

AuroraAI – med siktet inställt på ett människocentrerat samhälle

Utvecklings- och genomförandeplan
för 2019–2023 framtagen i
förstudieprojektet Aurora inom det
nationella programmet för artificiell
intelligens

Förord	3
AuroraAI-nätverket	4
Sammandrag	8
Ordlista	9
En stor omvälvning att vänta när människan sätts i centrum	10
Ett livskraftigt tjänsteekosystem förutsätter förtroende, samarbete och etiska principer	13
Medborgarna får egenmakt genom etisk användning av data	15
Vad handlar AuroraAI om?	16
Smidiga, personifierade och effektiva servicepaket för medborgarna	17
Ledning utifrån delade lägesbilder	18
AuroraAI-nätet och ett intelligent servicenät	20
Den människocentrerade verksamhetsmodellen förändrar tänkandet kring investeringar	24
Den människocentrerade verksamhetsmodellen kräver nytt kunnande och nya förmågor	28
Organisationernas förmågor utvecklas	29
AuroraAI-verksamheten 2019 - 2023	31
AuroraAI under nästa valperiod	31
Ramvillkor för genomförandet	33
Befolkningsregistercentralens uppgifter i AuroraAI	35
Byggnade av AuroraAI:s tjänstearkitektur	36
Utveckling och produktion av AuroraAI:s gemensamma tjänster	36
Stödteamet för organisationer och ekosystem som ansluter sig till AuroraAI-nätet	37
AuroraAI-nätets anslutningsavtal	37
Lägesbild av AuroraAI-nätet och tjänsteekosystemen	37
Vad har vi lärt oss i pilotförsöken kring livshändelser?	38
Case: Flytt till studieorten	38
Case: Goda arbetsutsikter genom kompetensutveckling	40
Case: Barnens och föräldrarnas välbefinnande i familjerelationer som genomgår en förändring	45
Case: Forskningsarbete i förstudiefasen kring incitamentsmodeller och intelligenta token i Aurora-nätet	46
Case: Etikarbetet i förstudieprojektet	47

Förord

Inom finansministeriets nationella program för artificiell intelligens genomfördes förstudieprojektet Aurora under tiden 15.9.2019–28.2.2019. I förstudieprojektet identifierades vilka förändringar en människocentrerad verksamhet grundad på livshändelsetänkandet medför för bland annat produktionen och ledningen av tjänster. I projektet skapades också ett koncept för AuroraAI-nätet, och en första försöksversion av nätet togs fram. Nätet är avsett för organisationer som producerar tjänster för människors olika livshändelser, och det ska möjliggöra interaktion mellan intelligenta tjänster. För tjänsteanvändarna innebär målet för AuroraAI-nätet att de får tillgång till många olika tjänsteproducenters tjänster via obrutna och smidiga servicestigar i olika livssituationer och livshändelser. I förstudieprojektet utreddes med hjälp av pilotförsök inriktade på livshändelser hur man ska gå tillväga för att nå dessa mål. Försöken startades våren 2018.

Förstudieprojektet fanns också bland de förslag som lades fram i rapporten [Finlands AI-era \(fi. Tekoälyaika Suomessa\)](#). Rapporten innehåller information om den nytta Finland skulle ha av att så snart som möjligt börja använda artificiell intelligens (nedan AI). Om aktiva utvecklingsåtgärder baserade på AI skulle inriktas på att skapa nytt och åstadkomma tillväxt, skulle enligt rapportens uppskattning bruttonationalprodukten per capita årligen öka med 3 procent till år 2030, och nettosysselsättningsgraden skulle vara till och med 5 procentenheter högre än idag.

Den utvecklings- och genomförandeplan som tagits fram för åren 2019–2023 inom det nationella programmet för artificiell intelligens AuroraAI representerar en samsyn som man kom fram till i förstudieprojektet och i dess nätverk om hur inträdet i AI-eran i Finland och i synnerhet den offentliga förvaltningen bör forceras på ett säkert och etiskt hållbart sätt under kommande år. Du läser således ett dokument som arbetats fram av hundratals människor från alla sektorer. I arbetet deltog personer från kommuner, landskap, tredje sektorn, företag, ämbetsverk och ministerier. Dessutom baserar sig dokumentet och dess slutsatser på flera utredningar, pilotförsök och beredningar som görs med stort hjärta i hela landet. Detta dokument skulle omöjligt ha kunnat tas fram av en enskild organisation. Tack vare det öppna nätverksarbetet har olika idéer och synvinklar berikat arbetets slutresultat på ett sätt som man inte hade kunnat förvänta sig. Detta är en verksamhetsmodell med hjälp av vilken Finland är konkurrenskraftigt även i framtiden – detta sörjer det gemensamma och öppna arbetet för.

Arbetet hade inte varit möjligt utan alla som deltog och bidrog med sakkunskap om livets olika delområden. Men vi har bara börjat, så vi hoppas att nya intresserade kommer med i det fortsatta arbetet. Välkommen med i byggandet av ett människocentrerat samhälle under AI-eran!

Mars 2019

Aleksi Kopponen
Finansministeriet

Niko Ruostetsaari
Finansministeriet

AuroraAI-nätverket

Allt arbete kring AuroraAI har utförts i form av ett omfattande och öppet samarbete med intressentgrupper i Public-Private-People-Partnership (PPPP)-andan. Utan samarbete över sektorgränserna skulle det inte vara möjligt att arbeta för åstadkomma en systemförändring. Till hela AuroraAI-nätverket hör vid tidpunkten för upprättandet av denna slutrapport över 330 personer. Under förstudieprojektet delades arbetet upp i arbetspaket. Beredarna och nätverken för arbetspaketen anges nedan i alfabetisk ordning.

Samordningen av AuroraAI (finansministeriet):

Kopponen Aleksi, specialsakkunnig, finansministeriet
Ruostetsaari Niko, koordinator, finansministeriet
Salonen Jouko, specialsakkunnig, finansministeriet (t.o.m. 31.12.2018)

Beredningsgruppen för AuroraAI:

Aaltonen Mikko, specialsakkunnig, justitieministeriet
Hagström Vesa, utvecklingschef, Migrationsverket
Huovila Mikko, specialsakkunnig, social- och hälsovårdsministeriet
af Hällström Mikael, utvecklingsexpert, Skatteförvaltningen
Kaisti Anssi, specialsakkunnig, Åbo stad
Karvonen Tanja, ledande sakkunnig, arbets- och näringsministeriet
Kytölä Tomi, specialsakkunnig, undervisnings- och kulturministeriet
Latvanen Marko, specialsakkunnig, Befolkningsregistercentralen
Launis Katri-Leena, förändringsledare för digitalisering, Folkpensionsanstalten
Malmivirta Juho, utvecklingsdirektör, Åbo stad
Mäkinen Sami, IT-arkitekt, Utbildningsstyrelsen
Salonen Jouko, Migrationsverket
Malmivirta Juho, utvecklingsdirektör, Åbo stad
Taivassalo Minna, undervisningsråd, Utbildningsstyrelsen
Tukiainen Teemu, utvecklingsdirektör, Befolkningsregistercentralen
Vasara Outi, utvecklingsdirektör, Tammerfors stad

Arbetspaket 1: Flytt till studieorten (Muutto opiskelupaikkakunnalle)

Hirsimäki Teemu, Gofore Oyj
Hyytiälä Hermanni, Gofore Oyj
Högdahl Janne, Gofore Oyj
Koistinen Tommi, Osaamisbotti Oy
Kotala Outi, Gofore Oyj
Kurki Risto, Gofore Oyj
Laine Jani, Gofore Oyj
Lehtimäki Pasi, Gofore Oyj
Leppänen Eetu, Gofore Oyj
Mikkola Mika, Gofore Oyj
Myllymäki Ossi, Gofore Oyj
Puranen Kaija, Gofore Oyj
Pöntinen Sanni, Tammerfors stad
Siikanen Milla, Gofore Oyj

Ståhlberg Jaakko, landskapet Egentliga Finland
Takala Petri, Gofore Oyj
Tervi Elina, Tammerfors stad
Vasara Outi, Tammerfors stad
Vehviläinen Tommi, Gofore Oyj
Vilminko-Heikkinen Riikka, Gofore Oyj

Arbetspaket 2: Goda arbetsutsikter genom kompetensutveckling (Kiinni työelämässä osaamisen kehittymisen avulla)

Mäkinen Sami, IT-arkitekt, Utbildningsstyrelsen
Taivassalo Minna, undervisningsråd, Utbildningsstyrelsen
Kytölä Tomi, specialsakkunnig, undervisnings- och kulturministeriet
Karvonen Tanja, ledande sakkunnig, arbets- och näringsministeriet
Servicedesign/användarerfarenheter/arbete med berättelser
(Palvelumuotoilu/käyttökokemus/tarinatyö): Kokkonen Asko, ledande servicedesigner
Vienamo Tatu, servicedesigner, Fjord
Silfver Vesa, ledande konsult Vdovenko Konstantin, direktör Sysi-Aho Marko,
ledande dataforskare, Accenture Oy (offentliga förvaltningen och branschenheten
hälsovård)
Genomförande av den lösning som togs fram i ett försök:
Koistinen Tommi Osaamisbotti Oy, Passi-Rauste Anu, utvecklingschef för
affärsverksamheten och Ketamo Harri, grundare och styrelseordförande, HeadAI
samt Haavisto Jami och Tuomela Petri, Suomen Tilaaavastuu Oy
Utredning om identitetshanteringen för ständigt lärande, Miettinen Manne, Honko
Harri, Kohtanen Jukka, CSC
I utvecklingsarbetet deltog dessutom studerande, ekosystemaktörer inom lärande
och sysselsättning från olika expertområden samt AuroraAI-utvecklarna.

Arbetspaket 3: Barnens och föräldrarnas välbefinnande i familjerelationer som genomgår en förändring (Lasten ja vanhempien hyvinvointi muuttuvissa perhesuhteissa)

Aaltonen Mikko, justitieministeriet
af Hällström Mikael, Skatteförvaltningen
Eiro Samu, Rättshjälpsbyrån
Hakkarainen Jenni, Helsinki Legal Lab
Heikkilä Marianne, undervisnings- och kulturministeriet
Huovila Mikko, social- och hälsovårdsministeriet
Järvinen Johanna, justitieministeriet
Karppinen Tatu, Vasa stad
Kokko-Pekkola Miia, Esbo stad
Korkman Julia, Åbo Akademi
Kyhäräinen Jukka, Skatteförvaltningen
Laari Ilkka, Rättshjälpsbyrån
Laurila Timo-Juhani, justitieministeriet
Lehtimäki Pasi, Gofore Oyj
Niemelä Katja, Helsingfors stad
Nordström Marjo, Vasa stad
Oiva Laura, Helsingfors universitet

Otronen Kirsi, Helsingfors stad
Puranen Kaija, Gofore Oyj
Pöllänen Inkeri, Helsingfors stad
Rahunen Johanna, FPA
Rubanin Maaria, justitieministeriet
Strömberg Lisbeth, Helsingfors universitet
Takala Petri, Gofore Oyj
Utriainen Jouni, Me Säätio

Arbetspaket 4: Gemensamma tekniker som AuroraAI-nätet kräver (AuroraAI-verkon vaatimat yhteiset teknologiat)

Hahto Antti, Cybercom
Haikio Mikko, Befolkningsregistercentralen
Honkanen Mika, Befolkningsregistercentralen
Kallio Aleksii, CSC
Kankaanrinne Joonas, Befolkningsregistercentralen
Koskela Markus, CSC
Laaksonen Eero, Valohai
Laine Ruksi, Valohai
Laitala Emilia, Befolkningsregistercentralen
Ojala Hannu, Befolkningsregistercentralen
Rahunen Johanna, FPA
Ränniranta Seppo, Befolkningsregistercentralen
Rönnlund Fredrik, Valohai
Sjöberg Mats, CSC
Tukiainen Teemu, Befolkningsregistercentralen

Arbetspaket 5: Etiska koder (Eettinen koodisto)

Meeri Haataja, Saidot
Marko Latvanen, Befolkningsregistercentralen
Rahunen Johanna, FPA

Arbetspaket 6: Token-ekonomi (Token-talous)

Hyytiäinen Teemu, Jyväskylä universitet
Mahlberg Alvar, Jyväskylä universitet
Salonen Jouko, Migrationsverket

DigiNYT-uppföljningsgruppen (central rådgivningsgrupp för AuroraAI-beredningen):

Heinonen Olli-Pekka, generaldirektör, Utbildningsstyrelsen (ordf.)
Ala-Pietilä Pekka, Huhtamäki (vice ordf.)
Grannas Mikael, kommundirektör, Sibbo
Hetemäki Martti, statssekreterare som kanslichef, finansministeriet
Juote Otto, specialmedarbetare för minister, statsrådets kansli
Jylhänkangas Riku, budgetråd, finansministeriet
Karjalainen Anna-Maija, offentliga förvaltningens IKT-direktör, finansministeriet
Karttaavi Tommi, direktör, Kommunförbundet
Kekkonen Sirpa, programråd, statsrådets kansli

Kerkelä Janne, avdelningschef, statsrådets kansli
Kosonen Mikko, överombudsman, Sitra
Laitinen Mirjami, finansministeriet
Laitinen Timo, generaldirektör, Statskontoret
Launis Katri-Leena, förändringsledare för digitalisering, Folkpensionsanstalten
Mannila Heikki, generaldirektör, Finlands Akademi
Nerg Päivi, understatssekreterare, finansministeriet
Peltola Ville, digitaliseringschef, Teknologiindustrin
Peltonen Petri, understatssekreterare, arbets- och näringsministeriet
Sillanaukee Päivi, social- och hälsovårdsministeriet
Soini Pekka, generaldirektör, Business Finland
Timonen Pekka, kanslichef, justitieministeriet
Vanhanen Tuomas, ministerns specialmedarbetare, finansministeriet
Viskari Janne, överdirektör, Befolkningsregistercentralen
Kopponen Aleksii, specialsakkunnig, finansministeriet (sekreterare)
Ruostetsaari Niko, koordinator, finansministeriet (sekreterare)

Dessutom har följande personer i hög grad bidragit till arbetet med AuroraAI och framtagningen av konceptet för ett människocentrerat samhälle som har förmåga att agera proaktivt:

Ali-Vehmas Timo, Nokia
Poikola Antti, Teknologiindustrin
Uski Suvi, forskare, Helsingfors universitet

Sammandrag

Utgångspunkten för ett människocentrerat samhälle är att människorna, företagen och samhället mår bra inom alla områden. Det människocentrerade synsättet konkretiseras i livshändelsetänkandet, som styr planeringen och genomförandet av tjänster och skapar de bästa möjliga förutsättningarna för människor att sörja för sin egen och sina närståendes välbefinnande i livets olika situationer. Människor ska ges tillgång till effektivare tjänster vid faktiska behov, de ska inte behöva springa från lucka till lucka och deras vardag ska vara smidig i livets alla situationer. Förutredningsprojektet inom det nationella programmet för artificiell intelligens AuroraAI föreslår att man för valda livshändelser och affärsverksamhetshändelser startar upp ett genomförandeprogram som har siktet inställt på ett människocentrerat samhälle. Syftet med programmet ska vara att förbättra tjänsternas genomslagskraft, åstadkomma smidigare servicekedjor och främja användningen av data vid tillhandhållande av tjänster. När tjänster inriktas och styrs proaktivt utnyttjas AuroraAI-nätet, som möjliggör interaktion mellan intelligenta applikationer och AI-verktyg för människornas och företagets bästa på ett datasäkert och etiskt hållbart sätt.

Arbetet inleds med att i nära samarbete med medborgarna och företagen identifiera de viktigaste livs- och affärsverksamhetshändelserna. När dessa händelser har identifierats bygger man genom öppet samarbete upp tjänsteekosystem kring dem.

Genomförandet stärks genom att tillsätta ett team som stöder förändringen och genom att grunda en öppen lägescentral. Teamet ska ha i uppgift att stödja de organisationer som genomför förändringar i sin verksamhet och att ta fram en modell för kunskapsbaserad ledning som baserar sig på data som AI samlat in om kundernas behov. Dessutom ska teamet skapa spelregler och utarbeta anvisningar tillsammans med de organisationer som genomför förändringar. I samband med detta kommer man överens om till exempel frågor som gäller aktörernas ansvar och roller, tillämpning av lagstiftningen och utnyttjande av teknik i verksamhetsmodellen.

AuroraAI stärker förutsättningarna för att lösa svåra frågor i vårt samhälle, såsom hållbarhetsgapet i statsfinanserna, befolkningens åldrande och marginaliseringen bland ungdomarna. Detta är möjligt om man tar fram lägesbilder som ger information om människornas faktiska behov och läget i fråga om deras välbefinnande. En annan förutsättning är att dessa lägesbilder överskrider förvaltningsgränserna. Detta arbete kräver att data utnyttjas på ett nytt sätt och att data-analyser och andra AI-verktyg används. Dessutom inriktas tjänsterna effektivt ur statsfinansernas synvinkel och åtgärder vidtas för att inget slöseri med resurserna eller underutnyttjande av dem ska förekomma.

Tack vare AuroraAI får människor ett nytt sätt att ta hand om sitt välbefinnande inom alla områden och tillgång till smidiga, effektiva servicepaket vid rätt tidpunkt i livets olika situationer och händelser. Samtidigt ges tjänsteproducenterna förmåga att i samarbete med andra aktörer bilda kundorienterade servicekedjor som uppstår dynamiskt. Dessutom ges de förmåga att på ett dynamiskt sätt leda sin verksamhet utifrån aktuella data. Organisationerna blir bättre på att leda med hjälp av kunskap.

Nästa regering har ett unikt tillfälle att lotsa Finland in i AI-eran på ett människocentrerat, datasäkert och etiskt hållbart sätt.

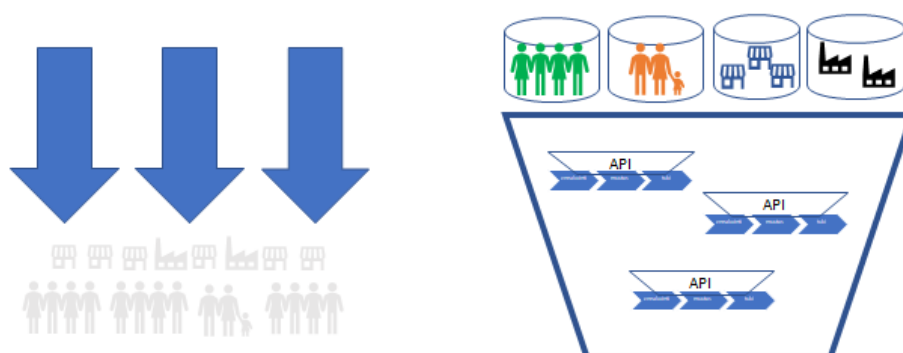
Ordlista

Begrepp	Betydelse
AuroraAI	Koncept för ett människocentrerat och etiskt hållbart samhälle i AI-eran
Servicemodellen AuroraAI	En servicemodell med vilken det är möjligt att skapa en människocentrerad tjänstemarknad kring en vald livs- eller affärsverksamhetshändelse
AuroraAI-nätet	Ett distribuerat och öppet nät uppbyggt av intelligenta tjänster och applikationer
AuroraAI-nätverket	Ett nätverk bestående av aktörer som anslutit sina tjänster och applikationer till AuroraAI-nätet
Lägesbild	En databaserad modell med vilken man kan beskriva läge, egenskaper och utveckling för kunders eller ett målfenomens del samt systemets dynamik i sammanhanget så realistiskt att modellen kan användas som stöd vid kund-/fenomencentrerad ledning
Ledning utifrån lägesbilder	Ett förfaringssätt där en helhetsinriktad modell som skapats utifrån en målgrupp eller ett målfenomen används vid gemensam ledning genom att bilda gemensamma betydelser

En stor omvälvning att vänta när människan sätts i centrum

Den tekniska utvecklingen blir hela tiden snabbare, och den tekniska omvälvningen skapar i samma takt nya möjligheter och risker. De samhällsliga strukturerna måste anpassas till förändringen så att man kan dra nytta av möjligheterna och hantera riskerna. Dessutom står Finland inför stora utmaningar under kommande år och årtionden, såsom befolkningens åldrande och en hög strukturell arbetslöshet. För att vi ska kunna lösa de svåra, sammanflätade problemen är det nödvändigt att i framtiden allt mer målmedvetet utnyttja de möjligheter som den tekniska utvecklingen och digitaliseringen för med sig i arbetet med att främja medborgarnas välbefinnande. Dessutom kräver den allt sämre nationella försörjningskvoten, det växande hållbarhetsgapet inom den offentliga ekonomin, den allt större efterfrågan på tjänster och förändringarna i behoven att tjänsteutbudet utvecklas på ett smidigare sätt, att tjänsterna matchar behoven bättre och att det finns effektivare och proaktiva kundorienterade servicepaket som leds. Den tekniska omvälvningen erbjuder nya verktyg för byggande av ett människocentrerat samhälle.

Tekniker har utvecklats snabbt och de erbjuder organisationerna nya, allt större möjligheter att förnya verksamheten, åstadkomma kostnadsbesparingar och förbättra tillgången på tjänster, tjänsternas kvalitet och kundupplevelsen. Denna typ av moderna digitala förändringar av servicestrukturens form ger i bästa fall medborgarna möjlighet att uträtta sina ärenden behändigt och därmed spara tid och pengar. En verklig digitalisering av samhället är dock något mycket mer. En sådan innebär att man på samhällsnivå i ett omfattande samarbete mellan den offentliga, privat och tredje sektorn skapar nya, människocentrerade tjänsteformer som inte tar hänsyn till organisationsgränser och praxis. Den förändrar hela verksamhetsfältet och ger sålunda alla aktörer nytt värde.



Figur 1. Från ledning av tjänster till ledning av en kundorienterad tjänstemarknad.

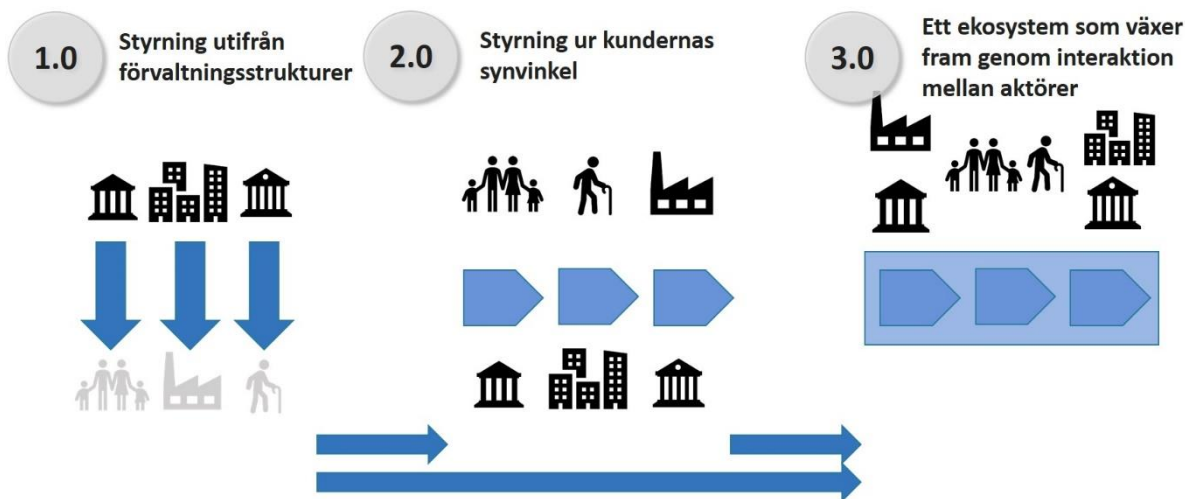
En sådan värdebildning är möjlig endast i ekosystem där tjänsteproducenterna, medborgarna och de offentliga organisationerna möts på ett naturligt och hinderfritt sätt. De integrerade och

Öppna ekosystemen ökar de digitala tjänsternas volym och möjliggör utveckling av nya produkter och affärsaktiviteter. När allt kommer omkring sker en verklig digitalisering genom interaktion, aldrig i en enskild aktörs verksamhet. Finlands internationella konkurrensfördel består av att samhället är öppet och grundar sig på förtroende och av att samarbete sker över sektorsgränserna. Traditionella projekt som genomförs inom ett enda förvaltningsområde och som vad gäller mål och genomförande ofta har en svag koppling till medborgarnas vardag ger lätt upphov till överlappande och därmed ineffektiva verksamheter och mål. Framöver är det nödvändigt med samarbete och samutveckling med den privata och den tredje sektorn samt med medborgarna i enlighet med nya modeller som styrs av livs- eller affärsverksamhetshändelser. Samverkan som överskrider sektorsgränserna möjliggör ett gemensamt engagemang i förändrings- och reformarbetet, även när det gäller svåra förändringar.

Övergången från den nuvarande produktionscentrerade verksamhetsmodellen till en människocentrerad verksamhetsmodell innebär flera betydande förändringar. Människor får bättre, personanpassade tjänster som grundar sig på både personliga data (MyData) och samlingsdata om befolkningen, då tjänsteekosystem med hjälp av AI-lösningar utvecklar helt nya typer av tjänster som utformas utifrån personliga livssituationer och företagets behov. Tjänsteekosystemens och organisationernas verksamhet står på en hållbar grund endast om de producerar värde till människor och företag som kompensation för att dessa delar med sig av data och om de ser till att människor bevarar sitt förtroende för att data utnyttjas på ett etiskt sätt.

Å andra sidan har tjänsteekosystemets aktörer i ett människocentrerat samhälle möjlighet att utveckla styrningen av den kundorienterade tjänsteproduktionen, om människor och organisationer tillåter dem att koppla samman kunddata från livets olika delområden och på så sätt få en mångsidigare helhetsbild av de faktorer som inverkar på välbefinnandet. Den offentliga förvaltningens organisationer får med hjälp av data från tjänsteekosystemet förståelse av den nuvarande tjänsteproduktionens faktiska genomslagskraft. Med utgångspunkt i detta kan man styra aktörerna i tjänsteekosystemet så att de tar fram tjänster som stöder människors välbefinnande och företagets framgång.

Verksamhetsmodellernas evolution från en förvaltningscentrerad via en kundorienterad till en plattformsbaserad verksamhetsmodell



Figur 2. Verksamhetsmodellernas evolution i riktning mot ett ekosystem som växer fram genom interaktion mellan aktörer.

I en värld som utnyttjar digitalisering och nätverkande är det ingen konkurrensnackdel att Finland har ett perifert läge eller att befolkningsunderlaget är litet. Lösningar som möjliggör interaktion samt attityder och kunnande är avgörande faktorer. Den tekniska omvälvningen och AI-eran kräver att den offentliga förvaltningen är aktiv och möjliggör nya verksamhetsätt till exempel genom ändringar i lagstiftningen. Den offentliga sektorns roll är stor när det gäller att möjliggöra digital verksamhet, och det behövs också offentliga investeringar när effektivare, människocentrerade förfaranden och processer ska införas. Digital verksamhet och effektiv tjänsteproduktion kräver tillgång på interoperabla data av god kvalitet samt fungerande och säkra datasystem. Användningen av data och teknik ska alltid vara etiskt hållbar. Datasekretessen och datasäkerheten måste tryggas, men dessa principer kan inte värnas genom att kategoriskt förhindra dataöverföring och indela data i fack.

Det är viktigast att människorna samt deras välbefinnande och faktiska behov av tjänster står i centrum och inte tekniken. Att interoperabla data av god kvalitet finns tillgängliga och att data delas med respekt för människornas självbestämmanderätt är förutsättningar för den människocentrerade tjänstestrukturen i den digitala eran. I servicemodellen AuroraAI bildas den människocentrerade tjänstemarknaden enligt gemensamma digitaliseringsprinciper för bland annat delning av data, gränssytor, verksamhetsmodeller, snabb utveckling av tjänsterna och säkerställande av kontinuiteten i fråga om tjänsterna. Med hjälp av nio digitaliseringsprinciper stöds produktivitetssprånget inom de offentliga tjänsterna, inriktningen på människocentrerade tjänster och övergången till tjänster som i första hand tillhandahålls digitalt.



Figur 3. Nio digitaliseringsprinciper som fungerar som gemensamma spelregler för digitaliseringen och utgör grundpelare för det människocentrerade samhället.

Med hjälp av människors livshändelser och affärsverksamhetshändelser i näringslivet och tredje sektorn blir det möjligt att styra tjänstemarknaden, och händelserna kräver att man inriktar sig på alla områden av välbefinnandet i stället för på service inom smala delområden.

AuroraAI är en servicemodell som håller på att ta form och med hjälp av vilken organisationerna lär sig att koppla sin verksamhet och sina intelligenta tjänster till en människocentrerad tjänstemarknad som växer fram kring valda livs- och affärsverksamhetshändelser. AuroraAI-nätet, som samlar intelligenta tjänster från den offentliga, privata och tredje sektorn och erbjuder en kanal för obruten interaktion mellan dem, ger tjänstemarknaden möjlighet att på ett nytt sätt erbjuda medborgarna stöd och tjänster när dessa faktiskt behöver dem. I ett människocentrerat samhälle utgår verksamheten från människan, företaget och samhället.

Ett livskraftigt tjänsteekosystem förutsätter förtroende, samarbete och etiska principer

Förtroende för andra människor samt för samhället och dess institutioner är en central kraft som håller ihop samhället och utgör grund för den finländska samhällsmodellen. Den snabba tekniska, sociala och kulturella omvälvningen utmanar dock det finländska förtroendet som grundar sig på en gemensam värdegrund och förutsägbarhet. I en komplex och sammankopplad verksamhetsmiljö som förändras snabbt kan förtroendet förloras på ett ögonblick. För att vara framgångsrik i framtiden blir det allt viktigare att bevara medborgarnas och företagets förtroende och skapa förutsättningar för att bygga förtroende.

Ett digitalt förtroendesamhälle uppstår lättast i ekosystem där förvaltning, företag, forskare och medborgare möts och tillsammans utvecklar lösningar på utmaningar och tar vara på de möjligheter som den tekniska omvälvningen erbjuder. Åtgärder för framtiden vidtas utan hänsyn till gränserna mellan förvaltningsområdena och allt oftare genom samutveckling mellan den offentliga, privata och tredje sektorn. Förändringar av den typ som AuroraAI-servicemodellen representerar lyckas endast om förvaltningen litar på medborgarna, om medborgarna litar på förvaltningen och om förvaltningens och samhällets olika aktörer litar på varandra. Förtroende främjar samarbetet och ger förutsättningar för att reagera också vid oförutsedda och plötsliga situationer. Förtroende uppstår om verksamheten baserar sig på starka etiska principer, om det finns öppenhet och om alla aktörer, särskilt medborgarna, är delaktiga. En förutsättning för att ett förtroendesamhälle som grundar sig på kunskap ska uppstå är att människor upplever att de är delaktiga. Medborgarna bör betraktas som aktiva aktörer med omfattande rättigheter att få begriplig information som de får dela för att kunna främja sitt välbefinnande.

Servicemodellen AuroraAI skapar en plattform till vilken olika organisationer kan ansluta sig för att skapa värde för människor i olika livshändelser. AuroraAI sätter således fart på bildandet av ekosystem som betjänar medborgarnas och näringslivets behov och som innehåller intelligenta tjänster som fungerar utan avbrott på ett människocentrerat och etiskt sätt. Förtroende kräver dock transparens, ansvar och tillförlitlighet. Man kan upprätthålla förtroendet genom att se till att ansvaret för informationshanteringen är tydligt och de digitala produkterna och tjänsterna begripliga samt fungerar tillförlitligt. Dessutom bör man sörja för informationssäkerheten och datasekretessen under hela deras livscykel.

Om data och AI utnyttjas på ett etiskt hållbart sätt inger det förtroende. En tillförlitlig AI har koppling till följande delområden: (1) den måste ha ett etiskt syfte och respektera de grundläggande rättigheterna, tillämplig lagstiftning och centrala principer och (2) den ska vara tekniskt tillförlitlig, eftersom en otyplig teknik kan orsaka oavsiktlig skada även om syftet är gott.

En förutsättning för att AI ska kunna utnyttjas på ett etiskt sätt är att det finns gemensamma etiska koder som delas av de olika aktörerna. De etiska koderna ligger till grund för Aurora-nätverkets gemensamma etiska principer och för framtagning och införande av etiska förfaranden i nätverket. Koderna styr utvecklingen och genomförandet av AuroraAI på ett människocentrerat och etiskt sätt, och är därmed värt medborgarnas förtroende.

De etiska koderna bygger på de principer för god förvaltning som styr Finlands offentliga förvaltning och på central lagstiftning, bland annat dataskyddsförordningen, dataskyddslagen och diskrimineringslagen. Strävan med de etiska koderna är att det i Aurora-nätverket ska finnas kunskap om denna lagstiftning och dessa principer samt att koderna ska tillämpas i Aurora-kontexten och användas som stöd när man löser etiska frågor om vilka man inte har identifierat någon lagstiftning eller några instruktioner som gäller hela nätverket.

Auroras etiska koder utgör en samling principer som styr nätverket när det utvecklar AuroraAI:s tjänster. De skapar ramar för det nätverksbaserade samarbetet, och i de tjänster som samarbetet resulterar i tillämpas från början till slut samma etiska koder. Auroras etiska koder ersätter inte organisationernas egna förfaranden, utan skapar en ram som möjliggör

diskussioner, jämförelser och överenskommelser i en miljö där flera organisationer är verksamma.

Medborgarna får egenmakt genom etisk användning av data

Digital verksamhet och effektiv produktion och konsumtion av tjänster kräver tillgång på interoperabla data av god kvalitet samt fungerande och säkra datasystem. Data och teknik ska utnyttjas på ett etiskt hållbart sätt. AuroraAI bygger på tanken att personliga uppgifter och lägesbilder av människors välbefinnande ska användas på ett människocentrerat sätt och så att principerna för ett starkt dataskydd är sammankopplade med möjligheten för människor att dra nytta av data som de själva eller någon annan samlat in om dem. Dataflödet måste ordnas med respekt för människors självbestämmanderätt över sina egna uppgifter och andra grundläggande rättigheter, och samtidigt ska man se till att människorna får tillgång till och kontroll över uppgifterna. Människorna ska ha möjlighet att själva producera uppgifterna eller så ska uppgifterna finnas tillgängliga i digital och användbar form på en plats där de är under kontroll.

Den människocentrerade tjänstemarknaden bygger på människornas egna verktyg och metoder att hantera och dela information om sig själva enligt MyData-principerna. Med begreppet MyData avses en sådan förändring i tänkesättet enligt vilken man kan ha kontroll över och hantera personuppgifter enligt en människocentrerad och inte som idag enligt en organisationscentrerad modell. Potentialen i fråga om att utnyttja data maximeras och risken för ett sämre integritetsskyddet minimeras genom att individerna själva får verktyg med vilka de kan ha kontroll över hur uppgifterna om dem utnyttjas, förädlas och delas.

Vi kan tala om MyData när människor har rätt till och praktisk möjlighet att ha kontroll över sina egna uppgifter och uppgifter som samlats om dem, att använda dem fritt och, om de så önskar, ge en tredje part tillstånd att använda dem. MyData baserar sig på tanken om att det hör till individens grundläggande rättigheter att ha kontroll över sina egna uppgifter och om att människans rättigheter ska passas ihop med höga dataskyddskrav för att främja tillgången till data. Samtidigt leder MyData till att dataekonomin utvecklas snabbare och till att utvecklingen av öppna, människocentrerade tjänsteekosystem baserar sig på ett starkt dataskydd. Om det blir möjligt att utnyttja MyData kommer det antagligen att i framtiden även leda till att den databaserade tjänstemarknad som stöder livshändelserna blir större inom alla sektorer.

AuroraAI-servicemodellen strävar på motsvarande sätt efter att människor ska få egenmakt: att de själva ska kunna ta hand om, utnyttja och förstå sina egna dataflöden. I AuroraAI-nätet kan var och en besluta hur de egna personuppgifterna, som hen själv har kontroll över, ska utnyttjas när tjänsteutbudet individanpassas och personliga råd, rekommendationer och instruktioner ges med hjälp av intelligenta metoder.

Medborgarna får kontroll över de egna uppgifterna genom samtyckeshantering, vilket innebär att de kan besluta vilka tjänster som får använda deras personliga uppgifter. Medborgarna kan utifrån sina uppgifter skapa situationsbundna och tillfälliga samlingar eller sammandrag som kan utnyttja Aurora-nätets tjänster, även anonymt och så att det inte framgår vem som är

användare. Nätets tjänster interagerar med varandra för att de samlingsprofiler som bildats för en viss situation ska ge så effektiv och optimal betjäning som möjligt. Det är viktigt att man kan följa hur de uppgifter som tillståndet gäller används och att tillståndet vid behov kan återkallas.

Detta innebär att användaren får tillgång till obrutna, smidiga och effektiva servicekedjor som byggs upp av tjänster från olika sektorer, av olika typer av tjänster och av tjänster från olika tjänsteproducenter. Aurora-nätets intelligenta tjänsteekosystem kopplas således till människornas samlingsprofiler och åstadkommer välbefinnande enligt deras olika behov och situationen i fråga. Aurora-nätets verksamhet bygger på att användaren frivilligt tar tjänsterna i bruk och ger sitt samtycke till att de egna uppgifterna delas och utnyttjas i de applikationer som nätets tjänsteproducenter tillhandahåller. Uppgifterna om användaren utnyttjas enligt dennes behov och alltid anonymt om det är möjligt. I de situationer där uppgifter behövs i sin ursprungliga form utnyttjas de enligt MyData-principerna, varvid användaren själv beslutar om uppgifterna får användas eller inte.

Hur MyData-principen ska införas i myndigheternas tjänster är dock ett område som man först nu har börjat arbeta med, särskilt i frågor som gäller lagstiftningen. I ljuset av förstudien kräver detta ett förvaltningsövergripande arbete för att få till stånd gemensamma tolkningar, liksom beredning av lagstiftning om sekundär användning av uppgifter.

Vad handlar AuroraAI om?

Eftersom utgångspunkten i ett människocentrerat samhälle är att medborgarna, företagen och samhället mår bra inom alla områden, så kommer också utgångspunkten för verksamheten i de offentliga organisationerna att förändras. Förändringen är så fundamental att organisationerna måste ges stöd i förändringsarbetet. AuroraAI är en servicemodell som håller på att utvecklas och med hjälp av vilken organisationerna lär sig att koppla sin verksamhet och sina intelligenta tjänster till en människocentrerad tjänstemarknad som växer fram kring valda livs- och affärsverksamhetshändelser. De nya förfarandena och utnyttjandet av data och nya tekniker gör det möjligt att bygga tjänster ur medborgarnas, företagens eller grupper och sammanslutningars synvinklar i stället för att utveckla verksamheten med utgångspunkt i myndigheternas behov.

Det människocentrerade synsättet konkretiseras i livshändelsetänkandet, som styr planeringen och genomförandet av tjänster och skapar de bästa möjliga förutsättningarna för människor att ta hand om sin egen och sina närståendes välbefinnande i livets olika situationer. Att de tjänster och strukturer som planeras kopplas till livshändelser är en förutsättning för det framtida människocentrerade samhället. Det föreslås att regeringen startar ett program som är inriktat på ett människocentrerat samhälle genom att införa servicemodellen AuroraAI i valda livs- och affärsverksamhetshändelser för att främja tjänsternas genomslag och åstadkomma smidigare servicekedjor baserade på livshändelser samt för att data ska utnyttjas när tjänster tillhandahålls. Vid inriktning och proaktiv styrning av tjänsterna utnyttjar modellen ett distribuerat och öppet nät uppbyggt av AI-verktyg och intelligenta applikationer, ett nät som möjliggör interaktion mellan olika tjänster och uppkomsten av obrutna servicekedjor på ett datasäkert och etiskt hållbart sätt. På detta sätt

minskar också ineffektiviteten och resursslöseriet, både ur medborgarnas och den offentliga ekonomins synvinkel.

I ett människocentrerat samhälle bygger den ständiga utvecklingen och ledningen av verksamheten på att man identifierar individuella behov och utnyttjar datalager som innehåller information om människors behov. Detta innebär i praktiken att kunskapen om människors behov och välbefinnande blir allt bättre. Om det finns information om människors faktiska behov av tjänster kan man på ett effektivt sätt anpassa tjänsterna efter individuella behov. Med hjälp av en gemensam och delad, faktabaserad lägesbild som även följs upp är det möjligt att inrikta effektiva tjänster enligt människors faktiska behov och ge dem en smidigare vardag i livets olika situationer.

AuroraAI är inte en enda enhetlig servicekanal utan ett servicenät där intelligenta applikationer söker sig till människorna i deras olika livssituationer och händelser, på ett datasäkert och etiskt hållbart sätt. Med vissa förbehåll kan tjänster som tagits fram med olika tekniker anslutas till nätverket, och detta gäller inte bara den offentliga sektorn utan också den privata och tredje sektorn.

Smidiga, personifierade och effektiva servicepaket för medborgarna

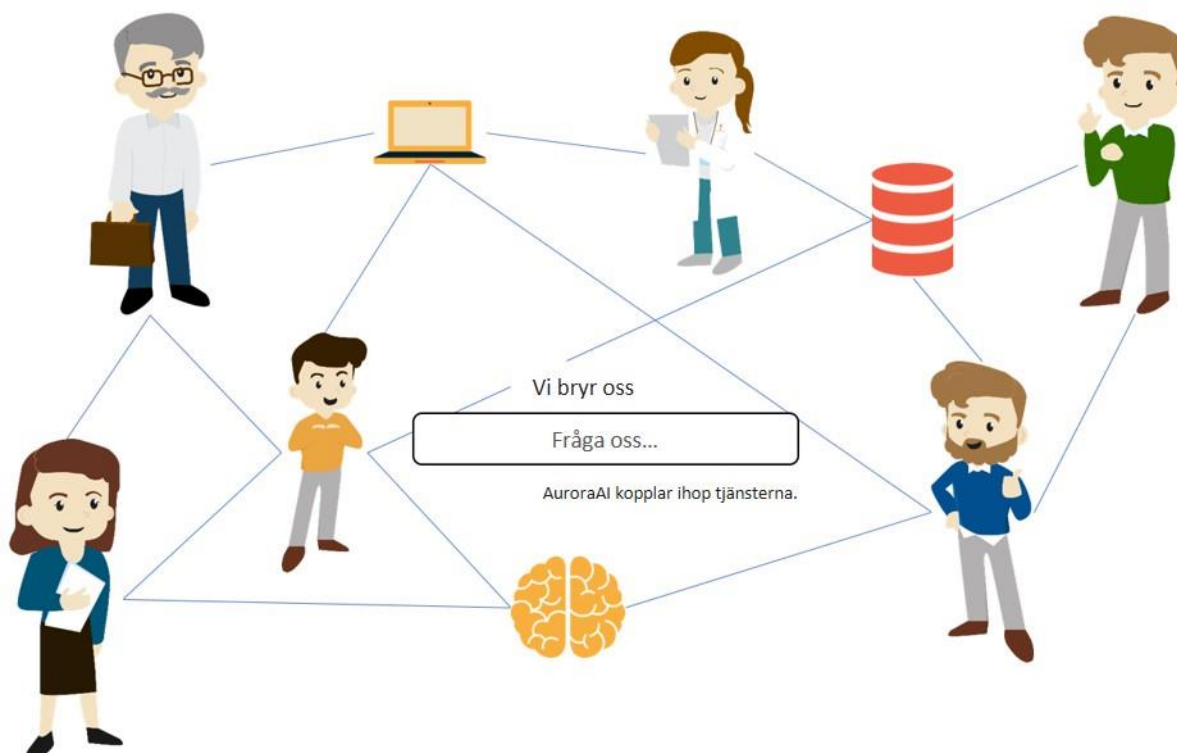
För medborgarna innebär servicemodellen AuroraAI smidiga servicekedjor som ger service vid rätt tidpunkt, servicepaket som är effektivt inriktade och individanpassade tjänster. Tack vare möjligheten att ha kontroll över sina egna uppgifter får medborgarna tillgång till tjänster på ett mer övergripande, personifierat och effektivt sätt. Det centrala i servicemodellen är att servicekedjor som överskrider sektorsgränserna och som faktiskt har effekt söker sig till medborgarna på ett individfokuserat sätt och, om dessa så önskar, på ett proaktivt sätt.

AI bidrar till att medborgarna får tjänsterna på ett allt mångsidigare och smidigare sätt och till att tjänsterna samverkar bättre. Tjänsterna, som grundar sig på medborgarnas behov, hittar medborgarna, och det är inte längre medborgarnas uppgift att själva hitta tjänsterna. Auroranätet och interaktionen mellan intelligenta tjänster innebär att tjänstemarknaden får ett nytt sätt att erbjuda medborgarna stöd och tjänster när dessa faktiskt behöver dem. Servicerekommendationerna baserar sig inte på myndighetsstyrning utan på historiska data som finns i servicekedjor som använts och som fungerat. Auroranätets omfattande tjänstemarknad hjälper medborgarna i hela Finland att få digitala tjänster som är av hög kvalitet och jämlika. I framtiden kommer digitalt stöd, utbildning och rådgivning i allt högre grad att höras till det grundläggande kunnande som behövs i samhället. Dessutom ska medborgarna ha möjlighet att identifiera sig på ett säkert sätt i tjänster och att ha kontroll över sin egen digitala identitet och därmed sina egna uppgifter.

Samtidigt möjliggör MyData-tänkandet nya sätt för medborgarna att få en uppfattning av sitt eget välbefinnande. Alla ska själva ha möjlighet att i varje enskild servicesituation dela endast de uppgifter som behövs i situationen i fråga, tillfälligt och med hänsyn till dataskyddet. Rätten till att ha kontroll över sina egna uppgifter kommer i framtiden att i allt högre grad betraktas som en grundläggande och mänsklig rättighet i den digitala tidsåldern. Myndigheter och

företag ska sörja för att data hanteras med ansvar och kompetens, att tillgången och kvaliteten på data är så bra som möjligt och att rättigheterna i fråga om användningen av data förverkligas.

Tjänsterna styrs inte längre av myndigheterna utan tack vare de nya teknikerna och AuroraAI-nätet kan de styras genom att dra nytta av de tjänster som använts i motsvarande livssituationer. Med hjälp av AI kan vi lära oss och få reda på för vilka behov olika servicekedjor har visat sig vara till nytta och fungera, vilket betydligt ökar träffsäkerheten när medborgarna ges rekommendationer om tjänster och alternativ. Den offentliga, privata och tredje sektorns tjänster bör framöver noggrant utformas enligt medborgarnas faktiska välbefinnande och behov av tjänster.



Figur 4. AuroraAI ger medborgarna ett nytt sätt att förstå sitt välbefinnande inom alla områden och möjlighet att aktivera tjänster i livets olika situationer och händelser på ett proaktivt, datasäkert och etiskt hållbart sätt.

Ledning utifrån delade lägesbilder

Att bygga upp tjänster utifrån medborgarnas livshändelser och efterfrågan utmanar de nuvarande strukturerna och ledningen av strukturerna. Ledningsarbetet bör framöver grunda sig på data om medborgarnas välbefinnande och lägesbilder, för att lösningarna ska kunna inriktas enligt medborgarnas faktiska behov. I det nuvarande ledningssättet inom den offentliga sektorn ligger fokus på ledning av organisationen: dess verksamhet styrs via lagstiftning, resultatstyrning och ekonomisk styrning.

Fördelen med den organisationsorienterade ledningen är att produktionen är effektiv, och den lämpar sig utmärkt för produktion av engångstjänster och varor. I detta ledningssätt finns emellertid utmaningar: bristfällig förståelse av behoven när det gäller kundernas välbefinnande inom alla områden, slöseri med resurser i form av överutbud eller tvärtom dålig tillgång på tjänster på grund av för små resurser. Särskilt utmanande blir situationen om tjänsterna inte är effektiva när en kund behöver mer än enskilda servicehändelser (kunder med svåra problem eller flera olika problem). När man sätter upp mål och ingår resultatavtal inom det organisationsorienterade ledningssättet utgår man i första hand från produktionen och inte från människocentrerade effekter, vilket medför att tjänsterna inte förmår lösa samhällets systemproblem eller producera proaktiva tjänster. Detta beror huvudsakligen på att detta ledningssätt har en reaktiv natur.

Vid människocentrerad (kundorienterad) ledning sker styrningen på ett mycket annorlunda sätt än vid organisationsorienterad ledning. I det människocentrerade ledningssättet utgår man från människornas (kundernas) situation, både när man tar reda på hur stor efterfrågan och hur stora behoven är. I det strategiska beslutsfattandet identifierar man segment (kundgrupper) för att kunna utveckla olika servicepaket och så bestämmer man vad som ska prioriteras i arbetet med att påverka segmenten. På det taktiska planet erbjuder lägesbilden marknadsaktörerna bättre synlighet, med hjälp av vilken de kan utveckla tjänsternas matchning och förbättra hanteringen av tjänsteproduktionens kapacitet. På individnivå ger lägesbilden individen möjlighet till egenmakt och kontroll över sitt eget välbefinnande samt möjlighet att söka sig till tjänster och skapa ett lämpligt servicepaket.

Jämfört med det organisationsorienterade ledningssättet har det människocentrerade (kundorienterade) ledningssättet den fördelen att tjänsternas matchning och effekter är bättre bland människorna (kunderna). Tjänsterna produceras och utvecklas tillsammans med människorna (kunderna) och i enlighet med den faktiska efterfrågan i de olika segmenten (kundgrupperna). I den människocentrerade (kundorienterade) verksamhetsmodellen delar organisationerna samma lägesbild och segmentdata (kunddata), och därmed agerar de tillsammans enligt människornas (kundernas) bästa i olika nätverksbaserade samarbetsmodeller.

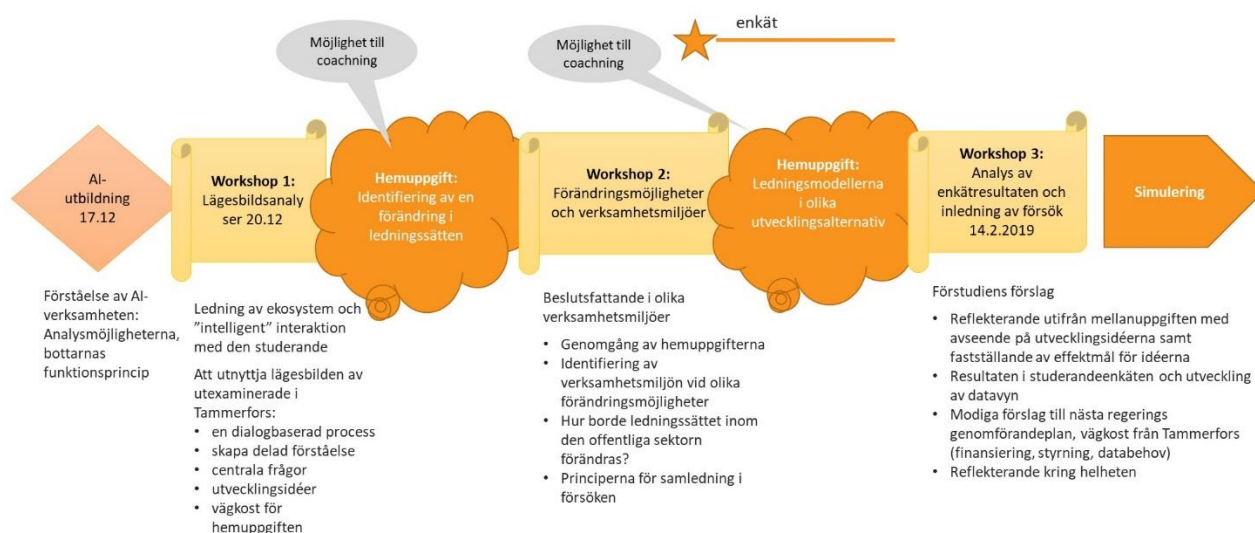
Servicemodellen AuroraAI samlar organisationerna kundorienterat över organisations- och sektorsgränser, och i verksamheten används en samledningsmodell. I servicemodellen kan kunddata kombineras och förädlas för en livshändelse när servicepaket skapas för ett begränsat användningsändamål. Genom att kombinera data blir det möjligt att för olika behov skapa och hantera lägesbilderna i det tjänsteekosystem som bildas för livshändelsen. Lägesbilden tolkas och används som utgångspunkt för samarbetet mellan aktörerna i tjänsteekosystemet. Aktörerna i tjänsteekosystemet producerar ömsesidigt och på överenskommet sätt de data som behövs för att hela tjänsteekosystemet ska fungera och utvecklas. Med gemensamma lägesbilder och kundrelationsdata blir det med hjälp av smidig matchning möjligt att erbjuda människor i en livshändelse effektiva servicepaket som baserar sig på förslag och erfarenheter från en jämförbar grupp.

Aktörerna i de kundorienterade AuroraAI-servicepaketen kan genom försök utveckla sina ledningsmodeller i samarbetsnätverk i valda livshändelser. Servicemodellen AuroraAI stöder försök med samledningsmodellen i kundorienterade livshändelser och -situationer (fenomen). Det är viktigt att de organisationer som deltar i AuroraAI-tjänstehelheten ger ledningen och

dem som har en nyckelposition i utvecklingsarbetet introduktion i principerna för den AI-baserade ekosystemledningen. Likaså bör de sörja för att ledningen engagerar sig i AuroraAI-servicemodellen och stöder de nya kundorienterade arbetssätten.

I anslutning till förstudieprojektet AuroraAI genomfördes i Tammerfors ett försök som syftade till att förbättra utvecklingsledarnas kompetens med ett coachningsprogram i tre steg. Programmet omfattade grunderna i AI, ekosystemledning, ledning genom lägesbilder samt principerna för ledning i komplexa verksamhetsmiljöer. I coachningsprogrammet ingick personlig coachning samt arbete för att identifiera och ta fram ett eget förändringsprogram för utveckling av en kundorienterad verksamhetsmodell. Arbetet byggde i hög grad på diskussioner mellan deltagarna och på att säkerställa att de som deltog upplevde att de lärde sig något och fick en känsla av ägarskap i processen.

Workshoppar inriktade på att förnya ledningssätten



Figur 5. I anslutning till förstudieprojektet Aurora inom det nationella AI-programmet ordnades en serie workshoppar av Tammerfors stad. Workshopparna var inriktade på förnyelse av ledningssätten.

AuroraAI-nätet och ett intelligent servicenät

Eftersom AuroraAI är ett AI-projekt ska det svara på de nya utmaningarna i det moderna, allt mer digitaliserade samhället. I stället för att ta fram ett enskilt AI-verktyg som i vilket fall som helst skulle vara föråldrat om några år är målsättningen med AuroraAI att det ska bildas ett helt nät av intelligenta tjänster som aktörer inom den offentliga, privata och tredje sektorn kan bygga upp sida vid sida. AuroraAI ger möjlighet att koppla nytt innehåll av olika slag till AuroraAI-nätet på ett öppet sätt, varvid alla medlemmar i nätverket har rollen av innehållsproducent (skapare av nya tjänster). Tack vare att arkitekturen baserar sig på tjänster är det också möjligt med slutna lösningar ovanpå den i sig öppna arkitekturen. Den tjänstebaserade arkitekturen möjliggör inte bara tillämpning av den distribuerade tekniska funktionsprincipen utan också en nätverksbaserad miljö som inkluderar flera aktörer. Genom tjänstetänkandet separeras de olika aktörernas verksamheter från varandra så att de bildar oberoende helheter, vilket innebär att man kan minimera de inbördes beroendena mellan dem.

Tekniskt är AuroraAI inte en webbplats, en portal eller ett användargränssnitt utan en metod att koppla tjänster till varandra. De användargränssnitt som medborgaren kommer i kontakt med (exempelvis webbplatser, taligenkänning eller chattbotar) fungerar som vilken annan tjänst som helst, och AuroraAI tar inte ställning till hur eller vem som utifrån sina egna utgångspunkter har tagit fram dem. Det väsentliga är att användargränssnitten fungerar inom ramen för de gemensamma spelreglerna och de standarder som fastställts för AuroraAI-nätet. Det har inte heller någon betydelse om de tjänster som kopplats till AuroraAI-nätet är digitala tjänster eller tjänster som erbjudits på traditionellt sätt. I AuroraAI-nätet är det också möjligt att förmedla uppgifter om tjänsterna. Dessutom används alla tjänster enligt ett gemensamt förfarande och så att de stöder varandra.

Världen är inte digital, men i och med digitaliseringen kan de traditionella tjänsterna effektiviseras om de utförs i rätt ordningsföljd och kombineras på ett sammanhängande sätt med digitala tjänster. I blandade miljöer kan digitala tjänster och tjänster i den fysiska världen användas parallellt; de kombineras via den gemensamt definierade gränssytan. När den reella världens tjänster och funktioner blir tillgängliga i Aurora-nätet kan nätet utnyttja dem på samma sätt som egenskaper skapade med applikationer. Tjänsterna kombineras på ett sammanhängande sätt med digitala tjänster, och de kan också utnyttja de fördelar som nätet ger.

Dynamisk konkurrens

I AuroraAI-nätet försöker aktörerna i den offentliga, privata och tredje sektorn tillsammans hitta ett servicepaket som lämpar sig bäst för användarens behov, ett paket som kan innefatta flera olika tjänster från olika sektorer. Servicepaketet och -upplevelsen konkurrensutsätts automatiskt vilket betyder att tjänstekombinationer som erbjuder ett dåligt slutresultat så småningom försvinner. De servicekedjor som är effektiva, optimala och övergripande vinner.

I AuroraAI-nätet kan det finnas flera tjänster som tillhandahålls av tjänsteproducenter som liknar varandra, det vill säga som är verksamma inom samma bransch och erbjuder liknande tjänster. Detta möjliggör en dynamisk konkurrens mellan aktörerna. Följande scenario kan ges som exempel:

På en studieort har de studerande tillgång till flera rådgivningsbotar som olika läroanstalter och företag har tagit fram. Vissa botar fungerar bättre än andra, det vill säga de kan bättre än andra svara på de studerandes faktiska servicebehov. På grundval av användarnas erfarenheter börjar Aurora-nätet i sina rekommendationer gynna de välfungerande bottarnas utbud. I detta scenario kan det visa sig att den populäraste botten är en bott som sätter ihop sin tjänst genom att utnyttja andra rådgivningsbotar som informationskälla, det vill säga bildar ett nätverk med andras tjänster.

Alla tjänster som är aktiva i denna gren av AuroraAI-nätet har nytta av detta i form av en ökad användningsgrad och en eventuell compensation. Mervärde uppstår då efterfrågan och utbud möts på ett effektivt sätt. Dessutom är även ett litet mervärde lönsamt för den som skapat det, även för aktörer på mikronivå, eftersom en tjänst som ger mervärde automatiskt inkluderas i större helheter när den är till nytta för helheten.

Nätets styr- och belöningssystemer

Avsikten är att AuroraAI-nätet ska vara öppet, vilket emellertid inte betyder att det saknas styrning eller att aktörerna inte har något ansvar. I styrmodellen har den tjänst som finns högre upp i näthierarkin (föräldernod, parent node) bestämmanderätt över de tjänster som finns under den, en rätt som den ärver uppifrån.

AuroraAI-nätet kan innehålla flera belöningssystemer med vilka man kan motivera aktörerna att utveckla nya tjänster. En tjänst på en högre nivå kan definiera, utöver andra regler, den mekanism som används i det egna undernätet (t.ex. tokenbaserade lösningar). I anslutning till förstudieprojektet AuroraAI undersöktes också tokenmodellen som modell för styrning och belöning i AuroraAI-nätet. I undersökningen framgick att Aurora-nätet kan dra nytta av öppna blockkedjesystem, men undersökningen och testningen av dessa bör inledas inom mindre delområden.

Det digitala jaget – användaren simulerar sig själv

I AuroraAI-nätet avses med det digitala jaget att människor utnyttjar sina egna uppgifter i nätet. Då tjänsterna baserar sig på människornas egna uppgifter blir det lättare för dem att förstå och ta hand om sitt eget välbefinnande och aktivera tjänster vid rätt tidpunkt. Det väsentliga är att man har kontroll över sina egna uppgifter och kan skapa situationsbaserade och tillfälliga profiler för att personifiera utbudet av tjänster.

AuroraAI-nätet försöker förutse användarens behov och förbättra upplevelsen av tjänsten genom att skapa en koherent helhetsbild av användaren. Detta går till så att användarens egenskaper, det vill säga de data som användaren gett tillträde till i en aktuell situation, jämförs med andra användares egenskaper för att likheter, olikheter och lagbundenheter ska upptäckas. Det enda sättet att få en objektiv förståelse av en individ är att jämföra denna med ett stort antal andra individer. Det är emellertid viktigt att beakta att det inte får vara möjligt att identifiera användaren i något skede, om man vill göra jämförelsen anonymt. Det digitala jaget som koncept skapas när man vill få bort kopplingen till en fysisk person. Användaren gör således utifrån sina egna uppgifter en sammanställning eller ett sammandrag som kan operera i nätet på ett sådant sätt att det inte går att koppla användaren till dennes primära data. Att utveckla detta koncept och genomföra väledda försök är åtgärder som är viktiga när vi ska bygga ett människocentrerat samhälle där man kan lita på sitt eget dataskydd.

Genomslag och tjänster vid rätt tidpunkt med AI

AuroraAI är ett nät uppbyggt av intelligenta tjänster. Dess intelligens kan sägas befinna sig på två nivåer: dels hos enskilda tjänster som är oberoende av teknik och tillverkare, dels i ett distribuerat nät som är uppbyggt av dessa tjänster. I likhet med Internet tar inte AuroraAI-nätet i sig ställning till vilka tjänster som finns i det eller hur de har byggts upp. AuroraAI-nätet kan, liksom Internet, användas på flera olika sätt (jfr. e-posten, webbplatser, program för direktmeddelanden o.s.v.). Eftersom det är omöjligt att förutspå den tekniska utvecklingen, är det inte förnuftigt att begränsa nätets funktion till vissa algoritmer, användningsfall eller

användargränssnitt. Systemet strävar som helhet efter att skapa en optimal serviceupplevelse utan avbrott, en upplevelse som utgör en kombination baserad på flera olika källor som svarar på användarens aktuella personliga och situationsbundna behov.

Under de närmaste åren kommer AI att bli en allt fastare del av serviceproduktionen och organiseringen av tjänster. AuroraAI använder AI på åtminstone följande sätt:

- **Servicebehov identifieras utifrån ett naturligt språk.** Tanken bakom AuroraAI är att tjänsterna ska utformas så att medborgarna hittar dem lättare och att tillgången på tjänster och deras tillgänglighet blir bättre. Med hjälp av AI kan man ge medborgarna möjlighet att hitta tjänster genom att på ett naturligt språk, antingen genom skrift eller tal, uttrycka sitt servicebehov på ett sätt som är naturligt för dem. Systemet måste kunna förstå olika sätt att uttrycka samma servicebehov och kunna erbjuda tillträde till tjänster oberoende av hur behovet uttryckts.
- **Tjänstebehov förutses.** Paradigmet "övervakat lärande" inom maskininlärningen ger möjlighet att förutspå vilka tjänster som är lämpliga för en person, om AI-modellen för användning av tjänster matas med data om personen eller om den referensgrupp (ett segment) som personen representerar. För att AI ska kunna lära sig behövs både data om personerna och historiska data om de tjänster som dessa använt tidigare. Här utnyttjas förstärkande inlärning som påverkas av användarens subjektiva upplevelse av kvaliteten på hela tjänsten och av tillgängliga data om användaren själv. Samtidigt erhålls mera data om slutanvändarnas verksamhet och behov, data som kan användas för att bygga nya servicestigar eller helt nya tjänster i takt med att nya behov identifieras.
- **Tjänstepaket byggs upp.** Den servicekedja som skapas för slutanvändaren består av flera mindre tjänster som på ett intelligent sätt valts ut bland de tusentals möjliga tjänster som finns i AuroraAI:s tjänsteutbud. Servicekedjan kan skapas maskinellt i realtid. Optimering (bättre, kostnadseffektivare, snabbare o.s.v.) är ett klassiskt ämnesområde inom AI. Följande faktorer är också viktiga: den ordningsföljd enligt vilken tjänsterna utförs, de komplexa sambanden och kausaliteterna. Slutsatser om dessa kan dras maskinellt (till exempel ansökan om utkomststöd kräver att bankkontouppgifter meddelas på förhand och utredningar av förhandsuppgifter frigör mänskliga resurser för annat). Automatisk uppgiftsplanering underlättar medborgarnas liv och ökar känslan av kontroll i och med att tjänsteprocesserna blir synliga (jfr. lägesbilden).
- **Vid ledning används data.** Övervakad maskininlärning är en central del av AuroraAI när det gäller kunskapsbaserad ledning. Denna baserar sig på att data som samlats in om människor behandlas på makronivå. Med hjälp av maskininlärning kan man ta reda på vilka slags grupper, segment eller kluster ett klientel består av, om man har tillgång till en tillräckligt stor datamängd. Då kan man ge maskininlärningen i uppgift att genomföra en sökning av segmentstrukturen och koppla en enskild person till ett visst segment. Med hjälp av segmentstrukturen kan man bedöma de tjänster som erbjuds. Dessutom kan data kombineras med data från flera olika tjänster så att det bildas ett

så användbart datalager som möjligt, vilket i sin tur berikar det datalager som segmenteringen baserar sig på.

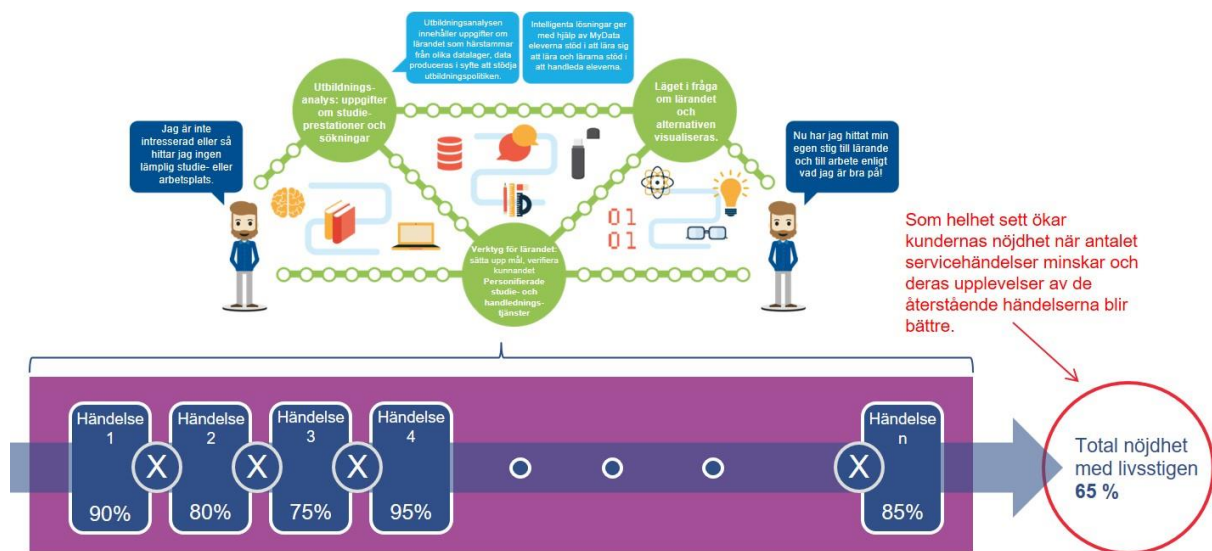
- **Människor hänvisas till tjänster och tjänster utvecklas och organiseras.** Datalagren och segmenteringen möjliggör individinriktade åtgärder, såsom ändamålsenlig hänvisning till en tjänst, och minskar därmed bland annat matchningsproblemet och den onödiga efterfrågan.
- **Transparensen i fråga om AI:** AuroraAI:s etiska koder kräver att tjänsterna är tillräckligt transparenta så att medborgarna kan bedöma dem utifrån viktig information. Till denna information hör till exempel tjänstens ägare, algoritmernas eller logiken bakom rekommendationerna, aktörerna i nätverket av tjänsteproducenter samt anvisningar om användarens rättigheter i samband med fel eller missförhållanden. När det gäller AI:s beslut bör man utnyttja de tekniker som håller på att utvecklas och med vilka AI förklarar sina egna slutledningskedjor, de parametrar som använts och slutsatserna.

Den människocentrerade verksamhetsmodellen förändrar tänkandet kring investeringar

I det nuvarande sättet att fatta beslut kan de olika organisationerna ha svårt att motivera sina egna investeringar för främjande av ett människocentrerat samhälle, då varje organisation ansvarar för sina egna uppgifter och tjänster. Då styrs inte utvecklingen av tjänsterna av människornas faktiska livshändelser eller företagets affärsverksamhetshändelser, utan av de uppgifter som lagstiftningen föreskriver och av genomförandet av dessa uppgifter. Detta leder till att tjänsterna är utspridda, och i lagstiftningen har ingen ålagts att sörja för obrutna servicekedjor. I lagstiftningen finns således inget skydd för obrutna kundstigar.

Enligt 8 § i förvaltningslagen ska myndigheterna inom ramen för sin behörighet och enligt behov ge sina kunder råd i anslutning till skötseln av ett förvaltningsärende samt svara på frågor och förfrågningar som gäller utträttandet av ärenden. Rådgivningen är avgiftsfri. Om ett ärende inte hör till myndighetens behörighet, ska den i mån av möjlighet hänvisa kunden till den behöriga myndigheten.

AuroraAI skapar en ny möjlighet för de offentliga organisationerna att sörja för sin lagstadgade rådgivningsskyldighet under AI-eran. Konceptet för AuroraAI-nätet har utformats så att organisationerna kan ta emot meddelanden från människor och företag som önskar service och skicka meddelandena tillbaka till AuroraAI-nätet, om ärendet inte hör till myndighetens behörighet. Då kan en annan behörig myndighet svara på kundbehovet, eller en annan organisation som kan tillgodose behovet. Tjänster kan således också tillhandahållas av den privata eller tredje sektorn på ett datasäkert och etiskt hållbart sätt.



Figur 6. Tänkandet kring investeringar förändras när organisationerna planerar sin verksamhet tillsammans med alla centrala intressentgrupper. Tänkandet kring livshändelser skapar nya investeringsramar för organisationerna.

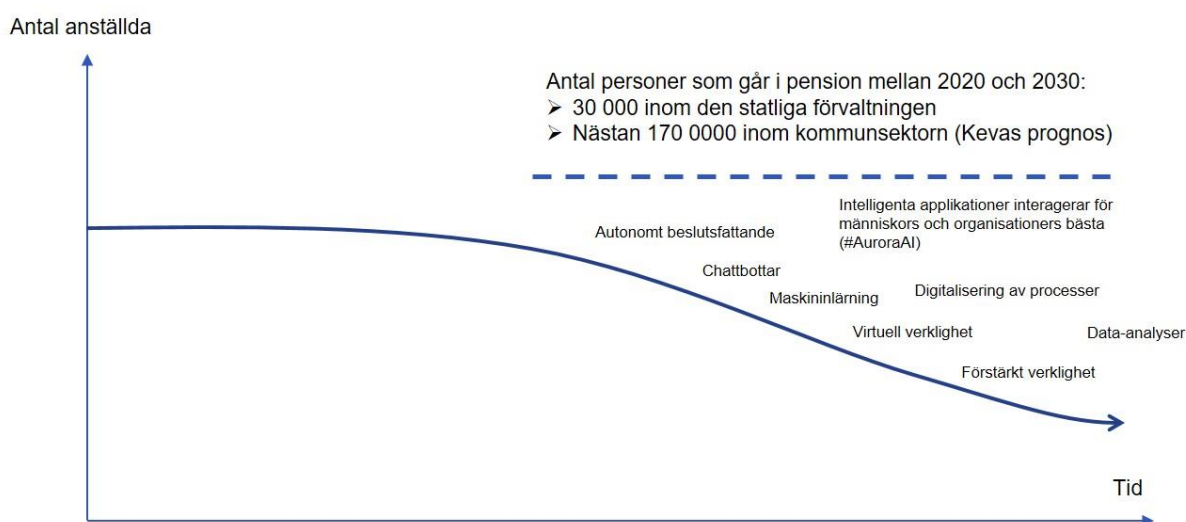
Den nya verksamhetsmodellen medför att de olika aktörernas investeringstänkande förändras i riktning mot ekosystemverksamhet. När det gäller servicemodellen AuroraAI behövs investeringar i skapande av ett livskraftigt tjänsteekosystem. Detta betyder att man inte investerar i utveckling av enskilda tjänster utan snarare i utveckling av mekanismer med hjälp av vilka tjänster kopplade till människans livshändelse söker sig till människan vid rätt tidpunkt och på ett datasäkert och etiskt hållbart sätt. Som exempel på en sådan investering kan nämnas den som beskrivits i livshändelseprojektet Barnens och föräldrarnas välbefinnande i familjerelationer som genomgår en förändring (Lasten ja vanhempien hyvinvointi muuttuvissa perhesuhteissa). I detta projekt skapades flera intelligenta applikationer som kan undersöka människors behov av tjänster i samband med en skilsmässa och utifrån undersökningen erbjuda lämpliga tjänster från ekosystemet. Då har således en investering använts för mekanismer med hjälp av vilka kundbehov har undersökts, och de egentliga tjänsterna kan erbjudas kunderna människocentrerat, proaktivt och etiskt hållbart.

Med hjälp av servicemodellen AuroraAI skapar organisationer från samhällets olika sektorer en lägesbild av välbefinnandet och använder denna som stöd för en människocentrerad verksamhet. De genomgår också ett coachningsprogram som stöder förändringen av verksamheten och så kopplar de sin verksamhet och sina intelligenta tjänster till den människocentrerade tjänstemarknad som uppstår kring valda livs- och affärsverksamhetshändelser. Då verksamheten förändras och data och nya tekniker börjar utnyttjas blir det möjligt att bygga tjänster utifrån medborgarnas, företagets och sammanslutningarnas perspektiv i stället för att utgå från myndigheternas behov.

För att vi ska klara av utmaningar som hållbarhetsgapet i statsfinanserna, befolkningens åldrande och ungdomarnas marginalisering behövs förståelse och lägesbilder som överskrider sektorgränserna och som ger en bild av människornas faktiska behov och välbefinnande. Framtagningen av lägesbilderna kräver att data utnyttjas på ett nytt sätt, att data-analyser görs och att andra AI-applikationer används. Det blir möjligt att effektivt inrikta

tjänsterna utifrån data, varvid medborgarna får tillgång till obrutna, skräddarsydda och effektiva servicekedjor. Dessutom inriktas tjänsterna effektivt ur statsfinansernas synvinkel och så vidtas exempelvis åtgärder för att undvika slöseri med resurserna eller underutnyttjande av dem.

På sikt är Finlands offentliga ekonomi inte hållbar, och hållbarhetsproblemet inom ekonomin har inte lösts. Enligt en färsk bedömning uppgår hållbarhetsunderskottet inom den offentliga ekonomin till nästan fyra procent i förhållande till BNP, det vill säga ca 10 miljarder euro på nivån år 2023. Det är således klart att när de stora åldersklasserna går i pension även inom den offentliga förvaltningen får Finland en unik möjlighet att gå in i AI-eran på ett kostnadseffektivt sätt och samtidigt öka den offentliga förvaltningens produktivitet/dagsverke. Men detta kräver att verksamheten förändras. Servicemodellen AuroraAI:s kärnuppgift består av autonomt beslutsfattande samt interaktion mellan tjänster och intelligenta applikationer för människornas och organisationernas bästa.



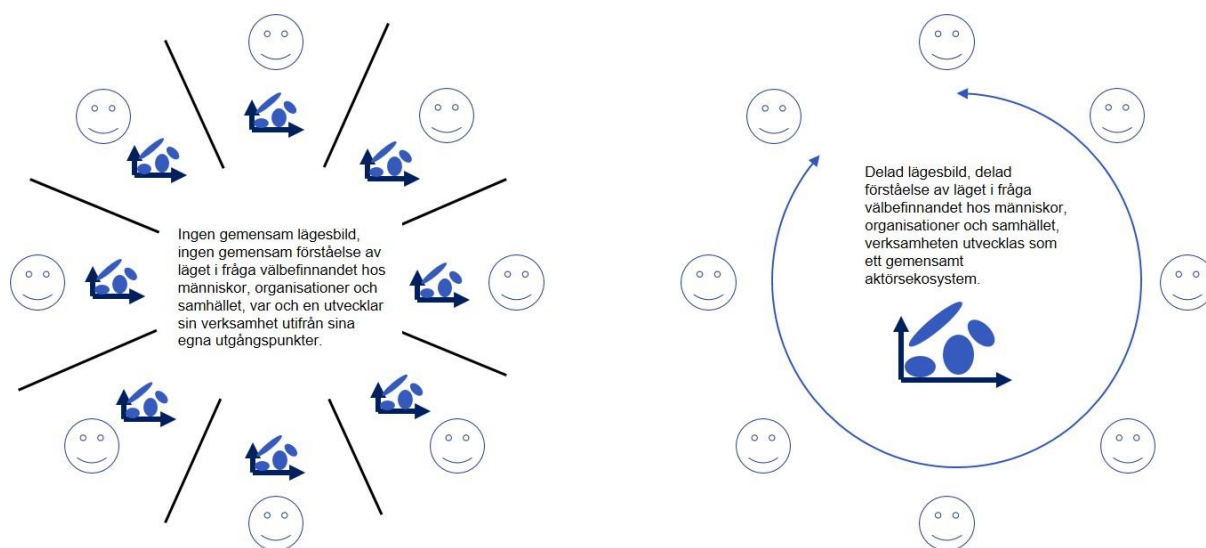
Figur 7. AuroraAI skapar förutsättningar för fullskaligt utnyttjande av teknik i samband med pensioneringarna inom den offentliga förvaltningen och därmed även för högre produktivitet/dagsverke.

De nuvarande budgeteringsförfarandena minskar effektiviteten i den totala verksamheten. Det är svårt att genomföra reformer om man genom politik leder prestationer, exempelvis antal besök och tidsanvändning. Då skapas mer efterfrågan på besök, servicehändelser och så vidare. Efterfrågan på tjänster har blivit ett egenvärde med vilket man mäter framgång. Och den ökade efterfrågan leder till nyanställningar och ökade kostnader. Fokus ligger till slut på att hantera och kontrollera kostnaderna, det vill säga fokus är fel.

Allt detta är onödig efterfrågan som inte skapar värde för kunden. Det kallas också att springa från lucka till lucka. Så länge som vi inriktar oss på effektiva processer och efterfrågan och inte på att förstå kundens faktiska behov betjänar vi inte kunden. AuroraAI ger möjlighet att tillgodose kundernas faktiska behov på ett helhetsinriktat sätt. Den onödiga efterfrågan minskar betydligt och tjänster som verkligen producerar ett värde för kunden söker sig till denne proaktivt och snabbt. Forskning har visat att i vissa organisationer kan den onödiga efterfrågan stå för till och med 80 procent av organisationens kostnader. Därför måste fokus

flyttas till hur snabbt ett behov har tillgodosetts ur kundens perspektiv, och kundservicen bör inte längre betraktas som ett egenvärde. Detta utgör också kärnan i filosofin inom det så kallade Lean-tänkandet. Nu rusar kostnaderna hela tiden iväg, eftersom verksamhetsstyrningen inte baserar sig på att tillsammans försöka förstå kundens alla behov och kommande behov. Därför är en lägesbild som delas med kunden ett centralt verktyg i servicemodellen AuroraAI. Var och en kan ändra sitt eget agerande med hänsyn till detta och därmed även minska den onödiga efterfrågan som det egna agerandet orsakar.

Som det i ett tjänstemannainlägg från finansministeriet konstateras kräver en förändring av verksamheten att man flyttar fokus från kostnadsuppföljning till uppföljning av effekter och att man börjar betrakta finansiering av utvecklingsarbete och nyttan med finansiering som en investering som ska främja verksamhetens genomslagskraft. Utvecklingsarbete som främjar gemensamma mål bör stödjas med sektorsöverskridande projekt. Detta förfaringssätt bör stärkas med en styrmodell för digitaliseringsinvesteringar via vilken man styr beredningen av finansieringsbeslut rörande viktiga utvecklingsprojekt som genomför digitalisering och som finansieras genom statsbudgeten. För att investeringstänkandet ska utvecklas är det nödvändigt att skapa ett omfattande och gemensamt kunskapsunderlag utifrån investeringsobjekt och utifrån jämförelser av deras produktivitetspotential. Då blir det möjligt att styra reformarbetet strategiskt.



Figur 8. En delad lägesbild eliminerar springet från lucka till lucka och effektiviserar verksamheten betydligt. Investeringarna inriktas på maximering av kundvärdet.

Den tekniska utvecklingen möjliggör nya typer av intelligenta, effektivare tjänster och smidigare servicekedjor som svarar på de faktiska behoven hos människor och näringslivet. På detta sätt riktas effektivare tjänster enligt människors faktiska behov och människor får en smidigare vardag i livets olika situationer. Med hjälp av AI kan man få reda på vid vilka behov olika tjänster är till nytta och fungerar. Dessutom blir det möjligt att rikta tjänsterna effektivt.

Det nya investeringstänkandet skapar nya möjligheter också för exempelvis Business Finland, som kan börja ta fram finansieringsinstrument direkt för ekosystem som växer fram kring livshändelser och i vilka investeringarnas effekter kan inriktas mycket exakt enligt

människornas och företagens faktiska behov och plattformsekonominns logik. Marknaden kan alltså ges incitament att koppla sina tjänster till människors faktiska livshändelser och företagens affärsverksamhetshändelser. Finansieringsinstrumenten kunde utformas så att ekosystemaktörerna kan söka finansiering tillsammans. Även till exempel statens utvecklingsbolag Vake Oy skulle kunna investera i aktörer som kopplas till AuroraAI-nätet för att lösa samhällsligt viktiga problem. Kommunerna kan samarbeta i synnerhet när de bygger upp servicebottar och lägesbilder.

De nationer och samhällsekonomier som är bäst på att tillämpa AI kan öka sina ekonomiska fördelar med 20 - 25 procent. (Källa: McKinsey & Co., Notes from the frontier: Modeling the impact of AI on the world economy, September 2018)

En investering som genomförs för att tjänsteekosystem ska växa fram kräver också en ny typ av avtalshantering. De nuvarande upphandlingsmetoderna stöder inte verksamhet av typen ekosystem. Innovativa upphandlingar, alliansmodellen och partnerskapsavtal bör användas i högre utsträckning. I servicemodellen AuroraAI är det möjligt att skapa exempelvis en dynamisk konkurrensutsättning i AuroraAI-nätverket på ett smidigt sätt. Inom nätverket kan man ta fram en upphandlingsmodell enligt en separat överenskommelse. Det kapital som anvisats används för att skapa livskraft i det valda ekosystemet i enlighet med upphandlingslagen. Det är mycket viktigt att upphandlingsmodellerna ger även innovativa uppstarts företag tillträde till marknaden och möjlighet att skapa nytt värde i det aktörsekosystem som växer fram.

De produkter som blev plattformar 1990–2004 ökade sin innovationsförmåga med 500 procent. En betydande del av tillväxten härrörde från externa (applikations)utvecklare. (Källa: Boudeau, K. 2010. Open platform strategies and innovation: granting access vs. devolving control.)

I servicemodellen AuroraAI får aktörerna i tjänsteekosystemet tillgång till en gemensam verksamhetsmiljö där de producerar värde för kunden tillsammans med andra aktörer. Samtidigt åstadkommer de genom sin egen verksamhet och sina egna resultat värde för de andra aktörerna i ekosystemet. Verksamheten grundar sig på spelregler som man kommer överens om tillsammans. I AuroraAI:s verksamhetsmodell söker man investeringsmodeller med hjälp av vilka ekosystemets livskraft kan börja byggas tillsammans med ekosystemaktörerna. I detta kan man utnyttja innovativa upphandlingar, alliansmodellen och innovationspartnerskap. Hansel är en central aktör som det är viktigt att ha med i arbetet.

För att genomföra AuroraAI-servicemodellerna behövs dessutom ett team som stöder förändringen. Till detta team rekryteras också personer som placeras i den ankarorganisation som tar i bruk servicemodellen.

Den människocentrerade verksamhetsmodellen kräver nytt kunnande och nya förmågor

Intelligenta tjänster och ny teknik av samma slag som AI kommer i framtiden oundvikligen att i allt högre grad vara en del av vår vardag. Att skala upp intelligenta lösningar och införliva

dem i samhällets tjänstestruktur bör ske på ett ansvarsfullt och etiskt godtagbart och hållbart sätt, vilket kräver att man ökar kunskapen på alla aktörsnivåer. Utvecklingen av innovationer i AI-eran och inom data- och plattformsekonomin på ett människocentrerat sätt kräver mångsidigt kunnande av nytt slag och kombinationer av kunnande inom datavetenskaperna, data-analys, servicedesign, programutveckling, social- och beteendevetenskaperna, etik och naturligtvis sakkunskap inom branschen i fråga. För att användarna ska kunna dra nytta av lösningarna behöver de förutom färdigheter i att använda dem även förmåga att förstå möjligheterna och begränsningarna i fråga om lösningarna samt kunnande och förmågor som för med sig tillit och mod att pröva och blicka framåt. Till exempel de beräkningar som maskininlärningsalgoritmerna utför och som behövs för att användarna ska få sin information bör vara öppna så att användarna förstår vad det resultat som de får grundar sig på.

Den digitala omvälvningen ökar behovet av att utveckla medborgarnas kompetens, men den förändring som AuroraAI-servicemodellen ger upphov till i deras verksamhetsmiljö skapar sina egna särskilda behov. Alla medborgare bör ha en god informationsläskunnighet, det vill säga kunna skaffa, tolka, förstå, bearbeta, producera, framföra och använda information samt kunna bedöma om information är till nytta och riktig. För att man ska kunna tillämpa information kreativt krävs också att man har tagit den till sig och förstått den. Kompetensutveckling är nära förknippat även med förståelse av de etiska frågorna i samband med utnyttjande av kunskap och data. I den digitala världen bör människorna ha praktisk möjlighet att mer medvetet fatta beslut som gäller dem själva.

Det är också viktigt att öka kunskaper av en mer allmän karaktär – kunskap om data- och plattformsekonomin, dataskyddet, cybersäkerhet, användning av egna data (bl.a. MyData) och nya tekniker. Detta är viktigt både med tanke på delaktighet och förtroende. AuroraAI medför särskilda behov, till exempel behov av att kunna uttrycka sina behov i ord och dra nytta av olika uppgifter om sig själv i olika situationer. Andra specialbehov som kan nämnas gäller frågor relaterade till informationshantering och principerna för deltagande, det vill säga påverkan och delaktighet. Medborgarna bör också ha det digitala kunnande som behövs och vara insatta i den tekniska utrustningen samt ha möjlighet och förmåga att delta i utveckling av ekosystemen. Lösningarna bör ge människorna en känsla av att de verkligen är delaktiga, och deras användbarhet bör vara mycket god.

Organisationernas förmågor utvecklas

I de flesta organisationer som arbetar enligt servicemodellen AuroraAI är det nödvändigt att utveckla förmågorna och införa nya förfaranden. Vilka förmågor som behöver utvecklas beror på organisationens grad av mognad och aktörens uppgifter. Förmågorna kan börja byggas upp till exempel med hjälp av försök som ökar förståelsen av de förändringar som behövs och som leder till att nyttan med det nya förfarandet framkommer.

Det har konstaterats att organisationernas kompetens bör utvecklas åtminstone inom följande delområden: ledning, ekosystemets funktionsprinciper och spelregler, utförande av försök och utvecklingsarbete, servicedesign och identifiering av kundbehov, organisationens förmåga att lära sig och förnyas, genomslag och mätning, förädling av information samt teknik.

När det gäller ledningen kräver AuroraAI-modellen förmåga att skapa en ny slags lägesbild och att tolka och bedöma information som finns i en lägesbild. Detta leder till en mer övergripande förståelse och till nya möjligheter att utveckla verksamheten så att den är i samklang med kundernas efterfrågan. För att man ska kunna skapa en lägesbild behövs förståelse av befintliga data. Till andra frågor som är viktiga när det gäller ledningsarbetet hör bland annat att skapa och använda nya typer av indikatorer, att se till att det finns kunnande i och förutsättningar för kunskapsbaserad ledning och att börja använda verktygen på organisationens alla aktörsnivåer. I inledningskedet är det särskilt viktigt med en förändringsledning som beaktar den egna organisationen och dess roll i externa kluster eller ekosystem. Förändringen kräver att vissa personalgruppers arbetsbeskrivningar delvis omdefinieras eller granskas. Detta är nödvändigt för att man ska kunna främja införandet av möjligheterna inom AI-, data- och plattformsekonomin genom försök, utbildning och kollegialt lärande på ett övergripande sätt i anslutning till personalens primära uppgift. Det är viktigt att öka personalens förmåga att granska och utforma sitt eget arbete på nytt med tanke på digitaliseringen. På detta sätt säkerställer den nya kompetensen att de offentliga tjänsterna är smidiga och effektiva i enlighet med målet för servicemodellen AuroraAI. Införandet av AI påverkar i synnerhet de uppgifter som i någon mån innehåller intern eller extern kundservice eller utveckling av tekniska lösningar. Arbetsmängden minskar inte, men arbetssätten förändras och innehållet blir rikare.

Organisationernas förmåga att mäta och bedöma de nya arbetssättens och tjänsternas konsekvenser och genomslagskraft får en mycket viktig roll. Detta kräver satsning på utvärderingskompetens i organisationerna, men även i ett bredare perspektiv på utvärderingskompetens och forskning som rör genomslagskraft och effekter samt på förmåga att skala upp fungerande lösningar för medborgarna.

När det gäller det tekniska kunnandet kräver servicemodellen kunnande i särskilt följande: de senaste teknikerna och deras applikationer, lösningar i fråga om gränssytor, förädling av information, informationens kvalitet, ansvarsfrågor, informationens riktighet, enhetlighet och tillgänglighet. Särskild uppmärksamhet kräver också identitetshanteringen och identifieringen, förmågan att skapa sig en bild av infrastrukturens uppbyggnad samt de gemensamma spelreglerna i fråga om identifikatorerna och driften.

När det gäller försöks- och utvecklingskompetensen är utgångspunkten för alltsammans att de som genomför försöken har tillräckliga färdigheter att utföra utvecklingsarbetet i en öppen dialog och utforma lösningar med hjälp av servicemodellen AuroraAI och tillsammans med medborgarna. I genomförandet bör de ekosystemaktörer som är lämpliga med tanke på kontexten delta, men också det övriga AuroraAI-aktörsnätverket. Den egentliga styrningen av försöken kräver också kunnande i att föra dialoger och fungera som facilitator samt färdigheter i att arbeta smidigt i en komplex verksamhetsmiljö. Innan ett försök inleds tar man tillsammans med dem som deltar i försöket fram en lägesbild och bestämmer med vilka mått man ska utvärdera försöket. För att man ska kunna ta fram en lägesbild, sätta upp mål och fastställa mått med användarnas välbefinnande för ögonen är det nödvändigt att också identifiera informationskällor samt dra nytta av och tolka information. Dessutom behövs kompetens i att använda verktygen för kunskapsbaserad ledning. De som ska genomföra upphandlingar i samband med försöks- och utvecklingsverksamhet enligt en stram tidtabell bör ha mångsidig kompetens i att tillämpa upphandlingsförfaranden. Det behövs också kompetens i servicedesign när man ska ta reda på vad som behöver utvecklas i serviceprocesserna i fråga

om smidighet och genomslagskraft och när man i försök utformar lösningar tillsammans med kunderna. Den kunskap och de erfarenheter som man fått beskrivs på ett liknande sätt som inom aktionsforskningen, och tydlig information ges om dem. Utifrån försöken bedöms effekter och genomslagskraft och identifieras eventuella möjligheter att skala upp lösningen.

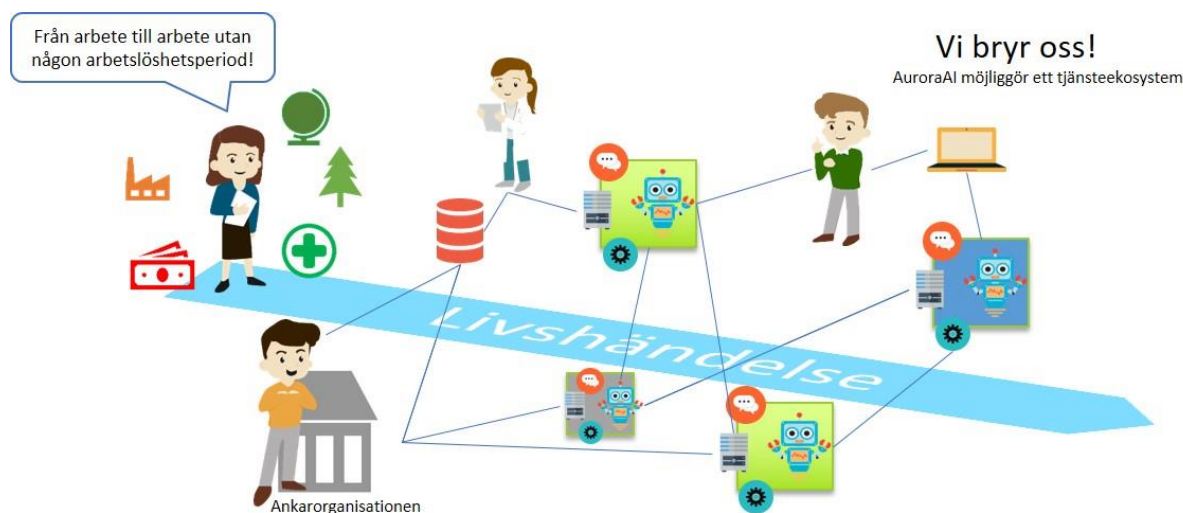
AuroraAI-verksamheten 2019 - 2023

AuroraAI under nästa valperiod

Nästa regering har ett unikt tillfälle att lotsa Finland in i AI-eran på ett människocentrerat, datasäkert och etiskt hållbart sätt. AuroraAI skapar ramarna för denna verksamhet.

- 1) **Det anslås 100 miljoner euro under ett moment i budgeten (FM) för skapande av ett människocentrerat, datasäkert och etiskt hållbart samhälle med siktet inställt på AI-eran.** Anslagen delas upp för åren 2020–2023 enligt följande: 20 miljoner euro 2020, 20 miljoner euro 2021, 30 miljoner euro 2022 och 30 miljoner euro 2023. Med anslagen kan man starta cirka 10–20 tjänsteekosystem i valda livshändelser och affärsverksamhetshändelser. Det tillsätts en förvaltningsövergripande beredningsgrupp som handlägger ansökningar om finansiering för införande av AuroraAI-servicemodeller och som tar ställning till vilka som ska beviljas finansiering.
- 2) **Ett nära samarbete mellan medborgarna och företag inleds med en undersökning av vilka livshändelser och affärsverksamhetshändelser som det är viktigast att göra smidigare och effektivare.** De prioriterade livs- och affärsverksamhetshändelserna utgör underlag vid val av tjänsteekosystem som ska finansieras. Finansieringen planeras och läggs fram för avgörande fall för fall.
 - a) Viktiga fenomen i samhället identifieras (t.ex. livslångt lärande, matchningsproblem, ungdomarnas svårigheter med livskontroll och marginaliseringen bland dem, problem med välbefinnandet i arbetet), fenomen där ett människocentrerat synsätt och användning av AI skulle kunna erbjuda lösningar.
 - b) Experter på området i fråga och AI-utvecklare bjuds på ett öppet sätt in för att delta i arbetet med att beskriva de utmaningar/delproblem som är förknippade med fenomenet i fråga och som ekosystemet ska söka lösningar på.
 - c) Spelregler för ekosystemverksamheten skapas i samarbete med ekosystemaktörerna, bland annat för dataekonomin, tekniken, juridiken, rättigheterna, skyldigheterna, makten och ansvaret. Målsättningen är ett samarbetsorienterat, tillförlitligt, på ömsesidighet baserat och livskraftigt aktörsekosystem.
 - d) För hantering av utmaningarna utlyses "utmaningstävlingar" i vilka ekosystemets aktörer kan bilda konsortier och ta tillvara synergier.
 - i) För utvärdering av lösningarna bör det finnas tydliga kriterier (som rör bl.a. nyttan för individen och samhället samt användbarhet), och i utvärderingen bör oberoende experter delta (jfr. peer review-systemen).
 - ii) En betydande del av finansieringen bör riktas till dessa innovativa upphandlingar/försök.
 - e) Försöken utvärderas med avseende på nytta och genomslagskraft och uppskalning av de bästa lösningarna stöds.
 - i) Det bör också anslås medel för uppskalning av lösningarna. Ett annat alternativ vore att använda till exempel instrument av typen impact investment för att stödja uppskalningen, om arbetet med fenomenet är förenat med betydande nationalekonomisk nytta och SIB-investerare skulle vara intresserade av att finansiera arbetet.

- 3) **Förändringen av verksamheten inleds i valda livshändelser och affärsverksamhetshändelser.** Ett människocentrerat tjänsteekosystem börjar byggas upp kring valda livs- och affärsverksamhetshändelser (se figur 9). Organisationer inom den offentliga förvaltningen ombeds komma med förslag på hur människocentrerade tjänsteekosystem och verksamhet ska utvecklas med hjälp av intelligenta applikationer och AI. Till stöd för finansieringsbeslut tas avtal mellan FM och ankarorganisationerna fram. Ankarorganisationerna är resultatansvariga organisationer inom den offentliga förvaltningen som ansvarar för att det egna tjänsteekosystemet växer fram. Applikationerna kopplas samman med AuroraAI-nätet. Utifrån de pilotförsök som genomförts kring livshändelser utarbetas mer detaljerade genomförandeplaner.



Figur 9. Ett människocentrerat tjänsteekosystem skapas kring en vald livs- eller affärsverksamhetshändelse.

- 4) **Ett team som stöder förändringen tillsätts och en gemensam AuroraAI-lägescentral grundas för att stärka genomförandet. Dessutom inrättas hos Befolkningsregistercentralen** en stödfunktion för AuroraAI-nätet. Teamet får i uppgift att stödja de organisationer som genomför förändringar i sin verksamhet och att ta fram en modell för kunskapsbaserad ledning som baserar sig på data om kundernas behov som samlas in med hjälp av AI. Dessutom ska teamet skapa spelregler och utarbeta anvisningar tillsammans med de organisationer som genomför förändringar. Spelreglerna innehåller överenskommelser om till exempel aktörernas ansvar och roller, om tillämpning av lagstiftningen och om utnyttjande av teknik i verksamhetsmodellen. Dessutom utarbetar teamet en strategisk lägesbild av välbefinnandet till stöd för regeringens ledningsarbete. Stödteamet för AuroraAI-nätet beskrivs närmare under punkten Befolkningsregistercentralens uppgifter i AuroraAI.
- En kundorienterad verksamhetsmodell införs.
 - Ett coachningsprogram för nyckelorganisationerna startas.
 - För nyckelorganisationerna skapas en lägesbild över en vald livshändelse/affärsverksamhetshändelse till stöd för ledningsarbetet (inget famlande i blinda längre).
 - När det gäller kompetensbehoven i organisationerna genomförs en utredning om behoven och ett program startas för att tillgodose behoven.

Vi möjliggör!



Team som stöder förändringen

- ✓ Lagstiftning och dataskydd
- ✓ Etiska verksamhetsprinciper
- ✓ Ledning
- ✓ Strategiska lägesbilder
- ✓ Tjänsteekosystemets spelregler
- ✓ Coaching



Team som stöder AuroraAI-nätet (BRC)

- ✓ Tjänstearkitekturen
- ✓ Gemensamma tjänster
- ✓ Tekniskt stöd
- ✓ AuroraAI-nätets anslutningsavtal
- ✓ Lägesbild av AuroraAI-nätet
- ✓ Stöd för användning av Interoperabilitetsplattformen

Figur 10. De organisationer som ska genomföra en förändring får stöd av team som tillsatts för att stärka genomförandet.

Ramvillkor för genomförandet

För att främja etiken och lagligheten i AuroraAI krävs en arbetshelhet som sörjer för att de etiska principerna vidareutvecklas och införs och som gäller hela programmet. För att AuroraAI ska vara genomförbart behövs en gemensam juridisk ram som styr och stöder lagligheten i AuroraAI-nätets verksamhet och som innefattar effektiva mekanismer för identifiering, behandling och främjande av de juridiska frågorna på ett sektorsövergripande sätt. Detta är ett kritiskt område.

Dessutom har det identifierats ett behov av att skapa en regulatorisk MyData-sandlådemiljö för undersökande av möjligheterna till sekundär användning av de persondata som den offentliga förvaltningen samlar in. Det är också nödvändigt att på ett förvaltningsövergripande sätt bereda de ändringar i lagstiftningen som krävs för att tillgodose de nya behoven i fråga om användning av data. Målen för den föreslagna sandlådemiljön är 1) att ge den offentliga sektorn möjlighet att i en begränsad miljö genomföra MyData-försök baserade på frivillighet och samtycke från medborgare, 2) att undersöka om de nya möjligheter som den nya tekniken ger medborgarna i fråga om att utnyttja data insamlade av den offentliga sektorn är så betydande att myndigheternas lagstadgade skyldigheter behöver utvidgas eller det sekundära utnyttjandet görs enklare, till exempel med ett samtycke av medborgarna, 3) att förbereda ett smidigt verkställande av de eventuella ändringarna i lagstiftningen på ett förvaltningsövergripande sätt.

Med hjälp av sandlådemiljön försöker man få svar på i synnerhet kärnfrågorna rörande kopplingen till ändamålet och den sekundära användningen av data på ett sätt där tolkningen och utvecklingen av lagstiftningen görs hand i hand med arbetet för att främja införandet av nya typer av data och möjligheterna inom tekniken. Som ett konkret exempel på behovet av en sandlådemiljö som fungerar på detta sätt kan nämnas Koski-tjänsten. Denna tjänst tillhandahålls av Utbildningsstyrelsen och avsikten är att samla uppgifterna om människors studier i en informationsresurs för livslångt lärande så att uppgifterna finns i ett enda system

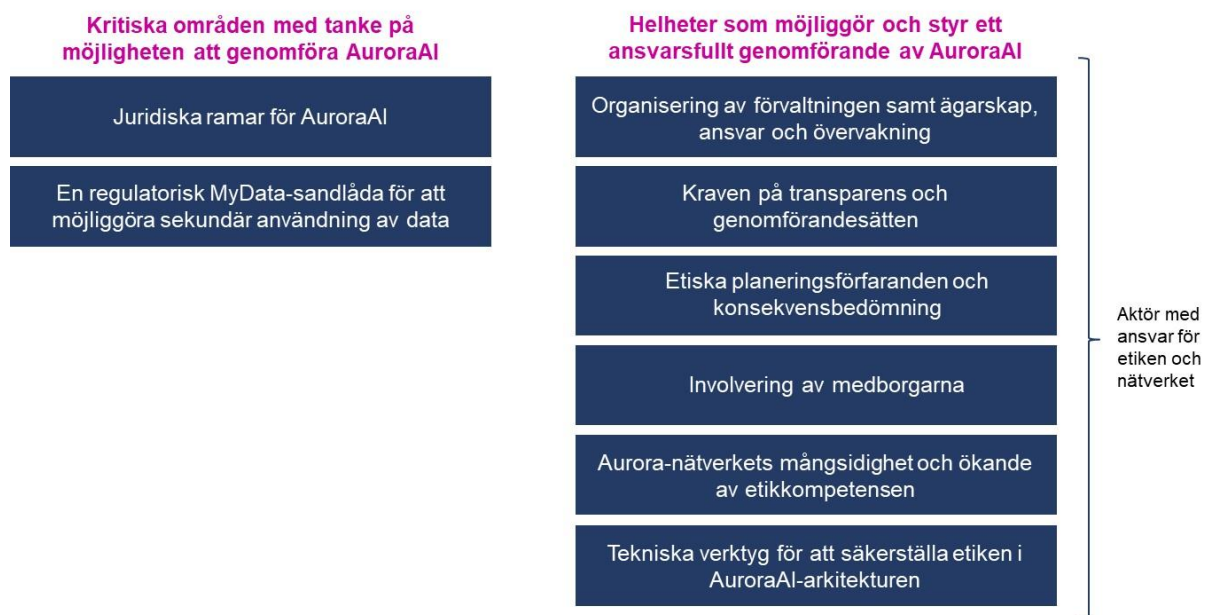
i stället för i separata register. För Koski-tjänsten har det stiftats en separat lag som beaktar att människorna kan ge tillstånd till utlämnande av sina uppgifter från registret för ett sekundärt ändamål. För att det ska bli möjligt att utveckla nya medborgartjänster som utnyttjar AI är det nödvändigt att undersöka behovet och bereda effektiva lagstiftningslösningar som möjliggör ett förvaltningsövergripande människocentrerat utnyttjande av data.

[Lag om nationella studie- och examensregister](#)

29 § 5 mom. Utlämnande av uppgifter via tjänsten

En person om vilken det förts in uppgifter i ett sådant register eller en sådan informationsresurs som avses i denna lag kan i tjänsten ge ett specifikt samtycke till att en uppgift i det aktuella registret eller informationsresursen lämnas ut till en myndighet eller någon annan aktör samt återkalla sitt samtycke. Ur tjänsten för utlämnande av studie- och examensuppgifter får uppgifter lämnas ut i elektronisk form med samtycke från den berörda personen.

Hur AuroraAI främjas i fråga om juridik och etik



Figur 11. Juridiska och etiska ramar för genomförandet av AuroraAI.

Förutom kontroll av lagligheten behövs klara gemensamma spelregler och mekanismer för införandet och hanteringen av AuroraAI:s etiska koder i AuroraAI-nätet. Det är viktigt att spelreglerna innefattar bland annat frågor som rör ansvar, övervakning, transparens, etiska planeringsrutiner och kontinuerlig involvering av medborgarna. AuroraAI bör ses som en möjlighet att skapa världsledande rutiner och förfaringsätt för förverkligande av de etiska principerna för användning av AI i myndighetstjänster.

Även andra ramar för verksamheten har identifierats, bland annat följande som gäller ankarorganisationerna:

1. Den högsta ledningen i ankarorganisationen bör engagera sig i förändringen.

2. Utgångspunkten bör vara att verksamheten är iterativ. Ett tjänsteekosystem växer fram endast via försök som engagerar alla aktörer.
3. Finansiering bör användas för åtgärder som främjar tjänsteekosystemets framväxande kring en vald livs- eller affärsverksamhetshändelse. Till dessa åtgärder hör bland annat coachningsprogram och sådan applikationsutveckling som behövs för att de egentliga tjänsterna ska söka sig till människorna och företagen vid rätt tidpunkt, datasäkert och på ett etiskt hållbart sätt.
4. Med hjälp av en öppen verksamhet enligt principen Public-Private-People-Partnership (PPPP) ges alla intresserade aktörer tillfälle att delta i uppbyggandet av tjänsteekosystemet. Det är särskilt viktigt att de som tjänsteekosystemet finns till för, subjekten (människan eller organisationen), hela tiden deltar i verksamheten.
5. I samband med investeringar strävar man efter att använda innovativa upphandlingar, alliansmodellen och innovationspartnerskap. Man drar nytta av befintliga och redan publicerade tjänster i enlighet med principerna för digitalisering.
6. I ledningsarbetet bör man inrikta sig på att uppnå effekter. Fokus bör ligga på kundeffekter, inte på till exempel uppföljning av enskilda servicehändelser,
7. För att stärka försökskulturen skapas och används så kallade sandlådor i syfte att stödja försök som gäller lagstiftning och teknik samt andra innovationsförsök. Nyckelorganisationen bör skapa ramarna inom vilka alla ekosystemaktörer får möjlighet att genomföra försök.
8. Det skapas förutsättningar för servicehandledning utan behov av stark identifiering eller sensitiva data. Det bör vara möjligt med anonym servicehandledning.
9. Man ska kunna genomföra försök som kräver stark identifiering och sensitiva data inom de ramar som lagstiftningen och dataskyddet ger. Vilka lagstiftningsförsök som ska genomföras diskuteras med det stödteam som tillsatts för genomförandet.
10. Ankarorganisationen bör tillsammans med det team som stöder genomförandet sörja för följande: plattformsägarskapet under försökstiden och kraven på öppenhet i fråga om tekniken, bevarande av konkurrensneutraliteten och undvikande av lock-in-situationer

Befolkningsregistercentralens uppgifter i AuroraAI

Till Befolkningsregistercentralens (BRC) uppgifter hör att främja digitaliseringen i samhället samt att producera och utveckla elektroniska tjänster för medborgarna, den offentliga förvaltningen och företag. BRC svarar även för sakkunnigtjänster för informationshanteringen inom den offentliga förvaltningen och främjar med sin verksamhet skyddet av privatlivet och personuppgifter, datasäkerheten samt utvecklandet och iakttagandet av kraven på god databehandling och god informationshantering. I förstudieprojektet AuroraAI har BRC gjort en första försöksversion av AuroraAI-nätet.

Myndigheten för digitalisering och befolkningsdata, som inleder sin verksamhet vid ingången av 2020, är en riksomfattande myndighet vars verksamhetsidé är att främja digitaliseringen men också bland annat att tillhandahålla tjänster utifrån kunders livshändelser. Myndigheten styr hela den offentliga förvaltningen och ger råd om tillhandahållande av tjänster digitalt. I myndighetens verksamhet ligger tyngdpunkten på i synnerhet riksomfattande förfaranden, enhetliga rutiner och de möjligheter som de digitala förfarandena ger.

Befolkningsregistercentralen har också hand om de grundläggande tjänster som AuroraAI behöver, bland annat serviceregister, analys av naturligt språk (identifiering av intention) och tillstånd. BRC ansvarar för att alla nödvändiga åtagande ges i samband med att aktörer ansluter sig till ekosystemet. Den stöder och samordnar arbetet med att bygga upp och utveckla AuroraAI-nätet liksom nätets helhet samt erbjuder lägesbilder för tjänsteekosystemen på olika nivåer, i livshändelser och -situationer. I egenskap av ansvarig myndighet sköter BRC de uppgifter som hör till AuroraAI-nätets centraliserade förvaltning.

Befolkningsregistercentralens fem huvuduppgifter i AuroraAI:

1. ansvara för uppbyggandet av AuroraAI:s tjänstearkitektur
2. ansvara för utvecklingen och produktionen av AuroraAI:s gemensamma tjänster
3. erbjuda tekniskt stöd för de organisationer och tjänster som ansluter sig
4. ansvara för avtalen om anslutning till AuroraAI-nätet.
5. ta fram en lägesbild av AuroraAI-nätet.
6. erbjuda stöd till dem som använder Interoperabilitetsplattformen (fi. Yhteentoimivuusalusta).

Byggande av AuroraAI:s tjänstearkitektur

Befolkningsregistercentralen ansvarar för utformningen och genomförandet av AuroraAI:s tjänstearkitektur. Med detta avses exempelvis AuroraAI-nätets servicemodell, funktioner för hantering av gemensamma tjänster, som servicekataloger, tillstånds-, loggnings- och rapporteringsfunktioner och samtycke, samt deras eventuella centraliserade eller distribuerade produktionsmodeller. Dessutom innehåller tjänstearkitekturen de tekniska förutsättningarna för skapande och rapportering av den gemensamma lägesbilden.

Dessutom skapar BRC de mekanismer för AuroraAI:s tjänstearkitektur som behövs med tanke på dataskyddet (GDPR), tillgänglighetsdirektivet, datasäkerhetskraven och de etiska verksamhetsprinciperna och även designverktyg, anvisningar och eventuella revisionsmekanismer som stöder genomförandet av dessa. Designverktygen omfattar också de anvisningar som en enhetlig användarupplevelse kräver samt de etiska anvisningarna för AuroraAI inklusive mekanismer som sörjer för att användarna följer anvisningarna.

Utveckling och produktion av AuroraAI:s gemensamma tjänster

Till de gemensamma tjänster inom AuroraAI som Befolkningsregistercentralen kommer att få utvecklings- och produktionsansvar för hör servicekatalogerna och de tjänster som identifierar slutanvändarens intention samt de centraliserade eller distribuerade tjänsterna för användarhantering, loggning samt uppföljning och övervakning av användningen. Den kan också till exempel på ansvar för de lösningar för datalagring och analyser som behövs vid rapportering. I arbetet med att ta fram dessa tjänster utnyttjas de centraliserade stödtjänster för elektronisk kommunikation som Befolkningsregistercentralen har utvecklings- och underhållsansvar för, som Suomi.fi-servicedatalagret, till vilket även data i AuroraAI:s tjänsteekosystem kommer att kopplas. Dessutom upprätthåller Befolkningsregistercentralen

Interoperabilitetsplattformen (www.yhteentoimiva.suomi.fi), som ska fungera som ett nationellt masterdatalager för den offentliga förvaltningens länkade data. Med hjälp av denna plattform blir datamaterialen semantiskt interoperabla, vilket säkerställer att data som flyttas behåller sin betydelse och begriplighet.

Befolkningsregistercentralen upprätthåller en så kallad övningsmiljö i AuroraAI-nätet, och för den offentliga förvaltningen tar den fram baslösningar som baserar sig på öppen källkod, till exempel för hantering av chattbotter eller slutanvändarens MyData, i syfte att påskynda anslutningen av den offentliga förvaltningen till Aurora i stor skala och för att åstadkomma kostnadseffektivitet.

Stödteamet för organisationer och ekosystem som ansluter sig till AuroraAI-nätet

Befolkningsregistercentralen ges resurser för ett stödteam som stöder organisationer och ekosystem som ansluter sig till AuroraAI-nätet i de tekniska, administrativa, etiska och lagstiftningsrelaterade frågor som är aktuella vid anslutningen. Stödteamet ansvarar för uppbyggnaden av AuroraAI-tjänstarkitekturen och för styrningen, är aktivt i intressentgrupper och bidrar med praktiska erfarenheter och realism till exempel i försök som genomförs i ekonomiska regioner.

AuroraAI-nätets anslutningsavtal

Vissa av AuroraAI-nätets tjänster kräver ett anslutningsavtal eller användningstillstånd. Till dessa hör exempelvis tjänster som tillhandahåller lägesbilder för ett specifikt tjänsteekosystem och bastjänster för hantering av samtycke eller för MyData. Avtalen och användningstillstånden behövs för att parterna ska vara medvetna om de kommande skyldigheterna och förbinda sig att fullfölja dem. Skyldigheterna gäller bland annat lagenlighet och etiska verksamhetsprinciper.

Lägesbild av AuroraAI-nätet och tjänsteekosystemen

Befolkningsregistercentralen underhåller och rapporterar en lägesbild av de tjänsteekosystem, aktörer, tjänster och gränssytor som finns i AuroraAI-nätet samt deras användningsgrad. Alla aktörer har tillträde till samma anonyma datamaterial, men aktörernas bidrag och vy kan variera enligt behovet.

Vad har vi lärt oss i pilotförsöken kring livshändelser?

Case: Flytt till studieorten

Arbetspaketet Flytt till studieorten (Muutto opiskelupaikkakunnalle) genomfördes av städerna Tammerfors och Åbo. För arbetspaketet skaffades expertstöd från Gofore Oyj, Osaamisbotti Oy och Opiskelijan Tampere ry.

I städerna genomfördes arbetspaketet i anslutning till arbetet med att utveckla hanteringen av kundrelationer och tjänster och i anslutning till arbetet med visionen för framtidens kommun. Arbetet genomfördes i stora interna och externa nätverk. Erfarenheterna i arbetspaketet visar hur viktigt det är att anamma det så kallade kundrelationstänkandet, det vill säga att sätta kunden i centrum för utvecklingsarbetet och verifiera kundens lägesbild och behov med hjälp av data. Det är av stor vikt att underlätta, snabba upp och automatisera servicepaketet med sådana tekniker som kunden upplever användbara och som ger kunden ett tydligt mervärde i jämförelse med den nuvarande tjänstestrukturen.

Uppgiften var att skapa verksamhetsmodeller för en människocentrerad informationshantering och ledning för att möjliggöra

1. gemensam sektorsöverskridande ledning i Tammerfors och Åbo utifrån livshändelsen Flytt till studieorten
2. ibruktagande av Aurora-nätet för livshändelsen Flytt till studieorten i Tammerfors och Åbo.

Målet var att skapa:

1. en samarbets- och ledningsmodell som grundar sig på livshändelsen
2. en informationsmodell för den gemensamma ledningen utifrån studerande-kundens så kallade 360-lägesbild (360-tilannekuva)
3. försök med en rådgivningsbott i Aurora-nätet
4. en genomförandeplan för åren 2019 - 2023

I takt med att arbetet framskred i arbetspaketet lyftes frågor om stadens roll i framtiden upp på agendan. Försöket visade att hanteringen och användningen av kund- och servicedata är en mer omfattande fråga än man trodde. I framtiden kommer städerna att få bättre information om bland annat hur invånarnas välbefinnande och områdets livskraft utvecklas. Då förändringarna i verksamhetsmiljön blir allt mer komplexa kan utnyttjandet av avancerade analyser erbjuda verktyg för lösning av olika besvärliga problem. Arbetet resulterade i följande lärdomar och insikter om varför och hur kommunerna bör vara involverade i den på livshändelser baserade människocentrerade förändringen:

En livshändelsebaserad samarbets- och samledningsmodell har börjat prövas med utgångspunkt i en 360-lägesbild av en studerande-kund (Stiglitz-modellen). I städerna genomfördes en omfattande enkät bland de studerande. Enkäten gällde deras välbefinnande och baserade sig på den så kallade Stiglitz-modellen. På basis av enkätens resultat kunde man dela upp de studerande i vissa grupper och bedöma vilka faktorer som förbättrar respektive försämrar deras välbefinnande. Enkätens resultat bidrog till förståelsen av de olika

aktörernas betydelse och uppgift i fråga om de studerandes välbefinnande. Förhandsuppfattningen var att kommunsektorns aktörer har en ganska liten inverkan på de studerandes liv. Resultaten visade dock att säkerheten, kollektivtrafiken, stadsinfrastrukturen och -miljön liksom bland annat möjligheten till återanvändning har en stor betydelse.

I Tammerfors ordnades en serie workshoppar inriktade på att förnya ledningsarbetet, och i samband med dessa diskuterades lägesbilden utifrån materialets resultat samt antaganden om de studerandes situation. Utifrån diskussionen om materialet gjordes en ny analys som gav berikande synpunkter på de studerandes situation. Den redan etablerade verksamheten Studiestad Åbo konkretiserades när man via livshändelser identifierade och definierade verksamheten, tjänsterna och ledningsarbetet. Staden och regionens högskolor genomför tillsammans med intressentgrupper åtgärder som de gemensamt tilldelar resurser för. Användningen av ledning med hjälp av livshändelser ger dessa åtgärder en enhetlig struktur och möjliggör ledning av nätverket.

För samledningens informationsmodell har man kartlagt register som innehåller uppgifter om de studerande, såväl i städerna som hos andra myndigheter (Tammerfors och Åbo). En annan fråga som utreds är stadens möjlighet att ansluta sig till Koski-registret som innehåller uppgifter med anknytning till de studerande (Åbo). Utredningsarbetet är inte ännu klart, men det är på gång i undervisningsväsendet. Skapandet av lägesbilden med hjälp av registerdata kan fungera antingen som grundstomme eller som en kompletterande synvinkel i 360-helhetslägesbilden.

I ett försök som genomfördes i arbetspaketet tog man fram bottar för de tjänster som har identifierats som mycket viktiga med hjälp av sakkunskapen i studerandenätverken och 360-lägesbilden. I Tammerfors publicerades på hösten en rådgivningsbott på Opiskelijan Tampere ry:s webbplats genom ett samarbete mellan Opiskelijan Tampere och Osaamisbotti Oy. Erfarenheten var att synlighet på en webbplats och separat marknadsföring behövdes för att tjänsten skulle användas. Synvinkeln var att samla svaren i bottenens svarsdatabas i enlighet med vad de studerande ansåg vara viktigt att fråga. I Åbo har man för att få underlag för detta försök samlat data från universitetsnäten. Den första betaversionen kunde inkluderas i Aurora-nätet vecka 8. Åbo inför den framtagna botten på sin egen webbplats Studiestad Åbo i mars 2019 för feedback och fortsatt utveckling.

I samband med teknikförsöken konstaterades i båda städerna att det är mycket viktigt att öka AI-kompetensen hos städernas tjänstemän och utvecklare. Med stöd från Gofore ordnades en utbildningsserie om data-analys och AI, och samtidigt gjordes Aurora-utvecklingsarbetet känt. Budskapet var också att kompetensutvecklingen i städerna bör granskas på nytt i ljuset av den nya kompetens som krävs (förståelse av kundens synvinkel och behov, analyser och AI).

Genomförandeplanen bereddes i Tammerfors i anslutning till en serie workshoppar om ledning. Deltagarna uppmuntrades att i sin egen serviceverksamhet söka fram en kundgrupp eller en serviceverksamhet som det skulle vara lämpligt att analysera via livshändelsetänkandet. Under arbetet diskuterades ledning i olika verksamhetsmiljöer, ledningsteoriernas utveckling och ledningen i framtiden. Dessutom fokuserades på frågor som kartlägger det förändrade ledningsarbetet, informationsmodellen och kommunens nya roll. Deltagarnas egna ämnen gällde bland annat ekosystemet för , småbarnsåren som

livshändelse, läget för ungdomar som är i riskzonen för marginalisering när grundskolan slutar, en trygg boende- och verksamhetsmiljö för barn som rör sig själva samt omvälvningen i fråga om servicestrukturen för äldre. Livshändelserna följer samma struktur som i förstudieskedet.

Livshändelse	Mål för genomslaget	Ekosystemets aktörer
Spårvägarnas inverkan på mobiliteten: Skillnaderna i välbefinnande mellan bostadsområdena ska minskas	Hur förhindra att stadsdelarna genomgår en särutveckling? Hållbar utveckling	Serviceområdet för stadsmiljön, Serviceområdet för välbefinnande, allianser, företag, tredje sektorn, användarna
Förebyggande av marginalisering i grundskolan och på andra stadiet	Ungdomarnas och familjernas välbefinnande Minskning av skillnaderna i välbefinnande mellan bostadsområdena	Serviceområdet för välbefinnande, Serviceområdet för livskraft och konkurrenskraft, läroanstalter, skolor, familjer, föräldraföreningar, fritidsverksamhet, ungdomar
Omvälvningen i fråga om servicestrukturen för äldre	Genom framförhållning och bättre inriktning av tjänsterna förebyggs problem med välbefinnandet, tyngre tjänster och kostnader för specialvård De äldres livskvalitet, kontroll över kostnaderna	Serviceområdet för välbefinnande, Serviceområdet för livskraft och konkurrenskraft, Serviceområdet för stadsmiljön, de äldre, sektorns företag och organisationer
Småbarnsåren i familjerna: En smidig och trygg dag för barn som har en hobby	Barnens välbefinnande, familjens välbefinnande, ett rörligt liv redan från barndomen, en trygg miljö att röra sig i, en ekologisk stadsstruktur	Serviceområdet för välbefinnande, Serviceområdet för livskraft och konkurrenskraft, Serviceområdet för stadsmiljön, läroanstalter, skolor, familjer, föräldraföreningar, fritidsverksamhet, barn och ungdomar

Figur 12. Förslag på livshändelser som kommunerna ska ansluta sig till när Aurora genomförs.

Case: Goda arbetsutsikter genom kompetensutveckling

För att människor ska klara sig i arbetslivet behöver de ständigt nya färdigheter, och det finns många olika digitala tjänster för lärande och arbetssökande. Men det är svårt att få en helhetsbild av dem och hitta den som är lämplig för en själv. Det finns begränsat med hjälp för den som vill få en uppfattning om den egna stigen i fråga om arbete och ständigt lärande. I försöket Goda arbetsutsikter genom kompetensutveckling (Kiinni työelämässä osaamisen kehittämisen avulla) undersöktes olika lösningsalternativ för användning av AI och producerades information om alternativen i kontexten ständigt lärande och sysselsättning. I försöket beaktades ansvar och etiska synvinklar.

I försöket utvecklade vi tillsammans lösningar genom att använda servicedesign, lyssna på användarna och tillsammans ta fram idéer. Arbetet i det omfattande nätverket baserade sig på principerna öppenhet och informationsdelning. Till det nätverk som genomförde försöket hörde representanter för Utbildningsstyrelsen, undervisnings- och kulturministeriet, arbets- och näringsministeriet samt följande företag: Osaamisbotti, HeadAI, Accenture, Fjord och Suomen Tilajavastuu Oy. I utvecklingsarbetet deltog dessutom studerande och aktörer inom lärande och sysselsättning från olika expertområden samt AuroraAI-utvecklarna.



I försöket gjordes en kartläggning av digitala tjänster för lärande och kompetensutveckling, och datainsamling inleddes i anknytning till dessa (språkversionerna fi, sv och eng). De som producerar eller tillhandahåller tjänster kan registrera sin egen tjänst eller bläddra bland tjänster på adressen <https://up5.hci.fi/digipalvelut/index.php>. I försöket genomfördes dessutom en utredning som gällde [identitetshantering för ständigt lärande\) jatkuvan oppimisen identiteetin hallinta](#)) I utredningen tog man fram tre lösningsförslag och kom med idéer om hur dessa lösningar kan prövas. Det behövs en användarcentrerad/människocentrerad modell där sammanslagningen av identiteter, hanteringen av samtycken och förmedlingen av uppgifter är separerade från varandra.

Användningen av AI i försöket

I utredningsarbetet och försöken lärde vi oss hur AI skulle kunna användas och tillämpas på ett etiskt hållbart sätt i samband med lärande, kompetensutveckling och sysselsättning. Intelligent digitala tjänster och de servicekedjor som dessa tjänster bildar kan vara till hjälp för den som vill få en bild av sitt eget kunnande och en uppfattning om möjligheterna att utveckla sitt eget kunnande och sina möjligheter att få arbete.

Att sätta ord på sitt eget kunnande kan vara utmanande, särskilt för många unga, och att genom styrning med en chattbott bygga upp en profil i form av en diskussion, vilket prövades i försöket, upplevdes vara ett bra sätt att få fram intresseområden och motivationskällor som inte annars uppmärksammas tillräckligt. Möjligheterna inom AI var särskilt stora i frågor med koppling till beräkningar.

Den lösning som försöket resulterade i kartlägger människors kompetens och jämför den med utbildningsutbudet och utbudet på arbetsmarknaden. Jämförelsen kräver data om olika delområden, och tillgången på data inverkar på tjänstens användbarhet och kvalitet. I försöket fick tjänsteproducenterna mångsidigare data tack vare att de bytte data med varandra, och lösningens kvalitet kunde förbättras under utvecklingsarbetets gång tack vare feedback i båda riktningarna. Så långt som till utbyte av data mellan myndigheter och tjänsteproducenter kom man inte i försöket, inte heller hann man pröva berikande av data. Behovet av att data rör sig i båda riktningarna har i alla fall identifierats, och det är viktigt att beakta berikandet av data även när det gäller den offentliga förvaltningen.

I försöket genomfördes följande servicestig och åtgärder:

- 1) En kompetensbeskrivning som skrivits på naturligt språk identifieras som ord använda i platsannonser. Profilen kan kompletteras fortlöpande. Profilen kan inte valideras. Användaren gör försöket enbart med tanke på sin egen utveckling och har ingen som helst nytta av att bluffa. Dessutom kan man anta att ingen i denna situation ens skulle bluffa, utan alla slags försök sker utifrån användargruppens naturliga nyfikenhet och experimenterande.
- 2) Med den kompetens som användarna uppgett söks det arbete fram som passar bäst för dem (alla offentliga platsannonser hos TE-byråerna från och med ingången av 2018 till försökstidpunkten, $n > 400\ 000$), och det framgår också vilken kompetenshelhet rekommendationen grundar sig på. Att känna till bakgrunden till rekommendationsbeslutet är viktigt för användaren (ingen black box), i synnerhet om orsaken till rekommendationen inte är uppenbar.
- 3) För arbetsplatsernas del får användaren också reda på vilken kompetens som saknas eller som hen inte har kommit på att beskriva (fortlöpande iterativ komplettering av profilen).
- 4) Användaren får förslag på utbildning (YH, arbetskraftsutbildning ordnad av en TE-byrå) som är lämplig med tanke på den kompetens som saknas, och efter genomgången utbildning kan användaren uppdatera sin kompetensprofil med uppgifter om utbildningen.

Den tekniska arbetet utfördes snabbt av Osaamisbotti och HeadAI tillsammans. Användarna fick en egen profil med hjälp av vilken deras kompetens identifierades och de arbetsplatser och den utbildning som var lämpligast med tanke på kompetensbehovet söktes fram. Nästan alla (förutom en som beskrivs nedan) observerade och/eller intervjuade användare fann lämpliga arbeten och utbildningsrekommendationer. I detta försök bedömdes inte resultaten med kvantitativa mått, så de utvecklingsområden och möjliga lösningar för dem som beskrivs nedan baserar sig på ett kvalitativt material (observationer och intervjuer).

i) Mer uppmärksamhet bör ägnas dataöverföringen och principerna för tillstånden till dataöverföring samt de formuleringar som används när principerna beskrivs. I detta försök genomfördes alla dataoperationer enligt MyData-principerna och med användarens tillstånd. Vissa användare blev förbryllade av frågan "HeadAI vill använda dina data, ger du tillstånd till det?". De som deltog i försöket förstod till största delen att det var frågan om att pröva principerna för tillstånd till dataanvändning men trots det var vissa, med fog, oroliga för att data skulle säljas (jfr. Facebook och Cambridge Analytica). I framtiden bör förtroendenätverket öka förtroendet mellan användarna och aktörerna genom exakta beskrivningar av överföringen och användningen av data, och se till att aktörerna inte verkar opålitliga för den goda sakens skull.

ii) Alltför generiska kompetensområden, som "försäljning", "kundservice", "projektarbete" och "ledning", resulterade i en samling generiska arbetsplatser. Om testpersonen hade för många generiska kompetensområden i förhållande till specifika kompetensområden klarade inte AI av att ge specifika rekommendationer. För detta problem har HeadAI för flera år sedan tagit fram en lösning som innehåller komponenter från vetenskaplig beräkning: genom att använda det betydelseviktade djupa nätet vid beräkning uppstår inte detta problem. En utmaning är att beräkningen är tidskrävande – tiden ökar exponentiellt i förhållande till den textmassa som

processeras. Beräkningen ska börja användas 2019, och beräkningskapaciteten ska ökas och lösningar som snabbar upp beräkningen tas fram.

iii) AI rekommenderade arbeten enligt principen "lämpligast först". Detta leder till att exempelvis en skicklig metallarbetare som har ledningserfarenhet trots detta erbjuds praktiska yrkesarbeten, eftersom dessa är lämpliga till 100 procent. Men i vissa situationer, som rapporterades under försöket, upplevde användaren att AI inte värdesätter hans kompetens, eftersom den erbjuder arbeten på fel nivå.

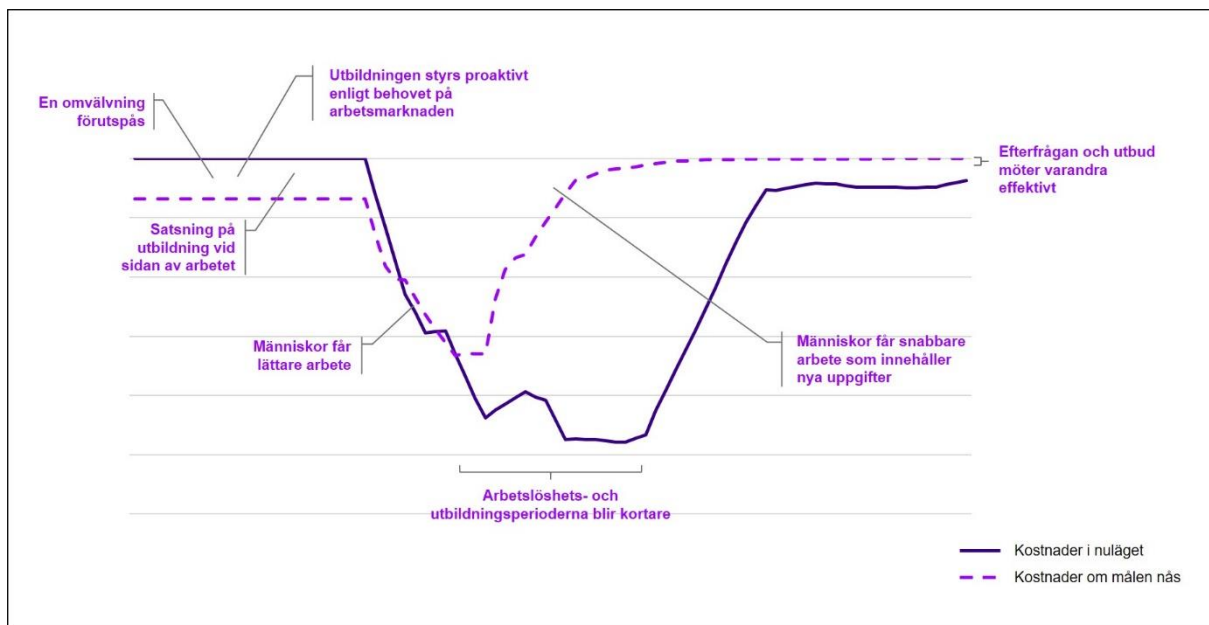
Denna utmaning skulle kunna lösas genom att se till att en person med ledarkompetens erbjuds chefsarbeten, men detta leder till ett nytt problem: det arbete som erbjuds kanske inte finns inom rätt område. Till exempel en metallarbetare med ledarkompetens erbjuds arbete inom ledning av ett IT-företag (kompetens: ledning, projekt, processer, chefsarbete), ett arbete som med tanke på erfarenheten dock kan vara ett sämre alternativ än arbeten inom den egna branschen. Dessutom grundar sig även förslagen på ledningsarbeten på kompetens. Det kan mycket väl vara så att den som haft chefsuppgifter saknade vissa färdigheter, vilket ledde till att ledningsarbeten inom den egna branschen kom med på listan först när relevansen var 70 procent.

Vi kan utifrån detta försök inte ge en optimal lösning på det ovanstående men det är i alla fall värdefullt att förstå de praktiska utmaningarna. Fastän observationen kan te sig uppenbar i efterhand betraktad hade utvecklarteamet inte ens kommit att tänka på saken.

iv) En person kan ha en kompetens som är djup men samtidigt så bred att den inte alls används på arbetsmarknaden/i platsannonser. (Vi kan inte ge något exempel på detta, eftersom vi antar att det är så få som har denna kompetens bland dem som deltog i försöket att det finns risk för att personens identitet avslöjas). I detta fall förmår inte AI bygga en slutledningskedja mellan personens kompetensbeskrivning och arbetsmarknadsspråket enbart utifrån texten. HeadAI har stödandrop med hjälp av vilka personen skulle ha kunnat pröva vilka av hans kompetensområden arbetsmarknaden identifierar. Men dessa verktyg användes inte, så personen i fråga fick inte särskilt relevanta rekommendationer för sin kompetens.

Framöver kan denna typ av problem också lösas genom att använda platsannonser som utgångspunkt när kompetensprofilen tas fram.

Endast i en rätlinjig och okomplicerad värld är det möjligt att göra prognoser som förverkligas. Den komplexa eller delvis till och med kaotiska världen kräver försök för att ett fenomen ska kunna förstås. Den prototypliknande lösning som genomfördes i försöket skulle i framtiden kunna vara vardag för nästan alla. Nyttan med lösningen är störst när den används kontinuerligt, för då kan den få kontinuerlig feedback genom personens val och utveckling och eventuellt lära sig att med utgångspunkt i de data som personen producerar erbjuda mer relevant information, till exempel om lämpliga arbetsplatser eller om möjligheter till kompetensutveckling. Kontinuerlig användning av en lösning kräver dock att den blir en del av vardagen och livet i enlighet med ideologin om ständigt lärande.



Figur 13. Det finns behov av att höja kompetens- och utbildningsnivån och möjliggöra ständigt lärande. Under de kommande tio åren försvinner en del av företagen och yrkena och nya kommer i deras ställe, och även arbetsplatser uppstår och försvinner. I framtiden kan detta ske allt snabbare och kräva nytt kunnande allt snabbare. Med ett proaktivt tjänsteutbud blir det möjligt att uppnå betydande kostnadsbesparingar och att hjälpa både individer och företag i den omvälvning som arbetet genomgår.

Det finns spirande bevis för att den framtagna lösningen kan skalas upp och för att den är till nytta för användarna och testarna i kontexten lärande och sysselsättning. En förutsättning är att lösningen får tillgång till mer omfattande dataflöden från olika aktörer, dataflöden som hålls uppdaterade. På sikt skulle lösningen och det personanpassade tjänsteutbud som den möjliggör för sin del kunna bli en lösning på matchningsproblemet med avseende på de föränderliga kompetensbehoven.

Detta kan vara verklighet i framtiden

Först får jag hjälp med att skapa min digitala profil av de handlednings- och stödtjänster som finns i det distribuerade AuroraAI-tjänstenätet. Detta innefattar att hämta mina data i olika informationskällor (offentliga och privata tjänster) och införa dem i profilen samt att strukturera och sätta ord på min nuvarande kompetens och mina mål. Med hjälp av mina profildata och genom utvinning av framtidsdata, prognostiseringsdata, data om utbildningsutbud och arbetsmarknadsdata samt genom matchning bildas en intelligent servicekedja som hjälper mig att få en uppfattning om min kompetens och mina möjligheter på arbetsmarknaden. Jag får också information om mina behov av kompetensutveckling och om vilka möjligheter jag har i min nuvarande livssituation att skaffa den kompetens som jag saknar. Dessutom får jag alltid handledning och coaching av experter om det behövs.

Case: Barnens och föräldrarnas välbefinnande i familjerelationer som genomgår en förändring

Detta arbetspaket (Lasten ja vanhempien hyvinvointi muuttuvissa perhesuhteissa), som ingick i förstudien, grundade sig på en utveckling som man önskade i fråga om livshändelsen familjerelationer i en förändringssituation (#eroperhe), och hur denna utveckling skulle kunna stödas i det så kallade datastödda samhället bland annat med hjälp av AI. I det följande ges en kort beskrivning av den önskade allmänna utvecklingen i fråga om livshändelsen. Beskrivningen ger en ram för de valda försöken. Målet är en utveckling av livshändelsen som för familjen bort från vinnare och förlorare-tänkandet i en riktning som främjar hela familjens välbefinnande på alla plan och ger individerna i familjen möjlighet till eget agerande. Dessutom önskar man att föräldrarnas samarbete i föräldraskapet fortsätter och att försonlighet råder. Målet är att familjerna vet vad de ger sig in på och vilka olika tjänster som de olika aktörerna kan erbjuda dem. Strävan är att främja hela familjens välbefinnande på så vis att familjemedlemmarna beaktas individuellt och på ett helhetsinriktat sätt. Tabellen nedan innehåller ett sammandrag av försöken i förstudien och av de påverkansmöjligheter, fynd och produkter som hittades genom försöken.

Problem	Försök	Påverkansmöjligheter, fynd, produkter
Hur kan man hjälpa familjerna så att de vet vad de ger sig in på? Hur kan var och en finna en lämplig tjänst? Hur främja försonligheten?	Ett paket bestående av fem intelligenta tjänster togs fram, från en enkel rådgivande botten till en botten som erbjuder specifik rådgivning och som utnyttjar AI i bakgrunden. För varje botten definierades ett tydligt verksamhetsområde (till exempel en botten som förklarar de olika termerna).	Möjlighet att ge intelligent och välriktad anonym rådgivning . Möjlighet att ge AI-stödd skraddarsydd och riktad rådgivning , om personen i fråga tillåter och önskar det. En definition för en bottarkitektur som är oberoende av livshändelsen .
Hur ska man kunna utveckla och erbjuda tjänster som är lämpliga för de olika människorna med tanke på deras behov i fråga om livshändelsen?	Ett försök med kunskapsbaserad ledning genomfördes genom att skapa lägesbilder av barnfamiljernas situation i Österbotten (Vasaregionen) med hjälp av både enkätbaserade data och registerdata som finns i Befolkningsdatasystemet. Utifrån samma data kan man skapa olika visuella lägesbilder med vilka det är möjligt att stödja ett antagande eller bevisa att ett	Lägesbilden erbjuder en ny slags synvinkel som stöder ledningsarbetet . Utöver att använda en lägesbild är det också nödvändigt att alla aktörer som är involverade i livshändelsen diskuterar med varandra och gör gemensamma tolkningar. Tack vare lägesbilden kan man planera ett grupp-specifikt tjänsteutbud, det vill säga det blir möjligt att se vilka tjänster som är problematiska och vilka som fungerar bra för gruppen. Man kan också tillhandahålla

	antagande är fel.	personliga lägesbilder, som tillgodoser individuella behov.
Hur få alla aktörer som är involverade i livshändelsen att utveckla och agera tillsammans?	Paketet som gällde barnens och föräldrarnas välbefinnande i familjerelationer som genomgår en förändring togs fram i ett nätverk som hela tiden utökades . Totalt 19 aktörer (tjänsteproducenter, forskare, företag, organisationer) deltog på olika sätt.	Att skapa ett nätverk och hålla det vid liv kräver en ansvarig aktör . Nätverket bör ha ett gemensamt språk och gemensamma mål och medlemmarna bör ha tillräcklig förståelse av det område som de representerar. Det behövs tillräckligt med tid för att detta ska uppstå. Det krävs ett omfattande aktörsnätverk för främjande av livshändelsen. Det bör vara möjligt att delta i nätverket med olika insatser. Det är också viktigt att de människor som befinner sig i livshändelsen deltar.

Följande utmaningar konstaterades i försöken:

1. Den nuvarande lagstiftningen förhindrar att myndigheter flyttar data på ett värdeökande sätt så människorna själva får tillgång till dem.
2. Den nuvarande lagstiftningen förhindrar dataflöde mellan organisationer och för gemensam användning.
3. Bedömningen av konsekvenserna i anknytning till dataskyddet i ett nätverksbaserat, gemensamt utvecklingsarbete. En stor del av tjänsterna produceras av kommunerna, som kan agera självständigt. Vilken instans ska överta det ansvaret?

Case: Forskningsarbete i förstudiefasen kring incitamentsmodeller och intelligenta token i Aurora-nätet

Som en del av förstudieprojektet genomfördes i Jyväskylä universitets blockkedjelaboratorium ett expert- och forskningsarbete som syftade till att ta reda på vad intelligenta token kunde användas till, det vill säga token som baserar sig på den öppna blockkedjeteknologin och är kryptografiskt säkrade, samt vilken nytta dessa skulle ge i de tjänstevärdekedjor och ekosystem som bildas i Aurora-nätet kring livshändelser.

I ekosystem som är öppna och baserar sig på blockkedjeteknologin och intelligenta token styrs delningen av värde mellan aktörerna med lösningar som innefattar protokollager och med intelligenta avtal. Det är utmanande att bygga de på protokollager baserade värdeförmedlingsmekanismerna och intelligenta avtalen, bland annat på grund av att det i nätet förmedlas ekonomiska värden och sådana data från tjänsterna som kan innehålla

affärshemligheter eller omfattas av integritetsskyddet. Hur väl ett öppet ekosystem klarar av att svara på de föränderliga utmaningarna i fråga om styrningen av nätet är därför avgörande för hur framgångsrikt det blir. Öppna ekosystem som är kapabla till förändringar men som styrs väl kommer att ha en stark ställning i konkurrensen mellan ekosystemen. För de delar av AuroraAI-nätet för vilka och i vilka värde produceras bör det skapas sådana ekonomiska strukturer som liknar dem som finns vid ägande, strukturer som uppmuntrar till innovationer och ständig utveckling. Dessutom måste man finna nya sätt att finansiera organisationerna och att sporra de individer eller grupper inom organisationerna som tar fram viktiga innovationer för att förändra förfarandena och verksamhetskulturen i den egna organisationen. Ett viktigt resultat som man kom fram till i AuroraAI- förstudiefasen var att det i framtiden är möjligt att svara på de ovannämnda utmaningarna med hjälp av intelligenta pengar och avtal.

Men de som genomförde token-undersökningen anser att AuroraAI-nätet åtminstone tills vidare är en för komplex helhet för att kunna utvecklas till ett öppet blockkedjesystem. Detta beror på att tekniken fortfarande befinner sig i ett tidigt stadium och bland annat på de ovan behandlade frågorna kring värdeförmedling. De ansåg att AuroraAI-nätet kan ha nytta av de öppna blockkedjesystemen, men undersökningen och testningen av dem bör inledas med mindre delområden.

Case: Etikarbetet i förstudieprojektet

Syftet med etikarbetet i förstudieprojektet AuroraAI var att undersöka de etiska frågor som hör samman med Aurora-konceptet och som kräver särskild uppmärksamhet, att skapa en grund för gemensamma etiska koder och förståelse av de fortsatta åtgärder som genomförandet kräver. De etiska specialfrågorna i Aurora gäller i synnerhet tillstånden i fråga om personuppgifter, hantering och behandling av samtycken, personrelaterade prognostiseringsdata, tjänsterekommendationer och -rådgivning, skapande av personernas samlingsprofiler och informationssäkerhet, transparensen i fråga om AI samt synvinklar rörande medborgarförmågor och likabehandling. På en övergripande nivå hör alla dessa ihop med frågor om ansvar och ansvarsfördelning mellan de olika aktörerna i Auroras arkitektur.

I början av hösten togs det första arbetsdokumentet fram med grundläggande synpunkter på de etiska frågorna i Aurora-servicemodellen. Dessutom bekantade man sig med centrala internationella etiska anvisningar och deklARATIONER om etik i samband med AI, och principer som fanns i dessa integrerades i dokumentets följande versioner.

Arbetet fortsatte med en genomgång av Finlands lagstiftning och internationella avtal. Det konstaterades att följande lagstiftning och avtal ofrånkomligen måste följas i Aurora: grundlagen, de allmänna lagarna om förvaltning (inklusive offentlighetslagen), dataskyddsförordningen och dataskyddslagen, diskrimineringslagen, lagen om jämställdhet mellan kvinnor och män och informationsförvaltningslagen samt internationella avtal och åtaganden som tryggar individens integritet och autonomi och som Finland ratificerat. Många frågor väcktes i nätverket kring tolkningar och tillämpning av dessa lagar i AI och Aurora-kontexten.

I slutet av oktober blev de första utkasterna till etiska anvisningar för AuroraAI klara, och utkasterna innehöll också förslag till organisering av etikarbetet rörande AuroraAI. Förslaget presenterades den 20 november 2018 för DigiNyt-uppföljningsgruppen, som inte föreslog några ändringar i det; förslaget delades också i AuroraAI-nätverkets gemensamma Slack-kanal. Därefter kompletterades dokumentet samt preciserades med de resultat som höstens expertmöten, seminarier och workshoppar gav.

Vid övergången mellan november och december kommenterade en användargrupp bestående av cirka 130 vanliga medborgare som är involverade i nättjänsten Suomi.fi AuroraAI-servicemodellen utifrån en beskrivning av modellen och ett omfattande frågebatteri. Enkäten styrkte den viktigaste observationen som hade gjorts i etikarbetet, det vill säga att medborgarnas aktiva deltagande är viktigt även framöver.

Strax före julen identifierades etiska smärtpunkter vid möten som ordnades tillsammans med arbetspaketen för livshändelserna. I januari ordnades en etikworkshop, och i denna deltog dataskyddsexperter från de viktigaste ministerierna och ämbetsverken samt experter från pilotförsöken kring livshändelser. I workshoppen diskuterades de etiska delområden som är viktigast med tanke på dataskyddet och informationshanteringen. Arbetet fortsatte i januari och februari i två uppföljningsworkshoppar. Feedback på etikarbetets observationer erhöles också vid ett möte i januari där nätverket FCAI Society bestående av högskolornas AI-forskare behandlade servicemodellen Aurora. Under arbetet hördes dessutom experter från diskrimineringsombudsmannens byrå.

För AuroraAI togs preliminära etiska koder fram, och arbetshelheter för säkerställande av lagenlighet och etik identifierades. Rekommendationsdokumentet betonar vikten av att de tjänster som baserar sig på AI-utveckling och AI är lagenliga, att det finns ett tydligt ägarskap och ansvar för dem liksom transparens, att användarna deltar i planeringen, att etiska konsekvensbedömningar genomförs, att AI-kompetensen ökas och att tekniken är säker och hållbar. Under arbetet identifierades dels juridiska arbetsområden som är kritiska med tanke på det fortsatta arbetet med Aurora, dels behov av klara styrande spelregler som sörjer för etiken i detta sammanhang.

Servicemodellen AuroraAI bör betraktas som en del av arbetet med att fördjupa digitaliseringen med hjälp av AI. Relationerna mellan förvaltningen, de offentliga och de privata tjänsteproducenterna samt vanliga medborgare och deras roller förändras i denna process, och därför är det motiverat att grunda en gemensam, sektorsövergripande AI-etisk expertgrupp eller -nämnd som har rätt att i utvecklingsarbetet utföra uppföljning samt ge anvisningar och rekommendationer.