

# Förhöjd innovation

En mikrodataanalys om AI och  
innovation

2024

# Förhöjd innovation – En mikrodataanalys om AI och innovation

Producent SCB, Statistiska centralbyrån  
Avdelningen för Ekonomisk  
statistik och analys  
171 54 Solna  
010-479 40 00

Förfrågningar Nils Adriansson  
010-479 42 78  
[Nils.adriansson@scb.se](mailto:Nils.adriansson@scb.se)  
[FoU-statistik@scb.se](mailto:FoU-statistik@scb.se)

Det är tillåtet att kopiera och på annat sätt mångfaldiga innehållet.  
Om du citerar, var god uppge källan på följande sätt:  
Källa: SCB, Förhöjd innovation – En mikrodataanalys om AI och  
innovation

URN:NBN:SE-2024-UFFTBR2401\_pdf

Denna publikation finns enbart i elektronisk form på [www.scb.se](http://www.scb.se)  
This publication is only available in electronic form on [www.scb.se](http://www.scb.se)

# Förhöjd innovation

Artificiell intelligens (AI) har potential att snabba på forskning och innovation, leda till ekonomisk tillväxt och hjälpa till att lösa komplexa samhällsutmaningar, som den gröna omställningen.<sup>1</sup> Den här rapporten använder insamlade data från flera av SCB:s undersökningar inom forskning, innovation och it-användning för att, i utforskande syfte genom mikrodataanalys, belysa kopplingar och synergier mellan användning av AI och innovation inom företag och den offentliga sektorn.

Rapporten beskriver användningen av AI bland och inom företag samt hur innovationsaktivitet och användning av AI-teknologi förhåller sig till varandra. Även företagens forskning inom AI under 2019 och 2021 beskrivs och sätts i relation till den generella utvecklingen inom FoU-området. Undersökningen Innovation i offentlig sektor, som är statistik under uppbyggnad, möjliggör även beskrivningen av hur den offentliga sektorns systematiska innovationsarbete påverkar innovation ute i verksamheterna och användningen av AI.

Rapportens resultat visar att avancerad digitalisering, här beskrivet genom användningen av AI, och innovation är fenomen som förstärker varandra. Det är vanligare att de som använder AI arbetar med innovation än de som inte använder AI, ett resultat som återfinns bland såväl företag som i den offentliga sektorn.

Innehållet i rapporten speglar endast en delmängd av den data som finns tillgänglig från de ingående undersökningarna. Samtliga data finns tillgängliga genom MONA, SCB:s plattform för mikrodata för forskning och statistikändamål.

---

<sup>1</sup> Nationell inriktning för artificiell intelligens (N2018.14).  
<https://www.regeringen.se/contentassets/cb7f277635ae49bc9a04899c2e1af8cf/nationell-inriktning-for-artificiell-intelligens.pdf>

## Samanvändning av undersökningar

SCB har de senaste åren inkluderat frågor om AI i flera av undersökningarna rörande FoU och it-användning. Analysen i den här rapporten sammanväver data från Forskning och utveckling i Sverige, Innovation i företagssektorn, Innovation i den offentliga sektorn och It-användning i företag. De olika undersökningarna genomförs med olika målobjekt som kan vara ett enskilt företag, ett arbetsställe inom kommunal verksamhet eller en myndighet. Undersökningarna har i viss mån olika referensperioder men överlappar. I Figur 1 redovisas de referensperioder som används och hur undersökningarna förhåller sig till varandra i tid.

Figur 1. Referensperiod per undersökning

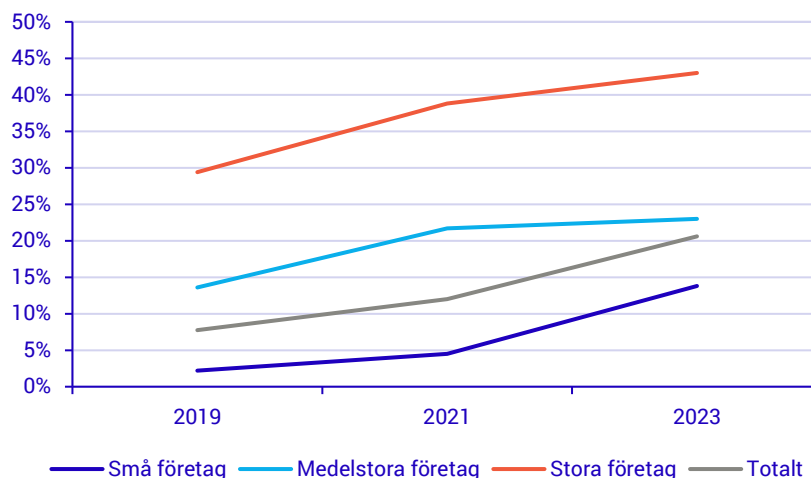
2018	2019	2020	2021	2022	2023
	It-användning i företag 2020		It-användning i företag 2021		It-användning i företag 2023
	FoU i Sverige 2019		FoU i Sverige 2021		
	Innovation i offentlig sektor 2020		Innovation i offentlig sektor 2022		
Innovation i företagssektorn 2018-2020			Innovation i företagssektorn 2020-2022		

För att kunna länka samman data från olika undersökningar som är inhämtade vid olika tidpunkter och ofta med olika urvalsdesign behöver avgränsningar i analysen göras. Vikter används inte och analysen är utforskande; tänkt att ge en indikation kring förhållandet mellan innovation och avancerad digital mognad genom användningen av AI. Resultat kan vara baserade på få observationer och reflekterar endast de inkomna svaren.

## Användningen av AI bland företag

Användningen av AI-teknologier blir mer och mer utbredd inom näringslivet. Sedan frågor om AI ställdes första gången, 2019, har användningen ökat inom alla storleksklasser. Stora företag är ofta snabba på att testa och tillämpa nya teknologier i sin verksamhet och AI är inget undantag. Under 2019 var det knappt 30 procent av de stora företagen som använde någon form av AI och i början av 2023 var motsvarande siffra 43 procent. Den mest utmärkande ökningen sker bland de små företagen där endast 2,2 procent använt AI 2019, för att stiga till 4,5 procent under 2021 och sedan fortsätta öka under 2023 till 13,6 procent. Tillgången till användbara AI-verktyg som till exempel OpenAI:s ChatGPT, ofta gratis eller till en låg kostnad, i slutet av 2022 spelar sannolikt en större roll för små och medelstora företag än stora vilket skulle kunna förklara den stora ökningen.

**Figur 2. Företag som använder AI efter storleksklass, andelar, 2019-2023**



Förklaring: Små företag (10-49 anställda), medelstora företag (50-249 anställda), stora företag (250 eller fler anställda) och totalt (10 eller fler anställda).

Källa: It-användning i företag 2020, 2021 och 2023

Företagens anledningar till att använda AI varierar och behoven ser olika ut i olika företag. Frågan om syftet med användningen av AI har ställts sedan 2021 och sammanfattas i Tabell 1. Då det är många fler svarande som uppgett att de använt AI under 2023 och frågans alternativ justerats mellan åren är det svårt att peka på en förändring. Dock är det båda åren vanligast bland företag som använt AI att göra det för it-säkerhet och minst vanligt att använda AI för logistik.

**Tabell 1. Företag som använt AI efter syfte, antal och andelar, 2021 och 2023**

	2021		2023	
	Antal	Andel (%)	Antal	Andel (%)
Företaget använder AI för it-säkerhet	332	41,3	557	38,2
Företaget använder AI för logistik	121	15,1	194	13,3
Företaget använder AI för organisering av företagsadministrativa processer eller företagsledning	254	31,6	379	26,0
Företaget använder AI för produktionsprocesser eller serviceprocesser	242	30,1	518	35,6
Företaget använder AI för marknadsföring eller försäljning	233	29,0	371	25,5
Företaget använder AI för ekonomi			278	19,1
Företaget använder AI för FoU eller innovationsaktiviteter			329	22,6

Källa: It-användning i företag 2021 och 2023

Vad som däremot framgår är att det finns skillnader i upptaget och spridningen av AI inom företag kopplat till organisationens AI-mognad. Av de företag som uppgav att de använde AI under både 2019 och 2021 var det fler som uppgav att de använde AI bredare, för flera olika syften, än de som inte använde AI under 2019. Bland de företag som använt AI längre var det 36,0 procent som använde AI för tre eller flera olika syften jämfört med 18,5 procent bland de som inte använt AI under

2019. Skillnaden blir större över tid. Bland de företag som använt AI under alla undersökta år; 2019, 2021 och 2023 var det 45,2 procent som använde AI för tre eller fler syften medan motsvarande för de som inte använt AI innan var 22,2 procent.

**Tabell 2. Företag som använt AI efter antal syften, andelar, 2021 och 2023**

		Antal syften						
		1	2	3	4	5	6	7
2021	Använt AI sedan 2019	26,6	24,5	14,6	11,5	5,2	4,7	
	Inte använt AI tidigare	30,3	21,1	8,2	6,6	1,6	2,1	
2023	Använt AI sedan 2019	23,1	27,9	17,7	4,8	12,9	3,4	6,1
	Inte använt AI tidigare	31,3	20,4	10,9	5,4	2,8	1,5	1,6

Källa: It-användning i företag 2020, 2021 och 2023

### AI i företag som arbetar med innovation

Bland de företag som är med i båda undersökningarna It-användning i företag och Innovation i företagssektorn visar svaren att innovationsaktiva företag använder AI i större utsträckning än företag som inte arbetar med innovation. Under 2019 var det 17,1 procent av innovationsaktiva företag som svarade att de använt AI jämfört med 5,7 procent av de som inte var innovationsaktiva. Detta behöver dock inte betyda att företagen som använder AI gör det i sin innovationsverksamhet. Under 2021 ökade användningen av AI inom både innovationsaktiva och icke-innovationsaktiva företag. 25,0 procent av innovationsaktiva företag använde AI och 11,5 procent av de som inte var innovationsaktiva. Andelarna är mycket lika bland företag som är innovationsaktiva respektive innovativa, alltså att ha introducerat en innovativ produkt på marknaden eller en innovativ process i företaget, med en lite mindre skillnad under 2021 är 2019.

**Tabell 3. Företag som använt AI efter innovationsstatus, antal och andel, 2019 och 2021**

	2019		2021	
	Antal	Andel (%)	Antal	Andel (%)
Innovationsaktiva	310	17,1	339	25,0
Ej innovationsaktiva	54	5,7	74	11,5
Innovativa	301	17,5	312	24,9
Ej innovativa	63	6,1	101	13,6

Källa: Innovation i företagssektorn 2018-2020 och 2020-2022 samt It-användning i företag 2020 och 2021

Från och med referensår 2023 frågar it-undersökningen ifall AI används i forsknings- eller innovationssyften. Av de som svarat att de använde AI var det 22,6 procent som gjorde det i sin FoU- eller

Att vara innovationsaktiv innebär att företaget introducerat minst en produkt- eller processinnovation, haft pågående, avbrutna, uppskjutna eller avslutade innovationsaktiviteter som ännu inte lett till en innovation eller bedrivit egen eller utlagd forskning och utveckling (FoU). Att använda AI innebär inte att företaget är innovationsaktivt.

innovationsverksamhet. Att många företag som arbetar med forskning och innovation använder AI, eller använder AI direkt i den verksamheten, är att förvänta sig givet den stora potential teknologin har att förändra, förbättra och skapa nya varor, tjänster eller processer.

Både innovation och användning av AI som fenomen ökar med företagets storlek. Det grundar sig troligen i de större möjligheterna till utveckling som kommer med mer resurser i form av personal och kapital. Tabell 4 och Figur 2 redovisar andelen innovationsaktiva företag respektive företag som använder AI efter storleksklass baserat på de som svarat i undersökningarna.

**Tabell 4. Innovationsaktiva företag per storleksklass, antal och andelar, 2020 och 2022**

	2020		2022	
	Antal	Andel (%)	Antal	Andel (%)
Små företag (10-49 anställda)	2 910	60,5	2 871	54,6
Medelstora företag (50-249 anställda)	1 750	69,0	1 525	63,0
Stora företag (250 eller fler anställda)	716	79,3	550	79,8

Källa: Innovation i företagssektorn 2018-2020 och 2020-2022

Dock är det ett förhållande som inte ser likadant ut när företagets användning av AI beaktas. I varje storleksklass är de företag som använder AI mer innovationsaktiva än de som inte använder AI. Även små företag som använder AI arbetar med innovation i större utsträckning än stora företag som inte använder AI, 77,6 respektive 76,7 procent.

**Tabell 5. Innovationsaktiva företag efter användning av AI och storleksklass, andelar, 2019 och 2021**

	Små företag (10-49 anställda)		Medelstora företag (50-249 anställda)		Stora företag (250 eller fler anställda)		Totalt (10 eller fler anställda)	
	Använt AI	Ej använt AI	Använt AI	Ej använt AI	Använt AI	Ej använt AI	Använt AI	Ej använt AI
2019	77,6	53,3	85,4	69,7	87,6	76,7	85,2	62,7
2021	80,4	57,4	75,8	68,2	86,8	77,5	82,1	64,2

Källa: Innovation i företagssektorn 2018-2020 och 2020-2022 samt It-användning i företag 2020 och 2021

Det finns flera faktorer som påverkar ett företags innovationsverksamhet. Ett exempel är koncerntillhörighet som ofta förknippas med en större tillgång till resurser. På så sätt kan även små företag dra nytta av andra, och ibland större, företags resurser. Koncerntillhörighet är dock inget den här analysen tar hänsyn till. Att användningen av AI förknippas med innovationsaktivitet kan sannolikt ses som ett uttryck för att företag som är utvecklingsorienterade också är benägna att anamma nya teknologier och arbetssätt.

## Forskning inom AI

AI-teknologi har potential i en mängd olika applikationer inom de flesta verksamheter. För att maximera nyttan av den nya tekniken och fortsätta den snabba utvecklingstakten behöver företag investera i forskning om AI. Frågor ställdes 2019 och 2021 till företag i Forskning och utveckling i Sverige om andelen av de totala utgifterna för egen FoU som ägnades åt forskning inom AI.

Under 2019 var det totalt 22,9 procent av företagen med utgifter för egen FoU som även uppgav att de hade utgifter för FoU inom AI. Under 2021 ökade andelen till 26,0 procent. Andelarna är liknande den andel företag som angav att de använt AI för forskning eller innovation i It-användning i företag 2023, men kan också förväntas vara högre här då forskande företag i större utsträckning än näringslivet i stort använder AI (28,6 och 37,7 procent under 2019 respektive 2021). För de svarande företagen uppgick utgifterna för egen FoU inom AI till 5,6 och 4,6 miljarder under 2019 respektive 2021. Att utgifterna minskade kan vara kopplat till coronapandemin och dess effekter men också svårigheter förknippade med att lämna uppgifterna. Att utvecklingsverksamheten inte möter Frascatimanualens definition av FoU<sup>2</sup> är också möjligt. De totala utgifterna för egen FoU inom AI minskade (-18,7 procent) liksom det totala antalet årsverken (-15,8 procent), men endast bland den externa personalen, exempelvis konsulter. Den utvecklingen följer samma mönster som utvecklingen för personalindikatorerna som helhet för åren kring coronapandemin.

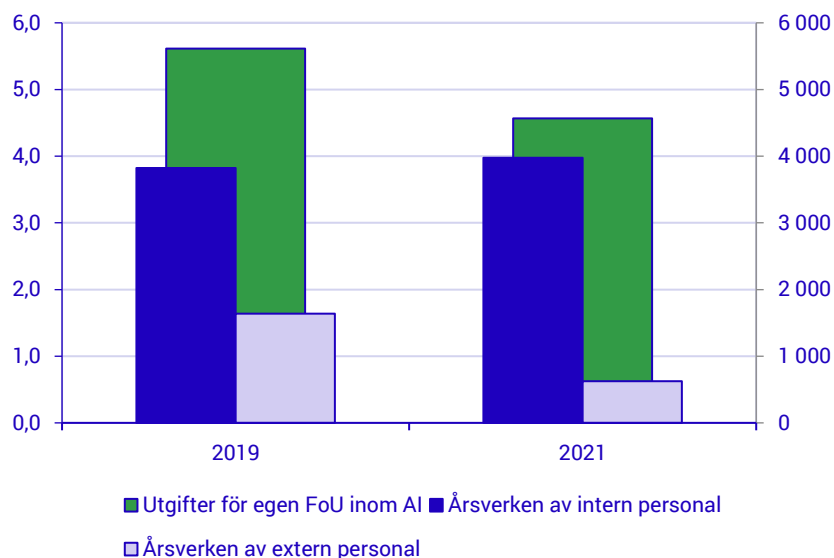
---

<sup>2</sup> Forskning och utveckling (FoU) består av kreativt och systematiskt arbete med syfte att öka kunskapsmängden samt att hitta nya tillämpningar av befintlig kunskap inom vetenskapens alla fält. För att en aktivitet ska räknas som FoU ska den karaktäriseras av:

- Nyskapande: FoU-verksamheten har som syfte att skapa ny kunskap samt att hitta nya tillämpningar av befintlig kunskap.
- Kreativitet: FoU-verksamheten baseras på originella koncept och hypoteser.
- Ovisshet: FoU-verksamhetens utfall går inte att med säkerhet veta på förhand. Ovissheten gäller även åtgången av ekonomiska och personella resurser.
- Systematik: FoU-verksamheten utförs systematiskt samt är planerad och budgeterad.
- Överförbarhet och/eller reproducerbarhet: FoU-verksamheten avser leda till resultat som potentiellt kan överföras och/eller reproduceras.



**Figur 3. Utgifter för egen FoU inom AI, miljarder kronor (vänster axel) och antal årsverken inom egen FoU inom AI efter typ av personal, antal, 2019 och 2021**



Källa: Forskning och utveckling i Sverige 2019 och 2021

De totala utgifterna för egen FoU i företag som forskade kring AI uppgick under 2019 till 67 miljarder och under 2021 knappt 65 miljarder. Forskningsutgifterna för forskning inom AI sjönk dock mer än de totala utgifterna och utgjorde 8,4 respektive 7,1 procent av totala forskningsutgifterna under 2019 respektive 2021 för dessa företag.

## AI och innovation i den offentliga sektorn

Den offentliga sektorn är i flera avseenden lika snabb att anamma AI i sin verksamhet som företagssektorn. Precis som bland företag förekommer AI i större utsträckning i större organisationer vilket reflekteras i indikatorn för sektorn som helhet, 20,6 procent av alla kommuner, regioner och statliga myndigheter använde AI i något syfte under 2019. Andelen ökade sedan till 23,6 procent under 2021.

För att undersöka sambandet mellan AI-användning och innovation i den offentliga sektorn används undersökningarna FoU i den offentliga sektorn och Innovation i den offentliga sektorn där FoU-undersökningen innehåller generella frågor om AI-användning inom organisationen. Eftersom FoU-undersökningen besvaras centralt för hela organisationen har svaren från innovationsundersökningen, som är en arbetsställeundersökning, konsoliderats till samma organisatoriska nivå. Svarsfrekvensen bland arbetsställen var låg under båda undersökningstillfällena och de konsoliderade svaren kan därför i vissa fall baseras på ett litet antal svar. Resultaten ska därför tolkas med försiktighet men visar, precis som bland företagen, att de organisationer som använder AI också är mer innovationsaktiva.

**Tabell 6. Organisationer i offentlig sektor som använt AI efter innovationsstatus, antal och andelar, 2019 och 2021**

	2019		2021	
	Antal	Andel (%)	Antal	Andel (%)
Innovationsaktiva	100	22,1	90	27,5
Ej innovationsaktiva	7	12,5	12	14,6
Innovativa	87	23,3	90	28,7
Ej innovativa	20	14,9	12	12,6

Källa: Forskning och utveckling i Sverige 2019 och 2021 samt Innovation i offentlig sektor 2019-2020 och 2021-2022

Det finns flera faktorer som upplevs som hinder när det kommer till användningen av AI. Dessa beskrivs mer ingående i rapporten AI-användning i företag och offentlig sektor (SCB, 2023)<sup>3</sup>. Gemensamt för statliga myndigheter, kommuner och regioner är att kunskap om tillgängliga teknologier och tillämpningar är bland de vanligast förekommande hindren. AI förknippas ofta med stor potential för effektivisering, nya möjligheter till utveckling och potentiellt omvälvande effekter vid implementering, till exempel att arbetstillfällen riskerar ersättas av AI-lösningar. Dock finns det många exempel på hur AI redan används i offentliga verksamheter som ett stöd för medarbetare och för nya tjänster eller förbättrad service till medborgarna. Att de organisationer som redan använder AI sprider sina goda exempel på praktiska tillämpningar som skapar ett värde i verksamheterna kan ytterligare öka den positiva effekten som AI kan ha.

Flera svarande i innovationsundersökningen uppger att deras mest betydelsefulla innovation realiserats med hjälp av AI. Dessa förväntas leda till betydande besparingar, till exempel i form av handläggningstid som kan användas på andra håll i verksamheterna. Några av de innovationer som realiserats genom användningen av AI kommer från Kemikalieinspektionen och Domstolsverket. Nedan finns korta beskrivningar av myndigheternas mest betydelsefulla innovation som samlats in i undersökningen.

*”Utvecklat en modell för att se om man kan använda patentdata och med hjälp av AI tidigt kunna identifiera kemikalierisker.” -  
Kemikalieinspektionen*

*”En tjänst som med hjälp av AI kan maskera sekretessbelagd information vid utlämnande av offentliga handlingar.” - Domstolsverket*

---

<sup>3</sup> <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/it-anvandning-i-foretag/pong/publikationer/ai-anvandning-i-foretag-och-offentlig-sektor/>

Även bland de kommentarer som uppgiftslämnarna bidrar med i FoU-undersökningen kan vi se att AI används inom en mängd olika områden. Under båda åren är det flera organisationer som uppger att användningen av AI är i en uppbyggnadsfas innan implementering men det finns även många goda exempel på områden där AI redan gör stor nytta i verksamheterna.

**Figur 4. Ordmoln baserat på kategorisering av fritextkommentarer.**



Källa: Forskning och utveckling i Sverige 2019 och 2021

Systematiskt innovationsarbete utförs på ett strukturerat sätt utifrån en tydlig målbild på organisationsnivå, till exempel en central verksamhetsstrategi.

De organisationer som har ett övergripande, systematiskt innovationsarbete i syfte att stärka innovationsförmågan är mer innovationsaktiva än andra. Under 2019 var det 52,3 procent av de innovationsaktiva organisationerna som hade ett sådant systematiskt arbete. Under 2021 var det endast 42,0 procent, men förändringen är sannolikt kopplad till den försämrade svarsfrekvensen bland organisationernas huvudarbetsställen, vilka var de som fick frågor om systematiskt innovationsarbete.<sup>4</sup> Att de organisationer som har ett systematiskt innovationsarbete är innovationsaktiva i större utsträckning än de som saknar detta tyder på att det är fallet. Under 2019 hade 95,5 procent av organisationerna med systematiskt

<sup>4</sup> Undersökningen Innovation i offentlig sektor 2019-2020 fick in svar från 369 av 513 organisationers huvudarbetsställen med svar om systematiskt innovationsarbete. I undersökningsomgången avseende 2021-2022 var det endast 198 av 490 som inkom med svar om det systematiska innovationsarbetet.

innovationsarbete arbetsställen som var innovationsaktiva. Under 2021 hade alla, 100 procent, av de svarande organisationerna det.

**Tabell 7. Innovationsaktiva organisationer i offentlig sektor efter systematiskt innovationsarbete, antal och andelar, 2019 och 2021**

	2019		2021	
	Antal	Andel (%)	Antal	Andel (%)
Har systematiskt innovationsarbete	171	95,5	71	100,0
Saknar systematiskt innovationsarbete	156	82,1	98	77,2

Källa: Innovation i offentlig sektor 2019-2020 och 2021-2022

Att ha ett systematiskt innovationsarbete är, bland de svarande organisationerna, vanligare bland de som använder AI än de som inte gör det. Under 2019 var det 66,7 procent av de som använde AI som även hade ett systematiskt innovationsarbete medan det under 2021 var 56,4 procent. De organisationer som har ett centralt och systematiskt arbete kring innovation och innovationsförmåga är mer öppna för experimenterade och risktagande i sin verksamhet vilket kan vara en viktig faktor när det kommer till att öka användningen av AI. Under 2019, då frågor om arbetsställets kultur ställdes, hade 64,1 procent av de organisationer med systematiskt innovationsarbete arbetsställen som rapporterade att de upplevde en sådan tillåtande kultur på arbetsplatsen.

