

# Produktivitet i en ny ekonomisk verklighet: investeringar, teknologi och marknadsdynamik

---

*Florin Maican*  
*Matilda Orth*

Produktivitet i en ny økonomisk  
verklighet



Produktivitet i en ny  
ekonomisk verklighet:  
investeringar, teknologi  
och marknadsdynamik

---

*Florin Maican*

*Matilda Orth*

SNS Förlag  
Box 5629, 114 86 Stockholm  
Telefon: 08-507 025 00  
info@sns.se www.sns.se

SNS är en oberoende ideell förening grundad 1948, vars mål är att vara Sveriges ledande mötesplats för saklig samhällsdebatt och en viktig kunskapskälla för beslutsfattare. SNS sammanför företrädare för näringsliv, förvaltning, akademi och politik. Denna brobyggande roll främjas av att SNS som organisation inte tar ställning i policyfrågor.

*Produktivitet i en ny ekonomisk  
verklighet: investeringar, teknologi  
och marknadsdynamik*  
Florin Maican och Matilda Orth

© 2025 Författarna och SNS Förlag  
Tryck: Libri Plureos GmbH, Hamburg,  
Tyskland  
ISBN 978-91-89754-69-0

## INNEHÅLL

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Förord                                                      | 7  |
| Sammanfattning                                              | 9  |
| 1. Inledning                                                | 15 |
| 2. Att mäta produktivitet                                   | 20 |
| 3. Kartläggning av forskning och policyperspektiv           | 33 |
| 4. Översikt och trender över tid                            | 46 |
| 5. Totalfaktorproduktivitet och dess<br>bestämningsfaktorer | 62 |
| 6. Avslutande diskussion och policyförslag                  | 90 |
| Referenser                                                  | 95 |



# Förord

Sverige har länge kännetecknats av en dynamisk och exportinriktad ekonomi med hög innovationsförmåga och välutbildad arbetskraft. Under de senaste decennierna har dock näringslivet genomgått omfattande förändringar. Globalisering, digitalisering och framväxten av tjänstesektorn har omformat produktionsstrukturer, konkurrensvillkor och företagens investeringsbeteenden. Samtidigt har den teknologiska utvecklingen, särskilt inom informations- och kommunikationsteknologi och artificiell intelligens, skapat både möjligheter och utmaningar för svensk konkurrenskraft.

Med hjälp av avancerade metoder och detaljerade företagsdata analyserar rapportförfattarna – Florin Maican, docent i nationalekonomi vid Handelshögskolan, Göteborgs universitet och Institutet för Näringslivsforskning (IFN), och Matilda Orth, docent i nationalekonomi vid IFN – sambandet mellan investeringar, produktivitet och marknadsförhållanden i det svenska näringslivet. Hur påverkar investeringar, särskilt i ny teknologi och immateriella tillgångar, företagens innovationsförmåga och produktivitet över tid? Och vilka marknadsförhållanden förstärker eller hindrar dessa effekter? Författarna avslutar rapporten med ett antal rekommendationer och en diskussion om möjliga vägval framåt.

Rapporten är en del av SNS forskningsprojekt »Produktivitet, konkurrenskraft och hållbar tillväxt«, ett projekt som möjliggjorts genom finansiering från en referensgrupp som också följer forskningsprojektet. Referensgruppen består av representanter för Amazon, AstraZeneca, Ericsson, Finansdepartementet, Google Sverige, IKEM, Kommerskollegium, Konkurrensverket, Luleå Kommunföretag, Mellby

Gård, Nasdaq, NCC, Nordic Capital, Patent- och registreringsverket, Sveriges Ingenjörer, Teknikföretagen, Tillväxtverket, Trafikverket, Uniper och Vinnova. Sten Nyberg, professor i nationalekonomi vid Stockholms universitet, ingår i referensgruppen som representant för SNS vetenskapliga råd och Harry Flam, professor emeritus i internationell ekonomi vid IIES, ingår som extern forskare. Klas Tikkanen, operativ chef på Nordic Capital, är gruppens ordförande. SNS tackar referensgruppen för engagemanget. Gruppen ansvarar inte för rapportens innehåll. SNS riktar även ett särskilt tack till Hans Lööf, professor i nationalekonomi vid Kungliga Tekniska högskolan, som lämnat konstruktiva synpunkter på ett utkast till rapporten.

Rapportens författare svarar själva för analys, slutsatser och förslag. SNS som organisation tar inte ställning till dessa. SNS initierar och presenterar forskningsbaserade och policyrelevanta analyser av centrala samhällsfrågor. Det är vår förhoppning att denna rapport ska fungera som ett kunskapsunderlag och bidra till en fördjupad diskussion om hur investeringar, teknikutveckling och marknadsförutsättningar kan främja produktivitet och konkurrenskraft i det svenska näringslivet.

Stockholm i september 2025

*Charlotte Paulie*  
forskningsledare, SNS

# Sammanfattning

Produktivitet är en central källa till långsiktig ekonomisk tillväxt och ökad välfärd. I ljuset av en avtagande produktivitetsutveckling i Europa och ett växande gap mot USA, aktualiseras frågan om hur produktivitet bäst stimuleras i dagens snabbt föränderliga näringsliv. Samtidigt förändras spelplanen i grunden genom framväxten av plattformsekonomier, digitalisering och artificiell intelligens (AI), en allt viktigare tjänstesektor samt en geopolitisk omvärld präglad av osäkerhet och handelspolitisk oro.

I den här rapporten belyser vi företagens produktivitet, investeringar och marknadsvillkor i det svenska näringslivet. En analys på företagsnivå visar hur produktivitetsutvecklingen hänger samman med investeringar, innovationsbenägenhet, export, konkurrens och marknadsvillkor. Analysen identifierar de avgörande mekanismer som driver produktivitetsutvecklingen på företagsnivå. Särskilt fokus ligger på olika slags investeringar i form av ny teknologi, immateriella tillgångar, forskning och utveckling (FoU) och AI.

## Nya mått på produktivitet

Nytt i analysen är att vi tar fram unika mått på företagens totalfaktorproduktivitet (TFP) med hjälp av metoder på den internationella forskningsfronten och detaljerade företagsdata. Hänsyn tas till företagens incitament och val av insatsvaror i en osäker omvärld, likaså att företag reagerar olika på nya teknologier och förändrade marknadsvillkor. Viktigt är att vi kvantifierar både de kortsiktiga och de långsiktiga effekterna som investeringar har på företagens framtida

produktivitet. Till skillnad från enkla mått, såsom arbetsproduktivitet, kan TFP ta hänsyn till kapitalintensitet, prissättning och marknadsförhållanden. Det möjliggör en mer korrekt analys av företagens verkliga effektivitet, renodlad från effekter av skalfördelar och marknadsmakt. Analysen bygger på vår egen forskning om företagsproduktivitet med särskilt fokus på detaljhandel, högteknologiska tjänsteföretag och tillverkningsindustrin.

## Vad driver företagens produktivitet?

Våra resultat visar en betydande spridning i produktivitet mellan företag inom samma bransch. Vi finner att investeringar i ny teknologi, FoU och immateriella tillgångar har tydliga och långsiktiga effekter på företagens TFP. Teknikinvesteringar ger särskilt starka produktivitetsvinster i högteknologiska branscher och bland större företag, medan immateriella investeringar uppvisar hög beständighet över tid. Tillgång till digital infrastruktur har även det positiva effekter på företagens produktivitet. Dessutom finner vi en tydlig koppling mellan hög produktivitet och ökad innovationsbenägenhet. Företag med högre produktivitet lanserar oftare nya produkter och tjänster, genomför fler produkt- och processinnovationer och registrerar fler patent.

Företag som är aktiva på exportmarknader har genomgående högre produktivitet än företag som endast verkar nationellt. Exportörer kännetecknas dessutom av högre investeringar i FoU. Samtidigt leder ökad konkurrens, exempelvis genom nyetableringar eller en mindre restriktiv reglering av nya företag, till att befintliga företag tvingas öka sin produktivitet och förnya sina erbjudanden medan lågproduktiva företag lämnar marknaden. För att främja långsiktig produktivitetstillväxt och konkurrenskraft i en snabbt föränderlig global ekonomi krävs policyåtgärder som möjliggör investeringar, stärker innovationsförmågan och säkrar goda marknadsvillkor. Mot bakgrund av vår forskning och våra resultat presenterar vi sex policyinriktade förslag som tar sikte på att skapa bättre förutsättningar för ett mer produktivt och konkurrenskraftigt näringsliv.

## Förslag 1. Sätt investeringar och ny teknologi i centrum

För att möta utmaningarna i en snabbt föränderlig ekonomi måste investeringar, teknologi och innovation flyttas till policydebattens centrum. Vår forskning visar att investeringar i ny teknologi har långsiktiga positiva effekter på produktiviteten, men för att potentialen ska förverkligas krävs rätt incitament, relevant kompetens och goda förutsättningar. Detta är viktigt för alla företag om än särskilt för att små och medelstora företag ska dra nytta av ny teknologi och AI. Utifrån vår forskning är det också angeläget att bygga ut en säker, tillförlitlig och motståndskraftig digital infrastruktur för att stärka produktiviteten och öka konkurrenskraften. Analyser av teknologiska genombrott kräver förståelse för ekonomiska mekanismer och företagens incitament, särskilt i en tjänstedriven ekonomi där investeringar inte bara ger produktivitetsvinster utan även skapar värde genom nya produkter, bättre kvalitet och innovation. Centralt är därför att beslut och strategier utgår från adekvata mått på produktivitet som fångar investeringars långsiktiga effekt och särskiljer faktisk effektivitet från exempelvis skalfördelar och prissättning.

## Förslag 2. Stärk villkoren för immateriella investeringar

Immateriella investeringar spelar en allt viktigare roll för produktivitetstillväxt, särskilt i kunskapsintensiva branscher. Trots detta är regelverken, incitamenten och mätmetoderna fortfarande i stor utsträckning utformade för en materiell ekonomi. För att stärka produktiviteten krävs bättre förutsättningar för att investera i immateriella tillgångar, något som är särskilt avgörande för små och medelstora företag. Vi ser positivt på de policyinitiativ som nyligen tagits på området. Samtidigt behövs mer forskning som tydliggör hur och under vilka villkor immateriella investeringar bidrar till produktivitetstillväxt, så att framtida policyer vilar på en stabil kunskapsgrund.

### Förslag 3. Stärk incitamenten att investera i FoU

Investeringar i FoU är avgörande för framtida produktivitet och innovationskraft. Vår forskning visar att skatteincitament för FoU har särskilt stor effekt i företag med etablerad FoU-verksamhet. Även riskkapital spelar en nyckelroll då nya idéer formas och företag växer fram. Ett differentierat och välfungerande finansieringssystem är mot denna bakgrund viktigt. Den pågående utredningen om skatteincitament för FoU är ett välkommet steg, liksom EU:s satsning på en kapitalmarknadsunion där Sverige spelar en aktiv roll. För att minska teknikgapet gentemot USA, som attraherat både kapital och talanger, behövs åtgärder som stimulerar privata investeringar utan att tränga undan befintliga initiativ och som samtidigt säkrar kompetensförsörjningen. Innovationsförmågan stärks när FoU prioriteras, inte minst i ett läge där teknologisk osäkerhet och global konkurrens skärps.

### Förslag 4. Värna tillgången till globala marknader och samspel mellan handels- och innovationspolitik

För ett litet, öppet och exportberoende land som Sverige är fri tillgång till globala marknader avgörande för tillväxt, innovation och produktivitet. Vår forskning slår fast att tullar på svensk export kraftigt hämmar företagens investeringar i FoU, med långsiktigt negativa effekter på produktivitet och innovationskraft. Den amerikanska administrationens besked om nya tullar mot EU under våren och sommaren 2025 understryker det växande handelspolitiska hotet. Viktigt är att värna exportmöjligheterna och tillgång till globala marknader, inte bara för varor utan även för tjänster. EU:s strategi för att stärka den inre marknaden är ett steg framåt, men fler åtgärder krävs för att säkerställa en stabil och kostnadseffektiv tillgång till internationella marknader. Att vår forskning slår fast att handels- och innovationspolitik går hand i hand, pekar på att makthavare och beslutsfattare behöver verka för ett integrerat synsätt där dessa områden analyseras och utformas i samklang för stärkt global konkurrenskraft.

## Förslag 5. Främja en väl fungerande konkurrens

Vår forskning visar att konkurrens driver produktivitetstillväxt, stärker incitamenten till innovation och underlättar en effektiv strukturomvandling. Nya företag driver förnyelse och bidrar med nya produkter, tjänster, teknologier och affärsmodeller. De skapar även ett konkurrenstryck som pressar befintliga företag att förbättra sin produktivitet och vässa sina erbjudanden, medan lågproduktiva företag läggs ned. För att denna dynamik ska främjas krävs tydliga och förutsägbara spelregler, goda villkor för nyetableringar och reella möjligheter att växa genom att sänka inträdeshinder, säkerställa tillgång till riskkapital och strategiskt viktiga marknader, understödja ett gynnsamt innovationsklimat och minska regelbördan. Dessutom är det angeläget att beslutsfattande i dagens ekonomi vilar på en framåtblickande och bredare syn på konkurrens som inte bara omfattar pris och marknadsandelar utan även teknologisk utveckling, innovation samt bredd och kvalitet i produkt- och tjänsteutbud.

## Förslag 6. Modernisera analysverktygen för en ny ekonomi

Dagens ekonomi domineras allt mer av tjänster, plattformar, dataflöden, molntjänster och AI-teknik. Trots att marknader snabbt stöps om i grunden, parallellt med ökad global osäkerhet och växande samhällsutmaningar, är våra analysverktyg fortfarande anpassade efter gårdagens ekonomi. Forskning och policyanalys behöver en ny generation analyser som speglar företagets incitament och hur marknader faktiskt fungerar och förändras över tid i den nya tjänste- och AI-drivna ekonomin. Det innebär analyser som fångar företagets beteende, institutionella förhållanden, osäkerhet samt teknologins och efterfrågans betydelse, och som bygger på bättre data på priser, kostnader och utbud av produkter och tjänster. På så sätt går det att slå fast vilka strategier och policyinsatser som skapar värde för både konsumenter och företag och som frigör produktivitetens fulla potential. Att produktivitet och konkurrenskraft står högt på agendan är välkommet men det förutsätter en satsning på nya analysverktyg för att möta den nya ekonomins

utmaningar och möjligheter. Med en moderniserad verktygslåda är det möjligt att ta fram kunskapsbaserade beslutsunderlag som banar väg för välgrundade policybeslut till gagn för konsumenter, företag och samhället i stort.

# I. Inledning

Produktivitet är en grundpelare för långsiktig ekonomisk tillväxt och ökad välfärd. När produktiviteten stiger skapas förutsättningar för högre välbefinnande och levnadsstandard för samhället i stort. Frågan om produktivitet har aktualiserats på senare tid i ljuset av stagnerande tillväxt i Europa, ökande skillnader gentemot USA, och en allt snabbare teknikutveckling med digitalisering och artificiell intelligens (AI) i spetsen. Teknologiska genombrott omformar affärsmodeller, förändrar arbetsmarknader och skapar helt nya produkt- och tjänstemarknader. Särskilt tydligt är detta i den växande tjänstesektorn där nya plattformsekonomier och digitala lösningar skapar nya spelregler. Samtidigt verkar företagen i en osäker omvärld präglad av geopolitisk oro och förändrade handelsvillkor, vilket slår särskilt hårt mot exportberoende länder som Sverige. I denna nya ekonomi är företagens investeringar avgörande inte bara för att anpassa sig till förändring, utan också för att driva den.

Mot bakgrund av detta blir det allt viktigare att förstå hur investeringar i teknologi påverkar företagens produktivitet. Nya tekniska förändringar och innovationer påverkar inte bara konkurrensen utan leder också till att nya marknader skapas. Samtidigt svarar företag på intensivare konkurrens genom att investera i nya teknologier och ändra sammansättningen av anställda, sitt produkt- och tjänsteutbud samt sin innovationsförmåga och strategiska inriktning.

I den här rapporten belyser vi företagens produktivitet, investeringar och marknadsvillkor i det svenska näringslivet. Efter en kartläggning av forskning och policydiskussioner på området följer en beskrivning av hur investeringar och produktivitet har utvecklats över tid. Huvuddelen av rapporten består sedan av en detaljerad analys av produkti-

vitetsutvecklingen på företagsnivå och dess bestämningsfaktorer i det svenska näringslivet.

Som grund för vår analys utvecklar vi ett modellramverk som fångar individuella företags incitament att investera i ny teknologi, anställa personal, välja produkt- och tjänsteutbud samt driva innovation. Ramverket kombineras med detaljerade företagsdata för att beräkna nya och unika mått på varje företags produktivitet, så kallad totalfaktorproduktivitet (TFP), med hjälp av metoder från den internationella forskningsfronten. Sedan analyserar vi hur dessa nya mått på företagens produktivitet utvecklas över tid och vilka faktorer som är centrala för produktivitetens utveckling. Specifikt analyserar vi: (a) betydelsen av olika typer av investeringar, det vill säga företagsspecifika faktorer relaterade till insatsvaror; (b) marknadsvillkor, export och konkurrens, det vill säga faktorer relaterade till dessa områden; (c) produkter, tjänster och innovationer, det vill säga företagsspecifika faktorer relaterade till innovationsbenägenhet. Bara genom att förstå företagens incitament och beteenden på marknader med skiftande villkor kan vi identifiera de mekanismer som driver näringslivets utveckling, inklusive teknikskiften som AI.

Investeringarnas påverkan på produktiviteten står i fokus för rapporten med särskild betoning på investeringar i ny teknologi och immateriella tillgångar. Utöver detta belyser vi flera olika typer av investeringar, inklusive både materiella och immateriella tillgångar, investeringar i forskning och utveckling (FoU) och informations- och kommunikationsteknologi (IKT), såsom mjukvara och hårdvara, satsningar på AI samt riskkapitalinvesteringar. Vi analyserar företag inom samtliga branscher i Sverige med särskilt fokus på tjänsteföretag och områden där vår egen forskning är mest omfattande. Vår forskning belyser hur investeringar, konkurrens och marknadsstruktur påverkar produktivitet i olika delar av ekonomin. Inom detaljhandeln finner vi att investeringar i ny teknik och ökat konkurrenstryck från nyetableringar, eller en mindre restriktiv reglering av nya butiker, leder till högre produktivitet. Vi visar också att ett bredare produktsortiment härrör från kostnadsfördelar och förbättrad effektivitet (Maican och Orth 2015, 2017, 2018, 2021, 2024a, 2024c). Vi analyserar även hur investeringar och digital infrastruktur påverkar produktivitet i högteknologiska tjänsteföretag (Maican och Orth 2024b) samt hur FoU-investeringar och produktivitet i tillverkningsindustrin drivs av tillgång

till exportmarknader (Maican m.fl. 2023; Maican och Orth 2025). Dessutom visar vi att nyetableringar fungerar som en motor för ökat produktutbud, högre kvalitet och förbättrad produktivitet inom både dagligvaru- och apoteksmarknaderna (Maican och Orth 2022, 2023, 2024c).

Rapporten bygger på sofistikerade metoder för att beräkna produktivitet, utvecklade utifrån den senaste forskningslitteraturen inom nationalekonomi. Vår ansats är dynamisk och har en rad fördelar gentemot både traditionella metoder för att skatta produktivitet och enklare mått på produktivitet som försäljning per anställd. Ansatsen gör det möjligt att analysera hur ett företags investeringar ett givet år påverkar dess framtida produktivitet, det vill säga att det tar tid innan investeringarna visar sig i ökad framtida produktivitet. Vidare tar vi hänsyn till att företag skiljer sig åt på flera sätt och genomför en detaljerad analys av hur produktiviteten utvecklas över tid i enskilda företag. Vi utforskar även hur hela fördelningen av företagens produktivitet ser ut och förändras över tid. Dessutom gör vår metod det möjligt att särskilja företagens faktiska resursanvändning från deras förmåga att ta ut höga priser – en viktig distinktion som ofta blandas ihop i både forskning och policydiskussioner. Sammantaget tar vi fram adekvata mått på produktivitet som speglar företagens faktiska prestation. Målet är att på ett tillförlitligt sätt belysa hur investeringar och andra företagsspecifika beslut och marknadsvillkor påverkar produktiviteten. Detta möjliggör en högkvalitativ analys som kan ligga till grund för välgrundade företags- och policybeslut.

Vår rapport lyfter betydelsefulla policyfrågor om hur produktivitet kan mätas mer träffsäkert i dagens allt mer komplexa och tjänsteinensiva näringsliv, samt hur effekterna av investeringar i ny teknologi, immateriella tillgångar, IKT, FoU och AI kan identifieras och utvärderas. Vi analyserar även hur olika typer av investeringar påverkar låg- och högteknologiska branscher inom både tjänstesektorn och tillverkningsindustrin, samt vilka konsekvenser detta får för företagens produktivitet och utveckling. Avslutningsvis belyser vi de hinder som kan begränsa företagens möjligheter att fullt ut realisera potentiella produktivitetsvinster samt vilka faktorer och policyåtgärder som kan stödja och stärka förutsättningarna för ökad produktivitet.

## I.1 Ett förändrat näringsliv ställer nya krav

Sverige har en tradition av basindustri, tillverkningsföretag och högteknologisk industri. Innovationer, nya teknologier, FoU och en högkvalificerad arbetskraft har varit viktiga beståndsdelar. Den ständigt pågående strukturomvandlingen har de senaste decennierna ägt rum i allt snabbare takt. Tjänstesektorn har expanderat kraftfullt och står numera för en stor andel av BNP och majoriteten av alla arbetstillfällen. Dels handlar det om traditionella tjänsteföretag tillsammans med avancerade tjänstenärings. Dels handlar det om att framväxten av nya marknader spelar en avgörande roll samtidigt som traditionella branscher förnyas, ställer om och moderniseras i takt med ökad global konkurrens.

Tekniksprången och affärsmöjligheterna är mångfacetterade och komplexa i dag med plattformsmarknader och delningstjänster. IKT och techbolag tar allt mer plats med globala exempel som Spotify, Klarna, Mojang och Lovable. Vid dagens datum står AI i centrum, och rätt använd har AI potential att förbättra produktiviteten, innovationskraften och tillväxten. Kapitalinvesteringar i allmänhet, och investeringar i IKT, FoU och AI i synnerhet, spelar tillsammans med investeringsklimatet en betydelsefull roll för den här utvecklingen. Förändringstakten i näringslivets struktur har intensifierats över tid och i dag består branschsammanställningen av en allt större grad av komplexitet och heterogenitet. Därför måste analyser av produktivitet, investeringar och konkurrenskraft beakta hur företagens natur och sammansättning förändras samt hur nya branscher växer fram.

Det kan inte nog understrykas att investeringar spelar en central roll för företag som navigerar i en omvärld med geopolitiska spänningar och allt snabbare teknologiutveckling och förändringar i efterfrågan. I denna rapport ämnar vi skapa en djupare förståelse för de faktorer som påverkar utvecklingen av företagens investeringar och produktivitetstillväxt, samt deras inverkan på strukturomvandling och konkurrenskraft i ekonomin. Målet med rapporten är att identifiera faktorer som utgör hinder för produktivetsförbättringar och föreslå åtgärder för att stärka företagens incitament att investera och förbättra produktiviteten till gagn för företag, konsumenter och samhället som helhet.

## I.2 Avgränsningar och disposition

Rapportens analyser på företagsnivå är avgränsad till företag som är registrerade med organisationsnummer i Sverige och därigenom finns i svenska databaser tillhandahållna av Statistikmyndigheten SCB. Analyser av investeringar och andra företags- och marknadsspecifika variabler baseras på information tillgänglig i svenska databaser. Rapporten avgränsas till att lägga särskild vikt vid våra forskningsområden inom detaljhandel, högteknologiska tjänster och tillverkningsindustrin.

Rapporten har följande disposition. Kapitel 2 redogör för hur produktivitet kan mätas samt beskriver det teoretiska ramverket och de empiriska metoder som används för att skatta företagens TFP. Kapitel 3 beskriver den internationella forskningslitteraturen inom området och sammanfattar pågående policydiskussioner. Det fjärde kapitlet presenterar en översikt av produktivitetens utveckling och trender över tid, både internationellt och i Sverige. Kapitel 5 redovisar rapportens huvudsakliga resultat kring företagens produktivitet och identifierar de företagsspecifika och marknadsmässiga faktorer som påverkar produktivitetens utveckling. Det sjätte kapitlet består av avslutande diskussion och policyinspel.

## 2. Att mäta produktivitet

Produktivitet har länge varit ett centralt forskningsområde inom nationalekonomi, med omfattande studier inom teori, metod och empiriska tillämpningar. Forskningen sträcker sig från makroekonomiska jämförelser mellan länder till detaljerade analyser av företag inom specifika branscher. Denna rapport bygger på den senaste forskningen om företagens produktivitet och marknadsdynamik. I detta kapitel presenterar vi nya metoder från den internationella forskningsfronten som ligger i framkant när det gäller att mäta företagens produktivitet. Metoderna gör det möjligt att ta fram nya, unika mått som är mer träffsäkra och adekvata än tidigare, vilket ger en djupare förståelse för hur produktiviteten utvecklas och varierar mellan företag. Den som inte är intresserad av detaljer kring mått på produktivitet kan gå direkt till kapitel 3 eller till resultaten i kapitel 4 och 5.

### 2.1 Enkla produktivitetsmått kontra totalfaktorproduktivitet

#### ENKLA MÅTT PÅ PRODUKTIVITET

Produktivitet mäter förhållandet mellan den mängd varor och tjänster som produceras eller säljs och de insatsvaror som används. Det finns flera sätt att mäta produktivitet på. Först och främst kan enkla produktivitetsmått användas. Dessa mått består av kvoter mellan försäljning (produktion) och en enskild insatsvara. Ett vanligt förekommande enkelt mått på produktivitet är arbetsproduktivitet, definierat som mängden varor och tjänster som produceras eller säljs dividerat med ett mått på arbete som insatsvara. Det kan vara antalet heltidsjusterade

anställda eller antalet arbetade timmar. Detta mått ger en snabb och lättillgänglig bild av hur effektivt en insatsvara, i detta fall arbetskraften, används i produktionen.

Andra vanligt förekommande enkla mått på produktivitet är lagerproduktivitet och yteffektivitet. Lagerproduktivitet visar antalet eller försäljningen av varor och tjänster som genereras i förhållande till värdet av lagerhållningen, och används ofta för att analysera hur effektivt företag hanterar sina lager. Yteffektivitet, som är vanligt i detaljhandeln, beräknas som försäljning per kvadratmeter och ger en indikation på hur effektivt en butik utnyttjar sin butiksyta för att generera försäljning.

Ett företag kan öka sin produktivitet, det vill säga förhållandet mellan producerad kvantitet eller försäljning och insatsvaror, på två sätt. För det första kan företaget producera eller sälja fler enheter och använda samma mängd insatsvaror, alltså samma antal heltidsjusterade anställda eller samma antal arbetade timmar. För det andra kan företaget använda en mindre mängd insatsvaror, det vill säga färre anställda eller arbetade timmar, samtidigt som output förblir oförändrad. Detta illustrerar hur input-output-kvoten enkelt kan användas för att visa på produktivitetsförändringar i företag, branscher, segment eller ekonomier som helhet.

#### TOTALFAKTORPRODUKTIVITET (TFP)

TFP är ett mer heltäckande och träffsäkert mått på produktivitet än de enkla måtten, som exempelvis arbetsproduktivitet, eftersom det fångar hur effektivt företag omvandlar flera insatsvaror, såsom arbete och kapital, till output. TFP speglar hur väl företag utnyttjar sin totala kapacitet och anpassar sig till förändrade marknadsförhållanden genom att investera i ny teknik och omfördela resurser. Ett tydligt exempel är när företag investerar i artificiell intelligens (AI) eller automatiserade system och samtidigt justerar arbetskraften genom att dra ner på eller omplacera personal med olika utbildning och kompetens. Ett annat tydligt exempel är när dagligvaruföretag investerar i självscanning och samtidigt minskar eller omfördelar personal till arbetsuppgifter som förbättrar kvalitet, service och marknadsföring, vilket förändrar sammansättningen av insatsvarorna.

TFP har sitt ursprung i nationalekonomisk teori och bygger på produktionsfunktionen, som matematiskt beskriver hur företag kombinerar insatsvaror som arbete och kapital för att producera varor och

tjänster. En viktig fördel med analysen av TFP är att den kan jämföra teknologier där vissa företag använder mer kapital (kapitalintensiva) och andra mer arbetskraft (arbetskraftsintensiva), samtidigt som dessa insatsvaror kan substitueras. TFP inkluderar exempelvis hur skickliga de anställda är på att använda AI, nya teknologier och system samt hur väl ledningen styr och organiserar verksamheten. TFP kan alltså inte observeras direkt i data utan måste skattas med ekonometriska metoder. Forskningslitteraturen har utvecklat avancerade teoretiska modeller och empiriska metoder för att skatta produktivitet, vilka visat sig vara effektiva för att analysera både marknadsdynamik och företagsbeteenden.

Mot bakgrund av den snabba och kraftfulla teknikutvecklingen är det ytterst centralt att beakta att företag som investerar samtidigt ställer om sina anställda eller andra insatsvaror, vilket TFP gör. Med målet att fördjupa kunskaperna om investeringarnas betydelse för produktivitetsutvecklingen och den ekonomiska tillväxten blir analysen inkonsekvent om variabeln som är föremålet för huvudanalysen – investeringarna – utesluts när produktivitetsmättet tas fram. I takt med att tjänstesektorn och högteknologiska branscher växer i en ständigt mer komplex ekonomi, blir det allt viktigare att utveckla nya teorier och metoder för att bättre mäta och förstå drivkrafterna bakom företagens produktivitet.

#### SKILLNADER MELLAN ARBETSPRODUKTIVITET OCH TFP

Det finns väsentliga skillnader mellan arbetsproduktivitet och TFP. Arbetsproduktivitet mäter produktionen per enhet arbetsinsats, exempelvis per arbetare eller per arbetad timme, utan att beakta andra insatsvaror som kapital eller efterfrågeförhållanden. TFP mäter den del av tillväxten i producerad kvantitet eller försäljning som inte kan hänföras till tillväxten i mätbara insatsvaror som arbete och kapital. TFP fångar upp tekniska framsteg, förbättringar i management, organisation, anställdas färdigheter att använda ny teknik och andra faktorer som ökar effektiviteten. Om ett företag inför mer avancerade maskiner, AI eller ny teknik (dvs. ökar kapitalet) som gör att de anställda kan producera eller sälja fler enheter per timme, ökar arbetsproduktiviteten, men detta kanske inte återspeglar en förändring i TFP eftersom förbättringen kommer från ytterligare kapitalinvesteringar. Om ett företag inför en bättre produktionsprocess eller ett bättre lednings-

**Tabell 1.** Jämförelse av arbetsproduktivitet och TFP.

|           | Försäljning | Antal<br>anställda | Kapitalstock | TFP | Arbets-<br>produktivitet |
|-----------|-------------|--------------------|--------------|-----|--------------------------|
| Företag A | 100         | 20                 | 120          | 1   | 5,0                      |
| Företag B | 100         | 21                 | 90           | 3   | 4,8                      |
| Företag C | 100         | 10                 | 125          | 3   | 10,0                     |

Not: TFP = Totalfaktorproduktivitet. Arbetsproduktivitet = Försäljning per heltidsekvivalent anställd. Notera att detta är ett hypotetiskt exempel.

system som ökar produktionen eller försäljningen utan att kräva mer arbetskraft eller kapital, visar detta sig som en ökning av TFP. För att förbättra TFP krävs investeringar i teknik och innovation, och det tar tid för dessa investeringar att visa sig i TFP. Den viktigaste skillnaden är alltså att arbetsproduktiviteten kan öka genom att anställda får mer eller bättre kapital (dvs. ny teknik eller mer avancerade maskiner). Däremot ökar TFP endast när samma mängd insatsvaror används mer effektivt på grund av tekniska eller organisatoriska förbättringar. På detta sätt speglar TFP ett företags verkliga produktivitet på ett bättre sätt än arbetsproduktivitet.

För att illustrera skillnaden mellan TFP och arbetsproduktivitet använder vi ett hypotetiskt exempel med tre företag (A, B och C) som har samma försäljning men olika kombinationer av arbetskraft och kapital. Tabell 1 visar deras försäljning, arbetskraft, kapital, arbetsproduktivitet och TFP, där TFP är beräknad enligt ramverket som presenteras i avsnitt 2.2. TFP rangordnar företag och kan ses som ett index. Här fokuserar vi på skillnaderna mellan arbetsproduktivitet och TFP utan att gå in på beräkningsdetaljer.

Företag C har högst arbetsproduktivitet på grund av sitt låga antal anställda. Men när kapitalanvändningen inkluderas blir det svårare att avgöra vilket företag som är mest produktivt. TFP möjliggör en rättvis jämförelse eftersom måttet tar hänsyn till arbetskraft, kapital och förekomsten av skalfördelar.

Några tydliga observationer är:

- › Företag A och B har liknande arbetsproduktivitet, men B har tre gånger högre TFP tack vare effektivare kapitalanvändning.
- › Företag A och C har liknande kapitalstock, men C har tre gånger högre TFP eftersom det använder mindre arbetskraft.
- › Företag B och C har samma TFP trots att B har mycket lägre arbetsproduktivitet, vilket speglar skillnader i arbetskraftsintensitet.

Ovanstående exempel visar vikten av att analysera företagens totala resursutnyttjande, inklusive kapitalintensitet, stordriftsfördelar och substitution mellan insatsvaror, för att få en djupare förståelse av produktivitetsutvecklingen. För att mäta TFP presenterar vi i rapporten en avancerad modell baserad på nationalekonomisk teori. Eftersom företag verkar i en dynamisk miljö där investeringar styrs av förväntningar och osäkerhet om framtiden är det avgörande att använda ett dynamiskt angreppssätt vid skattning av TFP. I resten av rapporten syftar termen produktivitet på TFP, medan andra produktivitetsmått skrivs ut specifikt när de används.

## 2.2 Att beräkna totalfaktorproduktivitet

För att mäta TFP använder vi i denna rapport en dynamisk strukturell modell. Modellen utgår från företagens faktiska beteende på marknaden, inklusive hur de fattar beslut och vilka faktorer som påverkar dessa beslut. På så vis får vi en djupare förståelse för hur företagen agerar under olika marknadsförhållanden och vad som driver deras investeringar. Modellramverket är väl förankrat i nationalekonomisk teori och bygger på den senaste forskningen om produktivitet (Maican och Orth 2017; De Loecker och Syverson 2021, översiktsartikel; Maican m.fl. 2023).

Vårt dynamiska ramverk har flera fördelar gentemot traditionella nationalekonomiska ansatser genom att det tar hänsyn till följande:

- › Företag är heterogena, exempelvis kan vissa företag vara mer arbetskraftsintensiva medan andra är mer kapitalintensiva inom samma bransch.
- › Företag reagerar olika på förändringar i marknadsförhållanden beroende på deras tidigare beslut och utveckling över tid.

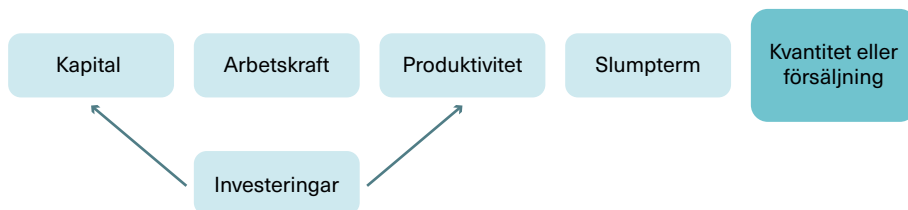
- › Företag fattar beslut baserat på förväntningar om framtiden.
- › Produktiviteten i varje företag är korrelerad över tid, vilket innebär att dagens produktivetsnivå påverkar framtida produktivitet och strategiska beslut.
- › Företag kan själva sätta sina priser, det vill säga imperfekt konkurrens och produktdifferentiering, som vi återkommer till nedan (Maican och Orth 2015, 2017, 2023, 2024a, 2024b).

#### FÖRETAGENS BETEENDE

Vi utgår från en standardiserad produktionsfunktion där producerad kvantitet beror på insatsvarorna arbete och kapital, icke-observerbar produktivitet och en slumpterm. Detta illustreras i figur 1. Den variation i produktion som inte kan förklaras av insatsvarorna och slumpmässiga faktorer, som inte är relaterade till företagets beslut, mäts som företagets produktivitet. Målet är att finna information om den icke-observerbara produktiviteten för varje företag i varje tidsperiod baserat på företagens faktiska beteende på marknaden.<sup>1</sup> Vårt angreppssätt gör det möjligt att analysera de underliggande mekanismerna bakom verkliga företagsbeteenden. Företag fattar kontinuerligt beslut baserat på sitt nuvarande tillstånd – produktivitet, kapital och rådande marknadsvillkor (s.k. state-variabler) – och sina förväntningar om framtida marknadsförhållanden. Genom investeringar i kapital, arbetskraft, innovationer samt produkt- och tjänsteutveckling (s.k. policyvariabler) kan företag förändra sitt tillstånd över tid. Utifrån dessa mikroekonomiska fundament och modellens antaganden kan vi analysera mekanismerna och sambanden med hjälp av den empiriska motsvarigheten utan att behöva förlita oss på kvasiexperimentella metoder. Vår strukturella ansats fokuserar på beteendemässiga samband och effekter. En central fördel med detta angreppssätt, till skillnad från kvasiexperimentella metoder, är att de underliggande mekanismerna

1. Detta står i kontrast till modeller som antar att företag verkar i en statisk miljö och då bygger på starka antaganden om att företag tar beslut utan hänsyn till förväntningar om framtiden. Det traditionella sättet att skatta produktionsfunktioner bygger på att all variation i produktion som inte går att förklara med insatsvaror definieras som TFP. Detta angreppssätt medför problem; på grund av att företagen väljer insatsvaror baserat på sin nuvarande produktivitet är valet av produktionsfaktor korrelerat med slump termen, vilket skapar ett så kallat simultanitetsproblem vid skattning. Till skillnad från traditionella metoder separerar vi den dolda produktiviteten från slumpmässiga faktorer, vilket minimerar simultanitetsproblemet.

**Figur 1.** Företagens produktionsfunktion och investeringarnas roll.



Not: Figuren illustrerar den produktionsfunktion som ligger till grund för analysen. Den visar hur producerad kvantitet (eller försäljning) beror av insatsvarorna arbete och kapital, icke-observerbar produktivitet och slumpmässiga faktorer. Ett företags investeringar påverkar både den framtida kapitalstocken och produktivetsnivån.

modelleras explicit och därmed är tydligt identifierbara i analysen.

Kapitalstocken utvecklas enligt bestämda mönster, där dagens investeringar och kapital styr kapitalstocken i nästa period. Investeringar ackumuleras i kapitalstocken som används för att öka produktionen (högre försäljning), vilket inte nödvändigtvis innebär ökad produktivitet. Produktiviteten är icke-observerbar direkt i data och styrs av företagets beslut om exempelvis investeringar och management, samt av osäkerhetsfaktorer relaterade till produktivetsförbättringar. Ett företags produktivitet i nästa period bestäms på ett flexibelt sätt av hur mycket det investerar i dag och hur produktivt det redan är samt av en slumpmässig chock som fångar oförutsedda externa faktorer utanför företagets egen kontroll. Investeringar påverkar företagets försäljning genom två kanaler: dels via kapitalstockens storlek, dels via produktivitetens utveckling.

Varje företag antas fatta beslut som maximerar den förväntade diskonterade framtida vinsten. Dessa beslut gäller val av investeringar, arbetskraft, produkter, tjänster och innovation. Vi beaktar de institutionella förhållandena i olika branscher och på olika marknader eftersom de formar företagets beteende och produktivitet. Rådande marknadsvillkor är centrala i vår ansats för att mäta TFP genom att de påverkar hur företag fattar beslut, investerar och använder sina resurser. När alla företag gör optimala val baserat på sina förväntningar befinner sig marknaden i jämvikt. Lösningen på maximeringsproblemet ger

tydliga samband som beskriver hur varje företags optimala beslut – om investeringar, arbetskraft, produkter, tjänster och innovationer – beror av företagets nuvarande produktivitet, kapitalstock och rådande marknadsvillkor. Dessa samband ligger till grund för vår empiriska analys.

#### INVESTERINGAR SOM DRIVKRAFT FÖR FRAMTIDA PRODUKTIVITET

Hur produktiviteten utvecklas över tid är centralt i vår analys. Små men bestående produktivitetsskillnader förstärks med tiden och får stora effekter. En permanent skillnad på 1 procent i årlig produktivitetstillväxt kan till exempel leda till en skillnad på 28 procent under en 25-årsperiod  $(1,01)^{25}$  år. Denna sammansatta effekt förklarar varför företagens tidiga produktivitetsfördelar är värdefulla.

Figur 2 visar hur dagens beslut formar ett företags framtida produktivitet. Produktiviteten år  $t + 1$  beror på tre faktorer år  $t$ : den bestående delen av dagens produktivitetsnivå, investeringar i teknik och innovation samt osäkerhet och andra faktorer utanför företagets kontroll. Denna så kallade produktivetsprocess fångar att befintlig produktivitet styr framtida produktivitet. Processen beskriver också att investeringar i exempelvis teknologi ger företagen möjlighet att uppnå högre produktivitet i framtiden. Investerings effekterna storlek och varaktighet beror på graden av produktivitetspersistens. I den empiriska analysen presenterar vi resultat för hur företagens produktivitet utvecklas beroende på befintlig produktivitet och investeringar,

**Figur 2.** Utveckling av ett företags produktivitet över tid.



Not: Figuren åskådliggör den så kallade produktivetsprocessen som fångar hur befintlig produktivitet, investeringar och osäkerhet formar ett företags framtida produktivitet.

i enlighet med denna produktivetsprocess.

Det är viktigt att förstå om förändringar i produktivitetstillväxten är tillfälliga eller ihållande. Anta att ett företag har en årlig produktivitetspersistens på 80 procent (dvs. 80 procent av årets produktivitet överförs till nästa år) och att årets investeringar ökar produktiviteten efterföljande år med 10 procent. Effekten av dagens investeringar, på produktiviteten två år framåt i tiden, är då 8 procent ( $0,08 = 0,8 \times 0,1$ ). Detta innebär att två företag med olika persistensnivåer för produktiviteten och samma nivå på investeringar i teknologi kommer att ha olika framtida produktivetsbanor på grund av persistensnivåerna. Företag med högre persistensnivåer bör investera mer aggressivt i produktivetsförbättringar, eftersom dessa investeringar skapar mer långvariga konkurrensfördelar. Omvänt kan företag med lägre uthållighet behöva fokusera på mer frekventa, mindre förbättringar för att behålla sin konkurrensposition.

#### ATT FÅNGA PRODUKTIVITET SOM INTE KAN OBSERVERAS DIREKT I DATA

Produktionsfunktionen skattas baserat på ramverket ovan som beskriver företagens beteende och information. Målet är att uttrycka den icke-observerbara produktiviteten (för varje företag i varje tidsperiod) som en funktion av något observerbart. För att presentera produktiviteten som en funktion av något känt använder vi företagets val av arbetskraft. Enligt figur 2 beror produktiviteten i dag på ett flexibelt, icke-linjärt, sätt av produktiviteten i föregående tidsperiod och osäkerhet i form av en slumpmässig chock. Då företag väljer optimal arbetskraft baserat på sin nuvarande produktivitet, och vi följer företag över tid, kan tidigare arbetskraftsval användas för att få information om produktiviteten. Ett företags val av arbetskraft i föregående tidsperiod kan då skrivas som en funktion av produktivitet i föregående tidsperiod. Därmed kan vi ersätta den föregående produktiviteten i produktionsfunktionen, som tillsammans med investeringar och en slumpterm bestämmer dagens produktivitet. På detta sätt består den icke-observerbara produktiviteten i produktionsfunktionen av kända variabler. Produktionsfunktionen kan nu skattas och därefter kan vi ta fram information om varje företags produktivitet i varje tidsperiod.

## IMPERFEKT KONKURRENS OCH MARKNADSMAKT

Att mäta produktivitet är särskilt utmanande inom tjänstebranscher där producerad kvantitet sällan kan observeras direkt. I stället används i regel försäljning eller förädlingsvärde som approximationer. Detta blir problematiskt eftersom företag med marknadsmakt kan påverka sina priser, vilket riskerar att ge en missvisande bild av produktiviteten. Höga priser kan felaktigt tolkas som högre produktivitet, trots att de enbart speglar företagets förmåga att ta ut högre priser snarare än verklig resurseffektivitet.

Produktdifferentiering, där företag särskiljer sig genom kvalitet, varumärke eller kundupplevelse, vilket minskar priskonkurrensen och ökar marknadsmakten, förstärker denna problematik. Två företag med identiska försäljningsvolymerna kan uppvisa olika produktivitetsnivåer om det ena företaget kan ta ut högre priser på grund av ett bättre geografiskt läge eller starkare varumärke. För att undvika att produktivitetens måttet snedvrids krävs därför metoder som justerar för dessa prisvariationer. Då priser på företagsnivå är relativt komplexa att mäta och är utmanande att samla in för samtliga företag i näringslivet, använder vi en metod som kontrollerar för icke-observerbara företagspriser (Maican och Orth 2015, 2017; De Loecker m.fl. 2016). I den empiriska delen används konsumentprisindex som en approximering av företagspriser. Dessa metoder gör det möjligt att isolera faktisk produktivitet från prisrelaterade effekter. Detta möjliggör en mer rättvisande bedömning av hur effektivt företag omvandlar insatsvaror till output och minskar risken att priser sammanblandas med faktisk produktivitet.

I dagens komplexa och moderna ekonomi, där företag verkar på marknader med imperfekt konkurrens och produktdifferentiering, är det avgörande att beakta företagets marknadsmakt vid produktivitetsmätning.<sup>2</sup> Samtidigt har det blivit allt svårare att mäta antalet producerade eller sålda enheter. Inom traditionell tillverkningsindustri kan producerad kvantitet ibland mätas direkt, men i många branscher, särskilt tjänstesektorn och teknologiföretag, är detta nästintill omöjligt. I de allra flesta fall finns endast data över försäljning eller förädlingsvärde.

2. Om ett företag sänker sitt pris kommer mer insatsvaror att behövas för att tillfredsställa den ökade efterfrågan. Detta skapar en negativ korrelation mellan insatsvaror och priser som leder till en underskattning av koefficienterna för arbetskraft och kapital i produktionsfunktionen.

Exempelvis är det svårt att definiera vad banker, försäkringsbolag eller IT-företag producerar. För techbolag som Google, där tjänster många gånger är gratis och intäkterna kommer från annonser, blir output-måttet ännu mer komplicerat. Detta skapar behov av mer sofistikerade metoder för att mäta verklig produktivitet. Ändå utgår stora delar av produktivetsforskningen från antagandet om perfekt konkurrens, där företag agerar som pristagare. I verkligheten råder dock oftast imperfekt konkurrens och företagen har marknadsmakt. Därför är det avgörande att justera för priser vid produktivetsmätning när försäljning används som mått på output.

Mot bakgrund av vår ansats för att mäta produktivitet presenteras i nästa avsnitt en kort sammanfattning tillsammans med den empiriska implementeringen och data.

## 2.3 Hur produktivitet mäts i denna studie och data

Som vi beskriver i föregående avsnitt bygger vi på modern forskning och använder en metod som utgår från företagens faktiska beteenden på marknaden för att mäta produktivitet. Vår analys beaktar företagens investeringsbeslut och att företag är olika och reagerar olika på förändringar i marknadsvillkor samt att produktiviteten utvecklas olika över tid i enskilda företag. Därtill beaktar vi att företag själva bestämmer över sina priser, vilket gör det möjligt att skilja priseffekter från faktisk resursanvändning – produktivitet.

### DATA

Vi applicerar vår ansats på detaljerade registerdata om företag och deras verksamheter från SCB. Data innehåller information om företagens investeringar, anställda, försäljning, förädlingsvärde och liknande. Från samma källa använder vi även information över innovationer, nya produkter och tjänster, investeringar i forskning och utveckling (FoU), investeringar och användning av informations- och kommunikationsteknologi (IKT). Reala värden används. Utmaningar med data över AI är den korta tidsperiod för vilka denna är tillgänglig, till exempel via enkäter från SCB, och att registerdata över företag släpar efter. Vi använder oss därför av aggregerad statistik över AI. I rapporten använder vi även information från Eikon-databasen som innehåller företagsspecifik information om riskkapitalinvesteringar för Sverige

över tid. Därtill använder vi patentdata från PATSTAT, samt data från OECD och Eurostat.<sup>3</sup>

#### EMPIRISK TILLÄMPNING

Den empiriska metoden för att beräkna ett företagsspecifikt mått på produktivitet sker i två steg. I det första steget skattar vi en produktionsfunktion separat för varje bransch (femsiffrig SNI-kod). Skattningen tar hänsyn till skalfördelar kopplade till företagsstorlek och kontrollerar för priser och andra efterfrågeeffekter. Viktigt är att vi i skattningen beaktar endogenitet/simultanitet i företagens val av insatsvaror. I nästa steg använder vi de skattade koefficienterna tillsammans med företagsspecifika data på insatsvaror och output för att beräkna produktivitet för varje enskilt företag och år. Vid beräkning av TFP-måttet kontrollerar vi för branschspecifika faktorer som är konstanta över tid samt årsspecifika faktorer. På så sätt underlättas jämförelser av företagens produktivitet både inom och mellan branscher. Det är detta företagsspecifika mått på årlig produktivitet som utgör kärnan i vår empiriska analys.

Den empiriska analysen av företagens produktivitet som presenteras i kapitel 5 är direkt kopplad till vår modellansats i avsnitt 2.2. Utifrån de mikroekonomiska fundamenten och modellens antaganden identifierar och kvantifierar vi de underliggande mekanismerna bakom företagens verkliga beteende. Vår empiriska analys är konsistent med ramverket som visar att produktivitet relaterar till en rad faktorer som vi undersöker i detalj i den empiriska delen:

1. Företagsspecifika faktorer relaterade till investeringar och insatsvaror. Vi analyserar hur företagens produktivitet utvecklas över tid i enlighet med figur 2, där framtida produktivitet styrs av nuvarande produktivitet, investeringar och osäkerhet.
2. Marknadsstruktur och export: etablering, utslagning, marknads-koncentration och andra marknadsvillkor.
3. Företagsspecifika faktorer relaterade till innovationsbenägenhet: produkter, tjänster och innovationer. Den empiriska analysen

3. Branscher per femsiffrig SNI-kod analyseras separat i rapporten. Klassificeringen av branscher utgår från tvåsiffrig SNI 2007: Lågteknologisk tillverkningsindustri 10–19, 22–23, 31–32; Högteknologisk tillverkningsindustri 20–21, 24–30; Parti- och provisionshandel 46; Detaljhandel 47; Informations- och kommunikationsverksamhet 60–63, Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik 69–75.

lyfter fram nya produkter och tjänster, produktinnovationer, processinnovationer och patent.

4. Riskkapitalinvesteringar.
5. Investeringar i artificiell intelligens.

Företagsspecifika faktorer kan företagen själva välja och ha kontroll över. Marknadsstruktur och konkurrens ligger däremot bortom företagens egen kontroll. Vår empiriska analys bygger på strukturella ansatser i vår egen forskning som tar hänsyn till endogenitet/simultanitet, företagens val av insatsvaror och andra företagsspecifika faktorer. Vidare beaktar vår forskning endogenitet relaterat till nyetableringar och konkurrens, dels genom att använda instrumentvariabler, dels genom att utvärdera kontrafaktiska experiment där vi inför en mindre restriktiv reglering av nyetableringar, tullar på export, motåtgärds-tullar eller FoU-stöd. För en fullständig redogörelse hänvisar vi till våra tidigare publicerade arbeten (Maican och Orth 2015, 2017, 2018, 2021, 2022, 2023, 2024a, 2024b, 2024c, 2025; Maican m.fl. 2021, 2023).

## 3. Kartläggning av forskning och policyperspektiv

Produktivitet är en avgörande drivkraft för tillväxt och välbefinnande. I takt med att ny teknologi, immateriella tillgångar och artificiell intelligens (AI) spelar en allt viktigare roll i näringslivet har forskningen fokuserat på att bättre förstå de faktorer som driver produktivitet på företagsnivå. Syftet med rapporten är att analysera sambandet mellan företagens investeringar och produktivitet, och i linje med detta fokuserar denna översikt på centrala forskningsresultat som visar hur olika typer av investeringar, innovationsförmåga och marknadsvillkor hänger samman med företagens effektivitet.

### 3.1 Forskningslitteratur

Produktivitet har varit föremål för ekonomers uppmärksamhet i decennier och det finns en lång tradition inom nationalekonomi att analysera effektivitet ur en rad olika dimensioner som spänner från skillnader mellan länder till detaljerade företagsanalyser. För en mer ingående redogörelse av den senaste forskningen om produktivitet hänvisar vi till översiktsartikeln av De Loecker och Syverson (2021) samt ett axplock av publicerade artiklar som undersöker produktivitet med olika syften och inriktningar. Betoning läggs särskilt på delar av våra egen forskning på området som baseras på svenska data och med direkt relevans för rapportens frågeställningar.

För att förstå produktivitetens drivkrafter och utveckling pekar forskningslitteraturen på betydelsen av att studera enskilda företag snarare än hela industrier eller nationer. De empiriska beläggen visar på en betydande spridning i produktivitetsnivåer mellan företag även

inom snävt definierade branscher. Studier visar att skillnaden i produktivitet mellan företag i den 90:e percentilen (de mest produktiva) och den 10:e percentilen (de minst produktiva) är runt 2:1 i moderna ekonomier, det vill säga att de 10 procent mest produktiva företagen är dubbelt så produktiva som de 10 procent minst produktiva företagen (Syverson 2011). Spridningen i utvecklingsländer är i regel ännu större. Denna heterogenitet kvarstår över tid och styr företagens överlevnad, tillväxt och lönsamhet.

#### NYA METODER FÖR ATT MÄTA PRODUKTIVITET

Att mäta produktivitetseffekter av ny teknik är utmanande, eftersom teknikskiften i många fall sker gradvis och effekterna dröjer i statistiken. Ny teknik medför kostnader bortom investeringen, den kräver också förändrade arbetsprocesser och kompetensutveckling. Det gör att produktivitetseffekterna ofta dröjer. Enligt hypotesen om den så kallade J-kurvan kan produktiviteten initialt sjunka innan den stiger. Ett klassiskt exempel på denna fördröjning är Solowparadoxen, formulerad som *You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics* (Solow 1987). Den är central för att förstå varför effekterna av ny teknik – som datorns intåg, revolutionen inom informations- och kommunikationsteknologi (IKT), digitaliseringen och dagens AI-utveckling – inte alltid syns direkt i statistiken över produktivitet. För att fånga investeringarnas och teknikens verkliga genomslag på produktiviteten krävs ett dynamiskt angreppssätt med djupare förståelse för de beteenden och incitament som företag och konsumenter har, samt hänsynstagande till institutionella förhållanden.

Under det senaste decenniet har forskningen gjort betydande metodologiska framsteg som avsevärt förbättrat möjligheterna att mäta totalfaktorproduktivitet (TFP) på företagsnivå. Dessa framsteg, som vi också diskuterar i kapitel 2, har gett forskare bättre verktyg för att analysera hur produktivitet utvecklas över tid och i olika marknads-kontexter (se t.ex. Levinsohn och Petrin 2003; Syverson 2011; Doraszelski och Jaumandreu 2013; Akerberg m.fl. 2015; De Loecker och Syverson 2021). Under senare år har en växande forskningslitteratur riktat fokus mot företagets dynamiska beslut att investera, expandera, nyetablera eller lämna marknaden, samt hur dessa samverkar med efterfrågan, kostnader och marknadsstrukturen (Berry m.fl. 2019; Asker och Nocke 2021; De Loecker och Syverson 2021; Gandhi och Nevo

2021). Denna litteratur bidrar till en fördjupad förståelse för de incitament som styr företagsbeteenden över tid och hur dessa samspelar med efterfrågan, teknikutveckling, konkurrens och regleringar.

Forskningen har utvecklat strukturella modeller som bygger på en tydlig koppling mellan teori och empirisk analys. Strukturella modeller har tre viktiga fördelar jämfört med rent empiriska metoder. För det första gör de det möjligt att analysera hypotetiska scenarier innan de faktiskt inträffat, vilket är särskilt värdefullt för framtidsinriktade policyutvärderingar. För det andra kan de identifiera underliggande mekanismer som driver de observerade effekterna. För det tredje tillåter de beräkningar av nyckelvariabler som inte är direkt observerbara i data, såsom TFP, innovationsrelaterade kostnader och långsiktig förväntad avkastning på investeringar. Dessa mått är avgörande för att förstå enskilda företags investeringsbeteende och den samhällsekonomiska nyttan. Dessutom beaktas att företagen verkar i en miljö präglad av osäkerhet, där investeringsbeslut fattas baserat på förväntade framtida vinster och risker. Sammantaget ger den senaste teori- och metodutvecklingen kraftfulla verktyg för att analysera de underliggande mekanismerna bakom verkliga företagsbeteenden och utvärdera effekterna av såväl hypotetiska som faktiska policyinsatser.

Forskningen lyfter fram investeringar i ny teknik, immateriella tillgångar och forskning och utveckling (FoU) samt företagens innovationsförmåga som centrala drivkrafter bakom produktivitetstillväxt. I en banbrytande artikel på området visar Olley och Pakes (1996) hur tekniska förändringar och avregleringar inom den amerikanska telekomindustrin ledde till betydande produktivitetsvinster, både genom förbättringar inom företagen och genom omfördelning av produktionen till mer effektiva företag. En hel forskningslitteratur har sedan växt fram på teori- och metodområdet med tillämpningar på en lång rad marknader utifrån olika infallsvinklar (De Loecker och Syverson 2021). Vår forskning, baserad på svenska data, visar att investeringar i ny teknik, exempelvis självscanning, ökar produktiviteten i detaljhandeln, att investeringar och digital infrastruktur har betydelse för produktiviteten i högteknologiska tjänsteföretag samt att FoU-investeringar driver produktivitet och innovation i låg- och högteknologisk tillverkningsindustri (Maican och Orth 2015, 2017, 2018, 2021, 2024a, 2024b, 2024c, 2025; Maican m.fl. 2021, 2023).

Betydelsen av investeringar i immateriella tillgångar, som programvara, databaser, know-how, varumärken, patent och relationer med kunder och leverantörer, har ökat kraftfullt över tid. Investeringar i immateriellt kapital fångas sällan upp på ett bra sätt i konventionella inputmått (De Loecker m.fl. 2020). Forskningen har i dagsläget mycket begränsad vetskap om de underliggande mekanismerna bakom de immateriella tillgångarna och deras påverkan på företagens produktivitet och övriga verksamhet. Det föreligger ett skriande behov av mer forskning rörande investeringar i immateriella tillgångar ur ett produktivitetssperspektiv (De Loecker och Syverson 2021). Det finns endast ett fåtal undantag, där Corrado med flera (2009) och Brynjolfsson med flera (2021) utgör exempel på studier som belyser vikten av investeringar i immateriella tillgångar.

#### PRISER, PRODUKTER OCH EFTERFRÅGAN

Att mäta produktivitetseffekterna av teknikinvesteringar innebär utmaningar. Forskningen visar att produktivitet mätt med kvantitet som output och produktivitet mätt med försäljning som output kan utvecklas olika, vilket understryker vikten av att skilja på pris- och kvantitetseffekter (Foster m.fl. 2008; De Loecker och Syverson 2021). Försäljningsbaserade produktivetsmått kan undervärdera de verkliga produktivetsvinsterna om företagen låter kostnadsbesparingarna slå igenom i lägre priser, eller övervärdera produktivetsvinsterna om företagen har marknadsakt. Metoder har utvecklats som möjliggör att särskilja verkliga effektivitetsförbättringar från prisförändringar. Vi tillämpar dessa metoder, som beskrivs närmare i kapitel 2, inom ramen för denna rapport (Maican och Orth 2015, 2017, 2018).

Sambandet mellan produktivitet och företagets produkt- och tjänsteutbud har uppmärksamats allt mer i den senaste forskningen. Studier visar att lanseringen av nya produkter och tjänster med hög betalningsvilja kan öka försäljningen utan att den underliggande produktiviteten nödvändigtvis förbättras. Detta understryker ånyo vikten av att särskilja efterfrågan från den faktiska effektiviteten. Samtidigt visar forskningen att mer produktiva företag i högre grad lanserar nya produkter och uppvisar stark innovationsförmåga, framför allt i branscher med snabb teknisk utveckling. Att belägga hur produktivitet samvarierar med företagets produkt- och tjänsteutbud, investeringar och anställda är centralt. Maican och Orth (2021, 2024a) visar att

företag som framgångsrikt anpassar sitt produktsortiment till förändrade kundpreferenser och drar nytta av skalfördelar och samproduktionsmöjligheter tenderar att uppnå högre produktivitet och har större chans att överleva. Företagen kan skapa kostnadsfördelar genom att producera eller erbjuda flera produkter i stället för bara en och dessutom öka sin produktivitet genom att dra lärdomar om efterfrågan.

#### EXPORT, FOU OCH INNOVATION

Det finns en omfattande och väletablerad forskningslitteratur som visar att internationell handel och export är starkt kopplade till företagens produktivitet, där handel inte bara öppnar nya marknader utan även stimulerar investeringar och innovation. Aw med flera (2011) och Peters med flera (2017) visar hur innovation samspelar med FoU och export för att skapa framtida produktivetsförbättringar. Maican med flera (2023) och Maican och Orth (2025) visar att internationell handel spelar en avgörande roll för företagens produktivitet och incitament att investera i FoU. Vi använder en strukturell modell tillsammans med svenska företagsdata och finner att investeringar i FoU leder till högre framtida produktivitet. Produktivitetstvinsterna är högre för företag verksamma på exportmarknader och inom högteknologisk snarare än lågteknologisk tillverkningsindustri. Företag som redan är högproduktiva uppvisar större produktivitetstvinst av FoU än lågproduktiva företag.

Ett viktigt bidrag med vår forskning är att vi utvärderar hypotetiska policyscenarier där tillgången till exportmarknader begränsas. Resultaten visar att exporttullar minskar den förväntade långsiktiga avkastningen av att investera i FoU, särskilt för högteknologiska företag som är aktiva på exportmarknader. Att införa exportrestriktioner, i likhet med den amerikanska administrationens tillkännagivande av tullar gentemot EU-länder under 2025, leder till betydande neddragningar av FoU-investeringar. Neddragningarna sker inte genom att företag helt slutar investera utan genom att de minskar sina investeringar i faktiska belopp. De negativa effekterna av tullar är särskilt uttalade i företag med hög exportproduktivitet, vilket tyder på att tillgången till internationella marknader är central för att innovationssatsningar ska vara lönsamma. Ett huvudresultat från de kontrafaktiska scenarierna visar att införandet av tullar på 10 procent på svensk export beräknas minska FoU med upp till 19 procent. Att införa motåtgärdstullar skulle

leda till en dubbelsmäll mot produktivitet och innovation. Resultaten slår fast att motåtgärdstullar på 10 procent skulle reducera FoU med ytterligare 6 procent. Slutsatsen är att öppenhet mot globala marknader är en nyckelfaktor för innovation och långsiktig produktivitet.

I Maican med flera (2023) och Maican och Orth (2025) utvärderar vi ytterligare ett kontrafaktiskt scenario där vi inför ett FoU-stöd motsvarande ett 20-procentigt skatteavdrag på FoU-utgifter i linje med det svenska FoU-avdrag som infördes 2020, efter analysperioden i forskningsartiklarna. Denna typ av stöd är vanligt i OECD-länder eftersom företagens FoU-investeringar kan ligga under den samhällsekonomiskt önskvärda nivån. Sveriges regering har tillsatt en pågående utredning om skatteincitament för FoU (Sveriges regering 2023, 2024a; SOU 2025:3). Resultaten i Maican med flera (2023) och Maican och Orth (2025) visar att ett skatteavdrag på 20 procent för FoU skulle öka FoU-investeringarna med i genomsnitt 7,4 procent i högteknologiska industrier. Effekten är störst bland redan produktiva företag som sedan tidigare bedriver FoU-verksamhet. I högteknologiska industrier är det långsiktiga värdet för företagen 5,7 gånger högre än kostnaden för avdraget, och i lågteknologiska industrier är det 3,1 gånger högre.

#### DIGITAL INFRASTRUKTUR OCH IKT

Mot bakgrund av den starkt växande trenden inom IKT-sektorer finns det ett stort behov av mer kunskap rörande betydelsen av investeringar i IKT, likaså hur företag inom IKT-området bedriver verksamhet och bidrar till produktivitetstillväxten. I Maican och Orth (2024b) dokumenterar vi produktiviteten bland svenska högteknologiska företag inom IKT. Studien är unik i att undersöka de kort- och långsiktiga effekterna av utbyggnaden av digital infrastruktur i Sverige på företagens produktivitet och övriga verksamhet. Ett huvudresultat är att tillgång till fiberinfrastruktur har en tydligt positiv och långvarig effekt på företagens produktivitet. Dessutom visar resultaten att utbyggnaden av fiberinfrastruktur hänger samman med fler nyanställningar och mer privata investeringar. Vi finner att tillgång till digital infrastruktur inte bara är en drivkraft för produktivitet utan även är en förutsättning för att företag ska kunna investera i och tillgodogöra sig ny teknik.

Våra forskningsresultat om den digitala infrastrukturens betydelse för företagens produktivitet och tillväxt är särskilt relevanta i ljuset av aktuella satsningar och debatter kring AI-infrastruktur, molntjänster

och datahantering. Pålitlig och snabb uppkoppling utgör grunden för att AI-system ska kunna utvecklas och skalas. AI-infrastruktur kräver tillgång till stora datamängder och avancerad beräkningskapacitet, vilket i sin tur bygger på stabila molnplattformar och effektiv datainfrastruktur. AI-, moln- och datainfrastruktur är nära integrerade genom att AI-modeller tränas på data som lagras och bearbetas i molnet. Viktigt att understryka är att alla tre är helt beroende av snabb uppkoppling och hög nätkapacitet. Sammantaget visar våra resultat att digital infrastruktur har långtgående effekter och är en viktig komponent i omställningen mot en mer datadriven och AI-baserad ekonomi.

#### MARKNADSSTRUKTUR, KONKURRENS OCH REGLERINGAR

Forskningen lyfter fram konkurrens som en drivkraft bakom att företagen omvandlar investeringar till faktiska produktivetsförbättringar. Därtill har konkurrensen betydelse för företagets incitament att investera i innovation och ny teknik. Ökad konkurrens tvingar företag att effektivisera och höjer den genomsnittliga produktiviteten genom selektion där de mest produktiva företagen växer medan lågproduktiva slås ut (Syverson 2004; Backus 2020). Etablering av nya företag leder till att befintliga företag tvingas förbättra sin produktivitet för att överleva. Samtidigt leder nyetableringar till att befintliga företag med lägst produktivitet lägger ner. Tillsammans medför detta att produktivetsfördelningen förskjuts till höger med slutsatsen att produktiviteten förbättras till följd av ett mer intensivt konkurrenstryck (Maican och Orth 2017, 2018).

Avreglering kan leda till produktivetsvinster genom ökad konkurrens och omallokering, vilket vi sett på marknaden för telekommunikationsutrustning (Olley och Pakes 1996). Bertrand och Kramarz (2002), Maican och Orth (2015) samt Maican och Orth (2024a) visar hur regleringar av nyetableringar av företag på marknaden kan hämma produktivitetstillväxten. Våra forskningsresultat visar att en mindre restriktiv reglering av etableringen av nya företag leder till att produktiviteten förbättras bland befintliga företag på marknaden och att produktutbudet ändras (Maican och Orth 2015, 2017, 2024a, 2024c). Dessutom resulterar en mindre restriktiv reglering av etableringen av nya företag i att konsumenterna får det bättre i form av lägre priser och större konsumentöverskott i svensk dagligvaruhandel (Maican och Orth 2018, 2024d). Att omreglera och tillåta nyetablering på en

marknad har även inverkan på kvalitet och produktutbud i befintliga företag. Bland annat finns belägg för att etableringen av nya apotek efter omregleringen av den svenska marknaden 2009 leder till att befintliga apotek förlänger sina öppettider och ändrar produkt- och tjänstutbudet till konsumenterna (Maican och Orth 2022, 2023). Barwick med flera (2023) analyserar effekterna av industripolitik på företagens incitament att investera och marknadsdynamik och finner att det är centralt att beakta både kort- och långsiktiga effekter av investeringar.

#### RISKKAPITAL

Ägarstruktur, ledarskap och styrning lyfts också fram som faktorer som spelar roll för företagens produktivitet (Bloom m.fl. 2013; De Loecker och Syverson 2021). Till exempel medför ägande av private equity-bolag ofta omstruktureringar och tillväxtorientering som är av betydelse för produktiviteten. Empirisk forskning visar en positiv effekt av private equity-ägande på företagens resultat (Wang och Shailer 2015). Riskkapitalinvestorer är benägna att fokusera på marknadspotential, affärsmodell och konkurrens (Kaplan och Strömberg 2004; Kaplan m.fl. 2009). Riskkapitalets roll i att finansiera innovation har varit omvälvande i många länder (SVCA och EDC 2023a,b). Forskning visar att riskkapital har varit avgörande för flera teknologiska genombrott, från halvledare till molntjänster (Bloom m.fl. 2020; Lerner och Nanda 2020). Forskning dokumenterar en ökad kapitalkoncentration bland de främsta företagen (de 50 största företagen samlar in 50 procent av kapitalet), vilket kan utmana mångfalden av finansierade innovationer (Bernstein m.fl. 2016; Howell 2017; Ewens och Farre-Mensa 2020).

#### ARTIFICIELL INTELLIGENS (AI)

AI har medfört betydande förbättringar på efterfrågesidan, bland annat genom nya produkter, tjänster och digitala verktyg som skapat ökat värde för konsumenterna. AI:s intåg har även omdanat företag vad gäller bland annat nya affärsmodeller, arbetsprocesser och kompetens. I denna rapport används begreppet AI i bred bemärkelse utan en exakt definition. Effekterna av AI är potentiellt omfattande men ännu osäkra. Många vill uttala sig om konsekvenserna av AI för bland annat produktivitet men det är ännu för tidigt att uttala sig om detta av flera anledningar: tidsperioden är för kort, det finns betydande mätproblem och implementeringen är långsiktig och kräver omställning. Det är

helt nya mekanismer och kanaler som behöver beaktas för att förstå utvecklingen.

Synen på AI:s potential att påverka produktiviteten skiljer sig markant i forskningen, beroende på vem man frågar och vilka teorier och mätmetoder som ligger till grund för analysen. Befintlig forskning är splittrad. Acemoglu (2023) förutspår en blygsam produktivitetsökning, medan Brynjolfsson med flera (2024) ser AI som en drivkraft bakom kraftiga öknings i BNP och produktivitet. Produktivitetsvinster av AI varierar mellan branscher beroende på deras AI-exponering. Kostnaderna blir lägre via bättre produktionsprocesser och mer produktiv arbetskraft (OECD 2025). Exempelvis möjliggör AI-algoritmer inom finans snabba transaktioner och databehandling, medan AI i kundtjänst ökar antalet hanterade samtal, vilket ökar effektiviteten (Cartea och Penalva 2012). Även i mindre AI-intensiva branscher, som bygg, kan tidiga användare öka effektiviteten och sänka kostnaderna (García de Soto m.fl. 2019). Samtidigt argumenterar Brynjolfsson (2019) för att det tar tid för AI-satsningar att synas på ett mätbart sätt i linje med Solowparadoxen. Detta indikerar att en bredare ansats för teknisk förändring och dynamik är av betydelse för att fånga in effekterna av AI.

En viktig aspekt är att AI också spelar en kritisk roll i att omforma konkurrensen och ändra företagens incitament. Företag som framgångsrikt implementerar tekniken kan uppnå betydande konkurrensfördelar, vilket i vissa fall kan bidra till ökad marknadskoncentration (Agrawal m.fl. 2019). Samtidigt kan AI bidra till att minska inträdes hinder och underlätta för små företag att skaffa sig information.

## 3.2 Policyrapporter

Produktivitet, investeringar och konkurrenskraft är i blickfånget för makthavare och beslutsfattare såväl internationellt som nationellt. I detta avsnitt belyser vi kort ett urval av aktuella policyrapporter som fått genomslag i debatten och berör rapportens frågeställningar.

### INTERNATIONELLT

Produktivitet och konkurrenskraft står högt på den internationella dagordningen. EU-kommissionen, OECD, Internationella valutafonden (IMF) och Världsbanken pekar på behovet av strukturella reformer

samt satsningar på digitalisering, utbildning och FoU för att stärka produktivitet och långsiktig tillväxt. OECD lyfter fram produktivitetsskillnader mellan länder och vikten av reformer inom utbildning och digitalisering för att stärka tillväxt och välfärd (OECD 2018, 2024a). IMF (2024) betonar att investeringar i ny teknologi och en effektiv offentlig sektor är centrala för att stärka tillväxten.

Särskilt uppmärksammas är Draghi-rapporten (European Commission 2024a, 2024b), i vilken det föreslås reformer för att stärka EU:s konkurrenskraft. De ökande produktivitetsskillnaderna mellan EU och USA belyses och USA:s dominans inom tech och mer omfattande investeringar i FoU anges som centrala orsaker till produktivitetsskillnaderna. Medan USA leder teknikutvecklingen, tenderar EU att fokusera på tillämpning av färdigutvecklad teknologi.

I rapporten rekommenderas omfattande investeringar i digitalisering, hållbar teknik och FoU för att göra EU mer konkurrenskraftigt. Investeringar i digital teknik lyfts fram som en viktig drivkraft för ökad produktivitet, innovation och nya arbetstillfällen. Dessutom betonas vikten av kontinuerlig kompetensutveckling samt behovet av att skapa starkare incitament för långsiktiga investeringar och förbättra företagens tillgång till kapital genom bättre möjligheter till lån, ökat riskkapital och alternativa finansieringslösningar. Särskilt betonas behovet av en mer integrerad kapitalmarknad och bättre tillgång till kapital för små och medelstora företag.

I syfte att fördjupa EU:s kapitalmarknadsunion lanserade EU-kommissionen i mars 2025 en strategi för en gemensam spar- och investeringsunion (European Commission 2025a). I Draghi-rapporten framhävs behovet av regional balans i investeringarna med täckning av alla geografiska områden, från landsbygd till städer. Ett annat prioriterat område är att effektivisera offentliga investeringar, bland annat genom samverkan mellan offentligt och privat kapital för ökad genomslagskraft. Vidare kan förenklade regelverk och minskade administrativa hinder bidra till att främja investeringar och entreprenörskap. Åtgärder för att förbättra konkurrensen föreslås också. Fokus ligger på att förhindra monopoltendenser och skapa bättre förutsättningar för mindre företag att växa. Synen på konkurrens breddas till att även omfatta produkt- och tjänstemarknader, vilket ligger i linje med modern internationell forskning. Sammanfattningsvis står investeringar i ny teknologi, kapitalanskaffning, innovationer, FoU, nyetableringar,

marknadsdynamik och regelverk i rampljuset för förbättrad produktivitet och global konkurrenskraft.

EU lanserade så sent som i maj 2025 en ny strategi för den inre marknaden (European Commission 2025b) som lyfter fram vikten av att undanröja kvarvarande hinder som begränsar möjligheterna för företag att växa och konkurrera gränsöverskridande. Strategin betonar att ett välfungerande tjänsteutbyte, digital integration och förbättrad kapitalrörlighet är avgörande för att stärka konkurrenskraften och främja produktivitetstillväxten inom unionen. EU reviderar dessutom riktlinjerna för företagsförvärv som understryker betydelsen av att beakta faktorer som innovation och dynamik på marknaderna, något som gör dem särskilt relevanta i digitala och teknikintensiva sektorer (European Commission 2025c).

AI omformar snabbt hur marknader fungerar när det gäller incitament, affärsmodeller och konkurrens. Globalt ökar AI-investeringarna i rask takt och 2023 använde över hälften av företagen tekniken i någon del av sin verksamhet (AI Index Report 2024). Investeringar i AI har potential att sänka kostnader, skapa nya jobb och öka produktiviteten, men effekten beror på företagets kapacitet och förmåga att implementera tekniken (Taddy 2019). Därtill kan investeringar i AI fungera som drivkraft för kreativitet och bidra till utvecklingen av nya tjänster och innovationer, likaså till att sänka inträdeshinder för nya aktörer (OECD 2019, 2025). Företag som framgångsrikt lyckas implementera AI kan snabbt skapa konkurrensfördelar. Samtidigt är användningen ojämnt fördelad. Större företag drar ofta mer nytta av tekniken medan små och medelstora företag kan hindras av höga initiala investeringskostnader (Brynjolfsson m.fl. 2021, 2024).

#### SVERIGE

Intresset för frågor om produktivitet och konkurrenskraft har ökat i Sverige under senare år, vilket bland annat återspeglas av tillsättningen av Produktivitetskommissionen (SOU 2024:29) och AI-kommissionen (Sveriges regering 2024b) samt Konjunkturrådet (2024). I Sverige är tjänstesektorn en central del av näringslivet och står för en stor andel av både BNP och sysselsättning. Särskilt kunskapsintensiva företagstjänster som IT och teknikkonsulter har vuxit kraftigt, vilket har stärkt innovationsgraden i sektorn där närmare hälften av företagen utvecklar nya tjänster (Tillväxtverket 2023). Det svenska näringslivet

har blivit allt mer beroende av immateriellt kapital såsom varumärke, mjukvara och relationsbyggande. Sedan slutet av 1990-talet har andelen immateriella investeringar ökat markant, men trots att Sverige länge har varit ett föregångsland har utvecklingen börjat tappa fart (Tillväxtverket och Vinnova 2023; SCB 2024). Nyligen har såväl IVA som regeringen sjösatt initiativ för att skapa goda förutsättningar och främja investeringar i immateriella och kunskapsbaserade tillgångar (IVA 2025; Sveriges regering 2025a).

Att industrin i allt högre grad utvecklar och använder tjänster har stärkt tjänsternas betydelse i svensk export. Ungefär två tredjedelar av Sveriges export går till länder inom EU:s inre marknad, och omkring 80 procent av importen kommer från dessa länder (Regeringskansliet 2023). OECD (2024b) och Regeringskansliet (2023) betonar att kvarstående handelshinder inom EU:s inre marknad fortsatt begränsar exportens fulla potential. Regeringskansliet lyfter särskilt att den inre marknaden har brister när det gäller tjänstesektorn, där handelshinder missgynnar företag som har EU som sin huvudsakliga marknad. Parallellt framhålls utländska direktinvesteringar (FDI), i synnerhet i avancerad teknologi, som ett sätt att stimulera investeringar, främja kompetensutveckling, skapa kvalificerade jobb och förbättra resursallokeringen (Kommerskollegium 2022; Regeringskansliet 2023).

FoU är en central drivkraft för tillväxt och svensk konkurrenskraft, inte minst eftersom forskningsintensiva företag bidrar till export med högt förädlingsvärde och attraherar utländska investeringar. Samtidigt leder positiva externaliteter till att företag tenderar att investera för lite i FoU ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. För att motverka detta pågår en utredning om ett nytt skatteincitament som ska främja företagens FoU-investeringar, antingen genom avdrag på utgifter eller genom förmånligare beskattning av FoU-relaterade intäkter (Sveriges regering 2023, 2024a). I delbetänkandet föreslås att det nuvarande FoU-avdraget förstärks genom ett höjt tak för avdraget och ett ökat avdragstak per anställd. Dessutom föreslås ett nytt och breddat FoU-avdrag för små och medelstora företag, med enklare villkor och utökad tillämpning (SOU 2025:3).

Sveriges nya digitaliseringsstrategi 2025–2030 har som målsättning att stärka landets långsiktiga konkurrenskraft genom satsningar på digital infrastruktur, högre produktivitet och ökad innovationsförmåga. Strategin lyfter särskilt behovet av en tillförlitlig och högkvalitativ

digital infrastruktur i hela landet. För att stärka näringslivet betonas vikten av företagens digitala omställning, där avancerad teknik som artificiell intelligens har en nyckelfunktion (Sveriges regering 2025b). Regelbördan pekas ut som ett hinder för företagens möjlighet att effektivt använda ny teknik, särskilt inom AI och digitalisering. Enligt SOU (2024:29) bör Sverige undvika att överimplementera EU-regler och i stället utnyttja möjliga undantag för att främja innovation. Den nya AI-akten kan exempelvis medföra regelkrav som riskerar att bromsa innovationstakten, bland annat genom krav på datalagring och konsekvensanalyser. Regelförenkling lyfts därför som en möjlig åtgärd för att stärka produktiviteten. Samtidigt betonar Världsbanken (2020) att Sverige har ett förhållandevis gott företagsklimat, men ligger något efter Danmark och USA.

## 4. Översikt och trender över tid

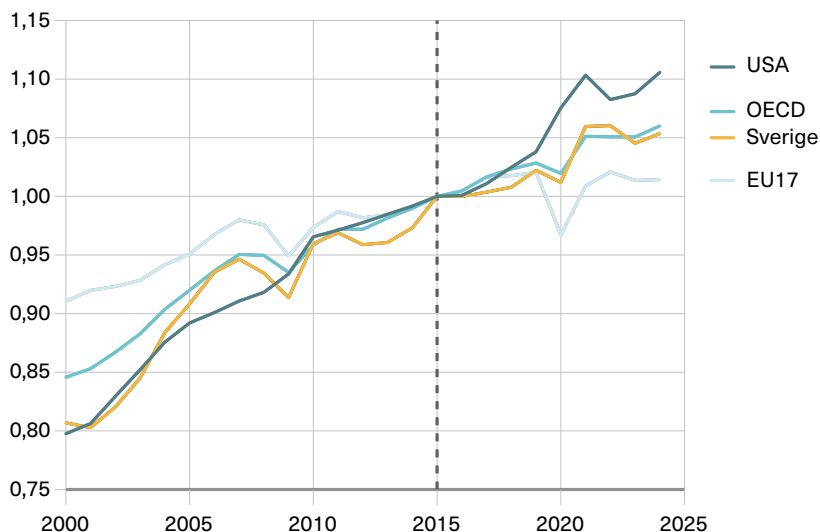
### 4.1 Internationell utblick

För att sätta produktivitsutvecklingen och dess drivkrafter i ett sammanhang gör vi en internationell utblick och analyserar aggregerade trender över tid. Vi jämför länder med fokus på Sveriges position i förhållande till övriga OECD- och EU-länder, inklusive USA och Tyskland, samt de övriga nordiska länderna. På grund av databegränsningar skiljer sig jämförelseländerna och tidsperioderna åt något beroende på vilka faktorer som analyseras.

#### ARBETSPRODUKTIVITET

För att jämföra utvecklingen i olika länder använder vi oss av arbetsproduktivitet eftersom tillförlitliga och jämförbara mått på totalfaktorproduktivitet (TFP) inte är tillgängliga. Figur 3 visar arbetsproduktivitets utveckling i USA, Sverige, EU- och OECD-länderna från år 2000 till 2024. Arbetsproduktiviteten ökar över tid med en stark tillväxt fram till år 2010. Därefter planar utvecklingen ut något, särskilt i Europa. Från 2018 skiljer sig USA markant från Europa. Medan arbetsproduktiviteten i USA accelererar kraftigt sker en avmattning i EU-länderna. Denna utveckling markerar en tydlig vändpunkt där den amerikanska ekonomin går in i en fas av kraftig produktivitetstillväxt, samtidigt som Europa och i viss mån Sverige tappar fart.

Sverige har en stark produktivitsutveckling fram till 2007 och överträffar till och med USA under perioden 2004–2009. Därefter följer Sverige och USA en liknande utveckling 2010–2015, en period då EU har en något högre arbetsproduktivitet än USA. Från 2016 vänder trenden och USA går om EU. USA:s arbetsproduktivitet stiger

**Figur 3.** Arbetsproduktivitet i USA, OECD, EU och Sverige.

Not: Arbetsproduktivitet i USA, OECD, EU och Sverige med 2015 som referensår.  
Källa: OECD.

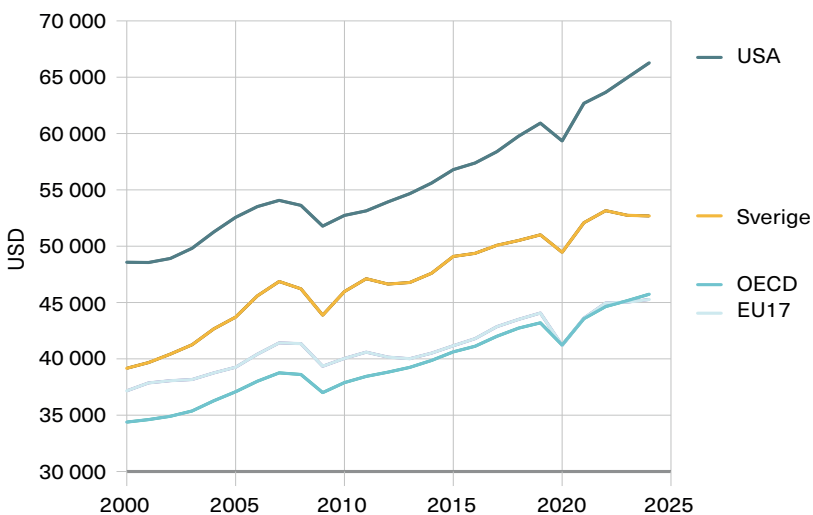
brant från 2019 medan EU-länderna upplever en kraftig nedgång och halkar efter. Detta förstärker skillnaden mellan USA och EU-länderna under de senare åren. Sverige har klarat sig relativt bra med en utveckling som är starkare än övriga EU-länder. En viss återhämtning sker i Sverige efter pandemin, även om ökningstakten därefter har stannat av. Mot slutet av perioden är skillnaderna tydliga: USA har ett markant försprång medan produktiviteten i EU planar ut. Denna utveckling har lett till frågor om stagnationen i produktivitet inom EU och gett upphov till diskussioner om en potentiell produktivetskris i Europa.

## BNP PER INVÅNARE

Om vi i stället tittar på BNP per invånare visar figur 4 att den har utvecklats positivt över tid. De långsiktiga trenderna är stigande BNP per invånare men med avbrott vid finanskrisen år 2009 och pandemin år 2020. Emellertid framgår skillnader i nivå och utvecklingstakt mellan länder. Sverige uppvisar en stark BNP-utveckling fram till 2007. Därefter är tillväxten relativt stabil i Sverige, EU, OECD och USA, även om USA tidigt ligger på en högre nivå. Från 2020 syns ett tydligt trendbrott: BNP i USA accelererar kraftigt medan Sverige och övriga EU-länder tappar fart och planar ut på senare år.

BNP per invånare har utvecklats särskilt starkt i USA med en ökning på närmare 40 procent från 2010 till 2024. EU- och OECD-länderna ökar också, men på avsevärt lägre nivåer och med en svagare utveckling över tid. Sverige ligger under USA men över EU och OECD med en ökning på omkring 25 procent under perioden 2010–2024. Viktigt att notera är skillnaden som uppstår från 2020 och framåt, där USA drar ifrån och utvecklingen i Europa blivit allt mer dämpad.

**Figur 4.** BNP per invånare i USA, OECD, EU och Sverige.



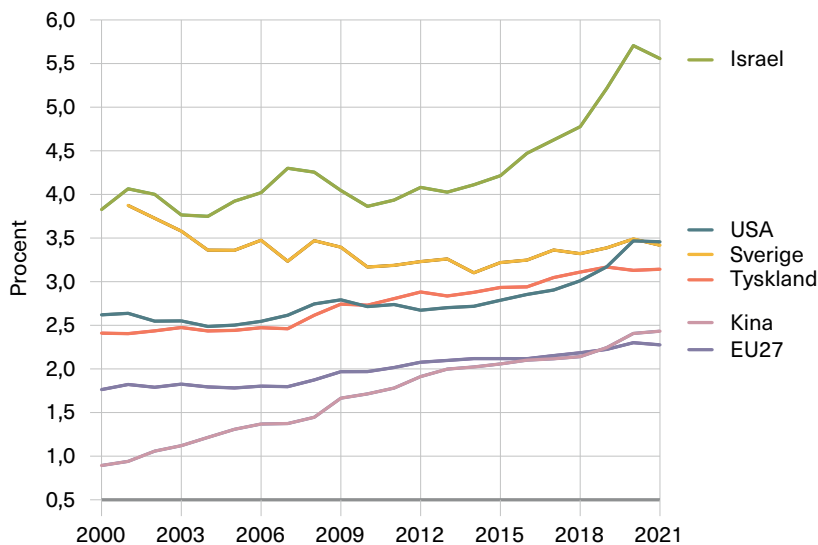
Not: BNP per invånare, köpkraftsjusterat i USD.

Källa: OECD.

## INVESTERINGAR I FORSKNING OCH UTVECKLING (FOU)

Utgifterna för FoU som andel av BNP för olika länder visas i figur 5. USA, Kina, Tyskland och flera EU-länder har ökat sina FoU-investeringar. Särskilt kraftiga ökningar noteras i Kina och Israel, följt av USA och Tyskland. Sverige skiljer sig däremot från övriga länder. Mellan 2010 och 2024 har Sveriges FoU-investeringar minskat något och ligger nu på 3,5 procent av BNP. Sverige skiljer sig från andra länder genom att inte uppvisa någon tydligt ökande trend i FoU-investeringar som andel av BNP. Medan Kina, Israel, USA och Tyskland har ökat sina satsningar över tid, ligger Sverige kvar på en i stort sett oförändrad nivå. Trots att FoU-nivån är hög i ett internationellt perspektiv utmärker sig Sverige genom att inte uppvisa den uppåtgående trend som präglar utvecklingen i andra länder.

**Figur 5.** Totala utgifter för FoU som andel av BNP i respektive land.



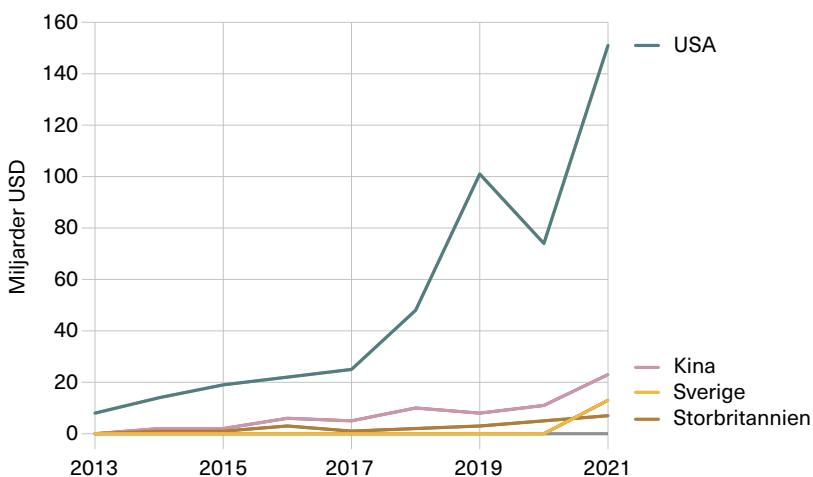
Källa: OECD.

## INVESTERINGAR OCH PATENT INOM AI

Beträffande privata investeringar i AI är USA helt dominerade, vilket illustreras tydligt i figur 6. Där sker en kraftig ökning från cirka 10 miljarder USD år 2013 till 150 miljarder USD år 2021, vilket motsvarar en ökning med en faktor 15 under perioden. Kina följer efter USA men med betydligt lägre investeringsnivåer över tid. Sverige ligger efter men uppvisar en ökning från år 2020 och framåt. Detta pekar på en positiv trend för investeringar i AI i Sverige, med en tydlig accelererande tillväxttakt under de senaste åren. Då många olika slags investeringar kan ha koppling till AI i vidare bemärkelse torde de totala investeringarna på AI-området vara ännu högre.

När det gäller AI-relaterade patent står sig både USA och Kina starkt i jämförelse med andra länder. Figur 7 visar en kraftig ökning

**Figur 6.** Privata investeringar i AI.



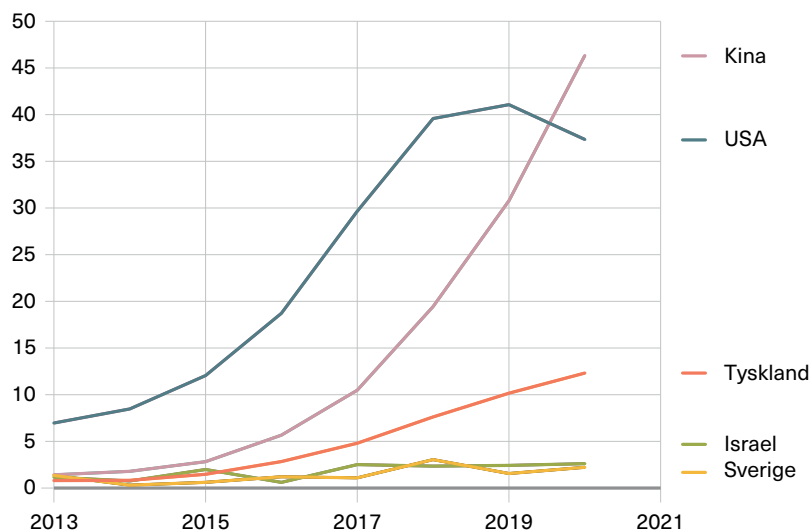
Not: Privata investeringar i AI, inklusive riskkapital, uttryckt i USD och inflationsjusterat med konsumentprisindex och 2021 som basår. Måttet exkluderar investeringar i börsnoterade företag, inklusive de stora techbolagen.

Källa: Center for Security and Emerging Technology [CSET], US Bureau of Labor Statistics och Our World in Data.

av AI-relaterade patentansökningar i USA, från 7 till 40 per miljon invånare mellan 2013 och 2019. Därefter ses en mindre nedgång, med cirka 38 ansökningar per miljon invånare. I Kina sker en exponentiell ökning av patentansökningar relaterade till AI, som når upp till 45 ansökningar per miljon invånare år 2020. Även Tyskland visar en ökning, men på en betydligt lägre nivå, med en jämn tillväxt som når 12 ansökningar per miljon invånare år 2020. I Sverige är antalet patent relaterade till AI mycket lågt i förhållande till andra länder, vilket gör att Sverige ligger på efterkälken sett ur ett internationellt perspektiv.

I flera länder beviljas allt färre AI-relaterade patentansökningar över tid. I Sverige minskar andelen beviljade ansökningar till så lågt som 45 procent år 2020. Liknande minskningar sker även i andra länder, men trenden är generellt sett stabilare i länder som USA och Kina. Sverige

**Figur 7.** Antal patentansökningar inom AI per miljon invånare.



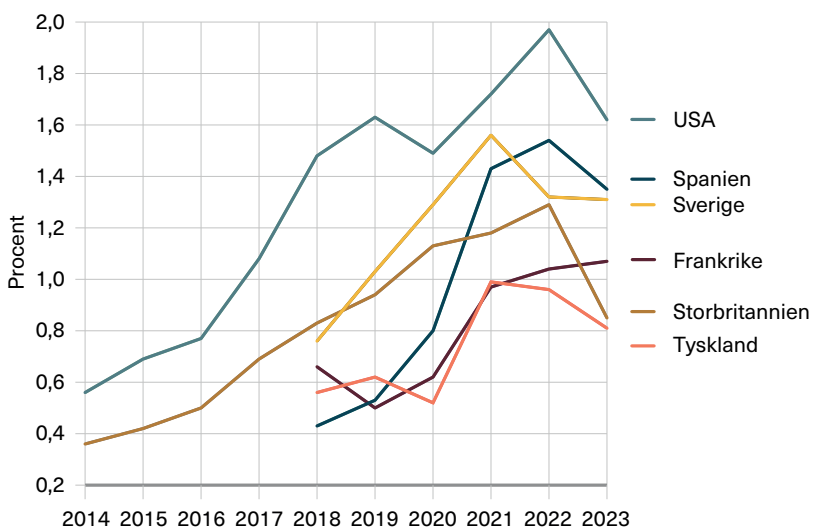
Not: Antal AI-relaterade patentansökningar per miljon invånare i respektive land.

Källa: Center for Security and Emerging Technology (CSET). CSET uppskattar att mediantiden för att ett patent ska beviljas är 826 dagar från det ursprungliga ansökningsdatumet.

uppvisar större svängningar i beviljandegraden jämfört med andra länder, vilket indikerar en mer instabil utveckling över tid.

För att investeringar ska kunna utnyttjas fullt ut krävs att företag lyckas rekrytera medarbetare med rätt kompetens. Figur 8 visar andelen AI-relaterade jobbannonser i förhållande till det totala antalet jobbannonser. I de flesta länder ser vi en ökning över tid, särskilt fram till år 2022. USA ligger högst med nästan 2 procent av alla jobbannonser bestående av AI-specifika arbetsuppgifter. Sverige ligger också relativt högt och följer tätt efter USA med närmare 1,6 procent av jobbannonserna kopplade till AI. I praktiken kan många fler arbeten på ett eller annat sätt ha anknytning till AI i en bredare bemärkelse.

**Figur 8.** Andelen jobbannonser inom AI.



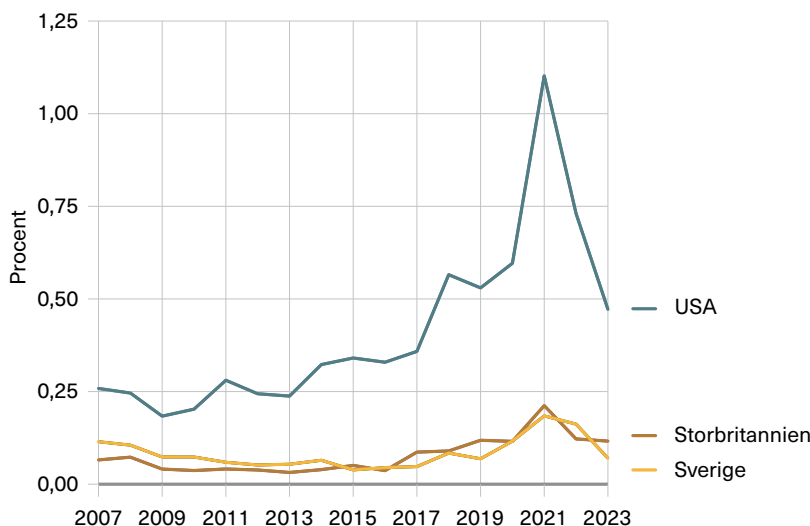
Not: Jobbannonser relaterade till AI som andel av totala antalet jobbannonser. En platsannons klassas som ett AI-jobb om den kräver en eller flera AI-relaterade färdigheter, såsom naturlig språkbehandling, neurala nätverk, maskininläring eller robotik.

Källa: AI Index.

## RISKKAPITALINVESTERINGAR

Figur 9 visar utvecklingen av venturekapitalinvesteringar som andel av BNP för några betydelsefulla länder på området – USA, Storbritannien och Sverige – under perioden 2007–2023. Vårt fokus ligger på venturekapital, en form av riskkapital som riktar sig till unga, snabbväxande och innovativa företag. USA visar en markant ökning i sina venturekapitalinvesteringar från 2013 och framåt. Uppgången är särskilt kraftig mellan 2020 och 2021 då andelen når över 1,10 procent av BNP. Därefter följer ett dramatiskt fall under 2022 och 2023. Storbritannien och Sverige har en stabilare utveckling över tid men ligger betydligt lägre än USA. I Sverige sker en gradvis ökning av venturekapitalinvesteringar fram till 2021, följt av en nedgång. Investeringsnivåerna når däremot aldrig samma nivå som USA. Detta understryker USA:s ledande roll inom riskkapital jämfört med Sverige och Storbritannien.

**Figur 9.** Venturekapitalinvesteringar i USA, Storbritannien och Sverige som andel av BNP.



Not: Utvecklingen av venturekapital som andel av BNP för respektive land.

Källa: OECD.

## INFORMATION- OCH KOMMUNIKATIONSTEKNOLOGI (IKT)

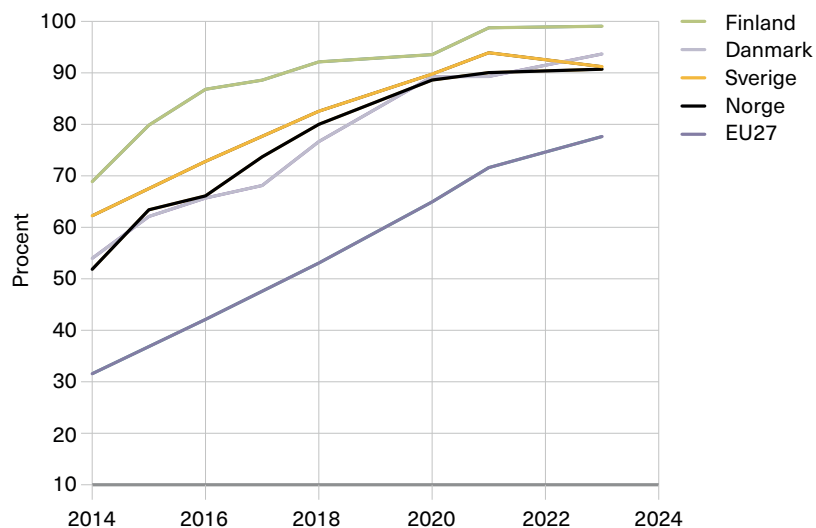
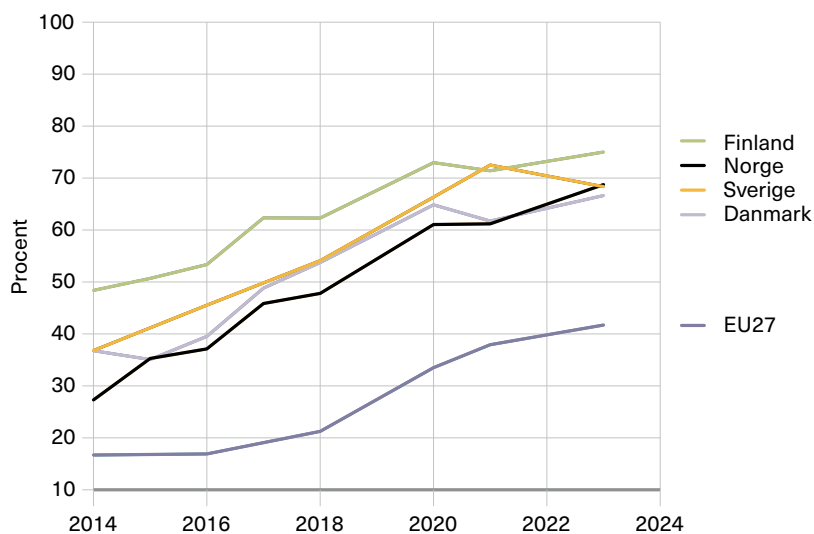
I kölvattnet av digitaliseringen har företagens användning av molntjänster ökat markant. I Sverige har andelen företag som använder molntjänster ökat från 40 procent år 2014 till över 70 procent år 2023, vilket innebär en nästan fördubbling under perioden. Molntjänstanvändningen är generellt sett lägre bland företag i EU som helhet, än i Sverige. I början av tidsperioden använde under 20 procent av företagen inom EU molntjänster, men denna andel har ökat till cirka 45 procent år 2023. Alla nordiska länder ligger över EU-snittet, med Finland i topp och Sverige strax därefter.

Användningen av molntjänster ökar mest bland stora företag som har lättare att bära de fasta kostnader som ofta förknippas med investeringar i avancerade tjänster och AI. Figur 10A visar att andelen stora företag i Sverige som använder molntjänster har ökat från 60 procent år 2014 till 90 procent år 2023. En klar majoritet av företag med fler än 250 anställda använder följaktligen molntjänster. I EU-länderna är nivåerna lägre men ökningstakten högre: från 30 procent till över 75 procent under samma period.

Bland små företag med mellan 10 och 49 anställda är användningen av molntjänster lägre än bland stora företag (figur 10B). Inom EU ökar molnanvändningen bland små företag från 18 procent år 2014 till 40 procent år 2023. I Sverige ser vi en liknande trend, där användningen bland små företag ökar från 40 procent till omkring 70 procent under samma period. Trots att små företag använder molntjänster i mindre utsträckning än stora är det viktigt att betona trenden att investeringarna ökar oavsett storlek.

Många företag använder IKT-tjänster i sin verksamhet och investeringar i ny teknologi påverkar vilken utbildning och kompetens som krävs av de anställda. I grunden handlar det om företagens val av insatsvaror i form av investeringar och arbetskraft, vilket är centralt för att beräkna adekvata mått på TFP. I EU-länderna är det cirka 20 procent av alla företag som anställer IKT-specialister, medan motsvarande andel i Sverige är 23 procent. För såväl Sverige som övriga EU-länder ökar andelen företag som anställer IKT-specialister över tid. Anställningstakten av IKT-specialister tar ordentlig fart från 2019 och fram till i dag.

Frågor om kompetensbrist och begränsade möjligheter för företag att rekrytera personer med rätt utbildning och erfarenhet är ofta i blickfånget i policydebatter. Sverige ligger i framkant inom IKT, vilket

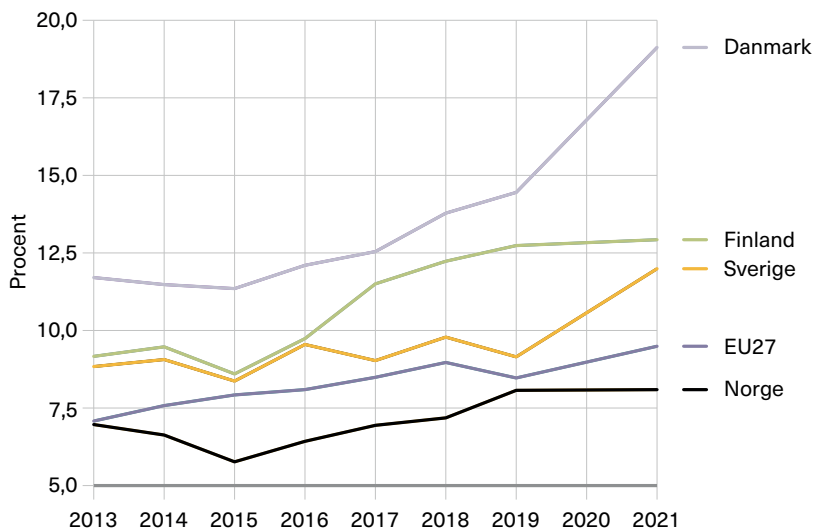
**Figur 10.** Användning av molntjänster i stora och små företag.**A. Stora företag****B. Små företag**

Not: Andelen företag i Norden och EU som använder molntjänster, i procent. A. Stora företag med fler än 250 anställda. B. Små företag med 10–49 anställda.

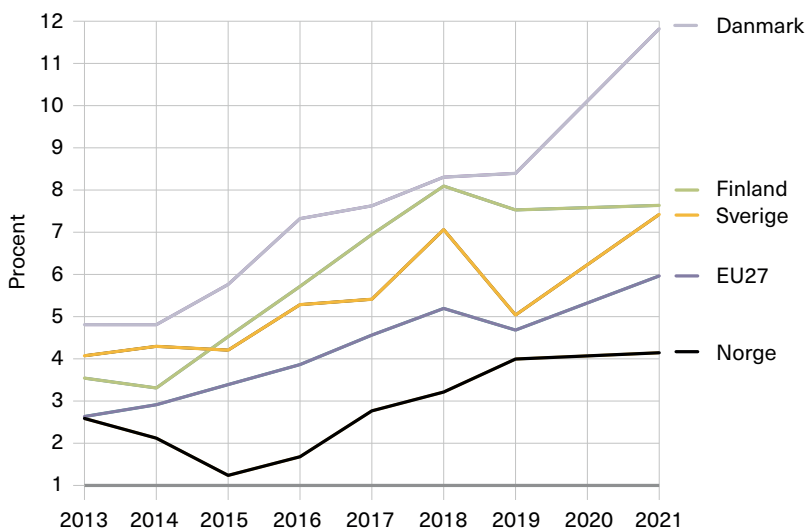
Källa: OECD.

**Figur 11.** Företag som efterfrågar och har brist på IKT-kompetens.

**A. Efterfrågan på IKT-kompetens**



**B. Brist på IKT-kompetens**



Not: A. Andel företag som annonserar efter IKT-specialister. B. Andel företag som uppger att det är svårt att rekrytera IKT-specialister.

Källa: OECD.

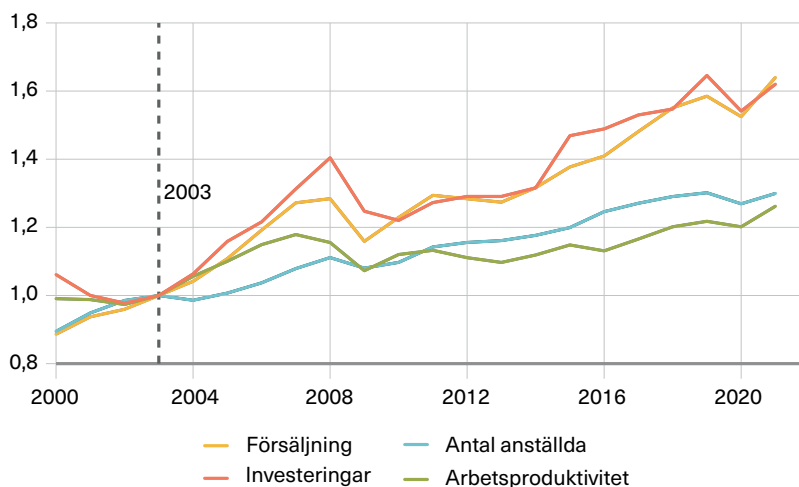
återspeglas i att en större andel företag söker specialistkompetens inom detta område jämfört med övriga EU-länder. Figur 11A visar en tydlig ökning i andelen företag som söker personal inom IKT-området, både i Sverige och inom EU som helhet. Trenden förstärks särskilt efter 2019 då efterfrågan på IKT-relaterade tjänster ökar i snabbare takt.

Kompetensbristen på arbetsmarknaden blir tydlig när företag har svårt att tillsätta IKT-relaterade tjänster på grund av avsaknad av kvalificerad personal med rätt utbildning och erfarenhet. Figur 11B illustrerar andelen företag som har lediga IKT-tjänster men som har svårt att tillsätta dem. Vi finner att andelen företag som rapporterar svårigheter att rekrytera IKT-specialister ökar markant över tid. I Sverige ökar andelen från 4 till 7 procent under perioden, medan EU går från 3 till 6 procent. Följaktligen innebär detta nästan en fördubbling av andelen företag som har svårigheter att hitta rätt kompetens och utbildning för IKT-roller.

## 4.2 Sverige

Efter att ha gjort en internationell jämförelse fördjupar vi oss nu i Sverige. I detta avsnitt analyserar vi utvecklingen av arbetsproduktivitet, investeringar och antalet anställda i Sverige över tid. Arbetsproduktivitet används som utgångspunkt för att kunna göra jämförelser med föregående avsnitt. Figur 12 visar en tydlig uppgång i investeringarna i ny teknologi i Sverige med en ökning på närmare 60 procent från 2003 till 2021. Denna positiva investeringsutveckling går hand i hand med en ökning i försäljning. Antalet anställda ökar också men i långsammare takt, cirka 25 procent under samma tidsperiod. Denna deskriptiva analys indikerar ett positivt samband mellan produktivitet, investeringar och sysselsättning över tid.

**Figur 12.** Arbetsproduktivitet och investeringar i ny teknik.



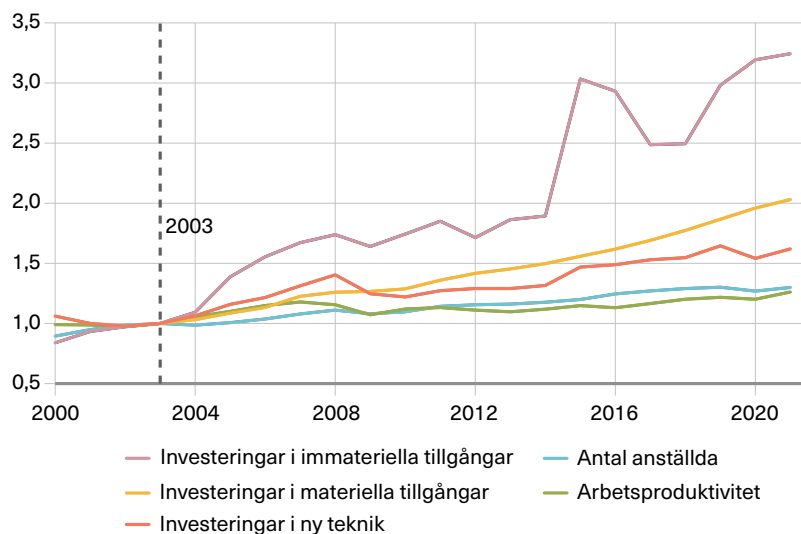
Not: Försäljning, antal anställda, investeringar och arbetsproduktivitet, definierat som försäljning per anställd. Reala värden med 2003 som indexår.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

#### OLIKA TYPER AV INVESTERINGAR

För att fördjupa förståelsen av investeringarnas betydelse illustrerar figur 13 utvecklingen av investeringar uppdelat på fysiska tillgångar (materiella) och kunskapsbaserade tillgångar (immateriella) samt investeringar i ny teknologi, antalet anställda och arbetsproduktivitet. Figuren visar tydligt att både investeringarna och tillgångarna har ökat över tid fram till 2021. Från 2013 och framåt sker en markant ökning av investeringarna i immateriella tillgångar, vilket signalerar ett skifte i näringslivets fokus. Även investeringarna i materiella tillgångar ökar men i mer stadig takt över hela perioden.

Av figuren drar vi minst två lärdomar. För det första ökar investeringarna snabbast och förändras mest över tid, särskilt i jämförelse med utvecklingen av antalet anställda. Viktigt är att den största ökningen sker i företagens investeringar i immateriella tillgångar följt av materiella tillgångar och investeringar i ny teknologi. För det andra ser vi att antalet anställda följer utvecklingen av arbetsproduktiviteten. Detta

**Figur 13.** Arbetsproduktivitet och olika typer av investeringar.

Not: Investeringar i immateriella tillgångar, materiella tillgångar och ny teknik. Arbetsproduktivitet definierat som försäljning per anställd. Reala värden med 2003 som indexår.

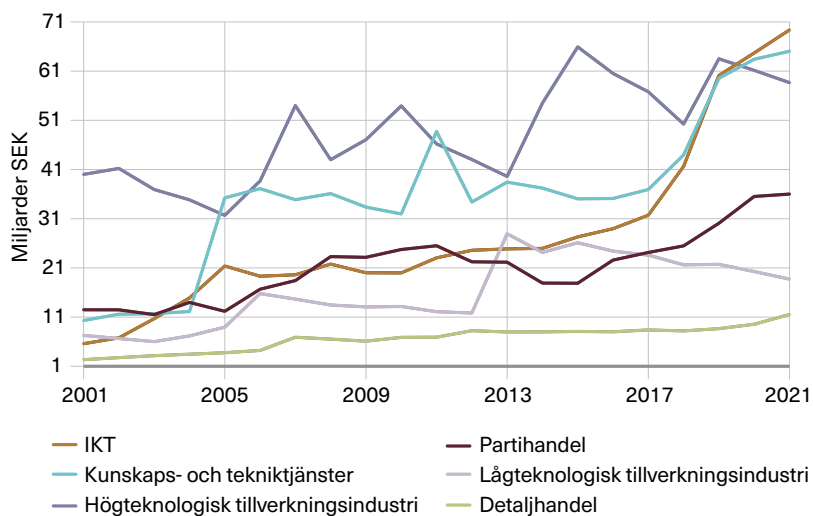
Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

samband beror på att arbetsproduktiviteten beräknas som en enkel kvot mellan output och en insatsvara, i detta fall antalet anställda, vilket gör dem direkt sammankopplade.

#### IMMATERIELLA INVESTERINGAR PER BRANSCH

Figur I4 visar att investeringarna i immateriella tillgångar skiljer sig åt mellan ett antal olika branscher i våra data. Framför allt observeras en markant ökning i immateriella tillgångar för företag inom IKT följt av högteknologisk tillverkningsindustri och partihandel. Dessa trender motiverar att våra nya mått på TFP behöver beakta skillnader i investeringsbeteende mellan företag och branscher över tid. För att förstå vad som driver produktivitet fokuserar vi på hur företag investerar och samtidigt omstrukturerar sin personal. Vår metod för beräkningar av TFP diskuteras i kapitel 2 och forskningsöversikten i avsnitt 3.1.

**Figur 14.** Investeringar i immateriella tillgångar per bransch och år.



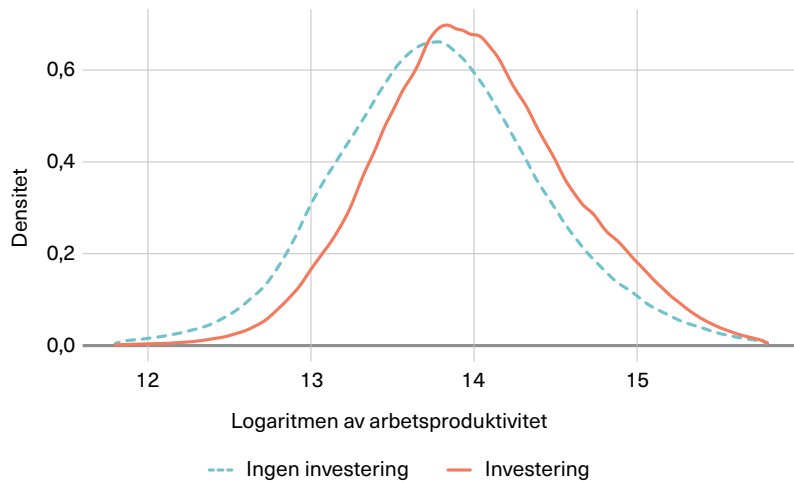
Not: Investeringar i immateriella tillgångar per bransch i miljarder SEK. Branscher klassificeras enligt SCB.  
Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

#### ARBETSPRODUKTIVITET PÅ FÖRETAGSNIVÅ

Innan vi övergår till den företagsspecifika analysen av TFP sätter vi ljus på arbetsproduktiviteten på företagsnivå. I figur 15 presenteras en enkel och informativ bild av företagens arbetsproduktivitet och investeringar i teknologi. Fördelningen av arbetsproduktivitet visas för företag som investerar i ny teknologi och företag som inte gör det (investeringar lika med noll). Figuren visar att arbetsproduktiviteten är konsekvent högre för företag som investerar i ny teknologi jämfört med företag som inte gör det, oavsett var i fördelningen de befinner sig. Detta kan indikera att företag som satsar på tekniska investeringar uppnår högre produktivitet jämfört med de som inte gör dessa investeringar. Det kan även indikera att företag med högre produktivitet tenderar att i större utsträckning investera i ny teknik. Baserat på företagsspecifika data finner vi således empiriskt stöd för att det finns en positiv association mellan investeringar och företagens arbetsproduktivitet. Dessa

deskriptiva resultat pekar på behovet av att använda TFP eftersom det fångar effekterna av teknologiska framsteg och kapitalanvändning.

**Figur 15.** Arbetsproduktivitet i företag med och utan investeringar i ny teknologi.



Not: Arbetsproduktivitet definieras som försäljning per anställd.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

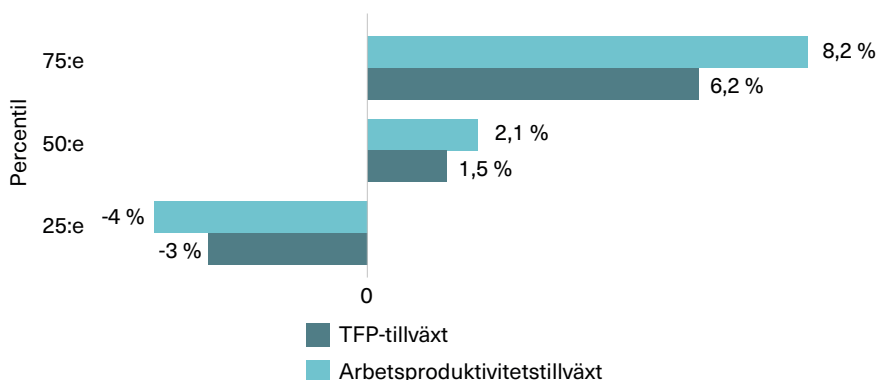
## 5. Totalfaktorproduktivitet och dess bestämningsfaktorer

Mot bakgrund av de övergripande trenderna för svenska företag i föregående kapitel fördjupar vi nu analysen på företagsnivå med hjälp av våra nya mått på produktivitet. Vi tittar närmare på hur produktiviteten i svenska företag förhåller sig till de för produktivitet viktiga faktorer som vi lyfter i kapitel 3. Vidare belägger vi centrala drivkrafter bakom produktivitetsutvecklingen i svenska företag. Analysen bygger på företagsspecifika produktivitetsmått med samtliga branscher inkluderade för att ge en heltäckande bild av det svenska näringslivet.

Med hjälp av metoden i kapitel 2 skattar vi ett produktivitetsmått för varje företag och år, som tar hänsyn till branschspecifika förhållanden på femsiffrig nivå. Sedan illustrerar vi hur företagens produktivitet varierar beroende på företagsspecifika beslut (interna faktorer) samt marknadsspecifika karaktäristika (externa faktorer bortom företagets egen kontroll). Analysen är strukturerad i fem delar: investeringar (5.1), marknadsstruktur och export (5.2), produkter, tjänster och innovationer (5.3), riskkapitalinvesteringar (5.4) och investeringar i artificiell intelligens (5.5).

### ATT MÄTA VERKLIG EFFEKTIVITET: TOTALFAKTOR-PRODUKTIVITET (TFP) KONTRA ARBETSPRODUKTIVITET

Vi inleder analysen med att jämföra våra nya mått på företagens TFP med enkla mått på arbetsproduktivitet. Våra resultat visar stora produktivitetsskillnader mellan företag inom samma bransch i enlighet med forskningslitteraturen, vilket understryker vikten av att använda mer förfinade mått som fångar verklig effektivitet i resursanvändningen. Figur 16 visar årlig tillväxt i TFP respektive arbetsproduktivitet

**Figur 16.** Årlig tillväxt i TFP och arbetsproduktivitet på företagsnivå.

Not: Figuren visar tillväxt i totalfaktorproduktivitet (TFP) och arbetsproduktivitet per företag och år. TFP beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Arbetsproduktivitet definieras som försäljning per heltidsjusterad anställd. Medianvärdet representerar den 50:e percentilen och den 25:e och den 75:e percentilen beräknas för alla företag och år.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

för företag i den 25:e, 50:e (median) och 75:e percentilen i produktivitetens fördelning. Resultaten visar att arbetsproduktivitetstillväxten är högre än TFP-tillväxten. För medianföretagen är skillnaden en halv procentenhet, medan den uppgår till två procentenheter för företag i den övre delen av fördelningen (75:e percentilen) och en procentenhet i den nedre (25:e percentilen). Skillnaderna är alltså mest markanta i fördelningens ytterkanter, bland de mest och minst produktiva företagen. Att några företag uppvisar negativ produktivitetstillväxt för enskilda år är i linje med forskningslitteraturen (Dorazelski och Jau-mandreu 2013; Brynjolfsson m.fl. 2021; Goldin m.fl. 2024).

Att arbetsproduktiviteten växer snabbare än TFP beror på att den fångar annat än den faktiska effektiviteten i företagens resursanvändning. Arbetsproduktivitet återspeglar och förväxlas med faktorer som priser, kapitalintensitet, skalfördelar och hur företag väljer att substituera insatsvaror. Dessa aspekter speglar inte nödvändigtvis företagens faktiska effektivitet. TFP isolerar däremot den del av produktionen

som inte kan förklaras av observerbara insatsfaktorer som arbetskraft och kapital. Det gör TFP till ett mer träffsäkert och renodlat mått på företagens verkliga effektivitet, vilket är avgörande för att förstå mekanismerna som driver produktivitetstillväxten och för att kunna utforma adekvata policyåtgärder.

## 5.1 Investeringar

För att enkelt presentera hur företagens investeringsbeteende skiljer sig åt delar vi in dem i två grupper för varje bransch och år: företag med produktivitet över medianen och företag med produktivitet under medianen. I figur 17 visas medelvärdet för varje företagsspecifik variabel som företagen själva kan kontrollera, fördelat mellan företag med produktivitet över respektive under medianen.

Fler företag investerar i ny teknologi när produktiviteten är hög. I genomsnitt investerar 54 procent av företagen med hög produktivitet i ny teknik, jämfört med endast 48 procent av företagen med låg produktivitet. Skillnaden mellan grupperna är statistiskt signifikant inte bara för medelvärdet utan även för medianen och hela fördelningen.<sup>4</sup> Vidare analyserar vi investeringsgraden definierad som investeringar i teknologi dividerat med kapitalstocken. Investeringsgraden är viktig eftersom den visar hur snabbt ett företag expanderar eller upprätthåller sin produktionskapacitet. Figuren visar att investeringsgraden är signifikant högre bland högproduktiva företag, vilket indikerar att investeringar i ny teknologi hänger samman med högre produktivitet. Vi finner även att fler företag investerar i immateriella tillgångar när produktiviteten är hög. I genomsnitt investerar 31 procent av högproduktiva företag i immateriella tillgångar men bara 27 procent av lågproduktiva. Detta styrker att immateriella investeringar är sammankopplade med produktivitetsförbättringar.

FoU-intensiteten mäter företagens utgifter för forskning och utveckling (FoU) i relation till försäljning i varje tidsperiod. FoU-intensiteten är ett vanligt förekommande mått för att uppskatta betydelsen av FoU-investeringar för företagens verksamheter. Vi finner en påfallande

4. Vi använder t-test för att undersöka om medelvärdena skiljer sig mellan de två grupperna, Wilcoxon-test för att undersöka om medianvärdena skiljer sig, samt Kolmogorov-Smirnov-test för att utvärdera om fördelningarna skiljer sig mellan grupperna.

och statistiskt signifikant skillnad i FoU-intensitet mellan hög- och lågproduktiva företag. Högproduktiva företag utmärks av en genomsnittlig FoU-intensitet på 13,9 procent, vilket står i stark kontrast till lågproduktiva företag som har en genomsnittlig FoU-intensitet på endast 5,7 procent.

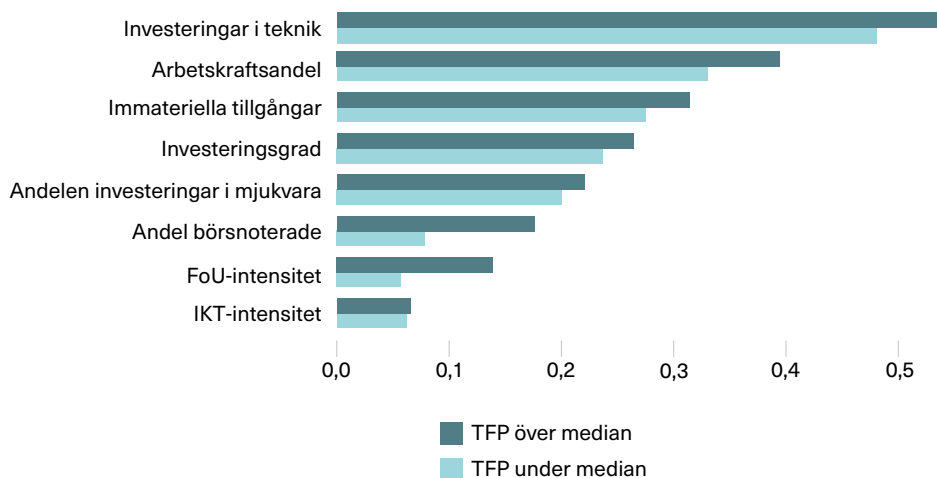
Investeringar i informations- och kommunikationsteknologi (IKT) är också viktiga för att uppnå högre produktivitet. Företag som satsar mer på mjukvara har högre produktivitet. Bland högproduktiva företag spenderas 22 procent av IKT-investeringarna på mjukvara men bara 20 procent bland lågproduktiva. Företagens IKT-intensitet mäts som IKT-investeringar i relation till försäljning, och resultaten visar att mer produktiva företag har statistiskt signifikant högre IKT-intensitet. Tillgång till digital infrastruktur av hög kvalitet och med god kapacitet är också avgörande för att företag ska kunna nå högre produktivitet. Vår forskning (Maican och Orth 2024b) visar tydligt att sådan infrastruktur har en positiv effekt på både produktivitet och sysselsättning i högteknologiska tjänsteföretag.

Andelen av försäljningen som går till arbetskraftskostnader är signifikant högre för högproduktiva företag än för lågproduktiva, vilket indikerar att anställda fortfarande spelar en central roll. Samtidigt har företag med låg produktivitet i genomsnitt fler anställda (22,4) än företag med hög produktivitet (15,9). Våra resultat ger stöd för att företag med olika produktivitetsnivåer kännetecknas av olika sammansättning av insatsvaror i form av arbetskraft, investeringar och kapital. Det ger ett deskriptivt belegg för att företagens kombination av insatsvaror är nära kopplad till deras produktivitet, en insikt som vi beaktar på allvar och som har betydelse även för utformning och beslut på policyområdet.

Slutligen finns statistiskt signifikanta skillnader mellan börsnoterade och onoterade företag. Bland högproduktiva företag är andelen börsnoterade bolag betydligt högre än bland lågproduktiva företag. Det är värt att notera att börsnoterade företag utgör en liten andel av det totala antalet företag men står för en stor del av total försäljning och sysselsättning.

Internationell forskning visar att produktiviteten varierar kraftigt mellan företag, även inom samma bransch och över tid (Maican och Orth 2015, 2017; De Loecker och Syverson 2021; Maican m.fl. 2023). Denna spridning understryker behovet av att närmare studera hur

**Figur 17.** Investeringar i företag med hög respektive låg produktivitet.



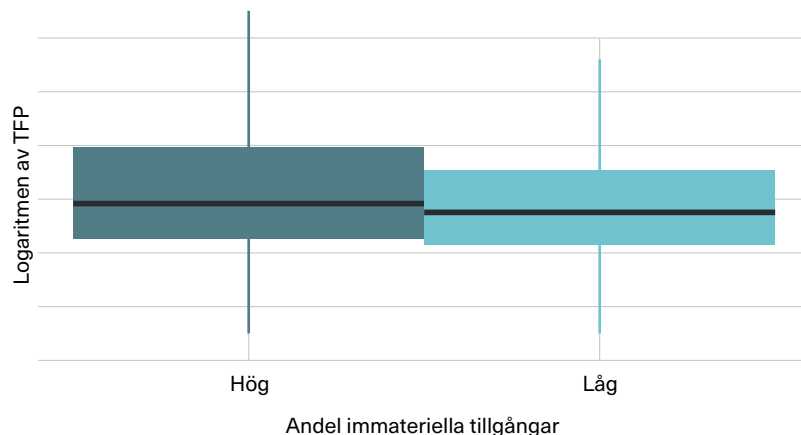
Not: Totalfaktorproduktivet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Företag med hög (låg) produktivitet har TFP över (under) medianen för varje bransch och år. Arbetskraftsandel definieras som totala löner dividerat med försäljning per företag och år.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

produktivitetsfördelningen varierar med nyckelfaktorer som investeringar. Produktivitetsfördelningen mellan företag, branscher och år illustreras med låddiagram i figur 18. Den horisontella linjen utgör medianen, den övre kanten av lådan markerar produktiviteten i den 75:e percentilen, och den nedre kanten markerar produktiviteten i den 25:e percentilen. De övre och nedre ändpunkterna markerar max- respektive minimumvärden i datamängden. Lådans höjd, kvartilavståndet, visar spridningen mellan 75:e och 25:e percentilen, vilket innebär att den täcker produktivetsomfånget för de centrala 50 procenten av företagen i respektive grupp.

I figur 18 jämförs produktivitetsfördelningen för företag som har en hög andel immateriella tillgångar (över medianen per bransch och år) med företag som har en låg andel immateriella tillgångar (under medianen per bransch och år). Företag som investerar mer i immateriella

**Figur 18.** Produktivetsfördelning i företag utifrån investeringar i immateriella tillgångar.



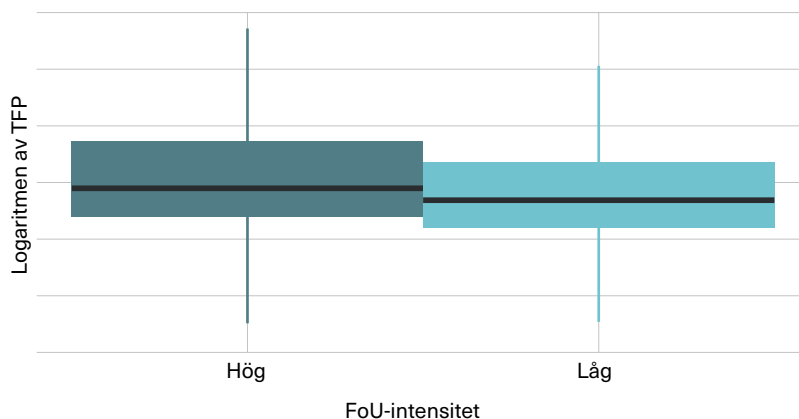
Not: Totalfaktorproduktivet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Företag med höga (låga) investeringar i immateriella tillgångar definieras som de som ligger över (under) medianen inom sin bransch och år. Branscher klassificeras enligt SCB.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

tillgångar uppvisar en produktivetsfördelning som ligger högre än den för företag som investerar mindre. Särskilt framträdande är att de mest produktiva företagen återfinns bland dem som satsar mer på investeringar i immateriella tillgångar. Detta framgår tydligt av att den övre halvan av produktivetsfördelningen ligger högre för denna grupp jämfört med övriga företag. Ett liknande resultat och mönster ser vi för investeringar i ny teknologi, där produktivetsfördelningen är högre för företag som investerar mer.

Vidare visar vi att FoU-intensiva företag har högre produktivitet över hela produktivetsfördelningen, vilket tyder på att investeringar i FoU är starkt kopplade till hög produktivitet (figur 19). Skillnaderna är särskilt framträdande för högproduktiva företag i den övre delen av fördelningen. Detta resultat ligger i linje med vår forskning där vi med hjälp av kontrafaktiska utvärderingar visar att FoU-investeringar

**Figur 19.** Produktivetsfördelning i företag med olika FoU-intensitet.



Not: Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. FoU-intensitet definieras som FoU-investeringarnas andel av företagets försäljning. Företag med hög (låga) FoU-intensitet definieras som de som ligger över (under) medianen inom sin bransch och år. Branscher klassificeras enligt SCB.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

är en central drivkraft bakom produktivetsförbättringar (Maican m.fl. 2023). Kolmogorov-Smirnov-test visar att skillnaden i fördelning mellan de två grupperna är statistiskt signifikant för både immateriella tillgångar och FoU-intensitet.

#### INVESTERINGARNAS EFFEKT PÅ FÖRETAGENS FRAMTIDA PRODUKTIVITET

I detta avsnitt presenterar vi empiriska resultat som grundar sig på vår teori- och metodförankrade ansats som beskrivs i kapitel 2. Produktionsfunktionen skattas, med hänsyn taget till ekonometriska utmaningar med endogenitet/simultanitet, för att beräkna årlig produktivitet för varje företag (Maican och Orth 2025, 2017; Maican m.fl. 2023). Produktivitet används sedan för att, i enlighet med vår ansats, undersöka hur företagens produktivitet utvecklas över tid. Vi analyserar med stöd av figur 2 hur ett företags produktivitet nästa år på ett flexibelt och icke-linjärt sätt styrs av (a) produktiviteten innevarande år, (b) investeringarna innevarande år och (c) osäkerheten innevarande år.

Vi presenterar investeringarnas kortsiktiga effekt på framtida produktivitet baserat på vår produktivitetsprocess. Figur 20 visar det skattade sambandet mellan framtida produktivitet och nuvarande investeringar i teknik (panelerna A1 och A2) samt investeringar i immateriella tillgångar (panelerna B1 och B2). Produktivitetsprocessen kartlägger den dynamiska utvecklingen av företagens produktivitet och dess teoretiskt förankrade drivkrafter. Vi visar den kortsiktiga elasticiteten av produktivitet i förhållande till investeringar, produktivitetspersistensen och graden av osäkerhet i samband med produktivitetsförbättringar till följd av investeringar, baserat på data från alla branscher.

Resultaten visar ett positivt och statistiskt signifikant samband mellan investeringar i ny teknik och företagens framtida produktivitet. För samtliga branscher leder en ökning av investeringarna i ny teknologi med en procent i genomsnitt till 0,0136 procents högre produktivitet nästkommande år. Även investeringar i immateriella tillgångar har en positiv och statistiskt säkerställd effekt på produktiviteten, även om effekten är något mindre. Resultaten visar tydligt att både materiella och immateriella investeringar spelar en viktig roll för företagens produktivitetsutveckling.<sup>5</sup>

När vi tar hänsyn till företagsstorlek framgår att investeringar i ny teknik har större genomslag på produktivitet i stora företag, det vill säga med fler än 50 anställda. Den kortsiktiga effekten av en procents ökning i teknikinvesteringar är en genomsnittlig produktivitetsvinst nästkommande år på 0,0195 procent för stora företag och 0,0122 för små företag, vilket innebär att effekten är 50 procent större i stora företag än i små. Detta tyder på att större företag i högre grad lyckas omvandla teknikinvesteringar till konkreta produktivitetsvinster, sannolikt tack vare bland annat skalfördelar.

För immateriella investeringar är skillnaden i produktivitetsökning mellan små och stora företag mindre, jämfört med teknikinvesteringar. En procents ökning i immateriella investeringar leder till en produktivitetsökning på 0,0094 procent i stora företag och 0,0071 procent i små företag. Det antyder att mindre företag som satsar på immateriella tillgångar kan uppnå en relativt högre utväxling på sina investeringar.

---

5. Resultaten för produktivitetsökningen i enskilda företag är i linje med tidigare forskning (t.ex. Doraszelski och Jaumandreu 2013; De Loecker och Syverson 2021).

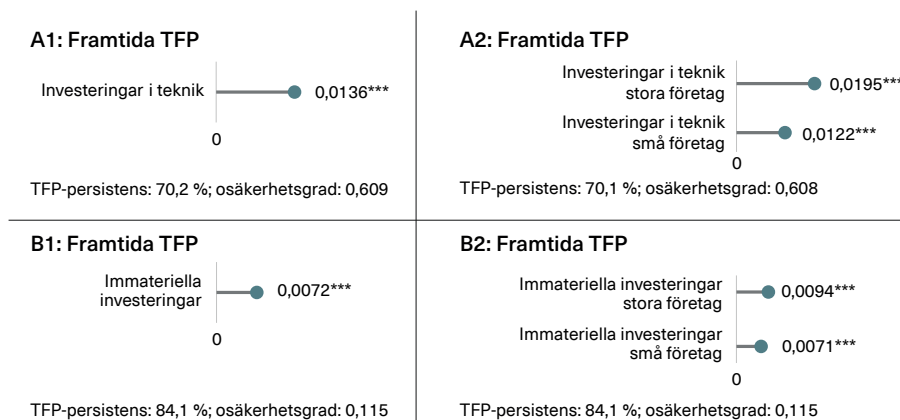
Relaterat till immateriella investeringar visar vår egen forskning att effekten av FoU-investeringar på framtida produktivitet är störst bland exporterande och högteknologiska industriföretag. Vi finner också att produktivitetsvinsterna är särskilt tydliga i företag som redan har en relativt hög produktivitetsnivå (Maican m.fl. 2023; Maican och Orth 2025).

Vidare visar resultaten i figur 20 att företagens TFP är mycket trögrörlig över tid. Med andra ord är produktiviteten i hög grad beständig från ett år till ett annat. I genomsnitt förklarar innevarande års TFP mellan 70 och 84 procent av nästa års TFP för ett givet företag, beroende på investeringstyp.<sup>6</sup> Hög persistens innebär att dagens investeringar har långvariga effekter och påverkar produktiviteten under många år framöver. Jämförelsen mellan investeringstyper visar att immateriella investeringar har en mer långsiktig inverkan på framtida produktivitet med en genomsnittlig persistens på 84 procent. För teknikinvesteringar är motsvarande siffra 70 procent. Det innebär att immateriella investeringar i genomsnitt biter sig fast längre i företagens produktivitetens utveckling. Dessa resultat understryker vikten av att förstå investeringarnas dynamiska effekter, alltså inte bara på kort sikt utan över flera år.

Den estimerade osäkerheten som omger effekterna av investeringar på produktivitet skiljer sig åt mellan investeringstyperna. Investeringar i ny teknik är förknippade med högre osäkerhet (0,608), vilket speglar större variation i utfall och att resultaten ofta är svårförutsägbara, medan immateriella investeringar uppvisar lägre osäkerhet (0,115) och mer stabila och långsiktiga produktivitetsökningar.

Produktivitetsprocessen gör det möjligt att beräkna investeringarnas långsiktiga och ackumulerade effekt på framtida produktivitet över flera år framöver. Notera att produktivitetens persistens, tillsammans med investeringar, styr i vilken omfattning investeringar driver produktiviteten under kommande år. Vi benämner detta den långsiktiga effekten av investeringar på framtida produktivitet. I figur 21 rapporterar vi den kortsiktiga marginaleffekten (ett år) och långsiktiga marginaleffekten (tio år) av investeringar i ny teknik på framtida

6. Ett högt värde på exempelvis 99 procent innebär att ett företags produktivitet nästan är identisk från ett år till nästa. Ett lågt värde innebär att ett företags produktivitet skiljer sig mer från ett år till nästa.

**Figur 20.** Investeringarnas kortsiktiga effekt på företagens framtida produktivitet.

\*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$

Not: Figuren visar den kortsiktiga effekten av investeringar innevarande år på företagens produktivitet nästa år. Resultaten visar den genomsnittliga procentuella ökningen i nästa års produktivitet till följd av en procents ökning i investeringar innevarande år och kan tolkas som mått på den kortsiktiga avkastningen på investeringar. Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Regressionsresultaten grundas på produktivitetsprocessen som beskrivs i figur 2 och kapitel 2.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

produktivitet för alla samt utvalda branscher med betoning på tjänsteföretag. Tillsammans ger dessa marginaleffekter en tydligare bild av hur investeringar påverkar produktiviteten på både kort och lång sikt i olika delar av näringslivet. Resultaten visar att det finns betydande heterogenitet i teknikinvesteringarnas effekt på företagens framtida produktivitet mellan företag inom samma bransch och mellan olika branscher, vilket tyder på betydande skillnader i hur produktivitetsvinster realiseras över tid.

Den kortsiktiga effekten av investeringar i ny teknologi varierar tydligt mellan branscher. IKT-företag har de största omedelbara produktivitetsvinsterna, följt av högteknologisk tillverkning och detalj- och parthandel. En procents ökning i investeringar ger i genomsnitt en produktivitetsökning på 0,0248 procent för IKT-företag året därpå. För högteknologisk tillverkning är motsvarande produktivitetsökning

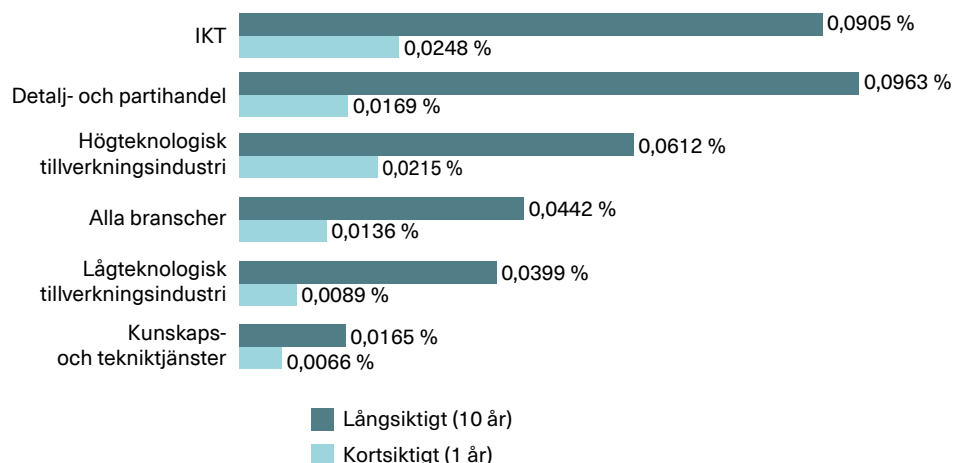
0,0215 procent och för detalj- och partihandel 0,0169 procent. I kontrast pekar resultaten på att lågteknologiska industriföretag och professionella tjänsteföretag (dvs. verksamheter inom ekonomi, juridik, vetenskap och teknik) får lägre utväxling av investeringar på framtida produktivitet. Vid jämförelse mellan hög- och lågteknologisk tillverkningsindustri blir det tydligt att investeringar i ny teknik har större genomslag i branscher med högre teknikinnehåll och innovationsförmåga. Detta indikerar att branschens karaktär spelar en avgörande roll för i vilken omfattning investeringar i ny teknologi driver produktivitetstillväxten.

Vi analyserar hur investeringar påverkar produktiviteten på både kort och lång sikt för att fånga såväl omedelbara effekter som mer varaktiga förändringar i företagens effektivitet. Relationen mellan kort- och långsiktig avkastning illustrerar hur effektivt olika branscher omvandlar initiala produktivitetsvinster till bestående förbättringar över tid. Vi jämför den kortsiktiga effekten av årets investeringar på produktiviteten nästa år (ett år) och den långsiktiga, ackumulerade effekten av investeringar på produktiviteten över flera år (tio år).

Resultaten i figur 21 visar att investeringarnas effekt på produktiviteten skiljer sig tydligt mellan branscher, både på kort och på lång sikt. I genomsnitt är den långsiktiga produktivitetsvinsten på företagsnivå 3,25 gånger större än den kortsiktiga. En ökning i investeringar med en procent leder i genomsnitt till 0,0136 procent högre produktivitet efter ett år och 0,0442 procent efter tio år. Störst skillnad mellan kortsiktig och långsiktig produktivitetsvinst finner vi i detalj- och partihandeln samt lågteknologisk tillverkningsindustri där kvoterna är 5,69 respektive 4,48. Det innebär att investeringar i dessa branscher omvandlas gradvis över tid. I högteknologisk tillverkningsindustri är skillnaden mindre med en kvot på 2,84 (0,0215 på kort sikt och 0,0612 på lång sikt), vilket tyder på att produktivitetsvinster realiseras snabbare. För kunskaps- och tekniktjänsteföretag är effekterna svaga redan på kort sikt och ökar endast marginellt över tid, vilket speglar långsammare genomslag av investeringar i denna bransch.

Figur 22 visar hur effekten av investeringar i ny teknik på produktiviteten utvecklas år för år under en tioårsperiod, uppdelat per bransch. Resultaten pekar på att investeringarnas genomslag på produktiviteten varierar i både styrka och varaktighet beroende på bransch och

**Figur 21.** Investeringarnas kort- och långsiktiga effekter på företagens framtida produktivitet per bransch.



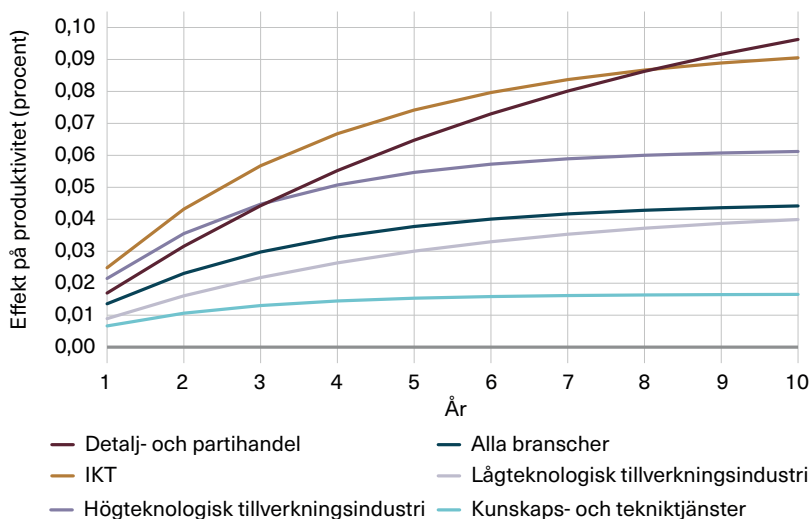
Not: Figuren visar kortsiktiga effekter (1 år) och långsiktiga effekter (10 år) av investeringar i teknologi på företagens framtida produktivitet per bransch och för alla branscher. Resultaten visar den genomsnittliga procentuella ökningen i framtida produktivitet till följd av en procents ökning i investeringar innevarande år. Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Vi kontrollerar för faktorer som är konstanta över tid i varje bransch. Regressionsresultaten grundas på produktivitetsprocessen som beskrivs i figur 2 och kapitel 2.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

tidsperiod. Noterbart är att figuren visar den genomsnittliga produktivitetseffekten av investeringar, vilket kan dölja betydande variationer mellan hur företag påverkas. Resultaten bör därför tolkas med viss försiktighet. Kurvornas lutning visar hur snabbt effekten växer, och höjden på kurvan visar hur stor den totala produktivitetsökningen blir över tid.

IKT-sektorns kurva är både brantast och högst, vilket innebär att investeringarna ger snabb avkastning och fortsätter att stärka produktiviteten under hela perioden. Även högteknologisk tillverkningsindustri visar en stark och växande effekt, om än något svagare än IKT. I kontrast har lågteknologisk tillverkning en mycket flackare kurva där

**Figur 22.** Investeringarnas kort- och långsiktiga effekter på företagens framtida produktivitet per bransch.



Not: Figuren visar hur investeringar i ny teknik påverkar företagens framtida produktivitet, år för år, under en tioårsperiod. Resultaten visar den genomsnittliga procentuella ökningen i framtida produktivitet för varje enskilt år till följd av en procents ökning i investeringar innevarande år. Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Regressionsresultaten grundas på produktivitetsprocessen som beskrivs i figur 2 och kapitel 2.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

effekten av investeringar planar ut efter bara några år, vilket tyder på att produktivitetsvinsterna är mindre uthålliga. Detalj- och partihandel har en stabil produktivitetsökning med jämn ökning över tid. Slutligen visar kunskaps- och tekniktjänster både låg inledande nivå och svag lutning, vilket tyder på att teknikinvesteringar i dessa branscher har begränsade och långsamma effekter på produktiviteten. Dessa resultat tyder på att teknikintensiva branscher förefaller gynnas av policybeslut som stärker persistensen i produktiviteten. Det kan handla om insatser som främjar kunskapsdelning mellan IT-plattformar och leverantörskedjor eller satsningar på kontinuerlig kompetensutveckling. Sammantaget antyder resultaten att branschspecifika faktorer, såsom teknisk utveckling, konkurrensdynamik och innovationer, påverkar i vilken grad ett företag förändrar sin produktivitet över tid till följd av investeringar.

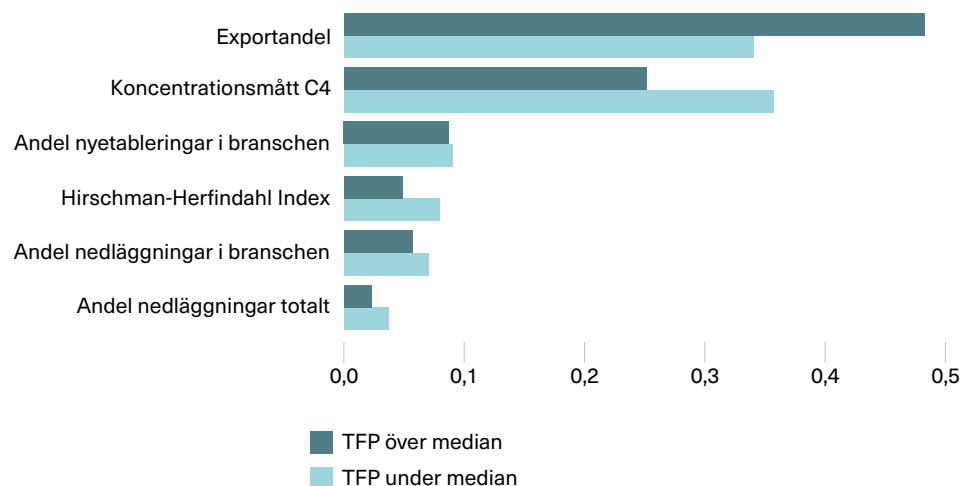
## 5.2 Marknadsstruktur och export

I detta avsnitt undersöker vi vilken betydelse som export och marknadsförhållanden har för företagens produktivitet. Vi använder ett liknande angreppssätt som i föregående avsnitt. Analysen görs med utgångspunkt i forskningslitteraturen som pekar ut dessa faktorer som centrala för produktivitetsutvecklingen.

### EXPORT

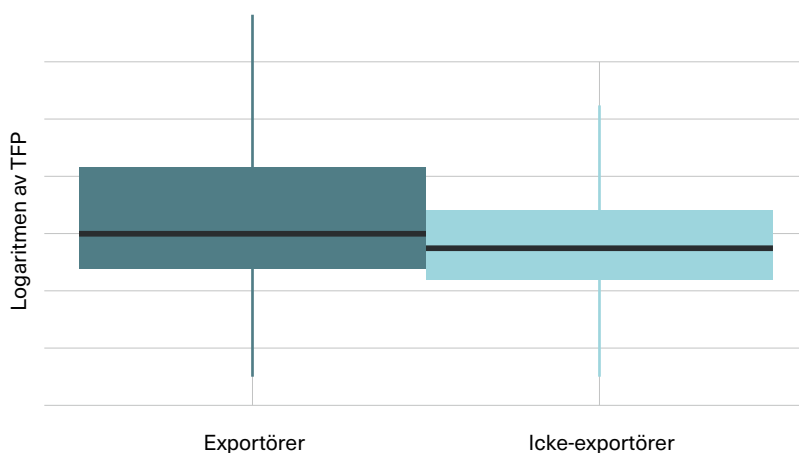
Forskningen belägger skillnader i produktivitet och innovationsförmåga mellan företag som är verksamma på exportmarknader och företag som bara är verksamma på inhemska marknader (Maican m.fl. 2023). Våra resultat bekräftar detta samband. Figur 23 visar att företag med hög produktivitet i större utsträckning är aktiva på internationella marknader. Högproduktiva företag har en statistiskt signifikant

**Figur 23.** Marknadsstruktur och företag med hög respektive låg produktivitet.



Not: Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Företag med hög (låg) produktivitet har TFP över (under) medianen för varje bransch och år. Exportandel är ett företags exportförsäljning som andel av total försäljning. Hirschman-Herfindahl Index och C4 beräknas per bransch och år. Branscher klassificeras enligt SCB.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

**Figur 24.** Produktivitsfördelning i exporterande och icke-exporterande företag.

Not: Totalfaktorproduktivet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

högre försäljningsandel på exportmarknader än lågproduktiva företag. Vidare finner vi skillnader i produktivitet längs hela produktivitsfördelningen mellan exporterande och icke-exporterande företag, ett resultat som också överensstämmer med befintlig forskning. I figur 24 ser vi att exportörer har högre produktivitet än icke-exportörer längs hela produktivitsfördelningen. Skillnaderna är särskilt stora i den övre delen av fördelningen, alltså bland de mest högproduktiva företagen. Utifrån den deskriptiva statistiken slår vi fast att tillgång till exportmarknader är starkt kopplad till högre produktivitet. Resultaten visar på statistiskt signifikanta skillnader i produktivitet beroende på exportverksamhet för medelvärde, median och den övergripande fördelningen.

I figur 26 presenterar vi regressionsresultat där produktivitet är den beroende variabeln och exportandelen från föregående år används som förklarande variabel. I analysen kontrollerar vi för faktorer som är

specifika för varje bransch men är konstanta över tid, för att isolera sambandet mellan export och produktivitet. Resultaten i figur 26 visar att koefficienten för exportandel är positiv och statistiskt signifikant, vilket innebär att företag med en större andel försäljning på exportmarknader har högre produktivitet. För en fördjupad analys av exportens kausala effekt på företagens framtida produktivitet och lönsamhet hänvisar vi till vår egen forskning där vi slår fast det kausala sambandet genom att utvärdera kontrafaktiska scenarier. I studien, som beskrivs i kapitel 3, analyseras effekterna av att införa en tioprocentig tull på svensk export samt motsvarande motåtgärdstullar (Maican m.fl. 2023). Resultaten visar tydligt att tillgång till internationella marknader har positiva effekter på både produktivitet och innovation. Vår forskning, i kombination med resultaten i denna rapport, visar entydigt att tillträde till globala marknader är en avgörande drivkraft för företagens produktivitetstillväxt och konkurrenskraft.

#### MARKNADSSTRUKTUR

Beträffande marknadsvillkor visar forskningen att ett ökat konkurrenstryck är kopplat till högre produktivitet. När konkurrensen tätar tvingas företag bli mer effektiva för att överleva samtidigt som lågproduktiva aktörer slås ut. Detta mönster bekräftas av vår forskning på svenska data (Maican och Orth 2015, 2017, 2018; De Loecker och Syverson 2021). Mot denna bakgrund analyserar vi betydelsen av marknadsstruktur för företagens produktivitet.

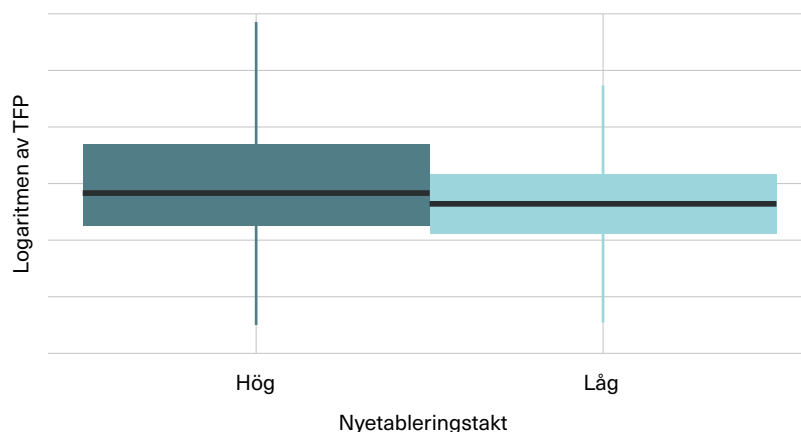
Som mått på marknadskoncentration beräknar vi four-firm concentration ratio ( $C_4$ ) och Hirschman-Herfindahl Index (HHI). Måttet  $C_4$  definieras som summan av marknadsandelarna för de fyra största företagen inom varje femsiffrig branschnivå och år. HHI beräknas genom summan av de kvadrerade marknadsandelarna för samtliga företag inom samma femsiffriga branschnivå och tidsperiod. Följaktligen ger HHI mer vikt åt stora företag, eftersom deras marknadsandelar väger tyngre, samtidigt som alla företag i branschen beaktas. Detta skiljer sig från  $C_4$  som enbart speglar de fyra största företagen i branschen varje år. HHI antar värden mellan 0 och 1, där det högsta värdet indikerar ett monopol med endast ett företag på marknaden. Vi beräknar måtten  $C_4$  och HHI för varje femsiffrig bransch och år baserat på relevanta definitioner av marknadsandelar. För tillverkningsindustrin och högteknologiska tjänster utgår vi från nationella eller globala

marknader, medan vi för detaljhandeln använder lokala marknader på kommunnivå.

För att fånga marknadsdynamik använder vi nyetableringar och nedläggningar av företag. Vi beräknar andelen nyetableringar som antalet nyetablerade företag ett givet år,  $t$ , dividerat med det totala antalet företag i branschen föregående år,  $t-1$ . På samma sätt beräknas andelen nedläggningar som antalet nedlagda företag ett givet år,  $t-1$ , dividerat med det totala antalet företag i branschen år  $t-1$ . I grafen visas genomsnittliga andelar av nyetableringar respektive nedläggningar per bransch och år. Vi använder ytterligare ett mått på nedläggning i form av det totala antalet nedläggningar dividerat med det totala antalet företag.

Våra resultat i figur 23 visar att högproduktiva företag verkar på marknader med lägre koncentration än företag med låg produktivitet. Enligt C4-måttet är högproduktiva företag verksamma där de fyra största företagen tillsammans står för 25,1 procent av marknaden i genomsnitt, medan motsvarande koncentration för lågproduktiva företag är 35,7 procent. Denna åtskillnad bekräftas även av HHI-måttet. Vi finner att högproduktiva företag är verksamma på marknader med ett genomsnittligt HHI på 0,0488, medan lågproduktiva företag återfinns på marknader med ett högre genomsnittligt HHI på 0,0793, det vill säga marknader som är 1,6 gånger mer koncentrerade. HHI-måttet avspeglar därtill att branscher kan bestå av många mindre företag. Våra resultat pekar på ett positivt samband mellan ökat konkurrenstryck och högre produktivitet i verksamma företag. Många företag på en marknad kan generera spillover-effekter på produktivitet. Resultaten kan innebära att företag på mer konkurrensutsatta marknader tvingas till en högre produktivitet för att överleva. Resultaten kan också innebära att högproduktiva företag tenderar att etablera sig på mindre koncentrerade och därmed mer konkurrensutsatta marknader.

Produktivitetsskillnader framträder även i fråga om företagens nedläggningsbeslut. Av de totala antalet företag är det endast 2,30 procent av de högproduktiva företagen som läggs ned, jämfört med 3,69 procent av de lågproduktiva. På branschnivå ser vi ett liknande mönster, där i genomsnitt 7,06 procent av de lågproduktiva företagen läggs ned, medan motsvarande siffra för högproduktiva företag är 5,69 procent. Nyetableringar sker i genomsnitt oftare än nedläggningar, men andelen är liknande oavsett produktivitetsnivå. Andelen nyetableringar är

**Figur 25.** Produktivitsfördelning och konkurrenstryck från nya företag.

Not: Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Nyetableringstakt definieras som antalet nya företag dividerat med totala antalet företag per bransch och år. Hög (låg) etableringstakt avser nivåer över (under) medianvärdet per bransch och år. Bransch klassificeras enligt SCB.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

i genomsnitt 8,73 procent för företag med hög produktivitet och 9,01 procent för företag med låg produktivitet. Sammanfattningsvis pekar resultaten på statistiskt signifikanta skillnader mellan grupperna för alla variabler som mäter marknadsstruktur, sett till medelvärde, median och den övergripande fördelningen.

Mot bakgrund av forskningen är det också viktigt att analysera spridningen i produktivitet. Därav visar figur 25 produktivitsfördelningen för företag i branscher med olika grad av exponering för nyetableringar. Att ett nytt företag etableras kan ses som en tydlig förändring i konkurrenstryck för befintliga företag på marknaden och är en faktor som ofta används i litteraturen. Det går att genomföra en liknande analys för andra mått på marknadsstruktur, såsom nedläggningar och mått på marknadskoncentration. Vi finner att produktivitsfördelningen är högre bland företag som möter ökat konkurrenstryck från fler nyetableringar i sin bransch. Extra utbredd är skillnaderna bland de företag som har hög produktivitet.

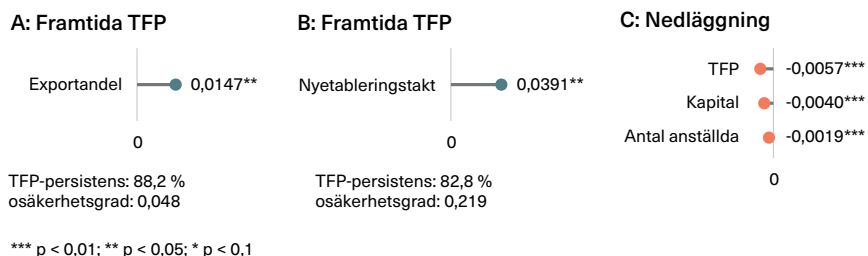
För att närmare belägga betydelsen av marknadsstruktur för produktivitet visar vi regressionsresultat där produktivitet på företagsnivå utgör den beroende variabeln och föregående års etableringstakt av nya företag per bransch används som förklarande variabel. I analysen kontrollerar vi för faktorer som är konstanta över tid. Regressionsresultaten i figur 26 visar att en högre nyetableringstakt, det vill säga fler nya företag som etableras på marknaden, hänger samman med högre produktivitet bland redan etablerade företag. Sambandet är både positivt och statistiskt signifikant. Mer konkret innebär en ökning i nyetableringstakten med en procentenhet i genomsnitt 0,0391 procent högre produktivitet i befintliga företag. Det tyder på att ökad konkurrens från nyetablerade företag driver befintliga företag att uppnå en högre produktivitet och förbättra sin verksamhet.

Vidare finner vi att företag med låg produktivitet, mindre kapitalstock och färre anställda har högre sannolikhet att lägga ned jämfört med företag med högre produktivitet. En procents högre produktivitet innebär att sannolikheten för att ett företag läggs ned minskar med i genomsnitt 0,057 procentenheter.

Av utrymmesskäl gör vi inte anspråk på att identifiera några kausala effekter av marknadsstruktur på produktivitet inom ramen för denna rapport. Våra forskningsartiklar, som vi presenterar i kapitel 3, slår dock tydligt fast att nyetableringar av företag eller en mindre restriktiv reglering av etableringar har kausala effekter på produktivitet. Mer konkret finner vi att ett ökat konkurrenstryck leder till att lågproduktiva företag slås ut medan de kvarvarande företagen tvingas att förbättra sin produktivitet för att överleva. Följaktligen förskjuts hela produktivitetsfördelningen åt höger, vilket innebär att mer intensiv konkurrens fungerar som en drivkraft för både effektivisering och strukturomvandling i näringslivet (Maican och Orth 2015, 2017, 2024a; Maican m.fl. 2023). Våra resultat bekräftar såväl teoretiska som empiriska studier och tidigare forskning, och visar att konkurrens är en viktig drivkraft för att öka företagens produktivitet och stimulera omställning och förnyelse i näringslivet.

Sammantaget finner vår forskning och resultaten i denna rapport stöd för att tillgång till exportmarknader är en viktig faktor bakom högre produktivitet. Vidare finner vi stöd för att ökad konkurrens från nyetablerade företag i branschen hänger samman med högre produktivitet i befintliga företag och nedläggning av företag med låg produk-

**Figur 26.** Samband mellan produktivitet och export, nedläggningar samt konkurrens från nyetablerade företag.



Not: Figuren visar den procentuella förändringen i produktivitet nästa år av en procentenhets förändring i exportandelar och nyetableringar (panel A och B), och hur sannolikheten för nedläggning ändras av en procents ökning i produktivitet (panel C). Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Vi kontrollerar för faktorer som är konstanta över tid i varje bransch. Nyetableringstakt definieras som antalet nya företag dividerat med totala antalet företag per bransch och år. Exportandel är ett företags exportförsäljning som andel av total försäljning.

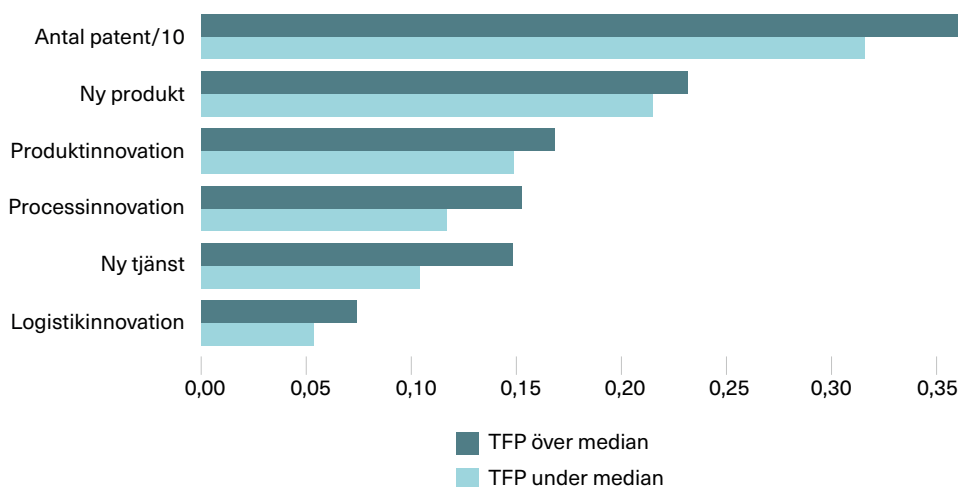
Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

tivitet. Detta stärker slutsatsen att konkurrens och marknadsdynamik är avgörande drivkrafter för produktivitetsutvecklingen i Sverige. I sin helhet pekar vår forskning och våra resultat på att konkurrens och marknadsförhållanden spelar roll för produktivitetsutvecklingen i Sverige.

### 5.3 Produkter, tjänster och innovationer

Forskningen pekar på att produktivitet, investeringar och kostnadsfördelar är centrala faktorer för företagens produkt- och tjänsteutbud samt innovationsförmåga (Maican och Orth 2021, 2023, 2024a, 2024c). I detta avsnitt påvisar vi skillnader i produkter, tjänster, innovationer och patent mellan företag med hög respektive låg produktivitet. Tillvägagångssättet är detsamma som i föregående avsnitt.

Figur 27 visar att 14,8 procent av högproduktiva företag lanserar en ny tjänst men bara 10,6 procent av lågproduktiva företag, en statistiskt signifikant skillnad på över 4 procentenheter. När det gäller nya produkter introducerar 23 procent av de högproduktiva företagen nya

**Figur 27.** Innovationsbenägenhet i företag med hög respektive låg produktivitet.

Not: Totalfaktorproduktivet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Företag med hög (låg) produktivitet har TFP över (under) medianen för varje bransch och år.  
 Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

produkter medan motsvarande siffra är 21 procent för lågproduktiva företag. Dessutom framträder tydliga skillnader i innovation och patentering mellan företag med olika produktivitetsnivåer. Högre produktivitet är förknippad med fler innovationer och patent. Av företagen med hög produktivitet genomför i genomsnitt 16,8 procent produktinnovationer, jämfört med endast 14,8 procent av de med låg produktivitet. Skillnaden är ännu större för processinnovationer: 15,3 procent av högproduktiva företag bedriver processinnovationer varje år, jämfört med endast 11,7 procent av de lågproduktiva företagen. En liknande distinktion träder fram för logistikinnovationer, där drygt 7 procent av företagen med hög produktivitet genomför innovationer inom logistik men bara 5 procent av företagen med låg produktivitet. Skillnaderna mellan låg- och högproduktiva företag är statistiskt signifikanta för alla dessa tre innovationsmått.

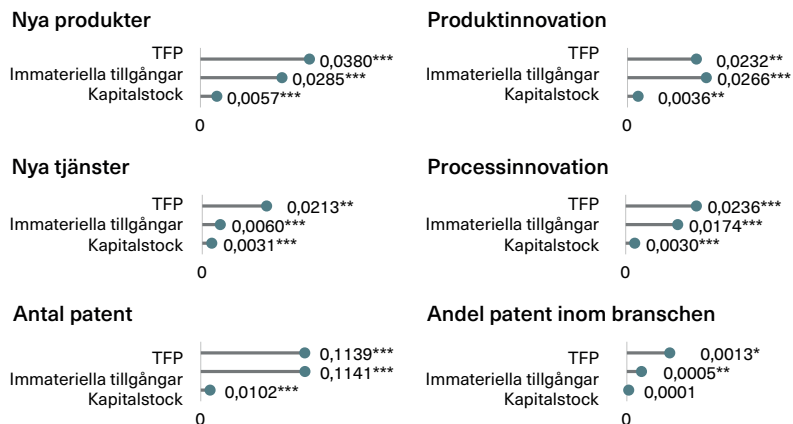
Patent används frekvent för att mäta innovationsförmåga i såväl forskning som policyanalys. Högproduktiva företag tar ut fler patent med ett medeltal på 3,59 patent per år. För lågproduktiva företag är motsvarande medeltal endast 3,16 patent per år. I relation till företagens FoU-utgifter tar högproduktiva företag i genomsnitt ut 1,82 patent per miljoner SEK i FoU-utgifter, vilket står i kontrast till företag med låg produktivitet som endast uppnår 0,756 patent per miljoner SEK i FoU-utgifter. Även för patentmåttan finner vi statistiskt signifikanta skillnader mellan företagsgrupperna med olika produktivitet.

I nästa steg fördjupar vi kunskaperna om hur investeringar, kapital och produktivitet påverkar företagens innovationsförmåga. Vår analys bygger på modellansatsen i kapitel 2, som utgår från att företag fattar beslut om produktutveckling, tjänsteutbud och innovation (policyvariabler) baserat på sin aktuella produktivitet, kapitalstock och immateriella tillgångar (state-variabler). Dessa samband, grundade i både ekonomisk teori och ekonometrisk metod, utgör utgångspunkten för de regressionspecifikationer vi skattar med våra data. Specifikt analyserar vi företagens benägenhet att sjösätta nya produkter och tjänster, realisera produktinnovationer eller processinnovationer samt registrera patent. Som förklarande variabler använder vi våra företagsspecifika mått på produktivitet, kapitalstock och immateriella tillgångar samtidigt som vi kontrollerar för faktorer som är konstanta över tid i varje bransch och år. Viktigt är att kapitalstocken för innevarande år bestäms av kapitalstocken från föregående år plus årets investeringar.

Figur 28 visar hur en ökning av produktivitet, kapital eller immateriella tillgångar påverkar företagens innovationsbenägenhet. Vi finner att samtliga tre faktorer har ett positivt och statistiskt signifikant samband med företagens lanseringar av nya produkter och tjänster samt produkt- och processinnovationer. Koefficienterna för produktivitet och kapital är positiva och statistiskt signifikanta i alla regressionspecifikationer. Produktivitet har den starkaste kopplingen till nya produkter och tjänster samt produktinnovationer. En procents högre TFP ökar sannolikheten att ett företag introducerar en ny produkt eller en ny tjänst med i genomsnitt 3,8 respektive 2,1 procentenheter. Positiva samband finns även mellan produktivitet och produkt- och processinnovationer (2,3 respektive 2,4 procentenheter).

Kapitalstocken har också en positiv och statistiskt signifikant effekt. Mer kapital är kopplat till att fler nya produkter och fler nya tjänster blir

**Figur 28.** Sambandet mellan produktivitet, kapital och innovationsbenägenhet i företag.



\*\*\* p < 0,01; \*\* p < 0,05; \* p < 0,1

Not: Figuren visar hur en procentuell ökning av produktivitet, kapitalstock eller immateriella tillgångar hänger samman med sannolikheten att företag lanserar nya produkter/tjänster eller genomför produkt- och processinnovationer. Den visar även hur en procentuell ökning av variablerna ovan relaterar till antal patent (procent) och andel patent inom sektorn (procentenheter). Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Vi kontrollerar för faktorer som är konstanta över tid i varje bransch.

Källa: Egna beräkningar baserade på registerdata från SCB.

tillgängliga för konsumenterna. Mer kapital innebär även fler produkt- och processinnovationer. Immateriella tillgångar är särskilt utmärkande för att öka benägenheten att lansera nya produkter och genomföra produktinnovationer. En procents högre immateriella tillgångar är i genomsnitt associerat med 2,66 procentenheters högre sannolikhet att ett företag lanserar en ny produkt. Motsvarande siffra för sannolikheten att genomföra en produktinnovation är 2,85. Vad gäller lansering av nya tjänster och att bedriva processinnovationer är marginaleffekterna positiva men något lägre.

Baserat på regressionsresultaten i figur 28 finner vi vidare att produktivitet och kapital är centrala faktorer som ökar företagets kapacitet

att erhålla patent. Koefficienterna på produktivitet och kapitalstock är positiva och statistiskt signifikanta. Detta innebär att företag med högre produktivitet och kapitalstock tar fler patent, i enlighet med den deskriptiva analysen. I storleksordning visar resultaten att en procents högre produktivitet är associerat med över 0,11 procent fler patent i genomsnitt. När vi använder andelen patent i branschen får vi samstämmiga resultat, vilket gör att liknande slutsatser kan dras för detta utfall.

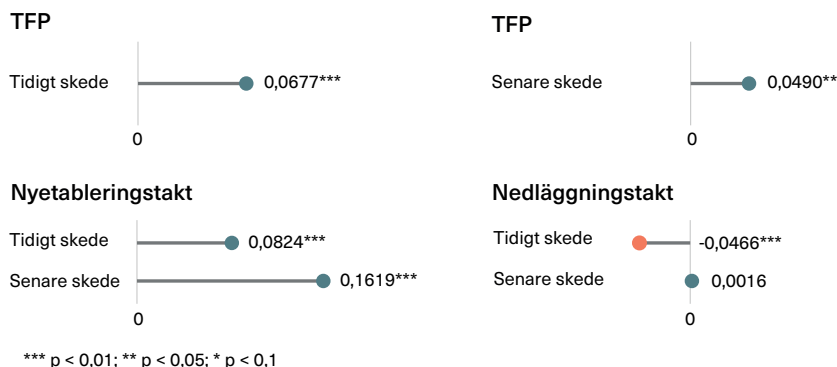
Som helhet åskådliggör våra resultat att produktivitet, kapital och investeringar har ett positivt samband med företagens förmåga att lansera nya produkter och tjänster, utveckla innovationer och registrera patent. Resultaten ligger i linje med vår tidigare forskning på svenska data, som visar att produktivitet och kapitalbildning är nära kopplade till förnyelse på produkt- och tjänstemarknader och till företagens förmåga att skapa innovationer. Mer specifikt visar vi att investeringar och hög produktivitet har ett tydligt samband med företagens innovationsaktivitet inom svensk tillverkningsindustri (Maican m.fl. 2023 och Maican och Orth 2025). Vi finner dessutom att företag med högre produktivitet har bättre förutsättningar att dra nytta av kostnadsfördelar genom att erbjuda många snarare än enstaka produkter (Maican och Orth 2021, 2024a, 2024c). I förlängningen innebär det att konsumenter får tillgång till ett bredare och mer innovativt utbud av produkter och tjänster. Det är just i skärningspunkten mellan investeringar och teknologi å ena sidan, och företagens utveckling av nya produkter och tjänster samt innovationer å andra sidan, som förnyelsen i näringslivet tar form. Eftersom teknikinvesteringar och beslut om produkt- och tjänsteutbud och innovationer går hand i hand krävs att de analyseras tillsammans. Särskilt viktigt är att förstå investeringarnas och teknologins betydelse i relation till efterfrågesidan, eftersom konsumenternas värdering av nya erbjudanden i hög grad påverkar företagens incitament att förnya sig och utveckla nya lösningar. Vi slår fast att investeringar i kapital och produktivitet är viktiga, inte bara för företagens egen utveckling, utan även för att skapa värde för konsumenterna och samhället i stort.

## 5.4 Riskkapitalinvesteringar

Figur 29 visar sambandet mellan riskkapitalinvesteringar och företagens produktivitet baserat på regressionsanalyser. Vi skiljer mellan investeringar i tidiga respektive senare skeden och kontrollerar för branschspecifika faktorer som är oförändrade över tid. Investeringar i tidiga skeden avser uppstartsfas och tidig expansionsfas, och innefattar såddkapital, startkapital samt tidigt expansionskapital. Investeringar i senare skeden omfattar tillväxtkapital, företagsuppköp (buyouts) och pre-IPO-investeringar. Resultaten visar att riskkapitalinvesteringar har en positiv association med företagens produktivitet efterföljande år, och att storleken varierar beroende på investeringsstadium. Riskkapitalfinansiering i tidiga skeden uppvisar det starkaste sambandet med produktivitetsvinster. En ökning av riskkapitalinvesteringarna med en procentenhet (som andel av BNP) är i genomsnitt förknippad med 0,068 procents högre produktivitet året därpå. Även investeringar i senare skeden är kopplade till ökad produktivitet, om än med en något lägre nivå på 0,049 procent.

Den starkare associationen mellan produktivitet och investeringar i tidiga skeden tyder på att riskkapitalets roll, när det gäller att forma företagens verksamhet och strategi under formativa perioder, kan vara viktig för den långsiktiga produktivitetstillväxten. Detta är särskilt anmärkningsvärt mot bakgrund av den höga produktivitetspersistensen i svenska företag, där omkring 80 procent av produktivitetsnivån består över tid. Det innebär att riskkapitalfinansiering inte bara ger en tillfällig skjuts utan också en varaktig effekt.

Riskkapitalinvesteringar har även betydelse för marknadsdynamiken. I figur 29 används andelen nyetableringar eller nedläggningar per bransch och år som beroende variabel och riskkapitalinvesteringar som förklarande variabel samtidigt som vi kontrollerar för faktorer som är oförändrade över tid i varje bransch. Investeringar i riskkapital har positiva och statistiskt signifikanta koefficienter. En ökning av riskkapitalinvesteringar i senare skeden med en procentenhet är förknippad med en ökning av nyetableringar i branschen med 0,162 procentenheter. För investeringar i tidiga skeden är motsvarande ökning 0,082 procentenheter. Jämfört med genomsnittlig etableringstakt över alla branscher innebär resultaten att investeringar i senare skeden nästan fördubblar andelen nyetableringar.

**Figur 29.** Samband mellan riskkapital, produktivitet och marknadsdynamik.

Not: Figuren visar sambandet mellan en ökning av riskkapitalinvesteringar (procentenheter) och förändringar nästkommande år i företagens produktivitet (procent) samt i nyetablerings- och nedläggningstakt (procentenheter). Totalfaktorproduktivitet (TFP) beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Riskkapitalinvesteringar mäts med aggregerade data och som andel av BNP. Investeringar i tidiga skeden avser uppstartsfas och tidig expansionsfas, och innefattar såddkapital, startkapital samt tidigt expensionskapital. Investeringar i senare skeden omfattar tillväxtkapital, företagsuppköp (buyouts) och pre-IPO-investeringar. Regressionsresultaten grundas på produktivitetsprocessen som beskrivs i figur 2 och kapitel 2. Nyetableringstakt definieras som antalet nya företag dividerat med totala antalet företag per bransch och år. Nedläggningstakt definieras som antalet företag som lägger ned dividerat med totala antalet företag per bransch och år.

Källa: Egna beräkningar baserade på data från SCB, SVCA och OECD.

Riskkapitalinvesteringar i tidiga skeden är även associerade med en lägre andel företagsnedläggningar. En ökning av tidigt riskkapital med en procentenhet är kopplad till en genomsnittlig minskning av nedläggningar med 0,047 procentenheter, ett statistiskt signifikant resultat. Sammantaget indikerar våra resultat att riskkapitalinvesteringar spelar roll för både produktivitet och marknadsdynamik.

## 5.5 Investeringar i artificiell intelligens

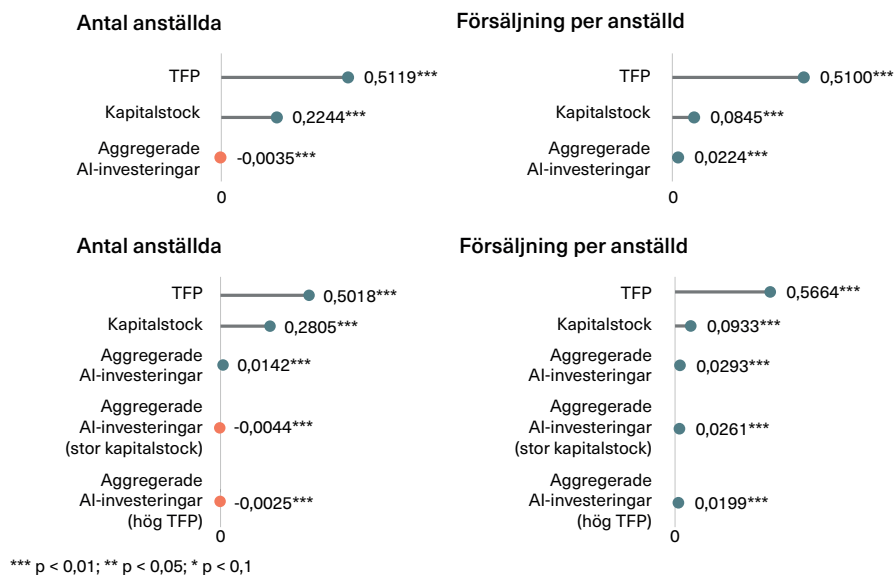
Investeringar relaterade till artificiell intelligens (AI) har ökat snabbt under de senaste åren. I detta avsnitt analyserar vi hur sådana investeringar hänger samman med företagens försäljning per anställd och antalet anställda. Enligt vår modellansats i kapitel 2 beslutar företagen om antalet anställda (en policyvariabel) utifrån sin befintliga produk-

tivitet, kapitalstock och aggregerade AI-investeringar (state-variabler). Vidare kan sambandet i figur 1, både teori- och metodmässigt, omformuleras så att försäljning per anställd beror av TFP och kapital. Dessa två relationer som är förankrade i både teori och ekonometrisk metod utgör grunden för de regressionspecifikationer vi analyserar empiriskt. Vi väljer här att fokusera på anställda och försäljning per anställd, snarare än TFP, för att fånga att AI ofta diskuteras som ett substitut eller komplement till arbetskraft. Eftersom AI-investeringar är ett relativt nytt fenomen är det viktigt att understryka att den tillgängliga informationen är mycket begränsad, såväl i tidsomfång som på detaljnivå. Våra resultat bör därför betraktas som preliminära och tolkas med stor försiktighet.

Figur 30 visar regressionsresultat för sambandet mellan företagens totala privata investeringar i AI i Sverige efter 2013 och antalet anställda samt försäljningen per anställd. Utan att ta hänsyn till individuella företags produktivitetsnivå i form av TFP visar resultaten ett negativt samband mellan AI-investeringar och antalet anställda, och ett positivt samband med försäljningen per anställd. AI-investeringar på aggregerad nivå är således i genomsnitt förknippade med högre försäljning per anställd och ett lägre antal anställda i företagen.

När vi undersöker sambandet närmare och tar hänsyn till skillnader i företagens produktivitetsnivå i form av TFP finner vi att AI-investeringar i genomsnitt är kopplade till både fler anställda och högre försäljning per anställd. Företag med hög TFP upplever negativa sysselsättningseffekter av AI-investeringar. Om AI-investeringar per BNP ökar med en procentenhet hänger det samman med i genomsnitt 0,0035 procent färre anställda. Företag med stor kapitalstock uppvisar ännu starkare negativa effekter på antalet anställda (-0,0044). Resultaten indikerar att teknologiskt avancerade och kapitalintensiva företag i högre grad använder AI som ett substitut för arbetskraft.

Beträffande försäljning per anställd finner vi att företag som är kapitalintensiva och har hög TFP drar större nytta av AI-investeringar. Detta pekar på att satsningar på AI förstärker företagens redan befintliga kapacitet. Intressant är att AI-investeringar verkar bidra till att arbetskraft omfördelas i teknologiskt avancerade företag samtidigt som dessa företag ökar sin produktivitet. Huruvida AI-investeringar är ett komplement till eller substitut för arbetskraft är en obesvarad

**Figur 30.** AI-investeringar, antal anställda och produktivitet.

Not: Figuren visar hur AI-investeringar på aggregerad nivå, totalfaktorproduktivitet (TFP) och kapitalstock relaterar till antalet anställda och försäljning per anställd, uttryckt i procent. "Stor kapitalstock" och "hög TFP" avser indikatorvariabler för företag med kapitalstock respektive TFP över medianen inom respektive bransch och år. TFP beräknas med metoden som beskrivs i Maican och Orth (2015, 2017) och kapitel 2. Data över investeringar i AI är aggregerad utan detaljerad nedbrytning.

Källa: Egna beräkningar baserade på data från SCB, AI Index och Our World In Data.

fråga utan säkerställda svar, både här och i den befintliga forskningslitteraturen. Viktigt är dock att AI-investeringar påverkar företag olika beroende på befintlig kapitalstock, företagsstorlek och produktivitet. Det vill säga, det finns heterogenitet i effekten av AI som beror av dessa egenskaper hos företagen.

## 6. Avslutande diskussion och policyförslag

Denna rapport belyser hur investeringar, ny teknologi, innovation, produktivitet, marknadsvillkor och exportmöjligheter samspelar i det svenska näringslivet. Våra resultat visar att dessa faktorer är tätt sammanflätade och avgörande för att förstå företagens produktivitetsutveckling och de drivkrafter som formar den. I en tid präglad av snabb teknologisk förändring, global osäkerhet och dynamiska marknader med nya affärsmodeller, digitala plattformar och tjänsteinnovationer krävs moderna angreppssätt och framåtblickande lösningar. Produktivitet står högt på beslutsfattareshagens agenda samtidigt som policyarenan blir allt mer komplex. Handelspolitik, innovationspolitik, näringspolitik och konkurrenspolitik hänger i dag tätt samman och formar tillsammans spelplanen för framtidens produktivetsfrämjande insatser och globala konkurrenskraft. Mot bakgrund av vår forskning presenterar vi här sex policyinriktade förslag för att stärka produktivitetstillväxt, innovationsförmåga och långsiktig konkurrenskraft.

### Förslag 1. Sätt investeringar och ny teknologi i centrum

För att förstå och främja produktivetsutvecklingen i dagens snabbt föränderliga ekonomi måste investeringar, teknik och innovation ges en central roll i både analys och politik. Vår forskning visar att investeringar i ny teknologi har långsiktiga och betydande effekter på produktiviteten, särskilt i större företag. Samtidigt är det viktigt att skapa goda förutsättningar för små och medelstora företag att kunna ta till sig ny teknik och AI-lösningar. Teknikskiften kan gå snabbt men kräver ofta

omfattande omställning. För att investeringar i ny teknologi ska leda till varaktiga produktivitetsvinster krävs rätt incitament och en tryggad kompetensförsörjning. Därtill visar vår forskning att tillgång till digital infrastruktur har positiva effekter på företagens produktivitet. Att bygga ut en säker, tillförlitlig och motståndskraftig digital infrastruktur är avgörande för att stärka produktiviteten och öka konkurrenskraften.

Många önskar att utvärdera teknologiska genombrott som AI innan det är praktiskt möjligt. Vi lyfter att meningsfulla analyser kräver insikter om vilka ekonomiska mekanismer som är drivande. För att förstå teknologiers verkliga genomslag är det nödvändigt med en djupare förståelse för hur de fungerar och omformar företagens incitament och förutsättningar. Centralt är därför att beslutsfattande utgår från adekvata mått på produktivitet som införlivar investeringars långsiktiga effekt samt särskiljer faktisk effektivitet från andra faktorer, såsom skalfördelar eller prissättning. Detta är av särskild vikt i en allt mer tjänstedriven ekonomi där investeringar inte bara ökar produktiviteten utan också skapar värden i form av nya produkter och tjänster, förbättrad kvalitet och innovation.

## Förslag 2. Stärk villkoren för immateriella investeringar

Immateriella investeringar är en växande drivkraft för produktivitetstillväxt, särskilt i kunskapsintensiva branscher. Ändå är regelverken, incitamenten och mätmetoderna alltjämt i hög grad anpassade till en materiell ekonomi. Att skapa bättre villkor för investeringar i immateriella tillgångar är en central åtgärd för att främja produktiviteten, vilket är särskilt betydelsefullt för små och medelstora företag. Vi ser positivt på nyligen tagna policyinitiativ rörande immaterialrätt. Enligt vår bedömning behövs ytterligare forskning och analys för att fördjupa förståelsen för såväl sambandet mellan immateriella investeringar och produktivitetstillväxt, som under vilka förutsättningar dessa investeringar får genomslag i olika delar av näringslivet.

### Förslag 3. Stärk incitamenten att investera i FoU

Investeringar i FoU är en viktig drivkraft för framtida produktivitet. Vår forskning visar att skatteincitament för FoU-investeringar leder till ökad produktivitet, särskilt bland företag som redan har en etablerad FoU-verksamhet. Vidare visar våra resultat att riskkapitalinvesteringar har särskilt stor positiv effekt på produktiviteten i tidiga skeden, då företag formas och tillväxtbanor etableras. Riskkapital bidrar dessutom till ökad företagsdynamik genom att främja nyetableringar. Detta understryker behovet av ett välfungerande och mångsidigt finansieringssystem samt en attraktiv investeringsmiljö. Den pågående utredningen av skatteincitament för att främja FoU-investeringar och framtida produktivitet är ett välkommet initiativ, likaså EU:s arbete med att bygga en kapitalmarknadsunion där Sverige kan vara en aktiv aktör. För att minska teknikgapet gentemot USA, som lockat både kapital och spetskompetens, behövs åtgärder som stimulerar privata investeringar utan att tränga undan befintliga initiativ och som samtidigt borgar för tillgång till rätt kompetens. Innovationsförmågan stärks när FoU prioriteras, särskilt i en tid präglad av snabb teknikutveckling och tilltagande global konkurrens.

### Förslag 4. Värna tillgången till globala marknader och samspel mellan handels- och innovationspolitik

Svenska företag verkar i en osäker omvärld präglad av globala kriser och geopolitiska spänningar. För ett litet och exportberoende land som Sverige är fri tillgång till internationella marknader avgörande för tillväxt och produktivitet. Tullar i kombination med ett osäkert omvärldsläge utgör ett hinder som dämpar den ekonomiska aktiviteten i stort. Den amerikanska administrationens tillkännagivande om nya tullar mot EU-länder under våren och sommaren 2025 belyser de ökande handelspolitiska riskerna. Vår forskning visar att tullar på svensk export leder till kraftigt minskade investeringar i FoU och innovation samt betydande produktivitetsförluster. Eventuella motåtgärdstullar riskerar att förvärra situationen med negativa effekter för såväl produktivitet som innovationskraft. Exporten av tjänster är på frammarsch och behöver särskilt beaktas. Det är därför viktigt att aktivt värna tillgången till exportmarknader för både varor och tjänster. EU:s nya strategi för

den inre marknaden är ett steg i rätt riktning, likaså andra initiativ för att upprätthålla exportmöjligheter och tillgång till globala marknader. Mot bakgrund av att vår forskning tydligt visar att handels- och innovationspolitik går hand i hand, vill vi uppmuntra makthavare och beslutsfattare att verka för ett integrerat synsätt där dessa områden analyseras och utformas i samklang.

## Förslag 5. Främja en väl fungerande konkurrens

Vår forskning visar att en väl fungerande konkurrens är avgörande för att driva produktivitetstillväxt, främja innovation och möjliggöra en effektiv strukturomvandling. Nya företag bidrar inte bara med nya produkter, tjänster och teknologier utan skapar även ett konkurrenstryck som pressar befintliga företag att förbättra sin produktivitet och förnyelseförmåga medan lågproduktiva företag läggs ned. För att främja denna dynamik krävs tydliga och förutsägbara spelregler samt goda villkor för nyetableringar och möjligheter att växa. Det handlar om att sänka inträdeshinder, säkerställa tillgång till riskkapital och strategiska marknader, främja ett gynnsamt innovationsklimat samt minska regelbördan och administrativa kostnader. I en tid där näringslivsdynamiken stagnerar i många länder är det avgörande att skapa goda förutsättningar för att nya aktörer och idéer ska kunna etableras, växa och bidra till förnyelse i ekonomin. Dessutom ställer dagens ekonomi krav på att såväl beslutsfattande som analys bygger på en framåtblickande och bredare syn på konkurrens där inte enbart pris och marknadsandelar står i fokus, utan även teknologisk utveckling, innovation samt variation och kvalitet i produkt- och tjänsteutbud.

## Förslag 6. Modernisera analysverktygen för en ny ekonomi

Marknader omvandlas i snabb takt och präglas i allt högre grad av tjänster, plattformar, AI och datadriven produktion. Den nya ekonomin stöper om marknader i grunden och påverkar allt från människors vardag och ekonomiers funktionssätt till politikens inriktning och samhällets utveckling. Föråldrade verktyg och historiska utvärderingar utan insikt i incitament räcker inte längre för att förstå dagens snabbt föränderliga ekonomi. Traditionella ansatser tappar i relevans när priser

och output blir svårare att mäta, varor och tjänster smälter samman, efterfrågemönster förändras och nya marknadsformer växer fram. Internationellt sker redan en lovande metodutveckling men Sverige har halkat efter i en tid då behovet av moderna analysverktyg aldrig varit större. För att förstå och möta de möjligheter och utmaningar som följer av tekniskiften och dagens komplexa marknader krävs prioriteringar av en ny generation analysverktyg som bättre fångar samspelet mellan företagets incitament, teknikutveckling, osäkerhet och efterfrågedynamik. Att varje industri är unik ställer krav på analyser som tar hänsyn till incitament, marknadsstruktur, institutionella förhållanden och ekonomiska mekanismer. Analyserna behöver baseras på mer och bättre data på priser, kostnader samt produkt- och tjänsteutbud. Bara så kan vi förstå vilka strategier och policyinsatser som skapar värde för både konsumenter och företag, och vad som effektivast realiserar den fulla potentialen av produktivetsförbättringar. Att produktivitet nu står högt på agendan är välkommet men det förutsätter en satsning på uppdaterade analysverktyg. Med en moderniserad verktygslåda är det möjligt att ta fram kunskapsbaserade beslutsunderlag som möjliggör välgrundade policybeslut till gagn för konsumenter, företag och samhället i stort.

# Referenser

- Acemoglu, D. (2023). The Simple Macroeconomics of AI. NBER Working Paper Nr. 31116, National Bureau of Economic Research.
- Akerberg, D., Caves, K. och Frazer, G. (2015). Identification Properties of Recent Production Function Estimators. *Econometrica*, 83(6), 2411–2451.
- Agrawal, A., Gans, J. och Goldfarb, A. (2019). Economic Policy for Artificial Intelligence. *Innovation Policy and the Economy*, 19(1), 139–159.
- AI Index Report (2024). *Artificial Intelligence Index Report 2024*. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. Stanford University, Stanford, CA.
- Asker, J. och Nocke, V. (2021). Collusion, Mergers and Related Antitrust Issues. I: K. Ho, A. Hortaçsu och A. Lizzeri (red.), *Handbook of Industrial Organization*, 5(12), 177–279.
- Aw, B. Y., Roberts, M. J. och Xu, D. Y. (2011). R&D Investment, Exporting, and Productivity Dynamics. *American Economic Review*, 101(4), 1312–1344.
- Backus, M. (2020). Why Is Productivity Correlated with Competition? *Econometrica*, 88(6), 2415–2444.
- Barwick, P. J., Kalouptsi, M. och Zahur, N. (2023) Industrial Policy Implementation: Empirical Evidence from China's Shipbuilding Industry. *Review of Economic Studies*, 90(2), 867–906.
- Bernstein, S., Giroud, X. och Townsend, R. R. (2016). The Impact of Venture Capital Monitoring. *Journal of Finance*, 71(4), 1591–1622.

- Berry, S., Gaynor, M. och Scott Morton, F. (2019) Do Increasing Markups Matter? Lessons from Empirical Industrial Organization. *Journal of Economic Perspectives*, 33(3), 44–68.
- Bertrand, M. och Kramarz, F. (2002). Does Entry Regulation Hinder Job Creation? Evidence from the French Retail Industry. *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1369–1413.
- Bloom, N., Jones, C. I., Van Reenen, J. och Webb, M. (2020). Are Ideas Getting Harder to Find? *American Economic Review*, 110(4), 1104–1144.
- Bloom, N., Eifert, B., Mahajan, A., McKenzie, D. och Roberts, J. (2013). Does Management Matter? Evidence from India. *Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 1–51.
- Brynjolfsson, E. (2019). AI and the Future of Work. Congressional Testimony, U.S. Congress, 24 September.
- Brynjolfsson, E., Li, J. F. och Kroff, Z. (2024). AI Adoption in America: Who, What, and Where. NBER Working Paper Nr. 31979. National Bureau of Economic Research.
- Brynjolfsson, E., Rock, D. och Syverson, C. (2021). The Productivity J-curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333–372.
- Cartea, Á. och Penalva, J. (2012). Where is the Value in High Frequency Trading? *Quarterly Journal of Finance*, 2(3), 1250–1264.
- Corrado, C., Hulten, C. och Sichel, D. (2009). Intangible Capital and U.S. Economic Growth. *Review of Income and Wealth*, 55(3), 661–685.
- De Loecker, J. och Syverson, C. (2021). The Industrial Organization Perspective on Productivity. I: K. Ho, A. Hortaçsu och A. Lizzeri (red.), *Handbook of Industrial Organization*, 4(3), 141–223.
- De Loecker, J., Eeckhout, J. och Unger, G. (2020). The Rise of Market Power and the Macroeconomic Implications. *Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 561–644.
- De Loecker, J., Goldberg, P. K., Khandelwal, A. K. och Pavcnik, N. (2016). Prices, Markups and Trade Reform. *Econometrica*, 84(2), 445–510.
- Doraszelski, U. och Jaumandreu, J. (2013). R&D and Productivity: Estimating Endogenous Productivity. *Review of Economic Studies*, 80(4), 1338–1383.

- European Commission (2024a). The future of European competitiveness: Part A, A competitiveness strategy for Europe. Rapport skriven av M. Draghi.
- European Commission (2024b). The future of European competitiveness: Part B, In-depth analysis and recommendations. Rapport skriven av M. Draghi.
- European Commission (2025a). The savings and investments union. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/880888/Factsheet%20on%20the%20Savings%20and%20Investments%20Union.pdf>
- European Commission. (2025b). The Single Market: Our European Home Market in an Uncertain World. A Strategy for making the Single Market simple, seamless and strong. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/d92c78d0-7d47-4a16-b53f-1cead54bcb49\\_en?filename=Communication%20-%20Single%20Market%20Strategy.pdf](https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/d92c78d0-7d47-4a16-b53f-1cead54bcb49_en?filename=Communication%20-%20Single%20Market%20Strategy.pdf)
- European Commission. (2025c). Review of the Merger Guidelines. [https://competition-policy.ec.europa.eu/mergers/review-merger-guidelines\\_en#overview](https://competition-policy.ec.europa.eu/mergers/review-merger-guidelines_en#overview)
- Ewens, M. och Farre-Mensa, J. (2020). The Deregulation of the Private Equity Markets and the Decline in IPOs. *Review of Financial Studies*, 33(12), 5463–5509.
- Foster, L., Haltiwanger, J. och Syverson, C. (2008). Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability? *American Economic Review*, 98(1), 394–425.
- Gandhi, A., & Nevo, A. (2021). Empirical Models of Demand and Supply in Differentiated Products Industries. I: K. Ho, A. Hortacsu och A. Lizzeri (red.), *Handbook of Industrial Organization*, 5(1), 1–144.
- García de Soto, B., Agustí-Juan, I., Joss, S. och Hunhevicz, J. J. (2019). Productivity of Digital Fabrication in Construction: Cost and Time Analysis of a Robotically Built Wall. *Automation in Construction*, 92, 297–311.
- Goldin, I., Koutroumpis, P., Lafond, F. och Winkler, J. (2024). Why Is Productivity Slowing Down? *Journal of Economic Literature*, 62(1), 196–268.
- Howell, S. T. (2017). Financing Innovation: Evidence from R&D Grants. *American Economic Review*, 107(4), 1136–1164.

- IMF (2024). Sweden: 2024 Article IV Consultation-Press Release; and Staff Report. IMF Staff Country Reports, nr. 2024/070. International Monetary Fund.
- IVA (2025). Behov av en strategi och handlingsplan för kunskapsbaserade tillgångar. Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien, rapport.
- Kaplan, S. N. och Strömberg, P. (2004). Characteristics, Contracts, and Actions: Evidence from Venture Capitalist Analyses. *Journal of Finance*, 59(5), 2177–2210.
- Kaplan, S. N., Sensoy, B. och Strömberg, P. (2009). Should Investors Bet on the Jockey or the Horse? Evidence from the Evolution of Firms from Early Business Plans to Public Companies. *Journal of Finance*, 64(1), 75–115.
- Kommerskollegium (2022). Analysis: Perspectives on the Economic Effects of FDI and Investment Screening, rapport.
- Konjunkturrådet (2024). Näringslivets produktivitetsutveckling. Rapport skriven av L. Persson, K. Edmark, P. J. Norbäck och E. Prawitz. Studieförbundet Näringsliv och Samhälle (SNS).
- Lerner, J. och Nanda, R. (2020). Venture Capital's Role in Financing Innovation: What We Know and How Much We Still Need to Learn. *Journal of Economic Perspectives*, 34(3), 237–61.
- Levinsohn, J. och Petrin, A. (2003). Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *Review of Economic Studies*, 70(2), 317–341.
- Maican, F. och Orth, M. (2015). A Dynamic Analysis of Entry Regulations and Productivity in Retail Trade. *International Journal of Industrial Organization*, 40, 67–80.
- Maican, F. och Orth, M. (2017). Productivity Dynamics and the Role of Big-Box Entrants in Retailing. *Journal of Industrial Economics*, 65(2), 397–438.
- Maican, F. och Orth, M. (2018). Entry Regulations, Welfare and Determinants of Market Structure. *International Economics Review*, 59(2), 727–756.
- Maican, F. och Orth, M. (2021). Determinants of Economies of Scope in Retail. *International Journal of Industrial Organization*, 75, 1–24.
- Maican, F. och Orth, M. (2022). Apoteksmarknaden ur ett konkurrensperspektiv. Konkurrensverket. Uppdragsforskningsrapport 2022:4.

- Maican, F. och Orth, M. (2023). The Impact of Entry Reform on Product Access and Quality in Pharmacies. Mimeo-artikel.
- Maican, F. och Orth, M. (2024a). Entry Regulation and Product Variety in Retail. CEPR Discussion Paper, nr. 18707.
- Maican, F. och Orth, M. (2024b). Measuring the Dynamic Effects of Building Broadband Infrastructure. CEPR Discussion Paper.
- Maican, F. och Orth, M. (2024c). Economies of Scope in Retailing. Handbook, Elgar Encyclopedia of Retailing, under granskning, Edward Elgar.
- Maican, F. och Orth, M. (2024d). The Impact of Subsidies on Market Structure and Welfare. Mimeo-artikel.
- Maican, F. och Orth, M. (2025). Tullar – ett hårt slag mot innovation. *Ekonomisk Debatt*, 5.
- Maican, F., Orth, M., Roberts, M. J. och Vuong, V. A. (2021). The Dynamic Impact of Exporting on Firm R&D Investment. VoxEU.org, 14 januari. Tillgänglig på: <https://cepr.org/voxeu/columns/dynamic-impact-exporting-firm-rd-investment>
- Maican, F., Orth, M., Roberts, M. J. och Vuong, V. A. (2023). The Dynamic Impact of Exporting on Firm R&D Investment. *Journal of the European Economic Association*, 21, 1318–1362.
- OECD (2018). Sweden in the Digital Transformation: Opportunities and Challenges. I: *OECD Reviews of Digital Transformation: Going Digital in Sweden*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2019). Artificial Intelligence in Society. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2024a). OECD Compendium of Productivity Indicators 2024. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2024b). OECD Services Trade Restrictiveness Index. Policy Trends up to 2024. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2025). The Effects of Generative AI on Productivity, Innovation and Entrepreneurship. *OECD Artificial Intelligence Papers*, nr. 39. OECD Publishing, Paris.
- Olley, S. och Pakes, A. (1996). The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica*, 64(6), 1263–1297.
- Peters, B., Roberts, M. J., Vuong, V. A. och Fryges, H. (2017). Estimating Dynamic R&D Demand: An Analysis of Costs and Long-Run Benefits. *The Rand Journal of Economics*, 48(2), Summer, 409–437.

- Regeringskansliet (2023). Strategi för Sveriges utrikeshandel, investeringar och globala konkurrenskraft.
- Solow (1987). We'd Better Watch Out. *New York Times Book Review*, 12 Juli.
- SCB (2024). Förhöjd innovation: En mikrodataanalys om AI och innovation.
- SOU (2024:29). Goda möjligheter till ökat välbefinnande. Produktivitetskommissionens delbetänkande.
- SOU (2025:3). Skatteincitament för forskning och utveckling: En översyn av FoU-avdraget och expertskattereglerna.
- SVCA och EDC (2023a). Investing in Sweden: Private Equity Activity 2023. Swedish Private Equity & Venture Capital Association.
- SVCA och EDC (2023b). Investing in Sweden: Transaction Value Analysis 2023. Swedish Private Equity & Venture Capital Association.
- Sveriges regering (2023). Skatteregler som gynnar forskning och utveckling – en översyn av FoU-avdraget och expertskattereglerna, Dir. 2023:81.
- Sveriges regering (2024a). Tilläggsdirektiv till Utredningen om skatteregler som gynnar forskning och utveckling – en översyn av FoU-avdraget och expertskattereglerna, Dir. 2024:104.
- Sveriges regering (2024b). Färdplan för Sverige. Rapport, AI-kommissionen.
- Sveriges regering (2025a). En samlad inriktning för immaterialrätt. Pressmeddelande 14 februari. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2025/02/en-samlad-inriktning-for-immaterialratt/>
- Sveriges regering (2025b). Sveriges digitaliseringsstrategi 2025–2030.
- Syversen, C. (2004). Market Structure and Productivity: A Concrete Example. *Journal of Political Economy*, 112(6), 1181–1222.
- Syversen, C. (2011). What Determines Productivity? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326–365.
- Taddy, M. (2019). The Technological Elements of Artificial Intelligence. I: A. Agrawal, A. Goldfarb och J. Gans (red), *The Economics of Artificial Intelligence: An agenda*, s. 61–87. University of Chicago Press.

- Tillväxtverket (2023). Företagens villkor och verklighet, rapport, nr. 0454.
- Tillväxtverket och Vinnova (2023). Förutsättningarna för Deeptech i Sverige, slutrapport regeringsuppdrag (N2021/02465), nr. 2023:03.
- Världsbanken (2020). Doing Business: Comparing Business Regulation in 190 countries. World Bank Group.
- Wang, K. och Shailer, G. (2015). Ownership Concentration and Firm Performance in Emerging Markets: A Meta-Analysis, *Journal of Economic Surveys*, 29(2), 199–229.



Vilka incitament för investeringar har svenska företag? Hur påverkar investeringarna deras innovationsförmåga, produktivitet och konkurrenskraft? Vilka mekanismer främjar respektive hindrar produktivitetsutvecklingen, och vilka strategier och policyinsatser är mest effektiva för att realisera näringslivets fulla potential?

I den här rapporten belyser författarna produktivitetsutvecklingen i svenska företag. Med hjälp av avancerade metoder och detaljerade företagsdata analyserar de sambanden mellan produktivitet och investeringar i ny teknologi, immateriella tillgångar, forskning och utveckling samt AI. De utforskar också hur faktorer som innovationsbenägenhet, konkurrens och marknadsstruktur påverkar produktivitetsutveckling.

Mot bakgrund av sin forskning om företagsproduktivitet ur flera perspektiv, presenterar författarna sex policyförslag som de menar är centrala för att stärka Sveriges produktivitetstillväxt, innovationsförmåga och långsiktiga konkurrenskraft.

Florin Maican är docent i nationalekonomi vid Handelshögskolan, Göteborgs universitet, och vid Institutet för Näringslivsforskning (IFN). Matilda Orth är docent i nationalekonomi vid IFN.

Rapporten är en del av SNS forskningsprojekt »Produktivitet, konkurrenskraft och hållbar tillväxt«.

