke.

En ytterligare begränsning är att måttet bygger på information om yrkesinnehållet i USA och inte i Sverige. Vår bedömning är att yrkesinnehållet överlag inte skiljer sig avsevärt åt mellan USA och

⁴⁹ Samtidigt finns det förmodligen större möjligheter att dra nytta av AI-verktyg ju fler som använder dem, när mer data har använts i deras utveckling, vilket skulle kunna främja både viljan och möjligheten att dra nytta av AI som tagits fram.

andra OECD-länder såsom Sverige, men det kan skilja sig åt för enskilda yrken och där kanske främst för mindre kvalificerade yrken (Arntz m.fl., 2016; Georgieff och Hye, 2022; Engberg m.fl., 2024e). Därför torde resultaten vara mer tillförlitliga för större yrkesgrupper än för yrken på den allra mest detaljerade nivån. En annan potentiell begränsning är att matrisen som länkar AI-områden till mänskliga förmågor bygger på expertbedömningar. Här kan det dock nämnas att måttet från Felten m.fl. (2018) som vi bygger på har visat sig kvalitativt robust även om man använder information från en större webbundersökning om länkar mellan AI-områden och mänskliga förmågor (Felten m.fl., 2021).

Sammanfattningsvis använder vi alltså ett aktuellt mått på AI:s tillämplighet för att analysera det potentiella utfallet för offentlig sektor. Vår huvudanalys bygger också på longitudinella och länkade mikrodata över individer och organisationer. Genom att kombinera AI-måttet med de andra informationskällorna analyserar vi hur tillämpbar AI-tekniken är i allmänhet och på olika delområden, såsom språkmodeller och bildigenkänning, för olika yrken i offentlig sektor och för olika typer av offentliga verksamheter. Rapporten ger därmed en relativt detaljerad ögonblicksbild av AI:s tillämplighet i offentlig sektor.

3.3 Scenarioanalysen

För att även försöka fånga möjlig framtida påverkan av AI på arbetskraftsbehov och produktivitet i offentlig sektor kan det vara användbart att göra en scenarioanalys. Vi kan då göra olika antaganden när det gäller AI-teknikens utveckling. Resultaten kan exempelvis ge fingervisningar om var i offentlig sektor som effektiviseringspotentialen kan tänkas vara störst med AI. I detta avsnitt diskuterar vi metodval och beskriver sedan våra simuleringar och scenarier samt hur vi implementerar scenarierna i relativ detalj. Vi avslutar avsnittet med några reservationer innan vi sammanfattar vårt angreppssätt.

3.3.1 Metodöverväganden

Denna typ av analys kan antingen göras utifrån ett nationellt perspektiv eller utifrån påverkan på enskilda organisationer och individer, det vill säga anta ett makro- eller mikroperspektiv. Det finns för- och nackdelar med respektive angreppssätt när det gäller vilken nivå som resultaten redovisas på och bakomliggande antaganden.

Utifrån ett makroperspektiv vore ett alternativ att göra simuleringar med exempelvis aggregerade AI-tillämplighetsmått eller med mått över potentiella kostnadsbesparingar på detaljnivå som sedan aggregeras. Här skulle man kunna använda en matematisk om än förenklad modell över hela eller delar av den svenska ekonomin (en så kallad beräkningsbar jämviktsmodell). Fördelen med metoden är att det finns kopplingar mellan utbud och efterfrågan i olika branscher och marknader. En nackdel är att analysen sker på relativt aggregerad nivå och att metoden bygger på flera antaganden om ekonomins funktionssätt.

När det gäller mikroperspektivet kan exempelvis tillämplighetsmått kombineras med data över individer och organisationer för kvantitativ analys. Denna metod möjliggör resultat på en mycket detaljerad nivå men har nackdelen att den inte specifikt tar hänsyn till kopplingar till övriga delar i ekonomin.

3.3.2 Valt angreppssätt – simuleringar

Vi har i denna rapport valt att använda ett mikroperspektiv som bygger på tillämplighetsmått på yrkesnivå. På så vis kan vi studera offentlig sektor i relativ detalj och hur AI bedöms påverka enskilda yrken och delsektorer.⁵⁰

Simuleringarna i rapporten utgår ifrån hur exponerade olika yrken är för AI, hur arbetskraftsbehovet väntas utvecklas och förväntade produktivitetsvinster av AI:s tillämpning. På så vis beräknar vi det framtida arbetskraftsbehovet med AI men vid oförändrad produktionsnivå.⁵¹ Resultatet jämförs sedan med arbetskrafts-

⁵⁰ Angreppssättet är i linje med litteraturen, vilken främst är mikroorienterad och ofta baserad på AI-tillämplighetsmått, även om det finns studier som använder beräkningsbara jämviktsmodeller för att analysera AI:s påverkan (Lu och Zhou, 2021; Lodefalk, 2024).

⁵¹ Med oförändrad produktionsnivå menar vi att leveranser till medborgarna antas oförändrade per capita.

behovet om AI inte antas tillämpas mer än i utgångsläget.⁵² Resultaten, vilka redovisas i kapitel 6, kan ge fingervisningar om var effektiviseringspotentialen är störst med AI. Vi kommer presentera resultaten såväl för vanliga yrken i offentlig sektor som för olika sektorer, efter huvudmannaskap och funktion.

Det bör betonas att resultaten bygger på att tekniken används där den är möjlig att använda och att detta påverkar hur verksamheter bedrivs. AI-användningen antas vidare leda till automation och/eller komplettering av arbetskraften i olika arbetsuppgifter. Det handlar med andra ord om ersättnings- och/eller kompletteringsmekanismerna i det teoretiska ramverket i kapitel 2. Effekten förutsätter investeringar i exempelvis utbildning, mjuk- och hårdvara samt att AI-implementeringen tillåts påverka hur verksamheter bedrivs, inklusive rationaliseringar.

I figur 3.1 illustrerar vi simuleringarna schematiskt. Först uppdaterar vi vår registerbaserade databas över sysselsättningen i offentlig sektor. Simuleringarna utgår från den offentliga sektorns yrkesstruktur år 2020, som är det senaste året vi har data för. Baserat på SCB:s prognoser för framtida efterfrågan på arbetskraft uppdelad på utbildningsgrupper (SCB, 2023c) simulerar vi sysselsättnings-tillväxten för samtliga yrkesgrupper till 2044. Status år 2044 utgår ifrån arbetskraftsbehovets utveckling och ursprunglig sysselsättning. Därefter simulerar vi hur produktiviteten kommer förändras till följd av AI för varje yrke i de olika scenarierna (dels i form av nivåhöjningar, dels i form av långsiktigt ökad tillväxttakt). Givet de förväntade förändringarna i sysselsättning och produktivitet räknar vi ut ett framtida arbetskraftsbehov, där vi antar att produktivitetshöjningarna leder till minskat arbetskraftsbehov. Exempelvis antas en fördubbling av produktiviteten leda till en halvering av arbetskraftsbehovet.⁵³ Samtliga scenarier jämförs med referensscenariot (eller baslinjen), där vi antar att AI inte får någon ytterligare påverkan jämfört med i dagsläget (2024).

⁵² Metoden bygger vidare på angreppssättet i Baily m.fl. (2023) och liknar det i Acemoglu (2024), även om Acemoglu (2024) bygger på ytterligare antaganden och data för att på sätt kunna analysera hur USA:s BNP och totala faktorproduktivitet kan påverkas.

⁵³ Det finns i flera yrken sannolikt en gräns för möjligheten till rationalisering exempelvis på skolans område, där för få lärare kan påverka elevmötet och därmed lärandet negativt. Vi beaktar gränsen för rationalisering dels genom att vårt tillämplighetsmått tar hänsyn till sociala förmågors betydelse (exempelvis blir lärare därmed mindre exponerade för AI:s möjligheter att exempelvis rationalisera), dels genom nivåerna på antagna produktivitetshöjningar.

Figur 3.1 Scenarioanalysen, schematisk illustration



Anm: Figuren visar scenarioanalysens olika steg, från uppdateringen av databasen som ger referensscenariot (baslinjen), över simulering av ett scenario, till jämförelsen mellan simuleringsutfallet och baslinjen.

3.3.3 Valt angreppssätt – scenarierna

När det gäller scenarierna skiljer de sig åt i hur snabb AI-utvecklingen antas vara överlag och inom olika delområden inom AI. Vi presenterar fyra scenarier. För varje scenario kommer vi sedan presentera resultaten per offentlig huvudmannasektor, per funktionell delsektor och totalt för offentlig sektor samt för de 20 vanligaste yrkena i offentlig sektor. Resultaten består av (a) förändrat arbetskraftsbehov och av (b) den procentuella produktivitetsförändringen. Jämförelsen görs med scenario ett, det vill säga baslinjen.

Scenario nummer ett (baslinjen) är vårt grundscenario utifrån nuvarande situation och utveckling, vilket projiceras över de närmaste 20 åren. Scenariot är baslinjen, med vilken de andra scenarierna jämförs.

Arbetskraftsbehovet utgår ifrån det senaste året med mikrodata över sysselsättningen som vi har tillgång till, år 2020.⁵⁴ Mikrodata uppdateras sedan genom egna beräkningar utifrån framtidsprognosen från SCB (2023c) för år 2040 när det gäller förändringen i behovet av arbetskraft i olika utbildningsgrupper på tvåsiffrig nivå jämfört med år 2021.⁵⁵ Figur 3.2 visar tillväxten för de vanligaste yrkena i offentlig sektor.

Det bör tilläggas att i den mån AI-utvecklingen hittills redan har anammats har den rimligen i någon mån påverkat arbetskraftsbehovet, även om vi bedömer att det än så länge har inneburit relativt

⁵⁴ En jämförelse med offentlig statistik över sysselsättningen i stora yrkesgrupper och delsektorer i offentlig sektor tyder inte på att sysselsättningsstrukturen har förändrats nämnvärt mellan år 2020 och 2024. Se digital bilaga för detaljer.

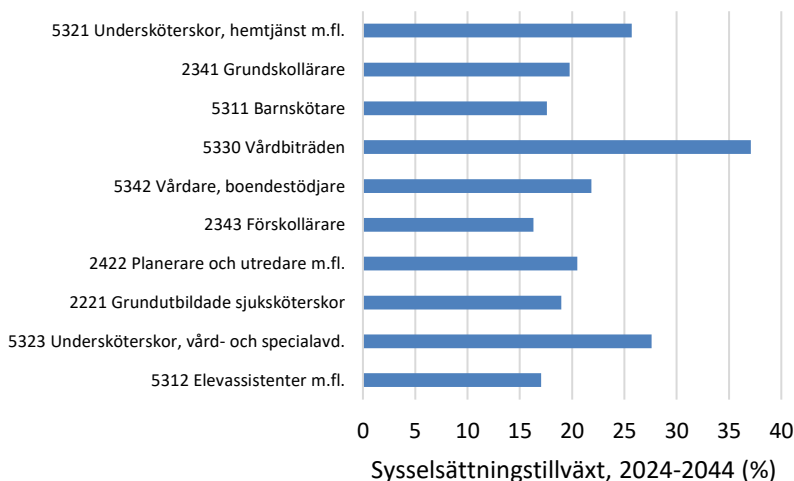
⁵⁵ I simuleringarna använder vi fortsättningsvis arbetskraftsbehov som synonymt med sysselsättning, detta även om utbudet kan understiga efterfrågan på flera håll år 2044. (Alternativet skulle riskera medföra en underskattning av behovet.) Vi bedömer dock att antagandet inte påverkar de övergripande slutsatserna från analyserna.

blygsamma förändringar. Viktigt för baslinjen är dock att prognosen från SCB (2023c) inte på ett explicit sätt tar hänsyn till AI:s möjliga påverkan på efterfrågan på arbetskraft. Baslinjen representerar därför arbetskraftsbehovet givet nuvarande nivå på AI-användningen i offentlig sektor.

Vi antar dessutom en årlig ökning av arbetsproduktiviteten (fortsättningsvis produktiviteten) på 0,2 procent i offentlig sektor under perioden framöver. Den antagna nivån på produktivitetstillväxten ligger i linje med den som skattats för offentlig sektor i Storbritannien över en dryg 20-årsperiod (ONS, 2023). Att produktiviteten torde kunna öka i offentlig sektor indikeras bland annat av att effektiviteten skiljer sig åt inom olika delsektorer, såsom skolor och kriminalvårdsanstalter, och av goda exempel på utvecklingsförmåga i olika myndigheter (Arnek m.fl., 2013; Riksrevisionen, 2020b; Produktivitetskommissionen, 2024).⁵⁶

⁵⁶ Att skatta produktiviteten (med volym eller kostnadsmetoden) och dess tillväxt i offentlig sektor är förknippat med stora utmaningar bland annat eftersom stora delar av verksamheten inte är konkurrensutsatt, det saknas marknadspriser och kvalitetsförbättringar kan vara svåra att mäta (Arnek m.fl., 2013; Konjunkturinstitutet, 2018; Lappi m.fl., 2024; Wallenskög och Kaarme, 2024). Produktivitetskommissionen (2024) noterar att "produktivitetstillväxten troligtvis underskattas i offentlig tjänsteproduktion när volymmetoden tillämpas." Slutsatserna från vår scenarioanalys påverkas dock inte kvalitativt om vi antar lägre eller högre produktivitetstillväxt.

Figur 3.2 Sysselsättningstillväxt för de vanligaste yrkena inom offentlig sektor, prognos



Anm: Figuren visar hur sysselsättningen förväntas växa under 2024-2044, för de tio vanligaste yrkena inom offentlig sektor. Prognosen är baserad på SCB:s prognoser för framtida efterfrågan på yrkesverksamma med specifika utbildningar, se SCB (2023c). Sysselsättningsprognoserna ligger till grund för simuleringarna om AI:s potentiella påverkan på produktivitet och sysselsättning.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Scenario två (konservativt) baseras på det första scenariot men tar också hänsyn till yrkens AI-exponering år 2023, baserat på vårt mått DAIOE, och dess effekter. Vi antar att framsteg inom AI till och med 2023 gradvis anammas i offentlig sektor under en 20-årsperiod, det vill säga på lång sikt, och på så vis höjer produktivitetsnivån.⁵⁷ Scenariot bygger dock inte på att AI-utvecklingen fortsätter i samma takt från 2024 och framåt. Vi kallar detta för vårt konservativa AI-scenario.

Utifrån teori om AI:s effekter väntar vi oss att AI ökar produktiviteten oavsett om AI exempelvis leder till automatisering i olika arbetsuppgifter eller kompletterar de anställda i uppgifterna (Acemoglu och Restrepo, 2018c; Bessen m.fl., 2022). I scenario nummer två antar vi att produktiviteten ökar med maximalt 10 procent under 20-årsperioden för det allra mest exponerade

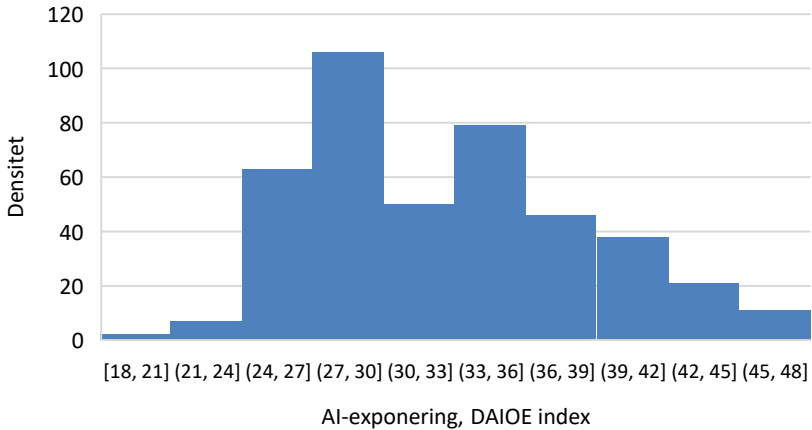
⁵⁷ Litteraturen indikerar att det tar tid innan allmänt tillämpbara teknologier så småningom ökar produktiviteten (Brynjolfsson m.fl., 2021). Det krävs initiala investeringar i tekniken, organisationsförändringar, kompetenshöjning, med mera, varför produktiviteten till och med kan minska initialt.

yrket.⁵⁸ Vi antar att produktiviteten ökar i takt med AI:s anammande och följer en s-kurva, där det går som snabbast i mitten av perioden (Geroski, 2000). Vi modellerar s-kurvan med en logistisk funktion.

Antagandet om maximalt 10 procents produktivitetshöjning bygger på en konservativ tolkning av resultat i experimentella och kvasiexperimentella studier med generativ AI i enskilda kognitiva uppgifter (t.ex. Noy och Zhang, 2023; Peng m.fl., 2023; Brynjolfsson m.fl., 2023; Dell'Acqua m.fl., 2023). En reservation här är att produktivetsökningar i enskilda uppgifter inte nödvändigtvis kan översättas till motsvarande ökning för yrken i sin helhet. Samtidigt bygger de experimentella studierna på AI-teknik och hur den tillämpats under 2023. Såväl tekniken som hur den används kan antas utvecklas under 20-årsperioden. Vi bedömer därför att en maximal 10-procentig ökning över 20 år är rimlig i enskilda yrken, vid fullt genomförande vid slutet på perioden. En ytterligare reservation är att om AI skulle få stor påverkan på offentliga verksamheters organisationer och arbetsprocesser kan produktivetsvinsterna bli högre medan om AI inte innebär några nämnvärda sådana förändringar kan vinsterna bli betydligt lägre. Figur 3.3 visar hur DAIOE indexet för AI-exponering fördelar sig år 2023.

⁵⁸ Detta innebär exempelvis att en sektors produktivitet ökar med 10 procent om alla mot förmodan skulle vara maximalt exponerade för AI. Annars antar vi dels att produktiviteten ökar för den andelen anställda som är exponerad och i förhållande till hur exponerade de är, dels att produktiviteten för sektorn som helhet ökar i förhållande till de exponerades andel av sektorns totala antal anställda. Dessa antaganden är approximationer utifrån en enkel flersektorsmodell med perfekt konkurrens av Hulten (1978).

Figur 3.3 Fördelning av yrkens AI exponering år 2023, enligt DAIOE

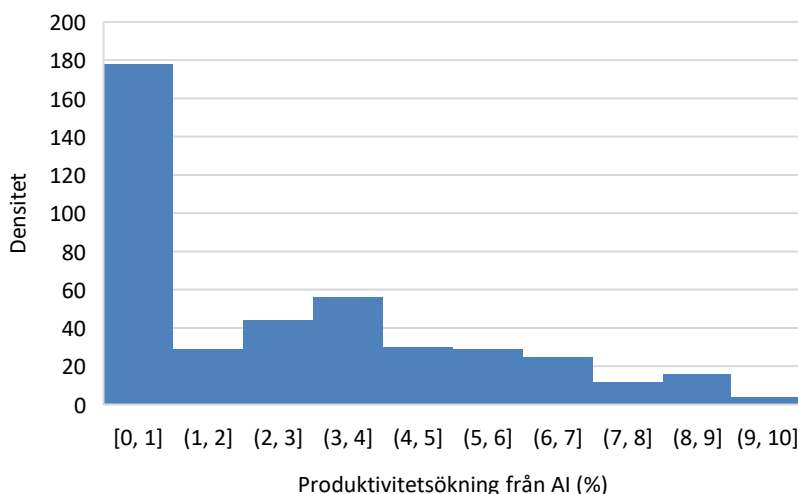


Anm: Figuren visar hur AI-exponeringen fördelar sig år 2023 för de drygt 400 yrkena i SSSYK 2012, enligt DAIOE indexet. Ett högre värde indikerar att AI är mer tillämplig på arbetsuppgifter inom ett yrke.

Källa: Engberg m.fl. (2024c).

För att översätta indexet till produktivitetsökningar gör vi som följer. Först subtraherar vi indexvärdet för den 25:e percentilen, och ersätter de värden som blir negativa med noll. Det får effekten att vi antar att den fjärdedel av yrken som har lägst AI-exponering inte får några produktivitetsökningar alls. Därefter delar vi med det högsta värdet. Vi får då en fördelning mellan noll och ett, som kan tolkas som relativ exponering jämfört med det mest exponerade yrket, som är lika med ett, som kan tolkas som relativ exponering jämfört med det mest exponerade yrket, som är lika med ett. Slutligen multiplicerar vi det transformerade indexet med 10. Den minst exponerade fjärdedelen av yrken får därmed noll produktivitetsökning, det mest exponerade yrket får 10 procent, och övriga får värden däremellan.

Figur 3.4 Fördelning av produktivetsökningar från AI, konservativt scenario



Anm: Figuren visar hur produktivtetsökningarna från AI fördelar sig för de drygt 400 yrkena i SSSYK 2012 i det konservativa scenariot. Värdena härleddes från Engberg m.fl. (2024c):s DAIOE index, vilket visas i figur 3.3.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

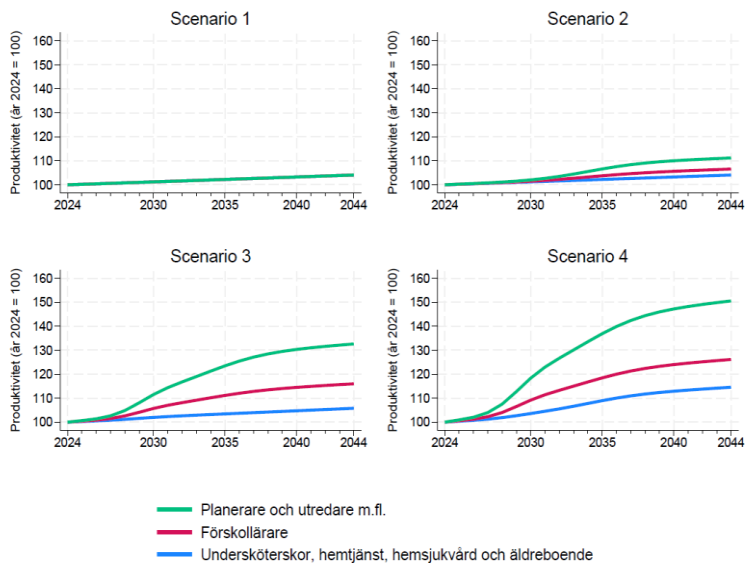
Figur 3.4 visar hur produktivtetsökningarna från AI fördelas i det konservativa scenariot. Figur 3.5 visar hur produktiviteten totalt sett utvecklas i de olika scenarierna för tre yrken, varav ett är högexponerat, ett är lågexponerat och ett är medelxponerat.

Scenario tre (mellan) är vårt mellan- och huvudscenario. Scenariot inkluderar en högre produktivitetshöjning än i scenario två, med tonvikt mot generativ AI, samt en ökad produktivitetstillväxt.

Den högre produktivitetshöjningen än i scenario två bygger på att AI-utvecklingen fortsätter vidare jämfört med 2023, särskilt inom generativ AI. I linje med Felten m.fl. (2023) använder vi ett särskilt mått på exponering, eller tillämplighet, för generativ AI, baserat på AI-områdena språkmodellering och bildgenerering. Vi hänvisar till detta tillämplighetsindex som *DAIOE genAI*. Vi antar en produktivitetshöjning på maximalt 10 procent över 10 år, för det yrke som är maximalt exponerat mot *DAIOE genAI*. I detta scenario antar vi att de stora investeringarna i såväl forskning som utveckling inom detta område bär frukt. Därutöver använder vi ett index för övriga sju AI-områden i *DAIOE*, *DAIOE redux*, och antar

ett produktivetspåslag på upp till 5 procent över 10 år för yrken exponerade mot detta index. Genom att dela upp DAIOE i genAI och redux, och anta större produktivetsökningar för genAI, viktas vi de kortsiktiga produktivetsökningarna från AI mot generativ AI.

Figur 3.5 Produktivetsökningar för tre exempelyrken



Anm: Figuren visar hur produktiviteten utvecklas för tre exempelyrken i de fyra scenarierna. Yrkena representerar olika nivåer av AI-exponering; ett är högexponerat, ett är medexponerat, och ett är lågexponerat. Yrkena hör till de topp 10 vanligaste i offentlig sektor.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Utöver dessa produktivetsökningar på tio års sikt antar vi en “andra våg” av produktivetsvinster, baserade på DAIOE, som tar längre tid att slå igenom; upp till 20 procent på 20 år.

I scenariot inkluderar vi också en indirekt effekt av AI i form av ökad produktivitetstillväxt i offentlig sektor. Den indirekta effekten inkluderas eftersom AI ofta bedöms vara en allmänt tillämpbar teknologi, vilket innebär att den bland annat är användbar i olika sektorer och i sin tur ger upphov till nya innovationer, produkter och tjänster. Om AI på så sätt bidrar till teknologisk utveckling kan produktivitetstillväxten öka när tekniken anammas. Dessutom kan AI potentiellt bidra till att forsknings- och utvecklingsprocesser blir mer produktiva, vilket kan främja teknologiska och vetenskapliga

framsteg generellt.⁵⁹ Vi beaktar detta genom att dels anta att produktivitetstillväxten ökar allmänt med 0,25 procent per år, dels att den ökar med ytterligare upp till 0,1 procent per år för de mest AI-exponerade yrkena. Höjningen av tillväxttakterna graderas efter DAIOE-exponering på samma sätt som för produktivitetshöjningarna.

Slutligen har vi **scenario fyra (optimistiskt)**. Liksom i det tredje scenariot inkluderar det en produktivitetshöjning och ökad produktivitetstillväxt, men dessa är större. De maximala höjningarna ökas till 15 procent för DAIOE genAI på 10 års sikt; 10 procent för DAIOE redux på tio års sikt; samt 30 procent för DAIOE på 20 års sikt. Produktivitetstillväxttakten höjs till 0,3 procent överlag, med ett påslag på upp till 0,15 procent för det mest AI-exponerade yrket.

Ett nytt inslag i detta scenario är att vi antar att AI-tekniken också tillämpas inom robotik, och att detta leder till produktivitetshöjningar för robotikexponerade yrken.⁶⁰ Enligt Engberg m.fl. (2024c) återspeglar DAIOE att dagens AI-teknik i första hand är tillämplig på arbetsuppgifter med betoning på *kognitiva och sensoriska* förmågor, såsom språk, syn och problemlösning. AI-tekniken har dock potential att även få stor påverkan på robotik, med förhoppningar om att AI-robotar på sikt kan bemästra motorik (i O*NET *psykomotoriska* och *fysiska* förmågor) så pass väl att de exempelvis kan utföra fysiska uppgifter i vitt skilda och föränderliga miljöer. I detta optimistiska scenario antar vi att AI-utvecklingen går så pass snabbt att kapabla AI-robotar får genomslag på 20 års sikt. För att bedöma vilka yrken som kan få produktivitetshöjningar från sådan teknologi har vi tagit fram ännu en version av DAIOE, som vi kallar DAIOE ROE (*robotics exposure*). Vårt tillämplighetsmått för robotik (ROE) följer DAIOE i stora drag men är nulägesorienterat, det vill säga det saknar en tidsdimension.⁶¹ Först länkas robotik till de 19 fysiska och psykomotoriska förmågorna i O*NET genom ett datamaterial som bygger på en enkät bland civilingenjörstudenter.⁶² Med hjälp av enkätsvaren tar vi fram ett mått som kan vara mellan 0 och 1 för i vilken utsträckning robotik kan användas för var och en

⁵⁹ Potentialen för AI inom FoU antyds exempelvis av att Nobelprisen 2024 inom både kemi och fysik tilldelades för framsteg relaterade till AI.

⁶⁰ För en översikt om robotik och arbetsmarknaden, se t.ex. Sharfaei (2024).

⁶¹ De flesta mått på exponeringen för teknik, såsom AI och generativ AI, saknar tidsdimension (t.ex. Felten m.fl., 2021, 2023).

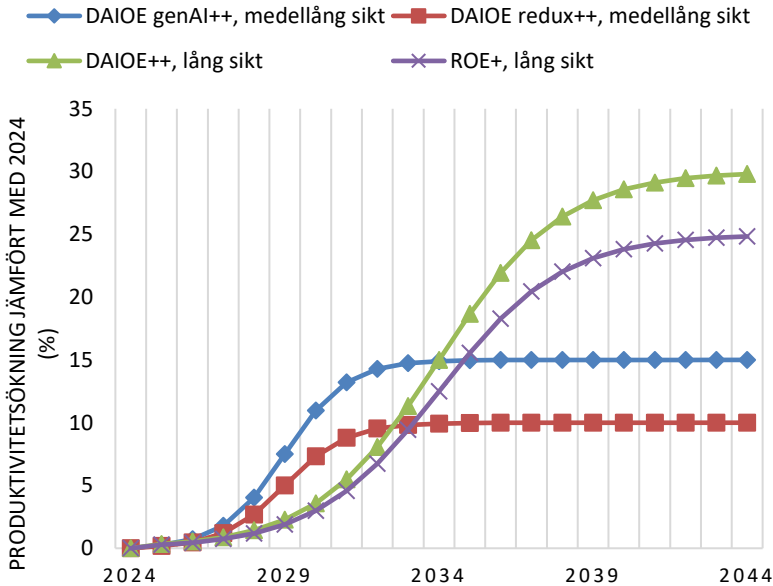
⁶² Enkäten gick ut till studenter med inriktning mot datateknik vid Örebro universitet i april 2024, med svarsfrekvens 25 procent.

av de 19 förmågorna; vi antar att övriga förmågor robotik-exponering är 0. Detta blir ytterligare en kolumn i matrisen som kopplar AI-områden till förmågor i modellen.

Därutöver räknar vi ut DAIOE som vanligt, men endast baserat på ovan nämnda kolumn i matrisen.⁶³

Figur 3.6 visar produktivitetens utvecklingen för de olika delkomponenterna över tiden i det optimistiska scenariot.

Figur 3.6 Maximala produktivitetshöjningar från AI, olika tillämplighetsmått, optimistiskt scenario



Anm: Figuren visar hur produktivitetshöjningar från AI fhasas in i modellen i det optimistiska scenariot. Varje kurva representerar den maximala produktivitetshöjningen, för det yrke som är mest exponerat mot det aktuella tillämplighetsmålet.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

3.3.4 Valt angreppssätt – resultat och tolkning

Vi tolkar ett minskat arbetskraftsbehov som en effektivisering eftersom utgifterna för löner blir lägre men produktionen antas vara på oförändrad nivå. Dessutom kan ett minskat arbetskraftsbehov

⁶³ I en robusthetsanalys noterar vi att DAIOE ROE är starkt positivt korrelerat med ett annat mått på robotikexponering i litteraturen, se figur B.16 i bilagan.

vara positivt mot bakgrund av att det finns kompetensbrist och i vissa fall en växande sådan inom exempelvis vård och omsorg (SCB, 2023c). Utan effektivisering med exempelvis AI skulle det kunna bli svårt att möta situationen med ökade behov och en minskande befolkning i arbetsför ålder utan att sänka kvaliteten. Alternativt kan möjligheter till effektivisering ses som ett sätt att kunna öka produktionen men inom aktuella budgetramar.

3.3.5 Reservationer

Vi vill vara tydliga med att rapportens scenarioanalyser är enkla räkneövningar, inte prognoser. Därför är det på plats med fyra reservationer.

För det första bör resultaten från våra scenarioanalyser tolkas med försiktighet eftersom metoden exempelvis inte tar hänsyn till kopplingar mellan offentlig sektor och andra delar av ekonomin som kan underlätta eller begränsa AI-användningens påverkan på arbetskraftsbehovet.⁶⁴ Här bör också nämnas att scenarioanalyserna bygger på statistik över verksamheter med offentlig huvudman trots att en del offentlig verksamhet utförs av privata huvudmän.

För denna del av rapporten fokuserar vi alltså på AI-framstegens direkta snarare än indirekta effekter på offentlig verksamhet i offentlig regi.

För det andra bortser vi från kostnader och svårigheter förknippade med att anamma AI i offentlig sektor. Människan behövs i vissa arbetsuppgifter i offentlig verksamhet, varför det finns en gräns för möjligheterna till rationalisering. Detta kan bidra till att effektiviseringspotentialen överskattas. Dessutom är osäkerheten i implementeringskostnader så stor att vi inte bedömer det meningsfullt att försöka skatta dem. Vi vill ändå nämna att implementering av AI-tekniken bland annat kan innebära kostnader för inköp av mjuk- och hårdvara, drift av AI-system, rekrytering och kompetensutveckling samt andra relaterade investeringar i såväl teknisk som

⁶⁴ Om exempelvis statlig förvaltning på grund av AI-anammande kan minska sitt arbetskraftsbehov när det gäller administrativ personal med 10 procent skulle det kunna hålla nere lönetillväxten i de yrkena och en del anställda börja i andra delar av offentlig eller privat sektor. Det skulle i sin tur kunna minska kostnaderna för insatsvaror och insatsjänster i statlig förvaltning. Samtidigt kan konsumtionen bland löntagarna minska, på marginalen, i ett kort perspektiv, med effekter på exempelvis skatteintäkterna. Och så vidare.

exempelvis legal infrastruktur. Vi återkommer till hinder för implementering i ett senare kapitel.

För det tredje bortser vi från att AI-tekniken sannolikt kan hjälpa till att höja kvaliteten på en del av utbudet i offentlig sektor. Återigen beror avgränsningen på att osäkerheten är stor kring kvalitets-effekter. Ett exempel när det gäller kvalitetshöjning är möjligheten att med AI individanpassa insatser inom flera sektorer såsom sjukvård och utbildning. Med bättre sjukvård och utbildning torde exempelvis kostnaderna minska för sjukfrånvaro och human-kapitalet öka, vilket befrämjar tillväxt och välfärd. Samtidigt kan ökad produktivitet och kvalitet göra att medborgarna efterfrågar mer och fler välfärdstjänster samt att utförarna vill leverera mer.

För det fjärde försöker vi isolera AI:s möjliga påverkan genom att anta att det enda som förändras fram till år 2044 är AI:s utveckling och anammande i offentlig sektor. Vi bortser därför medvetet från många faktorer som vi kan förutse kommer påverka offentlig sektor under de närmaste decennierna och andra som vi har svårt att förutse. Bland de förra faktorerna finns exempelvis förändrade demografiska mönster såsom nativitets- och flyttmönster och politiska reformer som rör offentlig sektors finansiering, omfattning och organisering. Bland de senare faktorerna finns exempelvis den geopolitiska utvecklingen som kan påverka alltifrån tullar till migrationsmönster.

3.4 Sammanfattning

Vi har i detta avsnitt redogjort för möjliga och valda metoder för att studera AI:s användning, tillämplighet och möjliga effekter i offentlig sektor. Metodval och antaganden som gjorts innebär både möjligheter till analys och avgränsningar att hålla i minnet när rapportens resultat tolkas.

I rapporten drar vi nytta av detaljerade och heltäckande mikro-data över organisationer i offentlig sektor på statlig, regional och kommunal nivå samt anställda individer, med resultat från Lodefalk m.fl. (2025). För att få en god bild av användningen av AI i offentlig sektor bygger vi främst på SCB:s undersökningar och jobbannonser från Arbetsförmedlingen. Vår bedömning är att dessa datakällor kompletterar varandra i analysen av AI:s användning.

När det gäller möjligheten att använda AI i offentlig sektor utgår vi ifrån så kallade tillämplighetsmått som bygger på information om forskningsframsteg inom AI och om arbetets innehåll i olika yrken. Med hjälp av tillämplighetsmått analyserar vi hur tillämpliga olika AI-områden är för såväl yrken som organisationer på olika detaljeringsnivå. Analysen bygger bland annat på förenklade antaganden om att teknologi som finns sedan sprids och används samt att arbetets innehåll i olika yrken inte skiljer sig nämnvärt åt geografiskt, vare sig mellan rika länder eller inom ett land. Analysen med tillämplighetsmått säger heller inget om i vilken mån AI kan användas för att exempelvis automatisera arbetsuppgifter eller istället komplettera yrkesverksamma i uppgifterna. Därför bör resultaten från analysen med tillämplighetsmått tolkas med viss försiktighet.

Vi analyserar sedan AI:s möjliga effekter framöver, under några olika scenarier. Med hjälp av simuleringar undersöker vi hur arbetskraftsbehov och produktivitet kan komma att påverkas under olika antaganden om AI:s utveckling och anammande på 20-års sikt.

Simuleringarna är att betrakta som enkla räkneövningar som kan ge underlag för att diskutera relativa förändringar i arbetskraftsbehov och produktivitet i offentlig sektor. För att försöka isolera AI:s möjliga påverkan antar vi att det enda som förändras är AI:s utveckling och anammande i offentlig sektor. Därför bortser vi medvetet från alla andra faktorer som framöver kan påverka verksamheten i offentlig sektor, direkt eller indirekt. Det kan exempelvis handla om förändrad nativitet, politiska reformer eller geopolitik. Vi gör också förenklade antaganden om hur och i vilken omfattning AI väntas påverka ekonomin, detta utifrån exempelvis tillämplighetsmått och experimentella studier om AI:s produktivitetseffekter. Det är möjligt att vi därigenom under- eller över-skattar AI:s möjlighet att bidra till offentlig sektor. Simuleringarna utmynnar med andra ord i några möjliga utfall under starkt förenklade antaganden, inte i prognoser för den framtida utvecklingen.

Sammanfattningsvis ska alltså resultaten i följande kapitel 4–6 ses som indikationer på AI-användningen och diskussionsunderlag om AI:s möjliga effekter i offentlig sektor.

4 AI-användningen i offentlig sektor hittills

Här redogör vi för AI-användningen i offentlig sektor utifrån rapporter och undersökningar samt egen statistik från olika datakällor.

Resultaten redovisas huvudsakligen efter huvudmannaskap eller funktion inom offentlig sektor. Huvudmannaskapet utgår ifrån om en verksamhet kontrolleras av stat, region eller kommun, medan den funktionella indelningen utgår ifrån verksamheters funktion. Funktionsindelningen kommer ifrån OECD och kallas Classification of the Functions of Government (COFOG). OECD:s indelning har utformats specifikt för aktiviteter i offentlig sektor (för detaljer om COFOG-indelningen, och hur den kopplas till registerdata, se digital bilaga).

4.1 Enkätundersökningar

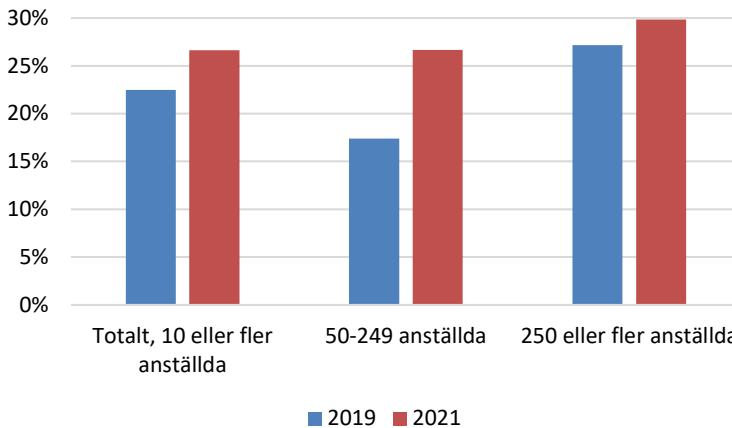
Enligt figur 4.1 nedan uppger sig mellan 25 och 30 procent av offentliga organisationer i SCB:s (2023a) undersökning använda AI år 2021.⁶⁵ Detta är det senaste år som det finns officiell statistik för på området. Det har skett en tydlig uppgång över tiden, från 22,5 procent år 2019 till 26,6 procent år 2021. Den ökade AI-användningen är särskilt stor för mindre offentliga organisationer, där det har skett en ökning med drygt 9 procentenheter, från 17,4 procent till 26,7 procent, det vill säga en 53-procentig ökning över två år.⁶⁶ Fortfarande är AI-användningen dock över-representerad i större organisationer, vilket är ett mönster som känns igen från undersökningar bland företag i privat sektor.

⁶⁵ De som svarat år 2021 är 287 kommuner, 20 regioner och 181 statliga myndigheter.

⁶⁶ Vissa avancerade digitala tekniker förefaller fasas ut och andra implementeras bredare, enligt Digg (2024b) som jämfört 2023 med tidigare år.

Vi återkommer till detta i regressionsanalysen senare i avsnittet.

Figur 4.1 AI-användning inom offentlig sektor, per storleksklass, 2019 och 2021



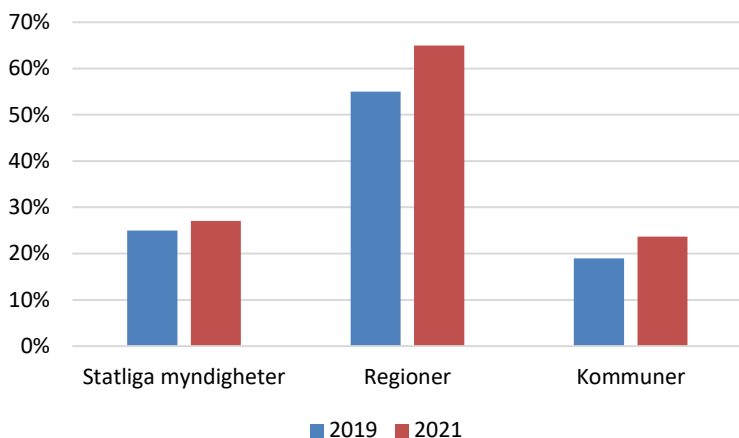
Anm: Figuren visar genomsnittlig procentandel av offentliga organisationer i Sverige, totalt och i två storleksklasser, som säger sig använda AI.
Källa: Egen bearbetning av SCB (2023a).

Användningen skiljer sig åt över olika delar av offentlig sektor. Enligt figur 4.2 nedan uppger drygt 20 procent av kommuner och statliga myndigheter att de använder AI, enligt SCB:s (2023a) undersökning. Bland regionerna är det nästan två tredjedelar som använder AI (13 av de 20 som svarat). Användningen har ökat mest bland kommuner och regioner, en ökning på 25 respektive 18 procent jämfört med 2019.

Figur 4.3 delar upp statistiken på politikområde.⁶⁷ Här framgår det att offentliga organisationer inom hälso- och sjukvård anger högst grad av AI-användning, följt av samhällsskydd och rättskipning och utbildning. Fritid, kultur och religion är det politikområde där minst andel offentliga organisationer säger sig använda AI. Att regioner rapporterar en hög grad av AI-användning i figur 4.2 kan förklaras av den höga användningen av AI inom hälso- och sjukvården.

⁶⁷ Uppdelningen på politikområde bygger dels på offentliga organisationers primära bransch enligt SCB:s branschindelning, dels (för statliga myndigheter) på branschindelning och Digg:s klassificering. Uppdelningen är behäftad med vissa svagheter varför resultaten bör tolkas med försiktighet. För detaljer, se digital bilaga.

Figur 4.2 AI-användning inom offentlig sektor, per delsektor, 2019 och 2021



Anm: Figuren visar procentandelen av offentliga organisationer i Sverige, på sektorsnivå, som säger sig använda AI år 2019 och 2021.

Källa: Egen bearbetning av SCB (2023a).

Figur 4.3 AI-användning inom offentlig sektor per funktionell sektor, 2021



Anm: Figuren visar procentandelen av offentliga organisationer i Sverige, på sektorsnivå, som säger sig använda AI år 2021. För detaljer om hur näringsgren länkas till COFOG område, se digital bilaga. Egen bearbetning av SCB (2023a).

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

För att fördjupa oss i vilka faktorer som kan tänkas förklara vilka offentliga organisationer som rapporterar AI-användning använder vi oss av regressionsanalys och resultaten redovisas i tabell 4.1. Utfallsvariabeln är lika med ett om organisationen svarade “ja” på frågan om man använde AI i SCB (2023a), och noll om man svarade “nej”.⁶⁸ Vi har identifierat tre variabler som kan tänkas ha förklaringsvärde: organisationens storlek (mätt som den naturliga logaritmen av antal sysselsatta); andelen högutbildade (personer med minst två års högskoleutbildning); samt andelen IT-specialister.⁶⁹ Koefficienterna i tabellen återspeglar hur den skattade sannolikheten att utfallsvariabeln är lika med ett (att organisationen använder AI) förändras, när värdet på den aktuella förklarande variabeln ökar med ett. Variablerna observeras för 455 offentliga organisationer, vilket i princip är för samtliga enheter som ingick i SCB:s undersökning år 2021.

Den positiva och starkt statistiskt signifikanta koefficienten i kolumn (1) bekräftar mönstret som vi såg i figur 4.1, nämligen att större organisationer är mer benägna att använda AI. I kolumn (2) lägger vi till andelen högutbildade medarbetare, vilket nästan dubblar modellens förklaringsvärde. AI-användning förefaller ha starka positiva samband med både storlek och utbildningsnivå.

Betydelsen av organisationens storlek ökar när vi kontrollerar för utbildningsnivå. En möjlig tolkning är att vi riskerar att underskatta storlekens betydelse om vi enbart analyserar statistiken i figur 4.1, eftersom mindre offentliga organisationer tenderar att ha fler anställda med högre utbildning. I kolumn (3) lägger vi till andelen av de sysselsatta som arbetar inom IT-yrken.

⁶⁸ Vi använder en linjär sannolikhetsmodell som skattas med minstakvadratmetoden (OLS), detta för en enkel tolkning av resultaten.

⁶⁹ IT-specialister identifieras baserat på deras yrkeskoder; för detaljer, se digital bilaga.

Tabell 4.1 Offentliga organisationers AI-användning, år 2021: regressionsanalys av förklaringsfaktorer

	Utfallsvariabel: AI-användning (ja=1, nej=0)		
	(1)	(2)	(3)
Sysselsatta (ln)	0.070*** [0.012]	0.114*** [0.013]	0.112*** [0.013]
Andel högutbildade		0.674*** [0.113]	0.547*** [0.118]
Andel IT-specialister			1.480*** [0.428]
Antal observationer	455	455	455
Förklaringsvärde (R ²)	0.076	0.143	0.165

Anm: Resultat från regressionsanalyser med binär variabel för AI-användning som utfallsvariabel, offentliga organisationer. Information om AI-användning år 2021 kommer från SCB:s enkätundersökning, se SCB (2023a). Övriga variabler är från LISA. Skattningar med minstakvadratmetoden, standardfel inom parentes. Asteriskerna vid koefficienterna indikerar statistisk signifikans: * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01.

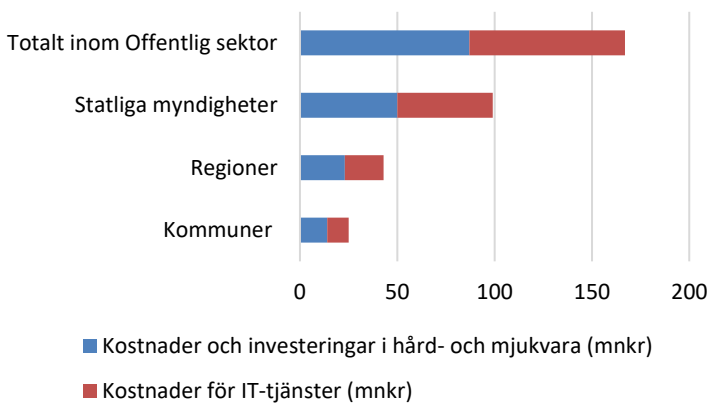
Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Även denna variabel visar sig ha ett positivt samband med AI-användning, samtidigt som de andra två förblir positiva och ungefär lika stora som i (2), samt lite mindre men fortsatt starkt statistiskt signifikanta. Modellens förklaringsvärde ökar också. Resultaten i kolumn (3) tyder således på att de organisationer som är mest benägna att använda AI är stora, har högutbildad personal och har goda IT-resurser. Vi bör dock tolka resultaten med försiktighet, då de observerade sambanden inte nödvändigtvis speglar kausala orsakssamband. Med det sagt rimmar resultaten väl med det flertal studier som har funnit att kompetensbrist är ett av de största hindren för organisationers anammande av AI (SCB, 2019a; Tillväxtanalys, 2023). Det framstår som en rimlig hypotes att tillgång till högutbildad arbetskraft i allmänhet, och IT-kompetens i synnerhet, kan underlätta anammande av AI-teknik samt främja intresset för att använda AI, då AI framförallt är tillämplig i tjänstemannayrken.

Ett annat sätt att mäta AI-användningen är kostnader för och investeringar i AI, oavsett om det handlar om mjuk- eller hårdvara eller IT-tjänster. Figur 4.4 nedan är baserad på SCB:s (2019a) undersökning för 2019. AI-satsningarna uppgick till 167 miljoner kronor, varav fördelningen mellan egna satsningar och inköpta tjänster var relativt lika. Det bör tilläggas att AI-satsningar inom forskning och

utveckling vid högskolor och universitet inte ingår i dessa summor. AI-satsningarna i offentlig sektor var ändå relativt begränsade jämfört med privat sektor, där kostnader och investeringar uppgick till 5 624 miljoner kronor. Kostnader och investeringar relaterade till AI var högst i statliga myndigheter och mycket mindre i kommunerna. Däremot var satsningarna per enhet högst i regionerna, med cirka 2,2 miljoner kronor per region i genomsnitt.⁷⁰

Figur 4.4 AI-satsningar i offentlig sektor, miljoner kronor, 2019



Anm: Figuren visar kostnader och investeringar för AI-baserad hård- eller mjukvara och IT-tjänster, per sektor och år 2019.

Källa: Egen bearbetning av SCB (2019a).

Innan vi går över till andra undersökningar och rapporter om AI-användningen i offentlig sektor kan vi konstatera att det i början på 2025 endast är möjligt att ta del av offentligt producerad statistik om AI-användningen för år 2019 och 2021. Vår bild är att mer löpande statistik inte heller planeras när det gäller om, i vilken omfattning och hur AI används i offentlig sektor. Vi finner detta anmärkningsvärt. Avsaknaden av mer uppdaterad och löpande statistik utgör en betydande hämsko för analyser och bevakning av AI-användningen i offentlig sektor.

Akademikerförbundet (Akavia, 2024b) som organiserar bland andra jurister och ekonomer, har också frågat sina medlemmar om

⁷⁰ Enheterna är i huvudsak regionerna, kommunerna samt 186 myndigheter (SCB, 2019a).

AI.⁷¹ Enligt figur 4.5 uppgav cirka en femtedel av de yrkesverksamma i offentlig sektor att AI användes på deras arbetsplats år 2023, medan de tillfrågade själva i högre grad använde AI, åtminstone i regioner och kommuner. Samtidigt var AI inte en viktig del av deras arbete. Trots detta hade cirka en tredjedel av dem kompetensutvecklat sig inom AI.

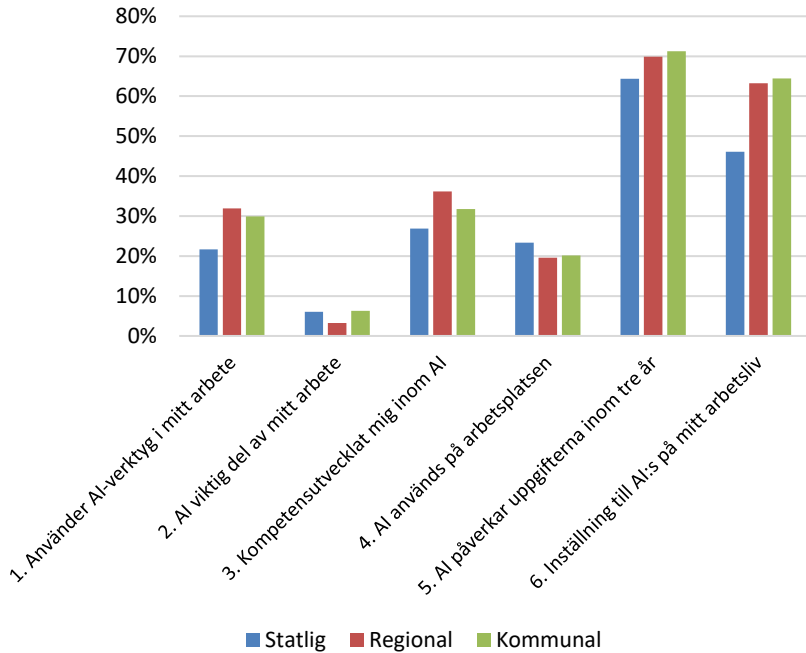
Bland de olika yrkesgrupperna som tillfrågades i Akavias undersökning år 2023 var det relativt stor samstämmighet om att AI väntas påverka ens arbetsuppgifter inom tre år, se figur 4.6. Däremot skiljer sig svaren åt betydligt när det gäller AI-användning, kompetensutveckling inom AI och inställningen till AI i arbetslivet. Framförallt är det jurister som i relativt liten grad använder AI och har kompetensutvecklat sig inom AI.⁷²

Akavia har även frågat om vad de anställda använder AI till, detta i webbpanelen i maj 2023. Eftersom dessa svar kommer ifrån ett relativt begränsat antal personer, vilka inte heller valts ut slumpmässigt, kan slutsatserna inte generaliseras. Svaren kan ändå vara av värde genom att illustrera hur några av Akavias yrkesverksamma i offentlig sektor använder AI. Flera av svaren handlar om att de anställda använder AI för att ta fram och bearbeta texter. Det kan handla om att skriva ett första utkast, förenkla en text, extrahera text, målgruppsanpassa en text eller sammanfatta och dra ut det viktigaste ur omfattande textmaterial. Just detta att använda AI för att ta fram ett första utkast som sedan kan bearbetas vidare av den anställda är ett genomgående tema. Det kan röra sig om texter, enkäter, presentationer, bilder eller kod. Översättning med hjälp av AI är ett annat vanligt förekommande tema.

⁷¹ Akavia gör enkätundersökningar bland sina medlemmar via sin webbpanel. Bland medlemmarna finns ekonomer, jurister, IT-akademiker, samhälls- och personalvetare och kommunikatörer. Drygt 3 000 medlemmar svarar och svarsfrekvensen varierar från en fjärdedel till knappt hälften. Observera att undersökningens resultat bör tolkas med försiktighet då den inte bygger på slumpmässigt urval.

⁷² Jurister i privat sektor uppger dock att de använder AI i större utsträckning än jurister i offentlig sektor.

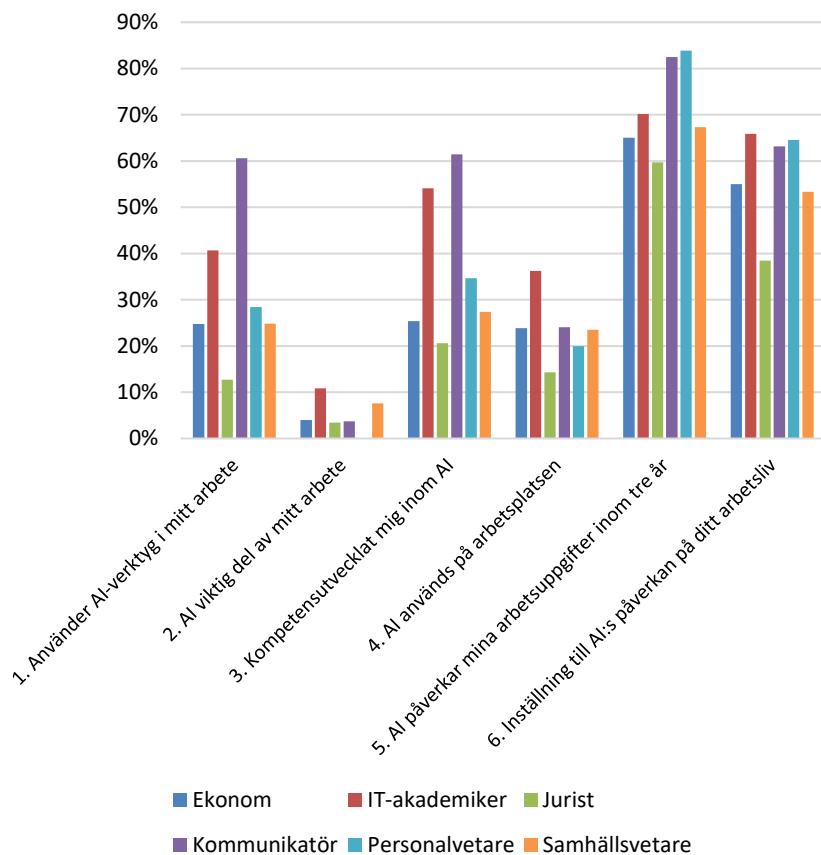
Figur 4.5 AI i offentlig sektor, enligt Akavias medlemmar, 2023



Anm: Figuren visar procentandelen jakande svar, per delsektor, i akademikerförbundet Akavias webbpaneler i maj, september och november 2023. För fråga 1 anges här genomsnittlig andel som använder AI i de tre undersökningarna. Frågorna 2 och 4 är från i maj och 3, 5 och 6 från november. Fråga 6 handlar om huruvida man är övervägande positiv (kodat som jakande) till AI:s påverkan på ens arbetsliv. Data för figuren bygger på svar från yrkesverksamma offentliganställda som svarat på alla frågor.

Källa: Egen bearbetning av Akavia (2024b).

Figur 4.6 AI bland olika grupper av yrkesverksamma i offentlig sektor, enligt Akavias medlemmar, 2023



Anm: Figuren visar procentandelen jakande svar i offentlig sektor, per anställda i olika yrkesgrupper, i akademikerförbundet Akavias webbpaneler i maj, september och november 2023. För fråga 1 anges här genomsnittlig andel som använder AI i de tre undersökningarna. Frågorna 2 och 4 är från i maj och 3, 5 och 6 från november. Fråga 6 handlar om huruvida man är övervägande positiv (kodat som jakande) till AI:s påverkan på ens arbetsliv. Data för figuren bygger på svar från yrkesverksamma offentliganställda som svarat på alla frågor.

Källa: Egen bearbetning av Akavia (2024b).

AI används även för analys mer allmänt exempelvis när det gäller: arbetssökandes möjligheter på arbetsmarknaden, strategiska överväganden, gjorda inköp och i olika uppgifter i forskningen. Många av de som svarat använder AI för att ta fram information och för att få hjälp att förstå och tolka information, alltifrån datorkod till forskningsrapporter. AI används också som ett bollplank och för

inspiration på olika områden.⁷³ Andra användningsområden är programmering och systemutveckling, bildhantering och automatisering av administration såsom diarieföring och kontering av fakturor.

När medlemmarna i offentlig sektor tillfrågades i maj 2024 om hur de tror att AI kommer påverka deras arbetsuppgifter nämner en majoritet ökad effektivitet som en väntad effekt och många nämner också ökad kvalitet. Få väntar sig få mindre att göra men cirka en femtedel väntar sig att det tillkommer andra arbetsuppgifter.

Även Statskontoret (2024) har som tidigare nämnts undersökt AI-användningen i statlig sektor. I tabell 4.2 har vi sammanställt exempel på hur AI används på olika verksamhetsområden och vid olika myndigheter. Flera användningsområden som nämndes av yrkesverksamma i Akavias undersökningar finns med här också. Intressanta är de bedömningar som gjorts om hur mycket tid som sparas i de olika tillämpningarna. I några fall uppges mycket stora produktivitetsökningar. Andra menar att tid frigörs och därmed möjliggörs fördjupade bedömningar samt mer likvärdiga bedömningar.

Slutligen har AI Sweden (2024) i samarbete med företaget Dcipher Analytics försökt kartlägga AI-relaterade initiativ ibland kommunerna. Undersökningen bygger på kommunernas webb-information och årsredovisningar från de senaste två åren, en databas hos AI Sweden samt information direkt från kommunerna. Data analyserades sedan med hjälp av AI för att klassificera informationen, vilket resulterade i 1 008 fynd där 263 kommuner hade något AI-relaterat initiativ.⁷⁴ Även i denna undersökning fann man ett samband mellan kommuners storlek och deras användning av AI. Kommunerna med flest initiativ var huvudsakligen större städer eller storstäder medan de med bara något enstaka initiativ var mindre städer eller kommuner på landsbygden. AI-mognaden var överlag låg bland många kommuner. De flesta kommunerna förefaller motiveras att använda AI för att förbättra medborgarservicen och effektivisera verksamheten.

⁷³ Se även t.ex. Kungsbacka (2024).

⁷⁴ Kartläggningens fynd finns visualiserade på webbsidan kommunkartan.ai.se.

Tabell 4.2 Exempel på AI-användning i statsförvaltningen

Område	Tillämpning	Användning	Kommentarer
Administration	Sortera mejl så snabbt när rätt tjänsteperson	Flera myndigheter	
	Översätta juridisk text på andra språk till svenska	Domstolsverket	90 procent besparing och mycket snabbare
	Maskering för anonymisering av dokument	Domstolsverket	Väntas spara 200 årsarbetskrafter
	Textläsning och sammanfattning av historiska dokument	Lantmäteriet	Många gånger snabbare
	Analys av myndigheters regleringsbrev	Ekonomistyrningsverket	Betydlig minskning av manuellt arbete
Kommunikation	Chattbottar får svara på allmänhetens frågor	Skatteverket, Lantmäteriet, Pensionsmyndigheten	
	Hjälp till arbetssökande med matchning	Arbetsförmedlingen	Hoppas effektivisera matchningen
	"Samtala" med historisk person	Sveriges museum om förintelsen	
Riskbedömningar	Upptäcka fusk hos aktörer eller individer	Försäkringskassan, Arbetsförmedlingen, Skatteverket	Fördjupad granskning kan fokusera på en delmängd av ärenden
Beslutsstöd	Analys och identifikation av relevant information i läkarintyg. Automatiserat beslutsstöd v.g. stöd till arbetssökande	Försäkringskassan Arbetsförmedlingen	Möjliggör mer likvärdiga bedömningar. Syftar till ökad enhetlighet, träffsäkerhet och tidsbesparing, vilket möjliggör tid för fördjupande bedömningar
Övrigt	Förutsäga väder på kort sikt	SMHI	Kräver mycket mindre användning av superdatorer
	Analysera vattenprover	SMHI	
	Digitalisera väderobservationer	SMHI	
	Identifiera byggnader från flygbilder	Lantmäteriet	Betydligt snabbare än mänsklig handläggare
	Identifiera risker för granbarkborrangrepp	Skogsstyrelsen	
	Kartlägga invasiva arter med AI-kameror på bil	Trafikverket	Sparar mycket tid
	Identifiera defekt järnvägsutrustning	Trafikverket	Sparar mycket tid
	Sortera, filtrera m.m. i stora mängder förundersökningsmaterial	Polisen	Frigör tid och ökar träffsäkerheten, där förundersökningsmaterial flera dagars eller veckors arbete nu går sekunds snabbt

Anm: Tabellen illustrerar AI-användningen i statsförvaltningen.
Källa: Egen bearbetning av Statskontoret (2024).

4.2 Jobbannonser

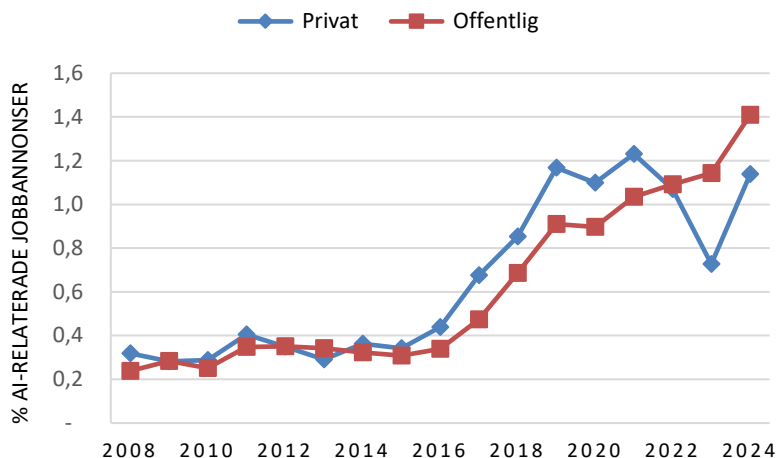
Ett annat sätt att analysera anammandet av AI-tekniken är information i jobbannonser. Annonserna finns ofta tillgå på löpande basis. Mönster när det gäller exempelvis antal vakanser överensstämmer relativt väl med offentlig statistik över vakanser (Carnevale m.fl., 2014). Exempelvis är det vanligt att annonserna innehåller önskemål eller krav på vilka kompetenser och förmågor som efterfrågas. För denna rapport är det därför möjligt att få reda på om arbetsgivarna i offentlig sektor efterfrågar kunskap och förmågor inom AI.

Likt andra specialkompetenser är det en liten andel av jobbannonserna som efterfrågar kompetens inom AI, drygt en procent för offentlig sektor år 2024, se figur 4.7. Även om få jobbannonser nämner AI-kompetens har det skett en mycket kraftig ökning på senare år, särskilt efter 2015.⁷⁵ Ökningen är noterbar både i privat och offentlig sektor, samtidigt som ett trendbrott verkar ha skett år 2023 för privat sektor enbart.

Den allmänna utvecklingen inom offentlig sektor döljer dock stora skillnader mellan stat, regioner och kommuner samt mellan olika funktionella sektorer. I figur 4.8 noterar vi att den största ökningen har skett i statlig sektor, särskilt efter 2015. Nästan 4 procent av statliga jobbannonser nämner AI-kompetenser. På regionnivå har det också skett en ökning men över en längre period och andelen år 2024 är lägre, på knappt 1 procent. I praktiken har dock andelen jobbannonser som nämner AI-kompetens mer än fördubblats mellan 2008 och 2024. Även kommunerna har sett en ökning men nivån är fortfarande låg, på knappt 0,5 procent, att jämföra med nästan 1 procent för regionala sektorn och knappt 4 procent för statliga sektorn.

⁷⁵ Enligt jobbannonsdata från ett dussintal länder i Maslej m.fl. (2024) har efterfrågan i AI-relaterade jobb ökat betydligt under det senaste decenniet även i många andra jämförbara länder.

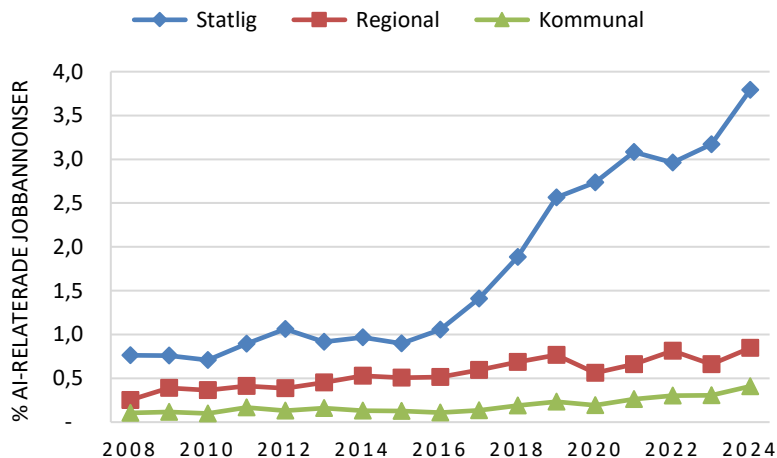
Figur 4.7 Andel AI-relaterade jobbannonser inom offentlig och privat sektor



Anm: Figuren visar procentandelen jobbannonser som publicerats på Platsbanken av arbetsgivare inom privat respektive offentlig sektor och som nämner minst ett kompetenskrav relaterat till AI.

Källa: Arbetsförmedlingen, samt data från Serrano, egna beräkningar.

Figur 4.8 Andel AI-relaterade jobbannonser inom offentlig sektor över tid

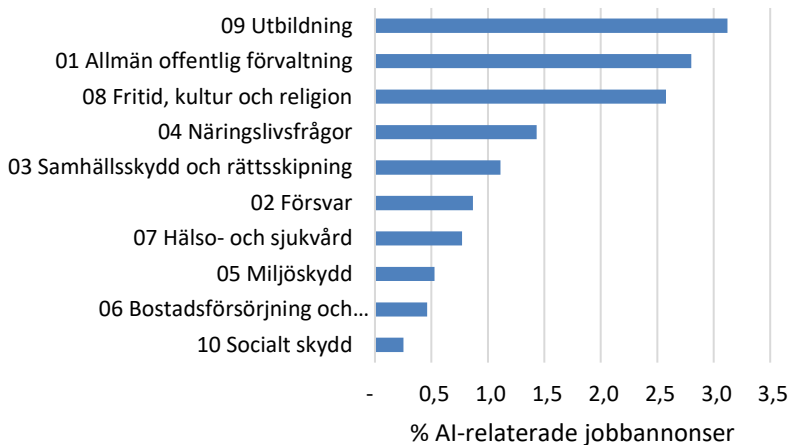


Anm: Figuren visar procentandelen jobbannonser som publicerats på Platsbanken av arbetsgivare inom offentlig sektor och som nämner minst ett kompetenskrav relaterat till AI.

Källa: Arbetsförmedlingen, samt data från Serrano, egna beräkningar.

I figur 4.9 fördjupar vi analysen ytterligare, och delar upp statistiken på politikområde.⁷⁶ Det framgår att efterfrågan på AI-kompetens är hög i allmän offentlig förvaltning och utbildningssektorn, och lägre men jämförbar med privat sektor i sektorerna näringslivsfrågor, samhällsskydd och rättsskipning och försvar. Däremot är AI-andelen lägre eller mycket låg inom flera andra sektorer, inklusive de stora sektorerna hälso- och sjukvård samt socialt skydd. Spridningen av andelen AI-annonser är således mycket stor, där den i flera sektorer är tio gånger större än i sektorn med lägst andel, socialt skydd.

Figur 4.9 Andel AI-relaterade jobbannonser inom offentlig sektor, år 2022-24



Anm: Figuren visar procentandelen jobbannonser som publicerats på Platsbanken av arbetsgivare inom offentlig sektor och som nämner minst ett kompetenskrav relaterat till AI. För detaljer om hur näringsgren länkas till COFOG-område, se digital bilaga.

Källa: Data om jobbannonser Arbetsförmedlingen, samt data från Serrano, egna beräkningar.

4.3 Sammanfattning

AI-användningen i offentlig sektor har ökat från låga nivåer. Enligt data för det senaste året då det finns SCB-statistik om offentlig sektors AI-användning, år 2021, uppger 27 procent av de offentliga

⁷⁶ Uppdelningen på politikområde bygger dels på offentliga organisationers primära bransch enligt SCB:s branschindelning, dels (för statliga myndigheter) på branschindelning och Digg:s klassificering. Uppdelningen är behäftad med vissa svagheter varför resultaten bör tolkas med försiktighet. För detaljer, se digital bilaga.

organisationerna att de använder AI. Detta är en uppgång på drygt 4 procentenheter jämfört med den tidigare mätpunkten, år 2019.

Bland medlemmar i akademikerförbundet Akavia som är verksamma i offentlig sektor och har valt att ingå i och svara på Akavias webbpanelundersökning uppgav mellan 20 och 30 procent att de själva eller deras organisation använde AI år 2023. En majoritet av de yrkesverksamma väntade sig att AI kommer påverka deras arbetsuppgifter inom de närmaste tre åren även om AI inte just nu var en viktig del av deras arbete.

Använder vi istället andelen vakanser på Arbetsförmedlingens Platsbanken där man nämner AI-kompetenser som en indikator på AI-användningen finner vi att det har skett en kraftig uppgång från låga nivåer, och detta i likhet med utvecklingen inom privat sektor. Det är möjligt att jobbannonsdata ändå underskattar AI-användningen, detta då offentlig sektor torde i högre grad än privat sektor få förlita sig på internrekrytering när det gäller AI-kompetens.

Ett genomgående mönster vi urskiljer i kapitlet är att det förefaller finnas mycket stora skillnader inom offentlig sektor när det gäller om organisationer använder AI eller inte. Användningen skiljer sig åt mellan organisationer med olika huvudman och mellan organisationer av olika storlek, enligt statistik som bygger på SCB:s undersökningar för år 2021. Bland regionerna är det cirka två tredjedelar av organisationerna som uppger sig använda AI medan det är en fjärdedel på kommunal nivå. Det finns ännu större skillnader bland funktionella sektorer. Drygt 20 procent av organisationerna som sysslar med socialt skydd uppger sig använda AI medan det är nästan tre gånger så vanligt inom hälso- och sjukvård. En statistisk analys tyder på att AI-användning är vanligare bland organisationer som är större och bland de som har högre andel högutbildade och en högre andel IT-specialister. Utgår vi ifrån jobbannonser från Arbetsförmedlingen för år 2024 ser vi att det är tio gånger vanligare att söka efter AI-kompetens om en organisation har statlig huvudman än om huvudmannen är en kommun. Spridningen är också stor om vi använder en funktionell indelning. I några funktionella sektorer såsom utbildning är andelen jobbannonser där man söker AI-kompetens cirka tio gånger större än i sektorn med lägst andel, vilken är socialt skydd.

Såväl Akavias som Statskontorets undersökningar visar på en viss bredd i tillämpningen av AI inom offentlig sektor. Det kan handla

om att få idéer eller ett första utkast till en text, att analysera gjorda inköp, att klassificera mejl, att programmera, att maskera text för att anonymisera dokument eller att upptäcka fusk med bidrag eller skatt. Samtidigt förefaller det som att många av tillämpningarna rör stöd- snarare än kärnverksamheten, vilket skulle kunna vara relaterat till att det exempelvis finns osäkerhet kring juridiska aspekter av att använda AI i kärnverksamheten, något som vi återkommer till i kapitel 7 om utmaningar med AI i offentlig sektor.

Vi drar slutsatsen att AI-användning blir allt vanligare i offentlig sektor även om tekniken kanske inte används i stor omfattning ännu och särskilt inte i kärnverksamheten. Att AI-användningen är betydligt vanligare i större organisationer och där man har relativt sett fler med högskoleutbildning och IT-kompetens är också värt att notera samt något vi kommer återkomma till.

5 AI:s tillämpbarhet i offentlig sektor

I det följande redogör vi för resultat när det gäller AI:s tillämpbarhet i offentlig sektor, där tillämpbarhet är ett mått på i vilken mån AI-tekniken potentiellt kan användas, exempelvis för att automatisera arbetsuppgifter eller komplettera de anställda, i olika yrken. Måttet bygger på information om framsteg inom forskningen på AI-området, arbetsinnehållet i olika yrken i termer av vilka förmågor som är viktiga och information om hur tillämpliga olika AI-områden är för olika förmågor.⁷⁷ Med AI menar vi här teknologin generellt sett, inklusive dess olika delområden. (Motsvarande resultat för två centrala delområden inom generativ AI – språkbehandling och bildgenerering – redovisas i bilaga, figurerna B.4-B.15.)

5.1 AI:s tillämpbarhet i olika yrken

Enligt tabell 5.1 är AI mest tillämplig i tjänstemannayrken i offentlig sektor. Däremot skiljer karaktären i de mest AI-exponerade yrkena sig åt. Flera av yrkena kräver fördjupad högskoleutbildning men inte alla. En del kräver endast gymnasial eller kortare eftergymnasial utbildning. De mest exponerade yrkena i stat, region och kommun skiljer sig dock inte nämnvärt åt. Mjuk- och systemutvecklare, löne- och personaladministratör och controller ingår i alla tre sektorerna bland de fem mest exponerade yrkena. Bland de minst exponerade yrkena finns praktiska yrken såsom brandman och vård- och om-

⁷⁷ Måttet kommer ifrån Engberg m.fl. (2024c) och är en vidareutveckling av Felten m.fl. (2018; 2021). Det beskrivs i mer detalj i kapitel 3.

sorgsyrken såsom undersköterska samt restaurang- och köksbiträde m.fl.⁷⁸

Tabell 5.1 Mest och minst AI-exponerade yrken, per sektor

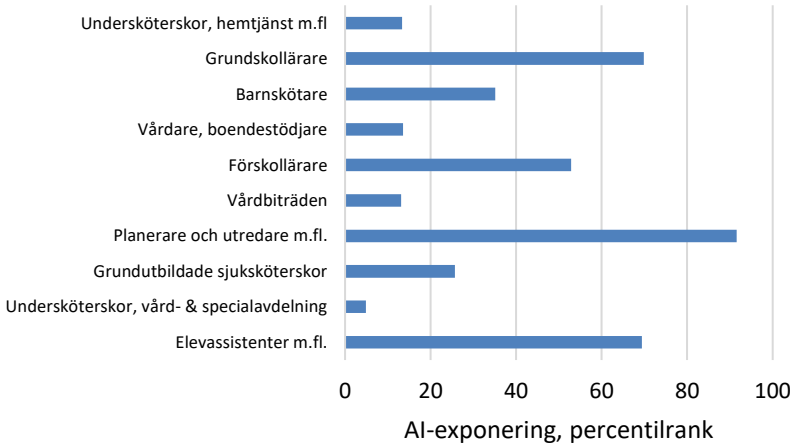
Statlig sektor		
<i>Rank</i>	<i>Mest exponerade</i>	<i>Minst exponerade</i>
1	Statistiker	Kriminalvårdare
2	Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl.	Matroser och jungmän m.fl.
3	Utvecklare inom spel och digitala media	Restaurang- och köksbiträden m.fl.
4	Löne- och personaladministratörer	Reklamutdelare och tidningsdistributörer
5	Revisorer m.fl.	Anläggningsarbetare
Regional sektor		
<i>Rank</i>	<i>Mest exponerade</i>	<i>Minst exponerade</i>
1	Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl.	Ambulanssjukvårdare
2	Löne- och personaladministratörer	Restaurang- och köksbiträden m.fl.
3	Controller	Barnsköterskor
4	Ekonomiassistenter m.fl.	Undersköterskor, mottagning
5	Systemanalytiker och IT-arkitekter m.fl.	Undersköterskor, vård- och specialavdelning
Kommunal sektor		
<i>Rank</i>	<i>Mest exponerade</i>	<i>Minst exponerade</i>
1	Mjukvaru- och systemutvecklare m.fl.	Brandmän
2	Löne- och personaladministratörer	Restaurang- och köksbiträden m.fl.
3	Controller	Skötare
4	Ekonomiassistenter m.fl.	Undersköterskor, vård- och specialavdelning
5	Systemanalytiker och IT-arkitekter m.fl.	Anläggningsarbetare

Anm: Tabellen visar de yrken (SSYK 2012) som är mest respektive minst exponerade för AI år 2023, enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c), för olika delsektorer inom offentlig sektor. Inkluderar endast yrken som stod för minst 0,1 procent av sektorns sysselsättning. Källa för sysselsättningsstatistik: SCB:s register LISA och FDB, egna beräkningar.

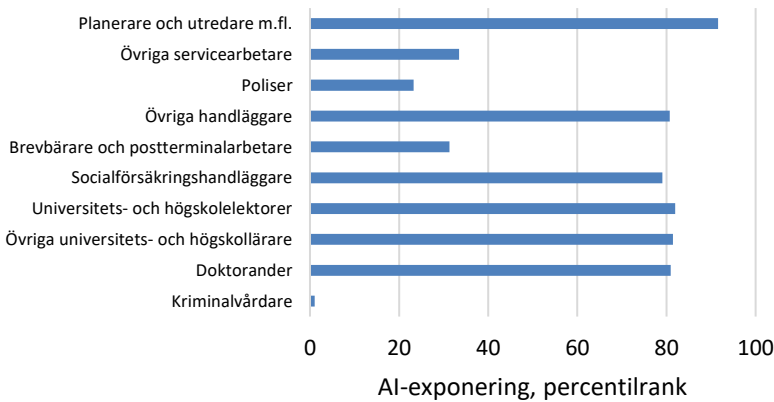
Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

⁷⁸ AI:s tillämplighet för olika demografiska grupper yrkesverksamma i offentlig sektor visas i figur B.3.

Figur 5.1 AI-exponering för de vanligaste yrkena inom offentlig sektor



Figur 5.2 AI-exponering för de vanligaste yrkena inom statlig sektor



Anm: Figuren visar AI-exponeringen för de vanligaste yrkena inom respektive sektor. Staplarna är sorterade med det vanligaste yrket överst. Sysselsättningsstatistik för år 2020 baserad på SCB:s register LISA och FDB; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c).
 Källa: Figuren är från Loddefalk m.fl. (2025).

I figurerna 5.1–5.4 undersöker vi istället de tio vanligaste yrkena, i termer av sysselsättning, i offentlig sektor som helhet samt per delsektor.⁷⁹ Bland de tio vanligaste yrkena i offentlig sektor som

⁷⁹ För motsvarande figurer för bildgenerering och språkbehandling, se bilaga.

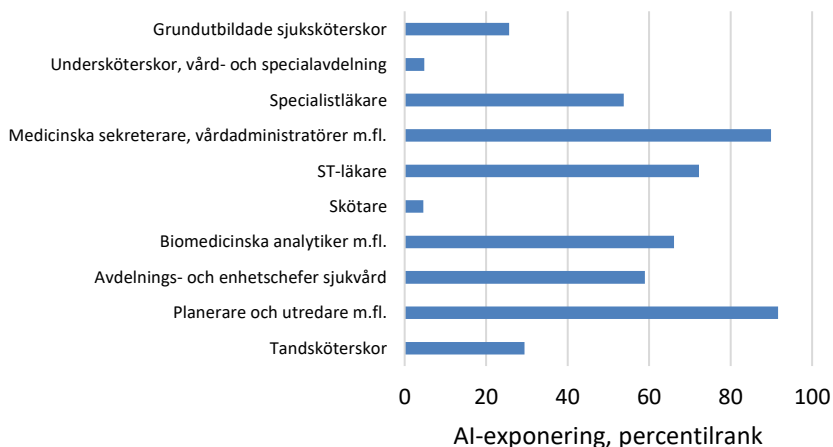
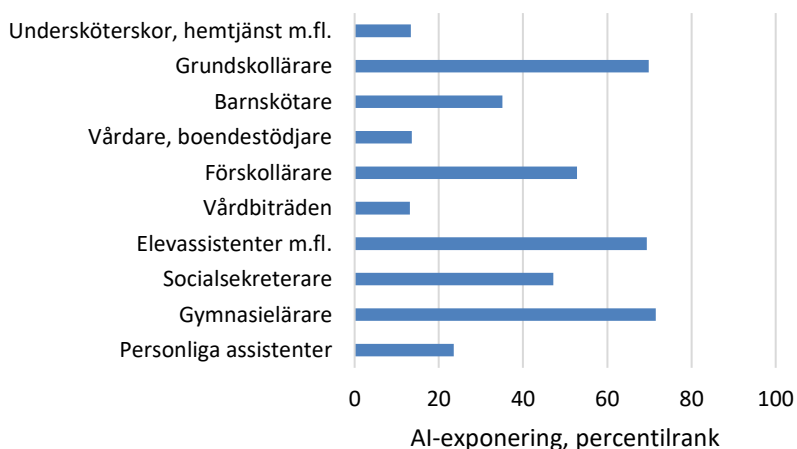
helhet är fyra av dem sådana som kräver fördjupad högskolekompetens, såsom planerare och utredare, eller grundskollärare. Bland dessa fyra är tre av dem i den övre hälften av fördelningen när det gäller exponering för AI-tekniken och kräver högskoleutbildning. Särskilt yrkeskategorin planerare och utredare är exponerat för AI - det hör till de 10 procent mest exponerade.⁸⁰

I statlig sektor är sex av de tio vanligaste yrkena högt exponerade för AI. Det handlar om anställda inom högskola och universitet men också handläggare exempelvis på socialförsäkringsområdet. Några andra vanliga yrken som exempelvis poliser, kriminalvårdare och brevbarare är relativt lite exponerade.

På regional nivå är sex av de tio vanligaste yrkena i den övre hälften av fördelningen i termer av AI-exponering. De mest exponerade yrkena är planerare och utredare, medicinska sekreterare och läkare i specialisttjänstgöring. Vanliga yrken såsom undersköterskor och skötare är mycket lågt exponerade men även tandsköterskor och sjuksköterskor är relativt lågt exponerade. På kommunal nivå är det, i likhet med statlig sektor, vanliga yrken på utbildningsområdet som är mest exponerade, medan sex andra vanliga yrken är relativt sett mindre eller lågt exponerade för AI. De lågt exponerade yrkena är typiskt sett service- och omsorgsyren, såsom vårdbiträden, undersköterskor och personliga assistenter. Det är yrken där fysiska och sociala förmågor är viktiga, varför AI-tekniken inte är lika tillämpbar i nuläget.⁸¹

⁸⁰ Yrket planerare och utredare, med SSYK 2012-kod 2422, handlar bl.a. om att planera, utreda och handlägga ärenden, ta fram rapporter och utredningar samt utforma riktlinjer och utöva tillsyn. Det är därmed mycket vanligt i offentlig sektor. Yrket inkluderar yrkestitlar som innehåller handläggare/utredare, ombud, inspektör, sekreterare/råd (t.ex. departementssekreterare/-råd) och konsulent, samt yrkestitlar såsom samhällsplanerare, syokonsulent och överförmyndare.

⁸¹ Det bör dock tilläggas att AI i enskilda fall kan vara tillämpbar även i denna typ av sociala yrken. Ett exempel är användningen av en digital nattvakt hos äldre på vård- och omsorgsboenden.

Figur 5.3 AI-exponering för de vanligaste yrkena inom regional sektor**Figur 5.4 AI-exponering för de vanligaste yrkena inom kommunal sektor**

Anm: Figurerna visar AI-exponeringen för de vanligaste yrkena inom respektive sektor. Staplarna är sorterade med det vanligaste yrket överst. Sysselsättningsstatistik för år 2020 baserad på SCB:s register LISA och FDB; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c).

Källa: Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

5.2 AI:s tillämpbarhet efter huvudman

Hur tillämpbar är AI-tekniken i offentlig verksamhet i olika regioner i Sverige? I figur 5.5 visar vi genomsnittlig exponering per län, enligt DAIOE-indexet (Engberg m.fl., 2024c), för sysselsatta inom offentlig sektor. Högst exponering har Stockholms och Uppsala län, men även stora delar av södra och sydvästra Sverige samt Västernorrlands och Västerbottens län är relativt exponerade för AI.⁸² Andra delar av landet såsom sydöstra Småland, Södermanland och län i Mellansverige samt Norrbotten är mindre exponerade för AI-tekniken. Figur 5.6 ger en överblick över hur de sysselsatta i offentlig sektor är fördelade över funktionella sektorer och per delsektor, som en andel av sysselsättningen i Sverige. Cirka 15 procent av de sysselsatta i Sverige är verksamma inom utbildning eller socialt skydd i kommunal sektor. En annan stor grupp är verksamma inom hälso- och sjukvård på regional nivå. Följaktligen skulle användning av AI inom dessa tre sektorer få relativt stort genomslag i termer av andelen sysselsatta i offentlig sektor som påverkas av AI.

I offentlig sektor är AI-exponeringen högst i statlig sektor, mindre i regional och lägst i kommunal sektor, se figur 5.7. Mellan cirka 60 och 85 procent av de sysselsatta är högt eller genomsnittligt exponerade för AI. I statlig sektor är knappt hälften av de sysselsatta högt exponerade medan bara en dryg tiondel är det i kommunal sektor.

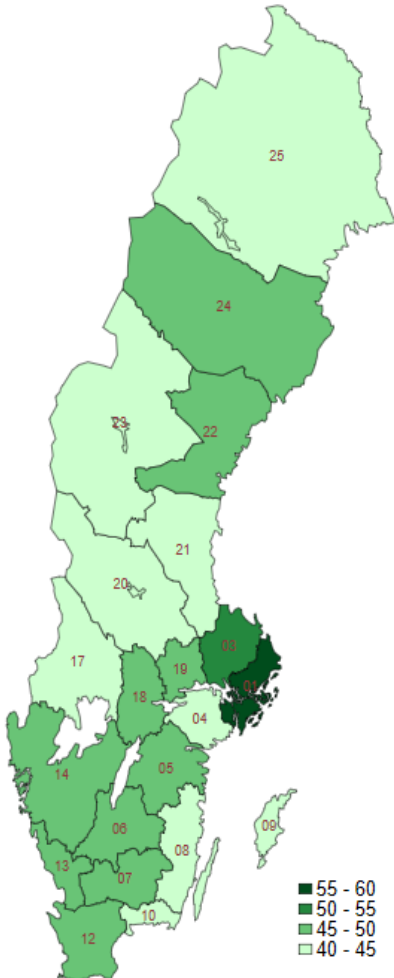
5.3 AI:s potentiella användning i verksamheter

För att undersöka om och i vilken omfattning det finns en outnyttjad potential i att använda AI i offentlig sektor skulle vi kunna jämföra exempelvis andelen sysselsatta som säger sig använda AI i offentlig sektor med andelen som är högt eller genomsnittligt exponerade för tekniken. Tyvärr saknas det offentlig statistik över andelen sysselsatta som använder AI på jobbet varför vi är hänvisade till svaren från offentliga organisationer i SCB:s undersökningar. Detta kan innebära under- eller överskattningar av den outnyttjade potentialen – en underskattning om exempelvis de flesta organisa-

⁸² Här bör nämnas att Stockholms län inkluderar regeringskansli och riksdag samt många statliga myndigheters huvudkontor, vilket får stor bäring på yrkessammansättningen i Stockholms län och därmed på exponeringen för AI i figuren.

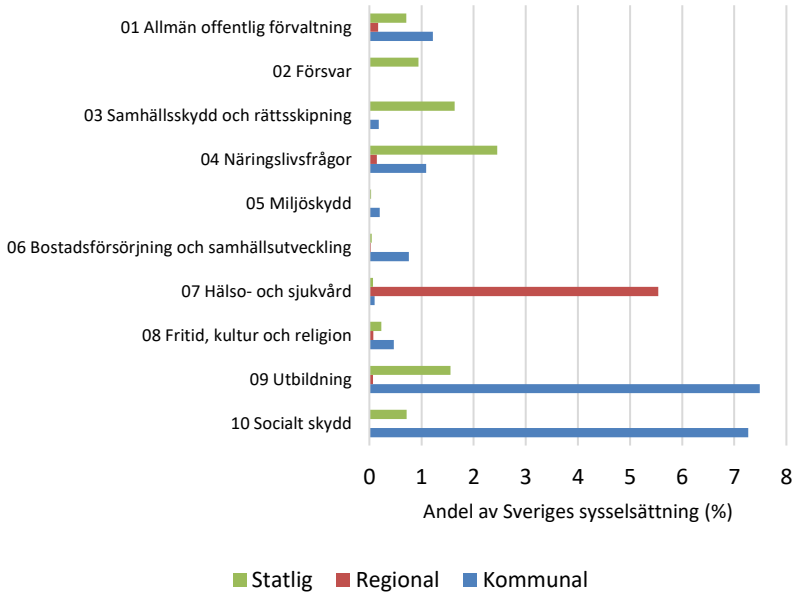
tioner säger sig använda AI men det i praktiken enbart är några få anställda som använder AI, och en överskattning om de organisationer som säger sig använda AI står för en stor andel av de sysselsatta jämfört med de organisationer som inte säger sig använda AI. Vi bedömer ändå att skillnader i användning och AI-exponering bör kunna ge en viss indikation på eventuellt outnyttjad potential.

Figur 5.5 Genomsnittlig AI-exponering inom offentlig sektor per län



Anm: Figuren visar genomsnittlig AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor per län. Baserat på percentilrankning av yrkens AI-exponering år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Källor: SCB:s register LISA och FDB, egna beräkningar. Länsnummer i rött.
 Källa: Lodefalk m.fl. (2025). För länsindelningen, se SCB (2019b).

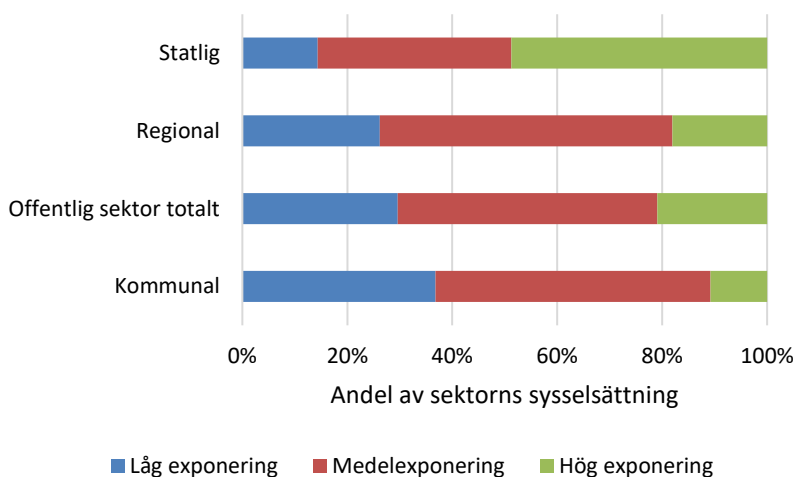
Figur 5.6 Sysselsättning inom olika delar av offentlig sektor per politikområde



Anm: Figuren visar sysselsättning inom olika delar av offentlig sektor per politikområde. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individer kopplas till politiskt utgiftsområde i klassificeringen COFOG baserat på deras arbetsställes näringsgren (SNI 2007). För detaljer om hur näringsgren länkas till COFOG område, se digital bilaga. Individer klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga.

Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020. Figuren är från Lodetalk m.fl. (2025).

Figur 5.7 AI-exponering för de sysselsatta inom olika delar av offentlig sektor



Anm: Figuren visar AI-exponering för de sysselsatta inom olika delar av offentlig sektor. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individier klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0–25, medel = 25–75, hög = 75–100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta. Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020.

Källa: Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

Vad visar då en jämförelse mellan våra tidigare resultat när det gäller AI-användningen i offentlig sektor och de ovan för AI-exponeringen? Sammantaget tyder jämförelsen på att det kan finnas en relativt stor outnyttjad potential i att använda AI inom statlig men också kommunal sektor.

Knappt 30 procent av de statliga myndigheterna sade sig använda AI enligt den tidigare figuren 4.2 medan knappt 50 procent av de sysselsatta i staten är högt exponerade för tekniken och därutöver är drygt 35 procent genomsnittligt exponerade för den, det vill säga totalt sett är cirka 85 procent av de verksamma inom staten högt eller genomsnittligt exponerade. Om vi gör det förenklade antagandet att alla myndigheter är lika stora och utgår från genomsnittlig AI-användning skulle förutnämnda mönster tyda på att skillnaden mellan användning och möjlig användning är relativt stor, enligt dessa mått drygt 50 procentenheter. Annorlunda uttryckt skulle AI-användningen kunna trefaldigas, om vi bara beaktar teknikens

potentiella tillämplighet och bortser från kostnader och andra möjliga hinder för AI-användningen.

Under samma förenklade antagande ser vi att diskrepansen mellan AI-användning och AI:s tillämplighet också är relativt stor i kommunal sektor men relativt liten på regionnivå. Drygt 20 procent av kommunala organisationer sade sig använda AI men drygt 60 procent av de sysselsatta är högt eller genomsnittligt exponerade enligt figuren ovan. Även här bedömer vi alltså att det finns en outnyttjad potential. På regionnivå är AI-användningen relativt hög, på cirka 65 procent, medan drygt 70 procent av de sysselsatta är högt eller genomsnittligt exponerade för tekniken - den outnyttjade potentialen är därmed sannolikt mindre än i stat och kommun.

5.4 AI:s tillämpbarhet efter funktionell sektor

I figur 5.8 undersöker vi hur tillämpbar AI-tekniken är i olika funktionella sektorer (eller politikområde). Vi noterar att det finns en stor spridning där en stor andel av de sysselsatta i vissa sektorer såsom allmän offentlig förvaltning och utbildningssektorn är högt eller genomsnittligt exponerade för AI, medan mindre än hälften av de sysselsatta är det inom socialt skydd och inom samhällsskydd och rättsskipning. När det gäller hälso- och sjukvårdssektorn, som står för knappt 6 procent av den offentliga sysselsättningen i Sverige och till stor del administreras på regional nivå, ser vi att knappt 75 procent av de sysselsatta är högt eller genomsnittligt exponerade för AI, vilket gör sektorn medexponerad i jämförelse med de nio övriga sektorerna.

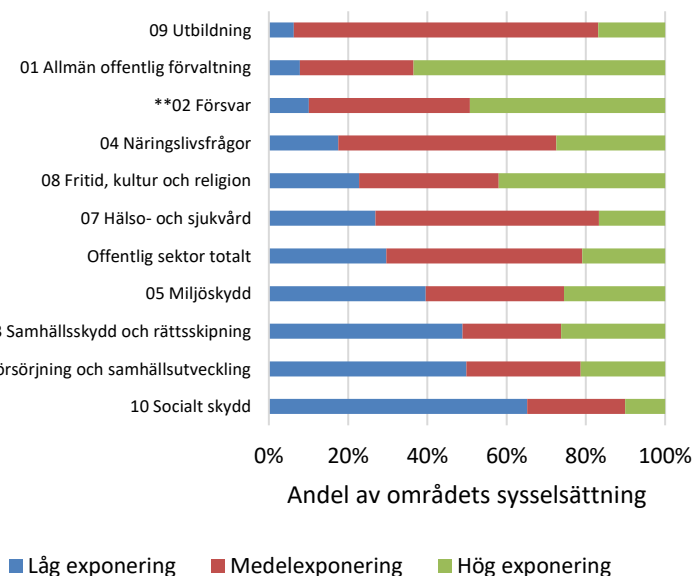
5.5 AI:s tillämpbarhet efter verksamhetstyp

Offentlig sektor kan också delas in efter verksamhetens art, snarare än efter huvudman eller politikområde. Digg (2020b) har tagit fram en verksamhetsindelning av statliga myndigheter.⁸³ I figur 5.9 ser vi att den största andelen yrkesverksamma som är högt exponerade eller medexponerade finns i verksamheterna rådgivning och med-

⁸³ Här klassificeras exempelvis Arbetsförmedlingen som att tillhöra kategorierna tillsyn och kontroll samt transfereringar och Kriminalvården utförande av föreskrifter och standardisering samt tjänste- och sakproduktion.

ling samt i registerinformation och statistik. Exponeringen är lägre i exempelvis tjänste- och sakproduktion och i utfärdande av föreskrifter.

Figur 5.8 AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor, per politikområde



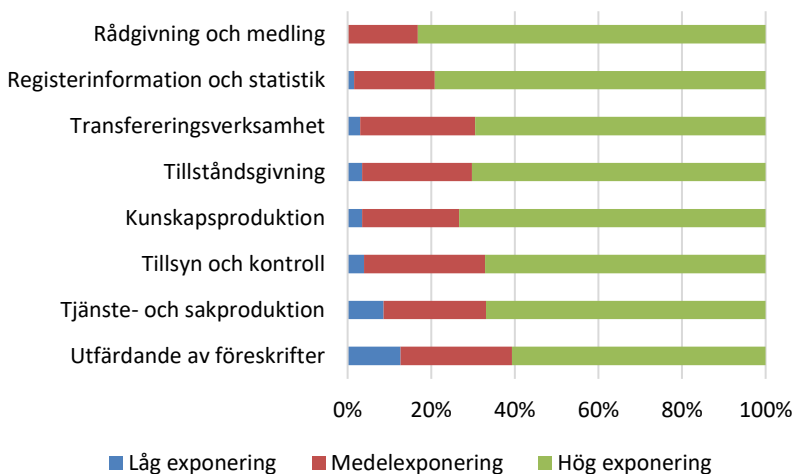
Anm: Figuren visar AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor, per politikområde. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individier kopplas till politiskt utgiftsområde i klassificeringen COFOG baserat på deras arbetsställes näringsgren (SNI, 2007). För detaljer om hur näringsgren länkas till COFOG område, se digital bilaga. Individier klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK, 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0–25, medel = 25–75, hög = 75–100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta.

Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020. Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

* Yrkeskod saknas för poliser i LISA. Vi har därför antagit att det fanns ca 20 000 poliser, baserat på uppgifter från Polisen.

** Eftersom O*NET databasen som ligger till grund för DAIOE saknar information om arbetsinnehållet i militära yrken (soldater och officerare) så är det ej möjligt att beräkna AI-exponering för de yrkena; de räknas därför inte med i statistiken.

Figur 5.9 AI-exponering för de sysselsatta inom statliga myndigheter, per verksamhetstyp



Anm: Figuren utgår från DIGG:s kategorisering av myndigheter utefter verksamhetstyp. Figuren redovisar AI-exponeringen för de sysselsatta inom myndigheter som klassificeras inom respektive verksamhetstyp. En myndighet kan ha flera verksamhetstyper. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK, 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0–25, medel = 25–75, hög = 75–100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta.

Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020. Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

5.6 Sammanfattning

I vilken utsträckning skulle AI kunna användas i offentlig sektor? Det har varit grundfrågan i detta kapitel, vilken vi har undersökt med hjälp av mikrodata över sysselsättningen i offentlig sektor och tillämplighetsmått som indikerar AI:s tillämplighet.

Några av de tio vanligaste yrkena i offentlig sektor är över medel när det gäller AI:s tillämplighet. På regionnivå är det däremot sex av de tio vanligaste yrkena och dessa yrken är dessutom genomgående högt exponerade, det vill säga de befinner sig i den översta fjärdedelen av fördelningen. Generellt sett är AI i hög grad tillämplig för vanliga yrken inom utbildning, för vissa yrken i hälso- och sjukvården och för vissa administrativa yrken såsom planerare och utredare samt handläggare.

Spridningen i AI:s tillämplighet är stor över olika sektorer som har olika huvudmannaskap eller funktioner. Även geografiskt skiljer sig olika delar av Sverige åt, med huvudstadslänet som allra mest exponerat och med exempelvis Norrbotten och sydöstra Småland bland de minst exponerade.

För att försöka undersöka var den outnyttjade potentialen av att använda AI är störst skulle vi vilja jämföra andelen yrkesverksamma som säger sig använda AI i offentlig sektor med andelen som är genomsnittligt till högt exponerade för AI-tekniken. I avsaknad av data på individnivå gör vi en förenklad jämförelse mellan organisationers användning av AI enligt SCB år 2021 och hur tillämplig AI är för dessa utifrån sammansättningen på deras sysselsatta. Om gapet mellan användningen och AI:s tillämplighet är stort tolkar vi det som en möjlig indikation på att AI skulle kunna vara särskilt underutnyttjad i den sektorn.

Vår förenklade analys pekar på att det kan finnas en relativt stor underutnyttjad potential i att använda AI inom såväl statlig som kommunal sektor. Det finns också en betydande outnyttjad potential för flera funktionella sektorer såsom den stora utbildningssektorn men också för sektorerna allmän offentlig förvaltning och fritid, kultur och religion.

6 Scenarioanalyser av AI:s framtida effekter

Hur kan framsteg inom AI påverka framtida arbetskraftsbehov och produktivitet i offentlig sektor? För att gå bortom analysen i föregående avsnitt om i vilken utsträckning AI kan användas i offentlig sektor simulerar vi här scenarier om möjlig utveckling under de närmaste 20 åren. Vi inleder med att rekapitulera metoden medan en utförlig redogörelse finns i kapitel 3.

6.1 Scenarier och genomförande

Vi simulerar fyra olika utfall: en baslinje, ett konservativt scenario, ett mellanscenario och ett optimistiskt scenario. Scenarierna bygger på information om aktuell sysselsättning och prognosticerat arbetskraftsbehov framöver, AI:s tillämpbarhet i olika yrken i nuläget och förenklade antaganden om AI:s utveckling framöver. Dessutom används forskningsbaserade bedömningar av ny tekniks effekter på produktivitet samt produktivitetstillväxt i offentlig sektor.⁸⁴

I simuleringarna jämför vi utfall med olika scenarier för AI:s utveckling och påverkan till år 2044. Resultaten anger beräknade förändringar i antal sysselsatta och produktivitet jämfört med referensscenariot.

I tabell 6.1 ger vi en översikt över de olika scenarierna. Gemensamt för dem är att AI-teknikens utveckling och tillämplighet på offentliga verksamheter mäts med olika varianter av tillämplighetsmättet DAIOE (Engberg m.fl., 2024c). Hur AI sedan utvecklas framöver, generellt och på olika områden, skiljer sig åt mellan scenarierna, med successivt ökade effekter från scenario 1 till 4. För

⁸⁴ För information om grund för produktivitsantaganden, se simuleringsavsnittet i kapitel 3.

mer detaljer om scenarierna, se kapitel 3. Scenarierna kan kortfattat beskrivas som följer:

- **Scenario 1 - Baslinjen:** AI får ingen effekt. Produktiviteten växer med 0,2 procent per år för alla yrken inom offentlig sektor.
- **Scenario 2 - Konservativt:** AI höjer produktiviteten med som mest 10 procent för det mest exponerade yrket. Höjningen tar 20 år att slå igenom.
- **Scenario 3 - Medel:** Betydande produktivitetshöjningar sker på 10 års sikt, upp till 15 procent för det mest exponerade yrket, med tonvikt på yrken som är exponerade för *generativ AI*, som bygger på språkmodellering och bildgenerering. En minst lika stor "andra våg" av produktivitetstvinst tillkommer på 20 års sikt, baserat på generell AI-exponering. Mer produktiv FoU leder till permanent högre produktivitetstillväxt för alla yrken, men särskilt för de AI-exponerade.
- **Scenario 4 - Optimistiskt:** Ännu större produktivitetshöjningar kommer ske för AI-exponerade yrken på 10 och 20 års sikt, samt ännu större höjning av den permanenta produktivitetstillväxttakten. Dessutom tillkommer, på 20 års sikt, betydande produktivitetshöjningar för robotikexponerade yrken, till följd av att AI tillämpas inom robotik.

Tabell 6.1 Scenarier för simuleringarna

Scenario	Nivåhöjning för produktiviteten			Produktivitetstillväxttakten	
	Typ av AI-exponering	Maximal höjning	År till fullt genomslag		
1 - Baslinjen	-	-	-	Bastillväxt	0,20%
2 - Konservativt	DAIOE	10%	20	Bastillväxt	0,20%
3 - Mellan	DAIOE genAI+	10%	10	Bastillväxt	0,25%
	DAIOE redux+	5%	10	Maximal extra tillväxt från AI, baserat på DAIOE	0,10%
	DAIOE+	20%	20		
4 - Optimistiskt	DAIOE genAI++	15%	10	Bastillväxt	0,30%
	DAIOE redux++	10%	10	Maximal extra tillväxt från AI, baserat på DAIOE	0,15%
	DAIOE++	30%	20		
	ROE+	25%	20		

Anm: Här visas baslinjen och de tre scenarierna jämte deras delkomponenter. DAIOE är måttet på yrkens AI-exponering från Engberg m.fl. (2024c). genAI syftar på exponering mot "generativ AI"; redux syftar på exponering mot övriga AI-områden i DAIOE; och ROE är ett mått på exponering mot AI-robotik. För en ingående beskrivning av scenarierna, se kapitel 3.

I varje scenario presenteras resultaten per huvudmannasektor, funktionell delsektor och totalt samt för de 20 vanligaste yrkena i offentlig sektor. Resultaten består av förändrat arbetskraftsbehov och produktivitet till 2044, jämfört med 2024.

Som vi underströk i kapitel 3 har scenarioanalyserna flera begränsningar och bygger på ett antal antaganden. De ska därför tolkas som räkneövningar och inte som mer fullständiga modellberäkningar eller prognoser. Utöver dessa avgränsningar bör det för det första nämnas att vi inte explicit tar hänsyn till kostnader och svårigheter förknippade med att tillämpa AI i offentlig sektor. För det andra bortser vi från AI-relaterade vinster i sektorn bortom effektivisering, såsom kvalitetshöjningar, eller möjliggörande av nya typer av arbetsuppgifter och tjänster.⁸⁵

För det tredje tar vi inte hänsyn till hur exempelvis AI:s anammande i privat sektor påverkar ekonomin i stort, inklusive offentlig sektor. Simuleringarna bortser också ifrån hur eventuellt övertaliga i offentlig sektor går vidare och exempelvis hur det

⁸⁵ Vårt tillämplighetsmått DAIOE har inte den begränsningen men vi har inte haft möjlighet att operationalisera hur AI-exponeringen skulle kunna påverka tjänstekvaliteten.

påverkar lönerna. För det fjärde antar vi att allt annat än AI inte förändras fram till slutåret 2044, detta för att fokusera på AI:s möjliga påverkan.

6.2 Utfall i scenario 1 (baslinjen)

Här redovisar vi utfallen från simuleringarna. En del av tabellerna och figurerna är inkluderade löpande medan andra finns i bilaga.

Om vi börjar med det första scenariot (baslinjen), hur utvecklas arbetskraftsefterfrågan och produktivitet i offentlig sektor till år 2044 om AI inte anammas i större utsträckning än nu? Givet status quo år 2024, och med uppräknings för en marginell produktivitetsökning samt förändrat arbetskraftsbehov, har arbetskraftsefterfrågan och produktiviteten ökat med cirka 16 respektive 4 procent till år 2044 för offentlig sektor som helhet, enligt tabell 6.2. Arbetskraftsefterfrågan ökar särskilt mycket inom vård och omsorg; tabell 6.3 visar att politikområdena *hälso- och sjukvård* och *socialt skydd* är de som förväntas växa snabbast. I tabellerna B2-B3 i bilagan framgår att arbetskraftsefterfrågan för de stora yrkesgrupperna *Undersköterskor, vård- och specialavdelning* samt *Undersköterskor, hemtjänst, hemsjukvård* och *äldreboende*, väntas växa med drygt 20 procent till 2044, även efter att vi har tagit hänsyn till produktivitetsökningen på drygt 4 procent. Behovet av betydligt fler undersköterskor återspeglar en åldrande befolkning, vilket som tidigare konstaterats utgör en av de stora utmaningarna för offentlig sektor framöver.

Tabell 6.2 Förändringar i produktivitet och sysselsättning till 2044, per delsektor

Sektor	Syss 2024		Scenario 1 (bas)		Scenario 2 (konservativt)		Scenario 3 (medel)		Scenario 4 (optimistiskt)	
	'000	%	Prod	Syss	Prod	Syss	Prod	Syss	Prod	Syss
Offentlig	1649	100	104	116	107	113	115	104	128	94
Statlig	394	24	104	115	108	110	121	99	136	88
Regional	307	19	104	116	106	114	114	106	126	96
Kommunal	947	58	104	116	106	114	114	106	125	97

Anm: Tabellen visar hur produktivitet (Prod) samt sysselsättning (Syss) förväntas utvecklas till år 2044, jämfört med 2024, i offentlig sektor som helhet, samt uppdelat per delsektor. år 2024 = 100. "Syss 2024" syftar på sysselsättningen år 2024, i tusental ('000) samt som procent av sektorns totala sysselsättning (%).

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Tabell 6.3 Förändringar i produktivitet och sysselsättning till 2044, per CO-FOG, offentlig sektor som helhet

Sektor	Syss 2024		Scenario 1 (bas)		Scenario 2 (konservativt)		Scenario 3 (medel)		Scenario 4 (optimistiskt)	
	'000	%	Prod	Syss	Prod	Syss	Prod	Syss	Prod	Syss
Allmän offentlig förvaltning	107	7	104	116	109	110	126	96	142	85
Försvar	35	2	104	114	109	110	123	97	139	86
Samhällsskydd och rättsskipning	75	5	104	114	107	111	115	103	128	93
Näringslivsfrågor	182	11	104	113	107	110	116	101	132	89
Miljöskydd	11	1	104	114	107	111	116	102	131	91
Bostadsförsörjning och samhällsutveckling	40	2	104	113	106	111	114	103	132	89
Hälso- och sjukvård	292	18	104	116	106	114	114	106	125	97
Fritid, kultur och religion	38	2	104	113	108	109	120	98	136	87
Utbildning	463	28	104	114	107	111	118	101	130	92
Socialt skydd	407	25	104	119	105	118	110	113	120	103

Anm: Tabellen visar hur produktivitet (Prod) samt sysselsättning (Syss) förväntas utvecklas till år 2044, jämfört med 2024, i de olika scenarierna, uppdelat per politikområde (COFOG). År 2024 = 100. "Syss 2024" syftar på sysselsättningen år 2024, i tusental ('000) samt som procent av sektorns totala sysselsättning (%).

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

6.3 Utfall i scenario 2 (konservativt)

Låt oss istället för status quo anta att dagens AI gradvis anammas och påverkar verksamheten i offentlig sektor, enligt scenario två. Ett bakomliggande antagande är att teknikens påverkan kommer bero på hur tillämplig den är i olika detaljerade yrken och sysselsättningens yrkessammansättning. I tabell 6.2 ser vi att arbetskraftsefterfrågan minskar något jämfört med baslinjen, och framför allt i statlig sektor. Fortfarande ser vi dock att arbetskraftsbehoven ökar. Produktiviteten ökar med drygt 2 procentenheter jämfört med baslinjen.⁸⁶ I tabell B.1 ser vi att flera tjänstemannayrken, både sådana som kräver eller inte kräver högskoleutbildning, och som vi tidigare konstaterat har hög AI-exponering enligt DAIOE, får

⁸⁶ Detta kan jämföras med Acemoglu (2024), som uppskattar att AI kommer leda till en ökning av totalfaktorproduktiviteten (TFP) med blygsamma 0,53 procent på 10 år, vilket motsvarar 1,1 procent på 20 år.

särskilt stor produktivitetsökning. Detta gäller exempelvis kontorspersonal, civilingenjörer och planerare och utredare. Deras produktivitet höjs med 7–9 procent, jämfört med baslinjen. Inom den kommunala sektorn hör grundskollärare till de yrken som påverkas mest, med en produktivitetshöjning på cirka 4 procent jämfört med baslinjen, se tabell B.3.

6.4 Utfall i scenario 3 (huvudscenariot)

I scenario tre, vårt mellan- och huvudscenario, antar vi att det kommer en andra våg av teknologiska framsteg inom AI fram till 2044 som både höjer produktivitetsnivån och främjar innovationer så att den permanenta tillväxttakten ökar. Dessutom räknar vi med att de närmaste 10 åren innebär en fortsatt stark teknikutveckling, med tonvikt på generativ AI. I tabell 6.2 ser vi att skillnaden i utfallet jämfört med baslinjen och det konservativa scenariot är tydlig. Produktiviteten i offentlig sektor ökar nu med drygt 11 (knappt 9) procentenheter jämfört med baslinjen (det konservativa scenariot). Detta innebär att produktiviteten ökar med drygt 0,7 procent årligen över 20-årsperioden. När det gäller arbetskraftsefterfrågan som i baslinjen ökade med 15 procent över de 20 åren är ökningen nu knappt 4 procent. För statlig sektor och en del politikområden minskar till och med arbetskraftsefterfrågan, medan den fortfarande ökar i övriga sektorer. Detta är alltså en situation som skulle innebära lindring av problemet med kompetensförsörjning i offentlig sektor.

6.5 Utfall i scenario 4 (optimistiskt)

Det fjärde scenariot är det mest optimistiska. Här antas ännu större bidrag från AI till produktiviteten och produktivitetstillväxten. Scenariot är inte extremt men antar implicit att även högre hängande frukter i termer av AI:s förmågor i olika verksamheter realiserar. Därutöver tar vi hänsyn till att AI:s framsteg på sikt kan innebära större möjlighet att använda robotar i exempelvis mer fysiskt orienterade yrken. Resultaten av den högre produktivitetseffekten av AI innebär att produktiviteten över 20-årsperioden ökar med nästan 24 procentenheter, jämfört med baslinjen. I figur B.17 ser vi

att detta innebär en årlig tillväxttakt på drygt 1,2 procent; en ökning med en procentenhet, vilket innebär en femdubbling, jämfört med baslinjen. Arbetskraftsefterfrågan minskar med 6 procentenheter jämfört med idag, 2024. Bara på ett politikområde, om än ett stort sådant, nämligen socialt skydd, ökar arbetskraftsefterfrågan, om än mycket mindre än i baslinjen (en fyraprocentig ökning till 2044, jämfört med 20 procent i baslinjen).

Även om produktivitetseffekten fortfarande är störst i tjänstemannayrken innebär framsteg med AI och robotik att produktiviteten även ökar i flera vanliga andra yrken där många är anställda i kommunal sektor, och som har större fokus på fysiska arbetsuppgifter. Exempelvis ser vi i tabell B.2 att undersköterskor nu får en produktivitetsökning med 11 procent jämfört med baslinjen, från att knappt ha påverkats alls i scenarierna två eller tre. Andra liknande exempel är skötare, städare, och restaurangpersonal. För alla de 20 vanligaste yrkena i statlig sektor minskar arbetskraftsefterfrågan något. För många vanliga yrken i regioner och kommuner behålls arbetskraftsefterfrågan på nuvarande nivåer eller till och med minskar något.⁸⁷

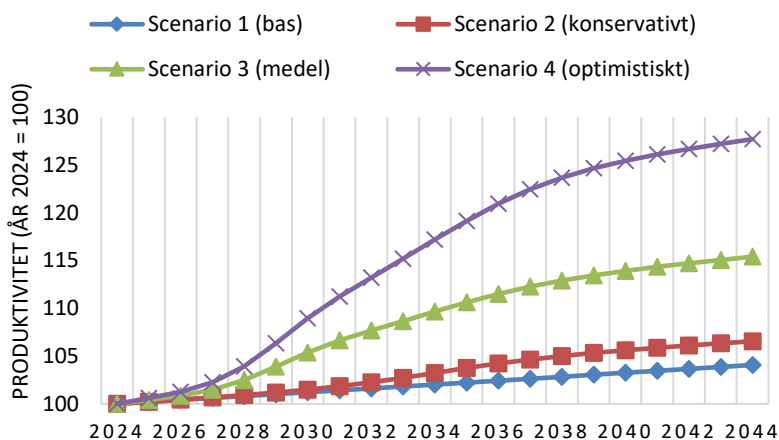
6.6 Jämförelser mellan scenarierna

I figurerna 6.1 och 6.2 blir skillnaderna mellan effekterna av AI på produktivitet och arbetskraftsefterfrågan i de olika scenarierna tydlig. Utan någon effekt från AI, scenario 1 (baslinjen), ökar produktiviteten med fyra procent över 20 år, vilket dämpar den 20-procentiga tillväxten i arbetskraftsbehovet (den ljusblå linjen i figur 6.2) något. Med ett gradvist anammande av dagens AI, scenario 2, ökar produktiviteten något och arbetskraftsefterfrågan blir något lägre i jämförelse med baslinjen. Detta innebär dock fortfarande en nästan 13-procentig ökning jämfört med idag. Av figuren framgår att produktivitetsökningarna fasas in genom en s-kurva över tjugooårsperioden, med de snabbaste förändringarna i mitten av perioden. Bidraget till att lösa utmaningar inom offentlig sektor framstår dock som relativt blygsamt, även om även små produktivitetsförbättringar

⁸⁷ De stora produktivitetsvinster från AI i detta scenario kan jämföras med Baily m.fl. (2023), som kommer fram till en produktivitetsökning på 58 procent för den amerikanska ekonomin som helhet, på tjuogo år. Ett ännu mer radikalt scenario skissas av Korinek och Suh (2024).

gör stor skillnad i det långa loppet. Om däremot AI-teknologin fortsätter utvecklas och tillämpas i offentlig sektor, så att verksamheterna förändras och verkligen drar nytta av AI, som i scenario 3, skulle det kunna göra stor skillnad. I detta som är vårt huvudscenario skulle produktivitetstrenden mellan 2024 och 2044 gå från cirka 4 procents ökning till 2044 till 15 procents ökning samma år, totalt sett över tidsperioden. Detta motsvarar nästan en fyrfaldig ökning av produktivitetstrenden jämfört med scenario 2. Här ser vi även effekterna av en höjning av den permanenta tillväxttakten via AI:s effekter på FoU, då produktivitetstrenden förblir brantare än i scenarierna 1 och 2 även i slutet av perioden, när de tillfälliga nivåhöjningarna har slagit igenom. När det gäller arbetskraftsefterfrågan skulle den visserligen öka något jämfört med idag men betydligt mindre än utan AI, det vill säga jämfört med baslinjen. Om det optimistiska scenariot skulle kunna realiseras skulle effekterna förstärkas ännu mer, men även kännetecknas av betydande effektivisering också i andra, mer fysiska typer av arbetsuppgifter än i de övriga scenarierna.

Figur 6.1 Simulerad produktivitetstrend, offentlig sektor som helhet, olika scenarier



Anm: Figuren visar hur produktiviteten förväntas utvecklas för offentlig sektor som helhet, för de olika scenarier som vi simulerar.
 Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

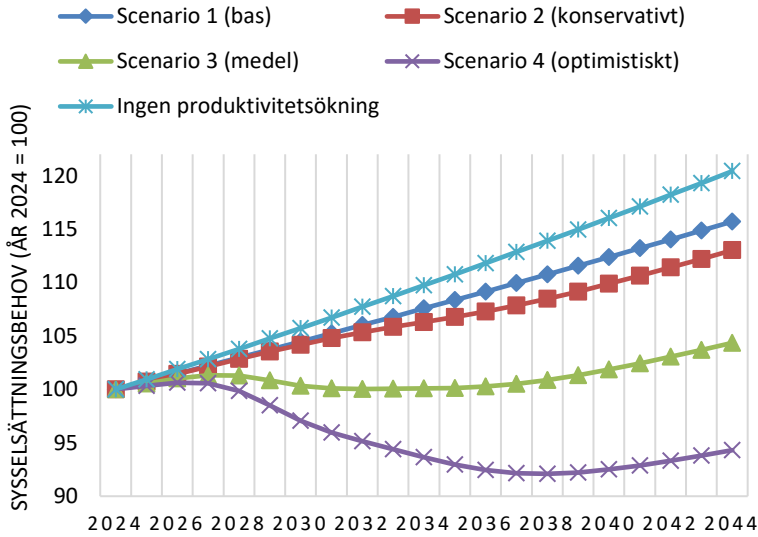
Lådagrammet i figur 6.3 visar hur offentliga organisationers produktivitetstrend förändras, grupperat per scenario och

delsektor. Figuren bygger på data på organisationsnivå. Detta innebär exempelvis att inte bara en kommuns centrala förvaltning ingår. Även kommunens andra organisationer såsom kommunala bolag ingår som enheter.

Generellt finner vi att statliga organisationer i genomsnitt får högre produktivitetsökningar än regionala eller kommunala, vilket bekräftar resultaten för sektorerna som helhet som vi såg i tabell 6.2. Figuren visar dock även att det finns stor variation, även inom samma sektor och scenario, i hur olika offentliga organisationer påverkas. Vissa organisationer i en sektor förefaller med andra ord ha betydligt större potentiell nytta av AI än andra, enligt simuleringarna. Om vi tar exemplet kommuner så torde en kommun ha ungefär samma kärnuppdrag som andra kommuner, oavsett faktorer såsom storlek, men samtidigt vet vi att kommuner skiljer sig åt i vad man har möjlighet att erbjuda och vad man vill prioritera. Möjligheten att rekrytera kan också skilja sig avsevärt åt. Dessutom skiljer sig uppdraget åt mellan olika typer av kommunala organisationer. Det är dessa typer av skillnader som kan leda till olikheter i yrkessammansättningen, och det är olika yrkessammansättning (olika andelar anställda i olika yrken) som förklarar skillnaderna i utfall mellan olika (säg) kommunala organisationer.⁸⁸

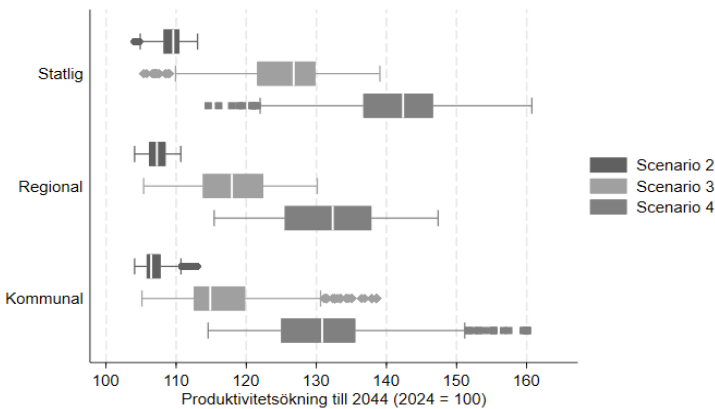
⁸⁸ Vi bedömer att det sannolikt finns betydande skillnader även på mer aggregerad nivå (huvudmannanivå) för olika kommuner, regioner och statliga myndigheter. Spridningen i exempelvis andelen högskoleutbildade är stor inom de kommunala, regionala och statliga sektorerna, vilket bl.a. har bäring på yrkessammansättning och AI:s tillämplighet. Det vore dock värdefullt med fördjupad analys av skillnader inom sektorer och exempelvis grupperat efter kommundyp eller organisationsform.

Figur 6.2 Simulerat arbetskraftsbehov, offentlig sektor som helhet, olika scenarier



Anm: Figuren visar hur arbetskraftsbehovet förväntas utvecklas för offentlig sektor som helhet, för de olika scenarier som vi simulerar. Vi antar här att produktivitetsökningarna leder till motsvarande minskad efterfrågan på arbetskraft. Om produktiviteten exempelvis fördubblas, så halveras arbetskraftsbehovet.
 Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Figur 6.3 Fördelning av organisationers förändringar i produktivitet till 2044, per delsektor och scenario



Anm: Lådagrammet visar hur organisationers produktivitetshöjningar till 2044 fördelar sig, uppdelat per delsektor samt scenario. De fem vertikala linjerna i varje figur representerar följande percentiler i fördelningen: 0, 25, 50 (median), 75, 100. Undantaget är om det finns uteliggare, som i så fall markeras med punkt.
 Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

6.7 Sammanfattning

Scenarioanalyserna är räkneövningar som ger diskussionsunderlag kring i vilken mån AI:s tillämpning i offentlig sektor kan bidra till ökad effektivitet och till att möta utmaningen med kompetensbrist på flera områden, och var i offentlig sektor den största potentialen finns.

Utan en ökad användning av AI räknar vi med en 15-procentig ökning av arbetskraftsefterfrågan i offentlig sektor och en 4-procentig ökning av produktiviteten, i grundscenariot (baslinjen). Arbetskraftsbehovet ökar särskilt mycket för exempelvis undersköterskor, för vissa grupper upp till 30 procent.

En större användning av AI, i det konservativa scenariot, mildrar enligt simuleringarna det ökade arbetskraftsbehovet, framför allt i statlig sektor. Produktiviteten ökar med 2 procentenheter jämfört med baslinjen.

I mellanscenariot, scenario 3, antar vi en måttlig fortsatt utveckling för AI och att den anammas i offentlig sektor utifrån var den är mest tillämpbar. Utfallet blir att arbetskraftsbehovet minskar rejält jämfört med baslinjen. Istället för att öka med 15 procent, vilket bygger på prognoser för arbetskraftsbehovet år 2044, ökar arbetskraftsbehovet nu bara med 4 procent. Produktiviteten ökar från baslinjens 4 procent över 20-årsperioden till drygt 15 procent, det vill säga nästan en fyrdubbling av produktivitetsökningen. Detta innebär en genomsnittlig årlig ökning av produktiviteten på 0,7 procent. Med en god utveckling och tillämpning av AI i offentlig sektor och en fortsatt teknologikutveckling skulle offentlig verksamhet alltså kunna bli betydligt mer effektiv, enligt simuleringen. Genom ökad produktivitet skulle resurserna användas mer effektivt och kompetensförsörjningen underlättas.

Slutligen har vi det optimistiska scenariot, scenario 4. Även om ett mer optimistiskt scenario är möjligt tolkar vi dock de resultaten snarare som en potential men med många om och men kring det scenariots realiserande. Här skulle det enligt simuleringarna innebära en kraftig produktivitetseffekt, med en genomsnittlig procentuell produktivitetstillväxt på drygt 1 procent. Offentliga sektorns totala arbetskraftsefterfrågan skulle minska med cirka 6 procentenheter jämfört med idag och med cirka 10 procentenheter jämfört

med baslinjen år 2044. Men för många vanliga yrken bibehålls arbetskraftsefterfrågan på nuvarande nivå eller minskar bara något.

Resultaten från de olika simuleringarna indikerar att en snabbare utveckling och anammande av AI-tekniken avsevärt skulle gynna offentlig sektor.

När vi jämför utfallet för organisationer med olika huvudmän i offentlig sektor ser vi att de största produktivitetseffekterna väntas i statlig sektor. Men simuleringsresultaten visar också på relativt stora skillnader även inom statlig, regional och kommunal sektor när det gäller effekterna av att använda AI. Detta skulle kunna tyda på att organisationer i exempelvis vissa kommuner kan få en betydligt högre produktivitetsökning och en mindre ökning av arbetskraftsbehovet än andra. Det kan därför inte uteslutas att skillnader mellan organisationer i en viss sektor ökar med ökad användning av AI, något vi återkommer till senare i rapporten.

7 Utmaningar för AI:s användning

AI innebär potentiellt stora möjligheter att effektivisera och hantera utmaningar i offentlig sektor. Men precis som tidigare informations-teknologier åtminstone initialt har underlevererat i form av produktivetsförbättringar – IT:s så kallade produktivetsparadox – finns en risk att så sker även med AI (Brynjolfsson, 1993). AI har i sig begränsningar och dess anammande medför också andra utmaningar och risker. Flera av utmaningarna handlar om svårigheter att införa och verkligen dra nytta av teknikens potential. Andra utmaningar och risker rör frågor såsom integritetsskydd och transparens. I detta avsnitt ger vi utifrån forskning, rapporter och statistik en överblick över potentiella utmaningar och risker med AI:s anammande, både generellt och specifikt för offentlig sektor, och diskuterar möjliga angreppssätt. Vår redogörelse har inte ambitionen att vara heltäckande utan snarare ge exempel på större hinder som tas upp i undersökningar eller i litteraturen. Vi vill också understryka att hindren och hur stora de är sannolikt skiljer sig åt mellan olika delar av offentlig sektor. Potentiella angreppssätt för att adressera utmaningarna överensstämmer i mångt och mycket med tidigare eller pågående arbete om hur digitala investeringar kan främjas i offentlig sektor.⁸⁹ Vi avslutar kapitlet med att diskutera hur Sverige och offentlig sektor ligger till i jämförelse med andra EU- och OECD-länder när det gäller digitalisering innan vi kort sammanfattar kapitlet.

⁸⁹ Några tidigare eller pågående initiativ är exempelvis Expertgruppen för digitala investeringar (SOU 2018:72), AI-kommissionen (2023:164) och deras slutrapport AI-kommissionen (2024), Produktivetskommissionen och exempelvis deras underlagsrapport av Ekholm och Ceasar (2024) och Utredningen för trygghet och tillförlitlig användning av AI i Sverige (dir 2024:83).

7.1 AI:s begränsningar och risker

AI är en kraftfull teknologi med många delområden och tillämpningar. Även om den AI vi använder nu skulle vara den sämsta vi någonsin kommer ha framöver, som Mollick (2024) uttryckt det (fritt översatt), kommer förmodligen en del av dess nuvarande begränsningar kvarstå under flera år framöver. Därför är det viktigt att inte bara vara medveten om dess styrkor utan också dess begränsningar.

AI uppvisar kognitiva förmågor som i många fall är relativt enkla och befinner sig på de lägre nivåerna i en taxonomi för lärande – Blooms taxonomi.⁹⁰ Det handlar om att komma ihåg, klassificera, beskriva och diskutera idéer och begrepp. Men handlar det istället exempelvis om att analysera, utvärdera samt vara kreativ är AI kanske mindre tillämpbar.⁹¹ Dessutom har AI svårt att bemästra en del komplexa och icke rutinartade kognitiva problem eftersom den inte som en människa eller till och med ett barn har en grundläggande förståelse av verkligheten, något som exempelvis försvårar för helt eller delvis självkörande fordon att hantera trafiken (Suchan m.fl., 2021; The Economist, 2021).

Till skillnad från tidigare generationers AI är de flesta av dagens AI-system helt eller delvis “sjävlärda” och baserade på omfattande träningsdata. En konsekvens är att systemen är relativt bra på vanligt förekommande situationer men sämre på mer ovanliga, något som återigen är högre upp i Blooms hierarkiska taxonomi för lärande. I ett relativt nytt test av stora generativa modeller tyder resultaten på att modellerna presterar betydligt sämre än en människa när problemen inte finns publicerade exempelvis på internet (ARC Prize, 2024; Chollet, 2019; Larson, 2024). Detta knyter an till att dagens modeller knappast kan sägas förstå eller ha kognitiva förmågor jämförbara med människan bara för att de har klarat en del tester i nivå med eller bättre än människan (Mitchell, 2024).

Gäller det situationer som är mycket ovanliga och saknas i träningsdata har systemen svårt att ge korrekt vägledning. Det finns

⁹⁰ Enligt OpenAI befinner sig GPT-4o på den enklaste nivån i en taxonomi med fem nivåer, från chattbottar, på nivå ett, till AI som kan agera som självständiga organisationer på nivå fem (Bloomberg, 2024).

⁹¹ Frågan om AI-system är kreativa är omdebatterad, inklusive frågan om innehåll som genereras är att anse som originalverk eller inte samt relaterade frågor om inkräktande på immateriella rättigheter.

därför risk för att AI kan agera oförutsägbart, med potentiellt allvarliga situationer till följd.⁹²

AI har inte heller automatiskt “gott omdöme” utan kan föreslå olämpliga om än rationella lösningar på problem. Dagens AI-system kan också lägga för stor vikt vid enskilda detaljer i data som sedan leder till slutsatser som en människa inte skulle komma till, så kallad “overfitting” (Acemoglu och Johnson, 2023). Dessutom kan data som är partiska leda till att AI-system bevarar eller förstärker exempelvis diskriminering.⁹³

Människan behövs därför sannolikt när det handlar om kritiska beslut eller gott omdöme, vare sig det gäller exempelvis medicin, försvar eller juridik. AI kan ge beslutstöd, eller vara en andrepilot, men i många fall behöver en människa fatta beslutet och signera.⁹⁴ Om en människa fattar beslutet reses dock ändå frågan om vem som ansvarar för AI-beslutsstödet (White och Lidskog, 2021). Är det den ursprungliga utvecklaren, de som har anpassat det för just denna kontext, beställaren, den tjänsteman som tar hjälp av systemet eller reglerande myndigheter?

Även när kritiska beslut inte är involverade kan användningen av AI vara olämplig. Kanhända leder inte tekniken till effektivisering utan snarare gör att människan presterar sämre. Ett exempel på detta är att generativ AI som tidigare nämnts kan hallucinera eller konfabulera.⁹⁵ Till exempel kan den mitt i övrigt korrekt text som den har genererat infoga påhittade fakta, referenser eller forskningsresultat. Ett uppmärksammat fall är den rättsliga processen i USA mot två advokater, där den ena hade använt generativ AI för en juridisk inlägga och på så sätt fått med hänvisningar till av AI:n påhittade rättsfall (Merken, 2023). På det medicinska området manar Goodman m.fl. (2024) till försiktighet när det gäller att använda generativ AI för kliniska sammanfattningar. Oförutsägbarhet, konfabulering och

⁹² Se exempelvis OECD:s (2024c) fall 2746, om en dödsolycka mellan ett självkörande fordon och en fotgängare.

⁹³ Människan kan dock som avspeglas i data också vara partisk.

⁹⁴ Kahn m.fl. (2020) utforskar olika former av interaktion och rollfördelning mellan människa och AI, där både människa och AI är involverade i de flesta fall – människan är med i “loopen”. Walkowiak (2023) bidrar med en modell där hur kritiska beslut är bör påverka matchningen mellan arbetare och ett generativt AI-verktyg. Ju mindre kritiskt beslutet är, desto större potential finns det för att mindre duktiga arbetare kan använda verktyget och prestera bättre, medan ju mer kritiskt det är, desto viktigare är det att högpresterande individer matchas med verktyget och kan upptäcka fel.

⁹⁵ Även vi människor hittar ibland på, medvetet eller omedvetet, vilket också introducerar partiskhet i data (Bentley och Naughtin, 2023).

mycket små tillägg i en text kan leda klinikern åt ett visst håll i sin bedömning. Det bör tilläggas att det pågår forskning om hur konfabulering kan minskas och hanteras.⁹⁶

AI saknar också social eller situationsbaserad intelligens. Acemoglu och Johnson (2023) menar att människans intelligens kommer just ifrån att hon kan “förstå och framgångsrikt svara på sin miljö, vilket möjliggör för individer att på ett sömlöst sätt anpassa sig till förändrade förhållanden” (egen översättning). Gemenskapen människor emellan bidrar exempelvis till information via olika former av kommunikation och härmande. Människor drar också nytta av sin förmåga till empati. Risken för att generativ AI konfabulerar gör den också olämplig i uppgifter som kräver social intelligens, åtminstone om exempelvis långsiktiga kundrelationer står på spel (Frey och Osborne, 2023). Som diskuterades i tidigare kapitel antar DAIOE-indexet från Engberg m.fl. (2024c) som används i denna rapport att mer sociala jobb är svårare att ersätta med AI.

En annan begränsning med dagens AI-system som ofta bygger på maskininlärning är icke-transparens och icke-förklarbarhet. AI-systemen är kraftfulla och användbara men det är ofta svårt till och med för utvecklarna att förstå och slå fast hur resultaten uppkommit. Dessutom är leverantörerna av AI-system inte alltid transparenta med hur systemen utvecklats. Vilka är källorna till träningsdata? Finns det aspekter kring representativitet och partiskhet i data som kan påverka resultaten (Atari m.fl., 2023)? Är dessa träningsdata lämpliga för en svensk kontext? Kommer nya okända eller tidigare underskattade aspekter upptäckas när systemen sjösätts eller utvecklas, så kallade “unknown unknowns” (White och Lidskog, 2021)? Det finns därför skäl att överväga riktlinjer för när, var och hur olika typer av AI bör eller kan användas.

Flera av begränsningarna ovan utgör betydande hinder för AI-användning i en del arbetsuppgifter i offentlig sektor. Ekman och Ellegård (2023) menar att många arbetsuppgifter i vård och omsorg är svåra att automatisera eftersom de ställer krav på egenskaper såsom omdöme, förmåga att kommunicera, empati och fingerfärdighet samt att kunna fatta beslut med små datamängder som underlag.

⁹⁶ McAfee m.fl. (2023) beskriver ett företag som bland annat hanterade detta genom att förslag skulle baseras på interna dokument och liknande.

Två ytterligare risker med AI som bör nämnas i korthet är dels AI:s miljöeffekter, dels dess möjliga användning i syfte att orsaka skada.

Att träna upp AI-modeller med ett mycket stort antal parametrar och mycket omfattande datamaterial fordrar stor beräkningskraft. Datorerna kräver mycket energi och behöver kylning, exempelvis med hjälp av vatten. Goldman Sachs (2024) har analyserat energiåtgången för en informationssökning med ChatGPT och en med Googles sökmotor. En informationssökning med ChatGPT bedöms kräva mellan sex och tio gånger så mycket energi som en sökning med Google. Miljöeffekterna bör därför vägas mot nyttan med användandet av AI, också för exempelvis energieffektivisering.

När det gäller användning av AI i skadliga syften tas det i korthet upp i en rapport av Goldman Sachs (2024). AI kan exempelvis användas för att sprida felaktig information, bedra andra eller begå cyberattacker. AI-system med exempelvis ansiktigenkänning kan också utvecklas och användas för att kontrollera människor eller inkräkta på människors personliga integritet (Bergman och Laessker, 2023). Tekniken kan med andra ord användas både till nytta och skada, såväl för miljön som för andra intressen.

Blickar vi framåt finns det som tidigare nämnts förhoppningar och farhågor om den fortsatta utvecklingen inom AI. Nuvarande AI-system klassificeras ibland som "snäv" AI som uppvisar kognitiv förmåga (kan lösa enskilda kognitiva uppgifter) och där förefaller intelligenta, till skillnad från "generell" AI som skulle innebära kognitiv förmåga bortom något eller några avgränsade områden.

Om och när vi kan utveckla AI som närmar sig generell intelligens är mycket svårt att bedöma. De senaste årens framsteg har dock skett inom begränsade uppgifter. Här har vi som tidigare nämnts sett experimentell evidens på tydliga produktivitetseffekter. Men kanske är det de lågt hängande frukterna – de enkla problemen. Vi vet inte om liknande produktivitetseffekter kan förväntas för andra svårare uppgifter som människor utför. Om så inte är fallet skulle produktivitetseffekterna överlag i olika yrken eller organisationer bli relativt begränsade (Acemoglu, 2024).

Korinek (2023b) menar dock att utvecklingen mot mycket kraftfulla AI-system potentiellt skulle kunna fortsätta i snabb takt. Eftersom såväl osäkerheten om AI:s riktning som de potentiella konsekvenserna är betydande menar han att länder kontinuerligt

behöver arbeta med scenarioplanering och därigenom förbereda sig för olika utfall som kan bli verklighet (NASEM, 2024; Korinek, 2023b).⁹⁷ I en artikel i tidsskriften *Science* (Bengio m.fl. (2024) understryker 25 forskare, inklusive AI-forskaren och Nobelpristagaren i fysik Geoffrey Hinton, vikten av att bevaka och påverka utvecklingen.⁹⁸ Detta understryks också av Acemoglu och Johnson (2023), ekonomipristagarna till Nobels minne.

7.2 Utmaningar bortom tekniken

Utöver AI:s egna begränsningar medför dess tillämpning i offentlig sektor andra utmaningar. Om sektorn ska kunna dra nytta av AI-tekniken behöver den användas av de anställda och medborgarna.

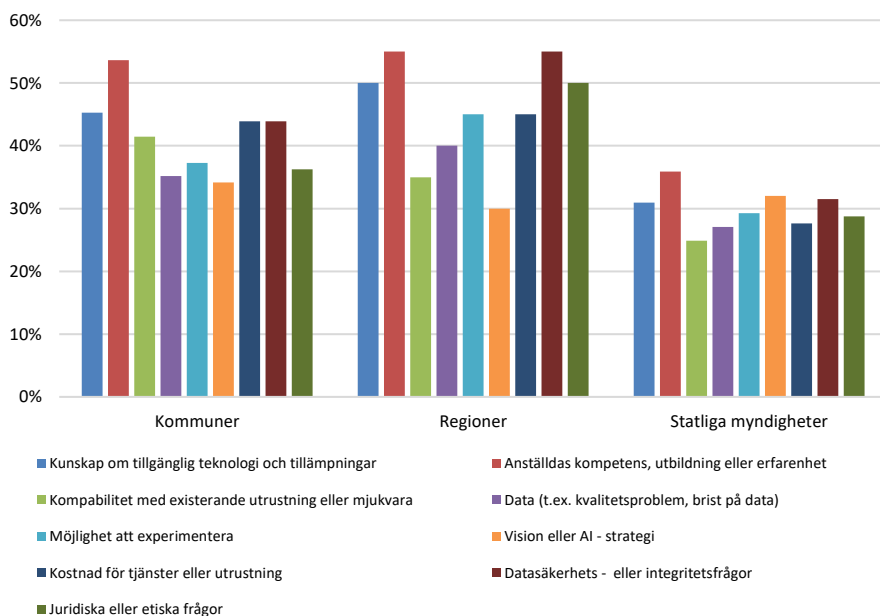
SCB (2023a) har i två omgångar undersökt upplevelsen av hinder för att använda AI i offentlig sektor. Andelen organisationer som upplevde hinder i regional, kommunal och statlig sektor år 2021 var 65, 61 respektive 46 procent. Andelen som upplevde hinder i statlig sektor har minskat med fem procentenheter jämfört med 2019, medan andelarna varit konstanta för regioner och kommuner.

I figur 7.1 redogör vi för olika typer av hinder per sektor i SCB:s (2023a) undersökning. Hindren som upplevs spänner över alltifrån kompetensbrist till datakvalitet och avsaknaden av möjlighet att experimentera med AI. I mångt och mycket är mönstret likartat i de olika delarna av offentlig sektor.

⁹⁷ En del uppmanar till och med till ett tillfälligt stopp för träningen av särskilt kraftfulla AI-system, inklusive grundmodeller såsom GPT-4 (Future of Life Institute, 2023a; 2023b; Bommasani m.fl., 2021).

⁹⁸ Jones (2023) analyserar balansen mellan kraftfull AI:s nytta respektive fara och hur det kan tänkas påverka hur vi ska hantera AI-utvecklingen.

Figur 7.1 Andel som upplever att det finns hinder för användning av AI, per delsektor och efter typ av hinder, 2021



Anm: Figuren visar andelen, per delsektor, som säger sig uppleva att det finns hinder för AI-användningen, år 2021.

Källa: Egen bearbetning av SCB (2023a).

I ett första block av hinder upplever cirka hälften av organisationerna i kommunal och regional sektor brist på kunskap och kompetens som hinder för att använda AI. Även om andelen är lägre – cirka en tredjedel – i statlig sektor är kunskap och kompetens relativt sett stora hinder också där.

Ett andra block av hinder rör datasäkerhets- eller integritetsfrågor och regelverksfrågor eller etiska frågor. Mellan en knapp tredjedel och drygt hälften av organisationerna i offentlig sektor upplever dessa som hinder för AI-användning.

Utöver dessa två block är ledarskapsfrågor och kostnader för tjänster eller utrustning hinder. Mellan en knapp tredjedel till knappt hälften av organisationerna nämner dessa som hinder. I ledarskapsfrågorna inkluderar vi två områden, dels den om vision eller AI-strategi, dels den om möjlighet att experimentera med AI. Slutligen omnämns problem relaterade till data och kompatibilitet med

existerande utrustning eller mjukvara som hinder bland mellan en fjärdedel och upp till drygt två femtedelar av organisationerna.

Myndigheten för digital förvaltning undersöker också hinder, om än inte för AI i hela den offentliga sektorn, men för statliga myndigheters digitalisering. De bedömer att den digitala mognaden har ökat. När det gäller hinder under perioden 2019–2023 omnämns de främsta hindren i tur och ordning vara: finansiering, lagar och regelverk, kompetens och standarder (Digg, 2024b).⁹⁹

Under 2024 har regeringens AI-kommission (2024) gjort en gedigen genomlysning av användning och förutsättningar för AI-användning i Sverige. Även om fokus inte är på offentlig sektor ger rapporten en övergripande bild av förutsättningarna för AI-användning i Sverige.¹⁰⁰ Kommissionen konstaterar att Sverige positionerar sig väl internationellt sett på vissa AI-relaterade områden men underpresterar på andra såsom politiskt ledarskap på AI-området och kommersialisering. Även på hälso- och sjukvårdsområdet ligger Sverige efter ledande länder i AI-mognad (Castongay m.fl., 2024). De länder i världen som dominerar både forskning, utveckling och beräkningskraft inklusive molntjänster är USA och Kina.

Kommissionen betonar att för att utveckla och dra nytta av AI behöver det finnas ett ekosystem för AI på plats i Sverige. Ett ekosystem för AI kan förenklat liknas vid ett trafiksystem. Det behövs bland annat vägar (elektricitet att driva AI-system och telekom för dataöverföring), motoriserade fordon (beräkningskraft både nationellt och via utländska molntjänster samt AI-algoritmer), bränsle (strukturerade data av god kvalitet), vägmärken (regler för såväl säker användning som möjlighet att dela och använda data), underhåll och utveckling (FoU), förare (kompetens) och en karta (ledarskap och styrning).

Kommissionen menar att enstaka AI-satsningar därför inte räcker. Det behövs ett större paket av åtgärder - de ger 75 förslag - som tillsammans ska ge Sverige förutsättningar att följa med i utvecklingen och använda AI. Vi har här inte möjlighet att redogöra för kommissionens slutsatser och förslag i detalj, utan får hänvisa till slutrapporten. Men vi vill ändå nämna några återkommande teman

⁹⁹ Intern och extern styrning nämns också som hinder, vilket är i linje med analyser som pekar på att aktiv styrning är positivt förknippad med digitalisering (Digg, 2024b).

¹⁰⁰ Slutrapporten bygger på ett stort antal möten med representanter från olika delar av samhället och analys av exempelvis Sverige position i världen och i EU på AI-området enligt olika index.

med problem eller behov av insatser. Det behövs en översyn av regelverk så att dessa i högre grad möjliggör än i praktiken förhindrar AI-användning, inte minst i offentlig sektor. Dessutom behövs mycket tydligare politiskt ledarskap och styrning för att prioritera och följa upp utvecklingen på AI-området, återigen inte minst i offentlig sektor. Det behövs också kompetenshöjning på alla nivåer i offentlig sektor och andra insatser för att offentlig sektor i betydligt högre grad ska dra nytta av AI, inklusive en kärninfrastruktur för att utveckla och använda AI i offentlig sektor. Alla förslag är inte kostnadsatta men de totala uppskattade kostnaderna under en 10-årsperiod är knappt 17 miljarder kronor, varav två poster är för kompetenshöjning och insatser i offentlig sektor, på drygt 2 miljarder kronor vardera.

Vi bedömer att dessa undersökningar och rapporter väl belyser möjliga hinder för AI:s anammande i offentlig sektor, även om teknikutvecklingen går snabbt och den inbördes ordningen bland hindren kan ändras över tiden. Vår bild utifrån litteraturen är att flera av de största hindren i SCB:s (2023a) undersökning för år 2021 alltså är viktiga bromsklossar för användningen av AI i offentlig sektor.

För att få en uppdaterad bild kan vi också se på statistik från fackförbundet Akavias (2024b) medlemsundersökningar. Då statistiken kommer från ett begränsat antal och icke slumpmässigt dragna observationer bör dock resultaten tolkas med viss försiktighet.

I tabellerna 7.1 och 7.2 redogör vi för svar från Akavia på senvåren 2024. Frågan de ställde var varför personer och organisationer i offentlig sektor inte använde AI, eller om AI användes, varför AI inte användes i större utsträckning. I båda fallen är det dels kompetens och kunskap, dels datasäkerhet och regelfrågor som nämns som hinder för AI-användning. Några nämner att de inte får använda AI i sitt arbete, särskilt i statlig sektor, medan en mindre andel medlemmar inte ser nyttan med AI i sitt arbete. För de organisationer där de arbetar nämner de även avsaknad av AI-lösningar, kostnader och oklar nytta som hinder. Eventuell ovilja bland chefer eller anställda att använda AI verkar dock inte upplevas som ett hinder.

En annan undersökning gjordes kring årsskiftet 2023/2024 av forskare bland ett representativt urval av 100 000 danskar i 11 yrkesgrupper. Det bör observeras att denna gjordes bland danskar i

allmänhet och inte specifikt bland yrkesverksamma i offentlig sektor. Forskarna fann tecken på att användningen av ChatGPT motverkades av kompetensbrist och av begränsade möjligheter att få tillåtelse att använda AI (Humlum och Vestergaard, 2024).¹⁰¹ Bland kvinnor som inte använde verktyget utgjorde upplevd kunskapsbrist huvudorsaken, där 48 procent av de deltagande kvinnorna svarade att det är ett hinder, medan det bland män som inte använde ChatGPT främst var begränsningar för AI-användningen som hindrade dem, detta för 41 procent av de deltagande männen i undersökningen. Knappt 30 procent av ickeanvändarna nämnde data-konfidentialitet som ett hinder.

Efter denna genomgång övergår vi nu till att i tur och ordning diskutera hinder som rör kunskap och kompetens, regelfrågor, datafrågor, AI i beslutsfattande, strategi och experimenterande samt kostnader.

Tabell 7.1 Anledning till att enskilda yrkesverksamma i offentlig sektor inte använder AI, 2024

Fråga	Statlig	Regional	Kommunal
Får inte	13	3	5
Ingen nytta	9	8	4
Saknar kunskap	23	18	18
Litar inte på AI	7	2	4
Annat	14	8	9

Anm.: Tabellen visar procentandelen yrkesverksamma som svarat jakande på följande fråga i akademikerförbundet Akavias webbpanel i maj 2024: "Vilken är anledningen till att du inte använder AI i ditt arbete? (Fler alternativ är möjliga)." Data för figuren bygger på svar från yrkesverksamma offentliganställda som svarat på alla frågor (N = 1 729).

Källa: Egen bearbetning av Akavia (2024b).

¹⁰¹ Svarefrekvensen var 29 procent. Individerna som valdes ut var i något av följande yrken: ekonomer, finansrådgivare, HR-specialister, IT-supportspecialister, journalister, juridiska yrkesutövare, kontorister, kundtjänstspecialister, lärare, marknadsföringsspecialister och mjukvaruutvecklare.

Tabell 7.2 Anledningar till att organisationer i offentlig sektor inte använder AI, 2024

Fråga	Statlig	Regional	Kommunal
1. Oklar nytta	21	21	24
2. Datasäkerhet	56	57	49
3. Juridisk osäkerhet	48	43	42
4. Avsaknad AI-lösningar	42	38	39
5. Kostnaderna	21	23	22
6. Förbud mot använda	17	12	13
7. Kunskap saknas	36	53	54
8. Medarbetarkompetens saknas	44	64	57
9. Chefskompetens saknas	38	56	50
10. Ovilja bland anställda	6	9	7
11. Ovilja bland chefer	5	10	5
12. Annat	3	4	3

Anm.: Figuren visar procentandelen yrkesverksamma som svarat jakande på följande fråga i akademikerförbundet Akavias webbpanel i maj 2024: "Enligt din uppfattning, är någon eller några av följande faktorer ett hinder för att ni i större utsträckning ska använda er av AI inom organisationen där du arbetar? (Fler alternativ är möjliga)." Data för figuren bygger på svar från yrkesverksamma offentliganställda som svarat på alla frågor (N = 1 729).

Källa: Egen bearbetning av Akavia (2024b).

7.2.1 Kunskap och kompetens

I en EU-rapport av Farrell m.fl. (2023) menar författarna att den offentliga sektorn behöver en allmän uppgradering av kompetensen på AI-området.

Detta gäller tjänstemän i allmänhet. Även AI-kommissionens (2024) rapport fäster stor vikt vid ut- och fortbildning om AI för att främja att organisationer anammar och drar nytta av AI. OECD (2023a) menar att det behövs både kompetens om AI hos många anställda och särskild AI-kompetens för de som ska införa och underhålla AI-systemen. För tjänstemän riskerar kompetenskraven förändras snabbare, bland annat på grund av teknologisk förändring såsom AI.¹⁰²

Även om vissa typer av AI, såsom AI-chattbottar, kan användas av alla med en dator och en internetuppkoppling innebär det inte att användaren direkt kan dra stor nytta av tekniken i allehanda uppgifter. Det är inte uppenbart i vilka uppgifter dagens generativa

¹⁰² För en aktuell rapport om AI och kompetensförsörjningen i Sverige, se exempelvis Carter m.fl. (2024).

AI presterar bra eller mindre bra – systemen har en “ojämn teknisk gräns” (Dell’Acqua m.fl., 2023). I vissa uppgifter kan verktygen vara mycket användbara, men i närbesläktade till och med försämra prestationen för människan som använder dem. Dessutom kan morgondagens generativa AI vara så pass annorlunda att den ojämna tekniska gränsen måste utforskas på nytt. Användaren behöver alltså kunskap och kompetens för att effektivt använda även generativ AI.

AI-verktygen må presenteras med användarvänliga gränssnitt, men den bakomliggande tekniken är avancerad. Att nya digitala teknologier är komplexa jämfört med analoga verktyg, exempelvis fasta telefoner och beslutsstöd i pappersformat, kan göra dem svåra att förstå och använda i offentlig verksamhet, inte minst med sektorns särskilda krav på exempelvis förklarbarhet. Transparens och insyn i hur beslut fattas samt beslutens legala grund är viktig vid digitalisering, inklusive AI, i offentlig sektor (Hirschfeldt, 2024).

Anställda som använder eller på andra sätt berörs av tekniken behöver därför ut- och fortbildning, och inte minst cheferna, vilket vi återkommer till.¹⁰³ Dels behövs grundläggande och kontinuerligt uppdaterad kunskap om verktygens möjligheter och begränsningar, dels förmåga att använda verktygen och tolka informationen från dem. Dessutom behövs beställarkompetens som förenar verksamhetskunskap och AI-kompetens.

Utan kunskap och förmåga relaterad till AI riskerar anställda vara tveksamma till, stressade av eller otrygga i att använda AI-verktygen. Om de använder verktygen är det möjligt att de förlitar sig för mycket på dem och tappar förmåga och färdighet i arbetsuppgifterna.¹⁰⁴ Om anställda undviker AI eller inte får AI-kompetens kan verksamheten också missa att identifiera relevanta tillämpningar som sedan områdes- och AI-specialister skulle kunna utveckla vidare för verksamhetens bästa.¹⁰⁵

Med bristande AI-kompetens ökar risken för så kallad automatisationspartiskhet. Dratsch m.fl. (2023) finner att ett AI-baserat beslutstöd för att bedöma röntgenbilder kan försämra radiologers

¹⁰³ AI-kommissionen (2024) menar att alla behöver AI-kompetens, såväl politiker och ledningar inom offentlig sektor som befolkningen i allmänhet. Här är det bekymmersamt med den digitala klyfta som finns sedan tidigare mellan exempelvis yngre och äldre, vilken även finns på AI-området.

¹⁰⁴ Se Harford (2024) för illustrationer av fenomenen.

¹⁰⁵ Enligt en person från företaget Trelleborg AB som intervjuas i Wernberg (2022) har många värdefulla AI-projekt “identifierats av kreativa individer utanför AI-gruppen”, varför det är viktigt att många anställda har grundläggande AI-kompetens.

bedömningar. I en experimentell studie av Dell’Acqua (2024) såg forskarna ett liknande mönster bland rekryterare som fick arbeta med ett kompetent AI-verktyg.¹⁰⁶ Relaterat till detta är risken att AI-system tränger ut juniora medarbetare, eftersom AI kan utföra det billigare och kanske till och med snabbare samt med godtagbar kvalitet. En sådan utveckling riskerar bidra till kompetensbrist framöver. Det finns anekdotiska tecken på att anställningen och upplärningen av juniora påverkas negativt av AI-användningen, exempelvis på det juridiska och medicinska området. Beane (2024) menar att just det klassiska förhållandet mellan “mästare” och “lärling” historiskt sett varit centralt för lärande i arbetslivet, varför vi medvetet måste se över hur vi kan bibehålla och främja detta lärande även i närvaron av AI.

Det finns flera undersökningar som tyder på att många och kanske till och med majoriteten av de anställda i offentlig sektor saknar tillräcklig kunskap för att förstå och på ett medvetet sätt använda AI-verktyg eller digitala verktyg i allmänhet. I Akavias (2024b) medlemsundersökning från i maj 2024 uppger minst två tredjedelar av de svarande att de har låg eller ganska låg kunskap om AI. Bara cirka sex procent bedömer att de har hög eller ganska hög kunskapsnivå om AI. Nilsson och Birath (2024), vid Akavia, menar att en nationell AI-strategi behövs, bland annat för att främja kompetensutveckling inom AI.

I två studier av SKR (2020, 2022b) studeras behov och erfarenhet av kompetensutveckling relaterad till digitalisering, baserat på webbenkätundersökningar. I SKR:s studier från 2020 och 2022 ingår lärare, läkare, sjuksköterskor, undersköterskor och socionomer, medan studenter (lärare, läkare, sjuksköterska och socionomer) enbart ingår i studien från 2020. En majoritet av de yrkesverksamma uppger att de behöver viss eller till och med mycket kompetensutveckling i digital kompetens i förhållande till sina arbetsuppgifter (SKR, 2022b).

Bland studenterna uppger sju av tio att de är positiva till digitalisering på jobbet. Däremot förväntar de sig kompetensutveckling på

¹⁰⁶ Forskarna slumpade vissa rekryterare till att få AI som beslutsstöd när det gällde att bedöma personers jobbansökningar. Beslutsstödet kvalitet justerades för att se hur det påverkade rekryterarnas bedömningar. Om AI-verktyget var bättre (sämre) presterade rekryterarna sämre (bättre). Det fanns tecken på att de med ett sämre verktyg engagerade sig mer i bedömningen och lärde sig att dra nytta av AI-verktyget. Var verktyget bättre ökade sannolikheten att rekryteraren helt enkelt valde att gå på verktygets föreslagna bedömning.

området. En överväldigande majoritet uppger dock att de i mycket eller ganska liten omfattning förbereds i sin utbildning för användandet av digitala verktyg på sin framtida arbetsplats (SKR, 2020). När de tänker på sin framtida arbetsgivare uppger 84 procent att det är viktigt eller mycket viktigt att arbetsgivaren erbjuder kompetensutveckling i nya digitala verktyg.

Wernberg (2022) har intervjuat representanter från sex etablerade företag om deras AI-användning. Flera av företagen betonar kompetensfrågan, inklusive behovet av både teknisk och verksamhetsspecifik kompetens. Ett exempel är de nyinrättade befattningarna Data steward eller Data lead, vilka kombinerar kompetens inom datavetenskap med juridik respektive kompetens inom ett specialområde. Eftersom det är svårt att hitta personer med dubbelkompetens kanske det är viktigare med öppenhet för att såväl lära sig nytt som att lära ut till andra (Wernberg, 2022).

Vår slutsats är att offentlig sektor behöver anstränga sig för att behålla och utveckla befintlig personal mot bakgrund av den stora utmaningen med kompetensförsörjning. Det är särdeles viktigt att ge yrkesverksamma tid och resurser för ut- och fortbildning inom digitalisering, inklusive AI. Därför välkomnar vi de folkbildningsinsatser som AI-kommissionen (2024) föreslår. Samtidigt efterfrågar vi rejält utökade möjligheter till kompetensutveckling inom AI i offentlig sektor. Vi anser att yrkesverksamma och organisationer i möjligaste mån själva bör få incitament och möjlighet att förkovra sig på det sätt och under de förutsättningar som lämpar sig bäst i deras situation, utifrån exempelvis förkunskaper och erfarenheter, detta snarare än genom obligatoriska kurspaket eller dylikt.

Förutom kunskaper och färdigheter hos de många i offentlig sektor behövs också tillräckligt många med god datateknisk kompetens. Det behövs personal för att införa och driva samt förklara AI-system och hantera data för systemen och därmed förknippade risker för exempelvis integritetsintrång och partiskhet. I den mån kompetenser inom AI behöver rekryteras externt möter offentliga organisationer utanför större städer sannolikt en utmaning. Genomgången ovan indikerar att AI-användningen är koncentrerad till större orter och större organisationer. Det kan vara svårt att attrahera åtråvärda AI-kompetens till andra delar av landet, åtminstone utan extra lönepåslag. En risk är att ditrekryterade specialister senare har incitament att flytta därifrån. Slutligen behövs

det sannolikt brobyggare som både kan ett verksamhetsområde och förstår tekniken och på så vis förstår hur tekniken kan tillämpas där.

7.2.2 Regelfrågor

Hur verksamheten styrs och organiseras påverkar i vilken omfattning och på vilket sätt digitala teknologier, inklusive AI anammas (Nyberg m.fl., 2021). Jämfört med andra marknader saknas ofta konkurrens och det förvandlingstryck det innebär. Detta kan hämma effektiv resursanvändning och anammande av nya teknologier. Verksamheten i offentlig sektor styrs och påverkas också av en stor mängd regler, alltifrån grundlagar till exempelvis regleringsbrev, förordningar och direktiv. En del av dessa, såsom myndighetsförordningen och budgetlagen, innebär krav på att hushålla och effektivisera, där AI kan vara ett hjälpmedel, medan andra kan försvåra effektivisering, såsom skyldigheten att erbjuda vissa tjänster till alla, även om det är kostsamt. Totalt sett innebär detta utmaningar för offentlig sektors effektivitet och leverans av produkter och tjänster, och så även för anammande av AI.

Möjligheter till effektiviseringar kan exempelvis motverkas inte bara av kostsamma investeringar som behövs nu utan också av regler eller praxis som kringgärdar det offentligas verksamhet. Ett exempel är att kommunala satsningar på digitalisering ofta förefaller tas på den kortsiktiga driftsbudgeten istället för den långsiktiga investeringsbudgeten, vilket kan påverka såväl tidsperspektivet i satsningarna som deras storlek negativt (Magnusson m.fl., 2020).

Ett annat exempel är verksamheters begränsade möjlighet till att spara överskott från ett år till kommande år, så kallat anslagssparande. Om AI införs och ökar produktiviteten nu men besparingar innebär att budgeten blir lägre nästa år och att överskottet måste betalas tillbaka minskar det verksamhetens incitament att införa AI (Liebman och Mahoney, 2017; Dietrichson och Ellegård, 2014; 2015). Här finns det en balansgång mellan å ena sidan att från centralt håll främja effektivt utnyttjande och å andra sidan ge verksamheterna själva möjligheter att investera i effektivisering både på kort och längre sikt. Vi bedömer dock att nuvarande restriktioner för anslagssparande har en negativ påverkan på incitament och

möjligheter till att investera i AI för att på sikt effektivisera offentlig verksamhet. Därför bör regelverket för anslagssparande ses över.

Offentlig sektor har också exempelvis skyldighet att leverera tjänster även om det kostar jämförelsevis mycket, bland annat på grund av krav på likabehandling (Produktivitetskommissionen, 2024). Verksamheten är dessutom ofta decentraliserad eller uppdelad på flera självständiga aktörer med olika intressen (290 kommuner, 21 regioner och 367 myndigheter). Utan samarbete, översyn och kunskapsdelning om både goda och mindre bra erfarenheter riskerar effektivitet, förutsägbarhet och likabehandling i offentlig sektor motverkas.

Införandet av AI i offentlig sektor behöver också balansera potentiella risker och fördelar med tekniken.¹⁰⁷ Skälen till begränsningar kan handla om exempelvis skydd av känsliga data, risker för desinformation, integritetsaspekter eller etiska spörsmål. Olika länder har valt olika vägar när det gäller regleringen av AI.¹⁰⁸ Dessa vägval kan påverka anammandet av AI i offentlig sektor.

En genomlysning av utmaningarna med att reglera ny teknik gjordes av Tillväxtanalys (2024). De rekommenderar bland annat inrättandet av expertråd, som får i uppdrag att löpande bevaka teknikutvecklingen och rekommendera åtgärder. De framhåller EU som ett föredöme när det gäller att förhålla sig till teknikutvecklingen på ett systematiskt sätt. Vidare föreslår de inrättandet av innovationscentrum vid reglerande myndigheter, som får i uppdrag att hjälpa berörda aktörer att tolka regelverken.

Kärnä m.fl. (2023) påpekar att det finns en risk för så kallad *regulatory capture*, där vissa väletablerade aktörer med stark röst får ett oproportionerligt stort inflytande när spelreglerna formas. I värsta fall kan det leda till policy som gynnar enstaka särintressen men inte samhället i stort.¹⁰⁹ Även när det gäller AI kan det vara viktigt för beslutsfattare att vara uppmärksamma på denna fallgröp, och aktivt söka upp olika aktörer, såsom start-ups och olika offentliga organisationer, för att höra deras perspektiv.

¹⁰⁷ Risk kan definieras som ett negativt utfall med beräkningsbar sannolikhet, medan osäkerhet innebär okända sannolikheter för olika utfall (Knight, 1921).

¹⁰⁸ Medan exempelvis EU har infört AI-lagstiftning som är relativt restriktiv för att bland annat förhindra manipulation, allvarliga risker och främja transparens, har en del andra såsom Japan och USA valt att i högre grad förlita sig på mjuk styrning eller riktlinjer, med eller utan en mer begränsad lagstiftning på området. För en överblick, se Larsson (2023).

¹⁰⁹ Liknande perspektiv om politisk ekonomi och institutioner lyfts av 2024 års Nobelpristagare i ekonomi, se t.ex. Acemoglu och Robinson (2012).

För svensk offentlig sektor finns det ett antal regelverk att efterleva och tolka som har bäring på AI och datahantering. För det första måste användningen uppfylla kraven i svensk lagstiftning som rör legalitet och transparens.¹¹⁰ För det andra handlar det om dataskydd och personlig integritet såsom i dataskyddsförordningen (GDPR). För det tredje har det tillkommit en hel del lagstiftning som rör AI och data. EU:s nyligen antagna förordning om artificiell intelligens syftar bland annat till säkra AI-system som både skyddar mänskliga rättigheter och främjar AI-utveckling. Särskilt strikta bestämmelser gäller AI-system som bedöms ha hög risk. Statskontoret (2024) flaggar för att AI-förordningen skulle kunna få betydande påverkan på AI-användningen i statlig sektor. De nya datarätts- och dataförvaltningsförordningarna ska främja användning av data samtidigt som exempelvis integriteten skyddas. Andra regelverk är rättsakten för digitala tjänster och den för digitala marknader. Slutligen finns det annan lagstiftning kring exempelvis diskriminering som också behöver beaktas när AI utvecklas och tillämpas.¹¹¹

Restriktioner och inte minst otydlighet i om och i vilken mån samt på vilket sätt AI och dess bränsle i form av data får respektive inte får användas i offentlig sektor - genom avsaknad av eller otydliga regelverk - riskerar att innebära ett rött skynke eller åtminstone lägga en våt filt över AI-anammandet.¹¹² Det är möjligt att detta har bidragit till det Statskontoret (2024) skriver om att "statsförvaltningen som helhet befinner sig i ett slags vänteläge i förhållande till den tekniska utvecklingen inom AI."

Vi bedömer därför att praktiska riktlinjer bör utformas och gärna i samråd över geografiska och verksamhetsgränser i den mån det är lämpligt.¹¹³ Det kan handla om att gradera både vilka tekniker som får användas och på vilka områden eller arbetsuppgifter. Utan en sådan tydlighet och vägledning kring dessa frågor finns det en stor

¹¹⁰ Det handlar bland annat om att legalitetsprincipen (Regeringsformen, 2011:109, 1§), offentlighetsprincipen (Tryckfrihetsförordningen, 1949:105, 2 kap.), partsinsyn och motivering (Förvaltningslagen, 2017:900, 10§, 25§ och 32§).

¹¹¹ Se även rapporten av Larsson (2023) om regleringen av AI, inklusive AI-förordningen.

¹¹² Avsaknad av tydlighet skulle dock potentiellt istället kunna leda till riskfyllt experimenterande. Även om vår bedömning är att det inte är en stor risk så kan även enskilda incidenter vara allvarliga både för enskilda och skada tilltron till och därför möjligheten att dra nytta av AI i offentlig sektor.

¹¹³ Regeringen gav i augusti 2024 ett uppdrag till Myndigheten för digital förvaltning (Digg) och Integritetsskyddsmyndigheten (IMY) att ta fram riktlinjer för en typ av AI (generativ AI). Uppdraget slutredovisades i början av 2025.

risk att verksamheter intar en avvaktande eller olika hållningar och på så sätt går miste om möjligheterna med AI, eller exempelvis inför olika typer av AI-system som inte fungerar väl tillsammans eller därmed driver upp kostnaderna. Då utvecklingen på AI-området går snabbt behöver riktlinjer sannolikt både vara relativt övergripande snarare än mycket detaljerade och regelbundet ses över i ljuset av utveckling och användning på området.¹¹⁴ AI-kommissionen (2024) föreslår också att Integritetsskyddsmyndigheten (IMY) och Myndigheten för digital förvaltning (Digg) ska ges i uppdrag att vägleda kring tolkning av dataskyddsregler respektive användning av AI i offentlig sektor, vilket vi välkomnar.

Samtidigt är det viktigt att komma ihåg att AI bör kunna användas för många uppgifter i offentlig sektor där det finns data som inte är känsliga och relaterade till personuppgifter. Exempelvis så borde generativ AI kunna användas på icke känsliga textdata i många sammanhang. Statskontoret (2024) menar att flera statliga AI-lösningar som tas fram har relativt låg risk då det handlar om tillämpning inom intern administration.

En annan aspekt är att den decentraliserade förvaltningsmodellen riskerar verka kostnadsdrivande om varje kommun, region och myndighet själv måste experimentera i olika pilotprojekt som sedan ska skalas upp. Här borde det finnas effektiviseringsvinster att hämta, exempelvis om det är så att där en organisation går före i AI-implementering, inklusive både praktiska och legala aspekter, kan andra följa efter – godkänt i en betyder godkänt i alla, inom vissa ramar. Ökad samordning eller samverkan samt informationsdelning skulle kunna främja kunskapshöjande samt implementering av goda och praktiska exempel, något som också Digg (2023) pekar på för offentlig sektor allmänt och Digg (2024a) för socialtjänsten.¹¹⁵

¹¹⁴ Norge har samlat information och vägledning om AI i offentlig sektor i en version som uppdateras mer löpande, så kallat "open beta" format (<https://www.digdir.no/kunstig-intelligens/kunstig-intelligens/4132>).

¹¹⁵ Exempel på sådana insatser finns hos Digg, se <https://www.dataportal.se/offentlig-ai> och <https://www.digg.se/ai-for-socialtjansten/>, inklusive introduktion till AI, nätverk för utbyte, guider till AI-användning, en modell för att undersöka juridiska och etiska aspekter av en tänkt eller befintlig AI-lösning, samt en samling exempel på faktiskt användning av AI. Några andra samarbeten är eSam och AI-nätverket för myndigheter (Statskontoret, 2024).

7.2.3 Datafrågor

Data är helt centralt för AI. I detta avsnitt diskuterar vi därför olika aspekter av data och datadelning samt infrastruktur för att använda AI på data i offentlig sektor.

Mycket av dagens AI-teknik bygger på tillgång till data, vilka är strukturerade och kvalitetssäkrade. Mer data och data av högre kvalitet borgar för bättre förutsättningar att träna och dra nytta av exempelvis maskininlärningsmodeller.

Offentlig sektor i Sverige är relativt digitaliserad i termer av att data är digitala och det finns högkvalitativa register för fysiska och juridiska personer. Detta innebär i teorin stora möjligheter att samverka i datadelning i sektorn för att träna upp prediktionsmodeller för exempelvis diagnosticering eller textanalys av journaler och patientmöten eller ge kvalificerade analyser för arbetslösa individers matchning till nya jobb.¹¹⁶ Offentlig sektor i Sverige skulle därför kunna få bättre AI-system än i många andra länder.

De detaljerade och ofta populationsbaserade data svenska offentliga verksamheter har tillgång till är attraktiva också för svenska och utländska företag inom techsektorn. För företag kan datatillgång, helst exklusiv sådan, vara skillnaden mellan att dominera och få en marginell roll på en marknad. Här finns det en avvägning att göra om data inte kan delas mer öppet med kommersiella leverantörer. Antingen kan det offentliga låta ett fåtal aktörer få tillgång till data för att träna modeller eller låta många aktörer få tillgång på mindre delar av marknaden, med följd att modellerna riskerar att bli sämre. Så kallade nätverkseffekter med AI (genom datatillgång och möjlighet att testa modellerna på fler) kan också bidra till att marknaden koncentreras till någon eller några få aktörer som då kan leverera bättre AI-system.¹¹⁷ Samtidigt riskerar koncentration leda till höjda priser, sämre kvalitet eller litet utbud, ifråvaron av god konkurrens.

En annan risk är att offentliga organisationer kan eller redan har blivit inlåsta i långa avtal med systemleverantörer som gör det svårt för dem att få tillgång till sina egna data. Tidigare var egen

¹¹⁶ Information kan användas av många utan att värdet minskar för en aktör, vilket talar för att dela data i möjligaste mån, från ett strikt nationalekonomiskt perspektiv. Samtidigt finns det viktiga integritetsaspekter att beakta, något vi senare återkommer till.

¹¹⁷ En nätverkseffekt innebär att värdet av en vara eller tjänst ökar för varje ytterligare användare, vilket gör att fler personer eller företag vill ansluta sig när nätverket växer.

datatillgång inte en viktig fråga, åtminstone inte som idag, när AI-modeller kan behöva tränas eller finjusteras på egna data.

Utifrån ett integritets- och säkerhetsperspektiv utgör det ökande fokuset på data och deras tillgänglighet en sårbarhet. Många organisationer i offentlig sektor saknar ett systematiskt arbete med informations- och cybersäkerhet (MSB, 2024). Dessutom kan AI användas i cyberattacker för att exempelvis komma åt data (RISE, 2023). Digitala data i offentlig sektor är bland annat attraktiva för främmande makt. Det finns sannolikt både resurser och vilja att försöka komma åt och använda dessa data för icke önskvärda syften. Därför är det viktigt att minska sårbarheten genom att försäkra sig om hög medvetenhet och kunskapsnivå om hur data ska hanteras och risker för intrång både i allmänhet och i synnerhet i användandet av AI-tekniken. AI-tekniken kan också vara ett verktyg i cybersäkerhetsarbetet. På så vis kan både risken för oavsiktliga och uppsåtliga dataintrång minskas.¹¹⁸

Samtidigt vore mycket vunnet för AI-användningen i offentlig sektor om data i större mån skulle kunna delas mellan offentliga organisationer och till och med allmänheten, så kallade öppna data. En del svenska myndigheter har tillgängliggjort data för allmänheten. AI-kommissionen (2024) har flera förslag som syftar till att förbättra hantering och tillgänglighet för data inom offentlig sektor och exempelvis för forskning och mindre företag.

Förutom datadelning är beräkningskraft ofta mycket viktigt för att träna och använda AI-system. I det privata näringslivet används ofta molntjänster, vilka ofta innefattar beräkningskraft för AI-system. Vår bild är att den offentliga sektorn i liten utsträckning använder sådana molntjänster på grund av oro för att det kanske inte är förenligt med regelverken för offentlig sektor. Samtidigt finns det exempel på organisationer i offentlig sektor som efter utredning bedömer att molntjänster kan nyttjas inom ramen för befintliga regelverk (Sågänger, 2024). AI-kommissionen (2024) föreslår förändring i offentlighets- och sekretesslagen och förtydligande i syfte att möjliggöra och klargöra möjligheterna till att använda molntjänster. Vi delar kommissionens bedömning och understryker vikten av att i möjligaste mån kunna använda molntjänster om det inte är direkt olämpligt.

¹¹⁸ För en diskussion av integritetsaspekter, se även t.ex. Ekman och Ellegård (2023).

Det finns också exempel på gemensamma digitala infrastrukturer både i Sverige och utomlands för att hantera konfidentiella data som kanske skulle kunna vara förebilder för offentlig sektor, såsom SCB:s system för registerdata för forskningsändamål (MONA) och den upphandling som den brittiska National Health Service gjort av storskaliga datatjänster för att effektivisera sin verksamhet (Gross och Hughes, 2024). Här bedömer vi att klargörande av regler och satsningar på infrastruktur behövs så att offentlig sektor får tillgång till resurser för träning och användning av AI-system.

Känsliga data och personlig information behöver hanteras särskilt varsamt. Frågan om vilka data som kan delas och på vilka sätt är dock angelägen att både överväga och klargöra. Privatpersoners delning av detaljerad information med techföretagen tyder på en öppenhet som, givet att regelverk i viss mån justeras, skulle kunna innebära något större möjligheter för offentliga organisationer att dela data mellan sig exempelvis för att kunna utveckla AI-system i offentlig sektor.

AI-kommissionen (2024) framhåller det angelägna behovet att balansera om svensk reglering på dataområdet i ljuset av att data i och med AI är centrala för att kunna utveckla och använda AI-system. Fokus behöver förflyttas mer mot att möjliggöra användning av data och AI i offentlig sektor. Nuvarande reglering i exempelvis offentlighets- och sekretesslagen (OSL, 2009:400) har sekretess som regel även mellan och ibland till och med inom myndigheter. Nödvändiga undantagsregler är många och komplexa och utgår från att det i så fall handlar om enskilda ärenden. Även dataskyddsförordningen (GDPR) som ska skydda den personliga integriteten har ett flertal associerade registerförfattningar kring exempelvis myndigheters personuppgiftsbehandling.

Regelverket är enligt kommissionen komplext, ofta omständligt att ändra och inte ändamålsenliga med hänsyn till AI. Även GDPR och kanske än mer dess tolkning och implementering i Sverige anser kommissionen behöver ses över så att data kan användas för AI samtidigt som den personliga integriteten skyddas.

Kommissionen föreslår även att offentlighet mellan myndigheter blir praxis snarare än sekretess. För AI behövs det stora datamaterial för exempelvis träning av stora språkmodeller. Precis som för forskningsändamål är dock identiteten i de enskilda fallen oväsentlig. Det

är snarare mönster bland stora mängder fall som AI-algoritmerna försöker identifiera för att skatta parametrar för modellerna.

Det finns också möjlighet att arbeta med nya metoder för att dra nytta av data samtidigt som känslig data skyddas och den personliga integriteten bevaras, utifall att pseudonymisering inte räcker (Farrokhnia, 2024). Ett sätt är att skapa syntetiska data - data som liknar ursprungsdata i sina statistiska egenskaper (fördelningar) men i övrigt är nya data som inte relaterar till exempelvis individen. Ett annat tillvägagångssätt är att dela AI-algoritmerna över organisationsgränser och träna dem på lokala data - så kallat federerad träning.

7.2.4 AI i beslutsfattande

Det finns sannolikt stora skäl till försiktighet i att använda AI för att automatisera beslut, framförallt när det gäller enskilda. Däremot används redan AI-verktyg som beslutsstöd på sina håll i offentliga verksamheter och det verkar finnas stort intresse för den typen av verktyg. Vare sig det handlar om exempelvis medicinska insatser eller arbetsmarknadsåtgärder skulle tekniken kunna hjälpa till att i största möjliga utsträckning ge rätt individer rätt åtgärder och i rätt tid. AI-verktyg kombinerat med detaljerade administrativa data kan bistå den anställde att fatta rätt beslut, till fromma för såväl individer som samhället.

Samtidigt är det viktigt att vara noggrann vid utformning och implementering av beslutsstöd baserade på AI för att undvika exempelvis partiskhet och se till att verktygen följer gällande lagar, regler och riktlinjer för offentlig sektor. Det är också viktigt att utvärdera och följa upp användningen, både för att upptäcka eventuella fel och se om målen uppnåtts. Det finns exempelvis risken att beslutsstöd med eller utan AI och som baseras på administrativa data bygger in icke-transparens eller ackumulerar existerande partiskhet i arbetssätt (Selander m.fl., 2023; Kronblad m.fl., 2024; Statskontoret, 2024).¹¹⁹

¹¹⁹ OECD:s AI Incidents Monitor använder AI för att identifiera och klassificera i media omnämnda incidenter och faror relaterade till AI (OECD, 2024c; Gross och Hughes, 2024). Ett fall gäller Nederländernas tidigare AI-verktyg för att undvika bidragsfusk, mm. Verket byggde på att med hjälp av AI och administrativa data identifiera potentiellt misstänkta

Även annan användning av AI-system, såsom för att ge personligt stöd till elever i undervisningen, behöver göras på ett medvetet sätt. Risken är annars att partiskhet eller oönskade konsekvenser byggs in, vilket det finns exempel på (NLTimes, 2024).¹²⁰

7.2.5 Strategi och experimenterande

Ledarskapets betydelse för AI-användningen och hur väl en organisation lyckas dra nytta av tekniken ska inte underskattas. Att införa nya teknologier kräver investeringar inte bara i teknik utan också andra resurser samt ofta under en längre tid. Dessutom behövs det kompetens vid upphandling av digitala system, vilket annars kan ge dyrköpta erfarenheter (Ekman och Ellegård, 2023; Lidbom, 2024). Att tekniken förändras i snabb takt innebär också behov av kontinuerlig uppdatering och justering av strategiskt arbete med AI.

Förutom att visa på riktningen behöver ledningen ge flera eller de mest nyfikna medarbetarna förtroende och resurser att kunna experimentera för att kunna se hur samt var den nya tekniken är mest användbar.¹²¹ Kanske är detta särskilt viktigt i offentlig sektor, vilken lyder under andra regler än i privat sektor och förmodligen präglas av en kultur som är mer förvaltningsorienterad. Uppföljningssystemen i offentlig sektor bör också uppmuntra initiativ på AI-området. Det är möjligt att produktiviteten minskar på kort sikt, men att den och kanske även kvaliteten ökar på längre sikt.

Organisationen AI Sweden pekar i den så kallade AI-mognadstrappan på den resa en organisation kan behöva göra när den anammar AI.¹²² Lodefalk (2024) har introducerat en något utökad variant där det bland annat handlar om att identifiera om AI alls är på agendan och har börjat testas, om informationen är digitiserad,

personer när det gällde fusk med exempelvis bidrag och skatter. Verktöget tillämpades selektivt, där fokus blev på områden med en högre andel socialbidragstagare. Olika grupper verkar särskilt ha profilerats. Resultatet blev en partiskhet i myndigheters granskning av individer, felaktiga beslut och personliga tragedier. Förutom en rättsprocess ledde skandalen till att den nederländska regeringen avgick.

¹²⁰ Ett självvärderingsverktyg som är tänkt att främja såväl öppenhet och transparens som genomtänkta val i AI-användning i offentlig sektor har tagits fram av Digg m.fl. (2021) i den så kallade förtroendemodellen.

¹²¹ Se studier av Greenhalgh m.fl. (2004) och Greenhalgh m.fl. (2017) om vilka förutsättningar som befrämjar att ny teknologi anammas i sjukvården.

¹²² Mognadstrappan kommer ifrån ett tyskt initiativ från innovationscentret UnternehmerTUM och ett stort antal andra organisationer. Även exempelvis Zolas m.fl. (2021) undersökning bland amerikanska företag tyder på att AI är en del av en digitaliseringsresa, från digitisering till användning av molntjänster till AI-anammande.

hur öppenheten är för AI, om en strategi är på gång, om kompetens och andra resurser finns, och slutligen om AI har blivit allmänt spritt och använt i organisationen. Som framgår torde ledningen behöva vara proaktiv och öppen för förändringarna som ett anammande av AI kan innebära.¹²³

Att anamma AI behöver med andra ord få påverka hur arbetet utförs och organiseras. Bronsoler m.fl. (2022) menar att detta gäller för digitalisering och det gäller sannolikt även för AI. Tidigare teknikskiften såsom från ångmaskinen till elektricitet innebar inga större produktivitetsvinster förrän man började förändra fabrikers design utifrån möjligheterna med många och mindre motorer som drevs av el istället för en central stor ångmaskin.

Vår bedömning är att det finns potential att effektivisera inom ramen för befintliga processer. Men liksom i tidigare teknikskiften krävs det med stor sannolikhet kompletterande investeringar i bland annat förändrade arbetssätt och strukturer för att uppnå märkbara produktivitetseffekter (Wachter och Brynjolfsson, 2024; Brynjolfsson och Hitt, 2000).¹²⁴ Både organisation och arbetsprocesser behöver sannolikt ses över. Kanske behöver exempelvis saks experter, jurister och AI-specialister arbeta mer integrerat i en verksamhet för att uppmärksamma möjligheter till och kunna implementera AI-lösningar. Nya system inom exempelvis vården behöver också valideras och testas enligt gällande lagstiftning för att sedan skalas upp.

Att AI-användning och öppenhet för experimenterande har ett samband indikeras i analyser från SCB (2024a). Baserat på samkörningar av flera register har de sett att offentliga organisationer som använder AI oftare har ett systematiskt innovationsarbete och att de som har ett sådant arbete också upplevs ha en mer tillåtande kultur, vilket möjliggör experimenterande med exempelvis AI.

Cirka en tredjedel av de offentliga organisationerna som SCB (2023a) undersökte 2021 upplevde att AI-användningen hämmades av brister när det gäller möjlighet att få experimentera och en nästan lika stor andel att avsaknaden av en vision eller strategi på AI-

¹²³ En forskningsbaserad modell för digitalisering i bred bemärkelse och för offentlig sektor är Digital Mognad i Offentlig Sektor (DiMiOS), se Magnusson m.fl. (2024).

¹²⁴ Ett illustrativt digitaliseringsexempel är Trelleborg kommuns arbete med att effektivisera handläggningen av ekonomiskt bistånd, där bland annat ett digitaliserat och automatiserat beslutsfattande har kortat tiden från ansökan till beslut från minst en vecka till cirka ett dygn för de flesta sökanden (SKR, 2017). Arbetet innebar exempelvis att se över processer, inriktning och förändra rutiner samt arbetssätt.

området hämmade AI-användningen. Statskontoret (2024) undersökte statliga myndigheter och fann att endast en av de sju som intervjuades hade ett strategidokument kopplat till AI.

Även Akavias undersökning senvåren 2024 tyder på tydliga brister i detta hänseende i offentlig sektor.¹²⁵ Drygt en tiondel av de tillfrågade i offentlig sektor svarade att de visste om att det fanns en övergripande AI-strategi på arbetsplatsen. Mellan 14-21 procent svarade att de visste om att det fanns riktlinjer eller liknande för AI-användningen på arbetsplatsen.¹²⁶

Däremot svarade över två tredjedelar (66-76 procent) att deras arbetsplats skulle behöva en policy eller riktlinjer för AI-användningen.

Men ledarskap är inte bara viktigt för att komma igång med att använda AI utan också för att kunna påverka och ta fram AI-lösningar som verksamheten och avnämarna behöver, inte bara de som leverantörerna vill erbjuda. Såväl Acemoglu och Johnson (2023) som Brynjolfsson och Unger (2023) understryker att teknikutvecklingen inte ska tas för given. Det finns olika val att göra, vilka får stor påverkan på exempelvis produktiviteten och inkomstjämlighet. För att få den teknik som samhället kan ha bäst nytta av behöver olika aktörer, inklusive det offentliga, vara proaktiva och exempelvis i upphandlingar vara med och främja framtagandet av AI-lösningar som exempelvis både löser utmaningar och främjar bra arbetsvillkor för de anställda. Lösningarna behöver också ta hänsyn till de särskilda krav på transparens och förklarbarhet som ställs i offentlig sektor.¹²⁷

Att ledningen involverar de anställda när ny teknik introduceras kan också vara viktigt för hur tekniken används, produktiviteten och de anställdas arbetsmiljö (se, t.ex., Koch m.fl., 2023).¹²⁸ Statskontoret (2024) menar att anställda med olika kompetenser och

¹²⁵ Egen bearbetning av data från Akavia (2024b). Resultaten skiljer sig något över statlig, regional och kommunal nivå, men det handlar om relativt små skillnader.

¹²⁶ För ett exempel på en regional AI-strategi, se Region Skåne (2024).

¹²⁷ För kritik mot hur algoritmiskt beslutsfattande införs i Sverige, se Ewald m.fl. (2024)

¹²⁸ Ett exempel på en mindre väl förankrad IT-lösning förefaller vara minutstyrning inom hemtjänsten. Modellen innebär att de anställdas arbetsinsatser följer detaljerade tidscheman för att främja överblick och effektivitet. Såväl medarbetare som fack har varit mycket kritiska, där de upplever att arbetsmiljön samt de äldre har blivit lidande. Flera kommuner går nu över till ett "tillitsbaserat" arbetssätt (Hövenmark, 2023; Nyhaga, 2024). Ett positivt exempel på vad nära samarbete mellan IT och initiativrika anställda kan innebära är betydande tidsbesparingar vid Södersjukhuset genom snabbinloggning för journalåtkomst (Wettergård, 2023).

på olika nivåer behöver involveras i offentliga organisationers arbete med AI. OECD (2023a) sammanfattar forskningsläget när det gäller AI och arbetsmarknadseffekter och nämner att det verkar finnas positiva samband mellan att konsultera medarbetarna eller fackliga organisationer och arbetsmiljön men även produktiviteten, detta även om forskningsresultaten inte kan tolkas kausalt. Belloc m.fl. (2023) studerar anammande av avancerade teknologier och företags involvering av arbetstagarna i ledningen, baserat på europeiska tvärsnittsdata och italienska paneldata. De drar slutsatsen att arbetstagarrepresentation är positivt förknippad med investeringar i ny teknik men också med kompetensutveckling och processinnovationer. Belloc m.fl. (2022) utformar ett teoretiskt ramverk där representation av anställda i företagsstyrning minskar risken för automatisering, vilket de testat och finner stöd för i data från en europeisk undersökning bland anställda i 35 länder.

7.2.6 Kostnader

En annan aspekt är resursåtgången för att införa och effektivt dra nytta av AI. Som vi tidigare har antytt krävs det resurser under en längre tid, både i form av kostnader för tekniken och dess anpassning men inte minst av resurser i form av personal och organisation. Samtidigt kan det vara svårt att på förhand bedöma vinsterna av investeringarna och hur snabbt dessa kan väntas falla ut.

Det är inte självklart att en viss AI-teknik bör användas bara för att den är tillgänglig och exempelvis leder till tidsbesparingar. Kanske är kostnaderna ännu alltför höga i förhållande till tidsbesparingarna, särskilt för små organisationer, vare sig det gäller offentlig eller privat sektor. Svanberg m.fl. (2023) skattar vinsterna och kostnaderna relaterade till att använda AI-verktyg för datorseende och tillämpar detta på data för företag i USA. Deras bedömning är att endast drygt en femtedel av arbetet i näringslivet som rör seende lönar sig att automatisera med AI-verktyg för datorseende, i nuläget. Små företag kan ha särskilt svårt att räkna hem en investering i sådana verktyg.

Kostnader för att införa och dra nytta av AI skiljer sig också åt rejält beroende på vilken teknik det handlar om, om det är en "stapelvara" eller en egenutvecklad eller anpassad lösning. Medan allmän

generativ AI nu integreras i vanliga mjukvarupaket för exempelvis tjänstemän eller finns tillgängliga för sluten användning i en miljö till en relativt låg kostnad kan nya AI-lösningar för en viss specifik kontext kräva omfattande arbete, alltifrån dataarbete till träning och kvalitetssäkring av stora prediktionsmodeller, som dessutom behöver underhållas. I verksamheter med stor efterfrågan och åtminstone på kort sikt begränsade resurser finns det därför avvägningar att göra mellan nuvarande akuta behov och investeringar i olika typer av AI-system för att på lång sikt förbättra verksamheten (Ekman och Ellegård, 2023).

En konsekvens av kostnadsbilden är att det kan uppstå allt större skillnader mellan olika delar av offentlig sektor. Verksamheter har olika stora möjligheter att göra satsningar på system och kompetensutveckling inom AI, beroende på typ av AI och verksamhetens storlek (Digg, 2023). Skillnaderna mellan exempelvis kommunerna i antal invånare har ökat kraftigt under de senaste decennierna. De minsta kommunerna har blivit mindre, med implikationer för möjligheten att finansiera nödvändig samt lagstadgad service oavsett kommunens storlek.¹²⁹ Samtidigt har förmodligen både behov och förväntningar ökat bland annat på grund av demografiska förändringar och högre inkomster samt förväntningar om tillgänglighet. Om utvecklingen inte vänder kommer det sannolikt vara allt svårare framöver för många mindre kommuner att överhuvudtaget kunna investera i AI-tekniken.

Handlar det om AI-system som är mycket verksamhetsspecifika eller omfattande kan utvecklingskostnader och genomförandet innebära stora kostnader och under flera år. Det kan till exempel handla om AI i högspecialiserad vård, AI i en viss funktion i rättsväsendet, eller stora språkmodeller för offentlig sektor. Till detta ska läggas att betydande resurser kan behövas för att utreda och navigera i relevanta regelverk innan AI-system införs. Det kan exempelvis handla om hur information får passera mellan organisa-

¹²⁹ År 1973 hade genomsnittskommunen 28 084 invånare, den minsta hade 3 668 invånare och den största hade 681 318 invånare, enligt SCB:s befolkningsstatistik. År 2023 hade genomsnittskommunen vuxit till 36 385 invånare, den minsta hade nu 2 339 invånare och den största hade vuxit till 988 943 invånare. Även om vi exkluderar storstäderna har skillnaderna ökat betydligt mellan kommunerna. År 2023 hade mediankommunen 16 189 invånare. En fjärdedel av kommunerna hade färre än 10 000 invånare.

tioner och när det anses ha skett, om molntjänster kan användas för vissa data, med mera.¹³⁰

Större AI-satsningar är svåra att bära för många och särskilt mindre organisationer i offentlig sektor, åtminstone utan resurstillskott. Kostnaden per producerad vara eller tjänst blir helt enkelt för stor för att det ska löna sig i form av exempelvis rationaliseringar och produktivitetsökningar. Här behöver exempelvis kommuner eller regioner överväga att tillsammans bära kostnaderna i gemensamma upphandlingar/satsningar eller genom att vissa organisationer går ihop och experimenterar och sedan skalar upp AI-lösningar. Exempel på försök att underlätta digitalisering inklusive AI-användning är digitala kommunsamarbeten/sammanslagningar och regionala samarbeten kring datalager (Leffler, 2023, Lindsten, 2024). Det kommer sannolikt också behövas satsningar och resurstillförsel på nationell nivå. Att samordna gemensamma digitala tjänster inklusive AI-algoritmer och beräkningskraft – så kallade förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturer – är sannolikt nödvändigt men har visat sig vara utmanande att få till stånd (Digg, 2024c; AI-kommissionen, 2024). Samarbeten inom EU kan också övervägas, där till exempel en AI-lösning i ett land lättare bör kunna införas i ett annat medlemsland.

Gäller det enklare generativa AI-lösningar är det möjligt att AI-satsningar kan verka utjämnande. Med internettillgång borde exempelvis både små landsorts- och storstadskommuner kunna ha liknande verktyg till sitt förfogande, även om kostnaden för tjänsterna återigen förmodligen kommer vara en hämsko för mindre kommuner.

7.2.7 Digitaliseringen i Sverige

Hur digitaliseringsprocessen kan se ut i en organisation har vi berört tidigare i rapporten. Anammande och att dra nytta av AI bygger på digitiserad data och digitalisering mer allmänt. Ofta har organisationer som använder AI också erfarenhet av att använda molntjänster, vilka bland annat kan underlätta stordataanalys, och

¹³⁰ Se t.ex. Mökander (2023) och Felländer m.fl. (2022) angående revision av AI-systems tekniska och etiska aspekter, innan eller efter införande.

organisationens data är digitiserade (Zolas m.fl., 2021; Ouraich och Svärd, 2024).

Hur står sig då Sverige och offentlig sektor när det gäller digitalisering? Ett sätt att undersöka detta är att jämföra hur långt fram Sverige ligger jämfört med andra EU-länder på olika områden inom digitalisering. EU-kommissionen (2024b) har undersökt många dimensioner av medlemsländernas digitalisering och sammanfattat detta i "Digital Economy och Society Index" (DESI). Vi har analyserat statistiken över de olika indikatorerna för år 2024 och grupperat dem i sex kategorier: användning och engagemang när det gäller digitalisering; teknikanvändning och innovation; digitala tjänster och e-förvaltning; infrastruktur och uppkoppling; digitala färdigheter och utbildning; och transparens och förtroende. Vi har i kolumn 3 beräknat hur långt Sverige är ifrån det bästa EU-landet för respektive indikator. I kolumn 4 presenterar vi istället hur Sverige presterar jämfört med genomsnittet inom EU. I kolumn 5 har vi Sveriges medianvärde från kolumn 3 (bäst-i-klassen) per övergripande kategori, detta för att ge en indikation på Sveriges digitalisering per område utan att en enskild indikatorns värde får så stort genomslag. Måtten uttrycks i procent. I kolumn 3 innebär exempelvis ett värde på 100 att Sverige är i topp och ett värde på exempelvis 85 att Sverige ligger 15 procentenheter ifrån det bästa EU-landet för denna indikator, medan värdet i kolumn 4 jämför Sverige med genomsnittet i EU och därför kan vara större än 100.

I tabell 7.3 ser vi resultatet. Vi rangordnat kategorierna och måtten från Sveriges bästa till sämsta resultat. Vi finner att Sverige överlag har relativt hög digitalisering enligt detta sätt att mäta men sällan är bäst bland medlemsländerna. Däremot är Sverige oftast väl över genomsnittet ibland medlemsländerna.

Tabell 7.3 Digital mognad i Sverige, 2024

Typ av område	Mått	Procent andel av bäst-i-klassen	Procent andel av genomsnittet i EU	Procentandel av bäst-i-klassen, Sveriges median i kategorin
1. Användning och engagemang	Mobilanpassade e-förvaltnings-tjänster	100	105	97
1. Användning och engagemang	Internetanvändning minst 1 gång per vecka, bland individer	98	107	97
1. Användning och engagemang	Internetanslutning hemma, bland individer	96	102	97
1. Användning och engagemang	Sociala mediers användning bland företag	82	140	97
2. Teknikanvändning och innovation	SME som säljer online	96	180	90
2. Teknikanvändning och innovation	SME med grundläggande digital intensitet	93	138	90
2. Teknikanvändning och innovation	AI eller moln eller dataanalys, användning bland företag	92	134	90
2. Teknikanvändning och innovation	Molntjänster, användning bland företag	90	170	90
2. Teknikanvändning och innovation	Omsättning från e-handel, användning bland företag	82	145	90
2. Teknikanvändning och innovation	Artificiell intelligens, användning bland företag	68	130	90
2. Teknikanvändning och innovation	Dataanalys, användning bland företag	66	105	90
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	Användare av e-förvaltning, bland individer	98	129	88
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	Offentliga tjänsters digitala tillgänglighet för företag	96	112	88
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	Offentliga tjänsters digitala tillgänglighet för medborgare	93	117	88
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	Förfyllda formulär, andel av informationen	88	117	88
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	Elektronisk informationsdelning, användning av företag	87	135	88
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	Användarstöd tillgängligt online i e-förvaltning	80	93	88
3. Digitala tjänster och e-förvaltning	E-fakturors användning bland företag	59	149	88

Typ av område	Mått	Procent andel av bäst-i-klassen	Procent andel av genomsnittet i EU	Procentandel av bäst-i-klassen, Sveriges median i kategorin
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel av fasta bredbandsabonnemang \geq 100 Mbps	99	142	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Uppkoppling via mobilt bredband, bland individer	98	107	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel hushåll med 5G-täckning	90	101	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel av hushåll med täckning av fasta mycket högkapacitetsnätverk	88	112	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel hushåll med täckning av fiber till fastigheten	88	131	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	5G-spektrumsandel	84	114	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel hushåll med 5G-täckning i 3,4–3,8 GHz-bandet	72	127	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel av befolkningen med 5G SIM-kort	26	131	88
4. Infrastruktur och uppkoppling	Andel av fasta bredbandsabonnemang \geq 1 Gbps	15	41	88
5. Digitala färdigheter och utbildning	Andel ICT-specialister bland sysselsatta	100	181	80
5. Digitala färdigheter och utbildning	Andel individer med minst grundläggande färdigheter i digitalt innehållsskapande	91	115	80
5. Digitala färdigheter och utbildning	Andel individer med minst grundläggande digitala färdigheter	80	120	80
5. Digitala färdigheter och utbildning	Andel individer med IKT-examen	71	151	80
5. Digitala färdigheter och utbildning	Andelen individer med mer än grundläggande digitala färdigheter	67	134	80
6. Transparens och förtroende	Medborgarnas tillgång till sina e-hälsouppgifter	78	99	75
6. Transparens och förtroende	Transparens i tjänsteleverans, design och personuppgifter	72	105	75

Anm: Figuren visar Sveriges digitala mognad på sex olika områden jämfört med det land som är bäst på respektive område och jämfört med genomsnittet inom EU samt Sveriges medianvärde när det gäller andel av bäst-i-klassen. Källa: Egen bearbetning av EU-kommissionen (2024b).

Områden där Sverige ligger bäst till handlar om användning och engagemang. Sverige presterar bäst-i-EU när det gäller mobilanpassade e-förvaltningstjänster men också högt när det gäller internetanvändning. Näst bäst ligger Sverige till när det gäller näringslivets användning av digital teknologi, men spridningen är relativt stor bland måtten. Medan Sverige har en hög andel små- och medelstora företag som säljer online är Sverige 32-36 procentenheter bakom bäst-i-EU när det gäller användning av AI respektive dataanalys. På området digitala tjänster och e-förvaltning är Sverige relativt långt fram men inte i topp. Samma gäller för infrastruktur och uppkoppling, framförallt när det gäller snabb uppkoppling till nätet. Mönstret är relativt lika för digitala färdigheter och utbildning. Även om vi har en relativt hög andel IKT-specialister bland de sysselsatta är andelen individer i befolkningen med sådan examen och andelen individer med högre digitala färdigheter relativt långt ifrån landet som är bäst i EU. Sveriges prestation är sämst när det gäller kategorin transparens och förtroende, vilken består av indikatorerna tillgång till sina egna e-hälsouppgifter och transparens i tjänsteleverans, design och personuppgifter.

OECD (2023c) undersöker även hur strategisk, holistisk och människocentrerad den digitala transformationen av offentlig sektor är, vilket mäts i det så kallade Digital Government Index (DGI).¹³¹ För varje delområde utvärderas hur landet i fråga arbetar strategiskt, använder medel för att underlätta och faktiskt implementera strategin samt vilka resurser och verktyg som används för att bevaka och utvärdera genomförandet. Här hamnar Sverige långt ned i rankingen, på plats 26 av 33, nära Belgien, Nederländerna, Österrike och Nya Zeeland. Sveriges totala rankning påverkas inte minst av att hamna långt ned i rankingen när det gäller en användardriven design och leverans av offentliga beslut och tjänster, men även när det gäller att arbeta strategiskt, datadrivet och framtidsorienterat, inklusive användningen av AI. Sverige har exempelvis i början på 2024 ingen nationell AI strategi för offentlig sektor. Sveriges decentraliserade förvaltningsmodell tillsammans med en jämförelsevis svag central styrning och samordning kan vara en bakomliggande förklaring. Utan resurstilldelning och/eller regeringsuppdrag är det

¹³¹ Indexet handlar inte direkt om digitaliseringsnivån för olika tjänster och deras användning.

också svårt för myndigheter att kunna prioritera samverkan (Statskontoret, 2024).¹³²

Vi ser alltså att Sverige har relativt hög digitalisering. Men vårt land är definitivt inte ledande och särskilt inte när det gäller styrning och proaktivt arbete på området. Det finns också en diskrepans där Sverige har högre digitalisering när det gäller grundläggande användning men lägre än länderna som är bäst i EU när det gäller mer avancerade dimensioner kring exempelvis infrastruktur och digitala färdigheter. Eftersom AI är en avancerad digital teknologi manar detta till eftertanke. AI-kommissionen (2024) bedömer att Sverige släpar efter på AI-området, både internationellt och inom EU samt jämfört med exempelvis Finland och Danmark.

För att kunna dra nytta av AI på bästa sätt förutsätts en allmänt hög digitalisering, inklusive både infrastruktur, kompetens och strategi. Vi bedömer därför att samarbete och erfarenhetsutbyte med andra länder i exempelvis Norden bör övervägas samt kontinuerlig avstämning hur man ligger till jämfört dessa länder.¹³³

7.3 Sammanfattning

Detta kapitel visar att det inte bara finns möjligheter utan också många utmaningar med AI inom offentlig sektor. En del är utmaningar i form av tekniska begränsningar och risker. Andra utmaningar med AI:s tillämpning i offentlig sektor kan delas in i frågor om: kunskap och kompetens; regler, data och AI i beslutsfattande; ledarskap; kostnader; samt befintlig digitalisering.

7.3.1 AI-tekniken

Utmaningarna med själva AI-tekniken ska inte underskattas. Även om AI är en kraftfull teknologi på många sätt har den fortfarande svårt att bemästra en del komplexa och icke rutinartade uppgifter. Ju mer ovanlig uppgiften är, desto svårare har AI att lösa den. Denna

¹³² Ett exempel är den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen (Ena), inklusive AI-baserade översättnings- och transkriberingstjänster. Ena byggde på ett tidigare regeringsuppdrag men bedrivs nu på frivillig basis, vilket försvårar arbetet (Statskontoret, 2024).

¹³³ Norge förefaller ligga relativt långt fram i arbetet med att främja AI-användningen i offentlig sektor och är tillsammans med bland andra Danmark i topp i DGI-rankningen (OECD, 2023c; 2024b).

svaghet förvärras sannolikt av flera andra problem med dagens AI, såsom att AI inte har ett "gott omdöme", kan lägga för stor vikt vid enskilda detaljer och på så vis dra fel slutsatser, är känslig för partiska data och kan konfabulera. Ett annat problem med dagens AI är att maskininlärningssystemen ofta är icke-transparenta och dess resonemang bakom slutsatser svåra att klargöra även för experterna. Problemen med AI utgör betydande utmaningar med att använda tekniken exempelvis i kärnverksamheten i socialtjänsten eller akut-sjukvården.

Utvecklingen inom AI har varit snabb på senare år och ibland överraskat experterna på området. Osäkerheten om framtiden är dock stor, där vissa bedömer att utvecklingen kommer sakta ner, exempelvis på grund av brist på data eller kostnaderna för att träna stora språkmodeller, medan andra ser möjligheter att hantera problemen så att utvecklingen kan fortsätta på ett liknade sätt framöver. Flera forskare inom såväl AI som andra ämnen såsom nationalekonomi understryker därför vikten av att bevaka och påverka utvecklingen inom AI och dess tillämpningar.

7.3.2 Kunskap och kompetens

Såväl internationella organisationer som olika undersökningar understryker behovet av ut- och fortbildning inom AI. För det första behöver många yrkesverksamma i offentlig sektor kompetens att vara medvetna AI-användare. Bristande kunskap och förmåga riskerar leda till begränsad användning, vilket negativt påverkar möjligheterna att dra nytta av AI och på så vis bland annat öka produktiviteten och mildra kompetensbristen i offentlig sektor. Men bristande kompetens kan också leda till felaktig användning, vilket bland annat kan göra att anställda förlitar sig för mycket på AI och därför tappar kompetens i sina kärnuppgifter. Samtidigt verkar såväl studenter som yrkesverksamma få ingen eller mycket liten utbildning i digitala verktyg och särskilt när det gäller AI.

För det andra kommer offentlig sektor också sannolikt behöva en god tillförsel av personer med datateknisk kompetens för att exempelvis införa och driva AI-system. Här kan det finnas särskilda svårigheter eftersom denna kompetens är åtråvärd också i privat sektor och geografiskt koncentrerad till större städer.

För det tredje och sista behövs det personer med både kompetens inom kärnområdet i en verksamhet och inom AI-tekniken. Dessa blir nyckelpersoner för att se till att AI blir ett verktyg som främjar verksamheten utifrån dess behov och institutionella inramning samt utifrån teknikens möjligheter och begränsningar.

7.3.3 Regler, data och AI i beslutsfattande

Offentlig sektor styrs genom lagar, regler, regleringsbrev, med mera, på flera nivåer, inklusive inom EU och på nationell nivå. Uppdraget innebär utifrån styrningen särskilda krav på exempelvis öppenhet, förutsägbarhet och likabehandling, vilka delvis kan göra det särskilt utmanande att använda AI i offentlig sektor. Även om en organisation i offentlig sektor skulle göra effektiviseringar finns det begränsad möjlighet att använda detta överskott framöver för att utveckla verksamheten, exempelvis genom att investera i AI. Styrningen påverkar också inom vilka ramar AI får användas i offentlig sektor i Sverige, exempelvis den nya AI-förordningen och dataskyddsförordningen (GDPR).

Otydliga eller komplexa regelverk som rör AI- och dataanvändning och ogenomtänkt implementering av regelverken kan riskera att hämma användningen av AI i offentlig sektor. Vi bedömer att detta redan har bidragit till begränsad användning av AI i sektorn. Den decentraliserade förvaltningsmodellen innebär här särskilda utmaningar när många organisationer av olika karaktär och storlek ska bedöma om, i vilken mån och på vilket sätt som AI får användas i verksamheten. I offentlig sektor behövs det därför åtminstone praktiska riktlinjer för AI-användningen, vilka bör utformas i samråd över geografiska gränser och verksamhetsgränser. AI borde dock redan kunna användas i många uppgifter där data inte är känslig eller relaterad till personuppgifter, såsom i stödfunktioner i offentlig verksamhet.

För att dra nytta av AI i sektorn bör samordning, samverkan och informationsdelning öka. Kanske skulle principen om ömsesidigt erkännande kunna övervägas på AI-området i svensk offentlig sektor, inom vissa ramar?¹³⁴ Detta skulle kunna innebära att om en

¹³⁴ Principen om ömsesidigt erkännande när det gäller marknadstillträde inom EU innebär bland annat att om en vara får säljas i ett EU-land så får den säljas i alla andra medlemsländer.

organisation går före i AI-implementering, efter att ha tagit ställning till dess praktiska samt legala aspekter, kan andra följa efter.

Med stora mängder data som är strukturerade samt kvalitets-säkrade har AI stora möjligheter att vara till nytta. I och med Sveriges digitalisering och högkvalitativa register bedömer vi att det finns en stor potential att dra nytta av AI i offentlig sektor. Samtidigt kräver AI ofta stor beräkningskraft, vilket finns i exempelvis molntjänster, och att data kan delas mellan organisationer i offentlig sektor så att AI-system kan tränas upp för sektorn. Frågan är därför hur offentlig sektor skulle kunna förtydliga eller öppna upp för sådan användning och delning. Här behövs det eventuellt en justering av regelverken som möjliggör att AI kan utvecklas och komma till nytta i offentlig sektor.¹³⁵

På basis av AI-teknikens begränsningar bör AI användas med stor försiktighet för att automatisera beslutsfattande, inte minst när det gäller enskilda. AI-verktyg kan dock sannolikt vara till stor nytta som beslutsstöd, även om det även där är centralt att noggrant utforma, implementera, utvärdera och följa upp användningen.

7.3.4 Ledarskap

Ledarskap är mycket viktigt för att införa och dra nytta av en ny teknologi såsom AI. Det krävs sannolikt investeringar över lång tid i tekniken men också i exempelvis förändrade arbetssätt och organisering för att AI ska bidra med märkbara produktivitetseffekter. Eftersom utvecklingen inom AI påverkas av vilka lösningar som efterfrågas har också ledarskapet i offentlig sektor en uppgift att tillsammans med medarbetare och de som nyttjar verksamheten identifiera problem där AI skulle komma till störst nytta och beställa/ta fram sådana AI-tillämpningar.

Dessutom behövs det ett ledarskap som tillåter och uppmuntrar att experimentera med tekniken för att se hur och var den är mest användbar. I verksamheter med en kultur av förvaltande kan detta vara en särskild utmaning för ledarskapet att hantera. Uppföljningssystemen kan också behöva ses över för att se till att de uppmuntrar

¹³⁵ Att data delas utifrån gemensamma standarder skulle också underlätta datadelning, vilket påpekats i interoperabilitetsutredningen (SOU 2023:96).

initiativ på AI-området även om resultaten i termer av produktivitet och kanske ökad kvalitet kan ta tid att materialiseras.

Relaterat till ledarskapets betydelse är det också viktigt att involvera de anställda och kanske till och med låta dem vara drivande när ny AI introduceras för att se till att AI används där den kan göra störst nytta. Även från ett kompetensförsörjningsperspektiv är medarbetarnas involvering i AI:s anammande förmodligen viktigt.

7.3.5 Kostnader

Även om det tekniskt sett går att använda exempelvis generativ AI i stödverksamhet i offentlig sektor utan större kostnader kan andra AI-lösningar vara kostsamma eller till och med mycket kostsamma. Många AI-lösningar kan behöva anpassas eller utvecklas för en viss kontext eller för kärnverksamhet med känsliga uppgifter och beslut som gäller enskilda. Sådana lösningar kan på sikt förbättra verksamheten men vara svåra att motivera med hänsyn till aktuella behov och resurser.

Verksamheter har sannolikt olika stora möjligheter att göra AI-satsningar beroende på typ av AI och verksamhetens storlek. Det finns därför en risk att skillnader mellan exempelvis kommuner ökar i termer av produktivitet där bara de större kommunerna har möjlighet att bära kostnaderna och slå ut dem på tillräckligt många nyttjande av tjänsterna.

Ytterligare en aspekt är att den uppdelade organiseringen av offentlig verksamhet gör det svårt att effektivt införa och dra nytta av AI. De som genomför verksamheten är anställda inom de 678 organisationerna i offentlig sektor, det vill säga i de 367 statliga myndigheterna, 21 regionerna och de 290 kommunerna. Om var och en av dessa organisationer ska införa och skala upp pilotprojekt, kanske med samma ändamål, skapas det lätt ineffektivitet där var och en försöker hitta sin AI-lösning på problemet. Ett visst mått av mångfald kan främja att den bästa bland olika lösningar identifieras. Men det finns en uppenbar risk att skattemedel går till att lösa ett visst problem flera gånger om.

Det finns med andra ord flera skäl för att överväga hur kostnaderna kan delas, exempelvis genom gemensamma upphandlingar och utvecklingsprojekt mellan regioner samt nationellt. Men vi

bedömer att det även behövs resurstillskott för att myndigheter, regioner och kommuner ska ha möjlighet att göra viktiga AI-satsningar. Utöver kostnadsdelning och resurstillskott till olika verksamheter behövs det också mer informationsdelning så att goda exempel sprids både inom och mellan organisationer i stat, regioner och kommuner. Slutligen bedömer vi att resurser behövs för att etablera en förvaltningsgemensam AI-infrastruktur, inklusive data. Detta är något som AI-kommissionen (2024) betonar vikten av och utvecklar förslag om.

7.3.6 Digitaliseringen i Sverige

Eftersom användning av AI bygger på och främjas av tidigare digitalisering har vi undersökt hur Sverige och offentlig sektor står sig i digitaliseringen jämfört med exempelvis andra EU- eller OECD-länder. Vår bild är att Sverige är relativt högt digitaliserat i allmänhet. Däremot är vi inte ledande och särskilt inte när det gäller styrning och proaktivt arbete inom digitaliseringen samt när det gäller mer avancerade digitala teknologier såsom AI. Här har vi en del att lära av exempelvis Norge.

8 Avslutande diskussion och rekommendationer

I denna rapport har vi undersökt i vilken utsträckning och inom vilka områden artificiell intelligens (AI) kan tänkas ge nya möjligheter till att effektivisera och hantera arbetskraftsbehovet i offentlig sektor. Vi har också undersökt vilka utmaningar som kan finnas i att på ett effektivt sätt använda AI i offentlig sektor. Vi har dessutom gett en lägesbild när det gäller den nuvarande användningen av AI i offentlig sektor. I detta kapitel diskuterar vi våra resultat och ger därefter fem policyrekommendationer innan vi avslutar med några slutord.

Utifrån våra scenarioanalyser skulle offentlig sektor kunna bli betydligt mer effektiv med hjälp av AI och kompetensförsörjningen skulle underlättas. Men för att det ska realiseras i närtid krävs det enligt vår bedömning att offentlig sektor både är snar att införa AI-teknik och gör kompletterande investeringar som behövs för att verkligen dra nytta av AI.

Bland utmaningarna finns det en del som är enklare att ta tag i än andra som exempelvis är bortom Sveriges direkta kontroll. Hur begränsande hindren är för AI-tillämpningen är ibland oklart. Exempelvis skulle lagstiftningen på området inom EU och Sverige kunna ge tydliga spelregler som främjar användningen av AI. Alternativt hämmar lagar och regler eller deras komplexitet AI-användningen. Många faktorer är med andra ord antingen svåra att adressera eller bedöma.

Inom Sveriges kontroll finns dock att förtydliga ledarskapet på området. Även om AI används i många organisationer i offentlig sektor i någon mån, finns det få tecken på att användningen är utbredd och har lett till större förändringar i hur verksamheten bedrivs. Vår bild är att en betydande del av sektorn fortfarande är i vänteläge. Tekniken har sina begränsningar, men den har gjort stora

framsteg och åtminstone generativ AI möjliggör nu för yrkesverksamma i offentlig sektor att på svenska instruera algoritmerna, om de får och vågar.

Behovet av ledarskap i AI-tillämpningen blir särskilt påtagligt i en decentraliserad förvaltningsmodell som den svenska, vilket exempelvis AI-kommissionen (2024) pekar på. Det finns bland annat stora behov av: kompetenshöjning; praktisk vägledning i att navigera bland komplexa regelverk; tydliga strategier som sätter riktning och främjar experimenterande; samordning och samarbete som bland annat ger betydande skalfördelar och avsevärt sänker kostnaderna; samt metodiskt kunskapsutbyte och hävstång från närliggande länders erfarenheter.

Att offentlig verksamhet till största delen inte är konkurren utsatt skapar ett lägre omvandlingstryck. Detta minskar bland annat incitament att ta till sig ny AI-teknik. Vår bedömning är att kulturen i offentlig sektor också präglas mer av förvaltning än transformation. Verksamhetskulturen och avsaknaden av konkurrens riskerar minska benägenheten att anamma ny teknik för att utveckla verksamheten. Men avsaknaden av konkurrens kan också vara en styrka, om den tas till vara av ett tydligt ledarskap. Eftersom statliga myndigheter och regioner samt kommuner inte är konkurrenter kan de utan risk för att förlora affärshemligheter eller kunder dela med sig av mindre och mer lyckade satsningar på AI.

Vår bedömning är att det förutom ett tydligt ledarskap krävs en hel del resurser på kort- till mellanlång sikt för att på lite längre sikt ge ökad produktivitet och produktivitetstillväxt i offentlig sektor. Det handlar om resurser för exempelvis kompetensutveckling och en gemensam infrastruktur för datadelning och olika AI-baserade lösningar och tjänster. Vi har dock inte haft möjlighet att kvantifiera kostnaderna för att adressera hindren för AI-användningen i offentlig sektor.¹³⁶

Sammanfattningsvis står offentlig sektor inför en rad utmaningar, inklusive en åldrande befolkning, kompetensbrist, låg produktivitetsökning, ökade kostnader, grön omställning, eftersläpande investeringar, med flera. Utan en större användning av AI bedömer vi att det blir allt svårare framöver för offentlig sektor att leverera nyttigheter som är centrala för ekonomisk tillväxt och befolk-

¹³⁶ AI-kommissionen (2024) har dock nyligen gjort en kostnadsuppskattning för delar av sitt åtgärds paket under de närmaste 10 åren.

ningens trygghet samt levnadsstandard. AI är en kraftfull teknologi som kan vara till stor nytta för offentlig sektor. Redan dagens teknik uppvisar betydande potential, och det kommer ta tid innan dess fulla potential har implementerats. Samtidigt är det sannolikt att tekniken kommer bli ännu mer kraftfull framöver. Om nyttorna för offentlig sektor realiserar beror på hur väl hinder och risker med AI hanteras, och om möjligheterna med tekniken tas tillvara.

8.1 Rekommendationer

I det följande ger vi avslutningsvis fem rekommendationer om angelägna åtgärder utifrån rapportens slutsatser.¹³⁷

1. En strategi och ledarskap för AI i offentlig sektor: Utifrån rapporten drar vi slutsatsen att det finns en betydande potential att genom ökad AI-användning i offentlig sektor framöver höja sektorns effektivitet och underlätta kompetensförsörjningen. AI kan alltså vara ett verktyg för att möta aktuella och inte minst kommande utmaningar i offentlig sektor. AI är en tvärsektorieell teknologi som berör många delar och nivåer i offentlig sektor. Samtidigt står AI-användningen inför betydande utmaningar i offentlig sektor. Det krävs investeringar över lång tid i såväl tekniken som exempelvis i utbildning samt reformering av arbetsflöden och hur verksamheter organiserar.

Vår slutsats är att det därför behövs en mycket tydligt formulerad och långsiktig samt väl förankrad strategi för AI-användningen i offentlig sektor och ett tydligt ledarskap. Strategin antas lämpligast av regeringen men bäst vore om den även var brett politiskt förankrad. Med hänsyn till AI:s potential och utmaningar bedömer vi att en självständig AI-strategi vore att föredra framför integration i en digitaliseringsstrategi, men det centrala är kraften och inriktningen samt ledarskapet snarare än formen.

Givet osäkerheten och den snabba utvecklingen så behöver strategin sedan åtminstone årligen följas upp och revideras vid behov. Här behövs det underlag om AI-användningen, vilket knyter an till vår rekommendation nedan om att bevaka och forska. Såväl

¹³⁷ Innan genomförande av policyförslag bör sedvanlig analys av budgetmässiga och andra konsekvenser göras, vilket är utanför uppdraget i denna ESO-rapport.

landets ledning som regioner och kommuners ledningar behöver följa upp AI-utvecklingen i sina verksamheter genom återrapporteringskrav, uppföljningssamtal och annan kommunikation, i linje med vad AI-kommissionen (2024) har föreslagit. Vi välkomnar därför regeringens nya uppdrag i januari 2025 i regleringsbrevet för ett antal myndigheter att redogöra för aktuell och planerad AI-användning, samarbeten, kompetenshøjningsinsatser och etiska, juridiska och säkerhetsmässiga utmaningar. Vi vill dock betona att uppföljning behöver bli en del av löpande processer.

2. Guida och se över regler: Det är också brådskande och mycket angeläget med guidning och översyn på regelområdet. Utan detta bedömer vi att otydliga eller komplexa regelverk för AI-användning och datahantering även fortsättningsvis får en hel del offentliga organisationer och yrkesverksamma att inta i vänteläge på AI-området. Vi ser därför positivt på regeringsuppdraget till Digg och IMY om riktlinjer för användningen av generativ AI i offentlig förvaltning. Det behövs både aktuella och praktiska riktlinjer om AI, inklusive såväl generativ som annan typ av AI.

Vi bedömer också att det behövs en översyn av regelverken för datadelning och AI-användning samt deras implementering. Vilka justeringar behöver göras för att möjliggöra datadelning och AI-användning i offentlig sektor samtidigt som säker och etisk användning av AI säkras? Vi välkomnar därför AI-kommissionens (2024) förslag om att exempelvis se över offentlighet- och sekretesslagstiftningen och implementeringen av dataskyddsförordningen (GDPR) i syfte att i högre grad möjliggöra datadelning i offentlig sektor, användning av AI och utnyttjande av beräkningskraft i molntjänster. Något annat som kanske även skulle kunna övervägas är en princip om ömsesidigt erkännande på AI-området i svensk offentlig sektor, inom vissa ramar?¹³⁸ Detta skulle kunna innebära att om en organisation går före i AI-implementering, efter att ha tagit ställning till dess praktiska samt legala aspekter, kan andra följa efter.

Offentlig sektor står inför stora utmaningar när det gäller att hitta rätt balans mellan över- och underreglering av AI samt implementering. AI är en teknik vars karaktär förändras snabbt, som

¹³⁸ Principen gäller exempelvis för fri rörlighet för varor inom EU. Om det saknas EU-gemensamma regler för en vara men den varan får säljas i ett medlemsland så får den enligt principen också säljas i de andra medlemsländerna oavsett om varan följer de andra ländernas tekniska regler eller inte.

kan väntas få komplexa samhällseffekter, och som enligt denna rapport kan bli viktig för effektiviteten i offentlig sektor.

En förutsättning för att hitta denna balans är att organisationer bygger upp viss egen kapacitet när det gäller att bevaka och förstå utvecklingen inom AI och dess effekter. För att säkra en balanserad och välfungerande reglering av AI för såväl offentlig sektor som samhället i stort är det också viktigt att den politiska ledningen och reglerande myndigheter har en öppen och inkluderande dialog med berörda aktörer inom offentlig sektor, civilsamhälle och näringsliv. Samtidigt bör man vara vaksam på risken för att exempelvis enskilda kommersiella intressen får ett alltför stort inflytande på inriktningen.

3. Ut- och fortbilda: Utbildning och kontinuerlig fortbildning är enligt vår bedömning A och O för att dra nytta av AI i offentlig sektor. Såväl utbildningssystemet som fortbildningen på arbetsplatserna i offentlig sektor behöver inkludera kunskap om AI och förmåga att dra nytta av olika AI-lösningar. På så vis säkras en nyanserad syn på och användning av AI.

Det finns därför starka skäl att överväga hur kompetensutveckling i betydligt högre grad ska möjliggöras inom AI-området, både för enskilda yrkesverksamma och organisationer, och detta på kontinuerlig basis. Vi rekommenderar att incitamentsstrukturer för yrkesverksamma och organisationer snarast ses över så att fortbildningsinsatser kan ske betydligt lättare än idag och dessutom utifrån lokala behov och verksamhetsnära tillämpningar. Hur detta ska ske behöver utredas vidare och i samråd med arbetsmarknadens parter. Några möjliga reformer skulle exempelvis kunna vara möjligheter till skattereduktion för kompetensutveckling generellt sett, det vill säga både när det gäller AI-kurser och andra kurser, och översyn av avdragsregler för organisationers utbildningskostnader.

Utöver detta behöver det offentliga se över fortbildningsutbudet på AI-området. Här välkomnar vi regeringens nya uppdrag till sju högre lärosäten att utveckla korta kurser för yrkesverksamma i att använda AI.

Samtidigt behövs det sannolikt utökad kapacitet att utbilda specialister inom AI för att driva och utveckla AI-system i offentlig sektor, med kunskaper om data och statistik, IT-lösningar generellt, samt spetskompetens inom tillämpningar av AI-lösningar. Här

välkomnas regeringens uppdrag till sju lärosäten att redogöra för studenters möjligheter att förkovra sig på AI-området både som huvudinriktning men också i andra utbildningsinriktningar, detta som ett första steg.

Sammantaget är tillgången på rätt humankapital avgörande för den offentliga sektorns förutsättningar för att ta till vara möjligheterna med AI. Likt andra aspekter av AI blir det en utmaning för utbildningssektorn att förhålla sig till ett tekniklandskap som är i snabb förändring. AI-användningen väntas också påverka lämplig dimensionering på olika utbildningsområden. Detta knyter an till behovet av att bevaka utveckling och användning samt effekter på AI-området (se rekommendation nedan).

4. Samverka, samordna och överväg strukturförändringar: Det behövs betydligt utökade nationella insatser för hela den offentliga sektorn i syfte att stötta upp offentliga organisationer på olika nivåer när det gäller AI-användning. Dessa stöttande insatser anser vi vara ett minimum för att verkligen kunna dra nytta av AI i offentlig sektor. Det vore också ett sätt att undvika ännu större skillnader i produktivitet och arbetskraftsbehov inom olika delar av offentlig sektor.

De stöttande insatserna inbegriper kraftigt utökad samverkan, samordning och informationsdelning om AI mellan offentliga organisationer. Exempelvis bör organisationer kunna få hjälp i att identifiera uppgifter och verksamheter där AI är särskilt användbar och få bistånd i att sedan implementera AI-lösningar. Att stötta upp innebär att låta verksamheter och deras yrkesverksamma vara drivande i AI-användningen. Regionala och lokala behov bör med andra ord vara i förgrunden, även om riktningen tydliggörs och följs upp utifrån en nationell strategi. Mer transparens och öppenhet om AI-implementering och utfall skulle sannolikt också främja såväl spridning av goda exempel som allmänhetens förtroende.¹³⁹

Samtidigt föreslår vi en utredning av möjligheterna att etablera en förvaltningsgemensam AI-infrastruktur, något som vi också bedömer som nödvändigt och som kräver resurstillskott. En sådan infrastruktur för data och AI behövs för att säkra att Sveriges högkvalitativa data tillsammans med AI kan främja en effektiv offentlig sektor.

¹³⁹ Se exempelvis Diggs m.fl. (2021) förtroendemodell.

Data och datadelning är centralt för AI, vilket framgår av denna rapport. Tillgång till högkvalitativa data om verksamheten ökar en organisations och offentlig sektors möjligheter att dra nytta av kraftfulla AI-analyser, och AI gör data mer värdefulla. Oavsett AI finns det ett betydande värde i god datatillgång för offentlig verksamhet. Men att organisera data är förknippat med flera svårigheter. Det krävs en infrastruktur för att skapa och administrera databaser, kontrollera vem som ska få tillgång till vilka data och hur data kan delas och överföras inom och mellan offentliga organisationer, hantera rättsliga aspekter, säkra informations- och cybersäkerhet, med mera.

Offentlig sektor behöver också tillgång till hårdvara, inklusive beräkningskraft och molntjänster, för att möjliggöra träning, utveckling och användning av AI.

Dessutom behöver gemensamma behov av AI-lösningar och tjänster identifieras, där åtminstone några nationella eller sektors-specifika AI-lösningar borde kunna utvecklas som kan komma många organisationer i det offentliga till godo, via en gemensam AI-infrastruktur.

Slutligen vore strukturella förändringar önskvärda i offentlig sektor för att kunna möta aktuella och inte minst framtida utmaningar, inklusive att dra nytta av AI. Om det mest ändamålsenliga vore en förändrad ansvarsfördelning mellan olika nivåer, sammanslagningar av mindre enheter, eller både och behöver utredas. Även med flera nationella initiativ befarar vi att en hel del små enheter saknar förutsättningar att på ett mer omfattande sätt investera i och använda AI-lösningar i syfte att effektivisera verksamheten.

5. Bevaka, utveckla och forska: Eftersom det finns betydande osäkerhet om AI:s fortsatta utveckling och såväl positiva som negativa effekter kan väntas på samhället och offentlig sektor är det centralt med löpande och noggrann bevakning på området.

Som vi diskuterat i rapporten finns det en påtaglig risk att olikheter i möjligheter att använda AI men också olikheter i faktisk AI-användning samt i kompletterande investeringar spär på skillnader inom sektorer. Särskilt olyckligt vore om AI inte togs tillvara i verksamheter där AI skulle kunna vara till stor nytta. AI skulle exempelvis kunna leda till ökad ojämlikhet i välfärdstjänster mellan kommuner av olika storlek.

Omställningen med AI i offentlig sektor och samhället i allmänhet innebär sannolikt också negativa effekter för vissa grupper av yrkesverksamma när AI automatiserar delar eller hela arbeten. Därför förutser vi ökade behov av exempelvis arbetsmarknads- politiska åtgärder och utbildning. Tyvärr saknas denna typ av bevakning i stort sett i Sverige, såvitt vi vet.

Vi föreslår därför inrättandet av ett organ eller funktion som granskar och har överblick över AI från ett samhälleligt perspektiv, med fokus på behov av både kort- och långsiktiga insatser från det offentliga och nödvändiga förändringar i offentlig sektor. Det offentliga behöver löpande kunna följa utvecklingen, identifiera tendenser som påkallar insatser och använda scenarioanalyser. Sådan bevakning kommer inte ske utan långsiktig finansiering med offentliga medel.

Huruvida bevakningen bör ske centralt i Regeringskansliet, vid lämplig myndighet (och i så fall vilken), i form av en ny myndighet eller hos en befintlig oberoende instans behöver noggrant övervägas. Faktorer att beakta är bland annat bevakningsfunktionens möjlighet att vara oberoende från påverkan i sin granskning, leverera hög kvalitet och ha närhet till forskning på området.¹⁴⁰ Som ett led i bevakning och uppföljning bör statistik om AI-användningen i offentlig sektor framgent produceras löpande av SCB, snarare än ad hoc.

Vi noterar också en anmärkningsvärd brist på forskning om AI:s påverkan på arbetskraftsbehov och produktivitet i offentlig sektor. Detta trots att offentlig sektor står för en betydande del av både BNP och sysselsättningen i Sverige samt trots att sektorn står inför flera och betydande framtidsutmaningar. Här skulle forskningsmedel behöva skjutas till som möjliggör långsiktig bevakning av området också från forskarsamhället.¹⁴¹

¹⁴⁰ Vårt förslag relaterar till AI-kommissionens (2024) förslag om en AI-hubb som samlar information om arbetsmarknadens behov och utbildningar samt erbjuder AI-tjänster, där information om behov och utbildningar föreslås informeras via ett nytt uppdrag till Myndigheten för yrkeshögskolan och SCB om prognoser. Det relaterar också till den tillfälliga "task force" som föreslås inrättas vid Regeringskansliet.

¹⁴¹ AI-kommissionens (2024) förslag på satsningar på forskning uppfattar vi som mer teknikorienterade. Ett annat av deras förslag är att ge Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU) i uppdrag att årligen sammanställa forskningsläget om AI och arbetsmarknaden. Det senare förslaget välkomnas men räcker inte, anser vi. Det bidrar inte direkt till för Sverige relevant forskning på området.

8.2 Slutord

Som vi konstaterade inledningsvis i denna rapport finns det stora förhoppningar knutna till AI:s möjligheter att stärka offentlig sektor. Vår analys visar att AI har en betydande potential att bidra till ökad produktivitet och att möta utmaningar med kompetensbrist samt arbetskraftsbehov. För att denna potential ska realiseras krävs det dock flera konkreta åtgärder.

Några av dessa åtgärder är särskilt omfattande, såsom utvecklingen av en gemensam AI-infrastruktur för offentlig sektor och satsningar på kompetensutveckling för medarbetare. Därför är ett tydligt och strategiskt ledarskap avgörande för att driva AI-agendan framåt i offentlig sektor – vilket utgör vår främsta rekommendation.

Vi hoppas att denna rapport och dess rekommendationer ska bidra till arbetet med att utveckla och framtidssäkra offentlig sektor. Genom att agera proaktivt och långsiktigt kan vi inte bara ta vara på de möjligheter som AI erbjuder, utan också säkerställa att tekniken används på ett ansvarsfullt och ändamålsenligt sätt.

Referenser

- Acemoglu, D. och Autor, D.H. (2011). “Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings”, In: *Handbook of Labor Economics*, 4B, 1043—1171.
- Acemoglu, D. och Johnson, S. (2023). *Power and Progress: Our Thousand Year Struggle over Technology and Prosperity*. Basic Books, London.
- Acemoglu, D. och Restrepo, P. (2018a). “The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment”, *American Economic Review*, 108 (6).
- Acemoglu, D. och Restrepo, P. (2018b). “Artificial Intelligence, Automation and Work”, NBER Working Paper 24196.
- Acemoglu, D. och Restrepo, P. (2018c). “Modeling Automation”, *AEA Papers and Proceedings*, 108:48–53.
- Acemoglu, D., och Restrepo, P. (2019). “Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor”, *Journal of Economic Perspectives*, 33(2). B
- Acemoglu, D., Autor, D., Hazell, J. och Restrepo, P. (2022). “Artificial Intelligence and Jobs: Evidence from Online Vacancies”, *Journal of Labor Economics*, 40(S1), S293-S340.
- Acemoglu, D. (2024). “The Simple Macroeconomics of AI”, *Economic Policy*, 39(120).
- Acemoglu, D., och Robinson, J. (2012). “Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty”, Crown Publishers.
- AI-kommissionen (2024). ”Färdplan för Sverige”, Finansdepartementet och Statsrådsberedningen, Rapport, 26 november.
- AI Sweden (2024). ”Svenska kommuners AI-initiativ”, AI Sweden i samarbete med Dcipher Analytics, Rapport, november 2024.

- Akavia (2023). "AI-ekonomer och robotcontrollers? – Ekonomers framtida arbetsmarknad", Rapport.
- Akavia (2024a). "Akademiker och algoritmer: Hur artificiell intelligens (AI) påverkar arbetsmarknaden för akademiker", Rapport.
- Akavia (2024b). "Webbpanelundersökningar om bl.a. AI", Akavia, arbetsmaterial.
- Albanesi, S., Bertola, G., och Weil, P. (2023). "New Technologies and Jobs in Europe", *Economic Policy*, 38(91), 523-567.
- Alderucci, D., Branstetter, L., Hovy, E., Runge, A. och Zolas, N. (2020). "Quantifying the Impact of AI on Productivity and Labor Demand: Evidence from U.S. Census", Manuscript.
- Alekseeva, L., Azar, J., Giné, M., Samila, S., och Taska, B. (2021). "The Demand for AI Skills in the Labor Market", *Labour Economics*, 71.
- ARC Prize (2024). "ARC Prize", Website (<https://arcprize.org>), accessed 2024-10-07.
- Arnek, M., Bergman, M., Edquist, H., Hultkrantz, L., Lundberg, S. och Svensson, M. (2013). "Den offentliga sektorn – en antologi om att mäta produktivitet och prestationer", Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO), rapport 2013:8.
- Arntz, M., Gregory, T., och Zierahn, U. (2016). "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189.
- Arntz, M., Gregory, T., och Zierahn, U. (2017). "Revisiting the Risk of Automation", *Economics Letters*, 159, 157-160.
- Atari, M., Xue, M. J., Park, P. S., Blasi, D. E., and Henrich, J. (2023). "Which Humans?", PsyArXiv, Manuscript.
- Autor, D., Levy, F., och Murnane, R. (2003). "The Skill Content of Recent Technological Change. An Empirical Exploration", *Quarterly Journal of Economics*, 118(4):1279-1333.
- Autor, D., Chin, C., Salomons, A., och Seegmiller, B. (2024). "New Frontiers: The Origins and Content of New Work, 1940-2018", *The Quarterly Journal of Economics*, 139(3), 1399-1465.

- Babina, T., Fedyk, A., He, A., och Hodson, J. (2022). "Firm Investments in Artificial Intelligence Technologies and Changes in Workforce Composition", manuscript.
- Babina, T., Fedyk, A., He, A., och Hodson, J. (2024). "Artificial Intelligence, Firm Growth, and Product Innovation", *Journal of Financial Economics*, forthcoming.
- Baily, M. N., Brynjolfsson, E. och Korinek, A. (2023). "Machines of Mind: The Case for an AI-powered Productivity Boom", Brookings Institution, Article.
- Beane, M. (2024). *The Skill Code: How to Save Human Ability in an Age of Intelligent Machines*. Harper Business.
- Belloc, F., Burdin, G., Cattani, L., Ellis, W., och Landini, F. (2022). "Coevolution of Job Automation Risk and Workplace Governance", *Research Policy*, 51(3).
- Belloc, F., Burdin, G., och Landini, F. (2023). "Advanced Technologies and Worker Voice", *Economica*, 90(357).
- Bengio, Y., Hinton, G., Yao, A., Song, D., Abbeel, P., Darrell, T., ... och Mindermann, S. (2024). "Managing Extreme AI Risks Amid Rapid Progress", *Science*, 384:842-845.
- Bentley, S.V., och Naughtin, C. (2023). "Both Humans and AI Hallucinate - but Not in the Same Way", *The Conversation*, June 16.
- Beraja, M., Kao, A., Yang, D.-Y., och Yuchtman, N. (2023). "AI-tocracy", *The Quarterly Journal of Economics*, 138(3).
- Bergman, J. och Laessker, D. (2023). "Generative AI in Education", AI Sweden, GPT Summer internship program, Report.
- Bessen, J.E., Denk, E., och Meng, C. (2022). "The Remainder Effect: How Automation Complements Labor Quality", Boston University School of Law Research Paper Series No. 22-3.
- Bloomberg (2024). "OpenAI Scale Ranks Progress Toward 'Human-Level' Problem Solving", Bloomberg Reporting, 11 July, 2024.

- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., ..., och Liang, P. (2021). "On the Opportunities and Risks of Foundation Models", arXiv preprint arXiv:2108.07258.
- Bonney, K., Breaux, C., Buffington, C., Dinlersoz, E., Foster, L.S., Goldschlag, N., Haltiwanger, J.C., Kroff, Z., och Savage, K. (2024). "Tracking Firm Use of AI in Real Time: A Snapshot from the Business Trends and Outlook Survey", NBER WP 32319.
- boost.ai (2024). "How the Norwegian Government Used Conversational AI to Help Citizens Access Social Benefits during COVID-19", 22 February, 2024.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence. Paths, Dangers, Strategies*. OUP, Oxford.
- Brenna, L. (2024). "Designing Conversational Agents to Facilitate Patient-Physician Communication and Clinical Consultation", *CHI EA '24: Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 430:1–5.
- Bresnahan, T. (2024). "What Innovation Paths for AI to Become a GPT?", *Journal of Economics & Management Strategy*, 33, 305–316.
- Bresnahan, T.F., och Trajtenberg, M. (1995). "General Purpose Technologies: 'Engines of Growth?'", *Journal of Econometrics*, 65(1).
- Bronsoler, A., Doyle, J., och Van Reenen, J. (2022). "The Impact of Healthcare IT on Clinical Quality, Productivity and Workers", *Annual Review of Economics*, 14:23-46.
- Brynjolfsson, E. (1993). "The Productivity Paradox of Information Technology", *Communications of the ACM*, 36(12), 66–77.
- Brynjolfsson, E., och Hitt, L.M. (2000). "Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance", *Journal of Economic Perspectives*, 14(4).
- Brynjolfsson, E., Mitchell, T., och Rock, D. (2018). "What Can Machines Learn and What Does It Mean for Occupations and the Economy?", *AEA Papers and Proceedings*, 108, 43-47.
- Brynjolfsson, E., Rock, D., och Syverson, C. (2021). "The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General

- Purpose Technologies”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333-372.
- Brynjolfsson, E. (2022). “The Turing Trap: The Promise Peril of Human-Like Artificial Intelligence”, *Daedalus*, Spring, 2022.
- Brynjolfsson, E., Li, D., och Raymond, L. (2023). “Generative AI at Work”, arXiv.org/abs/2304.11771.
- Brynjolfsson, E., och Unger, G. (2023). “The Macroeconomics of Artificial Intelligence”, IMF F&D, December.
- Briggs, J., and Kodnani, D. (2023). “The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth”, Goldman Sachs, Economics Research, Global Economics Analysis Report, March 2023.
- Carnevale, A., Jayasundera, T., och Repnikov, D. (2014). “Understanding Online Job Ads Data – A Technical Report”, Center on Education and the Workforce, McCourt School of Public Policy, Georgetown University.
- Carter, E., Engström, K.J., Bergman, J., Svensson, C., och Broman, R. (2024). “AI and the Swedish Job Market: Review and Current Status”, AI Sweden, Report, June 2024.
- Castongay, A., Wagner, G., Motulsky, A., och Paré, G. (2024). “AI Maturity in Health Care: An Overview of 10 OECD Countries”, *Health Policy*, 140, 104938. AI maturity in health care: An overview of 10 OECD countries.
- Cazzaniga, M., Jaumotte, F., Li, L., Melina, G., Panton, A. J., Pizzinelli, C., Rockall, E., och Tavares, M. M. (2024). “Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work”, IMF Staff Discussion Notes, SDN/2024/001.
- Chen, C. (2023). “AI Will Transform Teaching and Learning. Let’s Get it Right”, Stanford University, HAI, AI+Education Summit 2023, Conference Summary Report.
- Chollet, F. (2019). “On the Measure of Intelligence”, arXiv:1911.01547 paper.
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L. och Zimmel, R. (2023). “The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier”, McKinsey & Company, Report, June 2023.

- Clusmann, J., Kolbinger, F. R., Muti, H. S., Carrero, Z. I., Eckardt, J. N., Laleh, N. G., ... och Kather, J. N. (2023). "The Future Landscape of Large Language Models in Medicine", *Communications Medicine*, 3(141).
- Comin, D., och Hobijn, B. (2010). "An Exploration of Technology Diffusion", *American Economic Review*, 100(5).
- Cronert, A. (2019). "Is Regulatory Compliance by Employers Possible Without Enforcement? Evidence from the Swedish Labor Market", IFAU Working paper 2019:23.
- Czarnitzki, D., Fernández, G. P. och Rammer, C. (2023). "Artificial Intelligence and Firm-level Productivity", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 211.
- Dell'Acqua, F., McFowland III, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., ... och Lakhani, K. R. (2023). "Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality", Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper No. 24-013.
- Dell'Acqua, F. (2024). "Falling Asleep at the Wheel: Human/AI Collaboraon in a Field Experiment on HR Recruiters", Harvard Business School, Manuscript.
- Dietrichson, J., och Ellegård, L.M. (2014). "Budgetprocessens betydelse för god ekonomisk hushållning", KEFU, Rapport 2014:6.
- Dietrichson, J., och Ellegård, L.M. (2015). "Institutions Improving Fiscal Performance: Evidence from Swedish Municipalities", *International Tax and Public Finance*, 22(5).
- Digg (2020a). "Främja den offentliga förvaltningens förmåga att använda AI", Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport.
- Digg (2020b). "Uppföljning av statliga myndigheters digitalisering 2020 - en enkätundersökning", Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport.
- Digg (2022). "Uppföljning av statliga myndigheters digitalisering 2022". Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport.

- Digg (2023). ”Slutrapport: Uppdrag att främja offentlig förvaltnings förmåga att använda artificiell intelligens”, Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport.
- Digg (2024a). ”Slutrapport: Uppdrag att stödja kommuners användning av artificiell intelligens inom socialtjänsten”. Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport.
- Digg (2024b). ”Uppföljning av statliga myndigheters digitalisering 2023”. Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport.
- Digg (2024c). ”Mot ett digitalt Sverige 2030: Delrapportering i regeringsuppdraget om strategiska prioriteringar för digitaliseringspolitiken 2025–2030”, Myndigheten för digital förvaltning (Digg), Rapport (dnr 2024–1332).
- Digg, Arbetsförmedlingen, Bolagsverket och Skatteverket (2021). ”Uppdrag att främja offentlig förvaltnings förmåga att använda artificiell intelligens. (I2021/01825)”, Arbetsförmedlingen, Bolagsverket, Myndigheten för digital förvaltning (Digg) och Skatteverket, slutrapport.
- Dijkstra, R., Gen ,c, Z., Kayal, S. och Kamps, J. (2021). “Reading Comprehension Quiz Generation using Generative Pre-trained Transformers”, Manuscript.
- Draghi, M. (2024). “The Future of European Competitiveness”, Report, September 2024.
- Dratsch, T., Chen, X., Rezazade Mehrizi, M., Kloeckner, R., Mähringer-Kunz, A., Püsken, M., Baeßler, B., Sauer, S., Maintz, D., och Pinto dos Santos, D. (2023). “Automation Bias in Mammography: The Impact of Artificial Intelligence BI-RADS Suggestions on Reader Performance”, *Radiology*, 307(4).
- Duckworth, P., Graham, L., and Osborne, M. A. (2018). “Inferring Work Task Automatability from AI Expert Evidence”, *NeurIPS 2018 AI FOR Social Good Workshop*, Montréal, Canada.
- Ekholm, A., och Ceasar, I. (2024). ”Förlamad förvaltning - Om digitaliseringsmisslyckandet och dess lösning“, Ekholm Ceasar AB, Underlagsrapport till Produktivitetskommissionen.
- Ekman, B. och Ellegård, L. M. (2023). ”Digitalisering av svensk vård och omsorg”, SNS – Studieförbundet Näringsliv och Samhälle, Rapport.

- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. och Rock, D. (2024). "GPTs are GPTs: Labor Market Impact Potential of LLMs", *Science*, 384, 1306-1308.
- Engberg, E., Hellsten, M., Jahved, F., Lodefalk, M., Sabolova, R., Schroeder, S., och Tang, A. (2024a). "Artificial Intelligence, Hiring and Employment: Job Postings Evidence from Sweden", Manuscript.
- Engberg, E., Kyvik-Nordås, H., Lodefalk, M., Sabolova, R. och Tang, A. (2024b). "New Work, Exiting Work and Artificial Intelligence", Manuscript.
- Engberg, E., Görg, H., Lodefalk, M., Hellsten, M., Javed, F., Längkvist, M., Monteiro, N., Kyvik-Nordås, H., Pulito, G., Schroeder, S., och Tang, A. (2024c). "AI Unboxed and Jobs: A Novel Measure and Firm-Level Evidence from Three Countries", Institute of Labor Economics (IZA) Discussion Paper No. 16717.
- Engberg, E., Koch, M., Lodefalk, M., och Schroeder, S. (2024). "Artificial Intelligence, Tasks, Skills and Wages: Worker-Level Evidence from Germany", Ratio, Working Paper 371.
- Kärnä, A., Engberg, E., och Karlsson, J. (2023). "Political Failure: a Missing Piece in Innovation Policy Analysis", *Economics of Innovation and New Technology*, 32(7), 1037-1068.
- Ewald, F., Fjaestad, M., Jebari, K., de Kaminski, M., Kronblad, C., Larsson, S., Magnusson Sjöberg, C., Matteby, M., och Vinge, S. (2024). "Sverige måste återta makten över algoritmerna", *Dagens Nyheter*, DN Debatt, 6 August, 2024.
- EU-kommissionen (2020). "European Enterprise Survey on the Use of Technologies Based on Artificial Intelligence", Final report.
- EU-kommissionen (2024a). "Adopt AI Study", Final Report (Ares(2024)6260168).
- EU-kommissionen (2024b). "DESI Dashboard for the Digital Decade (2023 onwards)", EU-kommissionen, databas.
- Farrell, E., Giubilei, M., Grieciene, A., Hartog, E., Hupont Torres, I., Kotsev, A., Lobo, G., Martínez Rodríguez, E., Sandu, L., Schade, S., Strotmann, M., Tangi, L., Tolán, S., Torrecilla Salinas, C, och Ulrich, P. (2023). "Artificial Intelligence for the

- Public Sector”, Publications Office of the European Union, Luxembourg, Report.
- Farrokhnia, N. (2024). ”Algoritmer i vården: hot eller möjlighet för profession och patient?”, i Fjaerstad, M., och Vinge, S. (red.) (2024). *AI & makten över besluten*. Volante.
- Felländer, A., Rebane, J., Larsson, S., Wiggberg, M., och Heintz, F. (2022). “Achieving a Data-Driven Risk Assessment Methodology for Ethical AI”, *Digital Society*, 1(13).
- Felten, E., Raj, M., och Seamans, R. (2018). “A Method to Link Advances in Artificial Intelligence to Occupational Abilities”, *AEA Papers and Proceedings*, 108.
- Felten, E., Raj, M., och Seamans, R. (2019). “The Occupational Impact of Artificial Intelligence: Labor, Skills, and Polarization”, NYU Stern School of Business. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3368605>.
- Felten, E., Raj, M., och Seamans, R. (2021). “Occupational, Industry, and Geographic Exposure to Artificial Intelligence: A Novel Dataset and Its Potential Uses”, *Strategic Management Journal*, 42(12).
- Felten, E., Raj, M., och Seamans, R. (2023). “Occupational Heterogeneity in Exposure to Generative AI”, Manuscript.
- Feng, K., Hong, H., Tang, K., och Wang, J. (2023). “Statistical Tests for Replacing Human Decision Makers with Algorithms”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3508224>.
- Fjaestad, M., och Vinge, S. (red.) (2024). *AI och makten över besluten: Vad alla borde veta om algoritmer i offentlig sektor*. 8tto.
- Frank, M. R., Autor, D., Bessen, J. E., Brynjolfsson, E., Cebrian, M., Deming, D. J., ... och Rahwan, I. (2019). “Toward Understanding the Impact of Artificial Intelligence on Labor”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(14), 6531-6539.
- Frey, C. B., och Osborne, M. A. (2013). “The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?”, Oxford Martin School, University of Oxford, Working Paper.
- Frey, C. B., och Osborne, M. A. (2017). “The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?”, *Technological Forecasting & Social Change*, 114(2017), 254-280.

- Frey, C. B., och Osborne, M. (2024). "Generative AI and the Future of Work: A Reappraisal", *The Brown Journal of World Affairs*, 30(1).
- Fossen, F. M., och Sorgner, A. (2019). "New Digital Technologies and Heterogeneous Employment and Wage Dynamics in the United States: Evidence from Individual-Level Data", IZA Discussion Papers 12242.
- Future of Life Institute. (2023a). "Pause Giant AI Experiments: An Open Letter", Open Letter, 22 March, 2023.
- Future of Life Institute. (2023b). "Policymaking In The Pause: What can policymakers do now to combat risks from advanced AI systems?", Policy Paper, 12 April, 2023.
- Gaube, S., Suresh, H., Raue, M., Lermer, E., Koch, T. K., Hudecek, M. F. C., Ackery, A. D., Grover, S. C., Coughlin, J. F., Frey, D., Kitamura, F. C., Ghassemi, M., och Colak, E. (2023). "Non-task Expert Physicians Benefit from Correct Explainable AI Advice when Reviewing X-rays", *Scientific Reports*, 13:1383.
- Georgieff, A., och Hye, R. (2022). "Artificial Intelligence and Employment: New Cross-Country Evidence", *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5(2022).
- Geroski, P.A. (2000). "Models of Technology Diffusion", *Research Policy*, 29(4-5).
- Gidehag, A. (2023). "En kartläggning av AI-användning och produktivitet bland svenska företag", Tillväxtanalys, Rapport 2023:02.
- Gmyrek, P., Berg, J., och Bescond, D. (2023). "Generative AI and Jobs: A Global Analysis of Potential Effects on Job Quantity and Quality", ILO Working Paper 96.
- Goldfarb, A., Taska, B., och Teodoridis, F. (2023). "Could Machine Learning be a General Purpose Technology? A Comparison of Emerging Technologies Using Data from Online Job Postings", *Research Policy*, 52(1).
- Goldman Sachs (2024). "Generational Growth: AI/data Centers" Global Power Surge and the Sustainability Impact', Goldman Sachs, Equity Research, Report, 28 April, 2024.

- Goodman, K.E., Yi, P.H., och Morgan, D.J. (2024). "AI-Generated Clinical Summaries Require More Than Accuracy", *JAMA*, 331(8).
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., och Kyriakidou, O. (2004). "Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations", *The Milbank Quarterly*, 82(4).
- Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsis, C., Lynch, J., Hughes, G., A'Court, C., Hinder, S., Fahy, N., Procter, R., och Shaw, S. (2017). "Beyond Adoption: A New Framework for Theorizing and Evaluating Nonadoption, Abandonment, and Challenges to the Scale-Up, Spread, and Sustainability of Health and Care Technologies", *Journal of Medical Internet Research*, 19(11).
- Grilli, L., Mariotti, S., och Marzano, R. (2024). "Artificial Intelligence and Shapeshifting Capitalism", *Journal of Evolutionary Economics*, Published Online.
- Grobelnik, M., och Perset, K. (2023). "The OECD AI Incidents Monitor: an Evidence Base for Effective AI Policy", OECD, AI Policy Observatory, 14 November.
- Gross, A., och Hughes, L. (2024). "NHS Take-up of Palantir Data Platform Rises despite Hurdles", *Financial Times*, 22 November, 2024.
- Handel, M.J. (2016). "The O*NET Content Model: Strengths and Limitations", *Journal for Labour Market Research*, 49.
- Harskamp, R.E., och De Clercq, L. (2024). "Performance of ChatGPT as an AI-assisted Decision Support Tool in Medicine: a Proof-of-concept Study for Interpreting Symptoms and Management of Common Cardiac Conditions (AMSTELHEART-2)", *Acta Cardiologica*, 79(3).
- Harford, T. (2024). "Of Top-notch Algorithms and Zoned-out Humans", *Financial Times*, 2 February, 2024.
- Haug, C.J. (2023). "Artificial Intelligence and Machine Learning in Clinical Medicine", *New England Journal of Medicine*, 388(13).
- Helpman, E., (red.) (2003). *General Purpose Technologies and Economic Growth*. MIT Press.

- Heikkilä, M. (2022). "Dutch Scandal Serves as a Warning for Europe Over Risks of Using Algorithms", *Politico*, 29 March, 2022.
- Hirschfeldt, J. (2024). "Algoritmer och sociala bidragssystem: två nationella skandaler", i Fjaerstad, M., och Vinge, S. (red.) (2024). *AI och makten över besluten: Vad alla borde veta om algoritmer i offentlig sektor*. 8tto.
- Humlum, A., och Vestergaard, E. (2024). "The Adoption of ChatGPT", BFI Working Paper, June 21.
- Hulten, C.R. (1978). "Growth Accounting with Intermediate Inputs", *The Review of Economic Studies*, 45(3).
- Hövenmark, J. (2023). "It-attacken gav insikter i Kalix hemtjänst: 'Går att jobba på ett annorlunda sätt'", *Dagens Nyheter*, 8 August, 2023.
- Industrins ekonomiska råd (2024). "Finansiering av investeringar för Sveriges framtid", Rapport, september 2024.
- Jeon, J. och Lee, S. (2023). "Large Language Models in Education: A Focus on the Complementary Relationship between Human Teachers and ChatGPT", *Education and Information Technologies*, 28, 15873–15892.
- Johansson, J., Thomsen, M., och Åkesson, M. (2023). "Public Value Creation and Robotic Process Automation: Normative, Descriptive and Prescriptive Issues in Municipal Administration", *Transforming Government*, 17(2).
- Jones, C.I. (2023). "The A.I. Dilemma: Growth versus Existential Risk", NBER Working Paper 31837.
- Kahn, L., Savas, O., Morrison, A., Shaffer, K., och Zapata, L. (2020). "Modelling Hybrid Human-Artificial Intelligence Cooperation: A Call Center Customer Service Case Study", 2020 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), pp. 3072-3075.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J. och Kasneci, G. (2023). "ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of

- Large Language Models for Education”, *Learning and Individual Differences*, Volume 103.
- Knight, F.H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Koch, T.A., Armstrong, B., Shah, J., Castilla, E.J., Likis, B., och Mangelsdorf, M.E. (2023). “Bringing Worker Voice Into Generative AI”, MIT, Manuscript.
- Koh, M. C. Y., Ngiam, J. N., Chan, N. J. H., Goh, W., Salada, B. M. A., Lum, L. H. W., Smitasin, N., Tambyah, P. A., Archuleta, S., och Ling, J. O. E. (2024). “Implementation of ChatGPT to Enhance Pretravel Consultation in a Specialist Tertiary Centre in Singapore”, *Journal of Travel Medicine*, Published Online.
- Korinek, A. (2023a). “Generative AI for Economic Research: Use Cases and Implications for Economists”, *Journal of Economic Literature*, 61(4), 1281–1317.
- Korinek, A. (2023b). “Scenario Planning for An A(G)I Future”, IMF, F& D, December.
- Korinek, A., och Suh, D. (2024). “Scenarios for the Transition to AGI”, National Bureau of Economic Research Working Paper 32255.
- Konjunkturinstitutet (2018). ”Konjunkturläget 2018, Fördjupning: Produktivitetsutveckling i offentlig sektor”, Rapport.
- Krakovski, I., Kim, J., Cai, Z. R., Daneshjou, R., Lapins, J., Eriksson, H., Lykou, A., och Linos, E. (2024). “Human-AI Interaction in Skin Cancer Diagnosis: a Systematic Review and Metaanalysis”, *NPJ Digital Medicine*, 7(78).
- Kronblad, C., Essén, A., och Mähring, M. (2024). “When Justice is Blind to Algorithms: Multilayered Blackboxing of Algorithmic Decision Making in the Public Sector”, *MIS Quarterly*, forthcoming.
- Kungsbacka (2024). ”Kommunstyrelsens årsredovisning 2023”, Kungsbacka kommun.
- Lane, M., och Saint-Martin, A. (2021). “The Impact of Artificial Intelligence on the Labour Market”, OECD Social, Employment and Migration Working Papers No 256.

- Larson, E.J. (2021). *The Myth of Artificial Intelligence: Why Computers Can't Think the Way We Do*. Belknap Press.
- Larson, E.J. (2024). "Machine Intelligence and Reasoning", Colligo, Blog article, 16 July, 2024.
- Larsson, S. (2023). "Reglering av AI: För lite för sent eller för mycket för tidigt? En rapport om generativ AI och AI-förordningen", Tillväxtanalys, Rapport 2023:17.
- Lappi, E., Norbäck, P. J., och Persson, L. (2024). "Produktivitet och produktivitetsutveckling i Sverige: Internationell jämförelse och reformmöjligheter", Finansdepartementet, Produktivitetskommissionen, Rapport, april 2024.
- Lee, H. Y., Chen, P. H., Wang, W. S., Huang, Y.-M. och Wu, T. T. (2024). "Empowering ChatGPT with Guidance Mechanism in Blended Learning: Effect of Self-regulated Learning, Higher-order Thinking Skills, and Knowledge Construction", *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(16).
- Leffler, T. (2023). "Syntetisk data och ny datalagermodell i Region Halland", *Voister*, 10 maj och 2 oktober, 2023.
- Lidbom, O. (2024). *Skolplattformen: En sann historia om miljarder, konsulter, föräldrar och barn*, Fri Tanke.
- Lidskog, R. (2020). "Samhället utmanat? Artificiell intelligens och sociologisk kunskap", *Sociologisk forskning*, 57(2).
- Liebman, J.B., och Mahoney, N. (2017). "Do Expiring Budgets Lead to Wasteful Year-End Spending? Evidence from Federal Procurement", *American Economic Review*, 107(11).
- Lindsten, P.O. (2024). "Kommuner går samman digitalt för att stärka makt och effektivitet", *Dagens industri*, 14 maj, 2024.
- Lodefalk, M. (2024). *Artificiell intelligens och jobben*, Ratio förlag.
- Lodefalk, M., Engberg, E., and Tang, A. (2025). "Artificial Intelligence for Public Use: Implications for Productivity and Labour Shortages in the Public Sector", Örebro University School of Business, Working Paper in Economics and Statistics, 6/2025.

- Lohr, S. (2023). "A.I. May Someday Work Medical Miracles. For Now, It Helps Do Paperwork", *The New York Times*, 26 June, 2023.
- Lu Y, och Zhou Y. (2021). "A Review on the Economics of Artificial Intelligence", *Journal of Economic Surveys*, 35, 1045–1072.
- Lång, K., Josefsson, V., Larsson, A.M., Larsson, S., Högberg, C., och Sartor, H. (2023). "Artificial Intelligence-supported Screen Reading versus Standard Double Reading in the Mammography Screening with Artificial Intelligence Trial (MASAI): a Clinical Safety Analysis of a Randomised, Controlled, Non-Inferiority, Single-blinded, Screening Accuracy Study", *The Lancet Oncology*, 24(8), 936-944.
- Magnusson, J., Khisro, J., och Lindroth, T. (2020). "Stärkt digital mognad i Sundsvall: Den kommunala investeringsbudgeten om instrument för ändamålsenlig digitalisering", Göteborgs universitet, Institutionen för tillämpad IT, Rapport.
- Magnusson, J. (2022). "Välfärdssamhället riskerar att avvecklas", *Voister*, Debattartikel, 25 november 2022.
- Magnusson, J., Crusoe, J., Lindroth, T., och Torell, J. (2024). "Digital Mognad: Rekommendationer för ändamålsenlig digitalisering", Digital Förvaltning, SCDI och Göteborgs universitet, Rapport.
- Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Parli, V., Reuel, A., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Niebles, J., Shoham, Y., Wald, R., och Clark, J. (2024). "The AI Index 2024 Annual Report", AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, April.
- McAfee, A., Rock, D., och Brynjolfsson, E. (2023). "How to Capitalize on Generative AI", *Harvard Business Review*, November-December.
- McKinsey & Company (2023). "Generativ AI: Den ekonomiska potentialen för Sverige", Rapport, december 2023.
- McKinsey (2024). "The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value", QuantumBlack, AI by McKinsey, article, May 2024.

- Merken, S. (2023). "New York Lawyers Sanctioned for Using Fake ChatGPT Cases in Legal Brief", *Reuters*, 26 June, 2023.
- Mitchell, M. (2024). "'AI now beats humans at basic tasks': Really?" AI: A guide for thinking humans, Blog article, 2 May, 2024.
- Mollick, E. (2024). *Co-Intelligence: Living and Working with AI*. W H Allen.
- Murgia, M. (2025). "Healthcare Turns to AI for Medical Notetaking 'Scribes'", *Financial Times*, 5 January, 2025.
- MSB (2024). "Det systematiska informations- och cybersäkerhetsarbetet i den offentliga förvaltningen", Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Rapport.
- Mökander, J. (2023). "Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches", *Digital Society*, 2(49).
- NASEM (2024). "Artificial Intelligence and the Future of Work", National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Report, 21 November 2024.
- Nie, A., Chandak, Y., Suzara, M., Malik, A., Woodrow, J., Peng, M., Sahami, M., Brunskill, E., och Piech, C. (2023). "The GPT Surprise: Offering Large Language Model Chat in a Massive Coding Class Reduced Engagement but Increased Adopters' Exam Performances", Computer Science, Stanford University, Manuscript.
- Nilsson, P., och Birath, H. (2024). "Risk för AI-klyfta mellan offentlig och privat sektor". *Dagens Samhälle*, 22 februari, 2024.
- NLTimes (2024). "AI in Schools: Dutch Study Warns Algorithms May Discriminate against Students", *NLTimes*, 13 May, 2024.
- Noy, S., och Zhang, W. (2023). "Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence", *Science*, 381(6654).
- Nyberg, S., Friberg, R, Lundqvist, B, och Teigland, R. (2021). "Konjunkturrådets rapport 2021: Digitalisering och konkurrens", SNS, Rapport.
- Nyhaga, M. (2024). "Hemtjänsten: från minutstyrning till ledning med tillit", *Sunt Arbetsliv*, 5 februari, 2024.

- OECD (2017). "Government at a Glance 2017", OECD Publishing, Paris, Report.
- OECD (2019). "Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives", OECD Publishing, Paris, Report.
- OECD (2023a). "OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market", OECD Publishing, Paris, Report.
- OECD (2023b). "Government at a Glance 2023", OECD Publishing, Paris, Report.
- OECD (2023c). "2023 OECD Digital Government Index: Results and Key Findings", OECD Publishing, Paris, OECD Public Governance Policy papers.
- OECD (2024a). "Explanatory Memorandum on the Updated OECD Definition of an AI System", OECD Artificial Intelligence Papers, No. 8.
- OECD (2024b). "The Digital Transformation of Norway's Public Sector", OECD Publishing, Paris, Report.
- OECD (2024c). "OECD AI Incidents Monitor", OECD Database, accessed 2024-10-03.
- OECD (2024d). "OECD Health Statistics 2024", OECD Database, accessed 2024-10-09.
- OECD (2024e). "OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier", OECD Publishing, Paris, Report.
- Onitilo, A. A., Shour, A. R., Puthoff, D. S., Tanimu, Y., Joseph, A., och Sheehan, M. T. (2023). "Evaluating the Adoption of Voice Recognition Technology for Real-time Dictation in a Rural Healthcare System: A Retrospective Analysis of Dragon Medical One", *PLOS ONE*, 18(3), e0272545.
- ONS (2023). "Public Service Productivity, UK: 1997 to 2022", Office for National Statistics, Report.
- Open AI (2023). "Teaching with AI", Guide for teachers.
- Otis, N. G., Clarke, R. P., Delecourt, S., Holtz, D., och Koning, R. (2023). "The Uneven Impact of Generative AI on Entrepreneurial Performance", OSF Preprints.

- Ouraich, I., och Svärd, P. (2024). "Svenska företags användning av Big Data Analytics: En kvantitativ analys av vad som karakteriserar BDA-användande företag", Tillväxtanalys, Rapport 2024:07.
- Patel, S. B., och Lam, K. (2023). "ChatGPT: the Future of Discharge Summaries?", *The Lancet Digital Health*, 5(3), e107-e108.
- Peng, S., Kallaiamvakou, E., Cihon, P., och Demirer, M. (2023). "The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot", arXiv:2302.06590.
- Produktivitetskommissionen. (2024). "Goda möjligheter till ökat välbefinnande" (SOU 2024:29). Delbetänkande. Stockholm: Finansdepartementet.
- Rajpurkar, P., och Lungren, M. P. (2023). "The Current and Future State of AI Interpretation of Medical Images". *The New England Journal of Medicine*, 388(21), 1981–1990.
- Refoi, M. (2024). "Byråkraterna stryper hälsan inom sjukvården", Dagens Nyheter, *DN Debatt*, 1 april, 2024.
- Region Skåne (2024). "Region Skånes AI-strategi", Strategi fastställd av regionstyrelsen 2024-10-22.
- Riksrevisionen (2020a). "Effektiviteten vid Kriminalvårdens anstalter", Riksrevisionen RIR 2020:6.
- Riksrevisionen (2020b). "Automatiserat beslutsfattande i statsförvaltningen – effektivt, men kontroll och uppföljning brister", Riksrevisionen RIR 2020:22.
- RISE (2023). "AI och cybersäkerhet", RISE Research Institutes of Sweden, Rapport.
- SACO, Grensman, J. och Wahlbäck, J. (2023). "AI och akademiker – förhoppningar och utmaningar i en föränderlig tid", Rapport.
- Sahni, N. R., Stein, G., Zimmel, R., och Cutler, D. (2024). "The Potential Impact of Artificial Intelligence on Healthcare Spending", i Agrawal, A., Gans, J., Goldfarb, A., och Tucker, C. E. (red.), *The Economics of Artificial Intelligence: Health Care Challenges* (pp. 49–75). University of Chicago Press.
- Sanchez Rosenberg, G., Magnéli, M., Barle, N., Kontakis, M. G., Müller, A. M., Wittauer, M., Gordon, M., och Brodén, C.

- (2024). "ChatGPT-4 generates Orthopedic Discharge Documents Faster than Humans Maintaining Comparable Quality: a Pilot Study of 6 Cases", *Acta Orthopaedica*, 95, 152-156.
- SCB (2006). "Rekryteringsstatistik från Arbetskraftsundersökningarna (AKU), 2006", accessed 2024-07-15.
- SCB (2019a). "Artificiell intelligens (AI) i Sverige 2019", Rapport.
- SCB (2019b). "Regionala indelningar i Sverige den 1 januari 2019", MIS 2019:1.
- SCB (2023a). "AI-användning i företag och offentlig sektor", Rapport.
- SCB (2023b). "Rekryteringsstatistik från Arbetskraftsundersökningarna (AKU), 2023", accessed 2024-07-15.
- SCB (2023c). "Trender och prognoser 2023 Befolkning, Utbildning, Arbetsmarknad: Med sikte på år 2040", Rapport.
- SCB (2024a). 'Förhöjd innovation – En mikrodataanalys om AI och innovation', Rapport.
- SCB (2024b). "Sysselsättningsprognosen 2024", Rapport.
- SCB (2024c). "Den framtida befolkningen i Sveriges län och kommuner 2024–2040", Rapport.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*, Portfolio Penguin.
- Selander, L., Jarvenpaa, S., och Kronblad, C. (2023). "Awakening to Algorithmic Transgressions: Nonusers Discovery of Algorithmic Decision Making", *Academy of Management Proceedings*.
- Sevilla, J., Heim, L., Ho, A., Besiroglu, T., Hobbhahn, M., och Villalobos, P. (2022). "Compute Trends Across Three Eras of Machine Learning", *2022 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)*, Padua, Italy, pp. 1-8.
- SFS 1976:157. Lag om skyldighet för arbetsgivare att anmäla ledig plats till den offentliga arbetsförmedlingen.
- SFS 1984:819. Förordning om statliga platsanmälningar.
- SFS 2007:396. Lag om upphävande av lagen (1976:157) om skyldighet för arbetsgivare att anmäla ledig plats till den offentliga arbetsförmedlingen.

- Sharfafei, S. (2024). "Robots and Employment: A Review", *International Labour Review*, 163:271-293.
- SKR (2017). "Beslut inom 24 timmar!", Sveriges Kommuner och Regioner, artikel.
- SKR (2020). "Digitalisering i välfärden 2020 – attityder och erfarenheter bland medarbetare och studenter", Sveriges Kommuner och Regioner, Rapport.
- SKR (2022a). "Välfärdens kompetensförsörjning: Personalprognos 2021–2031 och hur välfärden kan möta kompetensutmaningen", Sveriges Kommuner och Regioner, Rapport.
- SKR (2022b). "Digitalisering i välfärden - Medarbetarnas attityder och erfarenheter: Andra vågen", Sveriges Kommuner och Regioner, Rapport.
- Slattery, P., Saeri, A. K., Grundy, E. A. C., Graham, J., Noetel, M., Uuk, R., Dao, J., Pour, S., Casper, S., och Thompson, N. (2024). "A Systematic Evidence Review and Common Frame of Reference for the Risks from Artificial Intelligence", arXiv: 2408.12622, manuskript.
- Slottner, E., Waltersson Grönvall, C., och Henriksson, A. (2024). "AI har en stor potential att förbättra välfärden". *Dagens Samhälle*, 26 mars, 2024.
- Starmer, K. (2025). "Britain Doesn't Need to Walk a US or EU Path on AI: Going our Own Way will Unleash National Renewal", *Financial Times*, Opinion Piece, 13 January, 2025.
- Statskontoret (2024). "Myndigheterna och AI: En studie om möjligheter och risker med att använda AI i statsförvaltningen", Statskontoret, Om offentlig sektor, Rapport.
- Statskontoret (2024). "Statsförvaltningen i korthet."
- Straub, V.J., Hashem, Y., Bright, J., Bhagwanani, S., Morgan, D., Francis, J., Esnaashari, S., och Margetts, H. (2024). "AI for Bureaucratic Productivity: Measuring the Potential of AI to Help Automate 143 Million UK Government Transactions", The Alan Turing Institute, Report.
- Suchan, J., Bhatt, M., och Varadarajan, S. (2021). "Commonsense Visual Sensemaking for Autonomous Driving – On Generalised

- Neurosymbolic Online Abduction Integrating Vision and Semantics”, *Artificial Intelligence*, 299.
- Svanberg, M.S., Li, W., Fleming, M., Goehring, B.C., och Thompson, N.C. (2023). “Beyond AI Exposure: Which Tasks are Cost-Effective to Automate with Computer Vision”, MIT, Working Paper.
- Sågänger, J. (2024). ”Halland står inför nästa steg i ”Säkra publika moln satsningen”. *Digital Hälsa*, 1 juli, 2024.
- Tangi, L., van Noordt, C., Combetto, M., Gattwinkel, D., och Pignatelli, F. (2022). “AI Watch. European Landscape on the Use of Artificial Intelligence by the Public Sector”, European Union, Report.
- The Economist (2021). “Is a Self-driving Car Smarter than a Seven-month-old?”, *The Economist*, 2 September, 2021.
- Thelle, M. H., Lundberg, A. T., Hovmand, B. E., Woltmann, H. H., Jensen, J. B., Knudsen, L. M., Virtanen, L., Tranholm-Mikkelsen, N., och Tram Pedersen, S. (2023). “The Economic Opportunity of Generative AI in D9+”, An Implementing Consulting Group study commissioned by Google, December 2023.
- Thelle, M. H., Lundberg, A. T., Hovmand, B. E., Woltmann, H. H., Virtanen, L., Tranholm-Mikkelsen, N., Tram Pedersen, S., och Jagd Oure, A. (2024). “The Economic Opportunity of Generative AI in Sweden: Capturing the Next Wave of Benefits from Generative AI”, An Implementing Consulting Group study commissioned by Google, April 2024.
- Tillväxtanalys (2024). ”Reglering – bromskloss eller krockkudde för innovation?”, Rapport 2024:05.
- Tillväxtanalys (2023). ”Hur omformar AI näringslivet och hur kan politiken utvecklas?”, Rapport 2023:04.
- Tillväxtverket (2015). ”Funktionella analysregioner - revidering 2015”, PM 2015:22.
- Tolan, S., Pesde, A., Martínez-Plumed, F., Fernández-Macías, E., Hernández-Orallo, J., och Gómez, E. (2021). “Measuring the Occupational Impact of AI: Tasks, Cognitive Abilities and AI Benchmarks”, *Journal of Artificial Intelligence Research*, 71.

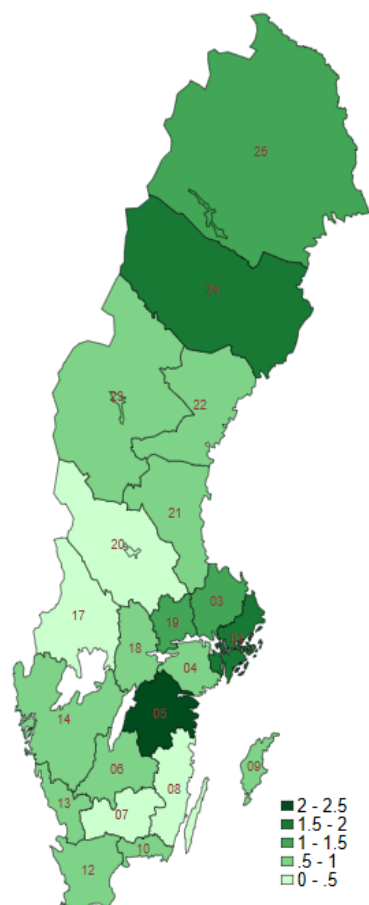
- Tu, X., Zou, J., Su, W., och Zhang, L. (2024). "What Should Data Science Education Do With Large Language Models?", *Harvard Data Science Review*, 6(1).
- Tveit, J., Aurlien, H., Plis, S., Calhoun, V. D., Tatum, W. O., Schomer, D. L., Arntsen, V., Cox, F., Fahoum, F., Gallentine, W. B., Gardella, E., Hahn, C. D., Husain, A. M., Kessler, S., Kural, M. A., Nascimento, F. A., Tankisi, H., Ulvin, L. B., Wennberg, R., och Beniczky, S. (2023). "Automated Interpretation of Clinical Electroencephalograms Using Artificial Intelligence", *JAMA Neurology*, 80(8), 805-812.
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology (2023). "Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations", Washington, DC.
- Wachter, R. M. och Brynjolfsson, E. (2024). "Will Generative Artificial Intelligence Deliver on Its Promise in Health Care?", *JAMA*, 331(1), 65–69.
- Walkowiak, E. (2023). "Task-interdependencies between Generative AI and Workers", *Economics Letters*, 231.
- Wallenskog, A., och Kaarme, J. (2024). "Statistiken ljuger om sjukvårdens kostnader". *Dagens Nyheter*, DN Debatt, 23 april, 2024.
- Webb, M. (2020) "The Impact of Artificial Intelligence on the Labor Market", manuscript.
- Weidenman, P. (2024). "The Serrano Database for Analysis and Register-Based Statistics", Swedish House of Finance Research Data Center, databas.
- Wernberg, J. (2022). "Varför AI? Förutsättningar, möjligheter och hinder för företag att använda AI?", *Tillväxtanalys*, Rapport 2022:09.
- Wernberg, J., och Andersson, M. (2022). "Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution – En kartläggning av digitalisering och efterfrågan på digital spetskompetens i näringsliv och offentlig sektor", Regeringsuppdraget Digital Spetskompetens. Rapport 2022:2.
- Wettergård, A. (2023). "Så minskade de it-stressen för sjukvårdspersonalen", *Sunt Arbetsliv*, 27 March, 2023.

- White, J.M., och Lidskog, R. (2021). "Ignorance and the Regulation of Artificial Intelligence", *Journal of Risk Research*, 25(4).
- Wrete, H. (2024a). "AI kan hjälpa läkare att fokusera på patienten". *Läkartidningen*, #25-31 2024.
- Wrete, H. (2024b). "Självskrivande journalanteckningar: Ger läkaren superkrafter". *Läkartidningen*, #25-31 2024.
- Wrete, H. (2024c). "Digitaliseringsrådet och SKR: "Hur korrekt blir det". *Läkartidningen*, #25-31 2024.
- Yu, F., Moehring, A., Banerjee, O., Salz, T., Agarwal, N., och Rajpurkar, P. (2024). "Heterogeneity and Predictors of the Effects of AI Assistance on Radiologists", *Nature Medicine*, 30, 837–849.
- Zhou, H., Liu, F., Gu, B., Zou, X., Huang, J., Wu, J., Li, Y., Chen, S. S., Zhou, P., Liu, J., Hua, Y., Mao, C., You, C., Wu, X., Zheng, Y., Clifton, L., Li, Z., Luo, J., och Clifton, D. A. (2024). "A Survey of Large Language Models in Medicine: Progress, Application, and Challenge", arX- iv:2311.05112v4, 3 March 2024.
- Zolas, N., Kroff, Z., Brynjolfsson, E., McElheran, K., Beede, D. N., Buffington, C., ... och Dinlersoz, E. (2021). "Advanced Technologies Adoption and Use by US Firms: Evidence from the Annual Business Survey", NBER WP 28290.
- Zuiderwijk, A., Chen, Y.-C., och Salem, F. (2021). "Implications of the Use of Artificial Intelligence in Public Governance: A Systematic Literature Review and a Research Agenda", *Government Information Quarterly*, 38(3).

Bilaga: Figurer och tabeller

AI-användningen

Figur B.1 Andel (%) AI-relaterade jobbannonser inom offentlig sektor per län, år 2021-23

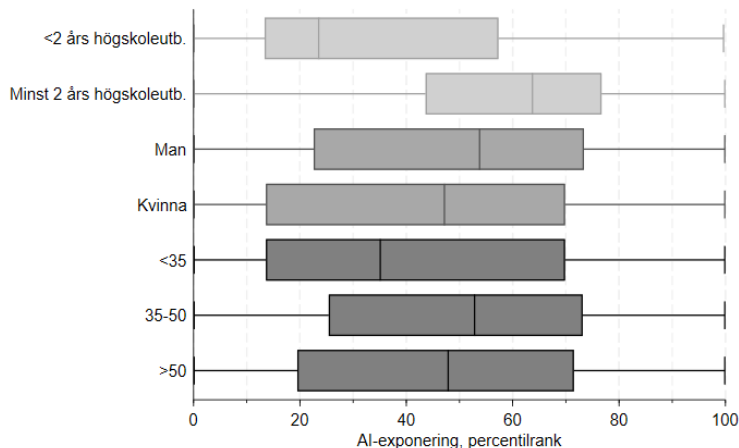


Anm: Andel jobbannonser publicerade på Platsbanken av arbetsgivare inom offentlig sektor som nämner minst ett kompetenskrav relaterat till AI. Län/regioner; regionskoder i rött. Geografisk indelning från SCB (2019b).

Källor: Arbetsförmedlingen, egna beräkningar, Lodefalk m.fl. (2025).

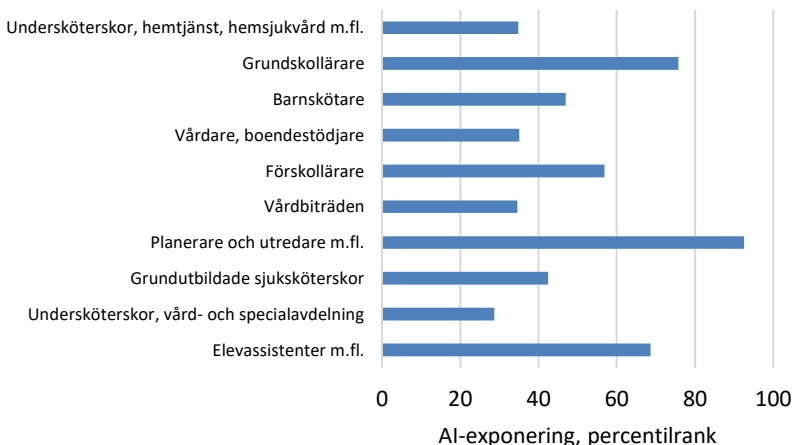
AI:s tillämpbarhet

Figur B.2 AI-exponering för demografiska grupper i offentlig sektor



Anm: Lådagrammet visar fördelningen av AI-exponering för yrkesverksamma inom offentlig sektor per utbildningsnivå, kön och ålder, enligt DAIOE-indexet från Engberg m.fl. (2024c). De fem vertikala linjerna i varje figur representerar följande percentiler i fördelningen: 0, 25, 50 (median), 75, 100. Sysselsättningsdata är från SCB:s register LISA och FDB, år 2020.

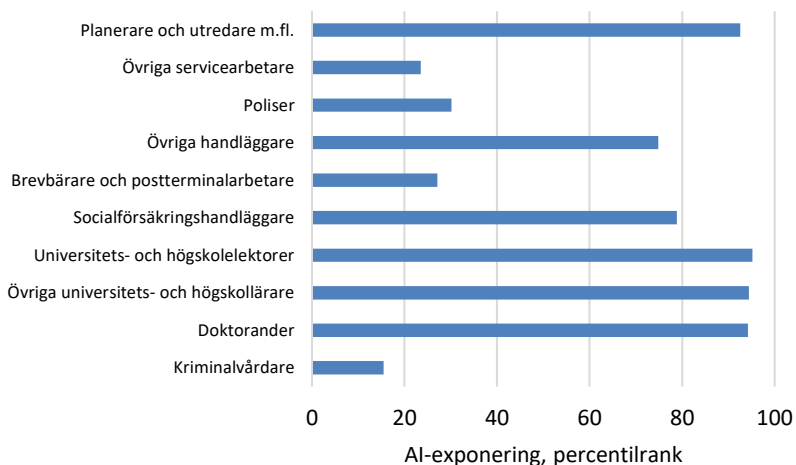
Figur B.3 AI-exponering, språkbehandling, för de vanligaste yrkena inom offentlig sektor



Anm: Figuren visar genomsnittlig AI-exponering inom språkbehandling för de vanligaste yrkena inom offentlig sektor, år 2023, enligt DAIOE-indexet av Engberg m.fl. (2024c). Tillämplighetsmättet bygger på genomsnittlig percentilrankning av AI-exponering för de sysselsattas yrken. Sysselsättningsdata är från SCB:s register LISA och FDB, år 2020.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

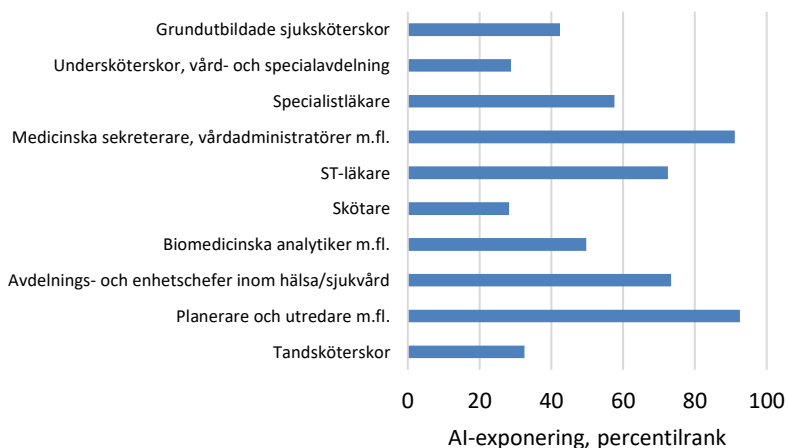
Figur B.4 AI-exponering, språkbehandling, för de vanligaste yrkena inom statlig sektor



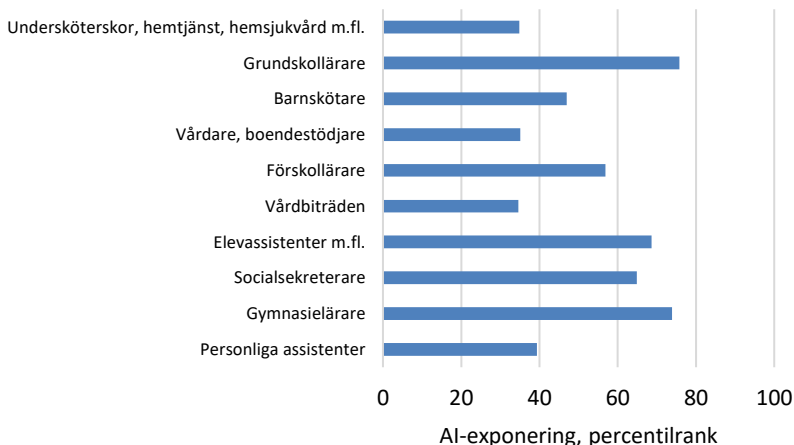
Anm: Figurerna B.4-B.6 visar exponeringen för AI inom språkbehandling, för de vanligaste yrkena inom respektive sektor. Staplarna är sorterade med det vanligaste yrket överst. Sysselsättningsstatistik för år 2020 baserad på SCB:s register LISA och FDB; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c).

Källa: Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

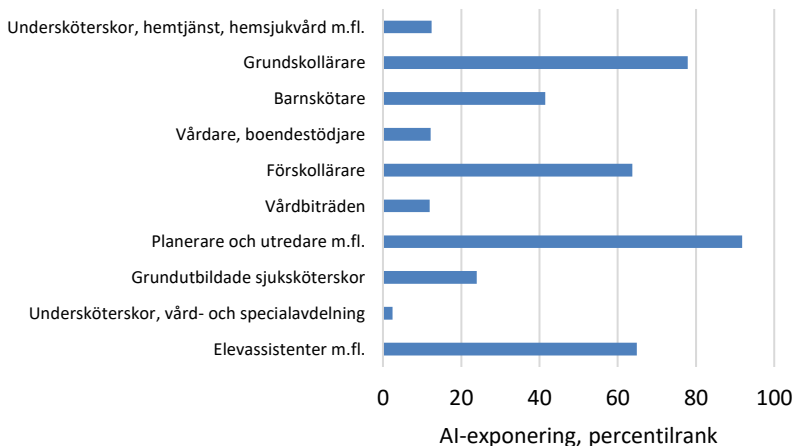
Figur B.5 AI-exponering, språkbehandling, för de vanligaste yrkena inom regional sektor



Figur B.6 AI-exponering, språkbehandling, för de vanligaste yrkena inom kommunal sektor

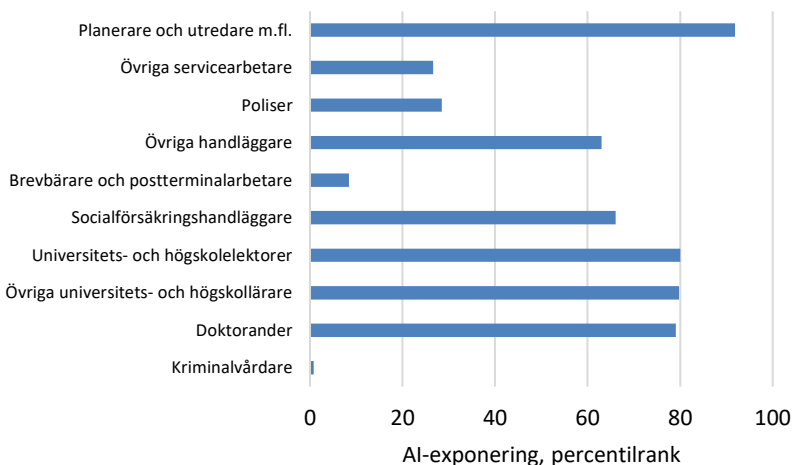


Figur B.7 AI-exponering, bildgenerering, för de vanligaste yrkena inom offentlig sektor



Anm: Figuren visar genomsnittlig AI-exponering inom bildgenerering för de vanligaste yrkena inom offentlig sektor, år 2023, enligt DAIOE-indexet av Engberg m.fl. (2024c). Tillämplighetsmättet bygger på genomsnittlig percentilrankning av AI-exponering för de sysselsattas yrken. Sysselsättningsdata är från SCB:s register LISA och FDB, år 2020.
 Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

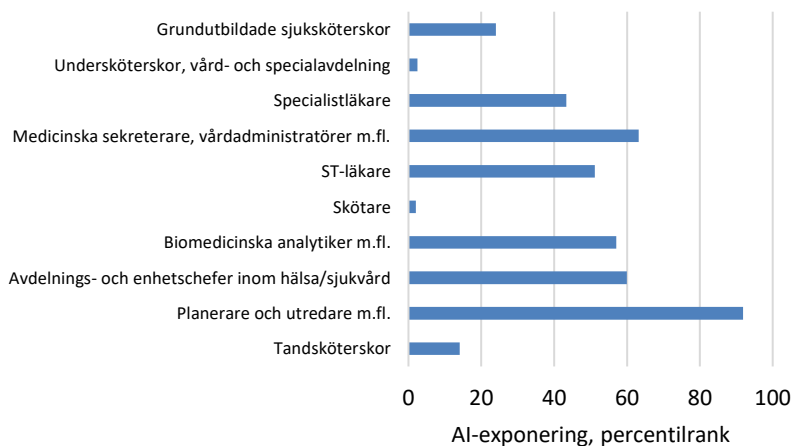
Figur B.8 AI-exponering, bildgenerering, för de vanligaste yrkena inom statlig sektor



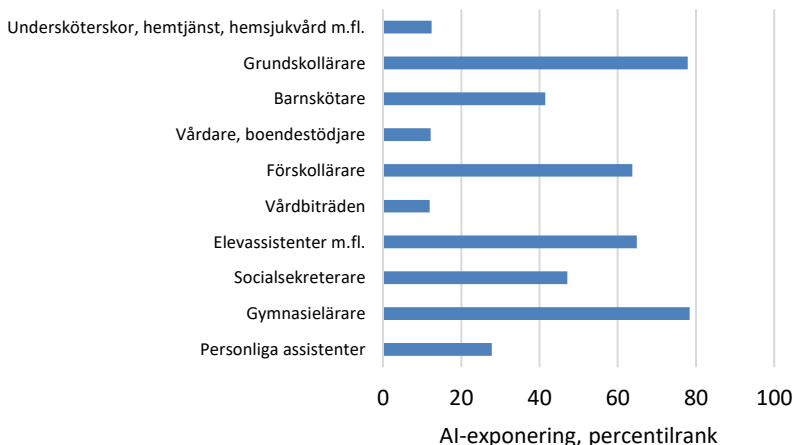
Anm: Figurerna B.8-B.10 visar exponeringen för AI inom bildgenerering, för de vanligaste yrkena inom respektive sektor. Staplarna är sorterade med det vanligaste yrket överst. Sysselsättningsstatistik för år 2020 baserad på SCB:s register LISA och FDB; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c).

Källa: Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

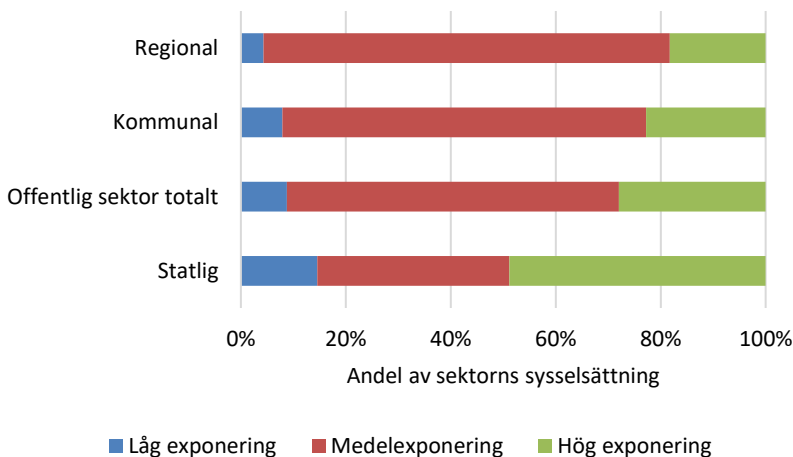
Figur B.9 AI-exponering, bildgenerering, för de vanligaste yrkena inom regional sektor



Figur B.10 AI-exponering, bildgenerering, för de vanligaste yrkena inom kommunal sektor



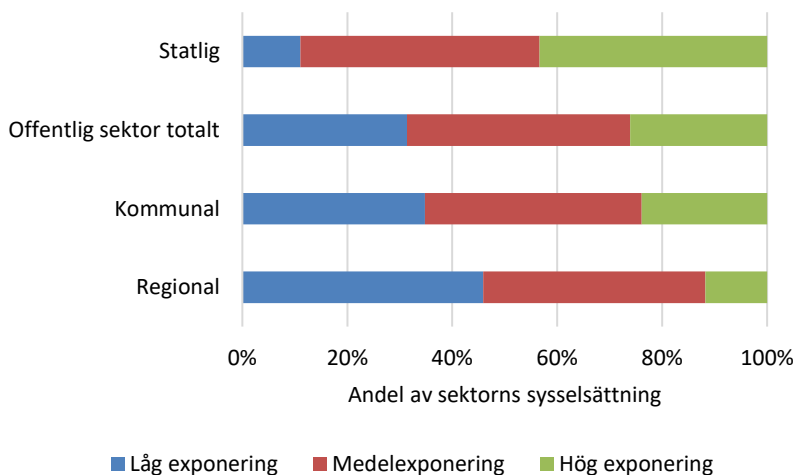
Figur B.11 AI-exponering för de sysselsatta inom olika delar av offentlig sektor, språkbehandling



Anm: Figuren visar AI-exponering för de sysselsatta inom olika delar av offentlig sektor, språkbehandling. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individier klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var för AI-tillämpningen språkbehandling (*language modeling*) år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0-25, medel = 25-75, hög = 75-100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta. Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020.

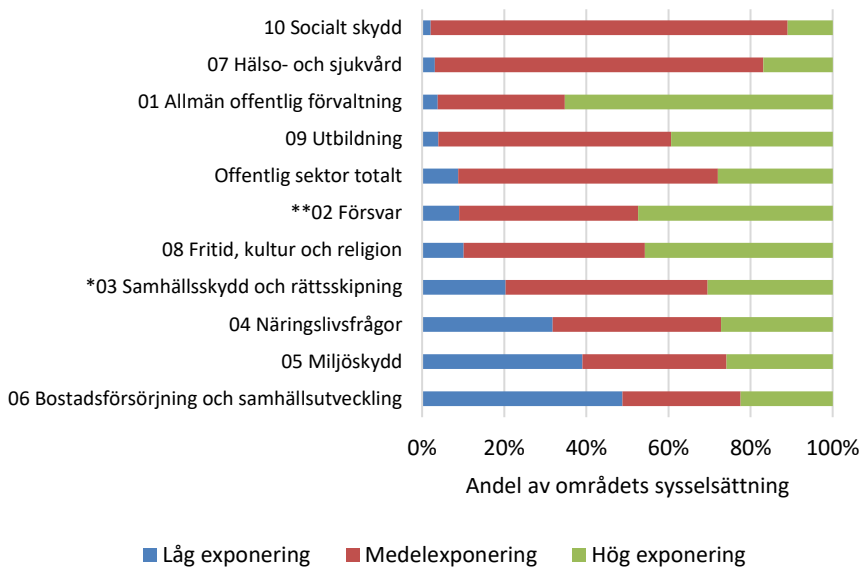
Källa: Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

Figur B.12 AI-exponering för de sysselsatta inom olika delar av offentlig sektor, bildgenerering



Anm: Figuren visar AI-exponering för de sysselsatta inom olika delar av offentlig sektor, bildgenerering. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individens klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var för AI-tillämpningen bildgenerering (*image generation*) år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0-25, medel = 25-75, hög = 75-100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta. Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020. Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

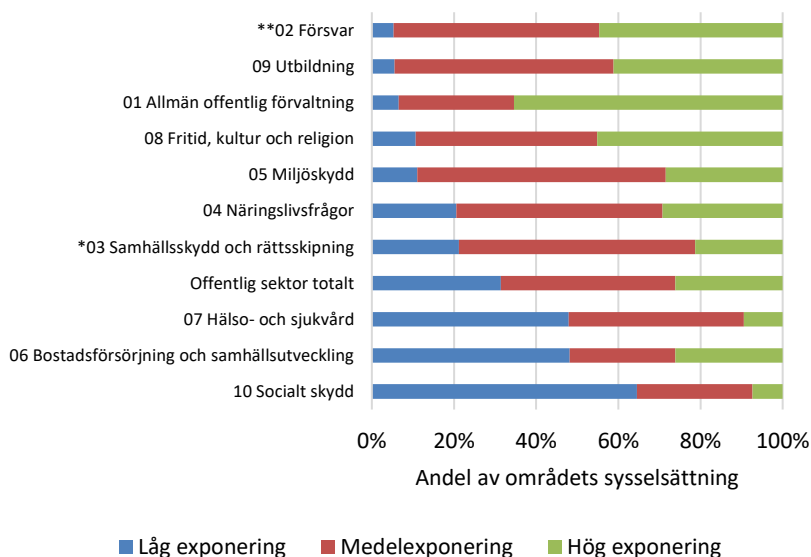
Figur B.13 AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor, per politikområde, språkbehandling



Anm: Figuren visar AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor, per politikområde, språkbehandling. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individerna kopplas till politiskt utgiftsområde i klassificeringen COFOG baserat på deras arbetsställes näringsgren (SNI 2007). För detaljer om hur näringsgrenen länkas till COFOG område, se digital bilaga. Individerna klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var för AI-tillämpningen bildgenerering (*image generation*) år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0-25, medel = 25-75, hög = 75-100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta. Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

* Yrkeskod saknas för poliser i LISA. Vi har därför antagit att det fanns ca 20 000 poliser, baserat på uppgifter från Polisen. Källor: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020.
 ** Eftersom O*NET databasen som ligger till grund för DAIOE saknar information om arbetsinnehållet i militära yrken (soldater och officerare) så är det ej möjligt att beräkna AI-exponering för de yrkena; de räknas därför inte med i statistiken.

Figur B.14 AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor, per politikområde, bildgenerering

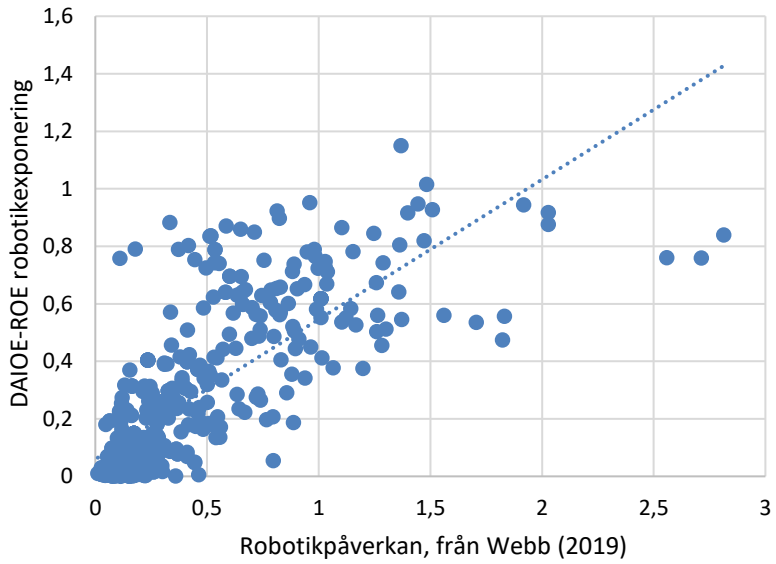


Anm: Figuren visar AI-exponering för de sysselsatta inom offentlig sektor, per politikområde, bildgenerering. Individens sysselsättningsgrad och arbetsgivare baseras på huvudsaklig inkomst i november, enligt definitionen i RAMS. Individier kopplas till politiskt utgiftsområde i klassificeringen COFOG baserat på deras arbetsställes näringsgren (SNI 2007). För detaljer om hur näringsgren länkas till COFOG område, se digital bilaga. Individier klassificeras som sysselsatta inom offentlig sektor om organisationen kontrollerades av stat, region eller kommun; för detaljer, se digital bilaga. Individens AI-exponering baseras på hur exponerat deras yrke (SSYK 2012) var för AI-tillämpningen bildgenerering (*image generation*) år 2023 enligt DAIOE indexet från Engberg m.fl. (2024c). Exponeringskategorin definieras utifrån yrkets percentilrankning av AI-exponering: låg = 0-25, medel = 25-75, hög = 75-100. Figuren är sorterad utifrån kategoriernas andel lågt exponerade sysselsatta. Figuren är från Lodefalk m.fl. (2025).

* Yrkeskod saknas för poliser i LISA. Vi har därför antagit att det fanns ca 20 000 poliser, baserat på uppgifter från Polisen. Källa: SCB:s register LISA, FDB (egna beräkningar). Data för år 2020.

** Eftersom O*NET databasen som ligger till grund för DAIOE saknar information om arbetsinnehållet i militära yrken (soldater och officerare) så är det ej möjligt att beräkna AI-exponering för de yrkena; de räknas därför inte med i statistiken.

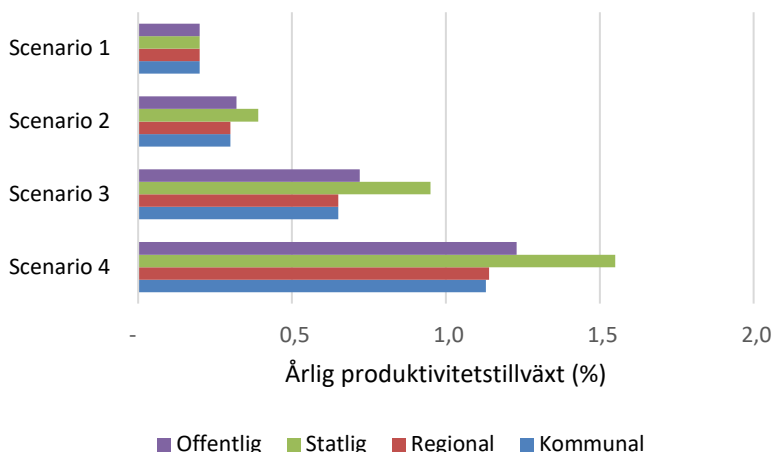
Figur B.15 Samband mellan mått på yrkens exponering för robotik: DAIOE-ROE jämfört med Webb (2019)



Anm: Spridningsdiagrammet visar relationen mellan yrkens exponering för robotik enligt DAIOE-ROE, respektive Webb (2019). En observation per yrke i SSK 2012.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

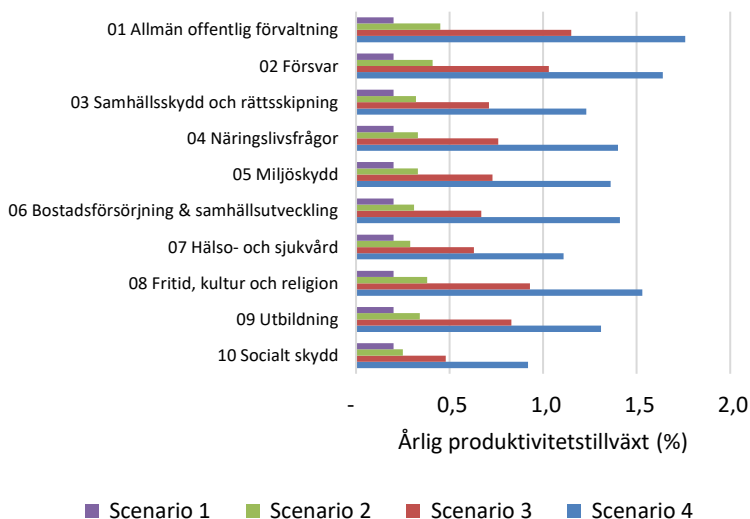
Figur B.16 Årlig produktivitetstillväxt, totalt för 2024-44, per delsektor och scenario



Anm: Figuren visar den genomsnittliga årliga produktivitetstillväxten, från 2024 till 2044, per delsektor och under de olika scenarierna.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Figur B.17 Årlig produktivitetstillväxt, totalt för 2024-44, per COFOG och scenario



Anm: Figuren visar den genomsnittliga årliga produktivitetstillväxten, från 2024 till 2044, per COFOG-område och under de olika scenarierna.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Tabell B.1a Statlig sektor: förändringar i produktivitet och sysselsättning till 2044, 20 vanligaste yrken (scenario 1 och 2)

<i>Yrke (SSYK 2012)</i>	Syss 2024		Scenario 1 (bas)		Scenario 2 (konservativt)	
	<i>'000</i>	%	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>
2422 Planerare och utredare m.fl.	29,4	8,2	104,1	115,8	111,2	108,4
9629 Övriga servicearbetare	23,3	6,5	104,1	111,7	104,4	111,4
3359 Övriga handläggare	13,7	3,8	104,1	112,2	109,6	106,5
4420 Brevbärare och postterminalarbetare	12,6	3,5	104,1	109,6	104,3	109,3
3353 Socialförsäkringshandläggare	11,5	3,2	104,1	114,2	109,2	108,8
2312 Universitets- och högskolelektorer	10,7	3,0	104,1	119,7	109,6	113,6
2319 Övriga universitets- och högskollärare	9,7	2,7	104,1	117,8	109,6	111,8
2314 Doktorander	9,6	2,7	104,1	117,5	109,6	111,5
5412 Kriminalvårdare	8,5	2,4	104,1	114,4	104,1	114,4
1592 Övriga verksamhetschefer inom samhällsservice, nivå 2	7,5	2,1	104,1	115,0	108,4	110,5
4119 Övriga kontorsassistenter och sekreterare	7,2	2,0	104,1	110,8	112,1	102,9
3333 Arbetsförmedlare	6,4	1,8	104,1	116,0	107,6	112,2
2149 Övriga civilingenjörstrycken	5,2	1,5	104,1	116,3	111,3	108,7
5222 Butikssäljare, dagligvaror	5,1	1,4	104,1	108,3	104,3	108,1
2311 Professorer	5,0	1,4	104,1	117,7	109,6	111,7
3352 Skattehandläggare	4,9	1,4	104,1	117,3	112,0	109,0
1230 Förvaltnings- och planeringschefer	4,6	1,3	104,1	116,3	107,8	112,3
2619 Övriga jurister	4,4	1,2	104,1	114,5	107,8	110,5
2432 Informatörer, kommunikatörer och PR-specialister	3,9	1,1	104,1	116,3	108,6	111,5
2411 Revisorer m.fl.	3,7	1,0	104,1	123,0	113,0	113,3

Tabell B.1b Statlig sektor: förändringar i produktivitet och sysselsättning till 2044, 20 vanligaste yrken (scenario 3 och 4)

<i>Yrke (SSYK 2012)</i>	Syss 2024		Scenario 3 (medel)		Scenario 4 (optimistisk)	
	<i>'000</i>	%	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>
2422 Planerare och utredare m.fl.	29,4	8,2	132,6	90,9	150,6	80,0
9629 Övriga servicearbetare	23,3	6,5	107,3	108,4	124,2	93,6
3359 Övriga handläggare	13,7	3,8	126,1	92,6	142,4	82,0
4420 Brevbärare och postterminalarbetare	12,6	3,5	107,0	106,6	125,4	91,0
3353 Socialförsäkringshandläggare	11,5	3,2	124,8	95,2	139,2	85,4
2312 Universitets- och högskolektorer	10,7	3,0	127,2	98,0	141,9	87,8
2319 Övriga universitets- och högskollärare	9,7	2,7	127,2	96,4	141,9	86,4
2314 Doktorander	9,6	2,7	127,2	96,1	141,9	86,2
5412 Kriminalvårdare	8,5	2,4	105,1	113,2	114,3	104,1
1592 Övriga verksamhetschefer inom samhällsservice, nivå 2	7,5	2,1	122,4	97,8	135,2	88,6
4119 Övriga kontorsassistenter och sekreterare	7,2	2,0	135,0	85,4	155,3	74,2
3333 Arbetsförmedlare	6,4	1,8	119,1	101,4	133,6	90,4
2149 Övriga civilingenjörssyrken	5,2	1,5	132,7	91,2	151,1	80,1
5222 Butikssäljare, dagligvaror	5,1	1,4	107,8	104,6	115,6	97,5
2311 Professorer	5,0	1,4	127,2	96,3	141,9	86,3
3352 Skattehandläggare	4,9	1,4	134,8	90,6	154,3	79,2
1230 Förvaltnings- och planeringschefer	4,6	1,3	120,0	100,8	131,7	91,9
2619 Övriga jurister	4,4	1,2	120,8	98,6	132,0	90,3
2432 Informatörer, kommunikatörer och PR-specialister	3,9	1,1	123,4	98,1	136,0	89,0
2411 Revisorer m.fl.	3,7	1,0	138,6	92,4	160,1	80,0

Anm: Tabellen visar hur produktivitet (Prod) samt sysselsättning (Syss) förväntas utvecklas till år 2044, jämfört med 2024, i de olika scenarierna, för de 20 vanligaste yrkena inom statlig sektor. År 2024 = 100. "Syss 2024" syftar på sysselsättningen år 2024, i tusental ('000) samt som procent av sektorns totala sysselsättning (%). Yrken enligt SSYK 2012.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Tabell B.2a Regional sektor: förändringar i produktivitet och sysselsättning (scenario 1 och 2)

<i>Yrke (SSYK 2012)</i>	Syss 2024		Scenario 1 (bas)		Scenario 2 (konservativt)	
	<i>'000</i>	%	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>
2221 Grundutbildade sjuksköterskor	40,1	13,1	104,1	114,3	104,1	114,3
5323 Undersköterskor, vård- och specialavdelning	37,5	12,2	104,1	122,6	104,1	122,6
2211 Specialistläkare	20,8	6,8	104,1	114,4	106,6	111,7
4117 Medicinska sekreterare, vårdadministratörer m.fl.	15,9	5,2	104,1	113,7	110,8	106,8
2212 ST-läkare	9,5	3,1	104,1	114,2	108,2	109,9
5341 Skötare	9,0	2,9	104,1	118,8	104,1	118,8
3212 Biomedicinska analytiker m.fl.	7,3	2,4	104,1	112,1	107,7	108,3
1512 Avdelnings- och enhetschefer inom hälsa och sjukvård, nivå 2	7,2	2,4	104,1	115,9	107,1	112,6
2422 Planerare och utredare m.fl.	7,1	2,3	104,1	115,8	111,2	108,4
5350 Tandsköterskor	7,0	2,3	104,1	115,3	104,3	115,1
2239 Övriga specialistsjuksköterskor	6,8	2,2	104,1	115,4	105,0	114,4
4119 Övriga kontorsassistenter och sekreterare	6,5	2,1	104,1	110,8	112,1	102,9
2272 Sjukgymnaster	6,1	2,0	104,1	114,8	104,1	114,8
2222 Barnmorskor	5,9	1,9	104,1	111,7	105,1	110,7
5324 Undersköterskor, mottagning	5,6	1,8	104,1	123,6	104,1	123,6
2241 Psykologer	5,1	1,7	104,1	121,2	108,6	116,2
2662 Kuratorer	4,6	1,5	104,1	118,2	105,3	116,8
9111 Städare	4,4	1,4	104,1	111,9	104,1	111,9
2224 Distriktssköterskor	4,4	1,4	104,1	115,4	104,1	115,4
2273 Arbetsterapeuter	4,1	1,4	104,1	111,7	107,0	108,6

Tabell B.2b Regional sektor: förändringar i produktivitet och sysselsättning (scenario 3 och 4)

<i>Yrke (SSYK 2012)</i>	Syss 2024		Scenario 3 (medel)		Scenario 4 (optimistisk)	
	<i>'000</i>	%	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>
2221 Grundutbildade sjuksköterskor	40,1	13,1	107,1	111,0	113,8	104,5
5323 Undersköterskor, vård- och specialavdelning	37,5	12,2	105,1	121,4	115,3	110,7
2211 Specialistläkare	20,8	6,8	115,7	103,0	126,0	94,5
4117 Medicinska sekreterare, vårdadministratörer m.fl.	15,9	5,2	130,3	90,8	147,6	80,1
2212 ST-läkare	9,5	3,1	121,2	98,1	133,4	89,1
5341 Skötare	9,0	2,9	105,1	117,6	115,3	107,2
3212 Biomedicinska analytiker m.fl.	7,3	2,4	119,2	97,9	135,8	85,9
1512 Avdelnings- och enhetschefer inom hälsa och sjukvård, nivå 2	7,2	2,4	118,2	102,1	127,9	94,3
2422 Planerare och utredare m.fl.	7,1	2,3	132,6	90,9	150,6	80,0
5350 Tandsköterskor	7,0	2,3	107,0	112,1	119,5	100,4
2239 Övriga specialistsjuksköterskor	6,8	2,2	110,0	109,2	118,7	101,2
4119 Övriga kontorsassistenter och sekreterare	6,5	2,1	135,0	85,4	155,3	74,2
2272 Sjukgymnaster	6,1	2,0	106,7	111,9	114,6	104,2
2222 Barnmorskor	5,9	1,9	110,2	105,5	118,7	97,9
5324 Undersköterskor, mottagning	5,6	1,8	105,1	122,4	115,3	111,6
2241 Psykologer	5,1	1,7	123,4	102,2	136,0	92,7
2662 Kuratorer	4,6	1,5	111,6	110,2	118,2	104,0
9111 Städare	4,4	1,4	105,1	110,8	126,5	92,0
2224 Distriktssköterskor	4,4	1,4	107,1	112,1	113,8	105,5
2273 Arbetsterapeuter	4,1	1,4	117,4	99,1	129,4	89,9

Anm: Tabellen visar hur produktivitet (Prod) samt sysselsättning (Syss) förväntas utvecklas till år 2044, jämfört med 2024, i de olika scenarierna, för de 20 vanligaste yrkena inom regional sektor. år 2024 = 100. "Syss 2024" syftar på sysselsättningen år 2024, i tusental ('000) samt som procent av sektorns totala sysselsättning (%). Yrken enligt SSYK 2012.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Tabell B.3a Kommunal sektor: förändringar i produktivitet och sysselsättning till 2044, 20 vanligaste yrken (scenario 1 och 2)

<i>Yrke (SSYK 2012)</i>	Syss 2024		Scenario 1 (bas)		Scenario 2 (konservativt)	
	'000	%	Prod	Syss	Prod	Syss
5321 Undersköterskor, hemtjänst, hemsjukvård och äldreboende	115,6	12,2	104,1	120,8	104,1	120,8
2341 Grundskollärare	95,0	10,0	104,1	115,1	108,0	110,9
5311 Barnskötare	70,2	7,4	104,1	113,0	104,5	112,6
5342 Vårdare, boendestödjare	60,0	6,3	104,1	117,1	104,1	117,1
5330 Vårdbiträden	59,9	6,3	104,1	131,7	104,1	131,7
2343 Förskollärare	58,9	6,2	104,1	111,7	106,6	109,1
5312 Elevassistenter m.fl.	32,3	3,4	104,1	112,5	107,9	108,5
2661 Socialsekreterare	22,7	2,4	104,1	118,2	105,9	116,1
2330 Gymnasielärare	21,5	2,3	104,1	115,7	108,1	111,4
5343 Personliga assistenter	18,1	1,9	104,1	113,8	104,1	113,8
5152 Fastighetskötare	17,1	1,8	104,1	112,4	104,1	112,4
9111 Städare	15,8	1,7	104,1	111,9	104,1	111,9
5120 Kockar och kallskänkor	15,8	1,7	104,1	111,8	104,6	111,2
2422 Planerare och utredare m.fl.	15,7	1,7	104,1	115,8	111,2	108,4
2342 Fritidspedagoger	14,9	1,6	104,1	112,4	106,6	109,8
4119 Övriga kontorsassistenter och sekreterare	14,5	1,5	104,1	110,8	112,1	102,9
9412 Restaurang- och köksbiträden m.fl.	14,1	1,5	104,1	107,8	104,1	107,8
2359 Övriga pedagoger med teoretisk specialistkompetens	13,9	1,5	104,1	113,4	107,7	109,5
2351 Speciallärare och specialpedagoger m.fl.	11,5	1,2	104,1	122,9	106,1	120,6
1412 Rektorer, nivå 2	9,0	1,0	104,1	116,2	106,2	113,9

Tabell B.3b Kommunal sektor: förändringar i produktivitet och sysselsättning till 2044, 20 vanligaste yrken (scenario 3 och 4)

<i>Yrke (SSYK 2012)</i>	Syss 2024		Scenario 3 (medel)		Scenario 4 (optimistisk)	
	<i>'000</i>	<i>%</i>	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>	<i>Prod</i>	<i>Syss</i>
5321 Undersköterskor, hemtjänst, hemsjukvård och äldreboende	115,6	12,2	105,8	118,8	114,6	109,7
2341 Grundskollärare	95,0	10,0	121,1	98,9	132,5	90,4
5311 Barnskötare	70,2	7,4	108,6	108,3	116,1	101,3
5342 Vårdare, boendestödjare	60,0	6,3	105,8	115,2	114,6	106,4
5330 Vårdbiträden	59,9	6,3	105,8	129,6	114,6	119,6
2343 Förskollärare	58,9	6,2	116,0	100,3	126,1	92,2
5312 Elevassistenter m.fl.	32,3	3,4	120,5	97,1	132,7	88,2
2661 Socialsekreterare	22,7	2,4	113,7	108,1	121,6	101,2
2330 Gymnasielärare	21,5	2,3	121,5	99,1	133,1	90,4
5343 Personliga assistenter	18,1	1,9	107,0	110,7	116,1	102,0
5152 Fastighetsskötare	17,1	1,8	105,4	111,0	127,5	91,7
9111 Städare	15,8	1,7	105,1	110,8	126,5	92,0
5120 Kockar och kallskänkor	15,8	1,7	108,3	107,4	122,5	95,0
2422 Planerare och utredare m.fl.	15,7	1,7	132,6	90,9	150,6	80,0
2342 Fritidspedagoger	14,9	1,6	116,0	100,9	126,1	92,8
4119 Övriga kontorsassistenter och sekreterare	14,5	1,5	135,0	85,4	155,3	74,2
9412 Restaurang- och köksbiträden m.fl.	14,1	1,5	105,1	106,7	127,4	88,1
2359 Övriga pedagoger med teoretisk specialistkompetens	13,9	1,5	120,3	98,1	131,8	89,5
2351 Speciallärare och specialpedagoger m.fl.	11,5	1,2	114,4	111,8	123,5	103,5
1412 Rektorer, nivå 2	9,0	1,0	115,0	105,2	123,5	97,9

Notes: Tabellen visar hur produktivitet (Prod) samt sysselsättning (Syss) förväntas utvecklas till år 2044, jämfört med 2024, i de olika scenarierna, för de 20 vanligaste yrkena inom kommunal sektor. år 2024 = 100. "Syss 2024" syftar på sysselsättningen år 2024, i tusental ('000) samt som procent av sektorns totala sysselsättning (%). Yrken enligt SSYK 2012.

Källa: Lodefalk m.fl. (2025).

Förteckning över tidigare rapporter till ESO

2025

- Minsta möjliga motstånd – en ESO-rapport om acceptans för klimatpolitiska styrmedel.

2024

- Talande tystnad? En ESO-rapport om självcensur i Sverige.
- I samhällets tjänst? En ESO-rapport om villkoren för forskning och samverkan.
- Goda grannar – en ESO-rapport om grannskapets betydelse för integration.
- Krona på rätt kurs? En ESO-rapport om den svenska valutans utveckling 1993–2024.
- På upplyst grund – en ESO-rapport om myndigheternas remissarbete

2023

- Stability in the Balance – a Report on the Roles of Fiscal and Monetary Policy to the Expert Group on Public Economics.
- Vem bor här? En ESO-rapport om gamla och nya folkräkningar.
- Kriminella på kartan – en ESO-rapport om den organiserade brottslighetens geografi.
- Handel med stor effekt – en ESO-rapport om utrikeshandeln med el.
- Pandemin och pengarna – en ESO-rapport om inkomster, skatter, fördelning och stödåtgärder under covid-19.

- Fritt valt arbete? ESO-rapport om könssegregering i utbildning och yrke.
- Temperaturhöjning i klimatpolitiken – en ESO-rapport om EU:s nya lagstiftning i svensk kontext.
- Karriärer och barriärer – en ESO-rapport om skolgång och etablering för unga med utländsk bakgrund.
- Tuffa tag och tillit – en ESO-rapport om utslussning, eftervård och återfall för dömda till sluten ungdomsvård.
- Bruk och straff – en ESO-rapport om kriminaliseringen av narkotikakonsumtion

2022

- Bakåtblick på vägen fram – en ESO-rapport om etableringsprocessen på svensk arbetsmarknad.
- Tryggare kan ingen vara? En ESO-rapport om socialförsäkringar och välfärdssystem.
- Samspel för stabilitet – en ESO-rapport om rollfördelningen mellan finans- och penningpolitik.

2021

- I en tid av pandemi – en ESO-antologi med samhällsvetenskapliga reflektioner.
- En beklaglig förlust? En ESO-rapport om erfarenheter och lärdomar av arvsskatt.
- Ingen reklam tack – en ESO-rapport om myndigheternas kommunikation.
- Upp till bevis – en ESO-rapport om experiment som underlag för politik.
- Med gemensamma krafter – en ESO-rapport om kommunal avtalssamverkan.
- Ekonomiska krisers dynamik – en ESO-rapport om företagsomställning och strukturomvandling.
- Försörjning med fördröjning – en ESO-rapport om utrikes födda kvinnors etablering på arbetsmarknaden.

2020

- Med framtiden för sig – en ESO-rapport om sociala investeringar.
- Jämställdhet räknas – en ESO-rapport om kvinnors förändrade position i arbetslivet.
- Morot utan piska – en ESO-rapport om stärkta incitament för kommunal effektivitet.
- Spänning på hög nivå – en ESO-rapport om elnätets roll för säkra elleveranser.
- Uppkopplad utbildning – en ESO-rapport om högskolans digitalisering.
- Avgörande mål – en ESO-rapport om sysselsättningspolitiska målformuleringar.
- Vårt framtida skattesystem – en ESO-rapport med förslag på en genomgripande skattereform.

2019

- Lika för alla? En ESO-antologi om skolans likvärdighet.
- Synd och skatt – en ESO-rapport om politiken inom områdena alkohol, tobak och spel.
- Skillnad på marginalen – en ESO-rapport om reformerad inkomstbeskattning.
- Rätt på EU:s sätt – en ESO-rapport om EU-rättens inverkan på svensk skattelagstiftning.
- Klimatmål på villovägar? En ESO-rapport om politiken för utsläppsminskningar i vägtrafiken.
- Stöta på patrull – en ESO-rapport om polisens problemorienterade arbete.
- Pang för pengarna – en ESO-rapport om Sveriges militära materielförsörjning.
- Vem vårdar bäst? En ESO-rapport om svensk sjukhusvård i ett jämförande perspektiv.

2018

- Grundlag i gungning? En ESO-rapport om EU och den svenska offentlighetsprincipen.
- Lönar sig arbete 2.0? En ESO-rapport med fokus på nyanlända.

- Tid för integration – en ESO-rapport om flyktingars bakgrund och arbetsmarknadsetablering.
- Skydda lagom – en ESO-rapport om miljömålet Levande skogar.
- Tänk efter före! En ESO-rapport om samhällsekonomiska konsekvensanalyser.
- Operation digitalisering – en ESO rapport om hälso- och sjukvården.
- Data i egna händer – en ESO-rapport om personliga hälsokonton.

2017

- Dags för omprövning – en ESO-rapport om styrning av offentlig verksamhet.
- Bygg mer för fler! En ESO-rapport om staten, kommunerna och bostadsbyggandet.
- Ankomst och härkomst – en ESO-rapport om skolresultat och bakgrund.
- Yes box! En ESO-rapport om en ny modell för kapital- och bostadsbeskattning.
- Olika kön, olika lön – en ESO-rapport om diskriminering på arbetsmarknaden.
- Makar som delar på kakan – en ESO-rapport om jämställda pensioner.
- Inspiration för integration – en ESO-rapport om arbetsmarknadspolitik för nyanlända i fem länder.
- Att vara brygga mellan forskning och politik – en festskrift från nya ESO:s 10-årsjubileum.

2016

- Boende med konsekvens – en ESO-rapport om etnisk bostads-segregation och arbetsmarknad.
- Sjukskrivningarnas anatomi – en ESO-rapport om drivkrafterna i sjukförsäkringssystemet.
- När skolan själv får välja – en ESO-rapport om friskolornas etableringsmönster.
- Digitaliseringens dynamik – en ESO-rapport om struktur-omvandlingen i svenskt näringsliv.

- Grön tillväxt under lupp – en ESO-rapport om ett begrepp i tiden.
- Mer än tur i struktur – en ESO-rapport om kommunal effektivitet.
- När det rätta blir det lätta – en ESO-rapport om ”nudging”.

2015

- En ny giv? En ESO-rapport om regleringen av spelmarknaden.
- Maktutövningar under lagarna? En ESO-rapport om trotsiga kommuner.
- En förlorad generation? En ESO-rapport om ungas etablering på arbetsmarknaden.
- Verksamma insatser mot brott? En ESO-rapport om orsak och verkan.
- Familjepolitik för alla? En ESO-rapport om föräldrapenning och jämställdhet.

2014

- Goda år på ålders höst? En ESO-rapport om konkurrens i äldreomsorgen.
- 3:12-Corporations in Sweden: The Effects of the 2006 Tax Reform on Investments, Job Creation and Business Start-ups.
- Företagandets förutsättningar – En ESO-rapport om den svenska ägarbeskattningen.
- Kapital på krita? En ESO-rapport om företagandets finansiering.
- Konkurrens, kontrakt och kvalitet – hälso- och sjukvård i privat regi.
- Hållbara beräkningar – en ESO-rapport om att bedöma den offentliga sektorns finansiella hållbarhet.
- Med nya mått mätt – en ESO-rapport om indikationer på produktivitetens utvecklingen i offentlig sektor.
- Institutionsvård, incitament och information – en ESO-rapport om placering av ungdomar med sociala problem.

2013

- Bäste herren på täppan? En ESO-rapport om bostadsbyggande och kommunala markanvisningar.
- Allmän nytta eller egen vinning? En ESO-rapport om korruption på svenska.
- Var skapas jobben? En ESO-rapport om dynamiken i svenskt näringsliv 1990–2009.
- Transportinfrastrukturens framtida organisering och finansiering.
- Investeringar in blanco? En ESO-rapport om behovet av infrastruktur.
- Bonde söker bidrag – en ESO-rapport om effektivitet i det svenska landsbygdsprogrammet.
- The pension system in Sweden.
- Den offentliga sektorn – en antologi om att mäta produktivitet och prestationer.
- Utvinning för allmän vinning – en ESO-rapport om svenska mineralinkomster.
- Offentlig upphandling eller gröna nedköp? En ESO-rapport om miljöpolitiska ambitioner.

2012

- Svängdörr i staten – en ESO-rapport om när politiker och tjänstemän byter sida.
- En god start – en ESO-rapport om tidigt stöd i skolan.
- Den akademiska frågan – en ESO-rapport om frihet i den högre skolan.
- Income Shifting in Sweden. An empirical evaluation of the 3:12 rules.
- Samhällsekonomin på spåret – en ESO-rapport om att räkna på tunnelbanan.
- Hjälpa eller stjäla? En ESO-rapport om kontrollfunktionen i arbetslöshetsförsäkringen.
- Lärda för livet? – en ESO-rapport om effektivitet i svensk högskoleutbildning.
- Forskning och innovation – statens styrning av högskolans samverkan och nyttiggörande.

2011

- UD i en ny sits – organisation, ledning och styrning i en globaliserad värld.
- Försvarets förutsättningar – en ESO-rapport om erfarenheter från 20 år av försvarsreformer.
- Kalorier kostar – en ESO-rapport om vikten av vikt.
- Avtalsbestämda ersättningar, andra kompletterande ersättningar och arbetsutbudet.
- Sysselsättning för invandrare – en ESO-rapport om arbetsmarknadsintegration.
- Kollektivtrafik utan styrning.
- Vägval i vården – en ESO-rapport om skillnader och likheter i Norden.
- Att lära av de bästa – en ESO-rapport om svensk skola i ett internationellt forskningsperspektiv.
- Rapport från ett ESO-seminarium – decenniets framtidsfrågor.

2010

- En kår på rätt kurs? En ESO-rapport om försvarets framtida kompetensförsörjning.
- Beskattning av privat pensionssparande.
- Polisens prestationer – En ESO-rapport om resultatstyrning och effektivitet.
- Swedish Tax Policy: Recent Trends and Future Challenges.
- Statliga bidrag till kommunerna – i princip och praktik.
- Revisionen reviderad – en rapport om en kommunal angelägenhet.
- Vården i vården – en ESO-rapport om målbaserad ersättning i hälso- och sjukvården.
- Enkelt och effektivt – en ESO-rapport om grundtrygghet i välfärdssystemen.
- Kåren och köerna. En ESO-rapport om den medicinska professionens roll i styrningen av svensk hälso- och sjukvård.

2009

- Den långsiktiga finansieringen – välfärdspolitikens klimatfråga?
- Regelverk och praxis i offentlig upphandling.

- Invandringen och de offentliga finanserna.
- Fyra dyra fonder? Om effektiv förvaltning och styrning av AP-fonderna.
- Lika skola med olika resurser? En ESO-rapport om likvärdighet och resursfördelning.
- En kår i kläm – Läraryrket mellan professionella ideal och statliga reform ideologier.

2003

- Skolmisslyckande – hur gick det sen?
- Politik på prov – en ESO-rapport om experimentell ekonomi.
- Precooking in the European Union – the World of Expert Groups.
- Förtjänst och skicklighet – om utnämningar och ansvarsutkrävande av generaldirektörer.
- Bostadsbyggandets hinderbana – en ESO-rapport om utvecklingen 1995–2001.
- Axel Oxenstierna – Furstespegel för 2000-talet.

2002

- ”Huru skall statsverket granskas?” – Riksdagen som arena för genomlysning och kontroll.
- What Price Enlargement? Implications of an expanded EU.
- Den svenska sjukan – sjukfrånvaron i åtta länder.
- Att bekämpa mul- och klövsjuka en ESO-rapport om ett brännbart ämne.
- Lärobok för regelnissar – en ESO-rapport om regelhantering vid avregleringar.
- Att hålla balansen – en ESO-rapport om kommuner och budgetdisciplin.
- The School’s Need for Resources – A Report on the Importance of Small Classes.
- Klassfrågan – en ESO-rapport om lärartätheten i skolan.
- Staten fick Svarte Petter – en ESO-rapport om bostadsfinansieringen 1985–1993.
- Hoten mot kommunerna – en ESO-rapport om ansvarsfördelning och finansiering i framtiden.

2001

- Mycket väsen för lite ull – en ESO-rapport om partnerskapen i de regionala tillväxtavtalen.
- I rikets tjänst – en ESO-rapport om statliga kårer.
- Rättvisa och effektivitet – en ESO-rapport om idéanalys.
- Nya bud – en ESO-rapport om auktioner och upphandling.
- Betyg på skolan – en ESO-rapport om gymnasieskolorna.
- Konkurrens bildar skola – en ESO-rapport om friskolornas betydelse för de kommunala skolorna.
- Priset för ett större EU – en ESO-rapport om EU:s utvidgning.

2000

- Att granska sig själv – en ESO-rapport om den kommunala miljötillsynen.
- Bra träffbild, fast utanför tavlan – en ESO-rapport om EU:s strukturpolitik.
- Utbildningens omvägar – en ESO-rapport om kvalitet och effektivitet i svensk utbildning.
- En svartvit arbetsmarknad? – en ESO-rapport om vägen från skola till arbete.
- Privilegium eller rättighet? – en ESO-rapport om antagningen till högskolan
- Med många mått mätt – en ESO-rapport om internationell benchmarking av Sverige.
- Kroppen eller knoppen? – en ESO-rapport om idrotts-gymnasierna.
- Studiebidraget i det långa loppet.
- 40-talisternas uttåg – en ESO-rapport om 2000-talets demografiska utmaningar.

1999

- Dagens och drivkrafter – en ESO-rapport om 2000-talets demografiska utmaningar.
- Återvinning utan vinning – en ESO-rapport om sopor.
- En akademisk fråga – en ESO-rapport om rankning av C-uppsatser.
- Hederlighetens pris – en ESO-rapport om korruption.

- Samhällets stöd till de äldre i Europa – en ESO-rapport om fördelningspolitik och offentliga tjänster.
- Regionalpolitiken – en ESO-rapport om tro och vetande.
- Att snubbla in i framtiden – en ESO-rapport om statlig omvandling och avveckling.
- Att reda sig själv – en ESO-rapport om rederier och subventioner.
- Bostad sökes – en ESO-rapport om de hemlösa i folkhemmet.
- Att ta sig ton – en ESO-rapport om svensk musikexport 1974–1999.
- Med backspegeln som kompass – en ESO-rapport om stabiliseringspolitiken som läroprocess.
- Med backspegeln som kompass – ett ESO-seminarium om stabiliseringspolitik som läroprocess.

1998

- Staten och bolagskapitalet – om aktiv styrning av statliga bolag.
- Kommittéerna och bofinken – kan en kommitté se ut hur som helst?
- Regeringskansliet inför 2000-talet – rapport från ett ESO-seminarium.
- Att se till eller titta på – om tillsynen inom miljöområdet.
- Arbetsförmedlingarna – mål och drivkrafter.
- Kommuner Kan! Kanske! – om kommunal välfärd i framtiden.
- Vad kostar en ren? – en ekonomisk och politisk analys.

1997

- Fisk och Fusk – Mål, medel och makt i fiskeripolitiken.
- Ramar, regler, resultat – vem bestämmer över statens budget?
- Lönar sig arbete?
- Egenföretagande och manna från himlen.
- Jordbruksstödet – efter Sveriges EU-inträde.

1996

- Kommunerna och decentraliseringen – Tre fallstudier.

- Novemberrevolutionen – om rationalitet och makt i beslutet att avreglera kreditmarknaden 1985.
- Kan myndigheter utvärdera sig själva?
- Nästa steg i telepolitiken.
- Reglering som spel – Universiteten som förebild för offentliga sektorn?
- Hur effektivt är EU:s stöd till forskning och utveckling? – En principdiskussion.

1995

- Kapitalets rörlighet Den svenska skatte- och utgiftsstrukturen i ett integrerat Europa.
- Generationsräkenskaper.
- Invandring, sysselsättning och ekonomiska effekter.
- Hushållning med knappa naturresurser Exemplet sportfiske.
- Kostnader, produktivitet och måluppfyllelse för Sveriges Television AB.
- Vad blev det av de enskilda alternativen? En kartläggning av verksamheten inom skolan, vården och omsorgen.
- Hushållning med knappa naturresurser Exemplet allemansrätten, fjällen och skotertrafik i naturen.
- Företagsstödet Vad kostar det egentligen?
- Försvarets kostnader och produktivitet.

1994

- En effektiv försvarspolitik? Fredsvinst, beredskap och återtagning.
- Skatter och socialförsäkringar över livsrytmen En simuleringsmodell.
- Nettokostnader för transfereringar i Sverige och några andra länder.
- Fördelningseffekter av offentliga tjänster.
- En Social Försäkring.
- Valfrihet inom skolan Konsekvenser för kostnader, resultat och segregation.
- Skolans kostnader, effektivitet och resultat En branschstudie.
- Bensinskatteförändringens effekter.

- Budgetunderskott och statsskuld Hur farliga är de?
- Den svenska insolvensrätten Några förslag till förbättringar inom konkurshanteringen m.m.
- Det offentliga stödet till partierna Inriktning och omfattning.
- Den offentliga sektorns produktivitetsutveckling 1980–1992.
- Kvalitet och produktivitet – Teori och metod för kvalitetsjusterande produktivitetsmått.
- Kvalitets- och produktivitetsutvecklingen i sjukvården 1960–1992.
- Varför kulturstöd? Ekonomisk teori och svensk verklighet.
- Att rädda liv Kostnader och effekter.

1993

- Idrott åt alla? Kartläggning och analys av idrottsstödet.
- Social Security in Sweden and Other European Countries Three Essays.
- Lönar sig förebyggande åtgärder? Exempel från hälso- och sjukvården och trafiken.
- Hur välja rätt investeringar i transportinfrastrukturen?
- Prestödets effekter en utvärdering.

1992

- Statsskulden och budgetprocessen.
- Press och ekonomisk politik tre fallstudier.
- Kommunerna som företagsägare – aktiv koncernledning i kommunal regi.
- Slutbudsmetoden ett sätt att lösa tvister på arbetsmarknaden utan konflikter.
- Hur bra är vi? Den svenska arbetskraftens kompetens i internationell belysning.
- Statliga bidrag motiv, kostnader, effekter?
- Vad vill vi med socialförsäkringarna?
- Fattigdomsfällor.
- Växthuseffekten slutsatser för jordbruks-, energi- och skattepolitiken.
- Frihandeln ett hot mot miljöpolitiken eller tvärtom?
- Skatteförmåner och särregler i inkomst- och mervärdesskatten.

1991

- SJ, Televerket och Posten bättre som bolag?
- Marginaleffekter och tröskeeffekter barnfamiljerna och barnomsorgen.
- Ostyriga projekt att styra stora kommunala satsningar.
- Prestationsbaserad ersättning i hälso- och sjukvården vad blir effekterna?
- Skogspolitik för ett nytt sekel.
- Det framtida pensionssystemet två alternativ.
- Vad kostar det? Prislista för statliga tjänster.
- Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet med tillämpningar på offentlig sektor.
- Målstyrning och resultatuppföljning i offentlig förvaltning.

1990

- Läkeförmånen.
- Sjukvårdskostnader i framtiden vad betyder åldersfaktorn?
- Statens dolda kapital. Aktivt ägande: exemplet Vattenfall.
- Skola? Förskola? Barnskola?
- Bostadskarriären som en förmögenhetsmaskin.

1989

- Arbetsmarknadsförsäkringar.
- Hur ska vi få råd att bli gamla?
- Kommunal förmögenhetsförvaltning i förändring – citykommunerna Stockholm, Göteborg och Malmö.
- Bostadsstödet – alternativ och konsekvenser.
- Produktivitetmätning av folkbibliotekens utlåningsverksamhet.
- Statsbidrag till kommuner: allt på en check eller lite av varje? En jämförelse mellan Norge och Sverige.
- Vad ska staten äga? De statliga företagen inför 90-talet.
- Beställare-utförare – ett alternativ till entreprenad i kommuner.
- Lönestrukturen och den "dubbla obalansen" – en empirisk studie av löneskillnader mellan privat och offentlig sektor.
- Hur man mäter sjukvård – exempel på kvalitet- och effektivitetmätning.

1988

- Vad kan vi lära av grannen? Det svenska pensionssystemet i nordisk belysning.
- Kvalitet och kostnader i offentlig tjänsteproduktion.
- Alternativ i jordbrukspolitiken.
- Effektiv realkapitalanvändning i kommuner och landsting.
- Hur stor blev tvåprocentaren? Erfarenheten från en besparings-teknik.
- Subventioner i kritisk belysning.
- Prestationer och belöningar i offentlig sektor.
- Produktivitetsutveckling i kommunal barnomsorg.
- Från patriark till part – spelregler och lönepolitik för staten som arbetsgivare.
- Kvalitetsutveckling inom den kommunala barnomsorgen.

1987

- Integrering av sjukvård och sjukförsäkring.
- Produktkostnader för offentliga tjänster – med tillämpningar på kulturområdet.
- Kvalitetsutvecklingen inom den kommunala äldreomsorgen 1970–1980.
- Vägar ut ur jordbruksregleringen – några idéskisser.
- Att leva på avgifter – vad innebär en övergång till avgifts-finansiering?

1986

- Offentliga utgifter och sysselsättning.
- Produktions-, kostnads-, och produktivitetsutveckling inom den offentliga finansierade utbildningssektorn 1960–1980.
- Socialbidrag. Bidragsmottagarna: antal och inkomster. Socialbidragen i bidragssystemet.
- Regler och teknisk utveckling.
- Kostnader och resultat i grundskolan – en jämförelse av kommuner.
- Offentliga tjänster – sökarljus mot produktivitet och användare.
- Svensk inkomstfördelning i internationell jämförelse.
- Byråkratiseringstendenser i Sverige.

- Effekter av statsbidrag till kommuner.
- Effektivare sjukvård genom bättre ekonomistyrning.
- Samhällsekonomiskt beslutsunderlag – en hjälp att fatta bättre beslut.
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom armén och flygvapnet 1972–1982.

1985

- Egen regi eller entreprenad i kommunal verksamhet – möjligheter, problem och erfarenheter.
- Sociala avgifter – problem och möjligheter inom färdtjänst och hemtjänst.
- Skatter och arbetsutbud.
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom vägsektorn.
- Organisationer på gränsen mellan privat och offentlig sektor – förstudie.
- Frivilligorganisationer alternativ till den offentliga sektorn?
- Transfereringar mellan den förvärvsarbetande och den äldre generationen.
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom den sociala sektorn 1970–1980.
- Produktions-, kostnads- och produktivitet utveckling inom offentligt bedriven hälso- och sjukvård 1960–1980.
- Statsskuldräntorna och ekonomin effekter på den samlade efterfrågan i samhället.

1984

- Återkommande kostnads- och prestationsjämförelser – en metod att främja effektivitet i offentlig tjänsteproduktion.
- Parlamentet och statsutgifterna hur finansmakten utövas i nio länder.
- Transfereringar och inkomstskatt samt hushållens materiella standard.
- Marginella expansionsstöd ekonomiska och administrativa effekter.
- Är subventioner effektiva?

- Konstitutionella begränsningar i riksdagens finansmakt – behov och tänkbara utformningar.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 4. Budgetunderskott, utlandsupplåning och framtida konsumtionsmöjligheter. Budgetunderskott, efterfrågan och inflation.
- Vem utnyttjar den offentliga sektorns tjänster.

1983

- Administrationskostnader för våra skatter.
- Fördelningseffekter av kommunal barnomsorg.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 3. Budgetunderskott, portföljeval och tillgångsmarknader. Modellsimuleringar av offentliga besparingar m.m.
- Produktivitet i privat och offentliga tandvård.
- Generellt statsbidrag till kommuner – modellskisser.
- Administrationskostnader för några transfereringar.
- Driver subventioner upp kostnader – prisbildningseffekter av statligt stöd.
- Minskad produktivitet i offentlig sektor – en studie av patent- och registreringsverket.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 2. Fördelningseffekter av budgetunderskott. Hushållsekonomi och budgetunderskott.
- Enhetligt barnstöd? några variationer på statligt ekonomiskt stöd till barnfamiljer.
- Staten och kommunernas expansion några olika styrmedel.

1982

- Ökad produktivitet i offentlig sektor – en studie av de allmänna domstolarna.
- Offentliga tjänster på fritids-, idrotts- och kulturområdena.
- Perspektiv på budgetunderskottet, del 1. Budgetunderskottens teori och politik. Statens budgetfinansiering och penningpolitiken.
- Inkomstomfördelningseffekter av livsmedelssubventioner. Perspektiv på besparingspolitiken.