

# Resan mot 5G



” Intåget av 5G kommer att medföra stora förändringar inom flera branscher. Ett starkt råd är att varje organisation bör bilda sig en uppfattning av hur 5G kan utveckla och påverka den bransch man verkar i. Denna rapport är en kort, lättläst sammanställning som tar dig igenom grunderna inom 5G och förklarar hur vi ser på utvecklingen i framtiden. Vi presenterar även CGI:s arbete och hur vi kan stötta dig och din organisation på resan mot 5G. ”

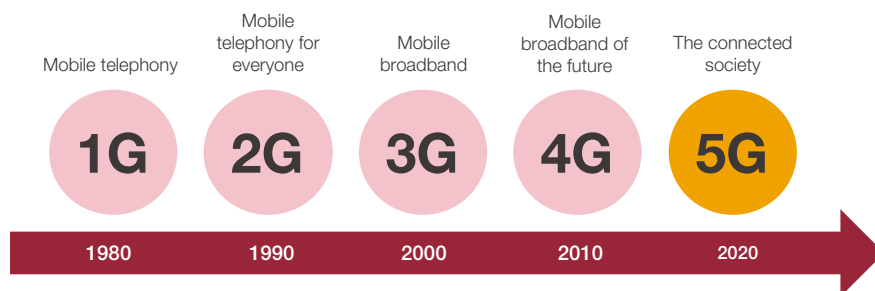
# Innehåll

---

- 03** 5G kommer att förändra allt
- 05 Private networks
- 05 Network slicing
- 07** 5G i olika branscher
- 07 Industrin
- 08 Energisektorn
- 08 Hälsa och omsorg
- 09 Transport och logistik
- 11** Hög tid att positionera sig för 5G
- 11 Viktigt att förstå på resan mot 5G

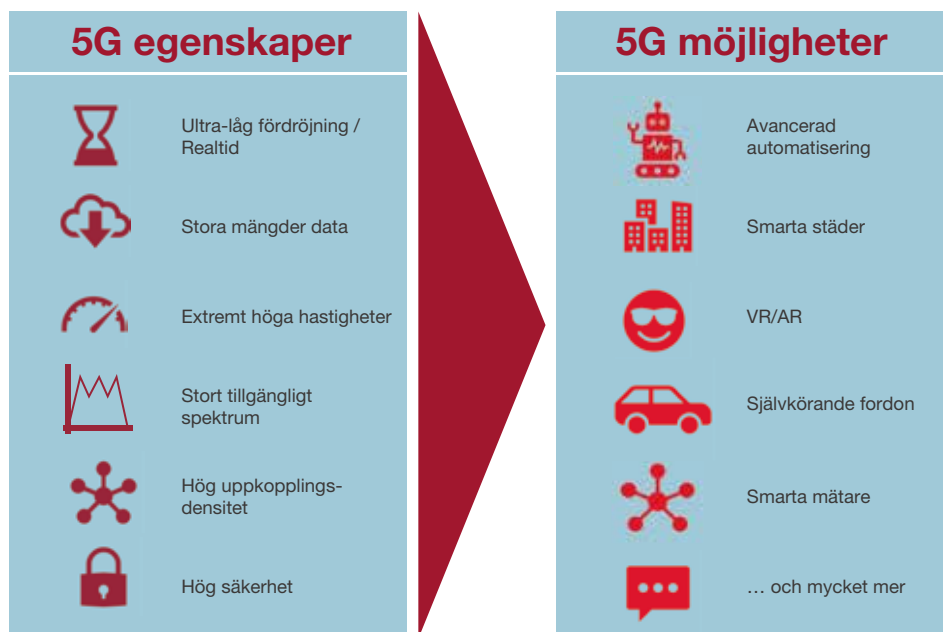
# 5G kommer att förändra allt

Varje ny generation av mobila nät har medfört stora förbättringar, men 5G spås revolutionera användningen i en mycket större utsträckning än tidigare generationers mobila nätverk.



5G implementeras redan på flera platser runtom i världen och förväntas växa kraftigt under de kommande åren. År 2024 beräknas det finnas 1,8 miljarder 5G smartphone-abonnemang, vilket motsvarar 25% av det totala antalet abonnemang i världen. Samma år beräknas 5G stå för 35% av den globala mobila datatrafiken.<sup>1</sup>

Betydelsen av 5G har jämförts med införandet av bilar eller elektricitet till sin magnitud. Det är därför inte konstigt att det finns ett stort intresse för tekniken. Fram till 2035 tros 5G-transformationen möjliggöra produkter och tjänster till ett värde av \$12,3 triljoner och generera \$3,5 triljoner i omsättning globalt, vilket är 6,5 gånger mer än Sveriges BNP 2017. 5G tros också skapa 22 miljoner jobb.<sup>2</sup>



## Internet of Things (IoT) och 5G

5G kommer att revolutionera utvecklingen av sakernas internet, IoT. Om data är den framtida ekonomins olja, kommer 5G att vara distributionsnätverket som snabbt och säkert kopplar samman människor, platser och saker.

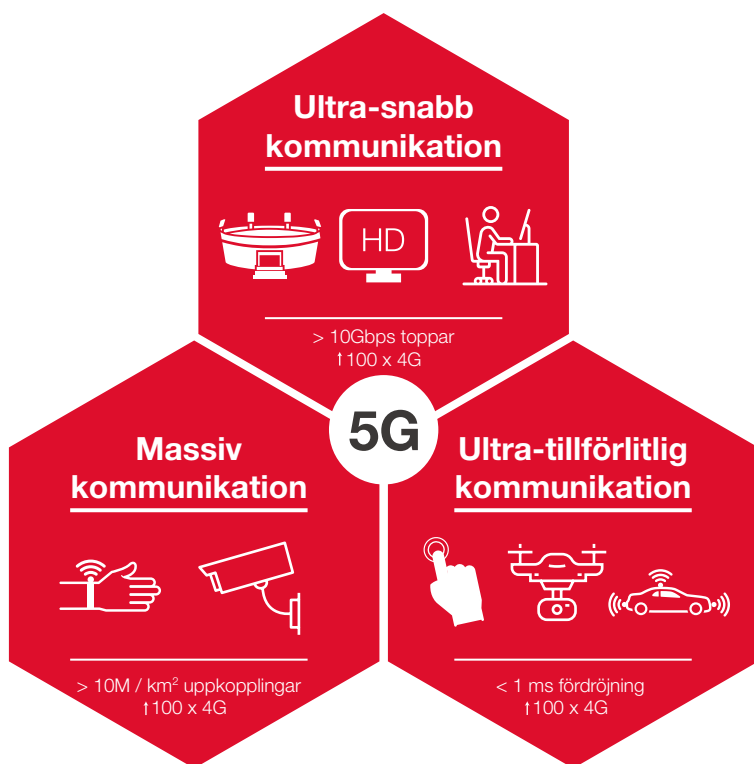
Sakernas internet kommer därför snart att vara en naturlig del i alla branscher och utgöra ryggraden i de ekosystem som vi kommer att förlita oss på. Det kan handla om att automatisera industri och fordon, om att ansluta sjukvårdspersonal till patienter, eller om smarta byggnader som minimerar energiförbrukningen och som ser till att hålla oss säkra och komfortabla. Våra städer kommer att kunna minska föroreningar och optimera flödet av människor och trafik. Tåg och bussar kommer att köra mer effektivt och samtidigt optimera kapaciteten så att det alltid finns plats för människor. Logistknätverk kommer att hantera leveranskedjor för att fungera med optimal kapacitet. Bara fantasin sätter gränserna för vad som blir möjligt med 5G-tekniken.

CGI:s experter inom 5G & IoT kommer att stå i centrum för denna revolution och hjälpa till att bygga och hantera de nätverk och den teknik som driver vår framtid.

<sup>1</sup> Ericsson Mobility Report, June 2019

<sup>2</sup> <https://www.qualcomm.com/invention/5g/economy>

Införandet av 5G-tekniken kommer att påverka vårt samhälle i grunden. Vi kommer att få se väsentliga förbättringar avseende datavolym, hastighet, fördröjning, kapacitet, säkerhet och tillförlitlighet i nätverken - alla viktiga förutsättningar för att till exempel Internet of Things (IoT)-tekniken ska kunna införas i stor skala.<sup>3</sup> Förbättringarna kommer även att leda till möjligheter att utveckla nya användningsområden, till exempel inom självkörande fordon, Industri 4.0, smarta städer, virtual reality (VR) och artificiell intelligens (AI). Vissa av dessa områden fungerar redan idag med andra nätverk, till exempel med 4G, men de kommer att kunna förbättras med 5G. Andra användningsområden kräver 5G-egenskaper för att fungera och skapa nya värden.



Den stora skillnaden vad gäller säkerhet mellan tidigare generationers mobila nätverk och 5G är att säkerheten är inbyggd i 5G-tekniken, istället för att ligga som ett lager över befintlig teknik. Dagens säkerhetsrisker är mycket mer komplexa jämfört med tidigare generationers mobila nätverk, exempelvis 2G, som utvecklades med mindre fokus på säkerhet och med större tillit till användarna. Nu ser verkligheten annorlunda ut. Telekommunikationer attackeras regelbundet och i 5G-standardiseringen definierad av 3GPP (3rd Generation Partnership Project) är säkerheten central i alla aspekter.<sup>4</sup>

Det är frekvensutrymmen i luften som möjliggör olika typer av mobil kommunikation, allt från radio, TV och wifi, till 3G, 4G och 5G. Alla dessa tekniker har sina egna definierade spektrum. För 5G är spektret i Sverige och Europa uppdelat i tre olika frekvensband, 700 MHz, 3,4–3,8 GHz och 26–28 GHz. I Sverige är det Post- och Telestyrelsen (PTS) som beslutar om och delar ut frekvenser. Auktionen för frekvenserna i Sverige kommer att ske under 2020.

## CGI Use case

### Smarta städer

Ett av de många användningsområdena för 5G är att förbättra IoT-användningen i smarta städer. CGI jobbar med flera lösningar inom smarta städer som kan utvecklas ytterligare i och med utbyggnaden av 5G. Ett exempel är Merlot Suite, som är ett GIS-baserat säkerhetssystem för allmänheten som kopplar samman räddningstjänst, ambulans, sjukhus och andra viktiga aktörer för att kunna ta snabbare beslut i krissituationer.

Du kan läsa mer på [CGI.com](https://www.cgi.com) om dessa lösningar och hur de kan appliceras.



<sup>3</sup> <https://www.qualcomm.com/invention/5g/what-is-5g>

<sup>4</sup> <https://www.ericsson.com/en/security/a-guide-to-5g-network-security>

De olika frekvensbandens egenskaper skiljer sig åt och kompletterar varandras funktioner. Frekvensbanden lämpar sig bäst för olika specifika användningsområden: låga frekvenser ger bättre täckning, medan de högre frekvenserna erbjuder möjlighet att nå de högsta kapaciteterna och hastigheterna.

### Privata nätverk

För industrier och organisationer är ett alternativ till det publika 5G-nätet att sätta upp egna privata mobila nätverk, Private Networks. Privata mobila nätverk kan fungera som ett komplement till eller helt ersätta wifi-nät, som inte har lika bra mobila egenskaper eller tillförlitlighet. Privata mobila nät kan köras med både 4G- och 5G-teknik, där 5G ger de tidigare nämnda fördelarna som mycket låg fördröjning och högre kapacitet. Fördelarna med privata nät är framförallt högre tillförlitlighet, ökad kontroll och högre säkerhet.

Högre tillförlitlighet får man bland annat eftersom beroendet av publika nät och av en fungerande uppkoppling mot omvärlden försvinner. Därmed kan även säkerheten bli väsentligt högre och möjligheten att påverka nätets egenskaper och funktioner ökar.<sup>5</sup>

Ett privat mobilt nätverk kan också kontrolleras bättre än ett publikt nätverk, då ägaren själv kan bestämma vilka användare som ska kunna ansluta till nätet, hur trafik ska prioriteras, var man vill ha täckning och hur nätet ska anpassas efter olika Service Level Agreements (SLA:er). Med privata nätverk behöver informationen heller aldrig lämna det egna nätverket, det vill säga den anläggning där nätet är etablerat.

Alla dessa fördelar medför stora möjligheter. Ett exempel är att automatisering blir möjlig i högre utsträckning när tillförlitligheten i nätverken ökar. Den ökade säkerheten är en stor fördel för både samhällskritiska verksamheter som energiförsörjning och försvarsmakter, och för affärskritiska verksamheter som processindustrier, kontorsmiljöer och så vidare. Privata nätverk fungerar även extra bra för miljöer som flygplatser, hamnar, fabriker och gruvor där större mängder data än vanligt hanteras eller där man behöver ha hög kontroll och säkerhet.

### Network slicing

De applikationer som ska kopplas upp mot 5G kommer att ha olika krav, beroende på användningsområdet. En stor fördel med 5G jämfört med 4G är att nätet kan delas upp i olika delar, olika "slices", som var och en har sina egenskaper som är avgörande för specifika användningsfallen. Dessa ska inte förväxlas med olika frekvensband, utan är logiska uppdelningar.

<sup>5</sup> <https://www.networkworld.com/article/3319176/private-5g-networks-are-coming.html>

## CGI Use cases

### CGI Rackenflow

CGI har utvecklat en lösning, Rackenflow, för avancerad analys och användning av stora mängder rådata. Inom ramen för Rackenflow finns flera verktyg för bland annat IoT, AI och VR.

Rackenflow har till exempel används i ett samarbete med Uddeholm för att förbättra produktionen av stål genom fler datapunkter och analys av dessa för att bättre förstå när, och kunna undvika att, defekter i materialet uppstår.

Med 5G och möjlighet till fler uppkopplingar per yta skulle antalet sensorer och mätpunkter kunna ökas och analyserna förbättras.



Med Network slicing blir varje del fristående från övriga delar, så att olika delar av nätet kan anpassas för sina specifika syften och servicenivåavtal (SLA:er). Detta görs genom att man definierar vilken typ av funktion man vill ha på respektive del och endast låter den funktionen ta plats. Om man till exempel har en applikation som kräver väldigt låg fördröjning och en annan som kräver väldigt stora datamängder, delar man upp nätet för att svara mot respektive behov, istället för att alla applikationer körs på samma nät med samma egenskaper.<sup>6</sup>

Resultatet blir ett multifunktionellt nät där en mängd olika applikationer (t.ex. telefoni, kommunikationsradio, larm, självkörande fordon och distanssjukvård) kan samsas. Därmed ökar säkerheten och man får en garanterad prestanda och tillgänglighet som kan tillgodose flera behov och som kan ersätta eller kombineras med flera av de nät vi använder idag, t.ex. wifi, fiber, Bluetooth och telefoni.<sup>7</sup>



6 <https://www.ericsson.com/en/blog/2019/4/network-slicing-know-how-in-the-industry.-my-mwc19-reflections>

7 <https://www.ericsson.com/en/digital-services/trending/network-slicing>

# 5G i olika branscher

5G är en möjliggörare som kan skapa stora värden. Nedan ger vi en övergripande bild av hur 5G kan påverka ur ett branschperspektiv. Hur 5G kan bidra inom olika branscher och användningsområden skiljer sig åt och går inte att förutse helt och hållet, men vissa tydliga trender och möjligheter kan identifieras.

## Industrin

Den pågående nya eran inom industri och produktion, Industri 4.0, innebär att flexibiliteten, användbarheten och effektiviteten i fabrikena förbättras signifikant. Industri 4.0 handlar i grunden om horisontella och vertikala samarbeten, det vill säga integrationer baserade på teknik som IoT, AI, AR och automatisering. För att uppnå detta krävs en lika flexibel, effektiv och användbar standard för kommunikation. Dagens 3G- respektive 4G-teknik klarar inte dessa krav och därför är 5G en förutsättning för att Industri 4.0 skall kunna realiserars.<sup>8</sup>

Som nämnts kan privata 5G-nätverk vara ett bra alternativ för industriföretag som vill ha ett eget säkert nät där trafiken kan kontrolleras och optimeras för den egna verksamheten. Idag används ofta wifi som nätverkslösning på industriella anläggningar vilket i allt fler användningsfall inte räcker till när stora datamängder genereras av industriella IoT-lösningar som i allt högre utsträckning kräver respons i realtid. I dessa fall kan ett privat nätverk (4G LTE eller 5G) ersätta eller komplettera den existerande nätverkslösningen.<sup>9 10</sup>

Ett exempel på hur 5G kan tillföra värde till industrin är inom automatisering av fordon, till exempel i gruvor, där man idag måste utrymma gruvan under flera timmar efter det att man sprängt eftersom den giftiga gasen måste ventileras ut. Man förlorar alltså flera timmars arbete och dessutom står behovet av ventilation för stora kostnader. 5G gör det istället möjligt att köra maskinerna på distans så att arbetet kan fortgå direkt efter sprängning. Det gör att man kan utvinna malm snabbare, att kostnader för ventilation kan minska, och att säkerhetsriskerna för personalen minimeras. På liknande sätt kan flera applikationer inom industrin automatiseras och digitaliseras, vilket öppnar upp för stora kostnadsbesparingar och vinster.

8 <https://www.5g-acia.org/5g-for-industry/>

9 <https://www.qualcomm.com/media/documents/files/private-5g-networks-for-industrial-iiot.pdf>

10 <https://www.networkworld.com/article/3432938/when-private-lte-is-better-than-wi-fi.html>

## CGI Use cases

### Holotagger

Holotagger är en AR-lösning inom hälsa och sjukvård baserad på HoloLens där informationsrutor med viktig data visas direkt när användaren efterfrågar det. I framtiden med 5G förväntas användningsfallen med HoloTagger att bli både fler och signifikant bättre. HoloTagger kommer att kunna användas av till exempel biobanker i en mer effektiv hantering av prover och relaterad data men också för lagerhantering, felhantering, rutoptimering, utbildning och design. Lär dig mer om HoloTagger [här](#).





## Energisektorn

Digitalisering av energisektorn innebär stora möjligheter till energieffektivisering, ökad kontroll av energiförbrukning och kostnadsbesparingar. Ett exempel är smarta elnät där man kan förbättra flexibiliteten i elsystemet genom att integrera elproduktion och användning. Detta möjliggör också lastbalansering av elsystemet. För att göra detta krävs ett ökat antal uppkopplade sensorer i elsystemet som bland annat innebär ökade datamängder och krav på ultralåg fördröjning, vilket är begränsat med dagens nätverk. Här kan 5G innebära en förlösning av smarta elnät och automatisk lastbalansering, till exempel genom uppkoppling och automation av energikrävande enheter.<sup>11</sup>

Network slicing är också högaktuellt för energisektorn för att skapa smarta elnät då olika elnätstjänster har väldigt olika krav på kommunikationen. Industriella kontrolltjänster som lastbalansering kräver ultralåg fördröjning, vilket kan möjliggöras av URLLC (Ultra-reliable and low-latency communication) som är anpassad för just dessa tillämpningar. För tjänster för informationsinsamling kan å andra sidan mMTC (massive Machine Type Comunication) lämpa sig bättre.<sup>12</sup>

Ett annat exempel där 5G har en möjliggörande roll inom energisektorn är genom privata nätverk för kraftanläggningar samt distributionsanläggningar. Drift- och informationssäkerhet är otroligt viktigt för dessa energianläggningar, för att kunna leverera en trygg energiförsörjning till samhället. Likt de fördelar som privata nätverk för med sig inom industrin kan driften i energianläggningar optimeras och göras säkrare när IoT-lösningar integreras och en sömlös kommunikation mellan sensorer, maskiner och människor möjliggörs.<sup>13</sup>

## Hälsa och omsorg

De senaste åren har ämnen som e-hälsa, anslutna enheter och datadrivna beslut varit aktuella ämnen inom sjukvården. Man tror att smarta dataströmmar tillsammans med AI kommer att revolutionera branschen då vårdgivare och patienter kommer att kunna följa trender och upptäcka förändringar och risker snabbare och mer precist än tidigare. 5G kommer att möjliggöra detta genom att integrera fler datapunkter i besluten.<sup>14</sup>

En ytterligare anledning till att 5G kommer att medföra stora förändringar inom vårdsektorn är att 5G-tekniken bidrar till ökad tillförlitlighet och säkerhet. Inom en så kritisk verksamhet som sjukvård kan man inte riskera störningar, osäkerhet eller fördröjningar, vilket gör att sjukvården är en av de branscher som har mycket att vinna på network slicing och den ökade säkerhet och låga fördröjning som 5G innebär. Det är lika relevant i kommunikation mellan sjukhus som mellan sjukvården och distansvård i hemmet.

Ett tydligt exempel på 5G som stor möjliggörare är inom robotkirurgi. För att kunna utföra säker robotkirurgi på distans krävs extremt låg fördröjning, hög kapacitet för att kunna överföra högupplösta bilder och bildströmmar, lång batteritid då operationer kan pågå länge, hög tillförlitlighet då det är kritiskt att operationer inte avbryts och hög säkerhet då intrång kan medföra stor fara för patienten. Alla dessa egenskaper har 5G visat upp. Med säker robotkirurgi blir därför distansvård möjlig på ett helt nytt sätt och innebär en trygghet i glesbygdsområden där det är långt till närmaste specialistsjukhus.<sup>15</sup>

11 <https://www.mdpi.com/1996-1073/12/11/2140/htm>

12 <http://www-file.huawei.com/-/media/CORPORATE/PDF/News/5g-network-slicing-enabling-the-smart-grid.pdf>

13 <https://www.qualcomm.com/media/documents/files/private-lte-networks.pdf>

14 <https://healthtechmagazine.net/article/2019/04/what-will-5g-mean-healthcare>

15 <https://www.ericsson.com/en/networks/trending/insights-and-reports/5g-healthcare>

## CGI Use cases

### Fagus

Fagus är ett branschsystem för bl.a. skog- och stålindustrin och används av en 50-tal olika kunder. Fagus Forest är det mest spridda systemet och hanterar allt som rör skogsproduktion. Med hjälp av 5G kommer exempelvis nya stödsystem för skogsmaskinsförare att kunna erbjudas, tillsammans med bättre spårbarhet av material genom hela försörjningskedjan.

FAGUS finns också i andra versioner, som för produktionsindustri och logistik.

Vill du veta mer om hur FAGUS används? Läs mer [här](#).



## Transport och logistik

5G inom transport och logistik kan möjliggöra spårning av och kommunikation mellan fordon, objekt och människor. Med ett 5G-nät kan man få en mer uppkopplad logistikkedja, vilket gör att man kan samla in stora mängder data för att automatisera och effektivisera logistikflödet.

Ett exempel där 5G redan används för effektivisering är Pekings flygplats. Där används ett 5G-nät för ansiktsgenkänning vilket gör att resenärer aldrig behöver visa ID eller biljetter. Samtidigt kan de följa sitt bagage i realtid via sina smartphones.<sup>16</sup> Besparingarna som kan göras med denna typ av lösning är stora och kan appliceras på många användarfall.

5G-uppkopplade fordon är också ett aktuellt område som kan revolutionera vårt sätt att resa. När det blir möjligt för fordon och infrastruktur att kommunicera kan vi få mycket säkrare och miljövänligare trafik och en betydligt effektivare kollektivtrafik. 5G möjliggör dessutom utvecklingen av självkörande fordon, något som skulle kunna resultera i ännu större förändringar. Om alla fordon vore självkörande skulle problem med fortkörning, påverkade förare, bilköer och fulla parkeringshus minimeras. Med så stora möjligheter är det därför logiskt att 5G inom transportsektorn har fått så stor uppmärksamhet.

För många företag inom transportsektorn finns stora möjligheter att utveckla nya tjänster och att skapa nya affärsmodeller med hjälp av alla uppkopplade sensorer på vägar, järnväg och annan infrastruktur som kommunicerar med fordon på ett smart sätt.<sup>17</sup>

Allt detta kommer dock inte att ske på en dag. Precis som vid utrollningen av 5G generellt, kommer implementationen av 5G inom transport och logistik att ske stegvis. Det finns redan nu avgränsade områden, specifika fordon och fordonslinjer som använder 5G, och utbyggnaden kommer att fortsätta stegvis mot mer heltäckande fordonsparker och logistikkedjor som förlitar sig på 5G-nätverk. Avgränsade områden med 5G finns redan på plats på flera ställen idag där man tidigt kommer att få insikt i vilka svårigheter och möjligheter som 5G medför och hur tekniken som utnyttjar 5G kan användas.

## CGI Use case ENCQOR

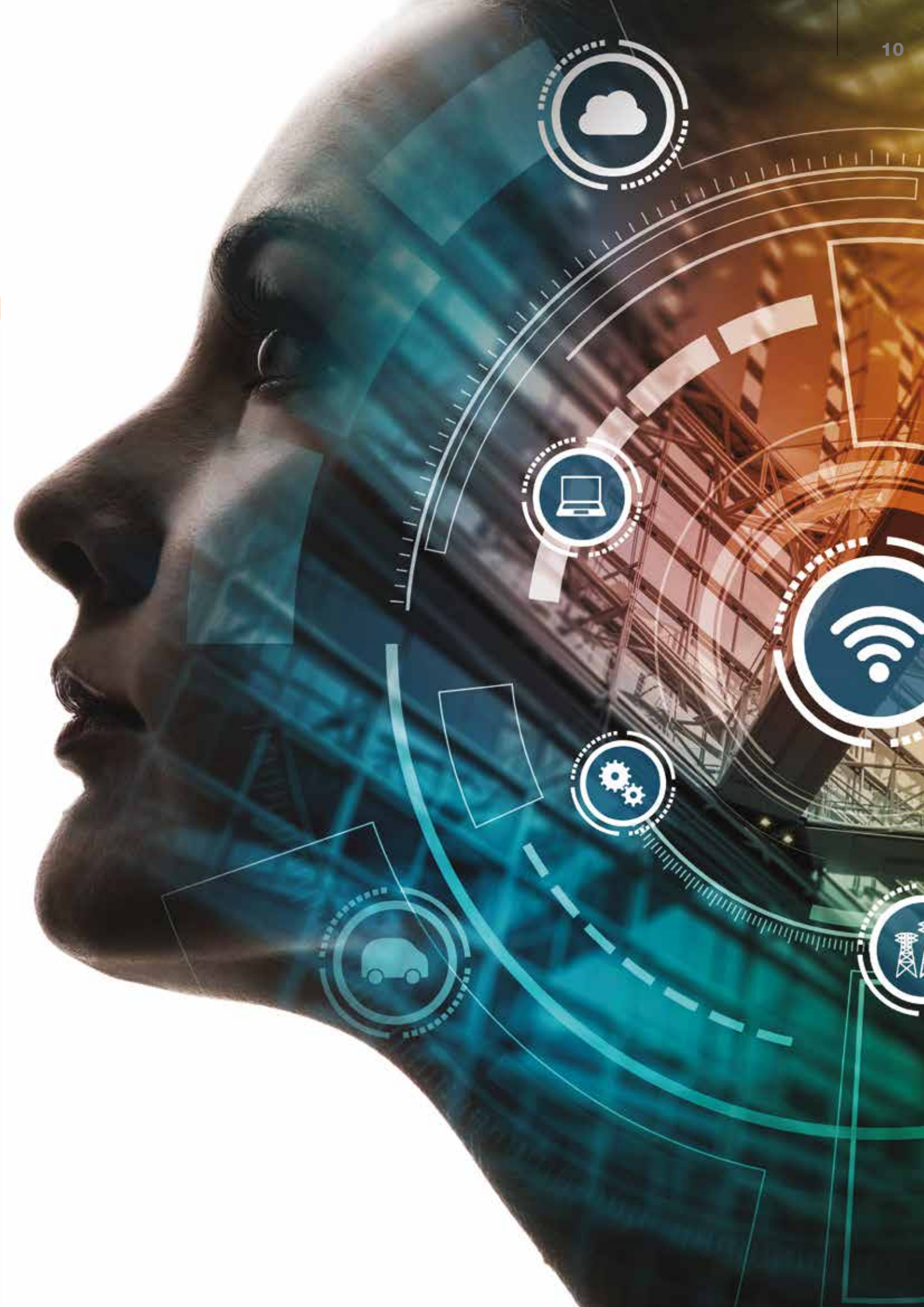
ENCQOR är ett partnerskap mellan Kanada och Québec-Ontario med fokus på forskning och innovation inom 5G för att realisera den digitala ekonomin. I spetsen av projektet finns fem digitala teknikföretag i världsklass: Ericsson, Ciena, Thales, IBM Canada och CGI.

Projektet samlar industri, små och medelstora företag, den offentliga sektorn, innovationscentra och universitet för att både möjliggöra 5G innovationer på kort sikt och driva långsiktig ekonomisk tillväxt. Läs mer om ENCQOR [här](#).



<sup>16</sup> <https://www.asiatimes.com/2019/09/article/beijings-new-airport-showcasing-5g-technology/>

<sup>17</sup> <https://www.ericsson.com/en/5g/use-cases/smart-vehicles-and-transport>



# Hög tid att positionera sig för 5G

Införandet av 5G har redan påbörjats, ett faktum som de flesta verksamheter bör förhålla sig till och positionera sig för. De som lyckas ta till sig möjligheterna med 5G kan vinna stora konkurrensfördelar då tekniken både kan minska kostnader och generera nya intäkter. Detta i och med nya möjliga affärsmodeller och nya sätt att tillgodose kunders behov.

Teknikutveckling sker inte linjärt. Ibland kommer disruptiva lösningar som ändrar spelreglerna och möjliggör stora tekniksprång och därmed nya affärsmodeller. Vem kunde förutspå innan internet och sociala medier fanns att miljontals människor skulle vilja dela statusuppdateringar om sina liv och bilder på sin mat med både bekanta och främlingar och att detta skulle bli en mångmiljardindustri? Vem kunde förutspå att uppkopplade smarta telefoner skulle öppna för helt nya affärsmodeller i taxibranschen så att världens idag största taxibolag, Uber, inte äger en enda bil? Stora disruptiva tekniska innovationer har en extrem inverkan på marknaden. Företag och organisationer behöver göra stora omställningar för att kunna dra nytta av de möjligheter 5G erbjuder och undvika att halka efter. Därför måste de börja utmana sina befintliga arbetssätt och ifrågasätta sina nuvarande affärserbjudanden i skenet av 5G.

Framtiden kommer utvisa vad 5G kommer att innebära för framtida affärer. CGI tror dock att för att fortsätta att vara relevant i en 5G-kontext måste man redan nu börja utforska tekniken för att förstå den rent tekniskt, men också hur den kommer påverka den bransch man verkar i och de erbjudanden man skapar. Vidare finns stora möjligheter att anpassa och positionera sina affärsmodeller och erbjudanden på bästa möjliga sätt, och dra nytta av vad 5G kommer erbjuda.

## Viktigt att förstå på resan mot 5G

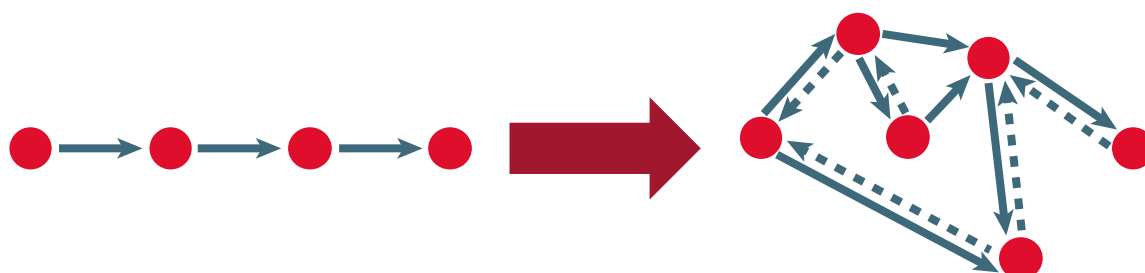
Då de förändringar som väntas komma kan ha stor inverkan på flera olika branscher och funktioner finns det aspekter som CGI ser som extra viktiga för organisationer att börja fundera på redan nu.

### Ekosystem ökar i betydelse

Något som är viktigt att börja tänka på och förstå är hur verksamheters ekosystem ser ut och förändras i skenet av 5G, främst inom den egna branschen och den egna organisationen.

Traditionellt sett har samarbeten mellan olika aktörer skett genom värdekedjor, där värdet på produkter och tjänster ökar allt eftersom de förädlas i kedjan. Under de senaste årtiondena har samarbeten mellan aktörer blivit allt mer intensiva och centrala i takt med att komplexiteten av produkter och tjänster ökar.

Det finns ingen aktör som ensam kan leverera 5G-teknik, nät, lösningar och applikationer, utan dagens use cases involverar hög grad av samarbete mellan olika aktörer. Införandet av 5G kommer att ge upphov till nya ekosystem, som kommer att forma konsortier runt olika teknologier, branscher och initiativ. Ett exempel på ett sådant ekosystem hittar vi inom självkörande fordon, där aktörer från telekomindustrin, bilindustrin, teknikindustrin och statliga organisationer samarbetar för att utveckla morgondagens transportlösningar. Ett annat initiativ som CGI driver tillsammans med fyra andra nyckelaktörer är Evolution of Networked Services through a Corridor in Québec and Ontario for Research and Innovation (ENCQOR), som fokuserar på att realisera innovationer inom 5G-teknik.



CGI menar att denna typ av samarbeten är en förutsättning för att kunna realisera banbrytande och värdeskapande 5G-lösningar och för att hålla sig konkurrenskraftig på marknaden. CGI kan hjälpa företag och organisationer att öka sin konkurrenskraft på olika sätt. Till exempel genom att analysera det befintliga ekosystemet och det värde man som organisation skapar idag, för att sedan i steg två hjälpa till med att sätta resultatet in i en framtida 5G-kontext. CGI kan också analysera hur aktörer i sin omgivning, kan förändra sina affärsmodeller och vilka eventuella hot som då kan uppstå för den egna organisationen.

### Börja utforska och testa

För att förstå de industriella möjligheterna och utmaningarna med 5G-tekniken behöver man komma ur diskussionsstadiet och börja testa den i praktiken. Pilotprojekt där nya lösningar testas kommer att spela en viktig roll för att samla viktiga insikter och bygga intern och extern kompetens inom 5G.

Att genomföra pilotprojekt innebär inte nödvändigtvis att investeringen kommer ge avkastning direkt, men de fyller en viktig roll för att möjliggöra stora ekonomiska vinster på sikt. Här kommer återigen vikten av samarbeten in då det är på så sätt som många pilotprojekt kan bli verklighet. Till exempel finns inom ramen för det tidigare nämnda samarbetet ENCQOR där CGI har en central roll, en testbädd för 5G som erbjuds till små och medelstora företag för att utveckla, testa och demonstrera nya produkter och tjänster baserade på 5G. Ett annat exempel är Sveriges första 5G-nät som rullats ut på KTH Campus i Stockholm, och även andra orter, vilket är ett samarbete mellan industriaktörer som Telia Company, Ericsson och akademien. 5G-nätet syftar till att fungera som en innovationsarena där man kan testa och utforska olika tillämpningar inom 5G.

Trots att 5G är ett aktuellt område där stora satsningar görs och där många företag och organisationer är osäkra på vilka följder denna teknik medför, får man inte glömma att 5G när allt kommer omkring bör handla om att skapa värde för människor. Glöm inte bort användaren i resan mot ett mer digitalt samhälle. Det är minst lika viktigt att förstå hur 5G kommer att påverka användaren som att förstå hur tekniken kommer att påverka den egna organisationen.

Hur 5G-nätet kommer att byggas upp och utvecklas kommer till stor del påverkas av hur det nyttjas och skapar värde. Att arbeta nära mottagaren är avgörande, både i tanken och fysiskt, för att kunna vara en värdefull del i arbetet med att bygga upp vårt nya 5G-samhälle. CGI:s starka lokala närvaro hos kunderna bidrar till en god förståelse för mottagaren och för den kontext som kunden befinner sig i samtidigt som CGI:s globala kapacitet och erfarenheter bidrar till en god förståelse för hela ekosystemet.



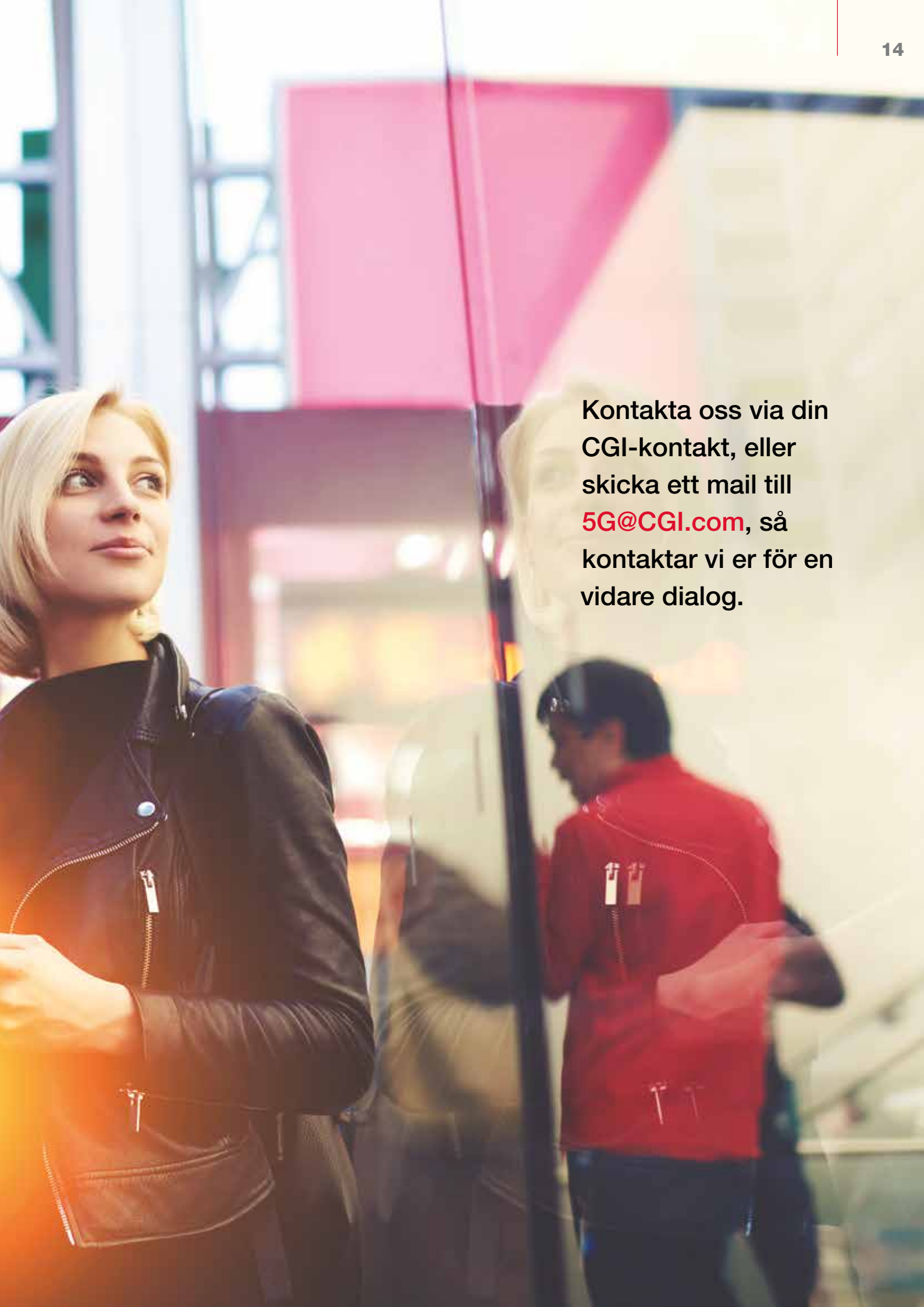
## Så kan CGI hjälpa din verksamhet på 5G-resan

5G-resan har redan börjat och det är hög tid att hoppa på tåget för att utforska och välja sin plats i de nya ekosystemen som kommer att uppstå. Vilka möjligheter kommer att skapa morgondagens konkurrensfördelar? Vilka partners är centrala för vår organisation? Hur kan vi öka vår effektivitet, eller utveckla vårt erbjudande i framtiden med 5G som en ny pusselbit?

För att hitta en ny position och identifiera vilka hot och möjligheter som kommer, gäller det att börja i tid – att låta organisationen vara öppen för nya möjligheter och att börja testa tekniken i praktiken redan nu.

CGI hjälper företag med rådgivning och analyser och besitter djup kompetens inom det tekniska området. Med vår lokala närvaro har vi goda förutsättningar att förstå varje kunds specifika situation. Vi har också en global organisation som kan bidra med erfarenheter och perspektiv som är värdefulla när det gäller att förstå hur 5G kan förändra ekosystem, branscher och samhällen i stort.

Vi tror på framtiden, en spännande framtid, och resan har precis startat. Välkommen ombord!

A woman with blonde hair, wearing a black leather jacket, is looking upwards and to the right. The background is a blurred indoor setting, possibly an exhibition or event, with a large pink and white geometric structure. A man in a red jacket is visible in the background, looking down.

Kontakta oss via din CGI-kontakt, eller skicka ett mail till [5G@CGI.com](mailto:5G@CGI.com), så kontaktar vi er för en vidare dialog.

## About CGI

---

Founded in 1976, CGI is among the largest IT and business consulting services firms in the world. Operating across the globe, CGI delivers end-to-end capabilities, from strategic IT and business consulting to systems integration, managed IT and business process services and intellectual property solutions, helping clients achieve their goals, including becoming customer-centric digital enterprises.

---