

Små och medelstora företags digitalisering

Vad har betydelse?



Vi stärker Sverige genom att stärka företagens konkurrenskraft

Tillväxtverket ska skapa så bra förutsättningar som möjligt för företag i hela landet att vara konkurrenskraftiga. Det innebär att vi öppnar dörrar och river barriärer – för ett Sverige där fler företag vill, kan och vågar.

Kunskap, nätverk och finansiering är våra viktigaste verktyg. Tillväxtverkets insatser skapar direkta resultat hos de företag och aktörer som vi samverkar med, men även förutsättningar för företag och regioner att möta framtidens utmaningar. Vårt största enskilda uppdrag är att bidra till att EU-medel investeras i projekt för regional konkurrenskraft och sysselsättning.

Tillväxtverkets publikationer kan laddas ner på tillvaxtverket.se. Vill du beställa en tryckt publikation eller söker du en publikation som publicerades innan 2015 hänvisar vi till vår webbshop publikationer.tillvaxtverket.se.

© Tillväxtverket

Stockholm, Juni 2021

Digital: ISBN 978-91-89255-10-4

Tryck: ISBN 978-91-89255-11-1
0366

Har du frågor om denna publikation, kontakta:

Ann-Sofi Persson-Stenborg
Telefon, växel 08-681 91 00

Förord

Små och medelstora företag utgör en stor majoritet av alla företag i Sverige. Dessa företag står för drygt 60 procent av omsättningen och förädlingsvärdet samt runt 65 procent av de anställda i näringslivet.

Digitaliseringen stöper om samhället och ekonomin vilket skapar såväl nya möjligheter som utmaningar för företagen. Det handlar om förståelse för hur digitaliseringen kan användas i strategisk affärsutveckling, kunskap om digitala verktyg och tjänster och hur nya arbetsätt behöver utformas för ökad affärsnytta. Digital kompetens är till stor del en styrnings- och ledarskapsfråga där insikt och förståelse för digitaliseringens möjligheter och risker är avgörande.

Tillväxtverket arbetar för att stärka företagens konkurrenskraft. Konkurrenskraft skapas av innovativa och växande företag som utvecklar den svenska ekonomin i takt med förändringarna på globala marknader. Tillväxtverket erbjuder våra målgrupper och intressenter insatser inom tre områden:

- Kunskap om företag och regioner
- Nätverk för effektiv samverkan
- Finansiering som stärker näringslivet

Denna rapport om små och medelstora företags digitalisering syftar till att utveckla kunskap och bidra med en samlad bild av små och medelstora företags digitalisering. Rapporten är framtagen av Blue Institute på uppdrag av Tillväxtverket. Syftet är att kunskapen ska utgöra en grund för Tillväxtverkets framtida insatser att främja digitalisering i företag. Vår förhoppning är att kunskapen även är relevant för andra. Arbetet har genomförts av Viktoria Dagobert Spong och AnnSofi Persson-Stenborg.

Kristian Seth

Analyschef
Tillväxtverket

AnnSofi Persson-Stenborg

Analytiker
Tillväxtverket

Innehåll

Sammanfattning	6
Vad innebär digitalisering i företag?	6
Vilka företag har behov, och vilka behov har de?	7
Betydelsen av digitaliseringsinsatser	8
1. Uppdraget	10
1.1. Om uppdraget.....	10
1.2. Angreppssätt och metod.....	10
1.3. Disposition	12
2. Digitalisering och digital omställning	13
2.1. Digitalisering i företag – vad är det och varför är det viktigt?	14
2.2. Vad kännetecknar digitalisering i företag?	15
2.2.1. Teknologianvändning och digital omställning	17
Digitala plattformar för små och medelstora företag.....	20
2.2.2. Kompetensbehov och digitalisering	20
3. Hur digitala är de svenska företagen?	23
3.1. Sveriges digitala mognad i en internationell kontext	23
3.1.1. EU-kommissionens DESI index.....	23
3.1.2. Network Readiness Index	25
3.1.3. Andra jämförelser	25
Den digitala omställningen i siffror	27
3.2. Digital mognad i svenska små och medelstora företag	28
3.2.1. Hur mäter de olika undersökningarna företagens digitalisering?	28
3.2.2. Den digitala mognaden ökar med storleken på företagen.....	29
3.2.3. Digital mognad skiljer sig mellan sektorer.....	30
3.2.4. Regionala skillnader i digital mognad	33
3.2.5. Företagens upplevda digitaliseringsbehov	33
4. Vad har betydelse i form av insatser /offentligt främjande?	36
4.1. Tillväxtverkets uppdrag att främja digitaliseringen	37
4.2. Offentliga insatsers betydelse i olika sammanhang	38
4.3. Rekommendationer som förekommer i underlagen	39
5. Litteratur	42

Sammanfattning

Vad innebär digitalisering för små och medelstora företag? Vad kännetecknar de företag som tagit tillvara på digitaliseringens möjligheter? Vilken betydelse kan sådana insikter ha för insatser som syftar till att främja digitalisering? De frågeställningarna diskuteras i den här rapporten.¹

Vad innebär digitalisering i företag?

Digitalisering kännetecknas av användningen av olika digitala teknologier, men det sker i olika dimensioner och med olika syfte, och teknologierna kombineras som regel. Syftet är att skapa affärsnytta genom till exempel effektivare processer och produktion, en mer sammankopplad värdekedja, intelligenta produkter och tjänster, eller nya affärsmodeller och affärer.

Trots att digitalisering inte är något nytt fenomen så är det fortfarande en krävande och angelägen utmaning för många företag. Digitalisering är med andra ord ett rörligt mål, och behoven är i ständig utveckling. Det finns en stor samsyn teoretiskt och i underlagen som behandlas i den här studien som kan sammanfattas i följande slutsatser:

- **Digitalisering är ett medel, inte ett mål.** Det sker i olika dimensioner och handlar främst om att skapa affärsnytta genom att använda olika digitala verktyg, ofta i kombinationer.
- **Digitaliserade företag har förändrat sin verksamhet det vill säga affärsmodeller och arbetssätt snarare än att endast ha investerat i ny teknik.** Det finns också tydliga samband mellan digitalisering och prestation (lönsamhet, tillväxt, produktivitet).
- **En tydlig digital strategi** bidrar till framgångsrik digitalisering. Strategin behöver genomsyra hela verksamheten och inte vara begränsad till användningen av enskilda teknologier, drivs av en ”digitalt kompetent” ledning och förverkligas genom att aktivt bygga förmågor kring den.
- **Digitalisering innebär kontinuerlig förändring** av arbetssätt och av verksamheten. Det medför att den ”digitala kompetensen” behöver vara kombinerad med djup kunskap om hur affärsnytta skapas i de enskilda verksamheterna tillsammans med en förmåga att konceptualisera och utveckla ny kunskap som förändrar affärslogiken.

I rapporten redogörs för hur teknologier kan kategoriseras och hur de används i olika mått på digital mognad. Vi kan konstatera att det finns en bred samsyn om att det inte är själva tekniken som är avgörande för framgångsrik digitalisering utan hur verksamheten bedrivs, hur teknik och kompetens används för att realisera affärsnytta.

¹ Studien är genomförd av Blue Institute på uppdrag av Tillväxtverket, genom en analys baserad på en semi-strukturerad litteraturstudie.

- **Ingen enskild teknologi representerar digitalisering** utan det är tillämpningen av olika verktyg, ofta i kombinationer, vilket manifesteras i företagens affärslogik, som spelar roll.
- **Enskilda teknologiers betydelse skiljer sig åt mellan företag** beroende på många faktorer: sektor, storlek, kundgrupp, affärsmodell med mera. Att generellt betona vissa särskilda teknologier riskerar att skapa en felaktig bild om hur digitalt mogna olika företag är.
- **Det saknas kunskap om betydelsen av digitala plattformar** för små och medelstora företag, och ett ekosystemperspektiv² överhuvudtaget. Detta trots att värdet av digitalisering ofta uppstår i värdekedjor och mellan företag.

Viktigare än tekniken i sig framstår företagets utveckling av olika förmågor för att kapitalisera på den digitala utvecklingen. Det innebär att kompetens, och även kultur, är viktiga dimensioner i den digitala omställningen. Den nödvändiga kompetensen för digital omställning utgörs inte endast av IT-specialistkompetens eller spjutspetskompetens, i stället är det en kompetensmix som innefattar flera typer av kompetens. En central del är det som benämns "data-driven" och där fokus ligger på ständiga förbättringar med hjälp av data. Det innebär att det inte bara är kompetens om tekniken och hur den implementeras som är viktig, utan att man använder sig av den data som genereras för att förändra processer. Det är detta som gör till exempel agila arbetssätt och kompletterande icke-tekniska kompetenser viktiga. Kort sagt ett "mindset" som driver förändring.

- **Digitalisering ställer krav på utveckling av kompetenser**, men inte uteslutande på teknisk specialistkompetens. Även generell digital kompetens, eller "användarkompetens", samt kompletterande icke-teknisk kompetens, är avgörande.
- **Arbetssätt och kultur**, att våga experimentera och misslyckas, och lära sig av det. Agila arbetssätt och ett "mindset" för digitalisering
- **För SMF kan lärandekostnaderna vara låga** eftersom de framförallt behöver breddkunskap då de generellt har en lägre andel tekniska specialister. Det visar sig också eftersom SMF inte upplever samma svårighet att rekrytera IT-specialister eller behov av att investera i sådan kompetens.

Vilka företag har behov, och vilka behov har de?

Mätningar av företagets digitala mognad visar samstämmigt att den är starkt förknippad med företagsstorlek: ju mindre företag, desto mindre digital mognad. Men det kan också finnas en inbyggd bias i mätningarna. Mätningarna visar att det finns skillnader i digital mognad mellan olika sektorer. Samtidigt är det oklart om skillnaden beror på tröghet eller om det är en spegling av de skilda behov som finns i olika sektorer.

² I en plattformsekonomi hänger företag ihop i så kallade ekosystem. Digitalisering innebär sammanlänkning genom ekosystem.

- **Det finns ett starkt samband mellan digital mognad och företagsstorlek**, men det är inte självklart att det innebär att mindre företag är "efterslätrare" – alltså att det uttrycker ett behov.
- **Digitaliseringen har kommit olika långt i olika sektorer**, där IKT sektorn är relativt högt digitaliserad och Byggindustrin relativt lågt digitaliserad. Det är även här oklart om orsaken till att det ser ut så beror på specifika branschbehov eller om det speglar affärsnyttan av digitalisering i olika sektorer.
- **Det är svårt att använda sig av resultaten**, då de skiljer sig åt beroende på mätmetod och modeller. Det råder även osäkerhet om huruvida resultaten uttrycker ett behov eller är en rationell konsekvens av affärslogiker och förändringstryck i olika sektorer.

Rapporten redogör också för företagens upplevda digitaliseringsbehov, som validerar uppfattningen att behoven framför allt ligger i att förändra arbetssätt och organisation samt i att öka den generella kompetensen, snarare än att investera i mer teknik. Vidare är de viktigaste digitala tillämpningsområden i den nära framtiden relativt väletablerade och mogna teknologier. Slutsatsen är att förändringstrycket som driver digital omställning skiljer sig åt mellan branscher, och även mellan företag inom samma bransch.

- **Företagens behov finns framför allt inom kompetens- och verksamhetsutveckling, än i form av teknikinvesteringar.**
- **Hinder för digital omställning handlar främst om kompetens och förmåga, snarare än teknikinvesteringar, tillgång till kapital eller infrastruktur.**
- **Generell användarkompetens efterfrågas, snarare än specialistkompetens eller forskning och innovation.**
- **Företagens behov ligger inom förhållandevis mogna teknikområden (sociala media, e-handel, molntjänster)**

Betydelsen av digitaliseringsinsatser

Rapporten redogör för de policylärdomar som lyfts fram i den litteratur som studerats inom uppdraget.³ Även dessa visar att företagens behov framför allt handlar om affärs- och verksamhetsutveckling och en bredare förståelse av kompetens som inte enbart fokuserar på specialistkompetens.

Konkret handlar det om att hjälpa företagen att identifiera behov, kunna se affärsmöjligheter och agera på dem i organisationen, i allt från att utveckla nya processer och arbetssätt till att hantera eventuellt motstånd till förändring och att våga ta risker.

- **Insatser inom digitalisering relaterar till affärs- och verksamhetsutveckling**
De icke-tekniska dimensionerna (kompetens, entreprenörskap, strategiutveckling) bör ges större utrymme och betydelsen av sådan kompetens bör lyftas. Det bidrar

³ För utförligare beskrivning av litteratur se sid 11.

även till spridning av resultat, då kunskapen ofta är mer generisk och användbar för fler.

I rapporten lyfts behovet av en mer ingående förståelse för det ekosystem av främjaraktörer som måluppfyllelse är beroende av. Vår studie pekar på svårigheterna med att mäta effekter, men även av att uppnå önskade effekter av offentliga insatser. Detta hänger samman med att offentliga insatser inte sker i ett vakuum. Utfallen påverkas av faktorer som är bortom de enskilda insatsernas inverkan. Därför är det särskilt viktigt att synliggöra delmålen på vägen mot den övergripande målsättningen, och göra dem mätbara. Det innebär att olika nyckeltal identifieras på samtliga resultat- och effektnivåer.

- **Komplettera insatslogiker med styr-, uppföljnings och lärandemodeller** som hanterar komplexiteten i det ekosystem av innovationsstödande aktörer som insatserna utförs i.

Samtidigt är det viktigt att anpassa insatser över tid till förändrade förutsättningar och behov hos företagen. Det kräver en lyhördhet för skiftande behov genom en öppen omvärldsbevakning. Det är en central utmaning eftersom en svårighet med insatser för att främja digitalisering är att nå ut till företagen och få dem att medverka.

- **Det är en utmaning att nå målgruppen**, vilket måste beaktas när insatser utformas och genomförare anlitas.
- **Insatser bör vara efterfrågedrivna**, vilket kan främjas genom omvärldsbevakning, närmare kontakt med företagen, och utformning av insatser som är "enkel" och möjliggör anpassning till stödmottagarnas enskilda behov.

I de underlag som undersökt resultat och effekter av olika offentliga satsningar framgår att företagen uppskattar digitaliseringsinsatser som bygger på samarbete mellan företag. Nätverk och projektsamarbeten är betydelsefulla för att företag ska ta steg vidare i en digitaliseringsresa.

Insatser som medför samarbete/nätverk mellan företag kan bidra till att fler företag i ekosystemet och i de värdekedjor de är verksamma i kan få utväxling på sina digitaliseringsinvesteringar. Över lag påverkar digitaliseringsgraden i hela ekosystemet möjligheter och hinder för enskilda företags digitalisering, vilket bör utforskas i högre grad.

Genomförandet av offentliga insatser för att främja digitalisering är av stor betydelse för effekt och utfall. Det är därför viktigt att det finns en kontinuerlig dialog och uppföljning av de lokala och regionala främjarorganisationer som genomför insatserna. Särskilt viktigt förefaller det vara att främjarorganisationer har de nödvändiga företagskontakterna.

Brister i dessa avseenden saktar ned implementeringsprocessen och försvårar måluppfyllelsen. Inte minst blir detta betydelsefullt i andra sektorer än tillverkningsindustrin. Eftersom insatser ofta genomförs med flera lokala och regionala främjarorganisationer är det också viktigt att dessa förmår samverka och lära av varandra.

- **Säkerställ insatsers och främjarorganisationers kvalitet** genom att bygga vidare på best practice. Börja med piloter som kan skalas, tydliga mål och ledande mått för måluppfyllelse samt utforska utfalls- och prestationsbaserade ersättningsmodeller.

- **Mobilisera samverkan mellan främjarorganisationer** för att öka attraktionskraften i det offentliga erbjudandet och möjliggöra att olika insatser kompletterar varandra (insikt, coachning, finansiering).

Tillväxtverket bör ta ett nationellt ledarskap för att bygga upp kunskap om hur små och medelstora företag bäst nås för insatser.

1. Uppdraget

1.1. Om uppdraget

Blue Institute har fått i uppdrag av Tillväxtverket att genomföra en analys med syftet att *öka kunskapen om vad som har betydelse för företags digitala omställning*.⁴ Tillväxtverket söker en bred förståelse för området för att validera och utveckla sina insatser för att främja digitalisering.

Analysen adresserar följande frågor:

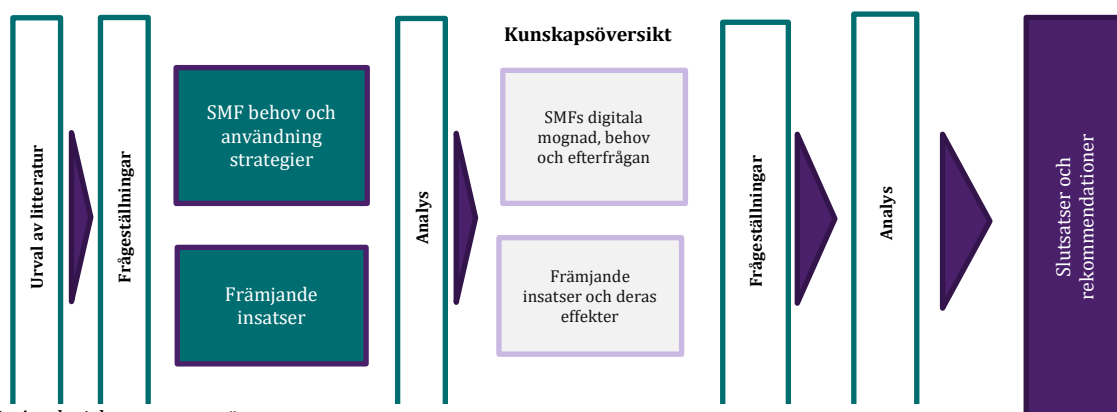
- 1) Företag (små och medelstora) som använder digitaliseringens möjligheter:
 - a) Vad kännetecknar företag som gör det (storlek, bransch, geografisk hemvist, utbildningsnivå, samarbete med andra, etcetera)?
 - b) Vilka av digitaliseringens möjligheter använder de (dataanalyser, nya affärsmodeller, nya tjänster och varor, etcetera)?
- 2) Vad har betydelse i form av insatser /offentligt främjande?
 - a) I vilket sammanhang bidrar offentliga insatser till att företag använder digitaliseringens möjligheter (samarbeten, offentlig upphandling, främjande insatser)?
 - b) Vad krävs av det offentliga stödsystemet för att stimulera digitalisering?

1.2. Angreppssätt och metod

I uppdraget specificerades att rapportens analys ska baseras på en semi-strukturerad litteraturstudie. Urvalet av underlag utgörs av relevanta studier och forskning inom området digitalisering publicerad mellan år 2012 och 2020. Analysen har särskilt fokuserat på frågeställningar relevanta för Tillväxtverkets uppdrag.

Tillväxtverket arbetar med tre verktyg: kunskap, nätverk och finansiering. Analysen har avgränsats på så sätt att det inte fokuserar på insatser som ligger bortom Tillväxtverkets uppdrag, som till exempel digital infrastruktur eller skattemässiga villkor. Med valda angreppssätt har analysen skett i flera steg (se figur 1).

⁴ Tillväxtverket Avropsinbjudan, dnr 2020-3407



Figur 1: Analytiskt angreppssätt

En litteraturstudie är en användbar metod när syftet är att värdera teori och effekter inom ett område och när syftet är att ge en översikt inom ett kunskapsfält.⁵ Även i en semi-systematisk litteraturstudie är det viktigt att urvalet baseras på tydliga och logiska kriterier som guidas av frågeställningarna och syftet med studien. Med utgångspunkt i frågeställningarna har 12 underlag valts ut tillsammans med Tillväxtverket. Underlagen ger på olika sätt insyn i den digitala mognaden hos små- och medelstora företag, främjande insatser med fokus på öka digitaliseringen hos små och medelstora företag, samt relevanta policydokument och utvärderingar.

För en fördjupad förståelse kring frågeställningarna har underlagen i vissa frågor utökats utifrån snöbollsmetoden, det vill säga att ytterligare underlag har analyserats då hänvisningar i de utvalda underlagen motiverat det för en djupare förståelse.⁶ Trots detta bör det poängteras att urvalet inte kan sägas vara heltäckande eller att det kan påstås ge en systematisk översikt av forskning, utvärdering och policy inom området.

Underlag	Digital mognad	Främjande insatser	Policy & strategier
Björkdahl et al., 2018, <i>Digitalisering – mer än teknik: kartläggning av svensk forskning och näringslivets behov</i> , VINNOVA Rapport 2018:06	X	X	X
Deloitte, 2020, <i>The performance of Small and Medium Sized Businesses in a digital world</i>	X		
EU Kommissionen, 2020, <i>Digital Economy and Society Index (DESI) 2020: Thematic chapters</i>	X		
Heyman, Norbäck & Persson, 2016, <i>Digitaliseringens dynamik – en ESO rapport om strukturomvandlingen i svenskt näringsliv</i>	X		X
Kane et al., 2015, <i>Strategy, not technology, drives digital transformation. Becoming a Digital Mature Enterprise. MIT Sloan Management Review.</i>	X		

⁵ Snyder, 2019, *Literature review as a research methodology*, Journal of Business Research vol. 104

⁶ Se litteraturlista för fullständig förteckning över litteratur.

OECD, 2018, <i>OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden</i>	X	X	X
SOU 2012:21, <i>Här finns mer att hämta – it-användningen i småföretag</i>	X	X	X
SOU 2016:89, <i>För digitalisering i tiden, Digitaliseringskommissionens slutbetänkande</i>	X	X	X
Tillväxtanalys, 2019, <i>Företagens digitala mognad 2018</i>	X		X
Tillväxtverket, 2017, <i>Digitalisering i svenska företag, Rapport 0253</i>	X		
Tillväxtverket/Ramboll, 2020, <i>Utvärdering av Digitaliseringslyftet</i>		X	X
Wernberg, 2020, <i>Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin, Entreprenörsskapsforum</i>	X		

1.3. Disposition

Rapporten inleds i kapitel 2 med en översikt av vad digitalisering och digital omställning innebär, hur den påverkar ekonomin och särskilt företagen. Därefter följer en redovisning med fokus på företagets teknologianvändning och kompetensbehov, inklusive små och medelstora företags behov och utmaningar.

Kapitel 3 redogör för olika mätningar av hur digitalt mogna svenska små och medelstora företag är. De olika indexen för att mäta digital mognad beskrivs och särskilt fokus ges till hur den digitala mognaden ser ut i små och medelstora företag, skillnader mellan sektorer och regionalt. Kapitlet avslutas med en diskussion kring företagets upplevda digitaliseringsbehov.

I kapitel 4 flyttas fokus till policy och en diskussion om vad som har betydelse i form av insatser och offentligt främjande. En översikt ges över Tillväxtverkets uppdrag, nationella strategier med avsikt att öka användning av digitaliserings möjligheter hos företagen.

Insatser för att främja företags digitalisering bör kompletteras med en mer ingående förståelse för det ekosystem av främjaraktörer som Tillväxtverket är en del av, för att kunna förstå vad som påverkar måluppfyllelsen av insatserna.

Rapporten avslutas med lärdomar från tidigare insatser, i vilken utsträckning det går att utläsa offentliga insatsers betydelse i olika sammanhang, och rekommendationer som förekommit i underlagen för studien.

2. Digitalisering och digital omställning

Digitalisering kan sägas vara motorn i utvecklingen från ett industrisamhälle till ett digitalt samhälle.⁷ Det är en process som pågått i årtionden men som accelererat på senare tid, inte minst i takt med att lagring och hantering av stora datamängder blivit möjligt, tillsammans med vida tillgängliga uppkopplingsmöjligheter och mobilitet.

Digitaliseringens värde i näringslivet är nära kopplat till dess påverkan på produktivitet, genom effektivisering av processer, möjligheterna att utveckla nya produkter och att nå nya kunder, genom plattformar och nya kanaler. Den här kopplingen har ibland ifrågasatts, som av ekonomen Robert Solow när denne 1987 myntade produktivetsparadoxen – att datoråldern syns överallt förutom i produktivitetssiffrorna. Paradoxen fick en lösning när produktiviteten inom sektorer som handel och it sköt i höjden på 90-talet, och sedan dess har flera studier påvisat en effekt både på makro- och mikronivå.⁸

Användningen av informations- och kommunikationsteknik (IKT)⁹ har en lång bakgrund i svensk industri, och utvecklingen av den har också legat till grund för många av de globalt konkurrenskraftiga industrier och företag vi har idag. En våg av investeringar gjordes främst på 70-, 80- och 90-talen, som också kallades för datoråldern. Den möjliggjorde stora produktivetsvinster genom automation och kommunikation, till exempel robotisering och EDI¹⁰ lösningar.

Med internets växande betydelse och IT-boomen kring millennieskiftet ökade inte bara nyttan av digital teknik utan även behovet av att strukturera om verksamheter. Ur internet föddes en rad nya företag med nya affärsmodeller, och även helt nya branscher. På basen av den utvecklingen, med en alltmer heltäckande digital infrastruktur och etablerandet av globala plattformar och standarder har en rad branscher välvt om i grunden, och helt nya har vuxit fram.

Idag sägs vi leva i den fjärde industriella revolutionen, som följer på de framsteg som datoriseringen medfört. Industri 4.0 innebär en fortlöpande automatisering av industriella processer som möjliggörs av "smart" teknik där det mesta är uppkopplat mot molnet, komponenter och processer har digitala tvillingar, maskiner kommunicerar med varandra och AI tillämpas för att effektivt hantera enorma mängder data.¹¹ I Sverige är ungefär samma utmaning – och möjlighet – förknippad med begreppet smart industri.

Digitalisering är således inte ett nytt fenomen. Men trots den långa historien är det fortfarande en krävande och angelägen utmaning för många företag. Inte minst då "gammal" automationsteknik möter eller ska integreras med dagens smarta teknik, och särskilt i industriella kontexter.¹² Digitalisering är med andra ord ett rörligt mål, och behoven är i ständig utveckling.

⁷ SOU 2016:89, *För digitalisering i tiden – Slutbetänkande av Digitaliseringskommissionen*

⁸ Tillväxtnanalys, 2014, *Digitaliseringens bidrag till tillväxt och konkurrenskraft i Sverige*; Heyman, Norbäck & Persson, 2016, *Digitaliseringens dynamik – en ESO rapport om strukturomvandlingen i svenskt näringsliv*

⁹ Flera begrepp förekommer i underlagen som i allt väsentligt innebär samma sak: IT, IKT, digital teknik. Vi försöker använda begreppen som underlagen använder, men går inte djupare in på skillnader i definitioner.

¹⁰ Electronic data interchange

¹¹ Schwab, 2015, *Mastering the Fourth Industrial Revolution*, Foreign Affairs Dec 2015

¹² Blue Institute, 2019, *AI och digitala Plattformar*, PiiA Insight

2.1. Digitalisering i företag – vad är det och varför är det viktigt?

Idag används digital teknik, i någon grad, i nästan samtliga företag i Sverige. Men allt eftersom teknik och marknader utvecklas, utvecklas även möjligheterna och konkurrensen. Att ett företag har en webbsida, bredband eller ett affärssystem är inte särskilt särskiljande idag. Istället ligger fronten i avancerad dataanalys, API:er till och från plattformar och andra system, digitala tvillingar och så vidare. Trycket på digital omställning är konstant utifrån konkurrens och effektiviseringsbehov, och det har accelererat under pandemin.

Digital omställning (transformation) används ofta som ett synonymt begrepp till digitalisering, och det sätter fingret på vad det handlar om – förändring av verksamheten. Det är inte själva tekniken som är avgörande utan hur verksamheten bedrivs, hur teknik och kompetens används för att effektivisera produktionen och för att möta kunder och leverantörer. Eftersom både teknik och marknad är i snabb utveckling finns det inte ett färdigt tillstånd, en fullbordad transformation, och därför används ofta begreppet ”digital mognad” i samband med digitalisering (digital maturity).¹³

Digital omställning sker i olika dimensioner och med olika syfte, och ofta i kombination.¹⁴ I den digitala omställningen finns många olika teknologier att tillgå och sätt att använda dem på med syftet att skapa affärsnytta, exempelvis genom:

- **Effektivare processer och produktion**
- **Mer sammankopplad värdekedja**
- **Mer intelligenta produkter och tjänster**
- **Nya affärsmodeller och affärer**

De allra flesta företag använder en mångfald av digitala verktyg i vardagen. E-post för att kommunicera, kalkylprogram för att räkna, sensorer för att övervaka, plattformar för att sälja, och så vidare. De används för att sådan användning exempelvis sparar tid och ger åtkomst till nya kunder. Med andra ord så driver de produktivitet, det vill säga att få ut mer från samma resursinsats.

Digitalisering är viktigt på grund av kopplingen till produktivitet, lönsamhet och tillväxt. Idag är det väl belagt både på företagsnivå och på makroekonomisk nivå. I underlaget för den här rapporten pekar empiriska undersökningar på att digitalisering driver produktivitet och tillväxt på makronivå¹⁵ och att mer digitaliserade företag presterar bättre än mindre digitaliserade företag.¹⁶ Även i mer företagsnära forskning påvisas samband mellan digitalisering och resultat. I Deloitte's studie av amerikanska små och medelstora företag finner man att företag som är mer digitaliserade upplever högre

¹³ För en översikt av hur digital mognad använts, se Teichert, 2019, *Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature*, Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis

¹⁴ Se till exempel Björkdahl et al., 2018, *Digitalisering – mer än teknik: kartläggning av svensk forskning och näringslivets behov*; samt Tillväxtverket, 2017, *Analysera digitalisering i företag*, Rapport 0219

¹⁵ Heyman, Norbäck & Persson, 2016, *ibid.*; Tillväxtanalys, 2014, *ibid.*

¹⁶ Se nedan 2.3.3 för en utförligare diskussion

tillväxt, högre lönsamhet, större sannolikhet att nå nya internationella kunder, en högre produktutvecklingstakt samt anställer fler.¹⁷

Därför är ett av de mest framträdande kännetecknen för de företag som utnyttjar digitaliseringens möjligheter att de presterar bättre än företag som inte gör det. Det är också därför som intresset för att förstå och främja digitalisering i företag är starkt, både som strategisk prioritering i företag och inom policy för tillväxt.

2.2. Vad kännetecknar digitalisering i företag?

Att enbart konstatera att det finns ett samband mellan digitalisering och prestation är att förenkla frågeställningen gällande vad som karakteriserar de små och medelstora företag som nyttjar digitaliseringens möjligheter. För evidens och forskning som anger vad som åstadkommer framgångsrik digitalisering är inte lika entydig – eller rättare sagt, liksom all företagsamhet är den inte enkel att åstadkomma. Det finns inte heller ett enda tillvägagångssätt, utan strategierna speglar heterogeniteten av företag och ekosystem.

Digitalisering måste ses som en delkomponent i företagets strävanden och strategier för hållbar lönsamhet som i grund och botten drivs av ett förändringstryck som kommer av möjligheter som teknologier och ändrade kundbeteenden innebär, liksom utmaningar i form av konkurrens. På en övergripande nivå beskrivs företagets behov som "att transformera sig digitalt utifrån ett förändringstryck".¹⁸

Digitala verktyg och digitalisering som process är medel för företag att ta sig an utmaningarna och möjligheterna. Det kan handla om att sänka kostnader genom automation, effektivisering eller outsourcing. Det kan även handla om att öka intäkterna genom att stärka varumärket, nå nya kunder, ett högre inköpsvärde per kund eller att nå ut till helt nya marknader. Det kan också handla om innovation, det vill säga att med hjälp av digitala verktyg och/eller kanaler utveckla nya produkter alternativt utveckla digitala tjänster. Då kan det till och med handla om att utveckla helt nya affärsmodeller, som inte varit gångbara tidigare.

I underlagen till den här rapporten representeras den företagsnära forskningen (som riktar sig till företagsledare) av MIT Sloan Management Review och Deloitte's studie¹⁹ av 4800 företags digitala mognad. Titeln på den tillhörande artikeln är talande för resultaten: *Strategy, not technology, drives digital transformation*. Studien skiljer mellan mindre mogna digitala företag som använder enskilda teknologier, medan mogna digitala företag integrerar den digitala dimensionen i hela sin organisation. Styrkan i teknologier (som de kategoriserar som sociala, mobila, analytiska och molnbaserade) ligger inte i de enskilda teknologierna, utan kommer av hur företag integrerar dem för att transformera sin affär och sina arbetssätt.

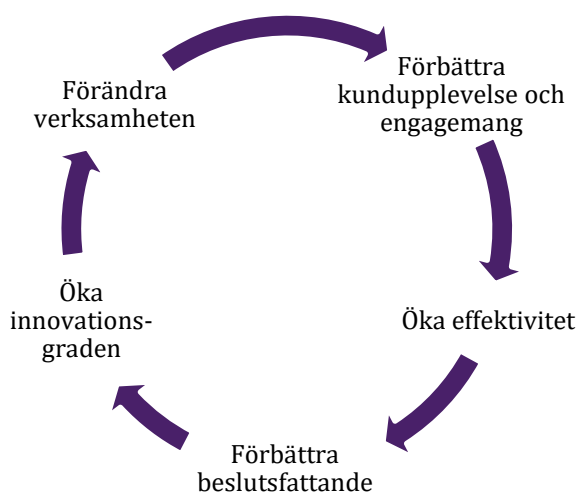
Enligt studien är det som särskiljer digitalt mogna företag, och därmed bidrar till framgångsrik digitalisering, att de har en tydlig digital strategi, och att de aktivt bygger förmågor för att förverkliga den. Digital transformation innebär en ständig inneboende

¹⁷ Deloitte, 2020, *The performance of small and medium sized businesses in a digital world*

¹⁸ Tillväxtanalys, 2019, *ibid*.

¹⁹ Kane et al., 2015, *Strategy, not technology, drives digital transformation. Becoming a Digital Mature Enterprise*. MIT Sloan Management Review.

utveckling eftersom utvecklingen inte stannar av utan fortsätter - det är dynamiken som företagen måste förhålla sig till. I det sammanhanget blir det viktigt att utveckla olika förmågor - så att de kan kapitalisera på den digitala utvecklingen. Företagen måste kunna konceptualisera hur digitala teknologier kan påverka verksamheten och skapa affärsnytta, och agera på den data man erhåller. Det innebär att kompetens, och även kultur, är viktiga dimensioner i den digitala omställningen. Författarna lyfter särskilt fram vikten av risktagande som norm, att våga experimentera och misslyckas. Kort sagt ett "mindset" som driver förändring. Man pekar också på vikten av styrning och ett ledarskap som omfamnar digitalisering.



Figur 2: Digital strategi för kontinuerligt lärande (Kane et al., 2015)

En grundläggande karaktärisering av företag som använder sig av digitaliseringens möjligheter är därför inte tekniskt betingad, utan att de har *förändrat sin verksamhet*. Om detta råder en stor samsyn teoretiskt och i underlagen som behandlas i den här studien. Men eftersom framgångsrik digitalisering också kräver förändring i arbetssätt och verksamhet, måste den "digitala" kompetensen vara kombinerad med djup kunskap om hur affärsnytta skapas i de enskilda verksamheterna, och en förmåga att ta till sig ny kunskap som förändrar affärslogiken. Det är en mycket mer komplex bild som inte lätt låter sig mätas.

Den övergripande samsynen i underlagen som analyserats är att det inte är någon enskild teknologi eller affärsmodell som företag strävar efter att implementera eller som kan ges en överordnad betydelse. Istället är det förändring av verksamheten, lärande baserat på data, och kompetens som framhålls som avgörande för framgångsrik digitalisering. Eftersom den tekniska utvecklingen är snabbare än den institutionella så tar det tid innan organisationer förändras. Produktivitetssökningar kommer inte av tekniska innovationer utan av de "komplementära innovationer" som sker i organisationer, framför allt förändrade arbetssätt, processer, och affärsmodeller.²⁰

²⁰ Brynjolfsson & McAfee, 2014 *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, W W Norton & Co; Wernberg, 2020, Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin. Entreprenörskapforum.

2.2.1. Teknologianvändning och digital omställning

En av frågeställningarna som den här studien har att adressera gäller vilka av digitaliseringens möjligheter som små och medelstora företag använder, till exempel vad gäller teknologier, affärsmodeller, nya varor och tjänster. I de undersökta underlagen för studien ges dock, som diskuterats ovan, inga entydiga svar på den frågan.

I underlagen beskrivs förstås en hel del teknologier och kompetensprofiler för att på olika sätt mäta eller förklara företagets digitalisering. Särskilt i mognadsmodeller förekommer teknologier och användningsområden som indikatorer. Det ska dock ses som en avvägning gjord av nödvändighet, då det är lättare att mäta (särskilt på aggregerad nivå) än mer svårfångade variabler som "lärande" eller "digital strategi". De tar fasta på den dimension av digital mognad som handlar om vilka teknologier företagen använder men säger mindre om den styrning, organisation och ledarskap som krävs för att skapa affärsnytta.²¹

Idag finns en hel del statistik angående teknologianvändning i företag. OECD följer till exempel mer än 180 indikatorer relaterat till digital transformation. De internationella indexen (se nästa avsnitt) fokuserar mycket på användning av teknologi. Men vilka teknologier som ingår har tenderat att skifta mellan åren, och valen av ingående teknologiindikatorer motiveras inte alltid teoretiskt. För svenska företag tillhandahåller SCB statistik om ett antal teknologier som relateras till digital mognad.²² Det är bortom den här studiens syfte att utföra en egen analys av statistiken, och det räcker med att konstatera att data finns på de flesta teknologiområden idag.

Tillväxtanalys klassificerar digitala teknologier i tre kategorier:²³

- **Teknologier för ökad effektivitet:** innefattar till exempel molntjänster, affärssystem (ERP, CRM)
- **Uppkopplingsteknologier:** innefattar till exempel 5G och sakernas internet (IoT)
- **Automationsteknologier:** som till exempel Big Data, artificiell intelligens, och robotar

En sådan klassificering är relevant ur ett innovations- och forskningsperspektiv, men mindre användbart för affärsutveckling i praktiken där det sällan är fråga om distinkta teknologier utan kombinationer. Ett exempel är platsbaserad marknadsföring, som innefattar samtliga kategorier: uppkopplade sensorer i form av GPS, molntjänster och algoritmer som levererar skräddarsydda erbjudanden som levereras till en smart telefon. Att användningen av olika digitala system hänger ihop är också tydligt då det är en hög korrelation mellan användning av ERP system och användning av andra digitala

²¹ Vad som även benämns "Transformationsintensitet" som kompletterar teknologianvändning. Se Westerman et al., 2012, *The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry*, Capgemini Consulting and MIT Sloan Management

²² <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/it-anvandning-i-foretag/>

²³ Tillväxtanalys, 2019, ibid.

teknologier i samma företag, till den grad att ERP system används som approximation på digitala affärsprocesser av Tillväxtanalys.²⁴

Figur 2 sammanfattar hur olika underlag hanterar digitala teknologier som indikatorer för digital intensitet eller digital mognad (resultaten utvecklas i avsnitt 3). Det finns både likheter och olikheter. EU-kommissionens indikatorer innehåller en hel del teknologier och teknikaspekter, och har också ändrats relativt frekvent i takt med att olika teknologier/aspekter av teknologianvändning är aktuella. Valet av indikatorer motiveras dock inte teoretiskt. OECD och Tillväxtanalys mått på digital mognad nämner enskilda teknologier men fokuserar framför allt på kompetens, mått som egen personal som driftar och/eller utvecklar digitala verktyg och system. Deloitte studie är baserad på en egen enkät och mäter ett antal teknologier samt hur/till vad de används, och använder statistisk metod för att särskilja fyra mognadsnivåer. Tillväxtverkets mått på digital intensitet utgår istället från hur utbrett IT-användning i företagets olika funktioner är.

EU- Kommissionen DESI& DII (Eurostat)	OECD/ Tillväxtanalys (SCB/OECD)	Deloitte (Egen enkät)	Tillväxtverket (SCB)
Indikatorer har ändrats flera gånger, inte teoretiskt motiverat	Mäter förmågor baserat på kompetens (personal).	Undersöker även <i>hur</i> teknologierna används, funktionalitet och den upplevda nyttan av dem	Baseras på statistik om i vilka funktioner IT används - ju fler, desto högre digital intensitet
Webbsida	Webbsida	Email	Administration
Molntjänster	Affärssystem	Webbsida	Inköp
E-faktura	(ERP, CRM)	Sociala media	Marknadsföring
Robotar	IT säkerhet	Videokonferens	Försäljning
Big data		SEO	Produktion
ERP		Mobilapp	Distribution
CRM		Molntjänster	Produktutveckling
Sociala media		CRM	Affärsutveckling
IT säkerhet		Intranet	
		Mjukvara som kopplar försäljning med supply-chain	
		ERP	
		Interna sociala nätverk	
		Webbsida med e-handel	

²⁴ Tillväxtanalys, 2017, *IT-användning och företagets produktivitet*, PM 2017:16

		Tredje parts försäljning/plattform	
SCB Statistiska serier i <i>Företagens användning av IT</i>	Webbplats	3D-skrivare	ERP
	Sociala media	Robotar	eFaktura
	Big data analys	E-handel	RFID
	Videokonferens	IoT	Internetanvändning
	Molntjänster	IT specialister	IT kunskap

Figur 3: Teknikvariabler som används för olika mått på digital mognad/intensitet

Det finns begränsningar med att använda teknologianvändning som en indikator på digital mognad. En är att mer teknikanvändning inte nödvändigtvis leder till större affärsnytta: ibland kan det förhålla sig precis tvärtom. En relaterad begränsning är att teknologier kan vara olika användbara för olika företag, till exempel beroende på vilken sektor företaget tillhör eller vilken kundgrupp den vänder sig till. Att ha med användning av robotar och 3D skrivare kan ge missvisande jämförelser mellan tillverkningsindustri och tjänstesektorn, exempelvis. Ytterligare en begränsning är att teknologier är snabbbrörliga vilket kan komplicera jämförelser över tid.

Teknisk utveckling och spridning understryker också att det är *tillämpning* av teknologier, ofta i kombinationer, för att skapa affärsnytta som är digitaliseringens kärna, snarare än teknologin i sig. Inte minst tillgången till digital infrastruktur illustrerar det. För inte allt för lång tid sedan fokuserade offentliga insatser och indikatorer framför allt på utbyggnaden av infrastruktur som möjliggör digitalisering. Det handlar både om "hård" infrastruktur som bredband och mobilnät, men också om "mjuk" infrastruktur som reglering och standarder. Det är fortsatt en dimension som följs noga, inte minst i länder där infrastrukturen är mindre utbyggd än i Sverige och i situationer där nya generationer, som 5G nät, ännu inte är brett utrullade. Men när de väl finns på plats är det en hygienfaktor.

På samma sätt är vissa digitala teknologier, som internet, etablerade eller på väg att bli så kallade allmänt syftande teknologier ("general purpose technology"), tillgängliga för alla företag. Teknologin i sig är inte ett bidrag till konkurrensfördelar, utan de kommer istället av de komplementära innovationer som företag utvecklar i sina verksamheter. Artificiell intelligens och särskilt maskininlärning är en sådan kandidat.²⁵

Sammanfattningsvis är det vanskligt att använda skattningar av digital mognad för att identifiera konkreta teknologibehov i företag, på något annat än en väldigt aggregerad nivå. Det blir lätt ett cirkelresonemang. Som Tillväxtanalys uttrycker det i sin studie: "För att förstå vilka teknologier företag behöver för att transformeras digitalt används mognadsindex", men samtidigt är indikatorerna utvalda (och begränsade) med teoretiska antaganden att just de är viktiga för digital transformation. De är lämpliga för att mäta progression på nationell nivå, men inte för att identifiera specifika och framåtriktade behov på företagsnivå.

²⁵ Brynjolfsson & Syverson, 2017, *Artificial intelligence and the modern productivity paradox: a clash of expectations and statistics*, NBER working paper no. 24001

Digitala plattformar för små och medelstora företag

En grundläggande förutsättning för den pågående digitaliseringen är tillgång till infrastruktur som tillåter flöden av data. Den fysiska infrastrukturen, med bredband och mobil uppkoppling, är väl utbyggd. Vad som utvecklas i snabb takt är det tjänstelager som finns tillgängligt på internet – framförallt en myriad av plattformar som kopplar samman företag.

Digitala plattformar är ett transformativt koncept som förändrar affärslogik, ekonomi och samhället i stort. Begreppet *plattformisering* innefattar en förändrad marknadsstruktur, där det finns multisidiga plattformar som kopplar samman köpare, säljare och andra intressenter utan att plattformarna nödvändigtvis äger produkterna eller tjänsterna som utbyts. Plattformarna står för transformationen från linjära strukturer och värdekedjor till ett matriskomplex av relationer mellan uppkopplade producenter och kunder som samverkar genom de resurser, egenskaper och tjänster som plattformens teknik tillhandahåller.

Plattformar har inneburit en stor och snabb påverkan på små och medelstora företags digitala omställning. Många av de mer kända plattformarna har haft små och medelstora företag som (initial) målgrupp, och innebär en språngbräda för digitalisering. Plattformar som Klarna, iZettle, Booking.com, CDON, Fortnox, Gastrogate och Fundedbyme gör det möjligt för små företag att dra nytta av digitalisering utan att själv utveckla mjukvara eller teknik. De ger tillgång till digitala lösningar, distributionsnätverk och avancerad dataanalys. Genom plattformar finns en digital infrastruktur och ett ekosystem som är tillgängligt för företagen, med låga eller obefintliga tekniska kompetenskrav, och engagemanget är skalbart utan att vara kapitalkrävande.

Användningen av plattformar kan vara en förklaring till företagsstorlekens inverkan på digital mognad, helt enkelt eftersom den inte mäts. Den ofta upprepade uppfattningen att små och medelstora företags digitalisering hämmas av brist på kompetens och kapital kan balanseras av att mindre företag ofta kan agera snabbare och mer agilt, och inte hämmas av tekniska arv och befintliga system. "Scale up" av verksamheter kan gå snabbare, vilket det finns många exempel på i Sverige idag. Samtidigt kan plattformar öka konkurrensen och ytterligare skifta kompetensbehov.

Det finns viss forskning som undersökt hur plattformar hjälpt små och medelstora företag inom områden som internationalisering, e-handel, finansiering och kapitalanskaffning, men däremot är det en variabel och ett perspektiv som knappt berörs i de underlag som den här rapportens analys vilar på. Digitala plattformars betydelse för små och medelstora företag är därför ett område där det behövs mer kunskap för att förstå den digitala omställningen.

2.2.2. Kompetensbehov och digitalisering

Digitalisering ställer, som alla omfattande förändringar, krav på utveckling av kompetenser. I de underlag som den här studien analyserar behandlas det dels på en makroekonomisk nivå, i termer av att digitalisering (och särskilt automatisering) påverkar sysselsättning, lönenivåer och yrken. Ur en företagsekonomisk synvinkel är det framför allt hur digitalisering påverkar ledarskap, organisation och arbetssätt som betonas.

Det finns forskning, i form av scenarier, som visar att ca hälften av alla jobb i Sverige kan försvinna inom 20 år på grund av digitalisering. Forskningen baseras på beräkningar av

sannolikheter för att olika yrken kommer att kunna ersättas av datorer eller robotar.²⁶ Det ska dock inte ses som att det bara kommer att finnas hälften så många arbeten, eftersom studierna inte tar hänsyn till nya yrken och arbetstillfällen som också kan komma som en konsekvens av digitalisering. En annan invändning är att det inte är hela "jobb" som försvinner, utan snarare att specifika arbetsuppgifter kan automatiseras vilket förändrar arbetets innehåll för människan.²⁷ Men även förändrade arbetsuppgifter och kompositioner av jobb driver en förändring i kompetensbehoven.

I den här rapporten fokuserar vi inte på potentiella effekter på arbetsmarknaden eller lönebildningen, utan på effekterna av digitalisering på kompetensutveckling och kompetensförsörjning. Som diskuterats ovan betonar den företagsnära forskningen digital kompetens, djup kunskap om den egna verksamheten och affärsnytta, samt ledarskap snarare än teknik när det gäller framgångsrik digitalisering.

Det innebär att "digital kompetens", den nödvändiga kompetensen för digital omställning, inte endast utgörs av specialistkompetens. Sådan kompetens kan vara avgörande i vissa företag, eller i vissa skeenden, men verkar inte vara ett generellt behov.

Det är således en komplex bild, och en osäker takt, som framtidens kompetensmix måste spegla. Tillväxtanalys²⁸ menar att företagen behöver tre typer av digital kompetens för att klara den digitala strukturomvandlingen:

1. **Generell digital kompetens:** förmågan att använda digital teknik i det dagliga arbetet
2. **Kompletterande icke-tekniska kompetenser:** förmågan att arbeta i och leda organisationer, och nätverk, som präglas av digital omställning (kommunikation, samverkan mellan människa-maskin, kritiskt tänkande, agila arbetsmetoder)
3. **Teknisk specialistkompetens:** förmågan att utveckla och implementera digital teknik.

Teknisk specialistkompetens är ofta det som mäts och därmed påverkar uppskattningar av företagens digitala mognad. Brist på specialistkompetens framhålls också ofta som ett bekymmer, särskilt på nationell nivå och inom branscher, och i kompetensförsörjningssammanhang. Till exempel är det en faktor som OECD varnar för i sin analys av Sveriges digitala omställning.²⁹ Statistiken indikerar att brist på teknisk specialistkompetens fortfarande är en utmaning: enligt SCB:s data hade stora företag svårt att rekrytera IT-specialister under 2019.³⁰

Här särskiljer sig dock små och medelstora företag, som inte upplevt lika hög svårighet att rekrytera IT-specialister. Svårigheterna upplevdes som markant mindre i medelstora företag, och enbart marginellt i de små företagen. En bidragande faktor är förstås att

²⁶ Frey & Osborne, 2013, *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?*, Oxford Martin Programme on Technology and Employment; Fölster, 2014, *Vartannat job automatiseras inom 20 år – utmaningar för Sverige*, Stiftelsen för Strategisk Forskning; Heyman et al., 2016, *ibid.*

²⁷ Heyman et al., 2016, *ibid.*

²⁸ Tillväxtanalys, 2020, *Framtidens digitala kompetensbehov – en Delphiinspirerad studie*, PM 2020:11

²⁹ OECD, 2018, *OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden*

³⁰ SCB, *Stora företag har svårt att rekrytera it-specialister*, Statistiknyhet från SCB 2020-11-24

mindre företag har en lägre andel specialister i personalstyrkan, och anlitar externa tjänster i högre grad, men också att de andra typerna av kompetens också är viktiga.

Särskilt betonar den företagsnära forskningen de andra typerna av kompetens. Resultaten av Wernbergs studie om företagets digitala behov (se avsnitt 3.2) lyfts behovet av "användarkompetens" framför teknisk spetskompetens.³¹ I en Delphi-studie som Tillväxtanalys utfört bedömde expertpanelen att det är framförallt kategorin kompletterande icke-tekniska kompetenser som kommer att vara det dominerande behovet i framtiden. Som studien formulerar det: "livslängden på teknisk spetskompetens sjunker samtidigt som grundkunskaperna är mer tidlösa."³²

Både generell digital kompetens och kompletterande icke-teknisk kompetens är svårare att fånga statistiskt. I underlagen för den här rapporten betonas vikten av sådan kompetens gång på gång. Det framhålls i viss mån som individbaserat, särskilt vad gäller ledning, men också som något som starkt påverkas av arbetssätt och företagskultur.³³ I flera fall beskrivs hur rådande, traditionella arbetssätt och organisationsstrukturer är ett hinder för att exploatera sån kompetens.³⁴

En reflektion är att i Sverige, och i många andra länder, är medborgare mer digitaliserade i sina privatliv jämfört med yrkeslivet.³⁵ Det är troligen en konsekvens av att teknisk förändring ofta är snabbare än institutionell förändring. I den mån det stämmer, så är det organisationernas utveckling av arbetssätt snarare än personalens kompetens som är bromsklossen för digital omställning i vissa fall. Den företagsnära forskningen betonar också ledningens roll för att driva den digitala omställningen i företag, och därmed också deras "skuld" om de själva inte besitter den typen av kompetens.³⁶

En återkommande synpunkt i underlagen och bland praktiker är att "rätt mindset" är avgörande för digitalisering. Det är svårare att fånga vad det innebär, liksom vad ett digitalt ledarskap och vad en digital kultur är. Som diskuterats tidigare förefaller det innefatta utvecklingsvilja, nyfikenhet och förmåga att konceptualisera den potentiella affärsnyttan av digital teknik, experimenterande och en acceptans för risktagande.

Det pekar mot att en central del är det som tidigare kallats "lärande organisation" och som i den digitala eran ofta benämns "data-driven". Ett digitalt verktyg eller en digitaliserad process kan höja produktiviteten genom att automatisera och rationalisera arbetsuppgifter, men en stor del av potentialen kommer som en konsekvens av de data som genereras och den (ofta omedelbara) återkoppling som sker. Det innebär att en organisation har bättre förutsättningar att förändra och experimentera och få direkt feedback på vad som fungerar bättre eller sämre. Som det uttrycks i en studie: "*digitaliseringens framgång handlar om att omstrukturera företag så att de effektivt kan dra nytta av data.*"³⁷

³¹ Wernberg, 2020, *Digital omställning i pandemins spår*

³² Tillväxtanalys, 2020, *Framtidens digitala kompetensbehov – en delphiinspirerad studie*, PM 2020:11

³³ Kane et al., 2015, *ibid.*

³⁴ Björkdahl et al., 2018, *ibid.*

³⁵ Vi utvecklar inte detta vidare i den här rapporten, men det är en gångbar hypotes grundat bland annat på att Sverige har högre ranking internationellt för "privat" digitalisering än för företagets integrering i digital teknik.

³⁶ Kane et al., 2015, *ibid.*

³⁷ Björkdahl et al., 2018, *ibid.*

Det innebär att det inte bara är kompetens om tekniken och hur den implementeras som är viktig, utan att man använder sig av den data som genereras för att förändra processer. Det är detta som gör till exempel agila arbetssätt, det vill säga kompletterande icke-teknisk kompetens, viktiga.

3. Hur digitala är de svenska företagen?

Diskussionen hittills har fokuserat på att belysa vad digitalisering av företag innebär och vilka faktorer som påverkar omställningen. I det här avsnittet fokuserar vi på hur digitalt mogna företagen är, och vilka utvecklingsbehoven är.

Det görs många ansatser att bedöma hur digitala företag faktiskt är, dels för att bättre förstå behoven, dels för att kunna bedöma hur de förändras över tid, till exempel för att förstå hur olika policyinsatser påverkar digitalisering och för att mäta måluppfyllnad.

Som diskuterats ovan finns det många olika mått på digital mognad eller digital intensitet, och det är dessutom ett mått som är i ständig utveckling i takt med den snabba teknikutvecklingen på många områden. Det innebär att resultaten inte alltid är samstämmiga mellan index. Eftersom en hel del av den underliggande statistiken är densamma, beror skillnader på olika grundantaganden och syften med indexen, snarare än att något är mer rättvisande än något annat. Genom att belysa skillnaderna kan vi därför dra ytterligare slutsatser om digitalisering i företag.

3.1. Sveriges digitala mognad i en internationell kontext

Det finns ett fåtal internationella index som kontinuerligt mäter länders digitalisering. Bland de mest uppmärksammade och citerade indexen är EU-kommissionens *Digital Economy and Society Index (DESI)*³⁸ och Portulans Institute (tidigare World Economic Forums) *Network Readiness Index*.³⁹

Sverige är högt rankad båda indexen. I DESI rankades Sverige som tvåa av EU:s 28 medlemsländer i den senaste mätningen, och som etta av 134 länder i den senaste NRI rapporten.

3.1.1. EU-kommissionens DESI index

EU-kommissionen övervakar sedan 2014 digitala framsteg med hjälp av DESI. Indexet har fem dimensioner som respektive mäter *Konnektivitet*, *Humankapital*, *Användning av internetjänster*, *Integrering av digital teknik (i företag)*, samt *Digitala offentliga tjänster*.

I det sammansatta indexet är Sverige ledande inom EU, på andra plats år 2020 (baserat på 2019 års data) med en poäng på 69,7, jämfört med EU snittet på 52,6. Högst rankat är Finland och efter Sverige rankas Danmark. Sverige rankas inte först i någon av de fem deldimensionerna, men är på andra plats vad gäller konnektivitet, humankapital och internetanvändning. Den sämsta placeringen erhålls för digitala offentliga tjänster (tionde plats). Vad gäller integrering av digital teknik hamnar Sverige på sjätte plats i rangordningen.

³⁸ EU-kommissionen, 2020, *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020: Thematic chapters*

³⁹ <https://networkreadinessindex.org>

Dimensionerna som är mest relevanta för den här studien är humankapital och integrering av digital teknik. Vad gäller humankapital har Sverige en av de högsta andelarna av den vuxna befolkningen med mer än grundläggande digital kompetens, 46 procent. Det bör dock noteras att denna andel varit stillastående de senaste tre åren. Däremot har Sverige bara en genomsnittlig andel av personer med högre utbildning inom IKT (tolfte plats i EU), och en större andel av företagen (72%) än EU-genomsnittet anger att det är svårt att rekrytera IT specialister.

	DESI	DII	NRI
Sveriges ranking	2 av 28	n.a.	1 av 134
Sveriges ranking - företag	6 av 28	2 av 28	2 av 134
Indikatorer för företags digitalisering	Fyra indikatorer relaterade till affärsdigitalisering och tre indikatorer relaterade till onlineförsäljning	12 indikatorer relaterat till anställda IKT specialister, anställdas användning av uppkopplade datorer och mobila enheter, bredband, webbsida, e-handel, användning av molntjänster, 3D skrivare, robotar, big data analys	Fem indikatorer varav tre är från nationella data (Andel tekniker samt 'professionals' i yrkeskåren, företagets FoU utgifter som andel av BNP), en från Världsbankens Ease of doing business index, och en från WEFs chefsenkät (företagens användning av digitala verktyg).
Kommentar		Redovisas i som en del av Desi, men är i sig inte en delkomponent i den totala rankingen. Sverige, Danmark och Finland är de enda länderna med mer än 50 % av företagen som har hög eller mycket hög digital intensitet (mer än 7 av 12 indikatorer).	

Figur 4: Jämförelse av digitaliseringsindex

Integrering av digital teknik i företagen mäts i två delkomponenter, digitalisering av verksamheten ("business digitization") samt e-handel. Vad gäller digitalisering av verksamheten använder svenska företag molntjänster, sociala medier och e-handel i relativt hög grad jämfört med sina europeiska motsvarigheter. Däremot är de sämre än genomsnittet på att använda Big Data-analys, där Sverige ligger på 19:e plats. Vad gäller e-handel placerar sig svenska företag klart över genomsnittet vad gäller små och medelstora företag med nätförsäljning och deras omsättning via näthandel, men ligger bara knappt över EU-genomsnittet vad gäller gränsöverskridande e-handel till andra EU-länder (10:e plats). Överlag rankas Sverige på sjätte plats, efter Irland, Finland, Belgien, Nederländerna och Danmark.

DESI-indexet beräknar också ett särskilt index för digital intensitet, DII, som rangordnar ländernas företag från ”mycket hög” till ”mycket låg” digital intensitet. Hälften av de svenska företagen har en hög eller mycket hög digital intensitet, en grad som bara Danmark och Finland också uppnår. Men det är stora skillnader beroende på företagsstorlek: 18 procent av små och medelstora företag har mycket låg digital intensitet, jämfört med endast 1 procent av de stora företagen. Dessutom erbjuder bara 31 procent av de små och medelstora företagen sina anställda utbildning för att de ska kunna utveckla eller uppgradera sina färdigheter inom IKT, jämfört med 80 procent av de stora företagen.

Över tid har Sverige ökat sitt uppnådda värde på DESI-indexet, men i en stagnerande takt. Trots sin ledande plats har vi bara ökat värdet strax över EU-genomsnittet de senaste fem åren. Länderna som har gått fram snabbast är Irland, Nederländerna Malta och Spanien.

3.1.2. Network Readiness Index

NRI-Indexet togs ursprungligen fram av World Economic Forum i samarbete med INSEAD (och även är känt som Technology Readiness), men skiftade 2019 till Postulans Institute. Indexet syftar till att mäta hur redo länder är att utnyttja de möjligheter som digitalisering (IKT) innebär. Indexet är sammansatt av fyra komponenter: *Technology*, *People*, *Governance* och *Impact*, och 12 underkomponenter.

I det sammansatta indexet rankas Sverige som etta av 134 länder. Det gör man framför allt genom att vara högt placerad i varje delkomponent. I den delkomponent som framför allt inbegriper företagets digitalisering i NRI, *People*, rankas Sverige på fjärdeplats. I underkomponenten *Businesses* rankas Sverige däremot på andra plats i världen.

Rankningen baseras på fem indikatorer: Andel tekniker samt ”professionals” i yrkeskåren, företagets FoU utgifter som andel av BNP, värde från Världsbankens *Ease of doing business index*, samt ett värde för företagets användning av digitala verktyg baserat på World Economic Forums *Executive Opinion Survey*. Jämfört med DESI-indexet läggs förhållandevis lite vikt vid faktisk teknikanvändning, och mer på den nationella kompetensförsörjningen och företagsledares uppfattning. På så sätt mäter inte indexet digital mognad på företagsnivå.

3.1.3. Andra jämförelser

Tillväxtanalys har, i samarbete med OECD, utvecklat ett mått för digital mognad och undersökt svenska företags digitala mognad (resultaten redovisas i nästa avsnitt av den här rapporten).⁴⁰ Eftersom måttet konstrueras med delvis andra indikatorer än DESI gör Tillväxtanalys också en jämförande analys av hur Sverige förhåller sig till andra länder.

När de mäter digital kompetens (genom intern IT-specialistkunskap, IT-utbildning till medarbetare, tillgång till egen kompetens för att driva och utveckla en rad teknologier) och jämför det med andra länder är slutsatsen att Sverige placerar sig totalt sett högt eller runt genomsnittet i OECD. De konstaterar att ”Sverige varken är bäst i världen eller bäst i EU, oavsett hur digital mognad mäts”.

OECD har även genomfört en studie av Sveriges digitala omställning, beställd av den svenska regeringen, där bland annat företags digitalisering mäts och diskuteras.⁴¹ Den

⁴⁰ Tillväxtanalys, 2019, *ibid*.

⁴¹ OECD, 2018, *OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden*

beskriver utvecklingen av digitalisering i Sverige, identifierade utmaningar och ger rekommendationer för policyutveckling.

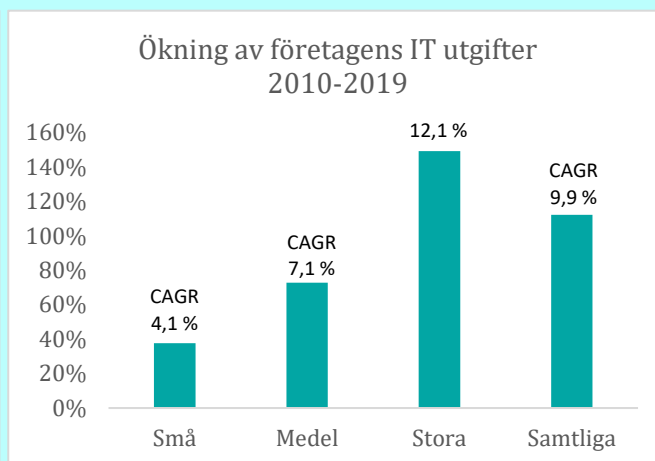
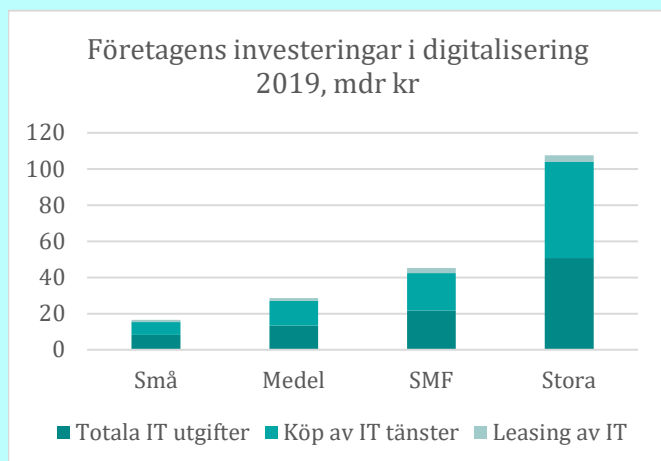
I rapporten särskiljs mellan grundläggande förutsättning ("basic conditions") som innefattar bredbandsuppkoppling, användande av webbsida och sociala medier för att nå kunder. Där ligger Sverige framför EU28, men utvecklas långsammare. Nästa steg är "digital market integration", hur man köper och säljer över nätverk. Även där är Sverige bättre än EU28. Det har också ökat mer i små företag, vilket OECD tillskriver ett avancerat digitalt betalningssystem.

Rapporten konstaterar att små och medelstora företag är mindre digitalt mogna än stora företag i Sverige, och att svenska företag ligger under OECD-snittet vad gäller användning av e-inköp, supply chain management och Big Data-analys. Däremot rankas Sverige högre än EU28 vad gäller förmågan att utveckla nya affärsmodeller och organisationsstrukturer, särskilt vad gäller medelstora företag. Dubbelt så många företag i Sverige använder molntjänster för avancerade tillämpningar jämfört med EU28. Investeringar i kunskapsbaserat kapital (som till exempel mjukvara, immateriella rättigheter, design, och varumärke) är också jämförelsevis högt i Sverige. Sverige är inte lika mycket i framkant inom data driven innovation, och särskilt avseende användning av Big Data-analys. En annan utmaning är att efterfrågan på IKT- och dataspecialister är högre än utbudet: arbetskraften har god grundkompetens men för få specialister och en kompetensförsörjningstakt under OECD snittet.

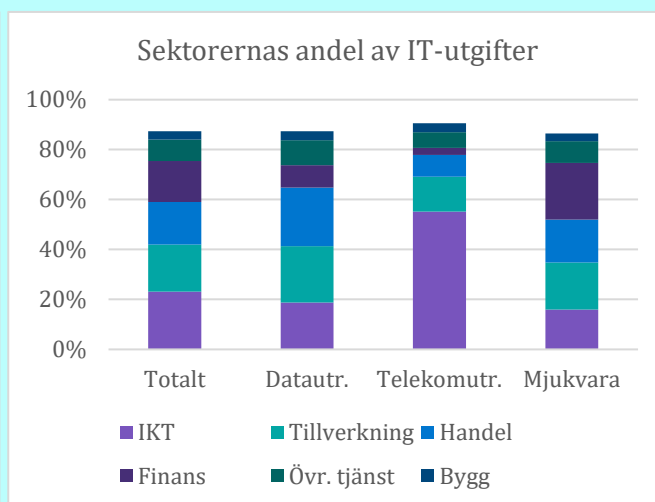
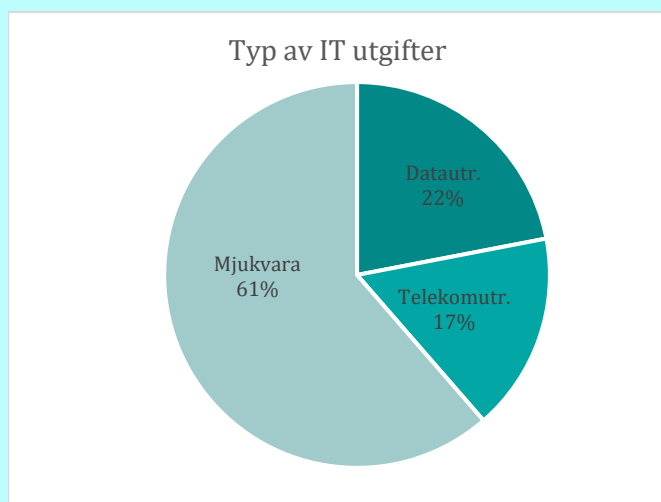
Den digitala omställningen i siffror

I avsnitt 3.2 redogör vi för olika undersökningar av den digitala mognaden i svenska företag. De har fördelen av att vara teoretiskt motiverade och särskilt inriktade på digital mognad, och kan bland annat användas för att särskilja mellan sektorer och regioner. Som ett komplement kan det också vara nyttigt att, utan någon djupare analys, redovisa vilka storleksordningar digitaliseringen innebär för svensk ekonomi.

Det är ingen tvekan på att digitalisering, i meningen investeringar i digitala produkter och tjänster, är ett omfattande område. Företagens investeringar i digitalisering uppgick år 2019 till drygt 152 miljarder kr, fördelat ungefär lika mellan IT-utgifter och köp av IT-tjänster. Små och medelstora företags investeringar uppgick till 42 miljarder kr. Investeringarna har fördubblats det senaste årtiondet, men ökningen har varit betydligt snabbare i stora företag än vad den varit i små och medelstora företag.



Den klart största andelen av företagens IT-utgifter utgörs av mjukvara. Datautrustning utgör endast 22 procent av utgifterna, och telekomutrustning av endast 17 procent. Utgifter för telekomutrustning är därtill framförallt koncentrerat till IKT sektorn, vilket innebär att mjukvara och datautrustning är de främsta utgiftstyperna i de andra sektorerna. De sektorer som framförallt investerar i digitalisering är IKT, Tillverkning, Handel och Finans. (Data hämtad från SCB, *Företagens utgifter för IT*)



3.2. Digital mognad i svenska små och medelstora företag

I det här avsnittet redovisar vi undersökningar av hur den digitala mognaden ser ut bland svenska företag. De underlag vi utgår ifrån är framför allt Tillväxtanalys studie *Företagens digitala mognad 2018* samt Tillväxtverkets temarapport *Digitalisering i svenska företag* från 2018.⁴² Vi kompletterar också med en undersökning av företagens digitaliseringsbehov gjord av Joakim Wernberg, *Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin*⁴³ från 2020.

3.2.1. Hur mäter de olika undersökningarna företagens digitalisering?

Tillväxtanalys studie utvecklar (i samarbete med OECD) en mognadsmodell och ett index, och genomför en uppdaterad mätning av företagen i Sverige baserat på mikrodata från SCB gällande 2018. Indexet mäts i tre dimensioner:

- 1. ICT Capabilities:** omfattar de digitala kompetenser företag behöver för att kunna transformeras digitalt, mäts genom intern IT-specialistkunskap, IT-utbildning till medarbetare, tillgång till egen kompetens för att driva och utveckla en rad teknologier.
- 2. ICT Sophistication:** omfattar de digitala verktyg som företagen använder, mäts genom tillgång till egen personal som utvecklar olika digitala teknologier och IT säkerhet.
- 3. Web maturity:** omfattar digitala kontakter med kunder, mäts som webbförsäljning, möjligheter på hemsida.

Dimensionerna motiveras teoretiskt och testas empiriskt. Indexets fördelar menar man är teoretisk och empirisk förankring, att den fokuserar på kompetens och är jämförbar internationellt. Bland nackdelarna är att balansen mellan att använda intern och extern kompetens inte nyanseras, att dimensionerna ICT Capabilities och ICT Sophistication glider in i varandra, och att mätningen inte omfattar användningen av digitala teknologier som Big Data, robotar eller molntjänster.

Tillväxtverkets temarapport är baserad Tillväxtverkets undersökning, utförd av SCB, *Företagens villkor och verklighet 2017*. Syftet är att undersöka hur digitala svenska företag är. Rapporten är mestadels beskrivande och redogör för inom vilka funktioner i företagen IT används. Det används "i stor utsträckning" framför allt inom administration (61 procent, följt av inköp, marknadsföring, försäljning och produktion. Det används minst inom produktutveckling (17 procent) och affärsutveckling (14 procent). Det gäller särskilt för mindre företag (under 10 anställda), de medelstora använder IT i produkt- och affärsutveckling i högre grad. Rapporten konstruerar ett Digitaliseringsindex baserat på hur utbredd IT användningen är i företaget. Ju fler funktioner där IT används, desto högre digital intensitet.

Wernbergs rapport baseras på en studie av 5 385 svenska små och medelstora företag,⁴⁴ och fokuserar på hur deras verksamheter påverkats under pandemin och de kan komma att påverkas av digital omställning efter pandemin. De framåtriktade frågorna är inte

⁴² Tillväxtanalys, 2019, *Företagens digitala mognad 2018*, PM 2019:12; Tillväxtverket, 2018, *Digitalisering i svenska företag*, Rapport 0253.

⁴³ Wernberg, 2020, *Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin*, Entreprenörskapsforum

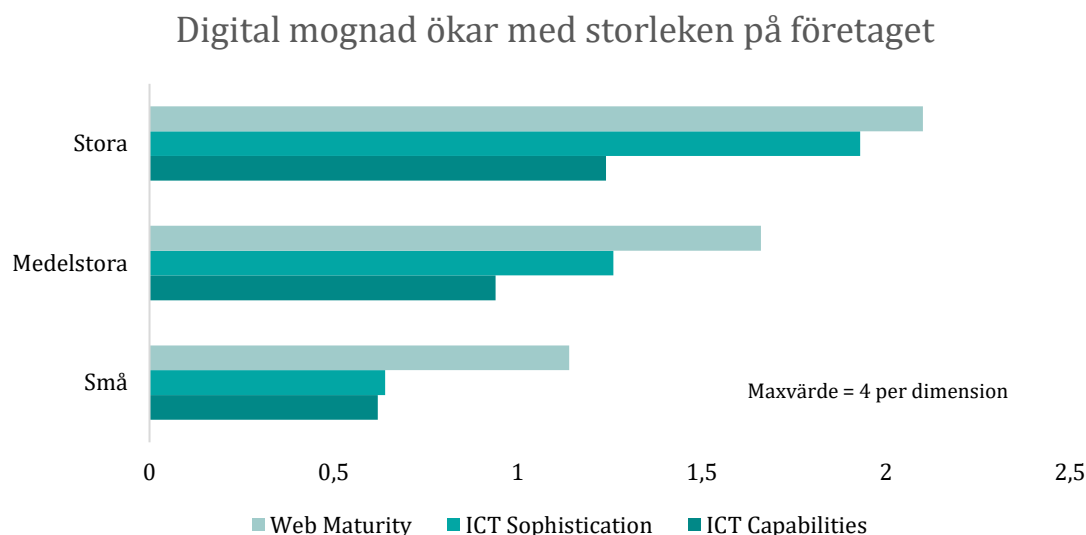
⁴⁴ Undersökningen genomfördes av Novus på uppdrag av Företagarna och Entreprenörskapsforum, och finansierades av Google.

direkt kopplade till pandemin, utan kan ses som en aktuell behovsbild vad gäller digitalisering.

Det bör noteras att resultaten från studierna inte är helt jämförbara. För det första har de olika syften och delvis olika datakällor. Även om Tillväxtanalys och Tillväxtverket i stort sett utgår från samma datakälla (från SCB) använder man olika mått på digital mognad respektive digital intensitet, som förstås påverkar resultaten. För det andra fokuserar Tillväxtverkets rapport på små och medelstora företag, medan Tillväxtanalys i vissa frågor redovisar samtliga företag. Tillväxtanalys bortser dock från mikroföretag (färre än 10 anställda), medan Tillväxtverket har med både företag utan anställda och mikroföretag. Wernbergs studie omfattar företag med 0 till 249 anställda. Slutligen kommer data från olika år, 2017 respektive 2018.

3.2.2. Den digitala mognaden ökar med storleken på företagen

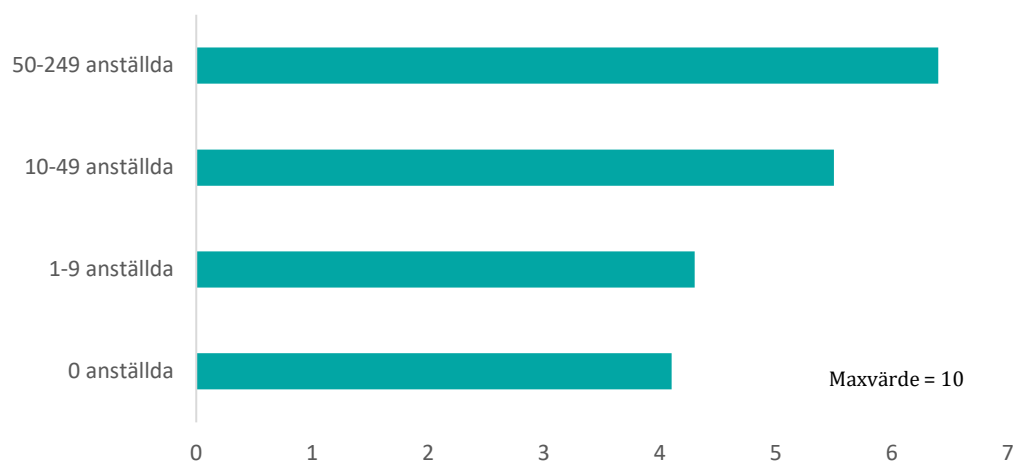
Resultaten av studierna genomförda av Tillväxtanalys och Tillväxtverket visar även, liksom andra internationella jämförelser, att digital mognad samvarierar med storlek. Små företag är minst digitalt mogna, följt av medelstora och stora företag enligt båda studierna.



Figur 5: Digital mognad efter storlek och dimension (Källa: Tillväxtanalys 2019)

Det finns tydliga teoretiska förklaringar till att den digitala mognaden skiljer sig åt beroende på företagsstorlek, till exempel att mindre företag har svårare att resurssätta utvecklingsprojekt. Men det kan också finnas en inbyggd bias i mätningarna, eftersom förhållandevis stor vikt ligger på egen personal och den egna webbplatsen i de ingående indikatorerna. Det skulle kunna dölja att mindre företag kan tänkas anlita extern specialistkompetens i högre utsträckning, och använda digitala plattformar snarare än egna webbplatser för att kommunicera med kunder.

Digital intensitet ökar med storlek på företagen

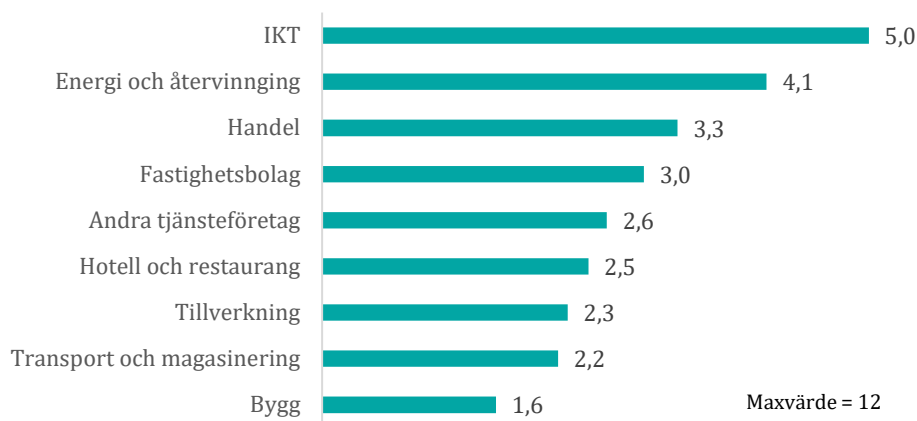


Figur 6: Digital intensitet efter storlek (Källa: Tillväxtverket 2018)

3.2.3. Digital mognad skiljer sig mellan sektorer

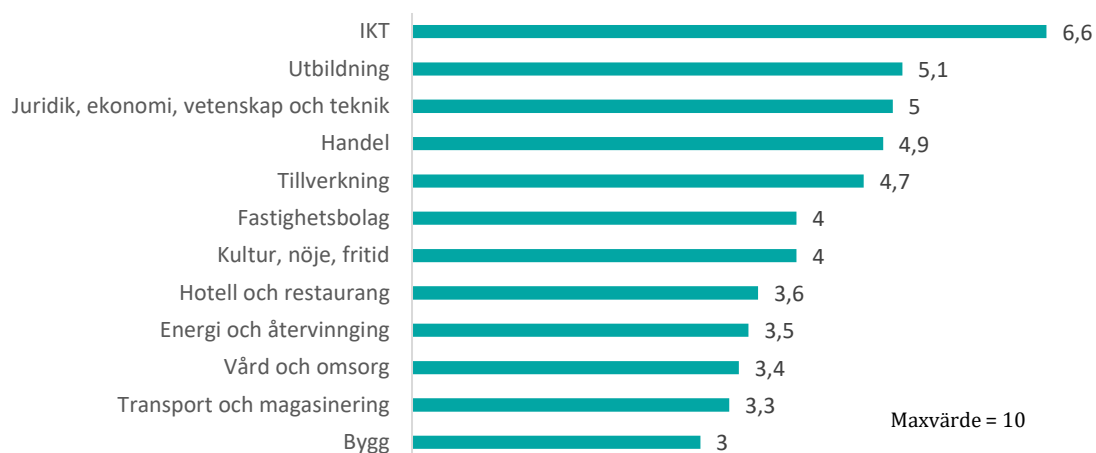
Studierna påvisar också skillnader mellan sektorer, men med något olika resultat. Gemensamt för båda är att IKT-sektorn är den mest mogna och byggindustrin den minst mogna, även det i linje med internationella jämförelser.

Stora skillnader mellan sektorer



Figur 7: Digital mognadsgrad per sektor (Källa: Tillväxtanalys 2019)

Digital intensitet per sektor i Sverige



Figur 8: Digital intensitet per sektor (Källa: Tillväxtverket 2018)

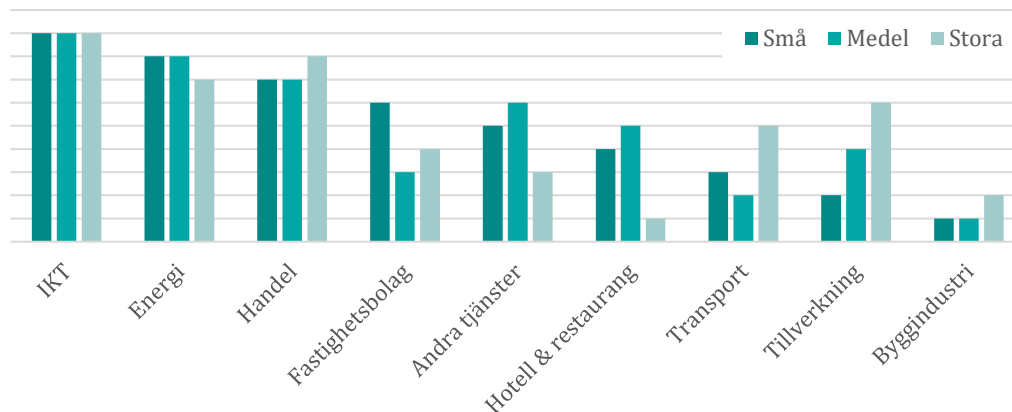
Det är värt att åter notera att måtten är olika konstruerade och att de innehåller delvis olika sektorer och studerade företag. Tillväxtanalys studie omfattar alla företag med mer än 10 anställda, medan Tillväxtverket har med mikroföretag men inte stora företag.

Med det sagt så är det tydligt att tjänstesektorerna inom *Utbildning* samt *Juridik, ekonomi, vetenskap och teknik* framstår som mer digitalt intensiva i Tillväxtverkets rapport än vad *Andra tjänsteföretag* gör i Tillväxtanalys rapport. Dessutom är sektorn *Energi och återvinning* betydligt högre rankad enligt Tillväxtanalys jämfört med Tillväxtverkets index.

I Tillväxtanalys studie nyanseras dock bilden gällande olika sektorers digitala mognad ytterligare av att ta hänsyn till företagsstorlek och vilken mognadsdimension (digital förmåga respektive webbmognad) som avses. En mer finfördelad sektorindelning av *Tillverkningsindustri* respektive *Andra tjänsteföretag* visar också på skillnader inom de sektorerna.

När man tar hänsyn till företagsstorlek i sektorjämförelsen förändras rankingen mellan olika sektorers. Små och medelstora inom *Hotell & restaurang* är relativt mer digitaliserade än vad de stora företagen inom samma sektor är. Inom *Transportsektorn* är förhållandet omvänt. Små företag inom *Tillverkningsindustri* rankas lägre än för medelstora och stora företag, medan små *Fastighetsbolag* och *Andra tjänsteföretag* rankas högre.

Rangordnad digital mognad per sektor och storlek (högre stapel innebär högre rangordning)



Figur 9: Digital mognad per sektor efter storlek (Källa: Tillväxtanalys 2019)

Studien visar också att skillnaderna i digital mognad mellan undersektorer i både *Tillverkningsindustrin* och *Andra tjänsteföretag* är betydande. Till exempel har *Stål och metall* samt *Pappersindustri* en hög mognadsgrad, liksom *Övrig tillverkning*. *Livsmedelsframställning* har däremot en mycket låg mognadsgrad. Liknande skillnader finns också för tjänsteföretag, där *Kontors- och andra företagstjänster* är högt rankat medan *Fastighetsservice* är lågt rankat.

Tillväxtanalys genomför också en regressionsanalys av digital mognad med olika mått på prestation (produktivitet, lönsamhet) som beroende variabler. Eftersom deras mognads mått består av flera dimensioner (digital förmåga och webb-mognad) kan man analysera hur delkomponent samvarierar i olika sektorer.

Ett sätt att tolka resultaten är att dimensionerna är olika betydelsefulla beroende på sektor. När det gäller kopplingen till produktivitet drivs samvariationen inom *Handel*, *IKT*, och *Andra tjänsteföretag* framför allt av digital förmåga, det vill säga av tillgång till intern digital kompetens. För *Hotell och restauranger* samt *Fastighetsbolag* så drivs det däremot av webb-mognad. Hypotesen är att de senare sektorernas relativt höga beroende av B2C affärer gör att webb-mognad är viktigare i den sektorn. Ett liknande förhållande finns mellan lönsamhet och digital mognad.

De här resultaten har konsekvenser för hur man betraktar en sektors relativa digitala mognad. Då digital omställning framför allt är en konsekvens av ett förändringstryck, kan en låg digital mognad vara rationell om prestationspremien för digitalisering i en specifik sektor är låg. Det belyser att teknikanvändning är ett trubbigt mått på att uppskatta behov. Det utgår från jämförelser mellan olika kategorier (storlek, sektor, geografi) och drar slutsatser baserad på relativ mognad om var behoven finns – men skillnaderna kanske finns just på grund av att behoven skiljer sig åt. Dessa utmaningar är de reella problembilder som företagen har i sin digitala omställning och sin affärsutveckling. Det är också de utmaningar som olika insatser för att främja digitalisering i företag har att förhålla sig till.

3.2.4. Regionala skillnader i digital mognad

Studierna från Tillväxtanalys och Tillväxtverket redovisar även regionala skillnader i företagens digitala mognad, men med något annorlunda resultat. Med Tillväxtanalys mått är det i Stockholm som företagen har högst digital mognad i genomsnitt, följt av Sydsverige och sedan Västsverige och Småland. Slutsatsen man drar är att det i stort sett är i storstäderna som företagen har högst digital mognad.

Enligt Tillväxtverkets digitaliseringsindex är det däremot Jönköping som har högst genomsnitt, följt av Uppsala, Gävleborg och Västerbotten. Stockholm kommer först på femte plats. Däremot landar man i samma slutsats när man jämför kommungrupper, att storstäder är mest digitaliserade.

Skillnaderna i resultaten beror säkerligen på hur digitalisering mäts och vilka företag som ingår i underlaget, vilket pekar på att den här typen av undersökningar är approximationer och beroende av modellval, det vill säga vilka teknologier och andra indikatorer som antas visa digital mognad.

3.2.5. Företagens upplevda digitaliseringsbehov

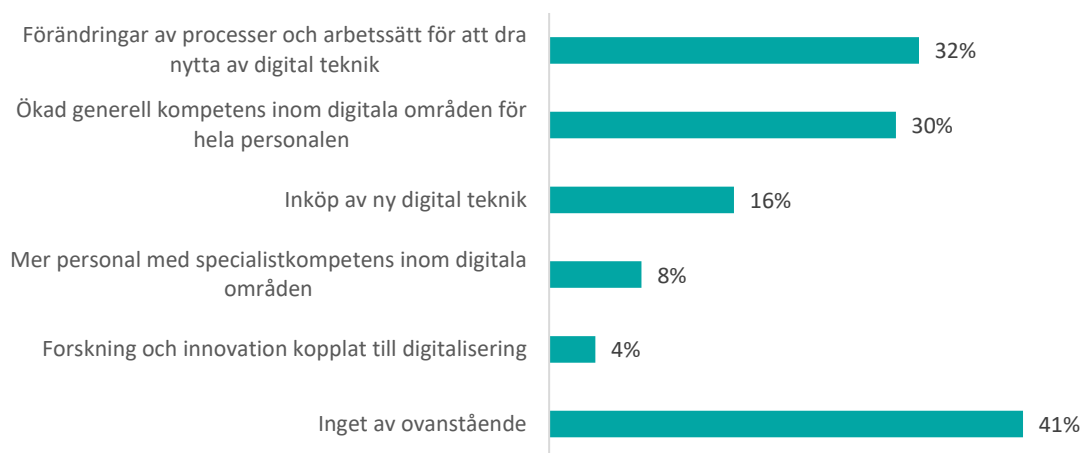
Undersökningarna ger en uppfattning om hur digitalt mogna företag är och hur förändringen över tid ser ut. Samtidigt bygger de i väsentlig grad på en del grundantaganden, till exempel att mer användning innebär en högre mognadsgrad, och att egen personal som utvecklar IT är en indikator för högre mognadsgrad. De ger däremot inte svar på vilka teknologier olika företag *behöver* för just sin verksamhet och kontext. De mäter heller inte den viktiga dimensionen vad gäller styrning, organisation och ledarskap. De beskriver inte heller *hur* företagen digitaliserar.

Tillväxtverkets och Wernbergs undersökningar ger däremot en del information om hur företagen själva upplever sina digitaliseringsbehov, som nyanserar och validerar diskussionen i föregående avsnitt.

I Tillväxtverkets rapport noteras att företagen söker tillväxt på flera sätt: genom nya försäljningskanaler, utvecklade varor och tjänster, ökad marknadsföring och intern kompetensutveckling. I alla dessa ambitioner kan digitalisering spela en stor roll. Samtidigt är det endast 23 procent som anger att nyckeln till tillväxt ligger i att utveckla nya IT-lösningar, och andelen är lägre för små och medelstora företag. Det behöver inte innebära att de är ointresserade av nya digitala lösningar, utan kanske snarare att det är något man kan köpa av en extern leverantör.

Wernbergs undersökning visar att de viktigaste investeringsområdena avseende digitalisering i den nära framtiden (kommande tre år) finns i *förändringar av processer och arbetssätt för att dra nytta av digital teknik, samt ökad generell kompetens inom digitala områden för hela personalen*. Däremot ses *inköp av ny digital teknik, mer specialistkompetens, samt FoU kopplat till digitalisering* som mindre viktigt. Behoven kopplas därmed framför allt till ytterligare investeringar för att dra nytta av digital teknik, snarare än ytterligare teknikinvesteringar eller egen utveckling.

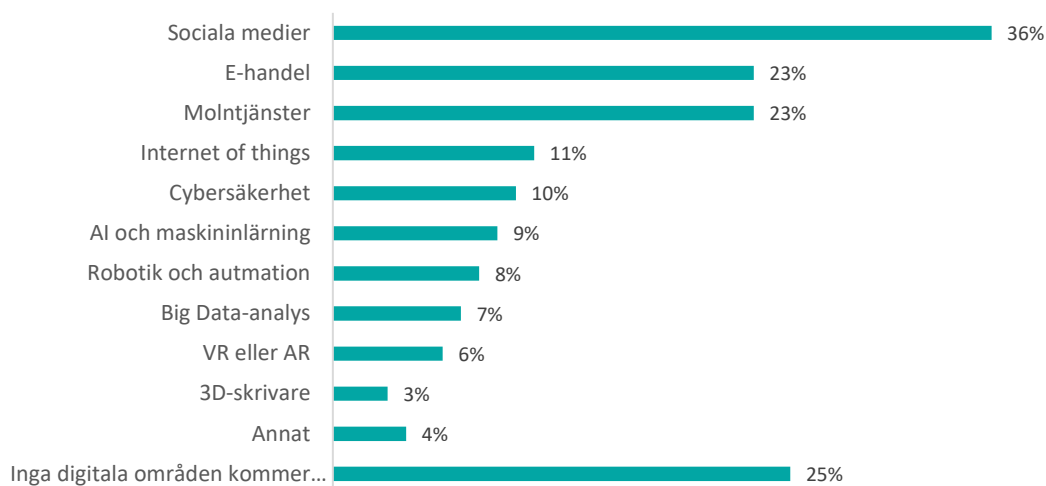
Viktigast för konkurrenskraften att investera i



Figur 10: Upplevda strategiska investeringsområden (Källa: Wernberg 2020)

Den bilden stärks av vilka digitala tillämpningsområden som företagen ser som viktigast i den nära framtiden. Viktigast är sociala medier, följt av e-handel och molntjänster. Det är alltså väletablerade och mogna teknologier, snarare än spjutspetsar. Även IoT, cybersäkerhet, AI, robotik, Big data, VR och AR samt 3D-skrivare förekommer som svar, men i mycket lägre grad. Fokus skiljer sig åt mellan branscher, och en intressant kategori är de 25 procent som menar att inga digitala områden kommer att spela roll för branschen. Det svaret är relativt vanligt inom *Bygg*, *Transport* samt *Vård och omsorg*. Slutsatsen som dras i rapporten är att förändringstrycket som driver digital omställning skiljer sig åt mellan branscher, och även mellan företag inom samma bransch.

Viktigaste digitala tillämpningsområdena

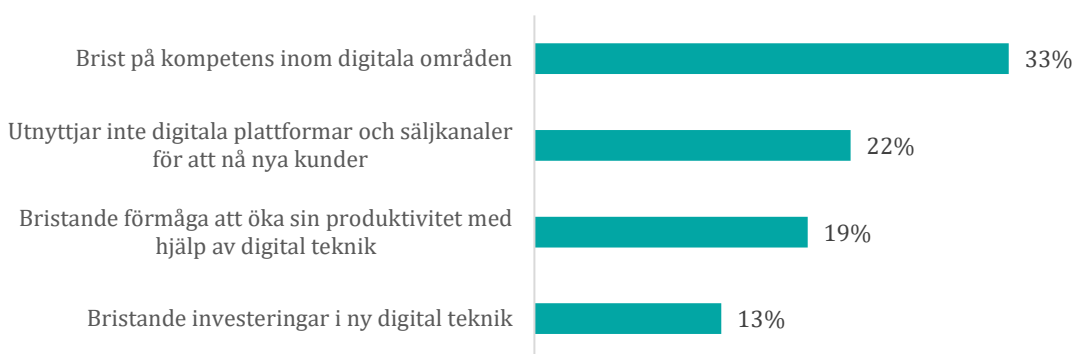


Figur 11: Viktigaste digitala tillämpningsområdena (Källa: Wernberg 2020)

Det framåtriktade kompetensbehovet uppskattas i undersökningen växa markant inom tre år, framför allt genom kompetensutveckling av befintlig personal men även genom rekrytering. Endast en tredjedel menar att kompetensbehoven inte kommer öka markant. Framför allt handlar det om kompetensutveckling för att utföra ordinarie arbetsuppgifter med nya verktyg eller arbetssätt. Resultaten indikerar att "livslångt lärande" inte nödvändigtvis behöver betyda utvecklingens framkant eller digital spetskompetens. Det innebär därför att lärandekostnaderna i sig kan vara förhållandevis låga.

I båda undersökningarna ställs frågor om vilka hinder som företagen upplever. Tillväxtverkets temarapport redovisar att de största upplevda tillväxthindren (inte specifikt hinder för digitalisering) utgörs av *Tillgång till lämplig arbetskraft* (28 procent), *Lagar och regler* (24 procent) samt *Tid för kärnverksamhet och strategiska frågor* (21 procent). Det är värt att notera att *Tillgång till lån och krediter* (9 procent) samt till *kapital* (9 procent) inte ses som några stora tillväxthinder, och inte heller *Tillgång till bredband* (6 procent).

Hinder för digital omställning



Figur 12: Upplevda hinder för digital omställning (Källa: Wernberg 2020)

I Wernbergs undersökning redovisas de upplevda hindren för digital omställning. Svaren validerar diskussionen i föregående avsnitt i den mening att *Bristande investeringar i ny digital teknik* upplevs som det minsta hindret. De störst hindren är istället kopplade till kompetens och förmåga samt att man inte utnyttjar digitala plattformar.

En intressant reflektion är att hindren förefaller relativt konstanta över tiden – med ett par undantag. I ett av underlagen från 2012⁴⁵ redovisas de upplevda hindren framför allt i termer av kompetens (personal och ledning) och tid. Däremot ses även infrastruktur (driftsstörningar, överföringshastighet) samt investerings- och driftskostnader som hinder, vilket inte förefaller upplevas likadant idag.

⁴⁵ SOU 2012:21, *Här finns mer att hämta – it-användningen i småföretag*

4. Vad har betydelse i form av insatser /offentligt främjande?

Politiska insatser som främjar innovation och näringslivsutveckling i stort och digitalisering i synnerhet vilar på en teoretisk grund som handlar om marknadsmisslyckanden, det vill säga att situationer där marknadskrafterna inte leder till en optimal användning av resurser.

Tillväxtanalys⁴⁶ identifierar tre faktorer som kan innebära mindre digital transformation i företag än önskvärt. En handlar om bristande förmåga att implementera nödvändiga organisatoriska förändringar, där det finns ett gap vad gäller digital mognad, vilket kan leda till en delad ekonomi med stora klyftor mellan digitala ledare och efterslänrare. En annan handlar om att utvecklingen kan spilla över till andra parter, vilket innebär att den som investerar i omställningen inte kan tillgodogöra sig avkastningen, och därför avstår från att investera (så kallade positiva externaliteter). En tredje är osäkerhet kring lagar och regler på marknader som är i strukturell omvandling, vilket kan bromsa investeringar i innovation.

För att främja digitaliseringen i Sverige antogs *Digitaliseringsstrategin 2017*⁴⁷, som baserades på Digitaliseringskommissionens arbete sedan 2012. Digitaliseringskommissionen hade i uppgift att verka för nå målen i den dåvarande IT-politiska strategin (*IT i människans tjänst – en digital agenda för Sverige*).

I sitt slutbetänkande lyfter Digitaliseringskommissionen behovet av ett kontinuerligt statligt engagemang för att främja digitaliseringen i samhället. Det omfattar att öka förståelsen för utvecklingen och effekterna av den ökade digitaliseringen. Samtidigt pekar de på betydelsen av att det statliga engagemanget även omfattar ett arbete med att öka förmågan att utveckla nya arbetsformer som är anpassade till digitaliseringens utmaningar samt att konkret införa nya verktyg och tjänster.⁴⁸ Således identifieras själva implementering av digitala lösningar och nya sätt att arbeta på för att tillvarata de fördelar som olika IT lösningar kan erbjuda som den verkliga utmaningen.

Digitaliseringsstrategin har som övergripande mål att *Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter*. Visionen lägger vikt vid att det inte handlar om utveckling av tekniken i sig utan förmågan att använda sig av den, i linje med diskussionen i tidigare i rapporten.

Strategin har fem delmål rörande digital kompetens, digital trygghet, digital innovation, digital ledning och digital infrastruktur. Flera av delmålen är direkt kopplade till förbättrade möjligheter att starta och driva företag, att stärka företagens innovationsförmåga och konkurrenskraft, samt att underlätta för företagens verksamhet, genom till exempel standarder och en enkel interaktion med stat och myndigheter.

Även *Smart industri - en nyindustrialiseringsstrategi för Sverige*⁴⁹ och *Nationell strategi för samhällets informations- och cybersäkerhet*⁵⁰ är officiella statliga/nationella strategier

⁴⁶ Tillväxtanalys, 2017, ibid.

⁴⁷ För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi, Dnr N2017/03643/D

⁴⁸ SOU 2019:89, För digitalisering i tiden, s. 140

⁴⁹ Dnr N2016/00496/FÖF

⁵⁰ Skr. 2016/2017: 213

som anger riktning och mål för hur Sverige ska skapa förutsättningar för ett konkurrenskraftigt näringsliv där digitaliseringen utgör en grund.

4.1. Tillväxtverkets uppdrag att främja digitaliseringen

Tillväxtverket har tillsammans med ett flertal andra myndigheter på nationell, regional och lokal nivå⁵¹ i uppdrag att bidra till att öka användningen av den digitala tekniken. Tillväxtverkets övergripande mål för resultatområdet digitalisering är att “fler företag använder den digitala tekniken”. Målet utgår från antagandena att digitalisering skapar värde i företag, vilket bland annat förväntas ske genom att användningen av digital teknik skapar förutsättningar för utvecklingen av nya affärsmodeller, en effektiviserad produktion som ger ökade intäkter.

Målet “fler företag använder den digitala tekniken” som sådant kan tolkas som ett brett mål, det vill säga att desto fler företag som använder den digitala tekniken, oavsett hur avancerad den är, desto bättre. Det belyser att Tillväxtverkets målgrupp är bred i bemärkelsen att den inte är avgränsad till en specifik teknik eller bransch.⁵² Men det är värt att notera att Tillväxtverket även har till uppgift att säkerställa kompetens inom snävare avancerade digitala kunskapsområden såsom artificiell intelligens. Sammanfattningsvis har Tillväxtverket uppdrag som handlar både om bredd och riktade satsningar.

För att uppnå det övergripande målet har Tillväxtverket sedan 2015 fått ett antal uppdrag av regeringen, både av Infrastrukturdepartementet och Näringsdepartementet.⁵³ En genomgång av särskilda uppdrag, samverkansuppdrag och regleringsbrevsuppdrag riktade till Tillväxtverket visar tydligt på myndighetens roll som kunskapsgenererande och förändringsfrämjande genom utvecklingen och implementeringen av olika program som i sin tur utförs av olika främjarorganisationer i aktörssystemet.

Resultatområdet omfattar insatser som nyttjar alla tre av Tillväxtverkets verktyg: kunskap, nätverk och finansiering. Över åren har det handlat om att erbjuda kunskapshöjande insatser, coachning och finansiering (som checkar) till företag. Tillväxtverket når företagen framförallt via främjarsystemet och branschorganisationer. Följande insatser har genomförts mellan 2016–2019⁵⁴:

- Digitaliseringslyftet
- Tillverkning i Sverige
- Smart industri i regionerna 1.0 och 2.0
- Näringslivsinsatser i landsbygdsuppdraget
- Höjd kompetens kring digitalisering i små företags ledningar och styrelser
- Robotlyftet

⁵¹ På regional och lokal nivå genomförs främjandet av företagens digitalisering delvis genom arbetet med de sk regionala digitala agendorna, se Tillväxtverket, 2017, Insatser för digitalisering för företag. Förstudie av offentliga insatser utifrån intervjuer och fallstudier, Rapport 0217.

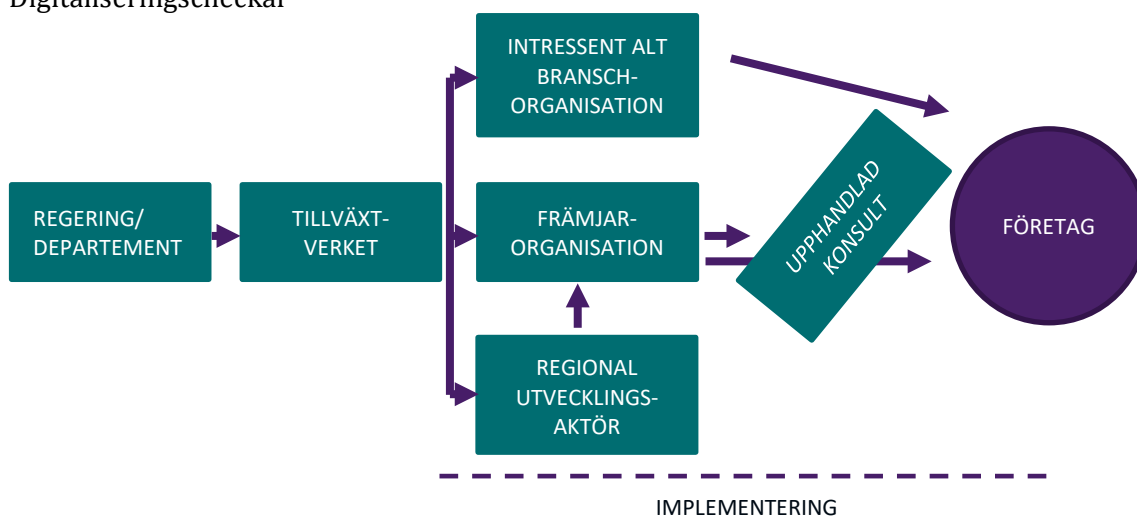
⁵² Tillväxtanalys, 2018, *Hur kan staten främja användandet av digitaliseringens möjligheter i näringslivet?* Rapport 2018:01.

⁵³ <https://tillvaxtverket.se/om-tillvaxtverket/uppdrag/pagaende-uppdrag.html>

<https://tillvaxtverket.se/om-tillvaxtverket/uppdrag/pagaende-uppdrag/avslutade-uppdrag.html>

⁵⁴ Tillväxtverket/SWECO, 2020, Kartläggning av insatser för digitalisering i små och medelstora företag.

- Digitaliseringscheckar



4.2. Offentliga insatsers betydelse i olika sammanhang

Som framkommer i Riksrevisionens nyligen genomförda granskning av utvärderingar av näringspolitiska satsningar är det väldigt svårt att fånga effekterna av olika satsningar⁵⁵. Därmed blir det även svårt att identifiera i vilka sammanhang som offentliga insatser bidrar mer eller mindre till digitalisering. Sammanhang ska här förstås som samarbeten, offentlig upphandling, och främjande insatser⁵⁶. Vår redovisning begränsas till vad som framförs i underlagen för rapporten.

I Sverige har man valt att stödja digitaliseringen hos företagen genom dels satsningar på infrastruktur, särskilt när det gäller utbyggnaden av bredband.

Därutöver har man i satsat mycket på samarbeten mellan företag och akademin/forskningsinstitut. I sin kartläggning av svensk forskning och näringslivets behov konstaterar Björkdahl et al. att forskningen på området har ökat de senaste fem åren (studien är från 2018). Samtidigt observerar de att mycket fokus läggs på teknikutveckling och att resultaten tenderar att inte spridas bortom projekten. Ett starkt fokus på teknik innebär också att forskningen och olika forsknings- och innovationspolitiska satsningar inte tar sig an företagens utmaningar med avseende ledning, organisering och affärsmodell i tillräckligt stor utsträckning. En fördel med samarbeten kring digitalisering mellan framför allt företag är att de behöver få med sig övriga företag i ekosystemet och de värdekedjor de är verksamma i för att kunna få utväxling på sina digitaliseringsinvesteringar. Det antyder att det finns en lucka i dagens stödsystem som staten kan fylla⁵⁷.

I utvärderingarna av Digitaliseringslyftet och Kickstart framgår det också tydligt att sammanförandet av och samarbetet företag emellan är mycket uppskattade av företagen. Det tyder på att nätverk och projektsamarbeten är betydelsefulla för att företag ska ta stegen in vidare i en digitaliseringsresa. Insikten att komplexiteten i produkter och tjänster kräver fler typer av kompetenser, kunskaper från fler kunskapsfält talar även det

⁵⁵ Riksrevisionen, 2020, *Effektutvärderingar av näringspolitiken – en bristande tillförlitlighet*. RIR 2020:30.

⁵⁶ Dessa tre sammanhang är de som Tillväxtverket specificerade i uppdragets avrop.

⁵⁷ Björkdahl, et al., 2018, *ibid*.

för samarbeten, eftersom man då har möjlighet att få tillgång till dessa på ett mer kostnadseffektivt sätt.

Främjande insatser har särskilt en roll att spela i de initiala stegen av en digitaliseringsresa. Eftersom digitaliseringen bara till en liten del handlar om teknikutveckling och implementering, utan snarare om en omställning av organisation, affärsmodeller, kompetensutveckling för att kunna tillgodogöra sig tekniken behöver fokus läggas på att skapa rätt mind-set hos företagarna som gör att dem redo för omställningen, vilket har framkommit i arbete inom Kickstart.

4.3. Rekommendationer som förekommer i underlagen

I underlagen framkommer olika policyrekommendationer av både det konkreta slaget och i mer övergripande form som t ex förslag på vilka områden som insatserna bör utvecklas inom. När det gäller det sistnämnda kan vi urskilja tre områden som de offentliga insatserna bör fokusera på för att öka företagets förmåga att nyttja digitaliseringens möjligheter:

- kompetensutveckling
- digitaliseringsstrategi
- entreprenöriella förutsättningar

Att kompetens är en viktig komponent i ett företags förmåga att digitalisera sin verksamhet är tydligt i de underlag som har ingått i studien. Det är också klart att det inte givet handlar om spetskompetens inom it i första hand. Som vi har redogjort menar den företagsnära forskningen att ledningen ska ha tillräcklig kunskap inom it för att kunna leda det strategiska arbetet.⁵⁸ Wernberg skriver om detta i betydelsen av kompetensutveckling⁵⁹ och ger också konkreta policyförslag inom området:

- Sänk trösklarna för kompetensutveckling i företag, till exempel genom avskrivningar
- Öka incitament för individer att själva investera i kompetensutveckling, till exempel genom skatteavdrag
- Företagen bör köpa in spetskompetens, vilken man kan underlätta för med till exempel FoU-undantaget
- En departementsövergripande utredning bör initieras, vilken inkluderar sakområdena utbildning, arbetsmarknad och näringspolitik.

När det gäller behovet av en digitaliseringsstrategi i företagen lyfts detta både som en direkt anmodan till företagen,⁶⁰ och som ett kännetecken för digitalt mogna företag⁶¹. Företag som är digitalt mogna karaktäriseras av att digitaliseringen genomsyrar hela verksamheten, det vill säga affärsmodell, rekrytering och kompetensutveckling, arbetsätt, och så vidare. Digitalisering är då en central komponent i verksamhetens strategi för att kunna uppfylla mål och nå vision. Flera av de rekommendationer som forskningen ger kopplar till det strategiska arbetet som kommer ur en digitaliseringsstrategi: rekrytera utifrån det digitala behovet, anamma agil utveckling av nya affärer, affärsmodeller,

⁵⁸ Kane et al., 2015, ibid.

⁵⁹ Wernberg, 2020, ibid.

⁶⁰ Björkdahl et al., 2018, ibid.

⁶¹ Kane et al., 2015, ibid.

produkter och tjänster, stöd framväxandet av en kultur som fostrar och stödjer digitala initiativ, utveckla en trygghet i företagets digitala ledarskap.

Många av underlagen fokuserar på slutsatser som handlar om den entreprenöriella dimension av digitalisering. Det är tydligt att framgångsrik digitalisering inte är en fråga om teknik utan snarare om klassiska entreprenöriella aspekter som risktagande, förmågan att konceptualisera och verkställa idéer, kommunicera för att engagera och involvera både medarbetare och samarbetspartners, förstå digitaliseringens implikationer på organisationsstruktur och kultur. Det innebär att den tekniska forskningen inom digitaliseringsfältet är i stort behov av att kompletteras med studier kring ledning, organisering och affärsmodeller.

Där finns även rekommendationer kring utformningen, implementeringen och uppföljningen av policyinsatser, särskilt från utvärderingen av Digitaliseringslyftet⁶². Aspekter som lyfts kan sammanfattas på följande vis:

- processer för policylärande
- styrning och måluppfyllelse
- kvalitetssäkring av utförare

Policylärande är centralt på alla styrnivåer, från enskilda projekt till framtagande av förslag till nya policyinsatser på regeringsnivå. I utvärderingen av Digitaliseringslyftet ges flera konkreta förslag på hur detta skulle kunna gå till. Vi vill i detta sammanhang särskilt lyfta rekommendationen:

- ta nationellt ledarskap för att bygga upp kunskap om hur små och medelstora företag bäst rekryteras

Rekrytering av företag till insatser har varit svår genom åren. För att komma till rätta med detta behöver bland annat förståelsen för företagets behov öka. Behoven kring digitalisering behöver förstås och hanteras i ljuset av företagets mer allmänna behov. Annorlunda uttryckt behöver man säkerställa att insatser utformas från de slutgiltiga stödmottagarnas efterfrågan, snarare än mellanaktörers kompetens- och intresseområden.

Vidare förslås att styrning och måluppfyllelsen kan förstärkas genom ett mer strukturerat arbete utifrån förändringsteori, samt tillhörande uppföljning och utvärdering. Detta är en aspekt som även diskuteras både av Tillväxtanalys och Riksrevisionen⁶³. Vår reflektion är att fokus bör ligga på hur förändringsteori och effektlogiker, särskilt i alla delar av effektkedjan, används för att ett lärande ska uppstå som medger förbättringar av policyinsatser undervägs.

Kvalitetssäkring av utförare knyter an till insikten att Tillväxtverket agerar främst som finansiär och därmed är långt ifrån behovsägarna/stödmottagarna, det vill säga de enskilda företagen. Måluppfyllelsen handlar inte endast om rätt insats är identifierad i en programteori utan också hur en insats genomförs. Digitaliseringslyftet ger förslag på hur en sådan kvalitetssäkring skulle kunna utformas och pekar på att det bidrar till att bygga upp förmågor i främjarsystemet:

⁶² Det samma gäller för projektutvärderingen Kickstart som vi har läst för att få fördjupad förståelse för Digitaliseringslyftet.

⁶³ Tillväxtanalys, 2018, ibid; Riksrevisionen, 2020, ibid.

- ge förtur till projekt som bygger vidare på definierad best practice eller har en trovärdig plan för att bygga den
- premiera projekt vars metodik är skalbar
- prioritera projekt med en tydlig förändringsteori

I relation till förmågan att rekrytera företag till insatser föreslår utvärderingen:

- utforska möjliga utfalls- och prestationsbaserade ersättningsmodeller

Här kan det vara värt att jämföra med hur andra länder och regioner har utformat sina digitaliseringssatsningar, till exempel i Flandern, med särskilt fokus på hur företagens efterfrågan och djupa kunskap om sina egna behov tas tillvara på.

5. Litteratur

- Berlinger, N. mfl (2018) *Alla pratar om det, men få gör det – en handbok i effektmätning*, Malmö, Mötesplats Social Innovation.
- Björkdahl et al., 2018, *Digitalisering – mer än teknik: kartläggning av svensk forskning och näringslivets behov*, VINNOVA Rapport 2018:06
- Blue Institute, 2019, *AI och digitala Plattformer*, PiiA Insight
- Brynjolfsson & McAfee, 2014, *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, W W Norton & Co
- Brynjolfsson & Syverson, 2017, *Artificial intelligence and the modern productivity paradox: a clash of expectations and statistics*, NBER working paper no. 24001
- Deloitte, 2020, *The performance of small and medium sized businesses in a digital world*
- Dnr N2016/00496/FÖF *Smart industri - en nyindustrialiseringsstrategi för Sverige*
- Dnr N2017/03643/D *För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi*
- EU Kommissionen, 2020, *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020: Thematic chapters*
- Frey & Osborne, 2013, *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?*, Oxford Martin Programme on Technology and Employment
- Fölster, 2014, *Vartannat jobb automatiseras inom 20 år – utmaningar för Sverige*, Stiftelsen för Strategisk Forskning
- Heyman, Norbäck & Persson, 2016, *Digitaliseringens dynamik – en ESO rapport om strukturomvandlingen i svenskt näringsliv*
- <https://networkreadinessindex.org>
- <https://tillvaxtverket.se/om-tillvaxtverket/uppdrag/pagaende-uppdrag.html>
- <https://tillvaxtverket.se/om-tillvaxtverket/uppdrag/pagaende-uppdrag/avslutade-uppdrag.html>
- <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-investeringar/foretagens-utgifter-for-it/>
- <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/> 2021-01-25.
- Kane et al., 2015, *Strategy, not technology, drives digital transformation. Becoming a Digital Mature Enterprise*. MITSloan Management Review.
- OECD, 2018, *OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden*
- P2P Digital Design Option Paper, *Digitalisation Support to SMEs*, Ref. Ares (2019)4004011 - 24/06/2019.
- Riksrevisionen, 2020, *Effektutvärderingar av näringspolitiken – en bristande tillförlitlighet*. RIR 2020:30.

SCB, *Stora företag har svårt att rekrytera it-specialister*, Statistiknyhet från SCB 2020-11-24

Schwab, 2015, *Mastering the Fourth Industrial Revolution*, Foreign Affairs Dec 2015

SKR, 2016/2017: 213 *Nationell strategi för samhällets informations- och cybersäkerhet*.

SOU 2012:21, *Här finns mer att hämta – it-användningen i småföretag*.

SOU 2016:89, *För digitalisering i tiden – Slutbetänkande av Digitaliseringskommissionen*

Snyder, 2019, Literature review as a research methodology, *Journal of Business Research* vol. 104

Teichert, 2019, *Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature*, Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis

Tillväxtanalys, 2014, *Digitaliseringens bidrag till tillväxt och konkurrenskraft i Sverige*. Rapport 2014:13.

Tillväxtanalys, 2017, *IT-användning och företagens produktivitet*, PM 2017:16

Tillväxtanalys, 2018, Förslag till förbättrad utvärdering av näringspolitiska insatser. PM 2018:13.

Tillväxtanalys, 2018, *Hur kan staten främja användandet av digitaliseringens möjligheter i näringslivet?* Rapport 2018:01.

Tillväxtanalys, 2019, Företagens digitala mognad 2018, PM 2019:12.

Tillväxtanalys, 2020, *Framtidens digitala kompetensbehov – en delphiinspirerad studie*, PM 2020:11.

Tillväxtverket, 2017, *Analysera digitalisering i företag*, Rapport 0219.

Tillväxtverket, 2017, *Insatser för digitalisering för företag. Förstudie av offentliga insatser utifrån intervjuer och fallstudier*, Rapport 0217.

Tillväxtverket, 2018, *Digitalisering i svenska företag*, Rapport 0253.

Tillväxtverket/Ramboll, 2017, Kartläggning offentliga insatser för digitalisering av företag.

Tillväxtverket/Ramboll, 2018, Projektutvärdering Kickstart Digitalisering.

Tillväxtverket/Ramboll, 2020, Utvärdering av Digitaliseringslyftet.

Tillväxtverket/SWECO, 2020, Kartläggning av insatser för digitalisering i små och medelstora företag.

Upphandlingsmyndigheten/Regionakademin, 2019, Utvärdering 10 projekt inom innovationsupphandling.

Wadström, 2014, *Strategi är ett verb – en bok om smarta organisationer, beteende och hur framgång kan föda nedgång*, Liber.

Wernberg, 2020, *Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin*. Entreprenörskapforum.

Westerman et al., 2012, *The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry*, Capgemini Consulting and MIT Sloan Management.

Tillväxtverket

Swedish Agency for Economic
and Regional Growth

Tel 08-681 91 00
tillvaxtverket.se

Tillväxtverket arbetar för hållbar tillväxt och konkurrenskraftiga företag i alla delar av Sverige.

Det gör vi genom att stärka företag och regioner. Vi erbjuder kunskap, nätverk och finansiering. Det ger direkt nytta till företag, och också förutsättningar för företag och regioner att möta framtidens utmaningar. Tillväxtverket är en nationell myndighet med regional närvaro på nio orter. Ett Sverige med fler företag som vill, kan och vågar är vår vision.