

Reserapport – Delegationsresa till Singapore , 20-22 Februari, 2019

Anna Eriksson, Generaldirektör, DIGG

Darja Isaksson, Generaldirektör, Vinnova

Vesna Jovic, VD, Sveriges Kommuner och Landsting, SKL

## INNEHÅLL

Sammanfattning .....	1
Bakgrund .....	3
Introduktion till Singapore .....	3
Vad tar vi med oss? .....	4
Smart nation (Vision mål och Strategi).....	7
Smart nation (governance, tjänster och infrastruktur) .....	11
Smart nation (ett ekosystem av ekosystem för digital tillväxt).....	13
Smart nation (livslångt lärande) .....	15
Slutord .....	17

## SAMMANFATTNING

Singapores ledning har under längre tid arbetat mycket strategiskt med att utveckla landets internationella konkurrenskraft. 2016 års femårsplan har namnet "Research, Innovation and Enterprise 2020 Plan", med fokus bl.a. på ökat värdeskapande i näringslivet, i samhället och för medborgarna. Landet jobbar mot begreppet Smart Nation, ett strategiskt ramverk för att digitalisera hela samhället. En väsentlig del i den nationella strategin är digitaliseringen av offentlig sektor i alla dess dimensioner, både för inre effektivitet och förbättrat tjänsteutbud och som motor för innovation och entreprenörskap. Den beskrivs utförligt i "The Digital Government Footprint", som vi beskriver i rapporten.

Förutom att vi har fått med oss en stor mängd kunskap och erfarenheter från ett land som ligger i toppen rankingmässigt globalt inom digitalisering och innovation, så har vi också kunnat göra jämförelser vad i deras lösningar som kan vara möjliga att genomföra i Sverige. Vi har lärt oss mer om vad som skiljer oss åt, där vi i Sverige har helt andra förutsättningar och måste anpassa lösningarna för att de ska kunna passas in i vår verklighet.

Delegationsresan har banat väg för flertalet strategiska diskussioner parterna emellan om möjliga vägar framåt för Sverige inom de ramar som våra organisationer tillsammans ansvarar för.

Vidare har delegationen, och mot bakgrund av det positiva resultatet av resan och ett ömsesidigt intresse för utveckling framåt, berört frågor och möjligheter för ett eventuellt fördjupat samarbete inom vissa identifierade områden. Frågor som nu får lyftas vidare till regeringskansliet för vidare diskussioner.

Rapporten innehåller en övergripande sammanställning av vad vi tagit med oss hem från denna resa i form av kunskap och konkreta idéer. Vi arbetar tillsammans med en fördjupningsdel som vi avser att göra offentlig längre fram i vår. Resan gav också tillfälle att utforska andra samsamarbetsområden mellan Sverige och Singapore exempelvis inom innovation och entreprenörskap. Denna rapport fokuserar dock på frågorna som rör digitalisering.

Kopplat till dom prioriterade områden som vi gemensamt var intresserade av inför resan så kan vi mycket övergripande och sammanfattningsvis konstatera att de främsta lärdomarna från resan gäller Singapores struktur för Governance av data, fokus på infrastruktur och arkitektur samt livslångt lärande. Lika viktiga är de erfarenheter och kunskaper vi fått av varandra och att dra lärdomar tillsammans har varit mycket positivt och gett ytterligare en dimension till resan.

Några konkreta och innehållsmässigt viktiga saker som vi gemensamt kunnat analysera och konstatera har varit att Singapore har lagt grunden för hela sitt nationella behov av en digital förvaltning och kommit en bra bit på väg.

Man har genom strategin den myndighetsövergripande organisationen GovTech skapat en gemensam förmåga och resurs som på ett effektivt sätt både faciliterar och realiserar myndighetssamverkan i en smart och skalbar infrastrukturlösning för landet. Lösningen att få med alla myndigheter har kostat en hel del ekonomiskt men att man på sikt kommer att kunna räkna hem detta och få en mer kostnadseffektiv statsförvaltning.

Man har genom strategin och plattformen SkillsFuture skapat en nationell modell för livslångt lärande och som vi bedömer i en svensk tappning skulle kunna innebära många fördelar för våra medborgare och olika aktörer på arbetsmarknaden.

Vår analys och lärdom är att vi har kunnat se både likheter med hur vi själva tänkt oss att göra men också fått mer konkret kunskap om både hur vi kan göra men också helt nya insikter som vi inte hade tidigare som exempelvis att:

- Behovet finns av mer moderna former för smart policyutveckling som exempelvis regulatoriska sandlådor samt vikten av konkreta policies för infrastrukturen som exempelvis API policy, Cloud Policy, AI Policy.
- Behovet av en motsvarande utbildnings- och karriärskoncept som Singapores SkillsFuture
- Singapore har visat att man kan etablera en gemensam infrastruktur med access till myndighetsdata utan att behöva ändra på förutsättningarna för hur befintliga roller och ansvar i myndigheternas dataproduktion hanteras.
- Även om det är mycket effektivt att centrera en del av nyckelkompetensen för att kunna stödja och dela på kritiska resurser och många myndigheters behov av att skaffa samma tekniska experter så

behöver man ändå ha lokala team på plats för att kunna lösa problem, hantera myndighetsspecifika datafrågor samt för att säkra en bibehållen lokal teknisk kravställarkompetens hos varje myndighet.

- Insikten att betydligt mer än man tror kan upphandlas även till myndigheter utan att tappa den egna kontrollen, exempelvis av externa tjänster, öppna tekniska realiseringslösningar samt nyttjandet av redan existerade kommersiella lösningar.
- Insikten att vi behöver lägga till ett helt nytt lager i den svenska infrastrukturmodellen som vi redan arbetade på före resan, samt att vi behöver förtydliga och strukturera dom ingående komponenterna på ett betydligt mer konkret sätt än vad vi tidigare tänkt.

## BAKGRUND

---

På initiativ från Ambassadör Niclas Kvarnström och Generaldirektör Darja Isaksson anordnades denna resa till Singapore i syfte att lyssna, lära och utbyta information och kunskap inom digitaliseringsområdet.

Syftet var även att använda resan till att fördjupa relationerna och samsynen med den nya digitaliseringsmyndigheten DIGG, Vinnova, SKL samt Inera i frågor om hur vi kan vässa Sveriges digitala förmåga samt att mobilisera offentlig sektor till innovation.

- Det är avgörande för att värna och utveckla välfärden, ett område med allt större behov av innovativa lösningar i vårt land men även för att skapa bättre förutsättningar för innovativa bolag inom många sektorer. Några prioriterade områden som deltagarna gemensamt lyft fram inför denna resa och samarbetet var: Singapores stora fokus på livslångt lärande som en förutsättning för utveckling på sikt
- Landets nationella digitala infrastruktur och arkitektur (Singapores statsförvaltnings genomgripande systemarkitektur, hur de får olika system att tala med varandra, hur de involverar olika typer av leverantörer och hur de arbetar med slutanvändartjänster)
- Lärdomar (framgångsfaktorer och fallgropar) som Singapore har fått erfarenhet av i sitt arbete inom säker och effektiv tillgång till grunddata, samt hur man skapat ett effektiv och säkert elektroniskt informationsutbyte inom den offentliga sektorn
- Governance av data och kopplingar till digitala innovativa bolag
- Hur man arbetar med innovationsledning samt proaktiv och agil reglering

Genom ett omfattande förarbete och fantastiskt stöd från våra vänner på ambassaden i Singapore har vi kunnat göra en delegationsresa med möten som täckt in alla våra önskemål både på övergripande nivå som på detaljerad nivå inom visa prioriterade områden. Under de intensiva tre dygn vi var där hade vi 30-tal olika expertmöten med olika myndigheter och strategiska nyckelpersoner bakom Singapores digitala satsningar. Vi vill därför också passa på att skicka ett speciellt stort tack till alla på ambassaden med Niclas Kvarnström och Helena Reitberger i spetsen. Vi har exempelvis deltagit vid invigningen av Nordic Innovation House i Singapore, som är ett fint exempel på olika strategiska och spännande nordiska samarbeten som ligger framför oss.

## INTRODUKTION TILL SINGAPORE

---

Singapore har hälften så många invånare som Sverige på en yta som är en femtedel av Gotlands. Ungefär 2/3 av invånarna är medborgare i landet, övriga är i Singapore för att arbeta. I stort sett 100 % av Singapores befolkning bor i stad. Landet har liksom Sverige en utmaning med åldrande befolkning

men till skillnad från oss ett oroande och sjunkande födelsetal. Befolkningen är från hela regionen och alla världsreligioner finns representerade. Den heterogena sammansättningen kombinerat med en hög grad av ojämlikhet gör att regeringen arbetar aktivt för att minska sociala spänningar. Allmänna val hålls, och än så länge har regeringspartiet dominerat men i förrförra valet fick oppositionen ca 1/3 av rösterna. Pressfriheten är begränsad, straffen höga och hårda och brottslighet och korruption är mycket låg.

Landet ligger på Malackahalvöns spets, ett läge som varit geopolitiskt strategiskt i århundranden. Ungefär hälften av den vattenburna världshandeln går igenom Malackasundet och Singapore har en av världens största hamnar. Ekonomin är öppen och helt beroende av handel med omvärlden precis som Sveriges. Kina dominerar utrikeshandeln, men Singapore är också EU:s med marginal största handelspartner i ASEAN-området. På senare år har ett av världens största finanscenter byggts upp i Singapore. Sedan självständigheten från Storbritannien 1965 har Singapore utvecklats från ett fattigt utvecklingsland till ett av världens teknologiskt mest avancerade länder med en BNP som överträffar Sverige.

2018 års budget upprättades som en strategisk finansiell plan för att positionera Singapore inför framtiden. Framför allt tre stora framtida utmaningar lyfts fram där anpassningsåtgärder krävs: världsekonomin skiftar allt större vikt mot Asien, utvecklingen av nya teknologier och Singapores åldrande befolkning. Genom att utveckla en innovativ, digital ekonomi, bygga en smart och beboelig grön stad, främja ett omtänksamt samhälle och möjliggöra en finansiellt hållbar och säker framtid ska Singapore bli väl anpassat för det framtida ekonomiska klimatet.

Vi har besökt ett ekonomiskt välmående och väl utvecklat land där konstitutionen garanterar de flesta medborgerliga fri- och rättigheterna. I praktiken förekommer dock inskränkningar som begränsar respekten för de mänskliga rättigheterna, hämmar öppenhet genom begränsad yttrande-, press- och mötesfrihet. Vi behöver ha detta i beaktande och reflektera kring skillnaderna mellan Sverige och vårt värdland samt vilka konsekvenser detta får för styrning och ledning av nationella initiativ. Skilda förutsättningar och utgångspunkter avseende storlek, synen på öppenhet, demografi och styrstrukturer gör att Sveriges strategiska inriktning för digital transformation bör ha delvis andra bevakelsegrunder än värdlandets.

## VAD TAR VI MED OSS?

---

### **En tydlig digital vision**

Organisation är viktigare än teknik för att driva innovation och det är Singapore bra på. Grunden är en avancerad och anpassningsbar digital infrastruktur som gör det möjligt att leverera resurseffektiva och värdefulla tjänster till medborgare, organisationer och offentlig verksamhet. Men visionen om den smarta nationen Singapore rymmer mycket mer, såsom satsningar på nyskapande utbildningar och att locka till sig talanger. De digitala tjänsterna ska tydligt utgå från medborgarna vilket exemplifieras av Moments in life, en livshändelsedrivna digital tjänst för bland annat föräldrar. Singapore har ett tydligt ledarskap från högsta politiska nivå och har en vision för digitalisering som är helhetstäckande.

### **Livslångt lärande**

Singapores regering har identifierat livslångt lärande som en framgångsfaktor i att fortsätta vara innovativt och konkurrenskraftigt i framtiden. Man har därför tagit ett samlat grepp kring att utveckla medborgarnas kompetens och förbereda dem för framtidens behov och arbetsmarknad.

SkillsFuture är regeringens plattform som syftar till att ge varje medborgare en chans att utvecklas till sin fulla potential genom hela livet, oavsett startpunkt. För att uppnå detta har varje medborgare fått ett konto för sitt livslånga lärande, där man förutom att samla betyg och certifikat också erbjuds kurser för att utvecklas. Varje medborgare får pengar på sitt konto och man har lyckats få över 460 000 individer och 12 000 företag att delta i insatser finansierade genom SkillsFuture. Vi träffade även personer på NTU som var ansvarig för deras roll i SkillsFuture, och som såg detta som en tillgång även för universitetet.

Det strategiska greppet och den breda uppslutningen från centrala delar i samhället imponerade på delegationen.

### **Från fragmentering till helhet**

För Singapore var en av de viktigaste drivkrafterna till att få alla aktörer till bordet för att diskutera digital samverkan att stoppa problematiken med den fragmentering av data man hade på dom flesta myndigheter. Detta hade varit ett stort problem under lång tid, och man hade en lång historia av att uppfinna hjulet på många ställen, alla myndigheter hade sina egna leverantörer och byggde sina egna lösningar på problem som även fanns hos andra. Det var tydligt att deras tidigare sätt att arbeta var ineffektivt, och ledde till onödiga kostnader och komplexitet.

Som ett svar på dessa utmaningar startades 2016 Government Technology Agency (GovTech), som sedan 2017 ligger direkt under premiärministerns kansli (Prime Ministers Office). GovTech är en samordnande myndighet som både levererar digitala tjänster till medborgarna och som ansvarar för den infrastruktur som behövs för att driva digital transformation av Singapores offentliga sektor och genomföra landets Smart Nation agenda som beskrivs nedan. En framgångsfaktor för GovTech har varit att myndigheten anställt flera tusen ingenjörer, systemarkitekter och utvecklare som både bygger egna tjänster och har mycket god beställarkompetens där lösningar upphandlas. Dessutom arbetar både tjänstemän och politiker kontinuerligt med kompetensutveckling inom området.

### **Governance**

Våra två möten och den korrespondens vi haft med GovTech, har bidragit till nya tankar och idéer som vi tar med oss hem. Det finns mycket att lära av på vilket sätt Singapore har löst ut behovet av en nationell digital infrastruktur och förvaltning. Singapore har genom en samordnande myndighet (GovTech) skapat en gemensam nationell förmåga och resurs för alla i landet som på ett mycket effektivt och smart sätt faciliterar och samtidigt också konkret realiserar och levererar den information och data via digitala tjänster som efterfrågas.

### **Verktyg för digitalt ledarskap**

Tvårt emot vad man kanske kan förvänta sig har Singapore med sin modell också visat att inget behöver göras tvingande. De negativa effekterna av att inte anpassa sig mot de gemensamma ramverk, standarder, verktyg och metoder är så tydligt kommunicerade och kända, att man för rätt länge sedan nått den kritiska nivån av antal anslutna myndigheter och andra aktörer när ingen vågar stå utanför det digitala ekosystemet.

Vikten av att använda begrepp och ord som främjar delning av data var ofta förekommande exempel på ord som "source of truth" den sanna källan användas istället för att tala om ägarskap av data. Andra ord som ständigt återkom var vikten av återanvändning, "re-use", tillit till såväl producenter som konsumenterna av data "trust" samt att alltid som första val dela information utan att fråga först, "sharing by default rather than ask for permission" har varit en del i Singapores kampanj för att lyckas.

OBJ

Singapores många verktyg i verktygslådan med både morot och piska har visat sig vara viktiga instrument för dom att lyckas. Ett exempel på finansiella styrningsmekanismer är att dom premierar projekt som går hela vägen och avslutas med en realisering, och motsatsen att man får betala tillbaka hela finansieringen om man inte implementerar lösningen.

### **Smart Policyutveckling**

Singapore utmärker sig när det gäller moderna former för policyutveckling. Vi fick fördjupa oss i två exempel på detta. Dels arbetet med regulatoriska sandlådor exemplifierat av MAS (Monetary Authority of Singapore) inom fintech som lanserades 2016. Det handlar om en samarbetsform mellan start-ups och reglerande myndighet för att testa hur innovationer och befintliga regelverk påverkar varandra. Dels det innovationslab (Transformation Office) som huserade på motsvarande Statsrådsberedningen och som jobbar tvärs över alla myndigheter och delar av regeringen för att stärka kapaciteten för arbetssätt präglade av snabba tester, experiment och användarcentrering.

### **Gemensam kartbild och referens till en bra digital infrastruktur)**

Vi har lärt oss att med hjälp av en gemensam modell och referenskartor av en nationell och väl genomtänkt och definierad infrastruktur som man har utvecklat, så är det enklare att starta en gemensam digital transformation som man gjort i Singapore.

Att kunna kommunicera runt en tydlig infrastrukturmodell som TechStack har underlättat diskussionerna på olika nivåer från ledning ner till teknisk nivå. Frågor som varför en Microtjänst behövs, vad som är gjort och var det finns luckor, hur en tjänst skall finansieras, byggas och vilka standards som gäller, samt vem som ansvarar för att tjänsten blir till och levereras på utsatt tid är alla exempel på diskussioner man kunnat ha med utgångspunkt för den gemensamma infrastrukturen.

### **Digitaliseringen av hälso- och sjukvård**

Ledorden digitise -> connect -> analyse genomsyrar det arbete som bedrivs ur ett nationellt perspektiv. Exempelvis så har man redan från början med hur man ska mäta och följa upp mot den förväntade verksamhetsnyttan.

Ett nationellt drivet strategiarbete som sker i femårsintervaller i vad kallas en HITMAP (Health IT Master Plan) som styr resurser och investeringar på nationell basis och spänner över sju områden, allt från lösningar för invånare och patienter till finansieringsmodeller. Det innebär att de saker som skrivs i masterplanen därmed har en preliminär finansieringsmodell klar.

Trots en starkare nationell styrning än i Sverige så har man i likhet med Sverige satsat på en federerad arkitekturmodell när det gäller sammanställning av en patientens journal över de olika vårdaktörerna. Dvs journalinformation finns lagrad i de olika vårdgivarnas journalsystem och sammanställs i realtid till nationell journal.

## Vårt begynnande nya svenska samarbete

En annan viktig lärdom är kraften och glädjen i att samarbeta över gränser för att förstå och nå gemensamma mål har varit en av drivkrafterna på denna resa. Med de gemensamma målsättningar och höga ambitioner som vi per organisation satte upp inför resan och nu har samverkat runt så har vi kommit fram till insikten att utan detta vårt nya samarbete över gränserna så hade vi heller inte kunnat nå samma resultat och hemtagning av kunskap från resan. Vi hoppas därför att nu när vi kommit tillbaka till Sverige att vi ska kunna hitta formerna för att kunna fortsätta detta viktiga samarbete och därmed inspirera andra i Sverige att hänga på oss, detta med syftet att vi tillsammans skall kunna vässa Sveriges digitala förmåga.

## Arkitektur och ramverk

En av de byggstenar och nyckelområden som verkar ha spelat en viktig roll i Singapore när det gäller den snabba digitala utvecklingen och samarbetet mellan ministerier, myndigheter, privata företag och medborgarna är deras tidiga satsningar på arkitektur och arkitekturramverk.

Singapores definition av Enterprise Architecture, EA och varför man skall arbeta med arkitektur är lätt att ta till sig, där man ser EA som en disciplin som faciliterar till en aktiv transformation och design av Enterprises. EA är också ett viktigt område och stöd eftersom det hjälper organisationer att fokusera på att bygga sina strategiska förmågor, istället för att konstant bli störda av omedelbara behov. Olika organisationer som idag tillämpar EA i Singapore har rapporterat att EA har tillfört nytta till deras verksamheter genom att minska kostnader, vässat produktiviteten, förbättrat ledning och styrning samt deras riskhantering.

Nedan en sammanfattning av centrala slutsatser kring Singapore jämfört med andra länder

- Singapore har fler lyckade IT projekt och mer mogen EA approach, detta framförallt på grund av att man i landet har etablerat starka governance-processer.
- Singapore har en stark Governance, detta framförallt beroende på att EA har ökat påverkan på IT investeringar (vilket ger bättre beslutsunderlag), har stärkt dom nationella initiativen för att adoptera organisationsprocesser för standardisering och för gemensamma tjänster.
- Singapore har outsourcat signifikant mer än man normalt gör, vilket har bidragit till att man inte har behövt ha all teknisk kompetens själva, exempelvis kring hårdvara för datalagring. Outsourcing innebär också risker för fel men man har också hanterat dessa risker med råd och rekommendationer och man har insett att man behöver behålla en del egna experter för att inte bli sårbara.

## SMART NATION (VISION MÅL OCH STRATEGI)

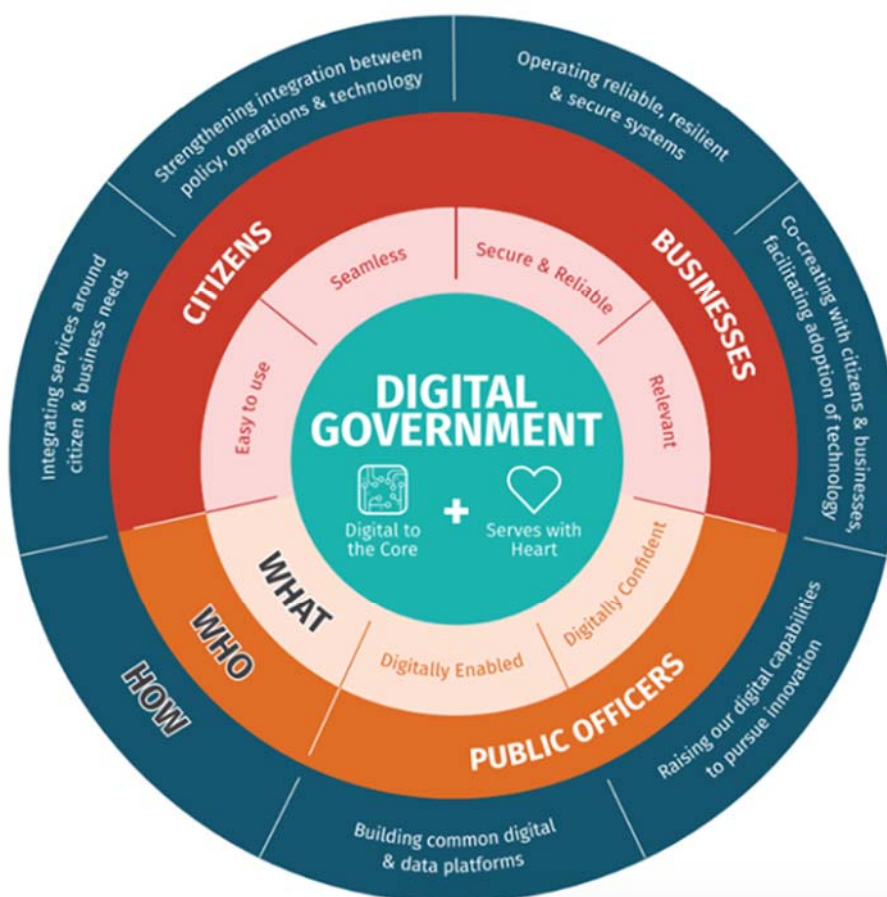
---

Singapore har positionerat sig som en av dom mest förberedda och mogna länderna i världen när det kommer till digitalisering. Transformationen mot ett digitalt samhälle har pågått under många år i syfte att kunna ta tillvara på fördelarna som kommer med ett digitalt anpassat samhälle. Men man har också fokus på att också hantera de utmaningar som kommer med på köpet.

Den 21 Maj 2018 annonserade ministern för kommunikations- och informationsministeriet S Iswaran, att Singapores mål som en nation var att bli den ledande nationen i en digital ekonomi.

Nycklarna för att låsa upp hela nationen är baserad på Regeringens digitala nationella vision "Digital Government Blueprint" där Regeringen är genomgripande digital och agerar med omtanke om medborgarna ("A Singapore government that is digital to the core and serves with heart").

I visionen har man pekat ut totalt 40 övergripande mål för den nationella digitaliseringen. Mål som skall styra mot att digitaliseringen är kritisk för Regeringen, att den skall fokusera på både medborgarnas och företagens behov, att digitaliseringen måste stödja människorna och verksamheterna i den offentliga sektorn, förstärka integrationen mellan operativa policies och tekniken, bygga på gemensamma digitala plattformar för access av data, vara säkra, tillgängliga, redundanta och konkret användbara i befintliga operativa verksamheter, öka den nationella förmågan till innovation, möjliggöra att fler tar till sig av den nya tekniken, att kunna kopplas till verksamheter olika mål beskrivna i olika KPIer och milstolpar samt att sammantaget bidra till att Singapore blir en smart nation. (se nedan bild).



Regeringen har beslutat att driva och följa upp denna vision med hjälp av tre strategiska pelare (se nedan), dessa är beskrivna i Singapores Digitala Ramverk för Actions och utvecklingsprogram.

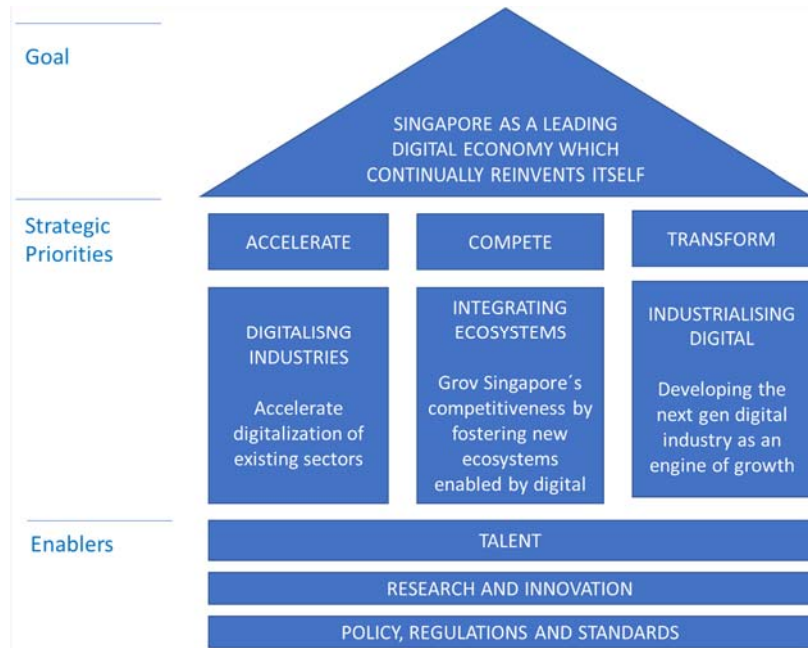
Med de tre strategiska pelarna, prioriteringar och identifierade möjliggörare (enablers) som ligger fast kopplat till deras transformationsplaner, bygger Singapore vidare på en redan stark position genom etableringen av en nationell infrastruktur för digital samverkan.



Singapores strategiska position i Asiens som finansiell och handelsmässig hubb gör också att man lockar till sig högtbildade människor som också de utgör en del av de nycklar som behövs för att lyckas.

De tre strategiska pelarna och prioriteringarna i Singapores Ramverk för Digitalisering är

- Accelerera – Digitalisera alla sektorer
- Tävla - Integrera ekosystem
- Transformera - Industrialisera till Digitala lösningar



### 1. Accelerera – Digitalisera alla sektorer

Att digitalisera varje sektor och varje företag, höja produktiviteten och effektiviteten för att växa ekonomin.

År 2017 rullade regeringen ut 23 Industri Transformation Maps (ITM), branschspecifika handlingsplaner där industrin och regeringen arbetar tillsammans för att förbereda branschen för framtiden. För att stödja dessa ITMs har man skapat Industry Digital Plans som ska underlätta digitalisering i alla branscher. Varje ITM täcker en plan för jobb och färdigheter (jobs and skills), produktivitet, innovation, internationalisering och möjliggörande initiativ från regeringen (government enablers).

Särskilt små och medelstora företag får steg för steg stöd i sin digitala omvandling och transformation och företag som redan har digitaliserat sin verksamhet kan förvänta sig aktivt stöd för att driva gränserna "pushing the limits" för att kunna utforska nya tillväxtområden.

Samtidigt bidrar digitala plattformar som e-fakturering till att spara kostnader, snabba upp transaktioner och minska misstag - alla företag är konkurrenskraftiga på denna snabbt digitaliserande marknad

## **2. Tävla - Integrera ekosystem**

Att skärpa Singapores konkurrenskraft genom att stödja företag att utnyttja digital teknik.

Digitalisering öppnar helt nya tillväxtmöjligheter. Från att hjälpa lokala aktörer att utveckla sina affärsmodeller för ekosystemen som definierar dagens ekonomiska aktiviteter, för att identifiera nya möjligheter för företag att skala upp och expandera internationellt, fokuserar man på att hjälpa företag att skärpa sin digitala kant.

Man främjar och lyfter fram digitala företag som förebilder, välkomna nya talanger och innovationer att stiga upp.

## **3. Transformera - Industrialisera till Digitala lösningar**

Att omvandla industrin till att vara en viktig tillväxt drivare för Singapores digitala ekonomi.

Digitala ekonomier öppnar sig runt om i världen. Singapores infokom-mediasektor har målet att sektorn ska generera 13 000 nya jobb senast 2020,

Myndigheten Infocomm Media Development Authority (IMDA) arbetar fokuserat med att omvandla data, telekommunikations och informationssektorn för att skapa framtida digitala företag och möjligheter. Exempelvis kommer företag som är digitala genom design att få hjälp att expandera globalt genom anslutning till den nationella infrastrukturen och access till "rådata".

Singapore som nation bygger mot att stärka sina egna förmågor framförallt gå in riktigt på djupet inom fyra teknologier som ligger i framkant, nämligen:

- Artificiell Intelligens (AI) och datavetenskap.
- Cybersecurity,
- Immersive Media
- IoT and future communications Infrastructure

I den nationella strategin har man också definierat kritiska möjliggörare (critical enablers) som man anser behövs för att stödja dom tre strategiska prioriteringarna och därmed till att Singapore når sina digitala mål.

**1. Utveckling av människor:** Fortsatt kunskapsuppbyggnad och omskolning (reskill) för att träna och bruka informations och kommunikationsexperter samt öka den digitala kompetensen hos arbetskraften för att ta itu med utmaningarna i den digitala ekonomin.

**2. Forskning och innovation:** Att ge företagen konkurrenskraften att hålla sig ajour med de senaste teknikerna genom färdplaner som syftar till att informera och förutse nya utvecklingar.

**3. Fysisk och digital infrastruktur:** Fortsatt investering för att öka Singapores infrastruktur och förbättra digital anslutning när tekniken utvecklas.

**4. Styrning, politik och standarder:** Robust lagstiftning om integritetsskydd, cybersäkerhet och dataskydd, samt fortsatta insatser för styrning av datapolicy och relaterade aktiviteter som AI.

# SMART NATION (GOVERNANCE, TJÄNSTER OCH INFRASTRUKTUR)

---

Medan de flesta länder i världen inklusive Sverige har en fragmenterad myndighetsvärld där de flesta har helt egna och unika system och teknikresurser som inte delas, så har Singapore valt modellen att gå mot ett gemensamt myndighetsansvar för att skapa en gemensam Governance för det digitala landskapet i Singapore (GovTech). Som en del av denna omvandling, delades för fyra år sedan GovTech upp i två delar:

- Den första delen är en serviceavdelning, där organisationen sysselsätter människor för att driva teknikavdelningar mellan olika myndigheter
- Den andra delen är en projektavdelning för gemensamma digitala produkter och tjänster som kan återanvändas om och om igen av alla system på alla myndigheter.

## Med medborgaren i fokus

I den nationella digitala förvaltningen har man vänt på begreppen myndighetstjänst från "inifrån ut" till "utifrån in". Det handlar inte längre om myndigheter, utan om medborgaren i centrum. Deras "public service division" som sorterar in under premiärministerns kansli har både ett "transformation office" och "innovation lab" som arbetar mot alla statliga tjänstemän i Singapore för att bygga innovationskapacitet och transformera statsförvaltningen. Det handlar mycket om att arbeta med innovationskultur och skapa ett mindset där empati med användarna, samarbete mellan myndigheter och med intressenter samt arbeta med experiment står i centrum. För att få det att hända arbetar man med olika utbildningar, utmärkelser och coachning i konkreta projekt. Ett konkret exempel gäller den digitala tjänsten Moments of Life som utvecklades i nära samverkan med medborgarna, tätt samarbete mellan myndigheter och med tydligt fokus på användardriven innovation.

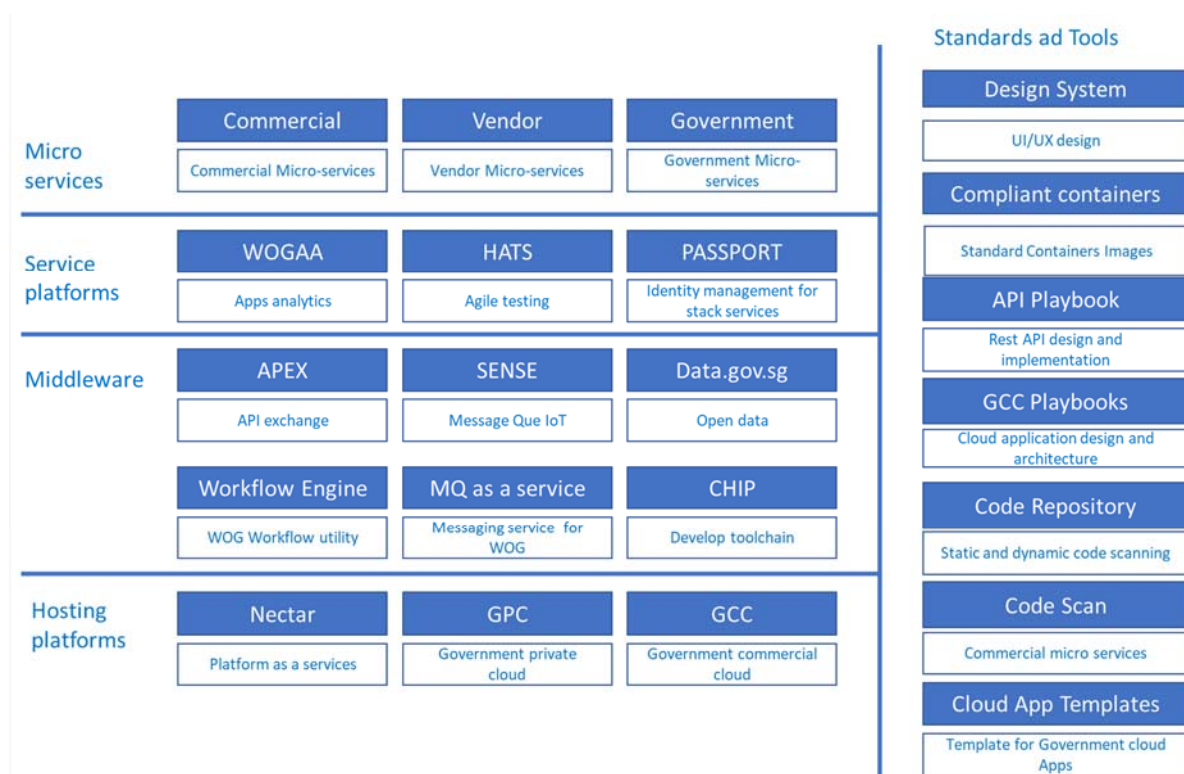
Det handlar också om att använda statliga medel mer effektivt, kostnadsbesparingar kommer att uppnås över tiden.

Man har fram till nu spenderat ganska mycket pengar på att återställa äldre infrastrukturer och för att konvertera många gamla arvssystem till mikrotjänster. Detta är kostnader som på sikt när man når brytpunkten kommer att spara stora belopp för regeringen förvaltningsmässigt.

## Digital infrastruktur

I begreppet Governance för Singapore ligger också fokus på tjänster och infrastruktur. Många länder skiljer på begreppen samt har också helt skilda organisationer som hanterar ansvaret för dessa nationellt, där man ser Governance som mjuka frågor och Infrastruktur och tjänster som tekniska och hårda.

I den modell som Singapore valt är strategin att ha en gemensam myndighet, GovTech, som samordnar och faciliterar det gemensamma behov som alla myndigheter har för att kunna dela information och data säkert mellan sig själva men också till andra aktörer och till medborgare. Detta gör man utan att överta ansvaret kopplat till respektive myndighetsroll och ansvar verksamhetsmässigt. All data ligger kvar hos myndigheterna men genom en gemensam "smart" infrastruktur kan information och data göras tillgängligt och delas på ett kontrollerat sätt utan att flytta ansvar eller uppgifter i den vanliga verksamheten.



Bilden ovan beskriver Singapores nationella infrastruktur och dessa olika lager, i varje lager beskriver man vilka produkter och tjänster man valt samt vilka standards och verktyg som man starkt rekommenderar att alla följer för att få full effekt av en digital samverkan. Genom att GovTech bygger hela sin infrastrukturen på mjukvarubaserade komponenter, sammansatt på ett smart sätt i en struktur som möjliggör att olika team kan fokusera på olika delar och komponenter i infrastrukturen. Genom en smart arkitektur som denna så behöver inte alla förstå alla delarna i infrastrukturen och därmed också då hantera en mycket större komplexitet med olika tekniska roller och ansvar utlagda både internt som externt.

Infrastrukturen fylls ständigt på av olika nyttobaserade microtjänster<sup>1</sup> som levererar data, ofta från flera myndigheters datakällor till andra aktörer eller till medborgarna. Denna utvecklingskedja är en del av governance begreppet som implementeras med hjälp av olika governance processer, arbetsflöden och legala aktiviteter för att till slut realiseras som en tjänst i en gemensam API gateway<sup>2</sup>.

Ingen hårdvara hanteras på GovTech, alla programvarukomponenter körs hos olika moln och containerleverantörers fysiska miljöer. Detta ger en både kostnadseffektiv och skalbar modell

<sup>1</sup> Microtjänst -även känd som mikroservicearkitekturen - är en arkitektonisk stil som strukturerar en applikation som en samling av tjänster som är

Mycket underhållbar och testbar, Löst kopplade, Oavsiktligt implementerbar samt organiserad kring affärsmöjligheter.

Microservice-arkitekturen möjliggör kontinuerlig leverans / utplacering av stora, komplexa applikationer.

<sup>2</sup> API Gateway tar alla förfrågningar från konsumenterna och leder dem till en lämplig microservice med begäran om vilket stöd som behövs av infrastrukturen som routing, komposition och protokollöversättning. Typiskt hanterar en API Gateway förfrågan genom att påkalla flera microtjänster och samla resultaten, för att bestämma den bästa vägen

dedicerad för en gemensam miljö för informationsdelning. Detta upplägg stör således inte den vanliga produktionen eller arbetet hos myndigheterna men kräver att myndigheterna själva måste agera och ansvara för sin egen tjänsteutveckling och ansluta sig till den gemensamma miljön.

Delningsbehovet av data mellan alla aktörer i det digitala ekosystemet samordnas således på detta smarta sätt.

## SMART NATION (ETT EKOSYSTEM AV EKOSYSTEM FÖR DIGITAL TILLVÄXT)

---

I syfte att skapa nya möjligheter och värde för samhället har Singapore lyckats skapat ett gemensamt digitalt ekosystem för utveckling och innovation i hela landet. Genom nationellt stöd och top-down sponsorship har man faciliterat fram en kritisk massa av samverkan mellan olika aktörer med många olika initiativ och innovativa koncept i ett gemensamt digitalt sammanhang. Man har därigenom som vi upplevt det lyckats skapa ett ekosystem med tillit och förtroende i tillräcklig omfattning för att få ekosystemet att föda sig själv, dvs av mer eller mindre egen inre kraft börjat att generera värde för medborgarna och samhället.

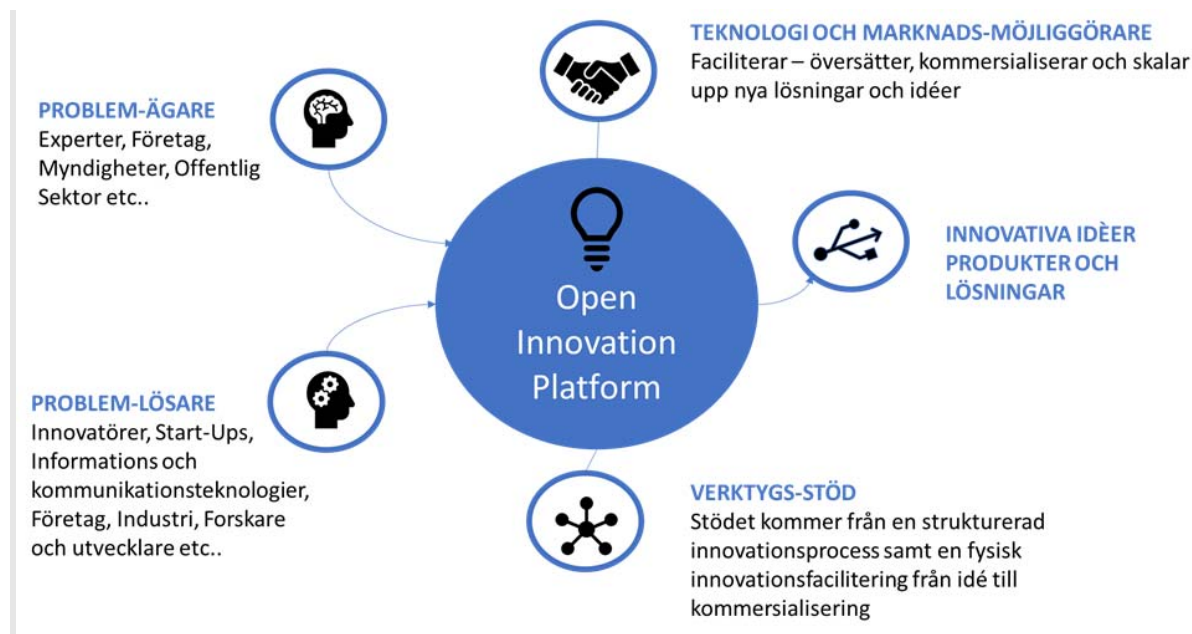
Kopplat till de tre strategiska pelarna och prioriteringarna i Singapores Ramverk för Digitalisering har man för varje pelare (accelerera, tävla och transformera), en spårbarhet ner till olika digitala program och satsningar som man gör i hela samhället, man har idag olika plattformar, ramverk, möjliggörare och acceleratorer som stödjer alla sektorer i den digitala transformationen.

Exempelvis har man skapat digitala plattformar för att bygga tillit exempelvis mellan olika handelspartners, nationellt som internationellt, man visade också på ett antal stora logistikbaserade ekosystem mm. För att skapa denna tillit har man byggt tillitsramverk för exempelvis handel "trade trust framework" som bestod av

- Standards (exempelvis e-faktura för lastning, e-certifikat för ursprungsland, e-faktura för gods osv)
- Legalitet (exempelvis hade man tagit fram olika ramverk för att stödja legal hantering mellan sektorer, länder etc.)
- Governance (exempelvis hade man fastställda kriterier för deltagandet i plattformen)

Intressant var också de olika "cross-sector" programmen och de ramverk man hade som underlättade samverkan, utbyte och delning av olika resurser och hantering av exempelvis ekonomiska transaktioner mellan olika aktörer. Här hade man exempelvis också redan sedan maj förra året infört PEPPOL som en microtjänst i sin digitala infrastruktur, en europeisk standard för faktura och kreditnota, en standard som blir tvingande också för oss i offentlig sektor från den 1a april 2019 i Sverige.

En annan intressant del i deras digitala ekosystem var den öppna plattformen för innovation som man skapat för att koppla samman aktörer med olika problemägare (problem owners) och potentiella aktörer som kunde lösa dessa problem (problem solvers). Se bild nedan:



Genom en öppen och virtuell plattform baserad på "crowdsourcing" byggde man broar mellan tillgång och efterfrågan för digital innovation. Här kunde man visa på en hel del positiva effekter i form av nöjda problemägare som fått hjälp med att lösa problem samt skapa nya produkter och innovativa lösningar.

Man hade också i ett annat exempel som man presenterade startat ett projekt med att bygga ett digitalt distrikt i ett visst geografiskt utvecklingsområde (Punggol) i syfte att skapa 28 000 nya teknikjobb. Genom en digital hubb i ett område som behövde stöd skapade man incitament och stöd till digital innovation med allt från mikrolån, digital utbildning, geografisk oberoende för tillgång till kunskap och teknologiaktörer, akademi och industrisamarbete.

I ett annat program som definierades som en accelerator fokuserade man enbart på snabb tillväxt av ett visst antal utvalda och rekommenderade företag. Målet var att man skulle på detta sätt driva upp 100 SG-baserade tech-företag innan 2021. Genom ett ackrediteringsförfarande stödde man dessa företag finansiellt i ett samarbete mellan staten och intresserade ekosystempartners med ca 30 miljoner Singaporedollar per år för att som mål hjälpa dessa fram till att på kort tid nå en omsättning på 100 miljoner dollar per år i tillväxt. Stegen i processen var:

1. WIN WORK, genom en noggrann genomgång av företag och produkter utifrån ett antal olika kriterier som ex innovationshöjd, teknikval och kunnande mm rekommendera företagen officiellt.
2. SCALE, underlätta för företaget att sälja sina produkter efter att man fått sin ackreditering
3. INTERNATIONALISE, facilitera och hjälpa företagen in på en ackrediterad marknad,

Dessa ackrediteringar är också öppna för utländska företag, Singapore ser därigenom till att både stimulera inhemsk innovationskraft och att samtidigt får access till världsledande expertis. De internationella företagen positionerar sig för att adressera andra marknader i regionen. Detta skapar stora möjligheter för exempelvis svenska företag i regionen.

I dagsläget när vi var på besök hade man 32 företag ackrediterade, och man hade investerat mer än 280 miljoner Singapore dollar där dom ackrediterade företagen med deras produkter hade vunnit upphandlingar av över 400 projekt. I ett svenskt perspektiv skulle lagen om offentlig upphandling sätta begränsningar i detta hänseende.

### **Strategi för “regulatory sandboxes”**

Regulatory sandboxes är testmiljöer för bolag som redan har tillstånd hos tillsynsmyndigheter och för bolag som skulle kunna beviljas tillstånd, som vill testa en produkt eller tjänst som inte med lätthet kan passas in i det befintliga regelverket. Genom att följa hur test utvecklas upptäcker myndigheterna hinder för innovation. Sandlådor fångar inte in alla utmaningar som ett bolag ställs inför, men den ger bland annat bolagen tillgång till regelexpertis, vilket har förkortat tiden och minskat kostnaderna innan en innovation når marknaden. I Singapore har MAS (Monetary Authority of Singapore) inom fintech som lanserades 2016. Nyligen har man föreslagit en “fast-track” för bolag som behöver komma snabbare till marknad och där risken är lägre. 2018 lanserades även en sandbox inom healthcare och digital hälsa - Licensing Experimentation and Adaptation Programme (LEAP). Det finns planer på att starta sandboxes även inom transportområdet.

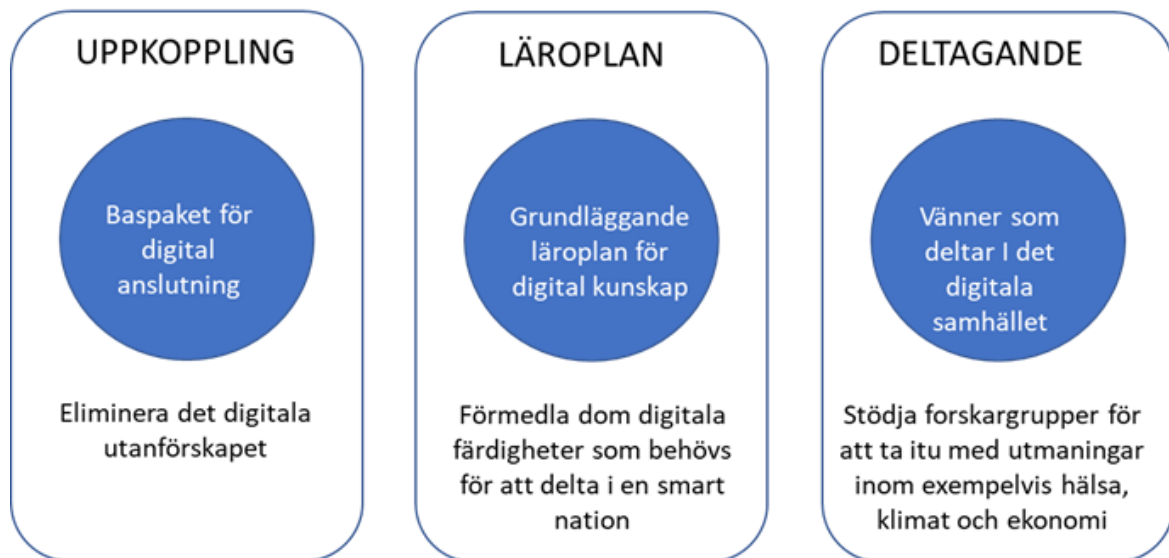
## **SMART NATION (LIVSLÅNGT LÄRANDE)**

---

Ett område som var särskilt intressant är Singapores nationella strategi om ett livslångt lärande. Där det finns många bra idéer och initiativ som anpassat till en Svensk kontext skulle kunna utgöra basen för en likande strategi här.

SkillsFuture är en nationell rörelse för att ge singaporianer möjlighet att utveckla sin fulla potential under hela livet, oavsett utgångspunkten. Man säger att “Genom denna rörelse kommer varje persons kompetens, passion och bidrag att driva Singapores nästa utvecklingsfas mot en avancerad ekonomi och ett inkluderande samhälle”. Grundläggande för SkillsFuture konceptet är att man vill för alla medborgare skapa förutsättningar för en enkel uppkoppling som alla kan klara av att eliminera det digitala utanförskapet (äldre har speciellt fokus), samt skapa en enskild läroplan för varje medborgare för att under hela livet kunna lära sig och uppdatera de färdigheter som behövs för att delta i ett smart samhälle. Man vill också kunna skapa kunskapssamverkan mellan medborgare, forskargrupper med fler att hjälpas åt att ta itu med utmaningar som exempelvis hälsa, klimat och ekonomi.

# Digital Readiness Blueprint



Tanken är att varje singaporian tidigt i livet skapar sin kunskapsprofil i den nationella utbildningsplattformen och underhåller och uppdaterar sin profil sedan under resten av hela livet. Tanken är också att man också som individ ger tillgång till sin kunskapsprofil till olika nationella samhällsaktörer så att dom kan följa med och, stödja, föreslå samt hjälpa individen att utveckla sina färdigheter.

Deras mål att förändra attityder både hos individer, företag och utbildare. Man gör detta genom att möta individer och organisationer där de är, vissa behöver uppgradera kunskaper (uppskilling), vissa lära sig nya i en strukturomvandling (reskilling), förjupa kunskaper (deepskilling) eller lära sig av nöje (funskilling). Inom AI-området jobbar man exempelvis på alla dessa nivåer. Man håller breda workshops för medborgare som vill lära sig grunderna i AI (AI-for everyone), detta i syfte att förbereda befolkningen på de samhällsförändringar AI kommer innebära. Man erbjuder även onlinekurser för företag som arbetar med och påverkas av AI. I andra ändan av skalan har man program för att attrahera avancerade AI företag och forskare. Intressant är att alla samhällets aktörer är med på detta tåg, NTU-universitetet bidrar med kursmaterial och har också förändrat till sätt att lära ut till ett mer modulärt och individanpassat.

Vad SkillsFuture är och bidrar med kan sammanfattas i fyra olika områden enligt följande:

- Hjälper individer att göra bra vägval och beslut inom utbildning, träning och karriärsutveckling
- Utvecklar och integrerar högkvalitativa utbildnings- och träningssystem som motsvarar det konstanta behov man har av utbildning under hela sin levnad.
- Stödjer företag att få kännedom om individers kunskap och karriärsbehov att hitta, utveckla och rekrytera individer.
- Fostrar en kultur som stödjer ett livslångt lärande.



## SLUTORD

---

Vi alla från den svenska singaporedelegationen hoppas att vårt initiativ och vår rapport skall inspirera och sporra fler i Sverige att hänga på oss i arbetet med att fördjupa relationer, samsyn och tilliten till varandra i frågor om hur vi kan vässa Sveriges digitala förmåga att öppna upp och mobilisera offentlig sektor till innovation.

Detta är enligt oss avgörande för att skapa både förutsättningar för innovativa bolag inom många sektorer, men också för att värna välfärden, ett område med allt större behov av innovativa lösningar i vårt land.

Anna Eriksson, Generaldirektör, DIGG

Darja Isaksson, Generaldirektör, Vinnova

Vesna Jovic, VD, SKL

Jenny Birkestad, Direktör, SKL

Peder Blomqvist, Informationsstrateg, Vinnova

Stefan Gustavsson, Systemarkitekt, Inera

Jakob Hellman, Policystrateg, Vinnova

Tim Käll, Analytiker, DIGG

Ann Molin, Head, Hack for Sweden

Anne Lidgard, Direktör, Vinnova

Ylva Strander, Enhetschef, Vinnova