

Artificiell intelligens i offentlig sektor

Hur realiserar vi potentialen?



2018-03-28

Caroline Andersson, Göran Lindsjö, Rebecca Hagberg



Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1. Inledning.....	5
1.1. BAKGRUND.....	5
1.2. SYFTE OCH MÅL OCH AVGRÄNSNINGAR	5
1.3. FRÅGESTÄLLNINGAR.....	5
1.4. GENOMFÖRANDE OCH DISPOSITION.....	6
2. Artificiell intelligens – definition och historik	7
2.1. VAD ÄR EGENTLIGEN ARTIFICIELL INTELLIGENS?	7
2.2. KORT HISTORIK	7
3. AI i omvärlden	9
3.1. STATUS I SJU STÖRRE LÄNDER	9
3.2. POLICY I ANDRA LÄNDER SAMT INOM EU.....	9
3.2.1. USA.....	9
3.2.2. Kina.....	11
3.2.3. Japan.....	12
3.2.4. Indien.....	12
3.2.5. Kanada.....	12
3.2.6. Europeiska Unionen	12
3.3. FINLAND.....	13
3.4. REFLEKTIONER	14
4. Potentiella nyttor i svensk offentlig sektor	16
4.1. INLEDNING.....	16
4.2. SJUKVÅRDEN.....	16
4.3. ÄLDREOMSORG	17
4.4. ÖVRIG SOCIALTJÄNST	18
4.5. SKOLA OCH UTBILDNING	18
4.6. TRAFIK OCH TRANSPORT	19
4.7. STADSBYGGNAD OCH MILJÖ	20
4.8. FÖRSVAR	20
4.9. STÖDFUNKTIONER.....	20
4.9.1. Ekonomi	21
4.9.2. Juridik.....	21
4.9.3. Personal	21
4.9.4. Ärendehantering.....	22
4.9.5. Övrig administration	22
4.10. KUNDTJÄNST.....	22
4.11. LEDNING OCH BESLUTSSTÖD	23
4.12. ARBETSMARKNAD.....	23
4.13. ATT INFÖRA AI – MÖJLIGA INFALLSVINKLAR	24
4.14. REFLEKTIONER	24
5. Nuläget i offentlig sektor.....	25



5.1.	INLEDNING.....	25
5.2.	ÖVERGRIPANDE OM NULÄGET.....	25
5.3.	STATLIGA MYNDIGHETER.....	28
5.4.	KOMMUNER.....	30
5.5.	LANDSTING OCH REGIONER.....	31
5.6.	NATIONELLA AKTÖRER.....	33
5.7.	REFLEKTIONER.....	34
6.	Förutsättningar för AI i svensk offentlig sektor.....	35
6.1.	INLEDNING.....	35
6.2.	STRATEGI, STYRNING OCH LEDARSKAP.....	35
6.3.	KOMPETENS.....	37
6.4.	DATAHANTERING OCH TEKNIK.....	38
6.5.	OMSTÄLLNINGS- OCH INNOVATIONSFÖRMÅGA.....	38
7.	Möjliga satsningsområden för att nå potentialen.....	40
7.1.	INLEDNING.....	40
7.2.	MÖJLIGA SATSNINGSOMRÅDEN: STRATEGI, STYRNING OCH LEDARSKAP.....	40
7.3.	MÖJLIGA SATSNINGSOMRÅDEN: KOMPETENS.....	41
7.4.	MÖJLIGA SATSNINGSOMRÅDEN: DATA OCH TEKNIK.....	42
7.5.	MÖJLIGA SATSNINGSOMRÅDEN: OMSTÄLLNINGSFÖRMÅGA OCH SAMARBETEN.....	43
7.6.	AVSLUTANDE REFLEKTION.....	44
8.	Källförteckning.....	46
8.1.	INTERVJUPERSONER.....	46
8.2.	ENKÄTFRÅGOR.....	46
8.3.	DOKUMENT.....	49



Sammanfattning

Vinnova har fått ett regeringsuppdrag som handlar om att kartlägga potentialen för artificiell intelligens. Governo har stöttat Vinnova i den delen av uppdraget som handlar om potentialen inom offentlig sektor. I denna rapport återfinns slutsatserna från studien, som består dels av en omvärldsanalys av andra länder och tillämpningar, dels av en kartläggning av nuläge och potential i svensk offentlig sektor.

Det finns ett antal länder som kommit långt inom utveckling och användning av AI. I samtliga länder har man från politiskt håll slagit fast mål, strategier, program m.m. för hur AI bör utvecklas och användas i landet. Inriktning och omfattning på de politiska ställningstagandena varierar visserligen mellan olika länder, men det är ändå tydligt att frågor om AI står högt på den politiska agendan. En tydlig koppling till hur AI påverkar näringslivet, sysselsättningen och välfärden beskrivs av flera länder, som också valt att ha ett aktivt förhållande till de stora AI-leverantörerna som har den allra största forskningen.

I rapporten beskrivs ett stort antal tillämpningar för AI inom olika delsektorer i offentlig sektor. Vården, omsorgen, skolan, trafik och transporter, stadsutveckling och olika stödfunktioner har alla mycket stora nyttor att realisera, där AI både kan avlasta i rutinartade uppgifter, förbättra beslutsfattande och på olika sätt öka kvaliteten i verksamheterna.

Tyvärr kan konstateras att svensk offentlig sektor inte kommit särskilt långt i utvecklingen när det gäller AI. Det finns ett fåtal projekt och pilotprojekt i myndigheter, kommuner och landsting. Samtidigt som oerhört lite händer ser en övervägande andel av respondenterna mycket stora nyttor med AI inom flera områden. Här behövs beslut från lokal ledning, men också styrning och gemensamma initiativ på nationell nivå för att få saker att hända. Även kunskapsdelning, säkerhetsmässiga hinder och lagstiftning nämns som områden som kräver ett gemensamt angreppssätt.

För att Sverige som nation ska kunna nå sin fulla potential inom AI krävs åtgärder inom ett antal olika satsningsområden. Det handlar om tydliga målbilder, styrning, ledarskap, innovations- och omställningsförmåga, satsningar på kompetens, en god datahantering och samarbeten på ett antal olika nivåer nationellt och internationellt.

För att kunna ta nästa steg blir återigen frågan om vad AI egentligen är central. Ses AI som en mindre del av digitaliseringen eller en trend är ett avvaktande förhållningssätt på nationell och lokal nivå förståeligt. Då kan eldsjälar driva en eller ett par pilotprojekt med ledningens goda minne, som skalas upp när resultat visar sig. Ses AI däremot som en ny fas i samhällsutvecklingen, i linje med hur flertalet av de länder vi studerat resonerar, så behövs en nationell kraftsamling för att kunna realisera all den potential som det datadrivna samhället innebär.



1. Inledning

1.1. Bakgrund

I december 2017 fick Vinnova i uppdrag av regeringen att kartlägga potentialen för artificiell intelligens (AI) i Sverige. Uppdraget innebär att bl. a kartlägga och analysera potentialen för AI i industrin, näringslivet och offentlig verksamhet. Myndigheten ska också beskriva hur Sverige ligger till i dag inom AI-området, särskilt när det gäller tillgång och försörjning avseende kompetens. Uppdraget ska redovisas till Näringsdepartementet senast den 30 april 2018. En delrapport har lämnats i början av februari 2018.

För att genomföra uppdraget har myndigheten behov av expertstöd vad gäller möjligheter med AI i svensk offentlig sektor. Det handlar om stöd i en omvärldsanalys men också om att beskriva läget i Sverige. För att genomföra uppdraget har Governo AB anlåtats.

1.2. Syfte och mål och avgränsningar

Målet med denna studie är att genom en övergripande kartläggning ge en bild av artificiell intelligens i offentlig sektor i Sverige, samt att analysera Sveriges förutsättningar i relation till omvärlden. Syftet är att utifrån dessa underlag kunna dra slutsatser om potentialen med AI i hela den offentliga sektorn, samt vilka förutsättningar som krävs för att potentialen ska realiseras.

Följande avgränsningar har formulerats i samråd med uppdragsgivaren:

- ✦ Studien behandlar enbart AI inom offentlig sektor, inte näringslivet eller andra delar av samhället.
- ✦ Den svenska kartläggningen har gjorts under mycket begränsad tid, vilket har medfört metodval i form av en enkät samt ett fåtal intervjuer.
- ✦ Syftet har inte varit att föreslå konkreta satsningar, utan snarare visa på den potential som finns.

1.3. Frågeställningar

För kartläggningen har följande frågeställningar tagits fram, och sedan legat till grund för såväl nuläges- som omvärldsanalysen:

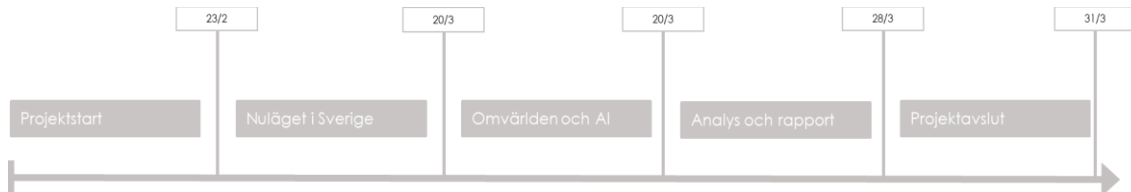
- ✦ Förekomst – var förekommer AI idag? Pågående och planerade projekt?
- ✦ Potential - vilka är användningsområden för AI är tillämpliga för svensk offentlig sektor?
- ✦ Drivkrafter – varför väljer olika aktörer att använda AI?
- ✦ Hinder – vilka hinder finns mot en ökad användning av AI?



- ✦ Förutsättningar – vilka förutsättningar krävs för att främja förekomst och användning av AI?

1.4. Genomförande och disposition

Uppdraget har genomförts under februari-mars 2018, med en leverans av slutrapport den 28 mars:



Rapporten är disponerad enligt följande:

- ✦ I kapitel 2 återfinns en definition av AI samt precisering av begrepp.
- ✦ I kapitel 3 finns en internationell omvärldsanalys som beskriver hur andra större länder använder AI, samt en fördjupning om Finlands resa mot AI.
- ✦ I kapitel 4 diskuteras potentialen för AI inom olika delsektorer i offentlig sektor.
- ✦ I kapitel 5 beskrivs nuläget i statliga myndigheter, landsting och kommuner med utgångspunkt i enkät och genomförda intervjuer.
- ✦ I kapitel 6 redogörs för olika förutsättningar i Sverige för att kunna utnyttja potentialen. Vilken kompetens, omställningsförmåga och innovationskraft krävs?
- ✦ I kapitel 7 beskrivs möjliga satsningsområden för att svensk offentlig sektor ska kunna få ut den potential som AI innebär.

Rapporten avslutas med en källförteckning över medverkande personer, dokument etc. Rapporten utgör i sin helhet en bilaga till Vinnovas inrapportering av regeringsuppdraget till Regeringskansliet i april 2018.



2. Artificiell intelligens – definition och historik

2.1. Vad är egentligen artificiell intelligens?

Det finns definitioner av Artificiell Intelligens (AI). En praktisk definition i detta sammanhang kan helt enkelt vara att AI är den intelligens som en maskin kan uppvisa. AI är också namnet på den akademiska disciplin som studerar hur man skapar datorsystem med intelligent beteende. John McCarthy som myntade begreppet 1956 definierar det som "vetenskapen och tekniken att skapa intelligenta maskiner". För att en maskin ska kvalificera sig som intelligent i AI-bemärkelse krävs i normalfallet kunnande och förmågor på en viss lägsta nivå.

AI använder oftast olika dynamiska tekniker att representera exempelvis kunskap, skeenden och beslutsstöd. Den teknik som utvecklats mest de senaste åren är maskininlärning (Machine Learning, ML) som använder neurala nätverk. Inom maskininlärning finns i sin tur djupinlärning (Deep Learning) där förbättrad processorkraft hos datorer har gjort det möjligt att använda nätverk som är betydligt djupare än för bara några år sedan.

Förutom dessa dynamiska tekniker finns mer statiska sätt att representera t ex kunskap och processer. Dessa brukar inte hänföras till AI utan används när man i förväg mer precist kan beskriva t ex hur arbetsmoment går till. Ett exempel på sådan teknik som parallellt med AI blivit populär för automatik är Robotic Process Automation (RPA) som parallellt med AI börjat tillämpas i Sverige för just ärenden som låter sig beskrivas i tydliga steg och villkor. Ett annat närliggande område är Internet of things ("sakernas internet"), dvs. när olika apparater, kläder, fordon, byggnader etc. förses med sensorer och sedan kan kommunicera sinsemellan genom nätverk.

2.2. Kort historik

Från att i flera decennier ha varit ett forskningsområde med relativt få praktiska tillämpningar har användningen av AI de senaste åren utvecklats mycket snabbt. En av de främsta drivkrafterna har varit de stora innovativa IT-företagen som letat efter nya unika erbjudanden till sina kunder. Detta har möjliggjorts genom flera parallella framsteg inom bl. a. hårdvara, tillgång till data för maskinerna att träna på och förbättrade modeller. Denna nya våg av tillämpningar har bl. a. tillfört flera nya och förbättrade funktioner för personligt bruk. Det handlar t ex om tillämpningar som bygger på bild- och röstigenkänning. Det har inneburit att i ett digitalt moget land som Sverige så har de allra flesta sedan några år blivit dagliga användare av AI utan att kanske egentligen tänka på det.

Dessa framsteg har inspirerat många mer traditionella företag att använda AI för sin kärnverksamhet, men också mer standardiserade tillämpningar för olika stödprocesser inom t ex HR och ekonomi. AI används för att få mer kostnadseffektiva processer, bättre



och mer individanpassade erbjudanden till kunder och för att höja kvaliteten på produkter. Det används också för att fatta bättre beslut genom att öka insikten om affärs- och verksamhetskritiska skeenden.

Idag används AI inom de flesta av mänsklighetens allra största utmaningar för att stötta politiska mål. Exempel på detta är inom klimattforskning, optimerad användning av fossilfritt bränsle, vattenrening, förbättrad stadsmiljö, för minimerad elanvändning, varningar för spridning av epidemier, ökad informationssäkerhet, för motverka informationsbubblor, diagnostisering av cancer, i stöd till människor med funktionsnedsättning, för kortare köer i sjukvården, för att bekämpa sjukhussjuka, livsmedelsförsörjning, varning för jordbävningar, säkrare trafik, brottsbekämpning, stöd att anmäla trakasserier, fördomsfria rekryteringar och förbättrade ekonomiska prognoser och analyser. Flera av dessa tillämpningar var antingen inte alls möjliga tidigare eller kan nu göras med bättre precision och kvalitet. Dessutom ställs stora förhoppningar till AI i många länder som står inför utmaningar i välfärdssektorn, bl. a. baserade på demografiska förändringar eller minskat skatteunderlag.

När ny, generell teknik införs missförstår man ofta i inledningsfasen konsekvenserna av detta. Mobiltelefoni utvecklades i huvudsak för att beslutsfattare snabbt enkelt skulle kunna nå varandra med korta meddelande. När priserna sjönk kom tekniken att användas även för privatpersoner och i princip av alla åldersgrupper. Så småningom användes teknik i huvudsak för annat än samtal. På motsvarande sätt kan man redan se konsekvenser av AI inom vitt skilda områden; varumärkens logotyper får minskad betydelse när fler transaktioner sker via intelligenta högtalare, generella universitetsutbildningar blir mer efterfrågade, medborgare kan ställa mycket specifika och kompetenta krav på myndigheter, självkörande fordon möjliggör trevligare stadskärnor osv. Ytterligare ett exempel på oväntade konsekvenser kan vara när prognoser blir träffsäkra. Zillow är ett amerikanskt företag som liknar svenska Hemnet. De valde att använda AI för att prognostisera slutpriser på bostäder till försäljning. Efter att marknaden börjat lita på deras prognoser fick flera företag svårt att sälja nyproduktioner med fasta priser, varvid någon av dessa stämde Zillow men förlorade.

Samtidigt varnar många forskare och analytiker för att AI kan missbrukas. Befintlig, s.k. smal AI, kan t ex användas för att påverka i val via sociala medier där man på individnivå utsätts för en blandning av sanna och osanna meddelanden för att ta ett visst beslut. Andra risker handlar om säkerhet och integritet kopplade till behandling av personlig data och information. Med hjälp av kameror på allmänna platser kan man å ena sidan med AI snabbt hitta brottslighet eller bränder, men å andra sidan kan man övervaka människor för andra syften.

Med hänsyn till de dramatiska möjligheter och risker som AI kan innebära så pekar många som arbetar professionellt med AI på ett stort behov av att allmänheten, politiker och andra beslutsfattare ökar sin förståelse och grundläggande kompetens på området.



3. AI i omvärlden

3.1. Status i sju större länder

I början på 2018 gjordes i USA, Kina, Indien, Australien, Storbritannien, Tyskland och Frankrike en undersökning om AI Infosys bland organisationer med en omsättning över 4 miljarder kronor (en lista där cirka 300 svenska företag och många offentliga organisationer skulle kvalificera sig). Undersökningen visar på stora skillnader mot ett år tidigare. AI har nu mognat och bland de undersökta organisationerna finner man nu följande resultat:

- ✦ 90% har mätbara resultat från sina AI-investeringar.
- ✦ 77% av organisationer ledningar var övertygade om att de skulle klara den omställning av personal som förändringarna föranledde och 53% svarade att de ökat sin kompetensutveckling för att klara omställningen.
- ✦ 73% svarade att AI redan förändrat deras sätt att göra affärer.

I undersökningen ställdes frågan om det redan skett större förändringar baserade på möjligheterna med AI i organisationernas egen respektive branscher. Bland de nio olika branscher som ingick svarade mellan 34 och 65% att det redan skett större förändringar. Offentlig sektor var den bransch med lägst jämförelsetal.

Indien är det land där man rapporterar dels högst återbäring av sina AI-investeringar och dels störst andel arbetsuppgifter som automatiserats. De tre europeiska länderna ovan är de som rapporterar lägst resultat i båda dessa kategorier.

3.2. Policy i andra länder samt inom EU

Nedan beskrivs hur USA, Kina, Japan, Indien och Kanada som nationer tagit sig an AI. Även läget inom EU beskrivs översiktligt. Förutom ovanstående länder och Finland nedan har regeringarna i bl. a. Australien, Singapore, Sydkorea, Ryssland och flera länder i mellanöstern identifierat möjligheterna med AI och i dessa länder sker också många aktiviteter.

3.2.1. USA

Samtidigt som den amerikanska valrörelsen kulminerade i oktober 2016 publicerade Obama-administrationen, som en av de första regeringarna, en studie som grund för nationell policy för AI. Studien var bl. a. baserad på flera öppna möten där några av de främsta amerikanska analytikerna, forskarna och företagen var representerade.

Det var framförallt inom tre områden som regeringen ville skapa policys baserat på följande frågeställningar:

- 1) Hur kan regeringen stödja utvecklingen av AI och dess positiva effekter?



- 2) Vilken betydelse kommer AI att ha på arbetsplatser och hur kan den amerikanska befolkningen få utbildning för framtidens arbeten?
- 3) Hur kan regeringen stödja människor under denna förändring och samtidigt skapa ekonomisk tillväxt som kommer alla till del under denna revolution?

Man kom då fram till bl. a. följande rekommendationer:

- ✦ Myndigheter bör undersöka möjligheterna att dra nytta av AI. Myndigheter som inte har egen kompetens inom avancerad dataanalys eller AI rekommenderas att samarbeta med företag och forskare som besitter sådan kompetens. Även myndighetsledningar bör besitta tillräcklig AI-kompetens.
- ✦ Öppna data för att användas i AI-syfte bör prioriteras.
- ✦ Regeringen själv bör särskilt stödja nyckel-myndigheter att engagera sig i AI-projekt med hög potential även då dessa har en hög risk.
- ✦ Myndigheter bör samarbeta inom kompetensuppbyggnad samt för att utveckla AI-standards och finna de bästa metoderna.
- ✦ När regleringar av AI diskuteras ska tillräcklig teknisk AI-kompetens finnas representerad.
- ✦ Myndigheter bör ha tillgång till personal som representerar en mångfald av teknisk bakgrund. Det kan t ex ske genom utbytesprogram med delstater.
- ✦ Regeringen bör nära följa utvecklingen av AI inte enbart i USA utan också i andra länder.
- ✦ Regeringen bör på olika sätt säkerställa tillgången på AI-specialister i USA. Såväl specialister som användare behöver öka i antal, kompetens och mångfald.
- ✦ Regeringen bör nära följa AI:s påverkan på arbetsmarknaden.
- ✦ Myndigheter som använder AI som beslutsstöd där individer påverkas bör vara extra försiktiga för att säkerställa att dessa är effektiva och rättssäkra genom att använda evidensbaserade metoder.
- ✦ Skolor och universitet som undervisar i AI bör inkludera olika närliggande aspekter på etik, säkerhet och integritet i undervisningen.
- ✦ Regeringen bör ta fram en strategi för internationella AI-engagemang. Regeringen bör också fördjupa sina samarbeten kring AI med viktiga internationella intressenter såsom andra regeringar, internationella organisationer, industri och akademien.

Även efter att den nya administrationen tog över i januari 2017 pågår aktiviteter inom flera av dessa områden, bl. a. genom partiöverskridande samarbeten i senaten och representanthuset. Samtidigt ser många forskare och företagare i USA en fara i att bl. a. ny migrationspolitik (svårare att anställa utländsk expertis) och skattepolitik kan leda till att USA:s ledande roll inom AI kommer att minska.



Under andra halvan av 2017 tillkom tre nya lagar på federal nivå som adresserar användandet av AI. Två av dessa reglerar användningen av självkörande bilar för att öka säkerheten och den tredje var instiftandet av en partiöverskridande rådgivande kommitté för att hantera AI-frågor.

Förutom den policydiskussion som pågår på federal nivå så finns motsvarande aktiviteter i många delstater. Dessutom sker ett omfattande utbyte av kompetens, data och forskning inom olika geografiska kluster i USA. Det är de stora AI-baserade företagen som Google, Facebook, Microsoft, Amazon, IBM och Apple som samarbetar med startups och universitet i framförallt Silicon Valley, Seattle och Bostonområdet.

En av många aktiva diskussioner kring AI bland federala myndigheter är vad varje myndighet bör göra själv och vad man bör samarbeta kring. Ett område som visat sig lämpligt för samarbete är möjligheten för medborgare och företag att interagera med myndigheter via röststyrda produkter som bl. a. Alexa, Cortana, Google Home och Siri. Den centrala administrationen General Service Administration har ett pågående program där ett trettiotal myndigheter deltar för att skapa detta generella gränssnitt till myndigheterna. Liknande aktiviteter finns på delstatsnivå och i flera städer.

USA har också många och stora AI-initiativ inom försvar och försvarsindustri.

3.2.2. Kina

Jämfört med tillväxten av AI i USA är situationen annorlunda i Kina. Den kinesiska regeringen har långtgående planer för användningen av AI. Kinas nuvarande AI-plan för 2018–2020 har tolkats som en vision för hela Kinas ekonomi. Några av de områden som Kina satsar allra mest på är hårdvara för AI, robotar för personer med funktionsnedsättning, AI i sjukvård, tillverkning och AI för energieffektivitet. Kina har som mål att bli världens främsta AI-nation 2030. Detta mål är nedbrutet i olika femårsplaner. Inom Departementet för Vetenskap och Teknik finns ett särskilt kontor för främjande av AI.

Förutom regeringens åtagande i form av t ex en ny forskarpark för motsvarande 18 miljarder kronor i Beijing så investerar många företag som Baidu, Alibaba, Tencent och Xiaomi stort i AI. Många av de ledande amerikanska AI-företagen har etablerat sig i Kina liksom flera kinesiska AI-företag finns på plats i de stora AI-klustren i USA.

En av de allra viktigaste resurserna för att kunna utveckla bra AI-tillämpningar är tillgången till stora datamängder för att träna systemen. Kina har bl. a. genom sin stora befolkning ofta en god tillgång till denna resurs.

Förutom att den centrala regeringen i Kina gör stora satsningar i AI så sker även satsningar i flera stora städer. Fler än 300 städer satsar på användning av AI i sina program för smarta städer.

Enligt Andrew Ng, som är en ledande forskare och entreprenör inom AI i både Kina och USA, finns en stor kunskap i Kina om AI-aktiviteter i Nordamerika och Europa men motsvarande kunskap åt andra hållet är låg. En orsak är troligen språkkunskaper.



3.2.3. Japan

Japan har en ambitiös AI-politik även om det som satsas i absoluta tal stannar vid en femtedel av motsvarande i USA och Kina. Japan är framförallt framstående inom hälso- och sjukvård, tillverkning, självkörande bilar och humanoider (d.v.s. människoliknande robotar som används exempelvis inom omsorgen). Orsakerna att satsa på AI anges bl. a. vara demografin och den avstannande ekonomiska aktiviteten. Den japanska regeringen har också valt att använda AI själva för att bl. a. förbereda sig på utfrågningar i parlamentet. Japans premiärminister har deklarerat att AI är en central del för ekonomisk tillväxt i Japan och i början på 2018 uppmanade han det japanska näringslivet att öka sina investeringar i AI. Han är också själv ordförande i programmet Society 5.0 som ska göra Japan till ett smart samhälle.

3.2.4. Indien

Indiens finansminister Arun Jaitley beskrev i sitt budgettal till parlamentet i februari 2018 den indiska AI-strategin. Man ska använda AI både för att företagen ska få det enklare att göra affärer och att medborgarnas liv ska förenklas på många sätt.

Indien väljer på flera sätt liknande strategi som Kina dvs att styra politiskt mot att nationen ska bli ledande inom AI. En av de viktigaste delarna är att amerikanska AI-företag etablerar innovationscenter i Indien.

3.2.5. Kanada

Kanada har redan en framstående forskning inom AI och satsar ytterligare på forskning. Med denna strategi avser man att bl. a. uppnå följande:

- ✦ Att öka antalet forskare och utexaminerade inom AI.
- ✦ Att stödja nationell forskning inom AI och att samla den främsta forskningen till enbart tre centra i Edmonton, Montreal och Toronto och skapa ett samarbete mellan dessa.
- ✦ Att etablera Kanada som en ledande nation för att förstå ekonomiska, etiska, politiska och legala aspekter på AI.

Stora amerikanska AI-baserade företag som Google, Microsoft och Facebook har också etablerat sig i Kanada vilket den kanadensiska regeringen ser som ett viktigt steg att förbättra Kanadas position. Detta tillsammans med en mer liberal migrationspolitik jämfört med USA gör att Kanada ytterligare hoppas attrahera talanger inom området.

3.2.6. Europeiska Unionen

EU saknar en gemensam strategi för AI. Däremot finns AI med som ett prioriterat område i Horizon 2020. De ledande europeiska länderna inom AI är Storbritannien, Frankrike och Tyskland, alla med olika strategier och erfarenheter.

Storbritannien var tidigt en viktig aktör inom AI. Ett av de allra främsta företagen inom AI, DeepMind, startade i London och köptes 2014 av Google. Några av de främsta



användningarna av AI inom offentlig sektor finns i Storbritannien, t ex inom sjukvård, skola och kommunal service.

Frankrike betonar i sin strategi bl. a. att främja inhemsk forskning och AI-industri. De vill också få igång en mer faktabaserad debatt om AI.

Tyskland inrättade redan 1988 en specifik organisation för AI, Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) som ett samarbete mellan regeringen och det privata näringslivet. Användningen av AI i Tyskland är särskilt stark inom bilindustrin och annan tillverkande industri.

EU-kommissionen avser att skapa en AI-allians där bl. a. industri, offentlig sektor, akademin, konsumentorganisationer och fackföreningar finns representerade. Som stöd för kommissionen tillsätter EU också under våren 2018 en högnivå-expertgrupp som fram till sommaren 2019 bl. a. ska ta fram förslag på etiska riktlinjer för AI i Europa.

3.3. Finland

Det finländska exemplet är av särskilt intresse för Sverige av flera skäl. Finland har inte en lika lång, bred och djup tradition av AI som USA, Kina och Japan. De har heller inte resurser att konkurrera framöver med de forskningscentra som finns i dessa stora länder. De är snarare hänvisade till nischade vertikala områden och till samarbeten för att bli en framstående användningsnation. Men även om det inskränker valen har det ofta varit en framgångsrik strategi att placera sig högst upp i värdekedjan.

Den finska regeringen med statsministern i spetsen har uttalat ett tydligt mål att Finland ska vara en ledande AI-nation och med detta menar man inte minst att bli ledande i att använda AI. Statsminister Juha Sipilä vill skapa en gemensam vision för hur samhället använder AI för att öka välbefinnande. Han menar att detta kräver nya kompetenser, nya tänkesätt att lösa problem, beslutsfattande som är framåtriktat och en dynamisk arbetsmarknad. Finansminister Mika Lintilä har också poängterat vikten av att Finland måste hålla ett högt tempo i införandet av AI i samhället.

År 2017 etablerades i Arbets- och Näringsministeriet "Arbetsgruppen för Artificiell Intelligens". Arbetsgruppen har analyserat Finlands styrkor och svagheter i en omvärld som snabbt börjar använda AI. Arbetsgruppens analys pekar på att om man inte från politiskt håll driver på utvecklingen av Finland som en AI-nations så beräknas den genomsnittliga BNP-tillväxten under åren 2017–2030 bli 0,8%, medan sysselsättningen antas minska med 0,5%. Om man däremot driver på AI-utvecklingen ger analysen en genomsnittlig BNP-tillväxt på 3,0% och en sysselsättningsökning på 5,0% under perioden. Slutsatsen från arbetsgruppen är att för att Finland ska fortsätta vara en framgångsrik välfärdsnation så krävs att man snabbt lär sig ny teknik och börjar använda den. Det gäller individer, företag och offentlig sektor. Inom offentlig sektor ser man bl. a. möjligheterna att förutse behov och att agera snabbare och mer korrekt på dessa samtidigt som man kan ge en mer individanpassad service.

Arbetsgruppen har gett ut rekommendationer som fokuserar följande områden:

1. Hur finska näringslivets konkurrenskraft kan stärkas med AI.
2. Hur data kan användas i alla samhällets områden.



3. Hur man förenklar och snabbar på användningen av AI.
4. Hur ledare får tillräcklig AI-kompetens och hur man säkrar AI-kompetens.
5. Hur regeringen kan ta avgörande beslut om bl. a. investeringar i AI-området.
6. Hur AI hjälper Finland att bygga världens bästa offentliga sektor.
7. Hur man säkrar de samarbeten som Finland behöver.
8. Hur Finland blir en ledare inom AI.

Arbetsgruppen poängterar också vikten av att Finland har en bra tillgång till kvalitativ data för att kunna träna och bygga AI-tillämpningar. Man anser att detta redan är en av Finlands främsta tillgångar i en internationell konkurrens.

Finland har även skapat ett gemensamt starkt centrum för forskning på Helsingfors Universitet. Vidare utmärker sig Finland även på internationella AI-konferenser där man har betydligt fler talare än Sverige.

Många initiativ sker just nu inom hälso- och sjukvård. I Esbo pågår ett projekt för att kombinera data inom socialtjänsten för att analysera och identifiera nya sätt att erbjuda tjänster till medborgarna och motverka social utslagning. Även i näringar som är centrala för Finland, t ex skogsindustrin, pågår AI-utveckling.

En viktig del för att Finland ska lyckas är att de stora organisationernas ledningar på kort tid skaffar sig en strategisk och affärsmässig kompetens inom AI. När Nokias styrelseordförande Risto Siilasmaa för ett par år sedan upptäckte att han hade svårt att föra en diskussion kring möjligheterna med AI, började han studera ämnet ingående. Han skaffade sig inte enbart strategisk kompetens inom AI utan fortsatte också med de mekanismer som AI bygger på. Förutom att använda detta inom de företag han verkar i och leder har han hållit föredrag och även kunnat stödja finska politiker.

3.4. Reflektioner

Under de senaste 5 åren har 41% av alla investeringar i AI gått till Silicon Valley i Kalifornien. Tillsammans med universitet och företag i övriga USA som Seattle- och Boston-området och Kanada gör det att Nordamerika har dominerat forskning, utveckling och användning av AI fram till nu. Samtidigt sker nu massiva investeringar i framförallt Asien som förväntas öka sin andel i den växande AI-marknaden. En kritisk resurs för att klara detta är tillgång till de rätta talangerna inom matematik, vetenskap och ledarskap. Antalet ledare som har en strategisk kompetens inom AI är allra störst i Nordamerika och Asien, medan Europa har en liten tillgång till denna kombination.

I samtliga länder som beskrivits i kapitlet har man från politiskt håll slagit fast mål, strategier, program m.m. för hur AI bör utvecklas och användas i landet. Inriktning och omfattning på de politiska ställningstagandena varierar visserligen mellan olika länder, men det är ändå tydligt att frågor om AI står högt på den politiska agendan.

Flera länder har valt att ha ett aktivt förhållande till de stora AI-leverantörerna som har den allra största forskningen. Det är bolag som exempelvis Amazon, Google, Microsoft, Facebook, Apple och IBM. Det gäller allt från Kanada och Storbritannien där dessa bolag etablerat forskning och utveckling till Danmark som utsett en specifik ambassadör för att hantera relationen med dem. Det kan tyckas ovanligt att



statsmakter särskilt uppmärksammar företag med huvudkontor i andra länder men det motiveras bl. a. av att de dominerar forskning och utveckling inom AI och att de därmed också fått en stor indirekt makt över svenska företag och individer.

Sammantaget har kan Europa sägas ha ett dåligt utgångsläge jämfört med Nordamerika och Asien. Man har mindre satsningar, sämre förutsättningar från skola, mindre forskning, mindre användning och färre ledare med relevant kompetens. Även med flera parallella åtgärder kommer troligen några av dessa förutsättningar att ta lång tid att åtgärda. Samtidigt sker några relativt stora satsningar i de större europeiska länderna, men framförallt finns en möjlighet för flera länder i Europa att göra satsningar som syftar på att bli ledande AI-användare inom sektorer där man redan är framstående.



4. Potentiella nyttor i svensk offentlig sektor

4.1. Inledning

Det har gjorts många mer eller mindre lyckade försök att reformera offentlig sektor i olika länder de senaste decennierna. En svårighet med reformsträvandena – om det så handlat om tidsstudier på 70-talet, New Public Management på 90-talet eller digital transformation på 10-talet har dock varit att verksamheten i offentlig sektor ofta är svår att bryta ner i explicita och tydliga regler. Människors liv är mycket komplexa och att stödja människor i behov av hjälp kräver bl. a. gott omdöme, förmåga att skilja på orsak och verkan och individuell hantering samtidigt som man ska följa politikens intentioner. En av AI:s främsta egenskaper är just förmågan att hantera den komplexitet som människors liv innebär. AI erbjuder stöd i situationer där människor behöver använda omdöme snarare än att enbart följa förutbestämda regler. Så trots att många privata företag genom tillämpningar för exempelvis försäljning, marknadsföring och kundvård kommit längre än offentlig sektor i användandet av AI kanske AI:s största potential finns inom socialtjänst, sjukvård, omsorg, polisväsende och annan medborgarservice. Nedan återges exempel på olika AI-tillämpningar inom samhällets olika sektorer.

4.2. Sjukvården

Sjukvården är den sektor alla kategorier som troligen har störst potential att använda AI. I en analys som Googles dotterbolag DeepMind i London gjorde 2016 bedöms gapet mellan vad som kan göras med befintlig AI-teknik och vad som hittills är gjort för olika sektorer. Analysen pekar tydligt ut just sjukvård som det område med störst potential. Dessutom växer antalet AI-startups med olika specialiseringar inom sjukvårdssektorn mycket snabbt. Det finns också många tillämpningar och initiativ inom just sjukvård, med fördelar av såväl kvantitativ som kvalitativ art. Möjligheten att hantera och analysera betydligt större mängder data än tidigare skapar exempelvis betydligt större förutsättningar att se mönster i medicinska diagnoser.

Detta är några exempel på AI-tillämpningar inom sjukvården:

- ✦ Medicinska diagnoser (t ex oftalmologi och onkologi).
- ✦ Förutse utfall vid operationer.
- ✦ Smarta journaler som klassificerar och sorterar dokument.
- ✦ Personaliserad behandling, effektivare behandlingsmetoder baserad på individuell data kombinerad med prediktiv analys.
- ✦ Sjukvårdsupplysning.



- ✦ Första analyser, som anamnes och triagering, när någon söker vård för att bland annat avgöra vilka första åtgärder som är lämpliga.
- ✦ Beskrivning av foton, igenkänning av bekanta och annan hjälp till synskadade.
- ✦ Resursoptimering på kliniker.
- ✦ Assistans vid operationer.
- ✦ Personlig rådgivning till cancerpatienter.
- ✦ Stöd för läkare att utvärdera egna tidigare beslut.
- ✦ Utvärdering av läkare, kliniker och sjukhus.
- ✦ Glasögon som översätter ansiktsuttryck till explicita känslor för barn med autism.
- ✦ Minnesstöd för alzheimerpatienter.
- ✦ Hälsokontroller med omedelbara prediktioner.
- ✦ Personlig tränare som kombinerar personlig hälsodata, träningsdata och näringsmässig data.

Desutom finns många tillämpningar inom läkemedelsindustrin, t ex:

- ✦ Snabbare och säkrare utveckling av mediciner.
- ✦ Bättre matchning mot patientgrupper.
- ✦ Prediktion av resistens.
- ✦ Stöd till läkare att ge individuell behandling kopplad till olika mediciner.
- ✦ Stöd till patienter att komma ihåg medicinering.

4.3. Äldreomsorg

Behoven inom äldreomsorg ökar i många OECD-länder. Ett land som tidigt identifierade möjligheterna med att använda AI för att ge bättre service till äldre var Japan. Idag finns en mängd olika typer av tillämpningar för att förenkla vardagen för äldre och att stödja i omsorgen:

- ✦ Flera tillämpningar specifikt framtagna för äldre där man använder generella intelligenta högtalare. Det kan vara hjälp med medicinering, tydlig presentation av relevanta sociala aktiviteter i närområdet och den egna receptsamlingen presenterad i tydlig skrift.
- ✦ Adaptiva armband som känner av förändrade beteenden, t ex att man ramlat. Detta kan ersätta kameror och andra lösningar som kan vara mer integritetsinträngande.
- ✦ Röststyrda armband som utför specifika uppgifter utvecklade för äldres behov.



- ✦ Robotar specifikt framtagna som sällskap.

Dessutom kan många av de generella AI-tillämpningarna vara särskilt användbara för äldre. Det gäller t ex många av de generella förmågor som intelligenta högtalare har, allt från väderprognoser till frågor om medicinska symptom. Det gäller också självkörande bilar och hjälp att skydda sig mot bedrägerier.

4.4. Övrig socialtjänst

Det finns olika typer av tillämpningar av AI för socialt arbete:

- ✦ Stöd till barn som söker hjälp.
- ✦ Prediktion av självmordsförsök.
- ✦ Stöd till veteraner från krig.
- ✦ Minimera administrativt arbete för socialsekreterare.
- ✦ Stöd till unga vuxna på väg att lämna familjehem.
- ✦ Stöd till personer med beroendeproblem.

Flera av dessa exempel hjälper människor i olika problematiska situationer att få beskriva sin subjektiva upplevelse i interaktion med en dator snarare än en människa. Detta kan i förstone låta som tillämpningar med stora nackdelar. Men flera preliminära resultat, t ex med krigsveteraner, visar att många människor uppskattar alternativet med en dator, åtminstone som en första kontaktyta då man kan slussas vidare till exempelvis en kurator eller psykolog. En kvalitativ fördel är också att "AI-kuratorer" är helt opåverkade av egna värderingar och förutfattade meningar. En parallell till detta kan möjligen vara människor som vänder sig till en kundtjänst eller IT-support. Många vill prata med en människa, medan andra gärna använder sin smartphone eller dator för att få hjälp.

4.5. Skola och utbildning

Det har i många år funnits programvara som syftar till att individanpassa utbildning men det har inte fått något bredare genombrott. Men AI har gett helt nya möjligheter till att ge ett adaptivt stöd till elever och det sker därför parallell utveckling av flera sådana produkter.

Några tillämpningar för AI inom utbildning:

- ✦ Anpassa utbildning till elevens förutsättningar;
 - intressen
 - hastighet
 - ordning
 - begrepp
 - svåra områden
 - rätt lärare



- ✦ Fungerande metoder återkopplas till lärare.
- ✦ Lärare får tidiga indikationer på att elever har svårt att följa med.
- ✦ Erfarenheter mellan lärare delas.
- ✦ Kvalitetssäkring av kurser.
- ✦ Erfarenheter och metoder sprids bland lärare.
- ✦ Rättning av prov och betygsättning.
- ✦ Prognostisering av utbildningsbehov.
- ✦ Val av skolor för inspektion.

Konsekvenserna av att använda AI inom utbildning kan bli många. Nya, individbaserade hjälpmedel kan bl. a. leda till att föräldrar kan ta större ansvar och engagera sig mer i sina barns utbildning. Det kommer troligen också att leda till relativt stora förändringar i lärarnas roll, de blir mer handledande och stödjande. Här finns också diskussionen om s.k. flipped classroom som innebär nya sätt att undervisa. Här kan man exempelvis tänka sig att delar av undervisningen flyttar till fritiden och hemmet med stöd av AI, medan läxan istället görs i skolan med läraren som handledare.

4.6. Trafik och transport

Det finns idag många AI-tillämpningar inom trafik och transport. De flesta av dessa är inte specifika för offentlig sektor men de allra flesta kan användas på olika sätt även där. Exempel på tillämpningar:

- ✦ Självkörande bilar.
- ✦ Andra autonoma fordon som bussar, lastbilar, fartyg, drönare och leveransrobotar.
- ✦ System som varnar förare av fordon för onormala beteenden.
- ✦ Trafikövervakning.
- ✦ Spårövervakning.
- ✦ Optimering av transporter.
- ✦ Flygledning.
- ✦ Förbättrade flygsimulatorer.
- ✦ Ökad säkerhet för taxiförare.
- ✦ Förbättrade prognoser för ankomsttider.
- ✦ Smarta vägar för att föreslå trafikmönster.
- ✦ Personliga assistenter i bilar.



4.7. Stadsbyggnad och miljö

AI används som stöd för stadsplanerare där dessa kan få stöd att analysera satellitbilder och kan optimera trafikflöden i smarta städer. Det används också i smarta byggnader för att optimera energiåtgång. Autonoma fordon lämpar sig också på byggarbetsplatser för att utföra tunga, farliga och repetitiva uppgifter.

Inom konstruktion lämpar sig AI för riskbedömningar, kostnadsberäkningar, förbättrade tidsplaner, informationssökning och att hitta svagheter. AI kan också användas för att bevaka att konstruktion sker enligt gällande regler och lagstiftning. Ytterligare ett område där AI används som ett stöd är inom planering inklusive större infrastrukturprojekt.

Genom förekomsten av självkörande bilar och på sikt även andra fordon möjliggörs också att stadsplaneringen kan göras på helt andra sätt, för att ta hänsyn till den nya trafiksituationen.

4.8. Försvar

Försvaret och försvarsindustrin i framförallt USA var mycket tidigt ute med AI-tillämpningar. Idag lägger inte bara de största länderna stora resurser på forskning och utveckling på tillämpad AI för sina respektive försvar. Det förekommer också flera initiativ mellan länder. Ett sådant exempel är ett nyligen påbörjat samarbete mellan Indien och Japan. Några exempel på befintliga tillämpningar eller tillämpningar under utveckling:

- Prediktion av händelseförlopp
- AI-styrda missiler som kan styras till nytt uppdrag
- Smarta uniformer
- Datainsamling och beslutstöd i realtid
- Övervakning av luftrummet
- Autonoma fordon och drönare för exempelvis underrättelse
- Autonoma örlogsfartyg

Militära AI-tillämpningar har också startat en livlig debatt om olika etiska aspekter. En av de mest grundläggande är frågan om autonoma system ska tillåtas ta beslut om vapeninsats där bl. a. några av de främsta profilerna inom AI vill se ett förbud.

4.9. Stödfunktioner

AI erbjuder stöd och automatisering för många arbetsuppgifter som är relativt generella i stora och medelstora organisationer. Det gäller t ex ekonomifunktioner, personalhantering, ärendehantering och IT. AI blir då ibland antingen ett alternativ till att alls centralisera gemensamma funktioner i stora koncerner eller en andra fas efter centralisering.

Nedan beskrivs möjligheter i form av exempel inom ekonomi, personal och ärendehantering.



4.9.1. Ekonomi

Ett par av de tidiga tillämpningarna för AI inom ekonomiområdet har varit att göra bättre prognoser och bättre riskbedömningar. Men AI kan också vara ett stöd för att analysera komplexa orsakssammanhang, olika typer av kvalitetssäkringar, automatisering av ekonomiadministration och automatisering av rapporter.

AI styrkan inom prognoser har en mycket stor potential inom makroekonomiskt arbete, exempelvis för riksbanker.

4.9.2. Juridik

AI har tidigt kommit att användas inom juridik eftersom det lämpar sig att läsa in och analysera stora textmängders relevans för specifika situationer. Det kan vara lagar och prejudikat men också inom olika organisationer där befintliga avtals relevans analyseras. I samband med samgående mellan företag eller andra organisationer används AI för att automatisera och kvalitetssäkra processen för due diligence.

Eftersom tidigare mer juniora jurister haft många av dessa tidsödande arbetsuppgifter påverkas kanske deras arbete allra mest.

4.9.3. Personal

Genom att många rutinartade arbetsuppgifter automatiseras kommer allt fler att arbeta med uppgifter som är mer kreativa, närmare människor eller kräver en hög grad av gott omdöme. För att hantera detta ökade behov krävs kompetensutveckling eller i vissa fall nyrekrytering. Detta kommer i sin tur troligen att ställa stora krav på ledare och personalavdelningar inom offentlig sektor. Eftersom dessa förändringar inte ligger i en avlägsen framtid och eftersom en rekrytering ofta är ett långsiktigt åtagande finns anledning att redan nu analysera sina kravprofiler. En potential för exempelvis problemlösning, och kommunikativa förmågor blir alltmer användbart jämfört med förmågor att hantera specifika hjälpmedel. Detta innebär helt nya krav på personalavdelningar. Samtidigt får personalområdet stöd för att ta bort repetitiva arbetsuppgifter och höja kvaliteten. Exempel på tillämpningar:

- ✦ Automation av hantering av ansökningshandlingar.
- ✦ Matchning mellan roll och kandidater utan att gå via kodade mätbara krav.
- ✦ Stöd för rekrytering som bortser från bl. a. ålder, kön och etnicitet.
- ✦ Arbetsgivaren finner proaktivt lämpliga kandidater på exempelvis LinkedIn eller i egen bas av tidigare ansökningar utan att annonsera (motsvarar "headhunting" men med större urval och bättre anpassade egenskaper).
- ✦ Hantering och matchning av kompetensutveckling.
- ✦ Prognoser av olika behov på större arbetsplatser.
- ✦ Lönehantering.



4.9.4. Ärendehantering

Det finns också hela generella processer eller funktioner som är liknande från en offentlig organisation till en annan. En sådan process är ärendehantering där man visserligen har helt olika typer av ärenden inom olika organisationer men där det ur ett AI-perspektiv finns liknande generella behov. Det kan vara så vitt skilda saker som utbetalning av olika stöd och migrationsärenden. En gemensam svensk bas för AI-stöd till ärendehantering i offentlig sektor skulle kunna specialiseras för olika organisationer.

4.9.5. Övrig administration

Det finns också många generella administrativa arbetsmoment som de allra flesta tjänstemän gör, oavsett vilken funktion man arbetar i, som kan underlättas eller automatiseras med AI. Det kan vara att boka möten, skriva mötesprotokoll, skriva rapporter, sammanställa rapporter och skriva reseräkningar. Eftersom dessa uppgifter är av en generell art och liknande oavsett vilken del av organisationen man arbetar i, vilket land det gäller och om det är privat eller offentligt så kan man förvänta sig att det växer fram en flora av produkter och de-facto-standard inom området. Det innebär också att även små organisationer helt utan egen kompetens inom AI kan använda sig av sådan färdigpaketerade funktioner.

4.10. Kundtjänst

Som framgått av tidigare kapitel är ett av de vanligaste användningsområdena för AI en förbättrad och förenklad medborgarservice. AI kan användas för att säkra kvaliteten i handläggning och i olika typer av kundtjänster. Eftersom privata företag ofta har sina kundrelationer som ett av de viktigaste konkurrensmedlen kan man redan se hur de börjat använda AI för att ge snabb, enkel och korrekt service till sina kunder. Man utnyttjar också AI för att ge en mer holistisk kundupplevelse genom att kundens olika engagemang kan hanteras vid ett och samma möte oavsett om det sker digitalt eller på annat sätt. Allteftersom medborgare vänjer sig vid detta ökar kraven även på möten med offentlig verksamhet alltifrån enklare frågor till mer komplexa ärenden som t ex en bygglovsansökan. På samma sätt är det möjligt att förväntningarna från medborgare att få ett mer samlat bemötande från offentlig sektor kan öka.

En kommun med 330 000 invånare utanför London rapporterar att de med en standardlösning byggd på AI kan svara på 98% av medborgarnas frågor. Det finns en stor potential för samarbeten mellan flera svenska offentliga organisationer inom detta område. Förutom att dela på investeringar och kompetensuppbyggnad kan medborgarna få en effektiv och relativt standardiserad kundtjänst.

Beroende på situation medför AI att processer, organisation och arbetsuppgifter kan förändras mer för kundtjänst och närliggande funktioner än inom andra delar. När medborgarna själva utför de enklaste delarna avlastas första linjens kundtjänst och kan utföra mer kvalificerade uppgifter. Men å andra sidan kan man lika gärna använda AI för att mer specialiserade handläggare ska kunna ta en större bredd av ärenden, ibland direkt i samtal med den som ställer en fråga.



Exempel på tillämpningar:

- ✦ Konversationsappar där invånare kan ställa frågor eller lämna synpunkter utan att varken logga in på en hemsida eller ringa.
- ✦ Gränssnitt via intelligenta högtalare.
- ✦ Stöd till kundtjänstpersonal att ställa relevanta frågor eller få förslag på åtgärder.
- ✦ Automation och analys av ärenden för snabb och relevant återmatning till övriga organisationen som beslutsunderlag för kvalitetsförbättringar.
- ✦ Specifikt kunskapsstöd till interna supportfunktioner för exempelvis IT, ekonomi och löner.
- ✦ Hantering av fler språk i kundtjänst.
- ✦ Igenkänning av mänskliga känslor för att kunna utforma svar utifrån dessa.

4.11. Ledning och beslutsstöd

AI kan användas för att analysera olika mönster i verksamheten som tidigare varit svåra att finna. Detta leder till nya insikter för verksamhetsförbättringar och därmed nya underlag för beslut.

AI kan också användas av ledare för att avlasta många rutinartade administrativa arbetsuppgifter samt koordinering, kontroll och rapporter. Detta gör att mer tid friställs för strategiskt arbete. Dessutom kan ledare använda AI som en rådgivare som stöd för olika typer av analyser. Detta innebär sammantaget större möjligheter för mer träffsäkert och tydligt delegerande liksom bättre möjligheter till tillitsbaserat ledarskap.

På samma sätt som banker använder AI:s förmåga till mönsterigenkänning för att bekämpa bedrägerier, kan det användas för att upptäcka missbruk och fusk med gemensamma medel. Dessutom kan AI användas av tillsynsmyndigheter för att få stöd att hitta brott mot regelverk.

4.12. Arbetsmarknad

Konsekvenserna av ett mer omfattande användande av AI inom offentlig sektor förväntas inte i första hand vara att flera yrken försvinner. Däremot kommer troligen innehållet i många yrken att förändras när flera, t ex administrativa, arbetsmoment automatiseras och bättre stöd ges för andra moment, så som beslutsfattande. Det innebär alltså inte ett behov av massiv omskolning till andra och nya yrken, men däremot ett stort behov av ständiga, kortare utbildningar inom befintliga yrken. Det innebär också troligen att ständiga förbättringar blir ett normaltillstånd och därmed ett stort behov av kvalificerad förändringsledning. Vid studier av organisationer som arbetat med AI några år har man också funnit att några helt nya yrkesroller tillkommer. Det kan vara förmågan att utnyttja AI:s egenskaper att göra bra prognoser i många sammanhang eller att förklara de rekommendationer AI ger för medborgare eller ledningsgrupper.



4.13. Att införa AI – möjliga infallsvinklar

Fler olika, delvis överlappande, infallsvinklar kan användas när man inför AI:

- ✦ Avlasta. Repetitiva och tråkiga arbetsmoment kan överlåtas till AI. Vad som upplevs som tråkigt kan vara beroende av yrke och sammanhang. Ett exempel är journalister som använder AI för att skriva de enklaste artiklarna för att kunna fokusera på mer kvalificerade uppgifter.
- ✦ Strukturera. Genom att strukturera arbetet i delar som AI gör bäst och det som kräver en människa möjliggörs både en bättre kostnadseffektivitet och högre kvalitet. Det kan t ex vara olika processteg som delas mellan människa och maskin.
- ✦ Ersätta. I detta fall automatiserar man hela arbetsuppgifter.
- ✦ Förstärka. Syftet är att komplettera människans förmågor för att signifikant förbättra resultatet av arbetet. Denna infallsvinkel är kanske den med mest potential av samtliga.

Vilken infallsvinkel som väljs beror delvis på syftet samt vilket område som berörs.

4.14. Reflektioner

En viktig aspekt för att klara välfärdens utmaningar är att få en effektivare offentlig sektor. Det är få, för att säga ingen, annan möjlighet som kan påvisa en så stor potential för att utföra uppgifterna mer kostnadseffektivt än AI. Många mer eller mindre repetitiva uppgifter kan automatiseras eller förenklas. Det gäller administrativa uppgifter som finns liknande inom många organisationer men också mer specifika uppgifter som olika typer av handläggning. Enligt beräkningar från McKinsey hösten 2017 finns en sammanlagd besparingspotential från AI och automation på 800 miljarder kronor i Sverige. En mycket stor del av denna tillfaller offentlig sektor, och inom de områden som studerats i detta kapitel.



5. Nuläget i offentlig sektor

5.1. Inledning

För att få en bild av nuläget i svensk offentlig sektor har en enkät skickats ut till statliga myndigheter, kommuner och landsting/regioner (sammantaget till 560 stycken respondenter). Svarsfrekvensen var 60 %, vilket motsvarar totalt 337 stycken svar, varav 171 stycken inom myndigheter, 145 stycken inom kommuner och 19 stycken inom landsting där enkäten skickades till både landstings- eller regiondirektören samt till hälso- och sjukvårdsdirektören. Enkäten behandlade följande områden:

- ✦ Genomförda, pågående eller planerade projekt med AI-teknik.
- ✦ Aktuell kunskap och arbete med kompetensutveckling.
- ✦ Strategiskt arbete med AI.
- ✦ Potentialen för AI utifrån uppskattade nyttor, drivkrafter och hinder.

För att få en fördjupad bild genomfördes parallellt djupintervjuer med personer ur ledningen (generaldirektör/kommunchef/landstingschef alt. digitaliseringschef/IT-chef) i några av de största organisationerna där det i omvärldsanalysen kan tänkas finnas stor potential för AI. Här handlade det om att fånga dagens förekomst av AI, planerade projekt, drivkrafter och hinder för AI m.m. I bilaga återfinns de intervjuade organisationerna samt enkätfrågorna.

Nedan beskrivs slutsatser inom de tre sektorerna och nationellt. Sist görs ett antal reflektioner avseende nuläge och förändringstakt.

5.2. Övergripande om nuläget

Sverige har idag ingen samlad nationell strategi för AI. Regeringens digitaliseringsstrategi från 2017 nämner AI samt innehåller områden där AI kan utgöra både en förutsättning men också en lösning. SKL:s strategi för esamhället nämner inte AI, men å andra sidan har den ett antal år på nacken.

Vad gäller nationell styrning av AI har vi inte kunnat hitta formuleringar i regleringsbrev eller kommunala budgetdokument. Därför har det i enkäten ställts frågor om hur strategi och styrning av AI ser ut hos respektive respondent. Enkäten visar tydligt att arbetet med AI på strategisk nivå inom offentlig sektor är i stort sett obefintlig, endast 5% uppger att de har en strategi eller plan för sitt arbete. Något fler, cirka 10% av respondenterna, har dock påbörjat ett arbete med att utföra projekt som i någon utsträckning involverar AI. Det som görs på området idag handlar framförallt om förstudier och tidiga pilotprojekt, snarare än bredare införanden. En majoritet uppger dock att de för närvarande inte har några planer på att genomföra projekt som involverar AI-teknik.



Att både det strategiska arbetet och genomförande av AI-projekt endast sker i liten utsträckning kan förklaras av den kunskapsbrist som råder inom området. Trots att över 70% av de som besvarat enkäten anser sig själva ha relativ god förståelse för AI (över hälften av dessa anger att de är IT-chef, digitaliseringschef eller liknande) uppger de samtidigt att organisationens övergripande kunskap om AI till en övervägande del är ganska eller mycket låg (se bild 1). Här uppger respondenterna i de öppna svarsfälten att de "i princip inte vet något om vad detta handlar om", att de upplever att AI är "flummigt" och att begreppet inte är särskilt väl definierat. Sammantaget framkommer det att det finns utmaningar med att förstå vad AI egentligen handlar om samt vilka användningsområden som kan tänkas vara aktuella för verksamheten.

Offentlig sektors befintliga kunskap om artificiell intelligens

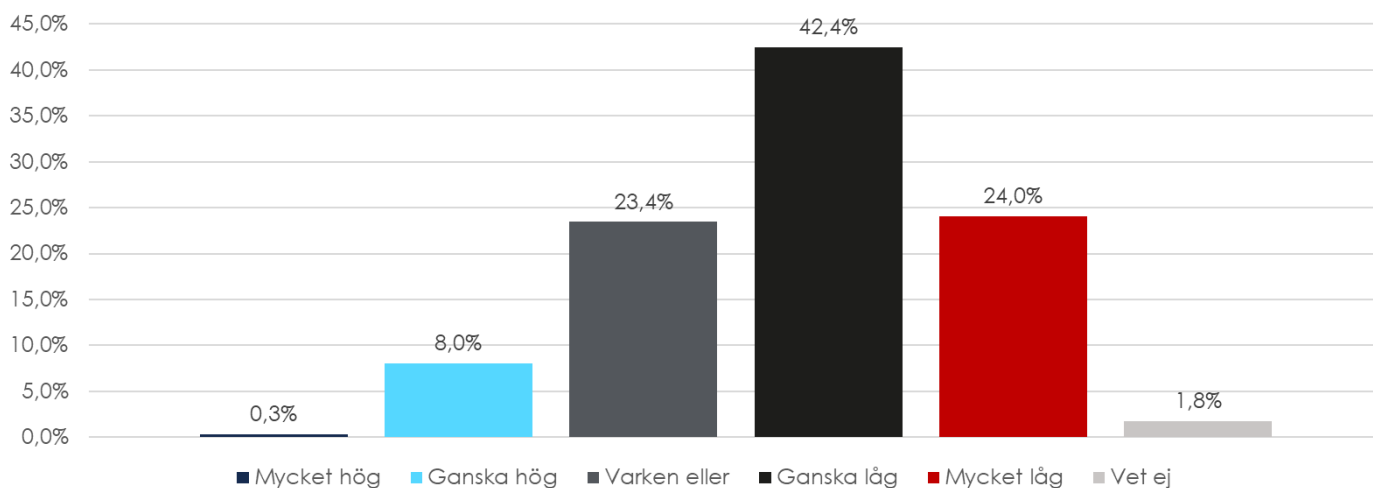


Bild 1: Resultat från enkätfrågan "Hur bedömer du din organisations befintliga kunskap om AI?"

Samtidigt uppger ett flertal respondenter i de öppna svarsfälten att andra aktiviteter inom digitalisering har högre prioritet, och att de upplever att de måste prioritera basförutsättningarna eller andra mer grundläggande digitaliseringsfrågor före AI. De upplever sig ha "en lång resa att göra inom digitalisering" och att "AI behöver komma i fas 2". I relation till enkätfrågan om olika hinder för organisationens strategiska arbete med AI uppger närmare hälften av respondenterna att kompetensbrist samt tidsbrist är orsaker till att de inte påbörjat sitt strategiska arbete (se bild 2 på nästkommande sida).



Hinder för strategiskt arbete med AI

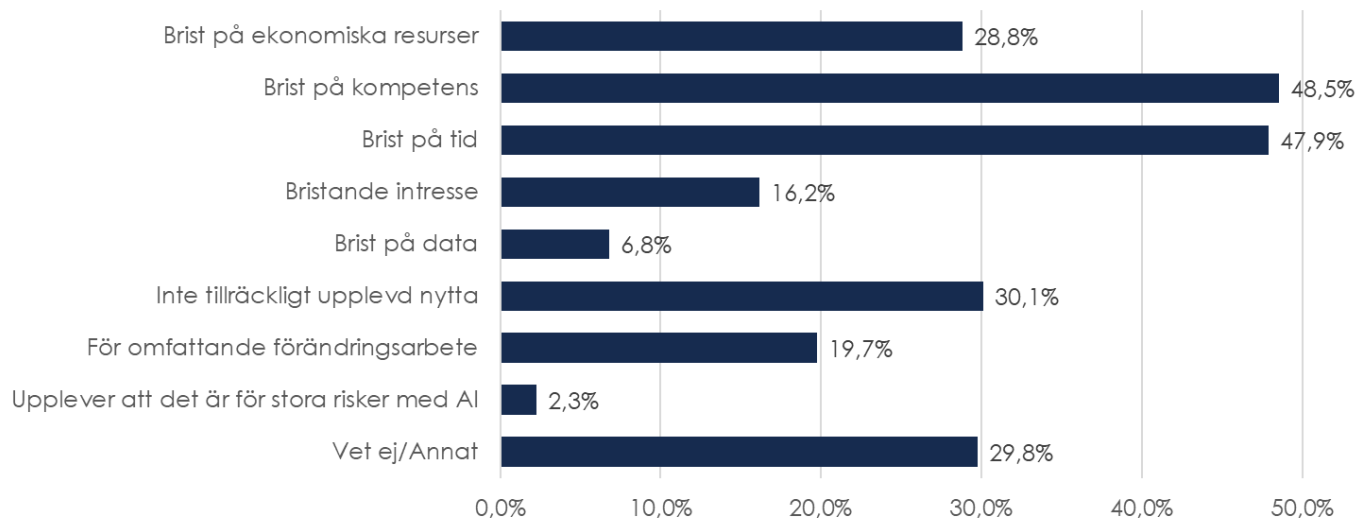


Bild 2: Resultat från enkätfrågan "Vilken eller vilka är de främsta anledningarna till att det inte finns en strategi/plan för AI i er verksamhet? (flera svarsalternativ möjliga).

Det finns trots de upplevda hindren en positiv bild av AI och de nyttor som tekniken skulle kunna tillföra organisationen och dess verksamhet. Runt 60% av respondenterna tror att AI skulle bidra till ganska eller mycket stor nytta i relation till bättre medborgar-/företagarservice, kvalitet i utfört arbete samt effektivitet. Många uppger även att de tror att arbetsmiljön för de anställda kan bli bättre med stöd av AI.

Förväntade nyttor AI kan tillföra organisationen

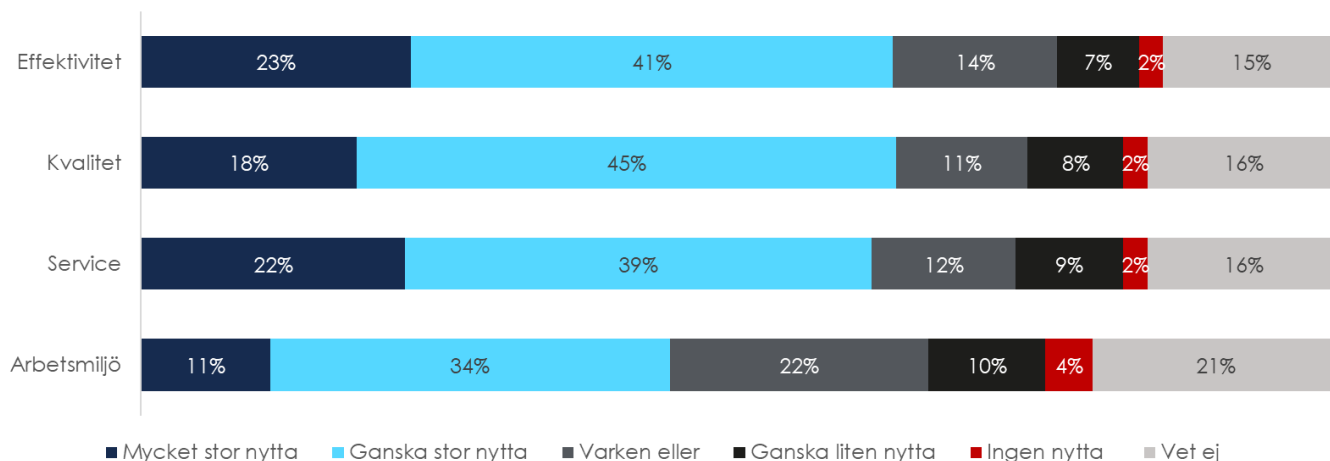


Bild 3: Resultat från enkätfrågorna "Vilken nytta anser du att AI kan tillföra din organisation i relation till bättre medborgare/företagsservice, kvalitet, effektivitet och arbetsmiljö för de anställda?"



För att komma igång med AI och ta tillvara på förväntade nyttor är direktiv/styrning från ledningen är en viktig drivkraft. Av de som har en plan eller strategi för AI uppger nämligen 13 av 19 respondenter att direktiv från ledningen är en anledning till att de påbörjat sitt arbete. Det uppges även i det öppnas svarsfältet i enkätens sista fråga att AI inte ännu är uppe på den politiska dagordningen och att det saknas uppdrag och omvärldstryck. Vidare anger ett stort antal respondenter ett behov av ett samlat, nationellt grepp i frågan.

5.3. Statliga myndigheter

I enkäten framgår det att statliga myndigheter är de som bedömer att de inte kommit så långt i sitt arbete med AI på strategisk nivå. Här uppger hela 53 % att de inte har kommit någonstans alls, och endast 6 % uppger att de för närvarande har ett pågående arbete med att genomföra projekt med AI-teknik, det vill säga endast 10 stycken av de 171 myndigheter/verk som besvarat enkäten. Några av dessa projekt nämns:

- ✦ Användande av AI för mötesbokning och tolkningstjänster.
- ✦ Klassificering och granskning av texter.
- ✦ Mönsterigenkänning och klustring för bedömning.
- ✦ Maskininlärning för exv. spårning av avvikelser i beteende.
- ✦ Prognostisera nederbörd med deep learning/neurala nätverk.
- ✦ Självkörande bussar.
- ✦ Kundtjänst – chattbot.

Statliga myndigheter är i jämförelse med kommuner och landsting/regioner även mer splittrade i förhållande till vilken grad av verksamhetsnytta som AI kan tänkas tillföra dess organisation. Här anser endast 37% av de myndigheter/verk som besvarat enkäten att AI i ganska eller mycket hög grad skulle bidra till bättre service, kvalitet, effektivitet och arbetsmiljö för det anställda, vilket är betydligt lägre än genomsnittet i kommuner och landsting/regioner som ligger mellan 78-80%. Med andra ord kan det konstateras att myndigheter för närvarande inte ser samma potential med AI som kommuner och landsting gör. Detta skulle dock kunna bero på att ett antal av de myndigheter som svarat inte har medborgarkontakter i samma utsträckning som andra myndigheter samt kommuner och landsting.



Upplevda nytta med AI mellan olika sektorsområden

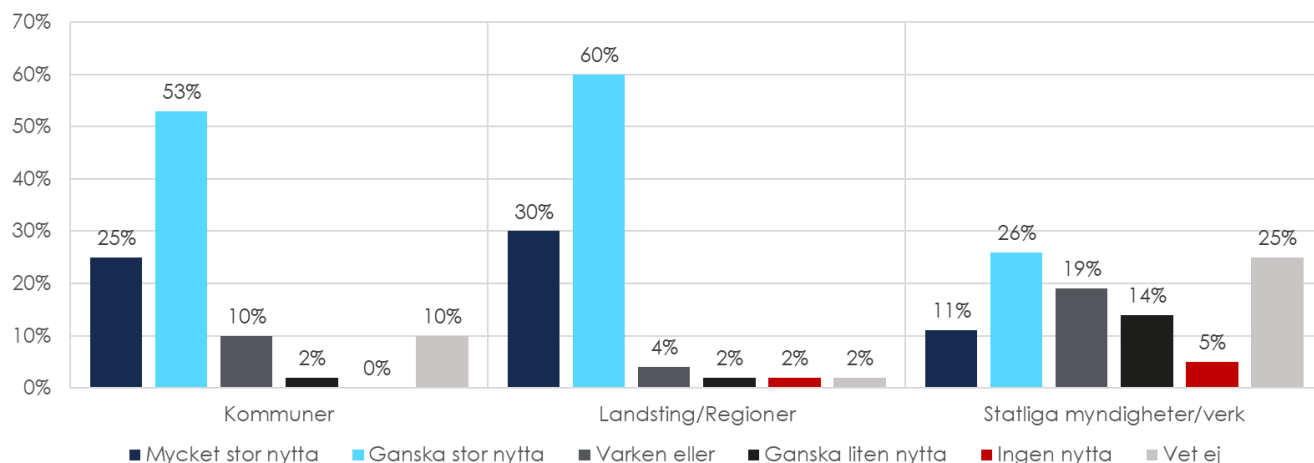


Bild 4: Grafen visar en sammanvägning av de uppskattade nyttor AI anses kunna tillföra i relation till bättre medborgare/företagsservice, kvalitet, effektivitet och arbetsmiljö för de anställda. Det framgår tydligt att statliga myndigheter/verk är mer splittrade kring AI:s potentiella verksamhetsnytta.

Statens servicecenter, som idag hanterar löne- och ekonomiadministration för ett stort antal statliga myndigheter, ser att myndighetens arbetsuppgifter radikalt kommer förändras utifrån AI. Redan idag används robotteknik (RPA) för att eliminera återkommande och rutinartade moment i delar av de stödprocesser som myndigheten hanterar. Detta väntas öka i stor omfattning och i slutändan omfatta i stort sett hela processerna. Drivkrafterna för AI handlar om att bli mer kostnadseffektiva och säkra kvaliteten i processerna. På sikt, när så mycket som möjligt av de statliga myndigheternas löne- och ekonomiadministration flyttats över till myndigheten, så skulle det enbart behövas ett fåtal medarbetare som styr och övervakar processerna (idag 450 anställda). De hinder som nämns handlar om dels ekonomiska begränsningar för att klara de investeringar som behöver ske, dels att det är svårt att få tag på rätt teknisk kompetens inom området. Man ser också behov av statliga investeringar inom området, liksom ett gemensamt tänk för att kunna sprida kompetens inom AI.

Migrationsverket har påbörjat arbete med ett par pilotprojekt inom området. Man ser möjligheter både i de processer som möter kunden, och i rent interna processer. Ett område är handläggning, där man kan se fördelar med automatisering inom vissa delar, medan andra delar kräver det personliga mötet. Tolk- och översättningstjänster är ett område där det råder brist på kompetens och där man tittar på olika tjänster som finns på marknaden. Myndigheten har tagit fram en handlingsplan, där även frågor kring AI ingår. Man arbetar också med en idébank där olika utvecklingsförslag finns med, liksom införandet av nya roller (innovationssamordnare, innovationsteam). En utmaning är att det finns små resurser till att satsa på utveckling, både vad gäller ekonomi och personal. Dessutom är det brist på kompetens inom AI. Samtidigt är just drivkrafterna att minska såväl ledtider som kostnader, vilket vanligen sker på några års sikt innan besparingen kan räknas hem.



Bolagsverket har ett antal planerade pilotprojekt inom området, och har nyligen genomfört en förstudie för att kunna konstatera potential inom olika områden. IT-budgeten är växande (idag närmare 40% av omslutningen) samtidigt som myndigheten behöver genomföra besparingar och kostnadsminskningar (utifrån lägre intäkter i den avgiftsfinansierade verksamheten). För att kunna åstadkomma detta är digitalisering och AI helt kritiskt, vilket lett till att man också nu gör kostnadsberäkningar kopplat till pilotprojekten. Stora delar av det som myndigheten idag gör utgår från data, och där man framöver kan tänka sig helt andra lösningar både gällande insamling och analys (inkl. nya tjänster). Man behöver öka digitaliseringstakten och höja sin kompetens, vilket inte enbart handlar om myndigheten själv utan också i samverkan med andra. Bolagsverket är mycket aktiva i eSam där bl.a. frågor kring grunddata och informationsförsörjning hanteras, liksom i ett nordiskt samarbete (Nordic Smart Government) med sina systemmyndigheter. Inom kort kommer man också implementera ett labb och ett utvecklingsteam med bl.a. fokus på AI. Drivkrafterna handlar således dels om att man behöver tänka kring en helt ny affärsmodell utifrån AI (inkl. effekthemtagningar), dels om att medarbetarna har en positiv inställning till digitalisering. Hinder kan vara bristande kompetens hos medarbetare, låg tillit i samhället samt lagstiftning. Det största hindret handlar dock om den svenska förvaltningsmodellen, där stuprörsförvaltningen hindrar digitaliseringen.

5.4. Kommuner

I enkäten framgår det att både kunskapen om AI och det praktiska arbetet med tekniken är som mest begränsad på kommunal nivå, även om det inte skiljer nämnvärt mellan kommuner och myndigheter. Det finns dock en högre potential för AI inom kommunal sektor sett till uppskattade nyttor med tekniken. Drygt 80% av alla kommuner uppger att de tror att AI skulle tillföra ganska eller mycket stor nytta för verksamhetens effektivitet, kvalitet och service. Liksom inom den övriga offentliga sektorn är kompetens- och tidsbrist de två främsta skälen till att arbetet med AI inte kommit igång. Bristen på ekonomiska resurser uppges även i högre utsträckning bland kommuner, nämligen 7% högre än i myndigheter och landsting.

Några pågående projekt på kommunal nivå:

- ✦ Handläggning av försörjningsstöd.
- ✦ Digital medarbetare i form av en chattbot.
- ✦ Omvärldsbevakning.
- ✦ Intelligent trygghetskameror.



Stockholms stad har genomgått en stor omvandling i sin verksamhet utifrån digitalisering, där fokus initialt låg på att få ihop stadens IT-miljö till en koncern, med fokus på enhetlighet och standardisering. Parallellt har man arbetat med e-tjänster inom olika delar av verksamheten, och på senare år samlat dessa i en gemensam e-tjänstplattform. Genom stadens nuvarande strategi "Smart och uppkopplad stad 2040" läggs grunden för nästa generations digitalisering, där AI utgör en del. Genom initiativet Digital Demo Stockholm arbetar staden tillsammans med Stockholms Läns Landsting och olika aktörer i näringslivet i ett antal innovationsprojekt med fokus på den smarta staden. Staden och landstinget har identifierat ett antal utmaningar, som näringslivet föreslår lösningar på (exv. intelligenta VA-system). Här har det dock varit svårt att arbeta med stora, komplexa områden långsiktigt – detta kräver mycket från staden och övriga parter. Det finns även ett antal interna projekt inom exempelvis trafikkontoret och miljöförvaltningen. En rapport har tagits fram av stadens avdelning för digital utveckling där man tittar just på AI, robotisering och automatisering inom olika områden. Här beskrivs tidiga pilotprojekt exempelvis med RPA inom stadens ekonomisystem UNIT4 Agresso, men också inom kundtjänsten. Några exempel på mer verksamhetsnära tillämpningar är AI för tidig upptäckt av läs- och skrivsvårigheter samt intelligenta soptunnor som signalerar när det är dags för tömning. Störst potential framåt ser man inom välfärden, där det exempelvis finns nya sätt att hantera medborgarmötet och nyttja stadens befolkningsstatistik på bättre sätt.

Malmö stads AI-arbete tar sin utgångspunkt i strategin "Digitala Malmö". I dokumentet beskrivs digitaliseringsresan övergripande utifrån fyra fokusområden. Staden ser ett stort antal områden som skulle kunna förbättras med stöd i AI, såsom Internet of things i trafikstyrning och stadsplanering (exv. sensorer för att mäta luftkvalitet och vattenflöde), automatiserad handläggning (exv. RPA i ekonomiskt bistånd, skolval och ekonomihantering), robotar i kundtjänsten m.m. AI ses som kritiskt för att kunna leverera tjänster på ett bättre sätt framöver och därigenom möta välfärdens utmaningar. För att kunna göra detta krävs kompetens – både teknisk kompetens inom AI och förändringsledning. Hinder kan vara såväl kompetens som skepsis i organisationen, men också juridik och organisation som försvårar nya arbetsätt. Samtidigt ses digitalisering och AI som kritiskt för att kunna vara en modern arbetsgivare och därmed attrahera de bästa medarbetarna.

5.5. Landsting och regioner

I enkäten sticker svaren från landstingen/regionerna ut i förhållande till kommunernas och myndigheternas svar när det gäller organisationens kunskap om AI, strategiska arbete samt andelen planerade eller pågående projekt. Här ligger landstingen och regionerna förhållandevis i framkant inom svensk offentlig sektor, även om kunskapen övervägande anses vara låg och arbetet framförallt befinner sig på planeringsstadiet. De områden som AI-teknik har börjat användas inom är inom beslutsstöd och i begränsad utsträckning inom triagering, d.v.s. sortering/prioritering av patienter utifrån allvarlighetsgrad.



Arbetet med AI-projekt

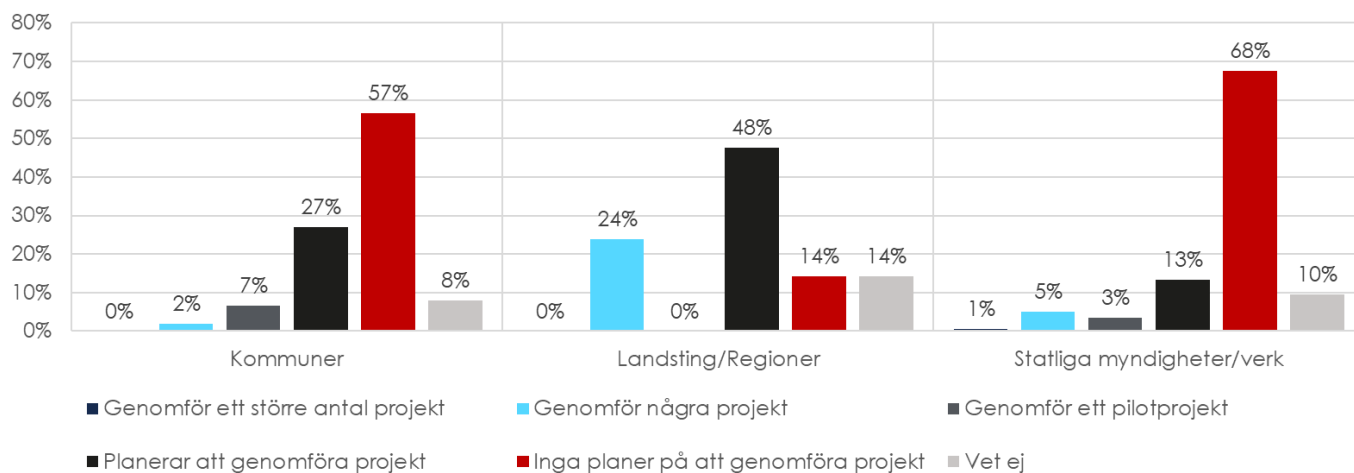


Bild 5: I tabell ovan framgår det att landstingen/regionerna i genomsnitt har en högre andel pågående och planerade projekt med AI-teknik i jämförelse med både kommuner och statliga myndigheter/verk.

Region Östergötland använder AI inom flera områden, bl.a. inom bilddiagnostik, t.ex. digital patologi, där världsledande forskning bedrivs i samarbete mellan regionen, företag och Linköpings Universitet. Ett annat AI-område där beslutsstöd är breddinfört i regionen är i journalsystemet, den första tillämpningen (vars resultat publicerats vetenskapligt) påminner om och ger aktivt stöd för att genom rätt medicinering kunna förhindra uppkomst av stroke hos individer med förmaksflimmer. Arbete pågår tillsammans med leverantören av journalsystemet för att införa fler tillämpningar inom andra diagnoser för denna teknik. Man tittar också på automatisering/robotisering i kundbemötandet, både internt och externt gentemot patienter/invånare för att ge smidigare och snabbare behandling av många ärenden. Det finns också ett antal projekt som pågår inom andra områden, men som inte kan nämnas nu p.g.a. immaterialrättsliga aspekter. Drivkraften bakom digitaliseringsarbetet är både de nya tekniska möjligheterna och befolkningsutmaningen – man kommer inte med nuvarande resurser kunna leverera vård med samma kvalitet när befolkningen växer och då det redan idag är svårt att få tag på rätt kompetens. Ledningen är enig i denna fråga och genom personalens vilja och tillgång till forskning har det varit lätt att köra igång olika initiativ. Regionen har haft en utvecklingsstrategi där AI ingår. Man har också vågat arbeta tillsammans med leverantörerna. Utmaningarna handlar om att arbetet kräver ett långsiktigt perspektiv, inte minst kring kompetensförsörjning och finansiering. Det handlar också om att fundera kring var maskinen och människan behövs bäst och hur de bäst kan arbeta tillsammans på nya sätt för att bli bättre än bara maskin eller människa.



Stockholms Läns Landsting (SLL) har några olika AI-projekt, där samtliga drivs ute i verksamheten (dvs. inte centralt). SLL har ingen övergripande strategi för AI, och ser troligen inte behov av en sådan. Snarare handlar det om att hitta smarta arbetssätt ute i verksamheten samt se till att tekniska förutsättningar finns på plats. Exempel på områden som man ser potential inom diagnoser, analyser, beslutsstöd, rådgivning, kundtjänst, vård på distans m.m. Inom kollektivtrafiken finns ett pilotprojekt som hanterar smart, data drivet underhåll där AI kan kopplas samman med det verksamhetssystem som styr trafikaneläggningen. På så vis kan man förebygga fel, se trender av störningar och få goda underlag till investeringsbeslut. Man ser ett antal hinder mot AI som framförallt handlar om svårigheter att dela data, i form av lagstiftning, patientsäkerhet etc. som kan göra att projekt inte genomförs eller försenas. Det kan också vara svårt att räkna på nyttan och därigenom säkra finansiering till projekt.

5.6. Nationella aktörer

Som beskrivits i omvärldsanalysen har det varit av vikt att aktörer på nationell nivå tar fram målbilder, säkrar styrning samt satsar strategiskt viktiga projekt. Utifrån denna horisont har intervjuer genomförts med två av de nationella aktörerna: Sveriges kommuner och landsting (SKL) samt Finansdepartementet.

Sveriges kommuner och landsting (SKL) ser stor potential för AI i offentlig sektor. Det finns ett antal områden där AI och robotisering kan medföra stor nytta, exempelvis inom vården och omsorgen men också inom området för smarta städer (inkl. internet of things). AI kommer kunna förändra vår arbetsmarknad där vissa jobb faller bort och andra tillkommer. Genom AI kan kommuner och landsting hantera den befolknings-utmaning som väntar med allt fler äldre och kommande kompetensbrist i välfärdsyrkena. En viktig fråga blir här vilken roll SKL kan ta framöver, tillsammans med dotterbolagen Inera och SKL Kommentus. Enligt SKL:s VD har rollen/uppgiften fokus på kunskapsspridning och påverkansarbete inom området. Inera ska tillhandahålla säker digital infrastruktur, standarder och basdata. Genom upphandling via Kommentus kan gemensam kravfångst ske.

Enligt chef vid **Finansdepartementet** (Intervju med Anders Nyström ff enhetschef vid enheten för digital förvaltning) kan AI bidra till lösningar på i väldigt många av de utmaningar som offentlig sektor står inför, bl.a. den demografiska utmaningen. Det behöver självklart ske på ett rättssäkert och transparent. Det är samtidigt brist på personer och kompetens inom området, både vad gäller strategisk och teknisk kompetens. När vi ska lösa vardagsproblem för medborgare och företagare där det finns behov av samarbeten över myndighets- och sektorsgränser finns det en del utmaningar i dagens organisation i offentlig sektor, som kan hämma utvecklingen. De verksamhetsutvecklingsinsatser vi i dag bedriver i projektform behöver drivas framåt snabbare, med andra arbetssätt än idag så att lösningarna möter medborgare och företagare tidigare och med mer fokus på de effekter regeringen vill få ut av insatserna. Vi har en befolkning som är van att använda bra digitala lösningar. Det offentliga behöver möta upp här med bra digital offentlig service. Regeringen har fått flera underlag som pekar på ett behov av en ökad styrning av de övergripande frågorna för digitalisering och IT inom den offentliga



5.7. Reflektioner

Vi kan konstatera att svensk offentlig sektor inte kommit särskilt långt i utvecklingen när det gäller AI. Det finns ett fåtal projekt och pilotprojekt, men många har inte kommit igång och ser inte heller att man behöver planera för detta. Anledningarna är flera, men kompetensbrist och brist på tid har uttryckts både i enkäten och i intervjuerna.

Samtidigt som oerhört lite händer så ser en övervägande andel av respondenterna mycket stora nyttor med AI inom samtliga de områden som frågor ställts. Då kan man fråga sig varför aktörerna inte ser till att stärka kompetensen och avsätta tid för utvecklingen. Här kan svaret dels sökas i de som faktiskt är igång med AI, som uttrycker att det framförallt skett utifrån att tjänstemannaledningen bestämt att så ska ske. Dels kan en anledning finnas i svaren till enkätens fråga kring hinder, där även fritextsvar gick att lämna. Här nämner en övervägande majoritet av de som lämnat fritextsvar att det behövs styrning och gemensamma initiativ på nationell nivå för att få saker att hända. Även kunskapsdelning, säkerhetsmässiga hinder och lagstiftning nämns som områden som kräver ett gemensamt angreppssätt.



6. Förutsättningar för AI i svensk offentlig sektor

6.1. Inledning

Utifrån genomförd omvärlds- och nulägesanalys kan konstateras att det finns stor potential för AI i offentlig sektor. Omvärldsanalysen har visat en uppsjö av exempel på tillämpningar inom olika delsektorer i offentlig sektor, exempel som gått från pilotprojekt till bred tillämpning gentemot medborgare och företag. Samtidigt kan vi också konstatera att de länder som är att anse som "bäst i klassen" också har sett till att fatta viktiga beslut och ge goda förutsättningar för en gynnsam utveckling inom området. I detta avsnitt resoneras därför kring de svenska förutsättningarna som behövs för att realisera AI:s fulla potential.

6.2. Strategi, styrning och ledarskap

Ett område som kännetecknar de länder som är att anse som framgångsrika inom AI är att de har höga ambitioner inom området. AI ses som en viktig, och kanske den viktigaste byggstenen, i nästa generations samhälle. Därför har man formulerat strategier och mål kring AI, som egna strategier eller som delar av andra strategier. Viktigt att komma ihåg är att dessa länder inte ser AI som en del av eller en trend inom digitaliseringsområdet. AI är snarare det datadrivna samhället som påverkar ett helt lands politik, med fokus på välfärden, näringslivet och sysselsättningen. Här kan Finlands koppling av AI till målen rörande BNP och sysselsättningsgrad ses som ett föredöme.

När målen väl är formulerade så handlar det om att säkra riktningen genom god styrning. Hur ser vägen till målen ut? Vilka är de viktigaste projekten och satsningarna på nationell nivå? Här blir det ett dilemma utifrån den svenska styrningen, såväl av de statliga myndigheterna och verken, men också av kommuner och landsting utifrån självstyret. De svenska myndigheterna kan sägas vara semi-autonoma. De styrs bl. a. genom instruktioner och regleringsbrev. När man vill styra de medel en myndighet använder är detta mer komplext än när man vill styra myndighetens mål. Detta har bl.a. visat sig när myndigheter behöver samverka över gränserna, där förutsättningarna inte finns på plats för en sådan samverkan. En så pass mångfacetterad fråga som ökad digital mognad kan tas som ett sådant exempel. Det har visat sig svårt att via de vanliga styrmedlen i form av t ex regleringsbrev och myndighetsdialoger öka användningen av digitalisering, höja mognadsgraden eller skapa tydliga processer för effekthemtagning. Motsvarande svårigheter kan förväntas vad gäller användningen av AI inom staten.

Inom kommuner och landsting/regioner är situationen än mer komplex genom det kommunala självstyret, samtidigt som det i enkäten visas en stor vilja till samverkan och gemensamma lösningar. Här kämpar framförallt många kommuner med att få till en grundläggande nivå av digitalisering, vilket gör att steget mot AI kan kännas stort och



kanske t.o.m. oöverstigligt. Samtidigt är det också så att utvecklingen inom AI inte kräver samma stegvisa utveckling som mer traditionell digital utveckling.

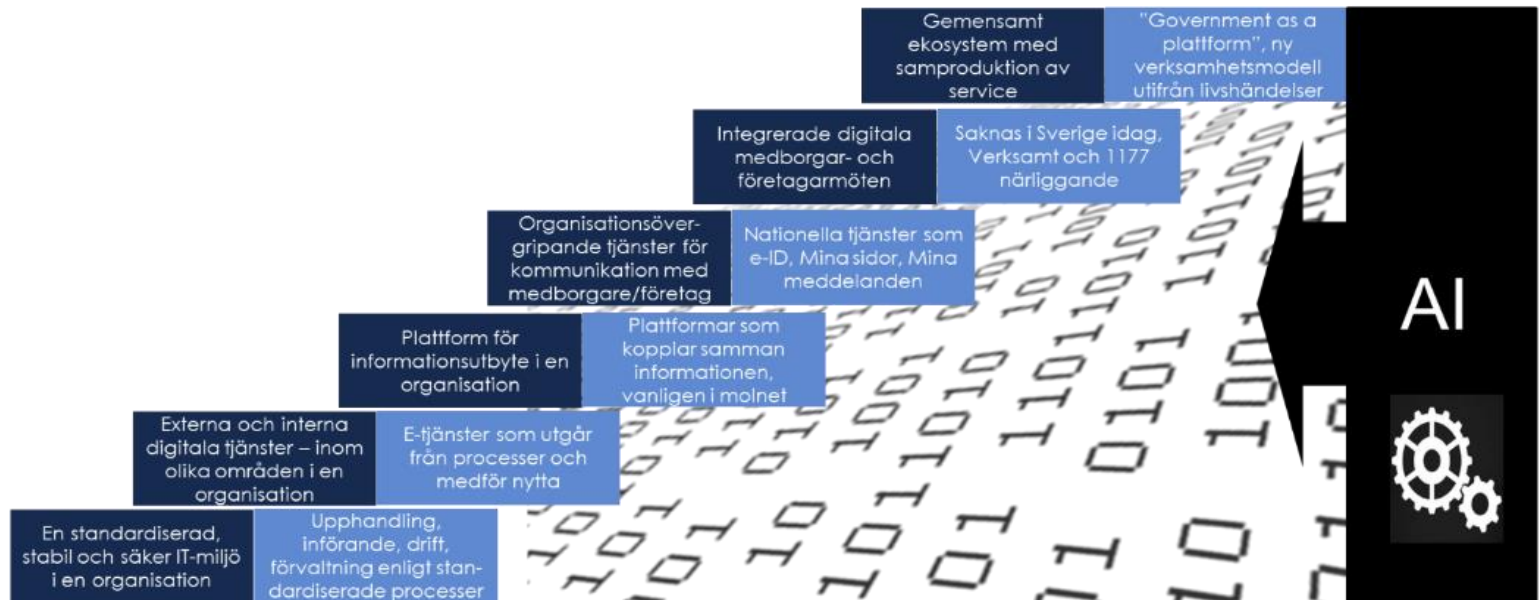


Bild 6: Traditionell digital utvecklingsresa – skillnaden mot AI är att AI kan tillämpas på olika nivåer och på delar av system, Governo AB.

Vad gäller gemensamma satsningar finns stora förhoppningar på SKL (inkl. Inera och Kommentus) som för närvarande är den enda centrala kommunala aktören som skulle kunna bidra till att gemensamma, viktiga projekt genomförs och hanteras i efterföljande förvaltning. Om utvecklingen ska komma från respektive aktör med olikheter mellan lösningar och därmed bristande investeringsvilja från marknaden, kommer 290 nyanser av IT bestå, vilket leder till bristande interoperabilitet på ett antal olika nivåer.

I de länder som arbetat längre och bredare med att dra nytta av AI än Sverige påpekas ofta att en avgörande fråga är ledningens engagemang. Det är i sig naturligt i de fall man finner att AI har en helt avgörande betydelse för ett företags fortsatta framgång eller t o m överlevnad. Det kräver dels en affärsmässig kompetens inom AI men också en grundläggande kompetens om vad AI kan göra och inte, samt vilka trender som gäller inom AI i den egna branschen. I Sverige och vår allra närmaste omvärld har vi en lång tradition av relativt stort inslag av delegering och intern konsensus. Det är en proaktiv ledarstil som ofta tjänat oss väl. Men troligen bör man vara uppmärksam på hur detta kombineras med de höga krav på hastighet och kompetens som uppstår i en omvärld som snabbt utnyttjar ständigt nya landvinningar inom AI. Detta gäller i första hand i näringslivet men ledningarna även inom offentlig sektor kan förväntas ställas inför ökade krav på att hantera dessa förändringar. Ser man på länder som kommit längre än Sverige kommer troligen ledningens grad av engagemang ha en stor betydelse. Det innebär att om ansvaret i alltför hög utsträckning läggs på digitaliserings- eller IT-ansvariga finns risk för att de affärsmässiga möjligheterna inte tas tillvara tillräckligt. I intervjuerna och i enkäten syns en tendens att



se AI som enbart en del av eller trend inom digitalisering, vilket kan vara hämmande för att utnyttja dess fulla potential.

6.3. Kompetens

För att kunna dra nytta av AI krävs ofta kompetens av olika slag för olika roller i en organisation, liksom på nationell nivå (regeringen/regeringskansliet/Sveriges kommuner och landsting). För den organisation som står i begrepp att påbörjas sin AI-resa är det förmodligen ledningens kompetens som är den allra viktigaste enligt resonemanget ovan, dvs. ledningen på myndigheter, kommuner och landsting/regioner.

Eftersom möjligheterna för stöd och automation med AI är av en så spridd art har det uppstått tillämpningar som är vitt skilda. Det innebär att även organisationens olika delar behöver ha kunskap om AI:s möjligheter inom respektive ansvarsområde. Det gäller inte enbart organisationens huvudprocesser utan också stödfunktioner som ekonomi, HR och IT. Dessutom finns behov att ta del av spetskompetens inom AI på såväl strategisk som teknisk nivå. Detta är en bristvara i dagens Sverige, då kompetensen främst återfinns inom den svenska start-up-scenen i form av utveckling av tjänster till näringslivet.

En organisation med en hög grad av digital mognad har enklare att utnyttja de möjligheter som AI innebär. Det är tydligt t ex när man studerar hur snabbt de digitalt födda företagen kunnat få utväxling av sina satsningar på AI. En organisation som t ex har en spridd och djup erfarenhet av agilt arbetssätt och är van att mäta effekthemtagningar har enklare att få resultat från AI-investeringar. I de olika studier som Ekonomistyrningsverket gjort de senaste åren på stora svenska myndigheter visar det sig att det fortfarande finns en stor ouppfylld potential inom många av dessa att öka sin digitala mognad. Det finns anledning att tro att situationen på många mindre myndigheter och inom flera kommuner och landsting är minst lika illa. Det är inte bara problematiskt för den allmänna utvecklingen av offentlig sektor men får också specifikt konsekvenser för möjligheterna att utnyttja potentialen från AI fullt ut.

Här kan också konstateras ett glapp i förhållande till Sveriges befolkning, som i olika mätningar anses vara en av världens mest digitalt mogna befolkningar¹. Sverige används ofta som testmarknad för nya digitala tjänster. Samtidigt kan man förvänta sig att förbättrad kundservice från t ex banker och försäkringsbolag medför ökande krav även på offentlig sektor. Om t ex ett komplicerat bankärende hanteras på någon sekund stiger förväntningarna på ärendehantering även i den offentliga sektorn. Samma person som är kund hos en bank är också medborgare. Dessutom kan den privata sektorn i vissa fall skapa tjänster som påverkar offentlig sektor. Det kan vara ett vårdbolag som erbjuder en AI-robot som ger medicinska råd eller medborgare som uppträder som professionellt kompetenta inom juridik och ekonomi gentemot en kommun genom att använda färdiga tillämpningar. Detta kan ändra förutsättningarna för medborgarkontakter mycket snabbt. Ett tidigt sådant exempel är den

¹ Bl.a. i Global Information Technology Report (Insead, World Economic Forum och Samuel Curtis Johnson Graduate School of Management vid Cornell University).



"robotadvokat" en student vid Stanford gjorde för att överklaga parkeringsböter som på några få dagar överbelastade New Yorks trafikkontor med kvalificerade klagomål.

I omvärldsanalysen konstaterades också betydelsen av satsningar inom skolan i ett lands AI-utveckling. I Finland har man haft programmering i läroplanen i snart 10 år och tar nu nästa steg mot AI. Detta i skarp kontrast till Sverige där skolan brottas med vikande kunskapsresultat och en digitalisering som framförallt handlat om tillgång till tekniken, snarare än ett brett införande av digital pedagogik. De exempel som presenterats i omvärldsanalysen ger mycket goda möjligheter till ett förbättrat och individualiserat lärande. Detta kräver dock ett omfattande utvecklingsarbete på många olika nivåer – nationellt, kommunalt och i varje skola. Enligt World Economic Forum kommer 2 av 3 barn som idag börjar skolan arbeta inom yrken som ännu inte finns. Med största sannolikhet kommer dessa yrken vara digitala och ha sin grund i AI. Troligen kommer många av oss behöva lära om under vårt yrkesliv, vilket också ställer nya krav på fortbildning utifrån ett livslångt lärande.

6.4. Datahantering och teknik

Svensk offentlig sektor anses vara en liten marknad för digitala tjänster och system. Dessutom är många av de system som finns skräddarsydda utifrån specialiserad handläggning och lagkrav. Många system har ett antal år på nacken och har i stort sett monopol inom sin nisch. Vidare har de offentliga aktörerna olika krav, vilket lett till ett stort antal variationer av samma lösning. Detta har lett till stora utmaningar när information ska utbytas och ett antal standardiseringsprojekt pågår för att försöka enas.

Givet den förhållandevis lilla marknaden så blir också investeringsviljan från aktörerna låg, särskilt i kommunal sektor där kunderna har begränsad betalningsvilja. Detta har sammantaget lett till att det i stora delar av offentlig sektor råder en underinvestering i IT, vilket självfallet också påverkar kommande investeringar i AI.

6.5. Omställnings- och innovationsförmåga

AI möjliggör snabba förändringar vilket leder till att förväntningar från medborgare och politiker på att offentliga organisationer ska utnyttja möjligheterna kan öka. För att kunna göra detta krävs att styrmekanismer, organisation och processer är anpassade till en hög grad av omställningsförmåga. Detta blir en utmaning i offentlig sektor, som behöver parera detta med andra krav, exempelvis kring rättssäkerhet.

Eftersom många av de allra tidigaste tillämpningarna av AI kunde associeras med en hög grad av innovationsförmåga har detta delvis levt kvar in i många andra organisationer som nu använder AI. Man ser ibland på de tillämpningar man börjar använda som något innovativt och därmed något som ska hanteras speciellt vad gäller både processer och organisation. Det finns troligen ingen anledning till det längre när man använder färdiga produkter. Däremot kommer troligen den mer affärsmässiga och strategiska användningen av AI även fortsatt att kräva en hög grad av affärsmässig innovationsförmåga, för att kunna ligga steget före.



Här blir det också viktigt att notera den potential som finns gällande export av AI-lösningar inom exempelvis välfärden. Kombinationen av AI och svenskt kunnande inom välfärdssektorn kan ha en mycket stor potential som tjänsteexport. Eftersom de system som finns inom välfärdssektorn oftast är alltför komplexa för att låta sig beskrivas med enkla regler passar AI särskilt bra för att stödja olika arbetsmoment och för att automatisera andra. Från ett AI-perspektiv har sjukvården identifierats som den vertikala branschen med allra störst gap mellan vad som kan göras med befintlig AI-teknik och vad som redan är gjort. Till en viss del kan befintliga och kommande specifika AI-produkter användas för att stödja i välfärdssektorn. Men för att lösa de större komplexa problemen inom t ex sjukvården passar troligen kraftfulla generella verktyg bäst. Det innebär i sin tur att samarbeten med de stora plattformslieferantörerna inom AI i ett första skede kan ge stora effektivitetsvinster och kvalitetshöjningar. I ett andra skede kan ett sådant samarbete leda till en stor exportpotential för paketerade tjänster. Detta kan kräva att diskussioner inleds tidigt med dessa företag för att diskutera potentialen i Sverige som testbädd. En av de första sådana embryon till samarbeten finns på Inera AB där olika tänkbara miljöer för Nya 1177 tas fram.

Från omvärldsanalysen kan vi också dra lärdom av de större nationella projekten, där offentlig sektor tillsammans med aktörer inom industrin och/eller digitalisering har tagit sig an några av de största välfärdsutmaningarna och med samlad kompetens utvecklat lösningar. Detta är ovanligt i Sverige, dels utifrån lagen om offentlig upphandling (LoU) och en förhållandevis strikt tillämpning av EU:s upphandlingsdirektiv, dels utifrån att de statliga satsningarna på digitalisering varit jämförelsevis små. Linjen har varit den som uppstod redan under 1990-talets bredbandspolitik där marknadens krafter ska styra, medan staten går in när marknaden inte räcker till. Detta har gjort att de viktigaste projekten inte drivits nationellt, utan snarare vissa projekt som handlat om att hantera förutsättningar för digitalisering (exv. e-ID). Detta samtidigt som den svenska förvaltningsmodellen bestått, medan andra länder valt att organisera sig i allt större organisatoriska enheter.



7. Möjliga satsningsområden för att nå potentialen

7.1. Inledning

Eftersom AI har en mycket stor potential inom svensk offentlig sektor att bidra till lägre kostnader, förbättrad vård, bättre medborgarservice och t o m en bättre arbetsmiljö för de anställda inom välfärdssektorn så finns anledning att ta tillvara detta. För att göra det krävs troligen flera parallella åtgärder, på olika nivåer. Detta blir särskilt tydligt då möjligheterna växer snabbt och därför gapet mellan vad en offentlig förvaltning kan prestera med befintlig teknik och metoder och vad som faktiskt presteras ökar.

Utifrån genomförd kartläggning ser vi ett antal områden som Sverige som nation och olika aktörer bör satsa på för att nå potentialen med AI. Satsningarna beskrivs på en övergripande nivå, och bör detaljeras ytterligare i ett nästa steg.

7.2. Möjliga satsningsområden: Strategi, styrning och ledarskap

Om Sverige som nation och varje myndighet/kommun/landsting ser AI som en nästa fas i samhällsutvecklingen krävs det tydliga strategier som pekar ut riktningen samt styrning som säkrar att utvecklingen går åt rätt håll.

✦ **Strategi och målbilder.** En mer detaljerad bild över vilken potential AI ger för olika delar av den offentliga sektorn bör skapas. Det finns troligen verksamheter inom offentlig sektor där redan idag stora värden går till spillo genom att man inte använder AI. Strategin för AI behöver sättas på nationell nivå. Det kan då finnas skäl att tänka annorlunda än när strategier inom digitaliseringsområdet tagits fram och formulerats. Här behöver nyttan för Sverige vara i fokus – utifrån AI:s påverkan på näringslivet, sysselsättningen, välfärden osv. Det viktigaste är att få fram ett antal strategiska prioriteringar som tillsammans stakar ut riktningen, i linje med Finlands program för AI i åtta punkter. Strategin/programmet bör således peka ut de viktigaste satsningarna. Kan offentlig sektor och näringslivet sedan utifrån strategin genomföra gemensamma satsningar är detta också en nyckel till framgång. Även på lokal nivå kan strategiarbete vara ett bra sätt att kasta ljus över frågorna och få fram de viktigaste prioriteringarna utifrån den egna verksamheten.

Styrning. Utifrån strategin/programmet behöver sedan utveckling ske i rätt riktning. De olika statliga styrmedel som finns i form av utnämningar, regleringsbrev och myndighetsdialoger bör sedan utnyttjas för att potentialen ska kunna tas tillvara. För kommuner och landsting behöver SKL eller annan nationell aktör ta en aktiv roll för att driva de viktigaste gemensamma projekten med fokus på gemensam informationsdelning. Vidare behövs styrning i form av finansiering till de viktigaste projekten och i form av kompetenshöjning på samtliga de nivåer som beskrivits tidigare. På lokal nivå kan business case för de viktigaste satsningarna vara ett bra sätt att beskriva och följa upp effekter.



En annan sida av myntet är ny reglering som föranleds av AI-utvecklingen. I SOU 2018:25 föreslås att de aktörer som tillämpar AI utarbetar förslag på förfaranden som möjliggör att tredje part kan utöva revision, tillsyn, certifiering eller annan typ av kontroll avseende de algoritmer som kommer att användas. Ett alternativ till detta är att motsvarande arbete utförs av en central förvaltning. Detta kunde vara föranlett av att fler och även mindre offentliga förvaltningar i närtid ska kunna använda AI i beslutsfattande. Det innebär i så fall att regeringen ger ett uppdrag åt en central instans att genomföra detta uppdrag.

- ✦ **Ledarskap.** Väljer Sverige att som nation satsa på AI så krävs ett ledarskap som inte enbart sjösätter och följer upp initiativ på olika nivåer. Det krävs även att agera som ett gott föredöme genom att själv använda AI på ledningsnivå, exempelvis genom beslutsstöd, effektiv mötेशantering eller andra tillämpningar. Det handlar också om att tillåta pilotprojekt där olika tillämpningar utvecklas, även om de sedan misslyckas.

7.3. Möjliga satsningsområden: Kompetens

Som beskrivits i tidigare kapitel är kompetens om AI på olika nivåer avgörande för att lyckas med olika satsningar.

- ✦ **Kompetens på ledningsnivå.** Kunskapen om AI:s möjligheter och konsekvenser för verksamhetskritiska processer bör spridas inom de ledningsfunktioner som nämnts i föregående kapitel. Här kan initiativ motsvarande Decoding X (SSE Executive Educations) vara ett alternativ för att snabbt höja kunskapen i denna målgrupp. Ett sätt att höja kunskapen bland politiker kan vara att bygga på SKL:s initiativ Smartare Välfärd med ytterligare moduler inriktade mot just AI.
- ✦ **Skola/utbildning.** AI och automation påverkar redan behovet av olika kompetenser och förmågor i arbetslivet i många länder. Det finns goda skäl till att närmare analysera vad detta innebär för hela utbildningssektorn och hur dagens skola med stöd av AI kan skapa arbetstillfällen i framtidens Sverige. Här har World Economic Forum definierat vilka förmågor som kommer behövas i framtidens samhälle. Dessa förmågor måste utvecklas i svensk skola, där digitalisering och AI kan erbjuda ett individualiserat lärande. För att göra denna omställning behöver regeringen använda samtliga styrmedel som står till buds, där Skolverket, kommunernas utbildningsförvaltningar, respektive skola och inte minst Lärarhögskolan har centrala roller. Därtill behöver analyser genomföras kring hur fortbildning och annan kompetensutveckling kan ske för medarbetare i organisationer som behöver ställa om.
- ✦ **Spetskompetens inom AI.** Sverige kommer sannolikt att ha mycket svårt att konkurrera om spetskompetens inom AI. Det gäller bl. a. teknisk, juridisk, etisk och affärsmässig kompetens inom AI. Det kan medföra att även de största offentliga organisationerna kan få svårt att genomföra viktiga projekt. Därför bör olika åtgärder för att råda bot på denna brist genomföras. Åtgärder kan t. ex. vara kortare utbildningar, specialistvisum för AI-expertter eller samarbeten med de stora leverantörerna och universiteten. Här kan det finnas skäl att överväga en större



utbildningsinsats i närtid, med inspiration exempelvis från MOOC (Massive Open Online Courses). Det kan också vara att, liksom i t. ex. Kanada, koncentrera den forskning som finns till större universitet för att uppnå en kritisk massa och locka forskare och företag från andra länder. Det kan också finnas möjligheter i att etablera ett policy- eller labbcenter med fokus just på AI i offentlig sektor, där offentliga aktörer, forskning och näringsliv kan mötas och gemensamt utveckla tjänster och analysera området.

7.4. Möjliga satsningsområden: Data och teknik

AI tar sin utgångspunkt i data, som finns i mängder i svensk offentlig sektor. Många tekniska lösningar finns redan på plats och utvecklingen kommer fortsätta. Nedan beskrivs möjliga satsningar inom dessa områden.

✦ **Hantering av data.** Sverige har en lång tradition av hantering av offentliga data. Mycket av denna data kan komma till användning för olika AI-tillämpningar. För att möjliggöra det bör såväl kvantitet som kvalitet på data säkras. Mycket av det arbetet kan göras inom respektive organisation, men AI-perspektivet behöver också inkluderas i de pågående projekt som finns kring informationsutbyte exempelvis inom vården. En utmaning här kommer vara de verksamhetssystem i offentlig sektor som idag kapslar in informationen och därmed försvårar informationsutbyte. Detta gäller särskilt i kommunerna, som å andra sidan använder ett fåtal system inom respektive område, vilket gör att gemensamma initiativ exempelvis via SKL eller annan nationell aktör kan initieras. Drivkrafter, metodik och kunskaper om potentiella tillämpningar bör också spridas från centralt håll, exempelvis från det policylab som föreslås ovan. Även möjligheterna att anonymisera data i syfte att kunna användas i olika tillämpningar bör analyseras. För lokala aktörer gäller det att kartlägga dagens informationshantering och tillgång på data, för att kunna nyttja detta i kommande tjänsteutveckling samt för att få fördjupade insikter.

✦ **Teknik.** Många tekniska lösningar för AI finns redan på plats, både genom de stora internationella aktörerna som Google, Amazon, Microsoft och IBM, men också genom nischade lösningar från mindre aktörer. Här vore det intressant att se hur samarbeten mellan dessa aktörer och några av de större myndigheterna och landstingen kan utvecklas, i form av både bredd- och nischprojekt. För lokala aktörer kan det finnas en vits att både testa enkla och kostnadseffektiva lösningar, samt att reflektera över olika alternativa plattformar för organisationens kärnprocesser.

Tekniken medför också möjligheter att data kan utnyttjas på otillbörligt och ibland också lagstridigt sett. Vi har på senare tid sett tillämpningar som publicerar desinformation, påverkar val och på andra sätt hotar demokratin. Det finns således ett antal hot utifrån AI som också bör analyseras, i form av en fördjupad studie.

✦ **Algoritmer** får en allt större betydelse i våra liv. Kreditbedömningar, diagnoser, val av nyheter och förslag på produkter att köpa är bara några exempel. I allt fler fall används AI för detta. Den teknik som då oftast används är inte anpassad att ge förklaringar eftersom den inte bygger på explicit kunskap. Samtidigt ökar allmänhetens och politikernas krav på transparens i dessa system. I detta finns en



inneboende målkonflikt mellan å ena sidan kvalitet på rekommendationer, prognoser, diagnoser och beslutstöd och å andra sidan transparens. Vad denna målkonflikt innebär för offentlig sektor bör analyseras och avvägas för olika situationer inom exempelvis sjukvård, konsumentupplysning, bidrag och kontroll.

- ✦ **Synergieffekter med annan, närliggande teknik.** Det pågår som påvisats i enkäten olika aktiviteter inom svensk offentlig sektor med bl. a. blockchain-teknik, sakernas internet, RPA och annan teknik för automation. Det kan här finnas anledning att analysera vilka synergieffekter dessa aktiviteter kan få tillsammans med AI i Sverige.

7.5. Möjliga satsningsområden: Omställningsförmåga och samarbeten

Inom detta område gäller inte tesen att "ensam är stark" utan hela AI:s konstruktion vilar på samarbete och gemensamma initiativ. Det kräver också innovations- och omställningsförmåga.

- ✦ **Omställnings- och innovationsförmåga.** För att offentlig sektor ska kunna dra nytta av AI krävs en mycket hög grad av omställningsförmåga. Eftersom många arbetsuppgifter påverkas i grunden och några uppgifter helt automatiseras med AI krävs inte bara vidareutbildning och annan omställning av personal utan hela organisationens struktur påverkas inklusive processer och styrformer. Inte minst innebär detta stora krav på personalavdelningar. AI kan här bidra till att hantera den befolkningsutmaning som bl.a. SKL påtalar där allt fler äldre kommer behöva vård, stöd och omsorg framöver. Detta område kräver närmare analys utifrån ett sysselsättningsperspektiv.

Ett viktigt perspektiv är också den nationella omställningsförmågan. Offentlig sektor idag är duktiga på den löpande förvaltningen, samt i många fall att hantera krisituationer. Däremot blir det utmanade när det handlar om att göra större systemförändringar med påverkan på organisatoriska gränser och helt nya arbetssätt. En del i omställningsförmågan utgörs av aktiv omvärldsbevakning. Exempelvis Kina har en mycket aktiv omvärldsbevakning inom AI-området framförallt riktad mot Nordamerika men även mot Europa. I Europa och Sverige lägger offentliga aktörer förhållandevis lite tid och resurser på omvärldsbevakning, vilket torde bero på framförallt knappa resurser men också att det tidigare inte funnits något utvecklingsområde som påverkat en organisation så brett och med sådan hastighet som nu AI gör.

Vad gäller innovation i offentlig sektor finns ett antal studier som betonar vikten av att både tillåta eldsjälaras drivkrafter i pilotprojekt, och etablera strukturer för innovation i hela offentlig sektor, där krav också kan ställas på resultat och effekthemtagning. En viktig del i detta handlar också om att hitta former för gemensam innovation tillsammans med näringslivet, utifrån rådande upphandlingsregler.

- ✦ **Samarbeten inom svensk offentlig sektor.** I flera fall finns anledning att analysera möjligheterna till gemensamma tillämpningar. Det gäller exempelvis kundtjänster och chattbottar, men också stora delar av det kommunala och landstings-



kommunala tjänsteutbudet. Dels finns troligen ekonomiska och kvalitetsskäl till att flera organisationer går samman men framförallt kan medborgare dra nytta av den enkelhet detta kan medföra. Här behövs styrning från nationell nivå för att få till de mest kritiska projekten, liksom en från början tydlig idé om hur knäckfrågor i både projekt- och förvaltningsfas ska hanteras.

- ✦ **Entreprenörskap och export.** En av de viktigaste åtgärderna enligt Obama-administrationen för att behålla USA:s konkurrenskraft inom AI var att utveckla miljön för entreprenörer. Visserligen har Sverige i förhållande till sin storlek redan framstående entreprenörer i allmänhet och inom AI i synnerhet, men just denna faktor är så pass central för att etablera Sverige som en AI-nation att miljön för entreprenörer bör bevakas. Offentlig sektor blir som ofta annars beroende av en livaktig miljö för AI på hemmamarknaden. Det finns här anledning att närmare analysera de olika strategier olika länder gjort inte minst utifrån vilken blandning man väljer mellan samarbeten med de stora etablerade aktörerna och inhemsk forskning. En möjlig väg för Sverige är liksom Finland att etablera sig som en bra miljö för användning av AI, kanske framförallt inom områden där Sverige av andra anledningar är framstående.
- ✦ **Internationella samarbeten.** Eftersom det allra mesta som sker inom AI sker utanför Sverige bör man från svensk sida på olika nivåer (t.ex. regeringsnivå men också i konstellationer av olika parter) söka internationella samarbeten. Det kan vara bilaterala och multilaterala samarbeten och överenskommelser inom AI men också mellan olika organisationer med samma uppdrag i olika länder (exv. skattemyndigheter). Dessutom bör svensk offentlig sektor ha ett nära samarbete och utbyte med både svenska företag inom AI och de stora aktörerna i bl. a. USA och Kina. Här kan gemensamma läresor vara ett bra första steg mot sådana samarbeten

7.6. Avslutande reflektion

Som beskrivits i denna rapport ser vi stor potential för en ökad utveckling och användning av AI i hela den offentliga sektorn. Tekniken finns att tillgå, användning sker redan i andra länder och nyttoeffekter har kunnat konstateras. I rapporten har ett stort antal exempel kunnat påvisas inom olika samhällsområden och de offentliga aktörer som medverkat i studien ser stora möjligheter till att ge förbättrad service, bli mer effektiva och få till stånd en bättre arbetsmiljö. Det finns samtidigt hinder för AI i form av bristande kompetens, tid, säkerhetsfrågor och en lagstiftning som inte riktigt kan hantera frågorna.

För att svensk offentlig sektor ska kunna dra nytta av den potential som AI ger krävs att drivkrafter finns i hela kedjan från regering, regeringskansliet, myndighetsledning och motsvarande i landsting, regioner och kommuner. Politiker behöver ha tillräckliga kunskaper för att förstå bredden och djupet av AI:s inflytande för att i sin tur kunna se AI som ett verktyg för att implementera politik. Tjänstemännen på regeringskansliet behöver ha en förmåga att omsätta politik i styrning där myndighetsledning får möjligheter och incitament att använda modern teknik att nå sina mål. Landstingen och framförallt kommunerna behöver samlas kring gemensamma satsningar för att få



styrka bakom investeringar i AI, inom de områden där geografin och dagens organisation spelat ut sin roll.

För att kunna ta nästa steg blir återigen frågan om vad AI egentligen är central. Ses AI som en mindre del av digitaliseringen eller en trend är ett avvaktande förhållningssätt på nationell och lokal nivå förståeligt. Då kan eldsjälar driva en eller ett par pilotprojekt med ledningens goda minne, som skalas upp när resultat visar sig.

Ses AI däremot som en ny fas i samhällsutvecklingen, i linje med hur flertalet av de länder vi studerat resonerar, så behövs en nationell kraftsamling för att kunna realisera all den potential som det datadrivna samhället innebär.



8. Källförteckning

8.1. Intervjupersoner

Följande personer har medverkat i kartläggningen av nuläget:

Organisation	Namn	Titel
Finansdepartementet	Anders Nyström	Tf enhetschef för enheten för digital förvaltning
Bolagsverket	Annika Stenberg	Generaldirektör
Migrationsverket	Seija Bäcklund	Biträdande utvecklingschef och enhetschef
Statens servicecenter	Thomas Pålsson	Generaldirektör
Sveriges kommuner och landsting (SKL)	Vesna Jovic	Verkställande direktör
Stockholms Läns Landsting (SLL)	Stefan Schildt (samt Torsten Nederman, Hugo Lang, Erik Hägerdal, Örjan Scheller, Mats Nomberg)	Chief Information Officer – samt kollegor inom olika områden
Region Östergötland	Krister Björkegren	Regiondirektör
Stockholms stad	Ingela Lindh	Stadsdirektör
Malmö stad	Maria Stellingner-Ernblad	Digitaliseringschef

8.2. Enkätfrågor

Följande frågor ingick i enkäten som ingick i kartläggningen av nuläget:

Fråga och svarsalternativ
1) Inom vilket organisationsområde är du verksam i? Kommun Landsting/region Statlig myndighet eller verk Annat, nämligen:
2) Vilken befattning har du? General/landsting/region/kommundirektör eller motsvarande IT-chef



Digitaliseringschef eller motsvarande Administrativ chef eller motsvarande Annat, nämligen:
3) Hur väl skulle du säga att du känner till begreppet artificiell intelligens (AI)? Känner till mycket bra Känner till ganska bra Hört talas om men känner inte till så bra Aldrig hört talas om Vet ej
4) Hur bedömer du din organisations befintliga kunskap inom AI? Mycket hög Ganska hög Varken eller Ganska låg Mycket låg Vet ej
5) Hur långt bedömer du att er organisation kommit i arbetet med utbildning/kompetensutveckling inom AI? Mycket långt Ganska långt Varken eller Ganska kort Mycket kort Vet ej
6) Hur långt bedömer du att er organisation kommit i arbetet med att genomföra projekt med AI-teknik? Genomför större antal projekt Genomför några projekt Genomför ett pilotprojekt Planerar att genomföra projekt Inga planer på att genomföra projekt Vet ej
6 b) [Om alt 3, 4 eller 5 valts] Exemplifiera vad det är för projekt ni genomför:
7) Hur långt bedömer du att er organisation kommit i arbetet med AI på strategisk nivå? Mycket långt Ganska långt Varken eller Ganska kort



Ingenstans Vet ej
8) Vilken nytta anser du att AI kan tillföra er organisation i relation till förbättrad medborgar- och/eller företagarservice? Mycket stor nytta Ganska stor nytta Varken eller Ganska liten nytta Ingen nytta Vet ej
9) Vilken nytta anser du att AI kan tillföra er organisation i relation till höjd kvalitet i det arbete ni utför? Mycket stor nytta Ganska stor nytta Varken eller Ganska liten nytta Ingen nytta Vet ej
10) Vilken nytta anser du att AI kan tillföra er organisation i relation till effektivitet? Mycket stor nytta Ganska stor nytta Varken eller Ganska liten nytta Ingen nytta Vet ej
11) Vilken nytta anser du att AI kan tillföra er organisation i relation till bättre arbetsmiljö för de anställda? Mycket stor nytta Ganska stor nytta Varken eller Ganska liten nytta Ingen nytta Vet ej
12) Finns det på din arbetsplats en strategi/plan för organisationens arbete med AI? Ja Nej Vet ej
12b) [Om ja, fråga 12:] Vilken eller vilka är de främsta drivkrafterna bakom strategin/planen för AI i er verksamhet? Politiska direktiv Initiativ från ledningen



Initiativ från medarbetare Påtryckningar från kunder/medborgare Påtryckningar från näringslivet/företagare Påtryckningar från andra offentliga aktörer Annat, vänligen specificera: Vet ej
12c) [Om nej, fråga 12]. Vilka är de främsta anledningarna till att det <u>inte</u> finns en strategi/plan för AI i er verksamhet? Brist på ekonomiska resurser Bris på kompetens Brist på tid Bristande intresse Brist på data Inte tillräcklig upplevd nytta För omfattande internt förändringsarbete Upplever att det är för stora risker med AI Annat, vänligen specificera: Vet ej
13) Andra synpunkter eller medskick kopplat till offentlig sektors användning av AI?

8.3. Dokument

Följande dokument och rapporter ligger till grund för analysen:

Titel	Författare
En AI-redo statsförvaltning	Göran Lindsjö
Artificiell Intelligens, robotisering och VR/AR	Stockholms Stad, avdelningen för digital utveckling
AI och automatisering för första linjens vård	Inera AB
Människan och maskinen	Anders Ekholm
Flera rapporter	MIT Sloan School
Flera rapporter	Deloitte
Flera rapporter	Harvard Business Review
Turning AI into Concrete Value	CapGemini
Flera rapporter	Accenture



Flera rapporter	CBInsights
Flera rapporter	McKinsey
Flera rapporter	Boston Consulting Group
Oxford Insights	Richard Stirling and Emma Truswell
Preparing for the Future of Artificial Intelligence	Executive Office of the President National Science and Technology Council
State of Artificial Intelligence for Enterprise	Teradata
<i>The National Artificial Intelligence Research and Dev. Strategic Plan</i>	National Science and Technology Council
The Second Machine Age	Erik Brynjolfsson & Andrew McAfee
Machine Platform Crowd	Erik Brynjolfsson & Andrew McAfee
Next Generation Artificial Intelligence Development Plan	Kinesiska regeringen
The Master Algorithm	Pedro Domingos
The Inevitable	Kevin Kelly
The Global AI Talent Pool 2018	Jean-François Gagné
Finland's Age of Artificial Intelligence	Ministry of Economic Affairs and Employment
Leadership in the Age of AI	Infosys
Digitaliseringen av det offentliga Sverige	Ekonomistyrningsverket
Global information Technology Report 2015	World Economic Forum, Insead, samt Samuel Curtis Johnson vid Cornell University
The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution	World Economic Forum