

# Att mäta digitalisering i företag



Perspektiv på digitalisering

Utgåva 3

Datum

10/6-2024

Diarienummer

2024-3700

# Förord

Myndigheten för digital förvaltning Digg har enligt sin instruktion i uppdrag att bistå regeringen med underlag för utvecklingen av digitaliseringen av den offentliga förvaltningen och samhället i övrigt. Som ett led i denna uppgift genomför Digg analyser ur olika perspektiv och publicerar återkommande dessa i en serie kallad ”Perspektiv på digitalisering”. I denna utgåva fokuserar vi på hur uppföljningen av företagens digitalisering kan förbättras.

Rapporten har tagits fram av analytikerna Christina Torell och Sven Lindmark. Ansvarig chef har varit Magdalena Norlin-Schönfeldt.

Vi välkomnar dialog och tar gärna emot synpunkter på innehållet i rapporten.

# Sammanfattning

Denna rapport syftar till att, utifrån hittills genomförda undersökningar och litteratur inom området, ge förslag på relevanta områden som bör mätas och följas för att beskriva och analysera hur långt svenska företag kommit i sin digitala utveckling. Rapporten ger också förslag på hur uppföljningen av företagets digitalisering kan förbättras.

Digitalisering i företag beskrivs ofta genom användning av digitala tekniker, men det är inte tekniken i sig som är avgörande för framgångsrik digitalisering, utan snarare hur verksamheten bedrivs och utvecklas och hur digital teknik och kompetens används. Digitalt mogna företag har ändrat sin organisation och sina arbetsprocesser för att dra nytta av digitaliseringens möjligheter.

Sveriges övergripande digitaliseringspolitiska mål, att ”vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter”, ger ingen större vägledning avseende vad som ska följas upp gällande företagets digitalisering. Målet innebär dock att det behövs mätningar som möjliggör internationella jämförelser. EU:s mål för digital omställning av företag är betydligt tydligare än det svenska och är även kvantifierade på EU-nivå.

Under åren har ett antal undersökningar och studier genomförts, med något olika ansatser och övergripande syften, men med den gemensamma avsikten att mäta svenska företags digitala transformation och mognad. Av de återkommande mätningarna har EU-kommissionens Index för digital ekonomi och digitalt samhälle, Desi, hittills fått störst uppmärksamhet. Desi har ett stort teknikfokus och har bland annat redogjort årligen för hur unionens företag presterar mot EU:s fastställda digitaliseringsmål för år 2030. Även OECD sammanställer regelbundet indikatorer som berör företagets digitalisering. Utöver de återkommande undersökningarna redogör rapporten även för ett antal undersökningar som endast genomförts en gång.

Rapporten avslutas med ett antal slutsatser och rekommendationer avseende vilka områden som bör mätas och hur uppföljningen kan förbättras. En rekommendation är att inte bara företagets teknikanvändning, utan även företagets omställningsförmåga bör följas upp. Digital kompetens i företagen behöver också kompletteras med fler indikatorer. Desis redovisning av indikatorer i Indexet för digital intensitet (DII) bör förtydligas genom en kompletterande sammanställning av indikatorerna per mätområde, och den omfattande statistiken som finns i SCB:s och Eurostats databaser kan i större utsträckning än i dag användas för uppföljning och analys. Företagens säkerhetsarbete mäts i dag i Desi, samtidigt som nya indikatorer för företagets gröna omställning är under framtagning och bör följas.

Idag saknas både en vision och tydliga och mätbara mål för svenska företags digitalisering. Uppföljningen styrs därmed i stor utsträckning av EU:s målsättningar, som inte är anpassade efter svenska förhållanden. Vi efterfrågar en tydlig vision och uppföljningsbara nationella mål för näringslivets digitalisering. Även Desis indikatorer bör ses över och eventuellt kompletteras för att säkerställa att de på ett relevant sätt mäter utvecklingen inom olika mätområden, digital transformation i små och medelstora respektive stora företag, samt utvecklingen inom olika branscher.

En avslutande reflektion är att de återkommande mätningarna även kan användas för att öka kunskapen om både små och medelstora, respektive stora företags utmaningar och behov i digitaliseringsarbetet. Insikterna kan utgöra underlag för insatser i syfte att stödja och underlätta företagets digitalisering.

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>i</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>ii</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Syfte.....	1
1.3 Disposition.....	2
<b>2 Områden som har betydelse för företagens digitalisering</b> .....	<b>3</b>
2.1 Vad innebär begreppen inom digitalisering?.....	3
2.2 Digitalt mogna företag presterar bättre än mindre digitalt mogna företag.....	4
2.3 Digitalisering och digital transformation handlar om mer än användning av teknik.....	4
2.3.1 Förändring av verksamhet och arbetsätt – viktigare än tekniken i sig.....	4
2.3.2 Ledning och styrning .....	5
2.3.3 Digital kompetens och kunskap om hur affärsnytta skapas.....	5
2.3.4 En experimenterande och lärande kultur.....	6
2.3.5 Digitala strategier bör integreras i den övergripande affärsstrategin.....	6
2.3.6 Cybersäkerhet och grön omställning – områden som är nära relaterade till digitalisering.....	7
2.4 Sammanfattning.....	8
<b>3 Mätningar av företagens digitalisering</b> .....	<b>9</b>
3.1 Det saknas ett vedertaget sätt att mäta hur digitala företag är.....	9
3.1.1 En modell för digital mognad.....	10
3.2 Återkommande mätningar av svenska företags digitaliseringsgrad.....	11
3.2.1 Indexet för digital ekonomi och digitalt samhälle (Desi) – mäter årligen EU:s mål för digitalisering i företag .....	11
3.2.2 Eurostat tillhandahåller europeisk statistik .....	15
3.2.3 SCB:s "It-användning i företag" - en viktig källa till officiell statistik.....	16
3.2.4 OECD Sammanställer statistik även utanför Europa .....	16
3.2.5 Tillväxtverket – "Företagens villkor och verklighet".....	18
3.3 Mätningar som inte upprepats.....	19
3.3.1 OECD – "OECD Review of Digital Transformation - Going digital in Sweden" ....	19
3.3.2 Tillväxtanalys – "Företagens digitala mognad 2018".....	19
3.3.3 Regeringsuppdraget Digital spetskompetens - "Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution" .....	21
3.3.4 Entreprenörsskapsforum – "Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin" .....	24
3.4 Sammanfattning.....	25

<b>4</b>	<b>Uppföljningen av svenska företags digitalisering kan förbättras.....</b>	<b>27</b>
4.1	<i>Desi möjliggör uppföljning av fastställda mål - men utmaningar finns.....</i>	27
4.1.1	Teknikfokus.....	27
4.1.2	Svårt följa utvecklingen inom olika mätområden.....	28
4.1.3	Jämförelser utanför Europa saknas idag.....	28
4.1.4	Desis resultatredovisning har blivit mer begränsad .....	28
4.2	<i>Mål för digitaliseringen styr vad som följs upp.....</i>	29
4.2.1	Fler områden behöver följas.....	29
4.2.2	Omställningsarbetet mäts inte.....	30
4.3	<i>EU:s digitaliseringsmål och indikatorer påverkar uppföljningen.....</i>	32
4.4	<i>Avslutande reflektion: Undersökningarna kan användas som underlag för förbättringsarbete.....</i>	33
	<b>Referenser .....</b>	<b>34</b>

## Figurförteckning

FIGUR 2-1	DIGITAL STRATEGI FÖR KONTINUERLIGT LÄRANDE.....	7
FIGUR 3-1	DIGITAL MOGNAD – TVÅ DIMENSIONER .....	11
FIGUR 4-1	OMRÅDEN SOM ÄR RELEVANTA ATT MÄTA I SAMBAND MED DIGITALISERING AV FÖRETAG	30

## Tabellförteckning

TABELL 3-1	FÖRETAGENS ANVÄNDNING AV DIGITAL TEKNIK – NYCKELTAL I POLICYPROGRAMMET FÖR DET DIGITALA DECENNIET .....	13
TABELL 3-2	INDIKATORER – INDEX FÖR DIGITAL INTENSITET (DII) .....	14
TABELL 3-3	INDEXET MÄTER HUR FÖRETAG SAMTIDIGT ANVÄNDER EN KOMBINATION AV OLIKA TEKNOLOGIER.....	20

## Förkortningar

Förkortning	Betydelse / förklaring
3D	Tredimensionell
AI	Artificiell intelligens
B2B	Business-to-business, dvs. företag till företag
B2C	Business-to-consumer, dvs. företag till konsument
B2G	Business-to-government, dvs. företag till offentlig förvaltning
BI	Business intelligence, dvs. ungefär omvärldsbevakning
CRM	Customer relationship management, dvs. kundhanteringssystem
DII	Digital Intensity Index, dvs. Indexet för Digital Intensitet
EDI	Electronic Data Interchange, dvs. överföring av strukturerad information
ERP	Enterprise resource planning, dvs. affärssystem
EU	Europeiska Unionen
ICT	Information and communications technology, dvs. IKT
IKT	Informations- och kommunikationsteknik
IoT	Internet of Things, ibland kallat sakernas internet
it	Informationsteknik
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development, dvs. Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling
Mbit/s	Megabit per sekund
RFID	Radio-frequency identification, teknik för att läsa information på korta avstånd från s.k. taggar
SCB	Statistiska centralbyrån
SCM	Supply chain management, ungefär hantera flöden av varor, information och pengar
SMF	Små och medelstora företag, dvs med 10-249 anställda

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Digitaliseringen påverkar i mycket snabb takt alla delar av samhället, det mänskliga beteendet och värdeskapandet i alla näringsgrenar och verksamheter. Tekniken utgör en pådrivande kraft bakom utvecklingen, till exempel genom den parallella och ömsesidigt förstärkande tillgången till data, nätverk och artificiell intelligens (AI).<sup>1</sup> Mycket i samhället är idag uppkopplat mot molnet, komponenter och processer har digitala tvillingar, maskiner kommunicerar med varandra och AI används för att hantera enorma mängder data.<sup>2</sup>

Digitaliseringen av näringslivet är viktig på grund av dess påverkan på produktivitet, lönsamhet, tillväxt och konkurrenskraft.<sup>3</sup> För att förstå hur digitaliseringen i svenska företag utvecklas över tid, och i en internationell jämförelse, behövs uppföljande mätningar med relevanta indikatorer. En viktig aspekt i samband med uppföljningen är att det finns tydliga mål för företagens digitalisering, eftersom de i stor utsträckning styr vad som följs upp. Sveriges övergripande mål för den nationella digitaliseringspolitiken är att vi ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter.<sup>4</sup> Målet är brett och ger ingen större vägledning i hur företagens digitalisering ska mätas och följas upp. EU:s digitaliseringsmål för unionens företag 2030 som fastställts i Policyprogrammet för det digitala decenniet<sup>5</sup>, är däremot både tydliga och mätbara.

Under åren har både återkommande och ad hoc-undersökningar genomförts med ambitionen att mäta svenska företags digitalisering. Mätningarna har genomförts med olika ansatser och därmed med något olika frågeställningar och indikatorer, vilket leder till att företagens digitalisering har beskrivits från olika perspektiv. För att förstå och följa utvecklingen av företagens digitalisering på ett relevant sätt, behövs återkommande mätningar som fokuserar på, och mäter områden och indikatorer som har betydelse för framgångsrik digitalisering i företag.

## 1.2 Syfte

Rapportens syfte är att utifrån hittills genomförda undersökningar samt litteratur ge förslag på relevanta områden, och i vissa fall även indikatorer, som bör mätas och följas för att beskriva hur långt svenska företag kommit i sin digitala utveckling. Rapporten avser också att ge förslag på hur uppföljningen av företagens digitalisering kan förbättras.

---

<sup>1</sup> Vinnova m.fl. (2021, s. 7)

<sup>2</sup> Tillväxtverket (2021a, s. 13), Schwab (2015)

<sup>3</sup> Tillväxtverket (2021a, s. 13)

<sup>4</sup> Näringsdepartementet (2017, s 6)

<sup>5</sup> EU (2022)

## 1.3 Disposition

För att beskriva och åskådliggöra hur digitaliseringen i svenska företag kan följas upp har rapporten delats upp i fyra kapitel. Efter det inledande kapitlet, redogörs i kapitel 2 för några begrepp som används i samband med digitalisering samt områden som har betydelse för digital transformation. Kapitel 3 ger en översikt av både återkommande undersökningar, och undersökningar som endast genomförts en gång. Gemensamt för undersökningarna är att de från något olika perspektiv avser att mäta hur digitalt mogna svenska företag är. Undersökningarnas mätområden, frågeställningar och indikatorer beskrivs, och även i viss utsträckning resultaten. Kapitel 4 belyser viktiga mätområden, och ger rekommendationer kring hur uppföljningen av företagens digitalisering kan förbättras.



## 2 Områden som har betydelse för företagens digitalisering

För att identifiera områden och indikatorer som är relevanta att mäta i syfte att följa företagens digitala transformation behöver vi precisera vad som menas med digitalisering och relaterade begrepp, samt redogöra för områden och faktorer som påverkar företagens digitalisering. I det här kapitlet redogör vi därför initialt för några begrepp som ofta används i samband med digitalisering. Kapitlet beskriver därefter varför digitalisering är viktigt för företag, och belyser områden eller förutsättningar som har betydelse för att företagen ska lyckas med sin digitala transformation.

### 2.1 Vad innebär begreppen inom digitalisering?

**Digitalisering** i företag handlar om att använda digitala teknologier för att skapa värde för kunder och användare, och för att utveckla verksamheter. Digitalisering omfattar såväl befintliga företags digitalisering, som framväxten av helt nya företag med en hög grad av digitalisering från start, och kan betyda olika saker för olika företag och inom olika branscher. Företag börjar ofta sin digitala resa med att digitalisera interna administrativa basfunktioner, eller med att integrera teknik i olika led i företagets produktionsprocesser. Inom besöksnäringen kan digitalisering handla om bokningssystem eller om att utveckla sin kundkommunikation via hemsida eller sociala medier. Hos tillverkande företag kan digitalisering beröra uppkopplingen genom systemintegration mot kunder och leverantörer. Digitalisering i företag börjar ofta via stegvisa förändringar, med löpande investeringar i teknik och digitala verktyg, och inte genom radikala förändringar som påverkar hur företaget arbetar eller organiserar sig.<sup>6</sup> För att beskriva i vilken utsträckning företag använder olika digitala tekniker används ofta begreppet **digital intensitet**.<sup>7</sup>

När digitaliseringen på ett mer genomgripande sätt förändrar ett företag och dess verksamhet brukar det kallas **digital transformation**. Den digitala transformationen handlar ofta om att kombinera ett flertal olika digitala teknologier och påverkar alla delar av ett företags verksamhet, det vill säga såväl interna processer, produktion som kontakterna med samarbetspartners och kunder. Digital transformation kan handla om intern effektivisering, interna kostnadsbesparingar och strategisk verksamhetsutveckling, men även om hur nya teknologier kan användas för att utveckla nya produkter för att nå nya marknader.<sup>8</sup> Begreppet **digital omställning** är synonymt med digital transformation, och innebär att verksamheterna förändras.<sup>9</sup> För att beskriva hur långt ett företag kommit i sin digitala transformation, brukar man tala om företagets **digitala mognad**. Alla företag

---

<sup>6</sup> Ek & Ek (2020, sid 12) och Tillväxtverket (2020, s. 14, 25)

<sup>7</sup> Ek & Ek (2020, s.105)

<sup>8</sup> Ek & Ek (2020, s. 13, 49, 60)

<sup>9</sup> Tillväxtverket (2021a, s. 14)

genomgår dock inte en digital resa eller digital omställning. Det finns företag som av olika anledningar inte ser något större behov av digital utveckling, och det finns företag som har en hög digital mognad redan när de startas, till exempel företag som ligger i den tekniska frontlinjen och där digitalisering är en del av kärnverksamheten.<sup>10</sup>

## 2.2 Digitalt mogna företag presterar bättre än mindre digitalt mogna företag

Digitaliseringen av näringslivet syftar till att skapa affärsnytta genom till exempel effektivare processer och ökad produktion, en mer sammanhållen värdekedja, intelligenta produkter och tjänster, eller nya affärsmodeller och affärer.<sup>11</sup> Digitalisering av företag är viktigt på grund av kopplingen till produktivitet, lönsamhet och tillväxt, och företag i alla sektorer använder i allt högre grad digitala teknologier för att öka lönsamheten och konkurrenskraften. Digitalt mogna företag presterar dessutom ofta bättre än mindre digitalt mogna företag, vilket framgår av empiriska resultat som visar en positiv samvariation mellan digital mognad och arbetsproduktivitet och lönsamhet.<sup>12</sup> Digitalisering driver även produktivitet på makronivå.<sup>13</sup>

Digitaliseringen utgör en del av företagets strategier och ambitioner som syftar till att öka lönsamheten, och drivs av det förändringstryck som skapas av teknikens möjligheter i kombination med ändrade kundbeteenden och utmaningar i form av bland annat konkurrens.<sup>14</sup>

## 2.3 Digitalisering och digital transformation handlar om mer än användning av teknik

### 2.3.1 Förändring av verksamhet och arbetssätt – viktigare än tekniken i sig

Tekniken är ofta i fokus när digitalisering ska beskrivas, men även om teknikanvändningen är central i företagets digitala omställning, är det inte tekniken som är avgörande för framgångsrik omställning, utan snarare hur verksamheten bedrivs och hur teknik och kompetens används. Det är inte heller något självändamål att använda så mycket ny teknik som möjligt, eftersom digital omställning handlar om att kombinera teknik, arbetssätt och affärsmodell på ett konkurrenskraftigt sätt. Digitalt transformerade företag har förändrat sin verksamhet, det vill säga sina affärsmodeller och arbetssätt, snarare än att endast ha investerat i ny teknik.<sup>15</sup>

---

<sup>10</sup> Ek & Ek (2020, s. 13, 97)

<sup>11</sup> Tillväxtverket (2021a)

<sup>12</sup> Ek & Ek (2020, s. 60), Tillväxtverket (2021, s. 14) och Tillväxtanalys (2019, s. 42)

<sup>13</sup> Tillväxtverket (2021a, s. 14), med hänvisning till Heyman m.fl. (2016), och Tillväxtanalys (2014).

<sup>14</sup> Tillväxtverket (2021a, s. 6, 15) med hänvisning till Tillväxtanalys (2019)

<sup>15</sup> Wernberg (2020, s. 23) och Tillväxtverket (2021a, s. 6)

Att förändra arbetssätt och processer är inte enkelt. Det tar längre tid att genomföra organisatoriska och institutionella förändringar än att investera i ny teknik, vilket innebär att en obalans kan uppstå mellan tillgången på tekniska verktyg och den organisatoriska anpassningsförmågan som krävs för att dra nytta av den. Det är också svårare att sprida organisatoriska innovationer, det vill säga verksamhetsförändringar, mellan företag och branscher, än det är att sprida nya tekniska lösningar och innovationer. Det är dock först genom implementeringen av de organisatoriska och komplementära innovationerna som den tekniska utvecklingens fulla potential kan börja realiseras.<sup>16</sup>

### 2.3.2 Ledning och styrning

Förändring av organisationer och verksamhetsprocesser förutsätter ledarskap, och lednings- och styrningsfrågor, som strategi, kultur och kompetens utgör viktiga förutsättningar för digital transformation. Företagsledarna behöver förstå digitaliseringens transformerande kraft och ha förmåga att beskriva hur digitaliseringen kan förändra verksamheten. Ledningen behöver dessutom tillräckliga kunskaper och strategisk förmåga att styra företagets digitala omställning. För att en digital transformation ska lyckas krävs att ledningen stödjer förändringen.<sup>17</sup> Tillväxtverket (2017) menar samtidigt att det kan räcka med att chefer intresserar sig för och kan fatta strategiska beslut om digital teknik. De behöver inte nödvändigtvis själva förstå eller behärska den. Attityd och inställning framstår därmed som avgörande samt att cheferna ser och behandlar digital teknik som en möjlighet och inte som ett hot.<sup>18</sup>

### 2.3.3 Digital kompetens och kunskap om hur affärsnytta skapas

Att företagen kan utveckla olika förmågor för att dra nytta av på den digitala utvecklingen är också avgörande för digital transformation. Digital kompetens är därmed en central dimension i den digitala omställningen. Hittills har stort fokus legat på behovet av it-specialistkompetens, men företagens behov är bredare än så och omfattar olika typer av digital kompetens, som alla är och kommer att vara nödvändiga i den digitala omställningen. Vanligtvis delas digital kompetens in i tre huvudkategorier:<sup>19</sup>

- Digital spets- eller specialistkompetens fordras för att utveckla, implementera och sköta ny teknik.
- Generell digital kompetens behövs för att medarbetarna ska kunna använda och dra nytta av tekniken i det dagliga arbetet.
- Kompletterande icke-teknisk kompetens omfattar bland annat ledarskap för digital transformation och behövs för att människor och maskiner skall kunna interagera och nyttja varandras starka sidor. Övriga kompetenser utgörs av problemlösning,

---

<sup>16</sup> Wernberg (2020, s. 8)

<sup>17</sup> Ek & Ek (2020, s. 68, 98, 120, 121)

<sup>18</sup> Tillväxtverket (2017, s. 33-34)

<sup>19</sup> Se Digg (2023b, s. 8) som är en syntes av OECD (2016), Wernberg (2019), Tillväxtanalys (2020b) och Wernberg & Andersson (2022)

problemformulering, kritiskt och kreativt tänkande, teamarbete, analyser av data, kommunikation, planering och anpassningsförmåga och etik.<sup>20</sup>

Den digitala kompetens som störst andel av näringslivet kommer att behöva framöver är generell digital kompetens. Även om behoven ser olika ut i olika branscher, storlek och typ av företag, så är behovet av generell digital kompetens stort inom nästan alla sektorer.<sup>21</sup> Eftersom digitaliseringen kontinuerligt förändrar arbetssätten och verksamheten, behöver den digitala kompetensen kombineras med djup kunskap om hur affärsnytta skapas i de enskilda verksamheterna, tillsammans med en förmåga att konceptualisera och utveckla ny kunskap som förändrar affärslogiken.<sup>22</sup>

Den digitala utvecklingen går snabbt och efterfrågan på digital kompetens är stor, vilket innebär att kompetensutveckling och livslångt lärande är centralt för att möjliggöra den digitala omställningen. Företagen behöver investera i kompetensutveckling av befintlig personal och det behövs bättre tillgång till snabba och mer flexibla utbildningar.

### **2.3.4 En experimenterande och lärande kultur**

Hur verksamheter ska organiseras för att på bästa sätt dra nytta av ny teknik är inte självklart. Både etablerade och nya entreprenörsföretag behöver experimentera och lära sig att använda tekniken på ett sätt som skapar konkurrensfördelar. En experimenterande och lärande kultur som även tillåter misslyckanden, innebär också lärandekostnader, vilket leder till att det kan vara svårt för företag med små marginaler att bedriva ett digitalt omställningsarbete.<sup>23</sup>

### **2.3.5 Digitala strategier bör integreras i den övergripande affärsstrategin**

Vikten av att företag har en digitaliseringsstrategi framgår bland annat av Kane m.fl. (2015), vars studie visade att digitalt mogna företag har en digital strategi, och att de tydligt bygger förmågor för att förverkliga den, vilket kräver ett kontinuerligt lärande, som illustreras i Figur 2-1. Genom att utveckla olika förmågor och kompetenser kan företagen dra nytta av den digitala utvecklingen.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> Tillväxtanalys (2020a, s 8-9)

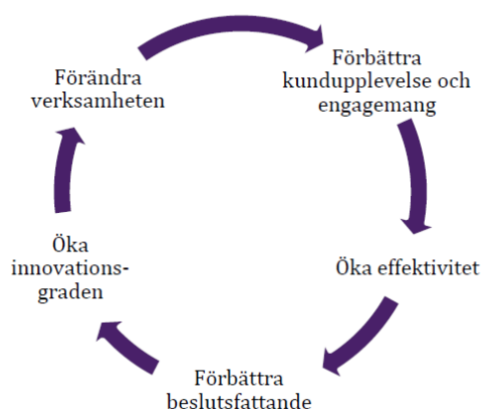
<sup>21</sup> Wernberg & Andersson (2022)

<sup>22</sup> Tillväxtverket (2021a, s, 6)

<sup>23</sup> Wernberg (2020, s. 8, 39)

<sup>24</sup> Tillväxtverket (2021a, s. 16)

**Figur 2-1 Digital strategi för kontinuerligt lärande**



Källa: Tillväxtverket 2021 (s. 16), med hänvisning till Kane m.fl. (2015)

Studien visade även att företag som är mer digitalt mogna har andra mål med sina digitala strategier än de som är mindre mogna. De flesta företag digitaliserar för att förbättra kundkontakter och öka effektiviteten, medan mer digitalt mogna företag arbetar med att förändra hela verksamheten. För att få bäst utväxling på digitala strategier bör de kopplas till företagets affärsprocesser och den övergripande strategin.<sup>25</sup>

### **2.3.6 Cybersäkerhet och grön omställning – områden som är nära relaterade till digitalisering**

Utöver områden som har betydelse för företagets digitala transformation, finns områden som är nära relaterade till och samspelar med digitaliseringen. Informations- och cybersäkerhet<sup>26</sup> är ett område som företagen måste hantera, eftersom digitalisering ökar företagets sårbarhet. De digitala hoten mot företagen är mångfacetterade och förekommer på olika nivåer. Företag behöver kompetens inom cybersäkerhet för att skydda sig och förebygga och hantera allt från överbelastningsattacker, dataintrång, cyberspionage och utpressning från enskilda hackers till statsunderstödda hacktivister. En utmaning, särskilt för mindre företag, är att kompetensen inom området ofta är bristande och att det saknas ekonomiska resurser för att möta de säkerhetsutmaningar som digitaliseringen för med sig. Utsatta företag kan hemlighålla cyberattacker för att inte förlora anseendet, vilket gör det svårt att avgöra hur omfattande cyberattacker mot svenska företag är.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Ek & Ek (2020, s. 99-100)

<sup>26</sup> Informationssäkerhet innebär att skydda värdefull information så att den klarar krav på tillgänglighet, riktighet och konfidentialitet. Informationen ska alltid finnas när vi behöver den, och den ska vara korrekt, och endast behöriga personer får ta del av informationen. Cybersäkerhet är ett samlingsbegrepp för de verktyg, metoder, teknik och teorier som individer och organisationer använder för att skydda system, nätverk, program, enheter och data från cyberattacker. Skyddet riktar sig mot antagonistiska hot, medan IT-säkerhet omfattar skydd av system mot exempelvis felbedömningar. Tillväxtverket (2021b, s 8)

<sup>27</sup> Tillväxtverket (2021b, s. 8)

Näringslivets gröna omställning är ett annat område som samspelar med företagens digitalisering i vad som ibland brukar benämnas ”Twin transition” – det vill säga grön och digital omställning. Att ligga långt framme i den gröna omställningen är nödvändigt för många företag för att fortsatt kunna vara konkurrenskraftiga, relevanta och tillmötesgå ökade regulatoriska och marknadskrav.<sup>28</sup> Digitalisering kan bidra till mer hållbara produkter, tjänster och processer genom bland annat effektivisering av produktion och transporter och genom att ersätta behov av fysiska varor och av resor. Samtidigt påverkar digitaliseringen även miljön negativt. Tillverkning, distribution, användning och återvinnings- och avfallshantering av digital utrustning ökar energiförbrukning och miljöavtrycket i en inte obetydlig omfattning. De växthusgasutsläpp som skapas av informationsteknik och digitala tjänster har uppskattats till mellan 2 och 3 procent av de totala globala utsläppen.<sup>29</sup>

## 2.4 Sammanfattning

Digital transformation är viktig eftersom den kan bidra till att öka företagets produktivitet och lönsamhet. Idag finns en samsyn om att det inte är tekniken i sig som är avgörande för framgångsrik digitalisering, utan hur verksamheten bedrivs och hur teknik och kompetens används. Digitalt mogna företag har förändrat sin organisation och ändrat sina arbetsprocesser för att dra nytta av digitaliseringens möjligheter. Områden som är nära relaterade till, och i stor utsträckning samverkar med digitaliseringen, är informations- och it-säkerhet samt företagens gröna omställning.

---

<sup>28</sup> Tillväxtverket (2023a)

<sup>29</sup> Digg (2023a)

## 3 Mätningar av företagens digitalisering

I Sveriges nationella digitaliseringsstrategi<sup>30</sup> från 2017 framgår att Sveriges övergripande mål för digitaliseringspolitiken är att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter. För att förstå hur digitaliseringen utvecklas i svenska företag behövs mätningar, som även möjliggör internationella jämförelser. Genom åren har ett antal undersökningar genomförts i syfte att mäta hur långt företag har kommit i sin digitalisering, digitala transformation, eller digitala mognad. I det här kapitlet redogörs för både återkommande mätningar och mätningar som endast genomförts en gång.

### 3.1 Det saknas ett vedertaget sätt att mäta hur digitala företag är

Eftersom företag som kommit längre i sitt digitaliseringsarbete eller digitala transformation ofta är både effektivare och mer lönsamma är det centralt att kunna mäta hur digitalt mogna svenska företag är. Det finns dock inget enkelt och entydigt sätt att avgöra hur digitaliserat ett företag är, eller borde vara, eftersom olika delar av tekniken kan kombineras och användas på många olika sätt. Det är inte heller självklart att företag som använder många olika tekniker är mer digitalt mogna. Ytterligare en aspekt som gör det svårt att objektivt mäta företags digitala mognad är att den påverkas av det förändringstryck som finns inom olika branscher och sektorer. Ett företags digitala mognad kan därför även kopplas till konkurrenssituationen på den egna marknaden.<sup>31</sup>

Även om det finns en hel del forskning avseende digital mognad finns det inte någon samsyn kring vad digital mognad egentligen är, därmed inte heller något vedertaget sätt att mäta företags digitala mognad. En konsekvens av att mätsätten varierar blir att resultaten från olika undersökningar är svåra att jämföra. Skillnaderna i resultat behöver inte betyda att det finns en faktisk skillnad, utan det kan bero på att undersökningarna bygger på olika typer av data eller använder olika beräkningsmetoder.<sup>32</sup> Det är också en utmaning att över tid ha en konsistent mätmetod och jämförbara frågeställningar eftersom teknikutvecklingen går snabbt och nya tekniker tillkommer på samma sätt som nya ansatser och mätmetoder tillkommer – i takt med ny kunskap om vad som har betydelse för digitaliseringen.

---

<sup>30</sup> Näringsdepartementet (2017)

<sup>31</sup> Wernberg (2020, s. 23)

<sup>32</sup> Tillväxtanalys (2019, s 13) och Ek & Ek (2020, s.104)

### 3.1.1 En modell för digital mognad

Under åren har flera modeller för att mäta företags digitala mognad tagits fram med olika ansatser och med olika indikatorer i mätningarna.<sup>33</sup> En analysmodell som både Tillväxtanalys (2017) och Ek & Ek (2020) relaterar till, definierar digital mognad ur två separata men relaterade dimensioner:<sup>34</sup>

1. *Digital intensitet* som fångar i vilken utsträckning företag använder digitala teknologier.
2. *Transformationsintensiteten* som fångar den styrning och det ledarskap som behövs för att digitaliseringen ska skapa affärsnytta för företag.<sup>35</sup>

Modellen illustrerar företagens digitala intensitet genom deras användning av kundhanteringssystem (CRM) som förändrar kundkontakterna, och användning av it-baserade affärssystem (ERP) som kopplar samman till exempel affärssystem, produktion och försäljning (Figur 3-1). När inköp, försäljning och leveranskedjor digitaliseras förändras både kontakterna med marknaden och integrationen med omvärlden. Sociala medier bidrar till att minska avståndet till kunderna och skapar samtidigt nya möjligheter att samla in och analysera data, som i sin tur kan generera nya affärsmöjligheter. Digital intensitet i form av teknikupptagning kan mätas via kvantitativa studier och officiell statistik. Modellen beskriver även transformationsintensiteten och det ledarskap ett företag behöver för att skapa affärsnytta. Transformationsintensiteten förändrar sättet på vilket organisationen bedriver sin verksamhet, vilket sker genom nya sätt att bedriva affärer, sammankoppling mellan digital strategi och övergripande affärsstrategi och genom nya kompetenser. Dimensionen mäts inte i officiell statistik, utan har beskrivits genom fallstudier. Kombinationen av kvantitativa och kvalitativa metoder kan därmed ge en mer samlad bild av den digitala mognaden.<sup>36</sup>

Modellen för digital mognad är ett sätt att visualisera de två dimensionerna som ingår i digital transformation. Modellen togs fram för mer än tio år sedan, vilket innebär att nya tekniker tillkommit sedan dess. Det är möjligt att innehållet under främst rubriken "Digital intensitet" idag skulle omfatta fler teknikområden än de redovisade.

---

<sup>33</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 13)

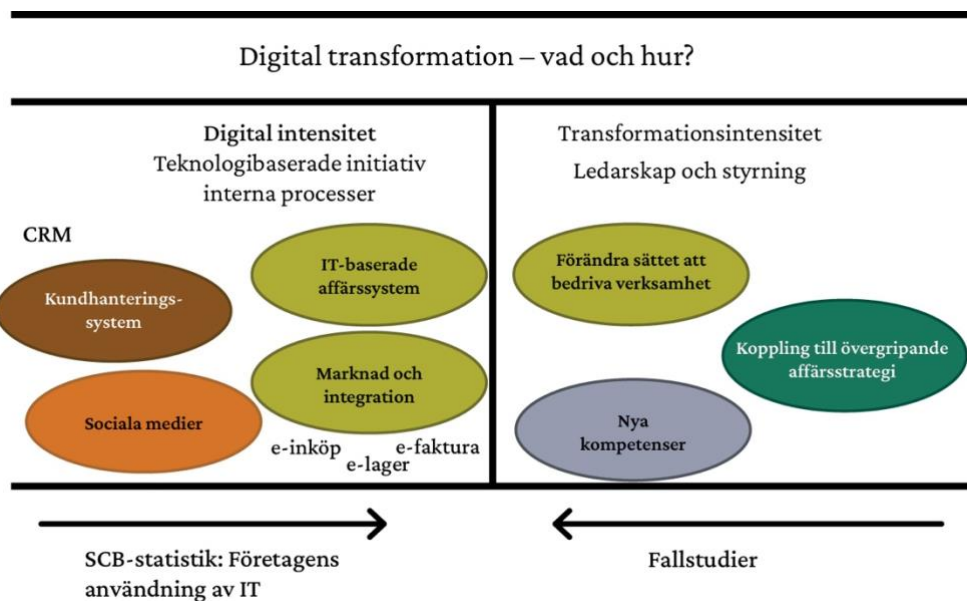
<sup>34</sup> Tillväxtanalys (2017, s.12) och Ek & Ek (2020), som hänvisar till Westerman m.fl. (2012)

<sup>35</sup> Westerman m.fl. (2012) använder begreppet "transformation management intensity"

<sup>36</sup> Ek & Ek (2020, s. 98) som hänvisar till Westerman m.fl. (2012)



Figur 3-1 Digital mognad – två dimensioner



Källa: Tillväxtanalys (2017, s.10) baserat på Westerman (2012)

## 3.2 Återkommande mätningar av svenska företags digitaliseringsgrad

### 3.2.1 Indexet för digital ekonomi och digitalt samhälle (Desi) – mäter årligen EU:s mål för digitalisering i företag

Europeiska kommissionen övervakade medlemsstaternas digitala framsteg mellan åren 2014 och 2022 genom rapporter från Indexet för digital ekonomi och digitalt samhälle, Desi. Mätningen är central eftersom den genomfördes i samtliga EU-länder, beskriver utvecklingen över tid och möjliggör jämförelser mellan olika EU-länder. Tidigare presenterade Desi medlemsstaternas framsteg i rapporter med analyser av utvecklingen, såväl övergripande tematiskt som i form av landrapporter. Indexet bestod av en sammanvägning av fyra delindex varav företagets digitalisering ("Integration av digital technology") var ett, som i sin tur bestod av tre delkomponenter; digital intensitet i små och medelstora företag (SMF), användning av digitala verktyg och tekniker (sju stycken), samt omfattningen av näthandel i små och medelstora företag. Sverige placerade sig på tredje plats i delindexet 2022.

Från och med 2023, och i linje med policyprogrammet för det digitala decenniet 2030<sup>37</sup>, är Desi nu integrerat i rapporten om det digitala decenniet och används främst för att övervaka framstegen mot målen för det digitala decenniet som syftar till att driva på den digitala omställningen inom EU. Målen i policyprogrammet omfattar fyra områden;

<sup>37</sup> EU (2022)

digital kompetens, infrastruktur, digitalisering av offentliga tjänster och digitalisering av företag. Sverige och övriga EU-länder ska vartannat år från och med 2023 leverera en nationell färdplan som redovisar hur landet förhåller sig till policyprogrammets mål för 2030. Målen för digitalisering av företag berör företagens teknikanvändning respektive små och medelstora företags digitala intensitet:

- Teknikanvändning: minst 75 % av EU:s företag ska använda minst en av följande tekniker; molntjänster, stordata/dataanalys eller artificiell intelligens
- Efterslätrare: över 90 % av de små och medelstora företagen ska ha åtminstone en grundläggande nivå av digital intensitet<sup>38</sup>

Kommissionen motiverar valet av indikatorer för att mäta teknikanvändningen, det vill säga molntjänster, analys av stordata/dataanalys och artificiell intelligens, med att de spelar en avgörande roll för att stärka konkurrenskraften, förbättra förmågan att lagra, extrahera och bearbeta data, förbättra och skapa nya tjänster och produkter.<sup>39</sup> Sverige presterar ojämnt när det gäller användningen av respektive teknik (Tabell 3-1). I 2023 års mätning placerade sig Sverige på tredje plats i EU när det gäller användning av molntjänster. Andelen som använder molntjänster uppgick till 66 procent. Andelen företag som analyserade stordata eller använde artificiell intelligens var betydligt lägre, 19 respektive 10 procent, och Sverige placerade sig endast några procentenheter över EU-genomsnittet. Indikatorn ”stordata” byts 2024 ut mot andelen företag som genomför dataanalys internt eller externt.<sup>40</sup> Vad gäller denna indikator placerar sig Sverige först på 13:e plats i EU, med en andel motsvarande 35 procent.

---

<sup>38</sup> Med grundläggande nivå av digital intensitet avses användning av minst 4 av 12 digitala tekniker, vilka definieras i Desis digitala intensitetsindex, DII

<sup>39</sup> EU-kommissionen (2023, s. 24)

<sup>40</sup> EU-kommissionen (2023, s. 23)

**Tabell 3-1 Företagens användning av digital teknik – nyckeltal i policyprogrammet för det digitala decenniet**

Indikator	Mät- år	Sverige	EU	EU Topp tre	Ranking
<b>Molntjänster</b> (avancerade eller på mellannivå): andel företag som använder minst en av följande molntjänster: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomi- eller redovisningsprogram;</li> <li>- Program för affärssystem (ERP);</li> <li>- Program för kundhantering (CRM);</li> <li>- Säkerhetsprogram (t ex antivirusprogram);</li> <li>- Värdtjänster för företagets databaser och datorplattform som tillhandahåller en miljö med värdtjänster för utveckling, testning eller införande av applikationer</li> </ul>	2023	66 %	39 %	Finland (73 %) Danmark (66 %) Sverige (66 %)	3
<b>Stordata:</b> andel företag som analyserar stordata från alla datakällor (interna och externa), t ex data- eller textutvinning, maskinlärning.	2020	19 %	14 %	Malta (30 %) Nederl. (27 %) Danmark (27 %)	8
<b>Dataanalys:</b> andel företag som utför dataanalys (internt eller externt)	2023	35 %	33 %	Ungern (53 %) Kroatien (52 %) Danmark (49 %)	13
<b>Artificiell intelligens:</b> andel företag som använder minst en teknik, tex textutvinning, röstigenkänning, textgenerering, bildigenkänning och bildbehandling, maskininlärning (t.ex. djupinlärning) för dataanalys, AI-baserad programvara, robotteknik och processautomation, autonoma robotar, självkörande fordon och autonoma drönare	2023	10%	8 %	Danmark (15 %) Finland (15 %) Luxemburg (14 %)	10

Källor: [Eurostats data browser](#), EU-kommissionen (2023, s. 23-24) och (EU-kommissionen 2022a, sid 13). Ursprunglig data kommer för Sverige från SCB:s undersökning IT-användning i företagen.

Kommentar: Data finns för följande mätår; Molntjänster: 2014, 2016, 2018, 2021. Stordata: 2016, 2018, 2020. Dataanalys: 2023. AI: 2021, 2023.

Det andra EU-målet som rör företagens digitala omställning handlar om indexet för digital intensitet (DII). Indexet används för att mäta den digitala intensiteten i små, medelstora och stora företag. EU:s mål avser dock användning av digitala tekniker bland små och medelstora företag, det vill säga företag med mellan tio och 249 anställda. För att ha minst grundläggande digital intensitet ska företagen använda minst fyra av 12 olika typer av digital teknik. Två olika versioner av mätningar med något olika frågor genomförs vartannat år sedan 2021 respektive 2022. Mätår 2021 fokuserar på användning av digitala tekniker och verktyg. Mätår 2022 inkluderar frågor om informations- och it-säkerhet, anställda it-specialister, it-relaterad utbildning, digitala möten och fjärråtkomst till bland annat e-post och dokument. Båda mätningarna innehåller frågor om omfattning av e-handel. Resultaten för mätår 2021 och 2023 kommer att vara (relativt) jämförbara udda år till och med 2029. Resultaten för mätår 2022 kommer att vara jämförbara jämna år fram till och med 2030. Indikatorerna kan komma att anpassas över tid på grund av förändrade förutsättningar, eftersom färdigheter och teknikutveckling som anses vara avancerade idag kan bli grundläggande i framtiden. Indikatorerna och frågeställningarna som utgör underlag för mätningarna redovisas i Tabell 3-2.<sup>41</sup>

<sup>41</sup> DII [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc\\_e\\_dii\\_esmsip2\\_an\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/isoc_e_dii_esmsip2_an_1.pdf)

Tabell 3-2 Indikationer – Index för digital intensitet (DII)

Mätområde	Mätår 2021 & 2023 (version 3)	Mätår 2022 (version 4)
<b>Uppkoppling</b>	Företag där mer än 50 % av personalen använder datorer med uppkoppling till internet (i tjänsten)	Samma
	Maximala nedladdningshastigheten hos företags snabbaste anslutning är minst 30 Mbit/s	Samma
<b>Elektronisk informationsdelning</b>	Har ERP, dvs affärssystem, för att dela information mellan olika funktioner inom företaget	
	Har CRM, dvs kundhanteringssystem	
<b>IoT / Dataanalys</b>	2021: Använder sakernas internet (Internet of Things, IoT), eller sammankopplade enheter/system 2023: Dataanalys genomförd av egna anställda eller av extern leverantör	
<b>Artificiell intelligens (AI)</b>	Använder någon AI-teknik <i>Textutvinning, röstigenkänning, textgenerering, bildigenkänning och bildbehandling, maskininlärning (t.ex. djupinlärning) för dataanalys, AI-baserad programvara, robotteknik och processautomation, autonoma robotar, självkörande fordon och autonoma drönare</i>	
<b>Molntjänster</b>	Köper molntjänster som används över Internet (med molntjänst avses it-tjänster som ger tillgång till mjukvara, datorkraft och lagringsutrymme, etc. över internet. Kan även vara e-post och ordbehandlings- och kalkylprogram)	
	Köper molntjänster på avancerad eller mellannivå, dvs minst en av följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomi- eller redovisningsprogram</li> <li>- Program för affärssystem (ERP)</li> <li>- Program för kundhantering (CRM)</li> <li>- Säkerhetsprogram (t ex antivirusprogram)</li> <li>- Värdtjänster för företagets databaser och datorplattform som tillhandahåller en miljö med värdtjänster för utveckling, testning eller införande av applikationer</li> </ul>	
<b>Robotar</b>		Använder industri- eller servicrobotar
<b>Distansmöten</b>		Genomför distansmöten
<b>Fjärråtkomst</b>		Ger minst en anställd fjärråtkomst till något av följande: E-post, dokument, applikationer eller mjukvara
<b>Informations- och it-säkerhet</b>		Företag som använder/genomför minst tre informations- och it-säkerhetsåtgärder
		Företag med styrande dokument för åtgärder, rutiner eller procedurer för informations- eller it-säkerhet
		Företag informerar sina anställda om deras ansvar för informations- och it-säkerhet
<b>Sociala medier</b>	Använder någon typ av sociala medier	
	Använder två eller fler sociala medier	
<b>E-handel</b>	Företag med e-handel (webbförsäljning och/eller EDI) motsvarande minst 1 % av totala omsättningen	Samma
	Företag vars webbförsäljning överstiger 1% av den totala omsättningen och B2C (Business to Consumer) försäljningen överstiger 10% av webbförsäljningen	Samma
<b>Digital kompetens</b>		Företag som har anställda IKT-specialister
		Tillhandahållit någon form IKT-utbildning till anställda under 2021

Källa: Circabc (europa.eu) Indikationer i Digital intensitet Index (DII) 2015-2023, EU-kommissionen (2023, s. 23-24) Desi och Eurostat

Sverige ligger väl till i indexet när det gäller andelen små och stora företag (SMF) med minst grundläggande digital intensitet. EU:s mål är att 90 procent av unionens SMF:er ska ha minst grundläggande digital intensitet. Mätåret 2023 (med mer fokus på it-säkerhet och kompetens) var Sveriges andel 80 procent, näst högst efter Finland. Mätåret innan, 2022 (med större fokus på digitala tekniker och verktyg), placerade vi oss på tredje plats med andelen 87 procent.

### 3.2.2 Eurostat tillhandahåller europeisk statistik

Eurostat är EU:s statistikmyndighet som publicerar europeiska statistikuppgifter och indikatorer för jämförelse mellan olika länder och regioner. Samtliga indikatorer som redovisas i Desi och som DII grundar sig på finns sammanställda i Eurostats databaser, som i sin tur baseras på Community Survey "ICT Usage and E-Commerce in Enterprises".<sup>42</sup> I Sverige genomförs undersökningen av SCB, som levererar uppgifter om svenska företag till Eurostat. Eurostats databas innehåller ett stort antal indikatorer relaterade till:

- Internetanvändning/konnektivitet (tillgång till internet, bredband i olika hastighetsintervall, distansmöten, distansåtkomst till information och mjukvara)
- E-handel (webbförsäljning, EDI, B2C, B2B, B2G, marknadsplatser, mm.)
- Sociala medier (för olika syften)
- Molntjänster (olika användningsområden, olika typer av tjänster, mm.)
- AI (olika teknologier, syften, skäl till att använda AI, utvecklat av egen personal eller inte, öppen källkod eller inte, mm.)
- Dataanalys (typ av data, externt eller internt, om köper och/eller säljer, mm.)
- Affärssystem (ERP, CRM eller business intelligence, delar SCM -Supply Chain Management-information med kunder och/eller leverantörer, mm.)
- Robotar (olika mått för tjänster och industrirobotar, hur många, ändamål)
- IKT-färdigheter (för olika funktioner som utförs externt/internt, anställda IKT-specialister, företag som försökt rekrytera specialister, svårigheter att rekrytera och varför, om man gav anställda i olika kategorier IKT-utbildning, mm.)
- IKT och miljö (olika typer av genomförda åtgärder, inköpsprocesser som beaktar miljöpåverkan, vad som händer med utrustning som ej längre används, mm.)
- IKT-säkerhet (upplevt incidenter, typ av incidenter, typer av säkerhetsåtgärder som genomförts, har säkerhetspersonal, har dokumentation mm.)
- DII på olika nivåer och i kombination med ovan

Eurostat redovisar också olika kombinationer av indikatorerna. Statistiken är nedbrytbar på företagsstorlek och sektorer. Ett fåtal indikatorer finns även på regional nivå. Vidare

---

<sup>42</sup> Se <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database> och [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc\\_e\\_esms.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_e_esms.htm)

samlar Eurostat i databasen för nationalräkenskaper uppgifter om företagens IT-investeringar.

### **3.2.3 SCB:s "It-användning i företag" - en viktig källa till officiell statistik**

Sedan år 2000 mäter och belyser SCB årligen tillgång till och användning av informationsteknik (it) bland svenska företag. Undersökningen ingår i Sveriges officiella statistik och omfattar företag med tio anställda eller fler, inom större delen av näringslivet. Undersökningen är gemensam för EU:s medlemsländer och framtagningen av statistiken finansieras till viss del av EU. EU:s statistikmyndighet Eurostat har också varit med och utformat frågor och definitioner. Redovisad statistik om svenska företag i Eurostat och Desi hämtas från undersökningen. Frågeställningarna har ändrats mellan åren, vilket innebär att statistiken inte alltid kan följas över tid. Från och med år 2025 kommer fem fasta frågeområden, eller moduler, att ingå i varje årsmätning; internetanvändning, e-handel, artificiell intelligens, molntjänster och dataanalys. Övriga frågeområden, som utgörs av informations- och it-säkerhet, it-specialister och it-kunskap samt it- och miljö, kommer att inkluderas mer sporadiskt på grund av utrymmesskäl.<sup>43</sup> Resultaten publiceras i slutet på november varje år. Sedan år 2008 genomförs även en separat förenklad undersökning som vänder sig till mikroföretag med färre än 10 anställda. SCB:s årliga undersökning "It-användning i företag" har en hög svarsfrekvens som uppgår till cirka 80 procent.<sup>44</sup> SCB har tidigare även samlat in data om företagens utgifter och investeringar i hård och mjukvara.<sup>45</sup>

### **3.2.4 OECD Sammanställer statistik även utanför Europa**

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)<sup>46</sup> mäter och sammanställer regelbundet indikatorer. OECD analyserar statistiken och ger policyrekommendationer inom ett antal områden relaterade till företagens digitalisering. Statistiken uppdateras inte med samma regelbundenhet för alla länder. I den här rapporten berörs översiktligt verktygen "OECD Going Digital Toolkit" och dess "Data Kitchen" samt "OECD.stat" och "OECD data explorer".

"OECD Going Digital Toolkit"<sup>47</sup> sammanställer indikatorer, ger policyrekommendationer och relaterade publikationer för samhällets digitala transformation. "Toolkitet" (eller verktygslådan) är strukturerad enligt sju policydimensioner som är hämtade från "Going Digital Policy Framework".<sup>48</sup> Policyområdena är access/tillgång, användning, innovation, jobb/arbetsmarknad, samhälle, tillit och "market openness". Det finns således inget policyområde som specifikt

---

<sup>43</sup> Muntlig kommunikation med SCB

<sup>44</sup> SCB (2023 s. 8)

<sup>45</sup> <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-investeringar/foretagens-utgifter-for-it/>

<sup>46</sup> [About the OECD - OECD](#)

<sup>47</sup> <https://goingdigital.oecd.org/>

<sup>48</sup> [Going Digital integrated policy framework | READ online \(oecd-ilibrary.org\)](#)

behandlar företagens digitalisering. I "Going Digital Toolkit" finns även möjlighet att analysera den digitala transformationen baserat på ett antal teman som delvis överlappar policyområdena. Inte heller bland dessa finns något specifikt tema för företagens digitalisering.<sup>49</sup>

Indikatorerna i "Going Digital Toolkit" finns också tillgängliga, tillsammans med ytterligare indikatorer, i ett "Data Kitchen" som är strukturerat efter aktörer, databaser och teman. En typ av aktörer är företag. Vad som förefaller vara samma, eller i stora drag samma, indikatorer finns även tillgängliga i "OECD.Stat" vars data för närvarande migreras till den nya plattformen "OECD Data Explorer" inom området "ICT Access and Usage by Businesses".<sup>50</sup> Statistiken baseras på data från Eurostat för de OECD länder som är en del av Eurostat-samarbetet och av OECD för Australien, Brasilien, Kanada, Colombia, Japan, Korea, Mexiko, Nya Zeeland, Schweiz och USA. Även Israel ingår i statistiken. Indikatorerna är i allmänhet nedbrytbara på företagsstorlek och sektor (bransch), för respektive land samt anger OECD- och EU-genomsnitt. Nedan listas översiktligt de indikatorer som finns tillgängliga avseende företagens digitalisering på plattformen:

- Konnektivitet
  - Anställda som regelbundet använder datorer samt som använder datorer och/eller portabla enheter med internetanslutning
  - Andel företag med bredband (olika hastighetsintervall)
- Webbsida
  - Andel med web-/hemsida, som inkluderar onlineköp, order, bokning eller reservering
- "Information management tools"
  - ERP, CRM, EDI (Electronic Data Interchange) och/eller RFID (Radio-frequency identification)
  - Delar SCM - (Supply Chain Management) information med kunder
- E-handel
  - Tar emot beställningar via datornätverk, via EDI och/eller internet av individer och/eller företag/myndigheter
  - Samma vad gäller inköp
- Säkerhet och integritet ("privacy")
  - Upplevt IKT-incidenter och/eller har formell IKT-integritetspolicy
- Myndighetskontakter
  - Använder internet för att interagera med myndigheter eller för att skicka fakturor till dessa

---

<sup>49</sup> <https://goingdigital.oecd.org/themes> Temana är: Data och dataflöden, utveckling, digital förvaltning, digitala tekniker, kön/jämlikhet, tillväxt och välbefinnande, informationssektorn, produktivitet, färdigheter och SMF.

<https://goingdigital.oecd.org/themes>

<sup>50</sup> [Länk till OECD Data Explorer](#)

- Molntjänster, stordataanalys mm.
  - Köper molntjänster för e-post, kontorsmjukvara, ekonomisystem (finans och bokföring), CRM, databasvärd, fillagring eller datorkraft,
  - Analyserar stordata: genom egna anställda, som extern tjänst eller både och
  - Använder 3D-skrivare, sakernas Internet och/eller AI
- IKT-färdigheter/digital kompetens
  - Har haft anställda IKT-specialister under senaste 12 månaderna
  - Tillhandahållit IKT-träning de senaste 12 månaderna (till IKT-specialister respektive icke-IKT-specialister)
  - Ledigförklarat IKT-specialisttjänst. Samma som var svåra att tillsätta.
- Använder sociala medier

Även OECD samlar statistik över företagens it-investeringar.<sup>51</sup>

### 3.2.5 Tillväxtverket – ”Företagens villkor och verklighet”

Undersökningen ”Företagens villkor och verklighet” riktar sig till små- och medelstora företag i Sverige med noll till 249 anställda. I undersökningen ger företagen sin syn på hur det är att driva företag, med syftet att ge en övergripande bild av tillväxthinder, företagens hållbarhetsarbete samt deras marknader och kunder. Undersökningen har genomförts vart tredje år sedan 2002, och den senaste undersökningen genomfördes 2023. Urvalet representerar 400 000 aktiva företag inom storleksintervallet och är stratifierat på bransch, antal anställda och län. 22 000 företag kontaktades och svarsfrekvensen 2023 uppgick till 30 procent.<sup>52</sup>

Undersökningen innehåller frågor om digitalisering och respondenterna har tagit ställning till i vilken utsträckning företaget använder it eller digitalisering inom ett antal fördefinierade områden.<sup>53</sup> Störst andel, vilket motsvarar hälften av de svarande, använder digitalisering till administration, följt av inköp och marknadsföring. Tillväxtverket väger också samman företagens användning av digitalisering inom de olika områdena i ett övergripande digitaliseringsindex. I den senaste mätningen framgick att graden av digitalisering skiljde sig åt mellan olika regioner, företagsstorlekar, branscher och mellan landsbygdskommuner och övriga kommuner. Företag i region Stockholm hade högre digitaliseringsgrad än i övriga regioner. Större företag var också mer digitaliserade än mindre, och information och kommunikation var den mest digitaliserade branschen. Det framkom också att företag i landsbygdskommuner var mindre digitaliserade än företag i övriga kommuner.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Se exempelvis <https://goingdigital.oecd.org/indicator/30> där dessa relateras till BNP.

<sup>52</sup> Tillväxtverket (2023b, s.1-2, 8-9)

<sup>53</sup> Tillväxtverket (2023b, s 42). Områdena är: administration, inköp, marknadsföring, produktion, försäljning, produktutveckling, nya affärsmodeller, distribution, automatisering

<sup>54</sup> Webbartikel: Nio av tio företag har digitaliserat sin administration - Tillväxtverket ([tillvaxtverket.se](https://tillvaxtverket.se))



## 3.3 Mätningar som inte upprepats

Utöver de återkommande mätningarna av företagens digitalisering har även ett antal mätningar och studier genomförts under åren som inte återupprepats, men som tillfört värdefull kunskap om svenska företags digitala transformation.

### 3.3.1 OECD – "OECD Review of Digital Transformation - Going digital in Sweden"

OECD genomförde 2018 på uppdrag av den svenska regeringen en studie med syftet att analysera Sveriges digitala omställning. OECD lyfte att användning av digitala tekniker var av stor vikt för att företag ska växa i den digitala ekonomin. Även köp och försäljning över nätverk, det vill säga "market integration", och tillgång till digital kompetens i form av IKT-specialister ansågs viktigt.

Svenska företag bedömdes ha goda grundläggande förutsättningar i form av bred användning av digitala verktyg och tekniker som bredbandsuppkoppling, webbplats och användning sociala medier. Även användning av mer avancerade digitala verktyg som molntjänster, affärssystem (ERP), e-försäljning och system för kundhantering och relationsmarknadsföring (CRM) låg över OECD:s genomsnitt. Svenska företag låg dock under OECD-genomsnittet vad gällde användning av e-inköp, SCM (Supply Chain Management) och analys av stordata.

Rapporten lyfte även att outsourcing av IKT-funktioner och användning av molntjänster är viktiga verktyg för att driva digitala affärsorganisationer och användning av nya affärsmodeller. Även här låg Sverige över EU28 genomsnittet.

OECD konstaterade att Sveriges tillgång till digital kompetens i form av en relativt stor andel IKT-specialister var god, men att efterfrågan på specialister var större än tillgången och att kompetensförsörjningstakten låg under OECD-snittet. Bristen på IKT-specialister ansågs även kunna bidra till att företagen inte i tillräckligt stor utsträckning använde stordata-analys, vilket i sin tur minskar förutsättningarna för datadriven innovation.<sup>55</sup>

### 3.3.2 Tillväxtanalys – "Företagens digitala mognad 2018"

Tillväxtanalys utvecklade 2018 i samarbete med OECD ett mognadsindex, med jämförelser av digital mognad mellan länder såväl inom som utanför EU. Mikrodata, det vill säga data på företagsnivå, erhöles från SCB:s undersökning It-användning i företag. Studien mätte användning av olika teknologier, men fokuserade främst på kompetens i form av egen personal som driftar eller utvecklar egna verktyg eller system. Att mätningen särskilt mätte förekomst av egen personal motiverades med att anställda antogs ha bättre kunskap än externa konsulter om företagets kärnverksamhet och därför

---

<sup>55</sup> OECD (2018 s. 83)

kan utveckla till exempel affärssystem som i högre utsträckning skapar affärsnytta och konkurrensfördelar.<sup>56</sup> Mätningen inkluderade tre dimensioner:

- ICT Capabilities ('IKT-förmågor') fokuserade på digital kompetens. För att förstå vilka teknologier som behövs och hur de ska användas för att skapa affärsnytta krävs digital kompetens. Dimensionen mätte om företagen hade egna it-specialister, eftersom det ansågs viktigt för att kunna använda olika teknologier. Mot bakgrund av att alla anställda behöver digital kompetens för att kunna använda ny teknik i sitt dagliga arbete, mättes även om företaget erbjöd de anställda it-utbildning. Dimensionen mätte också om företagen hade egen personal för att driva och utveckla en rad teknologier.
- ICT Sophistication (IKT-'sofistikeringsgrad') fångade de digitala verktyg som företagen använde. Dimensionen gav högre poäng till företag med egen personal för mer avancerade it-funktioner, som att utveckla affärssystem (ERP), kundhanteringssystem (CRM) och webblösningar som hemsidor, appar och e-handel. Dimensionen mätte också förekomst av egen personal för it-säkerhet och dataskydd.
- Web Maturity (webbmognad) mätte i vilken utsträckning kontakterna med kunderna skedde digitalt, vilket ansågs som en viktig byggsten i digital mognad.<sup>57</sup>

I rapporten framgick att styrning och ledarskap behövs för att användning av digitala tekniker ska skapa affärsnytta. Författarna menade att vissa aspekter av digitalt ledarskap täcktes in studien genom att stor vikt läggs på intern digital kompetens, som kan antas ha hög samvariation med ett digitalt ledarskap.<sup>58</sup> Studien lyfte även behovet av organisationsförändringar och kompetensutveckling för att ny teknik ska skapa affärsnytta.<sup>59</sup> Indikatorer som mäts i studien presenteras i Tabell 3-3.

**Tabell 3-3 Indexet mäter hur företag samtidigt använder en kombination av olika teknologier**

Dimension	Mäter hur företagen använder dessa teknologier	Indikator
ICT Capabilities	Anställda IT-specialister	1
	Erbjöd anställda IT-relaterad utbildning	2
	Egen personal som utförde följande funktioner: Drift av servrar, datorer, skrivare eller nätverk Support eller underhåll av programvara för allmänt kontorsarbete t.ex. Word, Excel Utveckling av affärssystem t.ex. ERP, CRM Support och underhåll av affärssystem Utveckling av webblösningar IT-säkerhet och skydd av data	3
	Egen personal utvecklar affärssystem t.ex. ERP, CRM	4
	Egen personal utvecklar webblösningar t.ex. hemsidor, appar, e-handelslösningar	5
	Egen personal för IT-säkerhet och skydd av data	6

<sup>56</sup> Tillväxtanalys (2019 s. 3, 17)

<sup>57</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 16-18)

<sup>58</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 21)

<sup>59</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 10)

<b>Web Maturity</b>	Har en webbplats och webbplatsen har följande möjlighet att lägga och ta emot beställningar	7
	Webbplats har möjlighet att anpassa eller designa produkter	8
	Webbplats har möjlighet att spåra beställningar	9
	Webbplats har möjlighet att spåra beställningar	10
	Om minst två av indikatorerna 7-10 är Ja ELLER om företaget har webbförsäljning får företaget 1 poäng Om minst två av indikatorerna 7-10 är Ja OCH om företaget har webbförsäljning får företaget 2 poäng	11-12
<b>Totalt antal poäng</b>	12	

Källa: Tillväxtanalys (2019, s. 54) med hänvisning till Eurostat (2019) och OECD (2019)

Rapporten redogjorde även för nackdelar med indexet, till exempel att det inte speglade balansen mellan intern personal och externa leverantörer. En annan negativ aspekt var att frågorna om kompetens och digitala verktyg var nära sammanflätade och återanvändes i framräknade variabler. Stordata, robotar och molntjänster inkluderades inte.<sup>60</sup>

För att mäta sambandet mellan digital mognad i enlighet med studiens olika dimensioner, och arbetsproduktivitet och lönsamhet, genomfördes korrelationsanalyser, som påvisade ett positivt samband mellan digital mognad och både arbetsproduktivitet och lönsamhet. Framförallt fanns en positiv samvariation mellan digital kompetens (ICT Capabilities) och prestationsvariablerna.<sup>61</sup>

Studien belyste även eventuella skillnader avseende digital mognad och företagsstorlek, bransch och region, varför resultaten redovisades för dessa undergrupper. Det framkom att stora företag var mer digitalt mogna än små, och företag i Stockholm i genomsnitt var mer mogna än företag i andra regioner. Det fanns också branschskillnader där företag i sektorer som it, energi och handel var mer digitalt mogna än företag i bland annat byggindustri, transport, och hotell och restaurang.

Undersökningen följde även upp målet att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter, och jämförde svenska företags digitala mognad med andra OECD- och EU-länder. I internationellt jämförbara dimensioner av digital mognad, framgick att svenska företag låg högre än eller runt OECD-genomsnittet, men att Sverige 2018 varken var bäst i världen eller bäst i EU, oavsett hur digital mognad mättes.<sup>62</sup>

### **3.3.3 Regeringsuppdraget Digital spetskompetens - "Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution"**

Inom ramen för regeringsuppdraget Digital spetskompetens genomförde Statistiska Centralbyrån, SCB, på uppdrag av ett antal aktörer<sup>63</sup> 2021, två undersökningar om

<sup>60</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 20) som hänvisar till Eurostat (2019) och OECD (2019)

<sup>61</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 21, 39)

<sup>62</sup> Tillväxtanalys (2019, s. 8)

<sup>63</sup> Tillväxtverket, Universitetskanslersämbetet, Entreprenörforum och Blekinge Tekniska Högskola (BTH)

digitalisering och kompetensbehov.<sup>64</sup> Undersökningarna analyserade digital omställning i offentliga organisationer respektive privat sektor, med syftet att bättre kunna beskriva arbetsgivarnas kompetensbehov. Svarefrekvensen uppgick till 29,6 procent.<sup>65</sup> I den här rapporten redogörs för relevanta delar i näringslivsundersökningen.

Författarna vände sig mot det vanligaste sättet att mäta digitalisering i företag, nämligen teknikanvändning. Istället betonade de att forskning visar att produktivitetsvinster är beroende av komplementära innovationer, framförallt anpassning av arbetssätt, processer och organisation, för att verkligen utnyttja den nya teknikens komparativa fördelar. Att mäta förändrade arbetssätt är dock förenat med utmaningar, eftersom det kräver insyn i vad företagen gör och varför. För att uppskatta företagets digitala omställningsarbete ansåg författarna att det måste sättas i relation till företagets affärsnytta och konkurrenskraft. Hur företagen värderar investeringen i digital omställning, vilken personal de har inom digitala kompetensområden samt hur de tror att den tekniska utvecklingen kommer att påverka företagets verksamhet och konkurrensen i branschen, menade de gav en överblick av företagets förhållande till digital omställning.<sup>66</sup>

Undersökningen belyste företagets digitaliseringsarbete fram till 2021 och beskrev inom vilka områden de hade egen respektive inhyrd personal, framtida investeringsbehov för bibehållen konkurrenskraft, samt företagets arbete med datadriven utveckling och artificiell intelligens.

### **3.3.3.1 Företagens digitaliseringsarbete hittills**

Företagen fick svara på vilka digitaliseringsinsatser de genomfört för att kunna dra nytta av digitaliseringen i den egna branschen. Upplägget ansågs, till skillnad från tidigare undersökningars fokus på teknikupptagning, ge respondenternas bild av hur digitaliseringsarbetet gått i förhållande till företagets målbild.

För att dra nytta av digitaliseringen i den egna branschen hade företagen främst investerat i nödvändig digital teknik (hård- och mjukvara). Därefter hade företagen anpassat sina arbetssätt och processer för att dra nytta av ny digital teknik. Att andelen som investerat i teknik var större än andelen som anpassat arbetssätt och processer, ansåg författarna bekräftade forskning som visar att organisatoriska och institutionella förändringar går väsentligt långsammare än teknisk utveckling. Det fanns därmed företag som gjort de tekniska investeringarna de bedömt som nödvändiga, men som inte hade förändrat sina arbetssätt för att passa de nya verktygen.

Nedbrytning av resultaten på företagsstorlek visade tydliga skillnader mellan stora, mellanstora och små företags digitala omställning. De stora företagen hade kommit längre

---

<sup>64</sup> Författare var Joakim Wernberg och Martin Andersson, forskare vid Lunds universitet och Blekinge tekniska högskola samt vid den oberoende forskningsstiftelsen Entreprenörsskapsforum.

<sup>65</sup> Wernberg & Andersson (2022, s. 10)

<sup>66</sup> Wernberg & Andersson (2022, s. 17, 24)

inom samtliga områden. Branschskillnaderna var däremot inte lika tydliga. Författarna ansåg snarare att det inte fanns någon branschhierarki, och att digitaliseringen är heterogen även inom branscher.<sup>67</sup>

### **3.3.3.2 Digitaliseringsarbetets humankapital i näringslivet**

Företagens digitaliseringsarbete konkretiserades ytterligare genom att de fick ange inom vilka digitala kompetensområden de hade anställda respektive inhyrd personal. Syftet var att visa förekomsten och fördelningen av kompetens inom de olika områdena. Störst andel anställd personal fanns inom sociala medier och kommunikation, affärssystem och it-infrastruktur. De vanligaste områdena för inhyrd personal var it-infrastruktur, webblösningar och affärssystem.

När resultaten bröts ned på företagsstorlek framgick att de större företagen både hade större andelar anställd och inhyrd personal inom samtliga områden. Branschskillnader fanns, men var inte lika tydliga.<sup>68</sup>

### **3.3.3.3 Framtida investeringsbehov**

Undersökningen satte även företagens digitaliseringsarbete hittills i relation till framtida investeringsbehov. När företagen svarade på inom vilka områden med koppling till digitalisering de hade ytterligare investeringsbehov för att behålla konkurrenskraften på tre års sikt, framgick att kompetensutveckling för att hela personalen skulle kunna arbeta med digitala verktyg och processer, var viktigast. Därefter fanns behov av att investera i inköp av ny digital teknik, följt av investeringar i förändring av organisation, processer och arbetssätt för att dra nytta av ny digital teknik.

Nedbrytning på företagsstorlek visade att betydligt större andelar av de större företagen hade framtida investeringsbehov. En branschvis nedbrytning visade större heterogenitet, men även vissa branschskillnader.

Företagen fick även svara på vilka teknikområden de ansåg skulle ha störst påverkan på deras bransch under de kommande tre åren. Företagens samlade bedömning var att molntjänster, följt av sociala medier och cybersäkerhet förväntades ha störst påverkan på branschen.

Både storleks- och branschskillnaderna var tydliga. Stora företag ansåg att cybersäkerhet, analys av stordata och AI kommer att ha störst påverkan på branschen. Små bolag ansåg istället att mogna tekniker som molntjänster och sociala medier kommer att ha störst påverkan på deras bransch.<sup>69</sup>

---

<sup>67</sup> Wernberg & Andersson (2022, s. 24, 33)

<sup>68</sup> Wernberg & Andersson (2022, s. 23-28)

<sup>69</sup> Wernberg & Andersson (2022, s. 29-35)

### 3.3.4 Entreprenörsskapsforum – ”Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin”

I de flesta undersökningar som mäter företags digitalisering framgår att större företag har kommit längre i sitt digitaliseringsarbete, och att det finns risk för att små och medelstora företag hamnar efter i strukturomvandlingen. År 2020 genomförde Entreprenörsskapsforum en undersökning med syftet att nyansera bilden av att små företag halkar efter i digitaliseringen och i stället fokusera på deras omställningsarbete. Undersökningens målgrupp utgjordes av små och medelstora företag, där majoriteten av de svarande företagen hade mellan en och fyra anställda. Undersökningens svarsfrekvens uppgick till 21 procent.<sup>70</sup>

Undersökningen fokuserade delvis på samma områden som Wernberg & Anderssons undersökning (2022), men omfattade även andra frågeställningar. Studien belyste företagens framtida digitala investeringsbehov för bibehållen konkurrenskraft, upplevda hinder för digitalisering, inom vilka digitala kompetensområden företagen hade anställt respektive inhyrd personal, behov av digital omställning som svar på förändringsbehov, och de viktigaste digitala tillämpningsområdena de kommande tre åren.

Företagen fick svara på vilka områden som ansågs viktigast att investera i för att behålla konkurrenskraften med avseende på digitalisering de kommande tre åren.

Respondenterna uppgav att de främst behövde investera i verksamhetsförändringar, det vill säga förändringar i arbetsprocesser och arbetssätt för att dra nytta av digital teknik, för att värna sin konkurrenskraft. Därefter prioriterades investeringar i generell digital kompetens för hela personalen.<sup>71</sup>

Hinder för digital omställning i den egna branschen handlade främst om bristande kompetens och förmåga inom digitala områden snarare än teknikinvesteringar, tillgång till kapital eller infrastruktur. Hindren återspeglade skillnader i digital mognad mellan företag och branscher, men främst framgick att kompetens och organisation spelade större roll för den fortsatta digitala omställningen än ytterligare investeringar i teknik.<sup>72</sup>

Undersökningen visade att det fanns stora skillnader i det digitala omställningsarbetet bland små och medelstora företag. Framförallt framkom att en relativt stor andel av de svarande företagen som inte tycktes se någon affärsnytta i digital omställning, och inte heller ansåg att de digitala områden som användes i undersökningen kommer att spela roll för branschen. Majoriteten av dessa företag fanns inom byggverksamhet, följt av transport och magasinering och därefter inom vård och omsorg; sociala tjänster. Det fanns också en liten grupp företag i framkant när det gäller att använda sig av nya teknikområden. Rapportens författare menar att små och medelstora företag bör därför

---

<sup>70</sup> Wernberg (2020 s. 9-10)

<sup>71</sup> Wernberg (2020 s. 24)

<sup>72</sup> Wernberg och Andersson (2020, s. 26)

inte behandlas som en homogen grupp, eller förutsätts genomgå samma typ av digitala omställning.<sup>73</sup>

På samma sätt som i Wernberg & Andersson (2022) fick företagen prioritera vilka verksamhetsområden de ansåg var viktigast för branschen under de kommande tre åren. Företagen ansåg att de viktigaste områdena framförallt var mogna områden som redan i hög grad används i ekonomin; sociala medier, e-handel och molntjänster.

En förklaring till att företagen prioriterade mer mogna verksamhetsområden för sin digitala omställning menade författaren kan vara att det är kostsamt att anpassa verksamheten till nya tekniker. Teknik med bred spridning är förknippade med lägre lärandekostnader, eftersom det finns upparbetad erfarenhet att ta del av och exempel att lära av. Små och medelstora företag har i regel mindre marginaler för att investera i experiment och omställningsarbete. Även om det finns fördelar för företagen med att ställa om sin verksamhet, kan det vara svårt att göra det.<sup>74</sup>

### 3.4 Sammanfattning

Att mäta digitalisering i företag är inte okomplicerat, eftersom det inte finns någon samsyn kring vad digital mognad egentligen är, och därmed inte heller något enkelt och vedertaget sätt att mäta hur digitalt moget ett företag är. De undersökningar som presenteras i kapitlet har delvis olika ansatser och övergripande syften, men gemensamt är att de ur olika perspektiv avser att spegla eller mäta svenska företags digitala transformation och mognad.

För att följa utvecklingen mot Sveriges digitaliseringspolitiska mål, behövs mätningar som även möjliggör internationella jämförelser. OECD mäter och sammanställer regelbundet indikatorer som berör digitalisering, både inom och utanför EU, men det är framförallt EU-kommissionens Desi som används för internationella jämförelser. Desi redovisar årligen EU-ländernas utveckling över tid, baserat på den underliggande statistik som finns i Eurostat. Data för svenska företag hämtas från SCB:s undersökning "It-användning i företag". Desi har ett stort teknikfokus, även om indikatorer för andra områden nyligen inkluderats.

Utöver de återkommande undersökningarna har även enstaka undersökningar genomförts. Tillväxtanalys mognadsindex mätte digital mognad i svenska företag. Indexet hade ett större fokus på digital kompetens, och mätte om företagen erbjöd kompetensutveckling till anställda, om de hade anställda it-specialister eller egna anställda för drift och support av datorer och programvara, och även för utveckling av affärssystem och webb lösningar. Inom ramen för regeringsuppdraget Digital spetskompetens beskrevs företagens digitala transformation på ett sätt som mer låg i linje med modellen för digital mognad som redovisas i avsnitt 3.1.1, och omfattade därmed frågor om

---

<sup>73</sup> Wernberg (2020, s. 32)

<sup>74</sup> Wernberg (2020, s. 8)

transformationsintensitet och komplementära verksamhetsförändringar. Undersökningen bedömde företagens digitala transformation utifrån hur de hittills agerat för att dra nytta av digital teknik, hur de anpassat sin organisation, processer och arbetssätt, alternativt investerat i digital teknik eller säkerställt tillgången av digital kompetens. Både Digitala spetskompetens-rapporten och en liknande undersökning av Entreprenörsforum för små och medelstora företag belyste vilka kommande investeringar i digitaliseringsarbetet företagen behövde göra för att behålla sin konkurrenskraft.



## 4 Uppföljningen av svenska företags digitalisering kan förbättras

Det finns inget givet sätt eller någon tydlig struktur för hur mätningar av företagens digitala transformation eller digitala mognad kan eller bör genomföras, vilket framgår av studierna som redovisas i kapitel 3. Inte minst speglar de olika uppläggen i digitaliserings- och mognadsindexen att digital transformation och digital mognad kan mätas på olika sätt. En iakttagelse är att de återkommande mätningarna i större utsträckning fokuserar på teknikanvändning. Undersökningarna som inte upprepats har i stället inkluderat andra frågeställningar. Tillsammans bidrar dock studierna, i kombination med den forskningslitteratur som finns inom området, till ökad kunskap och förståelse för vilka områden och indikatorer som kan och bör följas upp.

Det här kapitlet belyser områden som vi anser bör följas för att förstå hur digitaliseringen utvecklas i svenska företag. Kapitlet omfattar även rekommendationer till förbättringar av uppföljningen. Rekommendationerna utgår i stor utsträckning från områden som har betydelse för framgångsrik digital transformation, och som presenteras i kapitel 2, samt erfarenheter från de mätningar som redogjorts för i kapitel 3. Kapitlet avslutas med ett framåtblickande resonemang kring behovet av en översyn av de digitaliseringspolitiska målen för företag, samt av de indikatorer som används för att mäta och följa digitaliseringen i företag.

### 4.1 Desi möjliggör uppföljning av fastställda mål - men utmaningar finns

Av de uppföljningar som genomförts såväl regelbundet som vid enstaka tillfällen, i syfte att mäta svenska företags digitalisering, har Desi hittills fått störst uppmärksamhet. Desi är viktig eftersom sammanställningen årligen redogör för hur unionens företag presterar mot EU:s fastställda digitaliseringsmål för år 2030, som även Sverige måste förhålla sig till. Desi möjliggör även till viss del internationell uppföljning av Sveriges nuvarande mål för digitaliseringspolitiken, det vill säga att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter. Den årliga framtagningen av Desi gör att utvecklingen kan följas över tid. Även om Desi är central när det gäller att följa digitaliseringen av unionens företag, finns utmaningar relaterade till sammanställningen.

#### 4.1.1 Teknikfokus

En utmaning är att digital transformation inte enbart handlar om teknikanvändning, utan även om komplementära verksamhetsförändringar. Även om Desi under senare tid inkluderat icke-teknikrelaterade områden, är teknikfokuset fortsatt stort i uppföljningen.

### **Rekommendation: Se över möjligheten att addera fler mätområden som inte är teknikrelaterade**

Avsnitt 4.2 i det här kapitlet redogör för områden som inte är teknikrelaterade, och som är viktiga att följa och analysera för att förstå hur digitaliseringen fortskrider i svenska företag.

#### **4.1.2 Svårt följa utvecklingen inom olika mätområden**

Ytterligare en utmaning är att Desi, och främst indexet för digital intensitet, DII, inte tillräckligt tydligt redovisar utvecklingen inom olika mätområden. Indexet omfattar ett antal indikatorer, men de redovisas inte per mätområde. Överblicken av mätområdena försvåras vidare av att olika mätområden med tillhörande indikatorer mäts vartannat år.

### **Rekommendation: Gruppera indikatorerna efter mätområde**

För att förstå hur digitaliseringen fortskrider i företagen behövs kunskap om hur företagen presterar inom respektive område. Det är inte troligt att Desi ändrar sin redovisning, men för ökad tydlighet bör Desis digitala intensitetsindex, DII, kompletteras med en separat sammanställning av mätområdena i undergrupper, exempelvis enligt de områden som identifieras i Tabell 3-2. I takt med att indikatorer som inte mäter teknikanvändning inkluderas i indexet, ökar behovet att sammanställa och följa indikatorerna områdesvis.

#### **4.1.3 Jämförelser utanför Europa saknas idag**

En annan negativ aspekt är att Desi, av naturliga skäl, endast mäter digitalisering av EU-ländernas företag, vilket innebär att Sveriges nuvarande digitaliseringspolitiska mål, ”att vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter”, inte fullt ut kan följas upp. Det är dessutom viktigt att förstå hur digitaliseringen i icke-Europeiska företag utvecklas, i syfte att identifiera framgångsrika länder, och dra lärdomar av företagens digitaliseringsarbete.

### **Rekommendation: Använd statistik från OECD för jämförelser med länder utanför Europa**

OECD:s databaser omfattar fler länder än Eurostats, och redovisar i princip samma teknikanvändningsområden men med färre indikatorer. OECD har även indikatorer relaterade till digital kompetens och informations- och it-säkerhet, men för närvarande inte miljöaspekter. OECD-statistiken är intressant att följa och analysera på regelbunden basis, inte minst då ett antal länder som exempelvis USA, Kanada, Japan, Sydkorea, Australien och Nya Zeeland utgör relevanta jämförelseobjekt för Sverige.

#### **4.1.4 Desi resultatredovisning har blivit mer begränsad**

Desi redovisade tidigare resultaten i en rapport som utförligt redogjorde för utvecklingen inom olika områden. En konsekvens av att Desi sedan 2023 anpassat sin rapportering för att i första hand följa upp de två EU-målen som berör företagets digitalisering i policyprogrammet för det digitala decenniet 2030, är att resultatpresentationen blivit mer begränsad.

## Rekommendation: Använd SCB:s och Eurostats databaser för kompletterande analyser

Idag finns data om företagens digitalisering i SCB:s och Eurostats databaser som inte följs upp och analyseras. Databaserna utgör därmed en källa för analys som skulle kunna nyttjas bättre för uppföljning av näringslivets digitalisering. Regelbundna analyser av kompletterande och relevanta indikatorer kan öka kunskapen, och därmed förståelsen för företagens digitala mognad. Eurostats databaser omfattar dessutom fler europeiska länder än EU-länderna i Desi. Eftersom Desi hämtar sina indikatorer från Eurostat är statistikområdena likartade och handlar främst om teknikanvändning, men även digital kompetens, informations- och it-säkerhet samt it och miljö (grön omställning) ingår. Statistiken är tillgänglig för små, medelstora och stora företag, samt för olika näringsgrenar och branscher. I Eurostat saknas dock många indikatorer för Schweiz och Storbritannien.

I flertalet studier som redovisas i den här rapporten framgår att det finns skillnader i företagens digitala mognad relaterat till företagsstorlek, bransch och region. För att förstå hur digitaliseringen fortskrider i näringslivet är det därför naturligt följa utvecklingen nedbrutet på dessa undergrupper.

## 4.2 Mål för digitaliseringen styr vad som följs upp

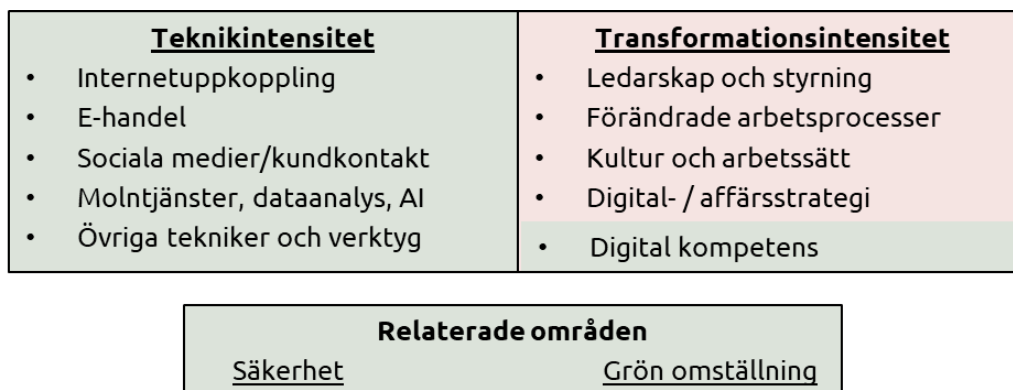
Målen för digitaliseringen av företag påverkar i stor utsträckning uppföljningen av företagens digitalisering. Sveriges övergripande digitaliseringspolitiska mål är brett, och ger en begränsad vägledning avseende vad som ska följas upp. EU-kommissionens två mål för unionens företag är betydligt tydligare. Det ena målet handlar om teknikanvändning och anger att minst 75 procent av unionens företag ska använda molntjänster, stordata (fr.o.m. 2024 dataanalys) eller artificiell intelligens. Teknikerna är viktiga eftersom de spelar en avgörande roll för att öka konkurrenskraften, förbättra förmågan att lagra data, bearbeta data och förbättra eller utveckla nya produkter och tjänster. Majoriteten av unionens företag utgörs av små och medelstora företag, som överlag inte är lika digitaliserade som stora företag. Att EU:s andra mål för unionens företag är att över 90 procent av de små- och medelstora företagen ska ha minst grundläggande digital intensitet, framstår därmed som logiskt. Målen, och främst EU:s mål, för företagens digitalisering är relevanta och fokuserar på viktiga områden, men fångar inte alla områden som har betydelse för företagens digitalisering.

### 4.2.1 Fler områden behöver följas

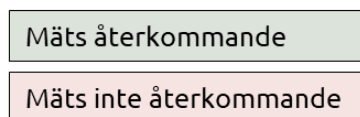
Desi sammanställer och redovisar indikatorer som beskriver företagens teknikanvändning, men vi anser att fler områden behöver mätas för att skapa förståelse för hur digitalt mogna svenska företag är. I Figur 4-1 ”Områden som är relevanta att mäta i samband med digitalisering av företag”, har vi sammanställt mätområden som är relevanta att kontinuerligt mäta för att förstå hur företagens digitalisering utvecklas. Flera av områdena mäts idag av SCB och Eurostat och redovisas i Desi, men inte alla. Sammanställningen utgår från mognadsmodellen i avsnitt

3.1.1 som lyfter behovet av att mäta både teknik- och transformationsintensitet, men modellen har kompletterats med ytterligare mätområden.

Figur 4-1 Områden som är relevanta att mäta i samband med digitalisering av företag



**Förklaring:**



**4.2.2 Omställningsarbetet mäts inte**

Verksamhetsförändringar är på många sätt en förutsättning för framgångsrik digitalisering och digital transformation, och det är först när de är på plats som företagen kan dra nytta av digital teknik (se avsnitt 2.3 och 3.3). Ett viktigt område som inte mäts i någon återkommande mätning, är i vilken utsträckning företagen har anpassat sina arbetssätt, processer och sin organisation för att använda ny teknik. Övriga områden som inte mäts, men som har betydelse för framgångsrik digital transformation, är förekomst av digitalt ledarskap, i vilken utsträckning företagskulturerna är tillåtande och experimenterande, förekomst av digitala strategier, alternativt om digitalisering inkluderas i företagets affärsstrategier.

Ett område som rör transformationsintensiteten och som mäts och redovisas i Desi, och i andra återkommande mätningar, är indikatorer för digital kompetens. Tillgången till digital kompetens är avgörande för företagets digitalisering. Behovet av olika sorters digital kompetens på olika nivåer inom företagen är stort, liksom de anställdas behov av kompetensutveckling. Brist på digital kompetens är också ett återkommande tema när hinder och utmaningar för digitalisering redovisas.

Utöver teknikanvändning och verksamhetsförändringar finns ytterligare områden som är viktiga att mäta. Frågor om hur företagen arbetar med informations- och it-säkerhet är nära relaterat till digitalisering, och har nyligen inkluderats i Desis digitala intensitetsindex. Området blir allt viktigare eftersom riskerna för intrång och attacker ökar, men också för att brist på säkerhet kan leda till att digitaliseringsarbetet hämmas.

Företagens gröna och digitala omställning, det vill säga Twin transition, är en central aspekt av den digitala transformationen. Den gröna omställningen handlar både om att nyttja de möjligheter som digitaliseringen skapar för grön omställning, och att minska digitaliseringens negativa påverkan på miljön. Båda aspekterna är viktiga att följa upp. Eurostats och därmed SCB:s frågor som rör användning av digitala tekniker för att minska klimat- och miljöpåverkan är under omarbetning. SCB mäter idag hur företagen agerar för att minska de negativa miljöeffekterna av digitalisering och it-användning.<sup>75</sup> Från och med år 2025 tillkommer nya frågor om företagens användning av digitala tekniker för att minska energi- och materialförbrukning.

### **Rekommendation: Se över möjligheterna att följa upp omställningsarbetet**

Att mäta teknikanvändningen är relativt enkelt, eftersom informationen kan samlas in via kvantitativa undersökningar och finns tillgänglig via officiell statistik. Att mäta verksamhetsförändringar och transformationsintensitet, det vill säga omställningsarbetet, är förknippat med större utmaningar, eftersom det finns risk för att respondenterna i sina svar ger uttryck för subjektiva värderingar och bedömningar, vilket försvårar tolkning och användning av resultaten. Idag mäts inte omställningsarbetet, varken i de återkommande svenska eller internationella undersökningarna. Det bör dock konstateras att omställningsarbetet har en avgörande betydelse för framgångsrik digitalisering, och är därför av vikt att följa upp.

Transformationsintensitet kan följas upp genom kvalitativa fallstudier, men för att följa utvecklingen över tid behövs kvantitativa mätningar. I den här rapporten redogörs för undersökningar som ställt frågor om förändringar av arbetssätt och organisation i kvantitativa studier, vilket visar på möjligheten att kvantifiera frågeställningarna. En utmaning är att svarsfrekvenserna i flertalet undersökningar, utom i SCB:s undersökning It-användning i företag, är mycket låga.

Tillväxtverket betonar att främjande insatser för ökad digitalisering i företag, bör fokusera på kompetensutveckling, digitaliseringsstrategi och entreprenöriella förutsättningar där ledarskapet är viktigt.<sup>76</sup> Att Tillväxtverket betonar att offentliga insatser särskilt bör riktas mot företagens förmåga att ställa om, förstärker behovet av att följa upp företagens transformationsförmåga.

### **Rekommendation: Fler indikatorer för analys av digital kompetens**

Tillgång till digital kompetens och kompetensutveckling återkommer som en avgörande förutsättning för digital transformation och för digital mognad. EU-kommissionen har nyligen adderat två indikatorer för mätning av digital kompetens i version fyra av det

---

<sup>75</sup> It-användning i företag (scb.se), under rubriken "It och miljö" <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/it-anvandning-i-foretag/>

<sup>76</sup> Tillväxtverket (2021, s. 39-40)

digitala intensitetindexet, vilka är om företagen har anställda IKT-specialister, samt om företagen erbjuder IKT-utbildning till anställda. Avseende indikatorn som mäter om företagen har anställda IKT-specialister, vill vi påpeka att det även är intressant att mäta förekomst av inhyrd personal, eftersom ökad IKT-kompetens är positivt, oavsett om personalen är anställd eller inhyrd. Småbolag kan till exempel ha svårt att finansiera egna anställda IKT-specialister. Eftersom digital kompetens är centralt för företagens digitala transformation anser vi att fler indikatorer som redan mäts av SCB och redovisas i Desi behöver analyseras i samband med företagens digitalisering. Desi-indikatorer som kan adderas till analysen är andel IKT-specialister i förhållande till den arbetsföra befolkningen, om det varit svårt att rekrytera it-specialister, samt orsakerna till att tjänsterna varit svårtillsatta.<sup>77</sup>

**Rekommendation: Följ SCB:s och Eurostats framtagning av nya frågor för uppföljning av företagens teknikanvändning för grön omställning**  
Idag mäter SCB och Eurostat företagets användning av digital teknik för att minska de negativa miljöeffekterna av digitalisering och it-användning. År 2025 tillkommer frågor om användning av digitala tekniker för att minska företagets energi- och materialförbrukning. Det är positivt att båda perspektiven kommer att följas upp, och framtagningen av frågorna bör bevakas

### 4.3 EU:s digitaliseringsmål och indikatorer påverkar uppföljningen

I den här rapporten har vi med utgångspunkt från genomförda undersökningar och litteratur inom området identifierat framförallt områden, men även indikatorer, som är relevanta att följa för att beskriva hur långt svenska företag kommit i sin digitala utveckling. Uppföljningen styrs även av vilka mål som finns för digitaliseringen av företagen. Eftersom det idag saknas tydliga målsättningar för svenska företags digitalisering präglas uppföljningen till stor del av EU:s digitaliseringsmål för unionens företag. EU:s mål är tydliga, mätbara och relevanta, men inte anpassade till svenska förhållanden och kan behöva kompletteras.

**Rekommendation: Sveriges digitaliseringspolitiska mål för företag bör ses över och bli tydligare**

Vi ser att det finns anledning för Sverige att ta ställning till i vilken utsträckning EU:s målsättningar är relevanta för svenskt näringsliv. Svenska företag har i flera avseenden kommit långt i sin digitala resa, vilket gör att det kan finnas anledning att mäta företagets digitala mognad utifrån mål som är anpassade till svenska förhållanden. För att utvärdera relevansen i EU:s mål måste de ställas i relation till Sveriges ambitioner och målsättningar avseende företagets digitalisering, vilket idag är svårt eftersom det saknas tydliga digitaliseringspolitiska målsättningar. Sverige bör ha en tydlig vision för vad

---

<sup>77</sup> It-användning i företag (scb.se), under rubriken "It-specialister och It-kunskap" <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/it-anvandning-i-foretag/>

digitaliseringen av svenskt näringsliv ska leda till. Regeringen bör därmed ta ställning till om Sveriges målsättning fortsatt är att vara ”bäst i världen på att använda digitaliserings möjligheter”, och vad målet i så fall innebär för företagens digitalisering. Det bör även finnas målsättningar för respektive mätområde, som är anpassade till Sveriges ambitioner och förutsättningar. Mål och mätområden bör också prioriteras. Ett annat eventuellt ställningstagande är om svenska små- och mellanstora företag ska följas upp mot samma mål som stora företag.

#### **Rekommendation: Även indikatorerna i Desi bör ses över**

Att indikatorerna som används i Desi är samma för unionens länder är avgörande för att kunna jämföra Sveriges utveckling mot andra länder. Både mätområden och indikatorer bör dock ses över och eventuellt kompletteras för att säkerställa att de på ett relevant sätt mäter svenska företags digitala transformation med utgångspunkt från nationella mål och förutsättningar. Översynen av indikatorer bör också omfatta ställningstagande till om samma indikatorer ska användas för att mäta den digitala transformationen i små och medelstora, respektive stora företag. Indikatorerna kan också ses över i syfte att mer anpassat följa upp olika branschens digitala transformation.

#### **Rekommendation: Regeringsuppdrag för översyn av mätområden och indikatorer för företagens digitala transformation**

Regeringen behöver ta fram en vision och nationella mål för företagens digitalisering, som kan brytas ned för att enklare kunna följas upp. Därefter föreslår vi att ett regeringsuppdrag riktas till relevanta aktörer, exempelvis Digg, Tillväxtverket och SCB, med syftet att säkerställa relevansen och prioriteringen av både mätområden och indikatorer som ska användas för att mäta svenska företags digitala transformation.

## **4.4 Avslutande reflektion: Undersökningarna kan användas som underlag för förbättringsarbete**

Mätningarna som presenterats i den här rapporten har haft ambitionen att från olika utgångspunkter beskriva och följa upp företagens digitala transformation eller digitala mognad. Undersökningarna kan, utöver att följa upp företagens digitalisering, även bidra till att öka förståelsen för såväl små och medelstora som stora företags behov och utmaningar. Genom att till exempel ta reda på företagens genomförda och kommande investeringar, samt upplevda utmaningar och hinder för digitalisering, erhålls kunskap om företagens förutsättningar. Kunskapen speglar hur långt företagen kommit i sin digitala transformation, men kan också utgöra underlag för riktat stöd till olika grupper av företag. Dagens återkommande mätningar fångar varken företagens behov och utmaningar eller upplevda hinder för digitalisering. Kunskap om företagens behov och utmaningar kan erhållas genom både kvalitativa och kvantitativa studier. Ett vanligt tillvägagångssätt är att initialt öka förståelsen för målgruppens förutsättningar genom kvalitativa studier, för att därefter kvantifiera resultaten. Vi anser att det finns anledning att se över behovet av kompletterande kunskap om företagens behov och utmaningar, för att bättre kunna stödja och underlätta digitaliseringsarbetet.

# Referenser

Digg (2023a), *Digitaliseringens klimat- och miljöeffekter*, Perspektiv på digitalisering, Utgåva 1, Dnr 2023-2197

Digg (2023b) "Digital kompetens". Dnr. 2023-5198. *Perspektiv på digitalisering*. Sundsvall: Myndigheten för digital förvaltning.

<https://www.digg.se/analys-och-uppfoljning/publikationer/publikationer/2023-12-19-perspektiv-pa-digitalisering---digital-kompetens>

Ek, Irene. och Ek, Tomas (2020) *Digitalisering i företag*. Studentlitteratur AB, Lund

EU (2022). *Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030*. PE/50/2022/REV/1 EUT L 323 § (2022),

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32022D2481>

EU-kommissionen (2022a) *Index för digital ekonomi och digitalt samhälle*, Desi, 2022, Sverige

EU-kommissionen (2022b) *Digital Economy and Society Index, 2022, Methodological Note*

EU-kommissionen (2023), *MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN om fastställande av beräknade utvecklingskurvor på unionsnivå för de digitala målen*

Eurostat. (2019) *Transmission format for the 2018 survey on ICT usage and e-commerce in enterprises*

Heyman F., Norbäck, P.-J. och Persson, L. (2016) *Digitaliseringens dynamik – en ESO rapport om strukturomvandlingen i svenskt näringsliv*

IVA (2017). *Smart Industri*. <https://www.iva.se/globalassets/projekt/smart-industri/201901-iva-smartindustri-rapport2019-h.pdf>

Kane, G. C., Palmer, D. , Phillips, A. N., Kiron, D., Buckley, N. (2015) "Strategy, not technology, drives digital transformation. Becoming a Digital Mature Enterprise" *MIT Sloan Management Review* och Deloitte University Press, juli 2015

Näringsdepartementet (2017) *För ett hållbart digitaliserat Sverige –en digitaliseringsstrategi* N2017/03643/D

OECD (2016) *Skills for a digital world 2016*. Ministerial Meeting on the Digital Economy. Background Report, OECD Digital Economy Papers No. 250,

<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlwz83z3wnw-en.pdf?expires=1664195696&id=id&accname=guest&checksum=F6BC893A948E4EA0D3B78CCA85CA8338>



- OECD (2018) *OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden*, OECD Reviews of Digital Transformation, OECD Publishing, Paris,
- OECD (2019) *Measuring the Digital Transformation*. Paris: OECD.
- SCB (2020) *Företagens ekonomi 2018*, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/foretagens-ekonomi/pong/publikationer/foretagens-ekonomi-2018/>
- SCB (2023) *Kvalitetsdeklaration It-användning i företag, 2023*
- Schwab (2015) "Mastering the Fourth Industrial Revolution", *Foreign Affairs* Dec 2015
- Tillväxtanalys (2014) *Digitaliseringens bidrag till tillväxt och konkurrenskraft i Sverige* Rapport 2014:13.
- Tillväxtanalys (2017) *Digital mognad i svenskt näringsliv*, Dnr: 2016/011
- Tillväxtanalys (2019) *Företagens digitala mognad 2018*, PM 2019:2
- Tillväxtanalys (2020a) *Framtidens digitala kompetensbehov – en delphiinspirerad studie*, Rapport 2020:11
- Tillväxtanalys (2020b) *Framtidens kompetensbehov för digital strukturomvandling*, Rapport 2020:02
- Tillväxtverket (2017) *Analysera digitalisering i företag - Några olika sätt att uttrycka digitalisering – baserat på en forskningsöversikt*, Rapport 0219
- Tillväxtverket (2018) *Digitalisering i svenska företag*, Temarapport 0253
- Tillväxtverket (2020) *Digital mognad – Förutsättningar, möjligheter och hinder för en digital utvecklingsresa i småföretag*, Rapport 0344
- Tillväxtverket (2021a) *Små och medelstora företags digitalisering – Vad har betydelse?* Rapport 0366
- Tillväxtverket (2021b) *Säker digitalisering i små och medelstora företag Kartläggning av behov och initiativ på marknaden*, Rapport 0387
- Tillväxtverket (2023a) *Företagens gröna omställning Drivkrafter, hinder och stödbehov*, Rapport 0458
- Tillväxtverket (2023b) *Företagens villkor och verklighet*, Rapport 0454
- Vinnova, Post- och telestyrelsen, Vetenskapsrådet och Myndigheten för digital förvaltning, (2021) *Sveriges förutsättningar i den digitala strukturomvandlingen, 2021*, Analysbilaga

Wernberg, J. (2019) *Människor, Maskiner och Framtidens Arbete*, Näringspolitiskt forum, Rapport #22, Entreprenörskapsforum, 2019  
[https://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2019/06/Rapport\\_Wernberg\\_werb.pdf](https://entreprenorskapsforum.se/wpcontent/uploads/2019/06/Rapport_Wernberg_werb.pdf)

Wernberg, J. (2020) *Små och medelstora företags digitala omställning efter pandemin*, Entreprenörsskapsforum

Wernberg, J. och Andersson, M. (2022). *Kompetensförsörjning under en pågående industriell revolution – En kartläggning av digitalisering och efterfrågan på digital spetskompetens i näringsliv och offentlig sektor*. Regeringsuppdraget Digital spetskompetens. Rapportnummer 2022:3

Westerman, G., McAfee, A., Tannou, M., Bonnet, D., och Ferraris, P. (2012) *The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry*: Capgemini Consulting and MIT Sloan Management