

Vilken betydelse har **immateriella investeringar** för den svenska ekonomin?

Sedan krisen i början av 1990 talet har den svenska produktivitetstillväxten varit bland de högsta jämfört med Japan, USA och de västeuropeiska EU-länderna. Rapporten visar att en viktig förklaring till den höga produktivitetstillväxten var immateriella investeringar. Rapporten är ett underlag till redovisningen av regleringsbrevsuppdraget Kunskap och statistik om tjänstesektorn.

Dnr 2010/013
Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon 010 447 44 00
Telefax 010 447 44 01
E-post info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta Anders Östhol
Telefon 010 447 44 74
E-post anders.osthol@tillvaxtanalys.se

Förord

Tillväxtpolitiken i Sverige och i de flesta andra länder har sin grund i beskrivningar och kunskaper om hur tillverkande företag agerar på mer eller mindre fungerande marknader och hur goda förutsättningar på dessa marknader kan skapas genom tillväxtpolitiska insatser. Detta perspektiv är fortfarande centralt inom tillväxtpolitiken. Men det blir allt tydligare – till följd av de senaste decenniernas mycket genomgripande förändringar i företagets verklighet – att analysen måste kompletteras med förbättrade kunskaper om tjänsteföretagens roll i samhällsekonomin.

Trots att tjänster dominerat sysselsättningen i Sverige sedan början av 60-talet är det ett område som varit påfallande anonymt till sin karaktär och kunskapen om dess utveckling och bidrag till den ekonomiska utvecklingen har i viss mån varit både försummad och omstridd, även om forskning kring tjänster och produktion av statistik om tjänsternas utveckling och betydelse förbättrats under senare år.

Regeringen har därför uppdragit åt Tillväxtanalys att ta fram ny kunskap och kompletterande statistik om tjänstesektorn. Av uppdraget från Regeringen framgår att det behövs en ökad förståelse för ”hur tillväxt uppstår i en tjänstebaserad ekonomi och vilken roll tjänsteinnovation respektive innovation i tjänstesektorn spelar i detta sammanhang”. En övergripande fråga som analyserats i projektet är hur omvandlingen i tjänstesektorns företag bäst kan beskrivas så här i början av ett nytt årtionde på 2000-talet och vilka effekter detta har på innovation, produktivitet och export av tjänster.

Ett antal självständiga delrapporter publiceras nu som underlag till den sammanfattande huvudrapporten ”Tjänsternas betydelse för tillväxt och omvandling i svensk ekonomi” för de som önskar att fördjupa sig ytterligare.

Den som utarbetat föreliggande rapport om de immateriella investeringarnas betydelse är Harald Edquist, verksam på Institutet för Näringslivsforskning (IFN). Projektledare för det övergripande projektet ”Kunskap och statistik om tjänstesektorn” på Tillväxtanalys (regleringsbrevsuppdrag nr. 5), i vilket rapporten ingår, har Anders Östhol varit

Stockholm, december 2010

Enrico Deiacò
Avdelningschef, Innovation och globala mötesplatser

Innehåll

Sammanfattning	7
1 Inledning.....	8
2 Vad är immateriella investeringar?.....	11
2.1 Definition av immateriella investeringar	11
2.2 Hur mäts immateriella investeringar	11
2.2.1 Mjukvara och databaser.....	11
2.2.2 Forskning och utveckling	12
2.2.3 Mineralprospektering	12
2.2.4 Upphovsrätt	12
2.2.5 Produktutveckling i finansbranschen.....	12
2.2.6 Design.....	12
2.2.7 Varumärke	12
2.2.8 Vidareutbildning	12
2.2.9 Organisationsförändringar	13
2.3 Hur stor andel av utgifterna är investeringar?	13
3 Hur viktiga är de immateriella investeringarna för det svenska näringslivet? ..	14
3.1 Hur stora är de immateriella investeringarna?	14
3.2 Vilken betydelse har de immateriella investeringarna för produktivitetstillväxten?.....	16
4 Immateriella investeringar på sektorsnivå.....	19
4.1 Tillverkningsindustri och tjänstesektor	19
4.2 Är det tjänstesektorn eller tillverkningsindustrin som är viktigast för immateriella investeringar?	20
4.3 Tillväxtbokföring på sektorsnivå.....	24
4.3.1 Ytterligare antaganden.....	24
4.3.2 Resultat från tillväxtbokföring på sektorsnivå.....	24
5 Slutsatser och policy diskussion.....	26
6 Bilagor	29
6.1 Tabeller.....	29
7 Referenser	31
Appendix 1 Definition av materiellt kapital, enligt FN.....	34

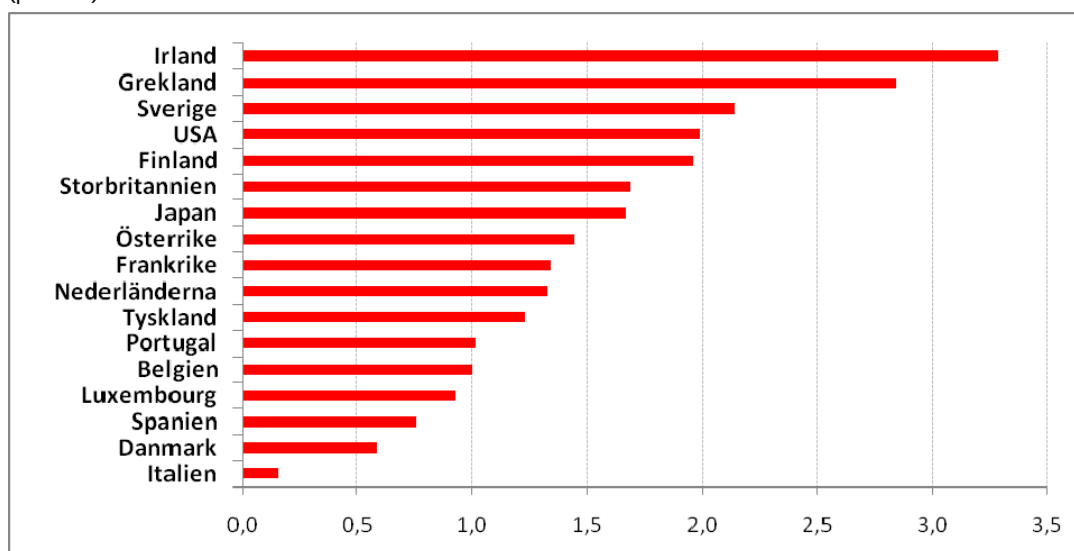
Sammanfattning

Sedan krisen i början av 1990-talet har den svenska produktivitetstillväxten varit bland de högsta jämfört med Japan, USA och de västeuropeiska EU-länderna. Avregleringar i mitten av 1980-talet och investeringar i IKT har varit viktiga förklaringar till den höga produktivitetstillväxten. Den här rapporten visar att ytterligare en viktig förklaring till den höga produktivitetstillväxten efter krisen på 1990-talet var immateriella investeringar. År 2006 utgjorde dessa investeringar cirka 10 procent av BNP. Om immateriellt kapital inkluderas i så kallad tillväxtbokföringsanalys så blir dess bidrag till arbetsproduktiviteten i näringslivet 30 procent 1995–2006. Dessutom bidrog immateriellt kapital till 29 procent av produktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin. Mycket av den höga produktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin har således påverkats av att tillverkningsindustrin har ökat sina immateriella investeringar som till stor del utgörs av tjänster.

1 Inledning

Den världsomfattande finansiella kris som kulminerade i och med Lehman Brothers konkurs hösten 2008 innebar en kraftig påverkan på den svenska ekonomin med en BNP minskning på ca 5 procent 2008–2009. Senast Sverige var med om en lika kraftig nedgång i ekonomin var under början av 1990-talet då BNP minskade med 4,3 procent 1990–93. Efter den krisen skedde en mycket stark ekonomisk återhämtning och därefter en lång period av hög produktivitetstillväxt. Figur 1 visar arbetsproduktivitetstillväxten för den totala ekonomin i 15 västeuropeiska EU-länder, USA och Japan 1995–2009. Av figuren framgår att Sverige hade den 3:e högsta arbetsproduktivitetstillväxten efter Grekland och Irland.¹

Figur 1 Årlig arbetsproduktivitetstillväxt för den totala ekonomin i EU-15, Japan och USA 1995-2009 (procent)



Källa: Conference Board (2010)

Det är mycket viktigt att förstå vad som kan förklara den starka återhämtningen efter 1990-talskrisen för att även framöver kunna skapa förutsättningar för en långsiktig hög produktivitetstillväxt i den svenska ekonomin. Två förklaringar bland ekonomer till den höga produktivitetstillväxten är de avregleringar som skedde i Sverige under 1980-talet samt effekten från investeringar som gjordes i informations- och kommunikationsteknologi (IKT).

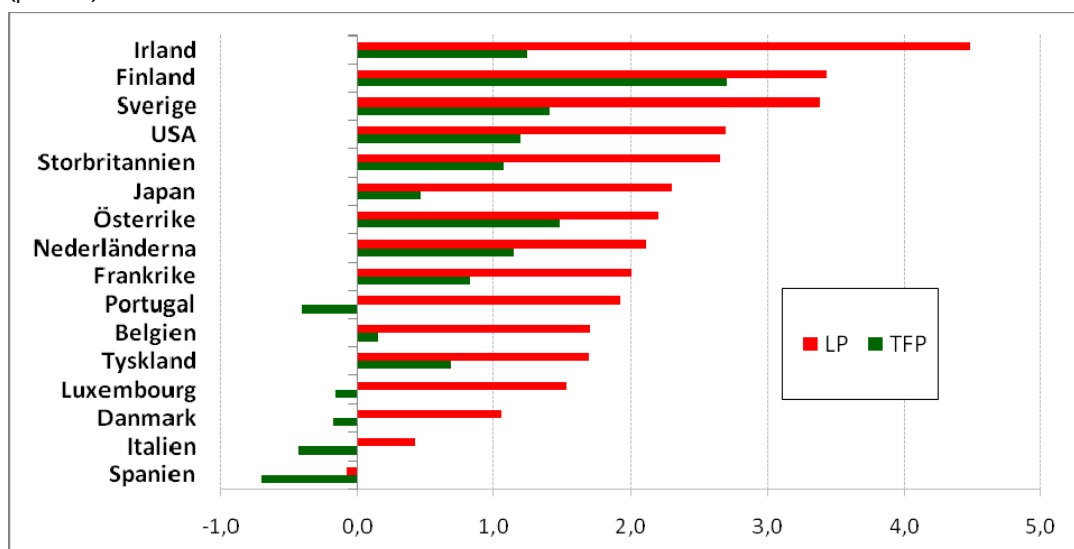
Marknadsreformer antas ha en positiv effekt på konkurrens och därmed också på produktivitet (Nickell 1996). Det är dock svårt att finna några exakta samband från respektive marknadsreform under 1980-talet och produktivitetstillväxten under 1990-talet på grund av den långa tid som gått från avreglering till produktivitetseffekt. Flera studier har visat att

¹ Det kan tyckas underligt att Grekland och Irland som drabbades hårt av den finansiella krisen 2008–2009 hade så hög arbetsproduktivitetstillväxt åren före krisen. En möjlig förklaring är att dessa två länder hade en betydligt lägre produktivitetsnivå än många andra länder, vilket gjorde det möjligt för dem att växa ikapp. En annan är att Grekland och Irland har gjort stora kapitalinvesteringar som finansierats med lån. Dessa investeringar har möjliggjort hög arbetsproduktivitetstillväxt, men inte inneburit att TFP-tillväxten ökat i samma omfattning.

IKT har haft stor betydelse för den svenska produktivitetstillväxten (Apel och Lindström 2003; Edquist och Henrekson 2006; Edquist 2009b; Lind 2002; Lundgren och Wiberg 2001; Mellander, Savvidou och Gunnarsson 2005). Liknade resultat har också påvisats för USA:s ekonomi (Oliner och Sichel 2000; Jorgenson 2001; Jorgenson, Ho och Stiroh 2008; Stiroh 2002). Trots det har TFP i det svenska näringslivet varit mycket hög jämfört med andra länder (se Figur 2).

Det innebär med stor sannolikhet att det också finns andra faktorer som kan förklara produktivitetstillväxten. Flera studier har argumenterat för att ytterligare en viktig förklaring till ekonomisk tillväxt och produktivitetstillväxt är immateriella investeringar (Corrado, Hulten och Sichel 2005; 2006; 2009; Hao, Manole och van Ark 2009; Marrano, Haskel och Wallace 2009). Figur 2 visar att arbetsproduktivitetstillväxten såväl som total faktorproduktivitet (TFP) var den 3:e högsta i det svenska näringslivet 1995–2007.

Figur 2 Årlig arbets- och totalfaktorproduktivitetstillväxt i näringslivet i EU-15, Japan och USA 1995–2007 (procent)



Anm: Arbetsproduktivitet för Japan och Portugal avser perioden 1995–2006. TFP för Luxemborg och Portugal avser perioden 1995–2005 samt för Belgien och Japan perioden 1995–2006.

Källa: EU KLEMS (2009)

De flesta ekonomer är överrens om att innovationer är helt avgörande för att skapa förutsättningar för långsiktig ekonomisk tillväxt och produktivitetstillväxt. För att innovationer och tillväxt ska uppstå i en ekonomi är det avgörande att företag gör investeringar. En investering brukar klassificeras som användning av resurser som minskar konsumtionen idag för att öka den i framtiden (Corrado m fl. 2006). Den traditionella synen bland ekonomer och Statistiska Centralbyrån (SCB) är att investeringar endast utgörs av materiella ting som exempelvis byggnader och maskiner.

Immateriella investeringar som ofta utgörs av kunskapsintensiva tjänster så som forskning och utveckling (FoU) eller vidareutbildning klassificeras inte som investeringar trots att de flesta företagare är överrens om att de har en långsiktig påverkan på företags framtida resultat. De immateriella investeringarna behandlas istället som insatsvaror i de svenska nationalräkenskaperna. Huvudanledningen är att immateriella tillgångar anses svåra att

mäta jämfört med materiella tillgångar. Inte desto mindre pågår en strukturomvandling där många i-länder blir alltmer kunskapsintensiva och investeringar i immateriella tillgångar har blivit allt viktigare.

Sedan mitten av 1990-talet har produktivitetstillväxten varit högre i tillverkningsindustrin jämfört med tjänstesektorn. Samtidigt har nästan all sysselsättningstillväxt skett i tjänstesektorn. Det finns studier som visar på att tillverkningsföretag använder alltmer tjänster i sin produktion samt säljer alltfler tjänster till sina kunder (Kommerskollegium 2010). Det är därför av stort intresse att även analysera vilken betydelse som immateriella investeringar har haft för olika sektorer i ekonomin med en särskild betoning på skillnaderna mellan tillverkningsindustrin och tjänstesektorn.

Syftet med denna forskningsrapport är därför dels att visa på vilken betydelse immateriella investeringar har haft för hela näringslivet, dels att visa vilken betydelse immateriella investeringar har haft för olika sektorer i ekonomin. Mer konkret så kommer följande frågor att analyseras:

- Hur stora är de immateriella investeringarna i den svenska ekonomin?
- Hur stora är de immateriella investeringarna jämfört med andra länder?
- Vilken betydelse har immateriella investeringar haft för produktivitetstillväxten i det svenska näringslivet?
- Är det tillverkningsindustrin eller tjänstesektorn som har stått för huvuddelen av de immateriella investeringarna?
- Vilken betydelse har immateriella investeringar haft för olika sektorer?

Dessa frågor kommer att analyseras för tidsperioden 1995–2006, vilket är den tidsperiod som följde efter krisen i början av 1990-talet. Tidsperioden kommer även att delas upp i perioderna 1995–2000 och 2000–2006 vilket var perioden direkt efter krisen samt perioden som följde efter den svenska IT-boomen.

2 Vad är immateriella investeringar?

2.1 Definition av immateriella investeringar

Under de senaste åren har det gjorts flera försök att mäta investeringar i immateriella tillgångar baserat på den metod som utarbetats av Corrado m fl. (2006). Enligt dem så kan en investering definieras som användning av resurser som minskar konsumtionen för att öka den i framtiden. Det innebär att en investering inte nödvändigtvis behöver vara fysisk utan också kan utgöras av immateriella utgifter, vars syfte är att öka framtida produktion och konsumtion.

Enligt de svenska nationalräkenskaperna definieras dock investeringar som ”förvärv av kapitalföremål med en beräknad livslängd av mer än ett år, samt förbättringsarbeten som väsentligt höjer kapitalföremålets kapacitet, standard eller livslängd” (SCB 2008b, s 54).² Enligt SCB:s definition finns det inget utrymme för immateriella investeringar. Det innebär att exempelvis FoU, vidareutbildning och marknadsföring inte klassificeras som investeringar av SCB. Det är dock uppenbart att de resurser som företag spenderar på dessa tjänster har en påverkan på företags resultat som är längre än ett år.

Sedan mitten av 2000-talet har det gjorts flera försök att mäta investeringar i immateriella tillgångar baserat på den metod som utarbetats av Corrado m fl. (2005; 2006). De delar upp immateriella tillgångar i tre olika grupper:

- 1 Mjukvara och databaser
- 2 Innovativt kapital (FoU, mineralprospektering, upphovsrätt, produktutveckling i finansbranschen och design)
- 3 Ekonomisk kompetens (varumärke, vidareutbildning och organisationsförändringar)

Corrado m fl. mäter sedan hur stora utgifterna för respektive kategori har varit och hur stor andel av dessa utgifter som kan antas ha en långsiktig påverkan på produktionen som är minst ett år.

2.2 Hur mäts immateriella investeringar

För att mäta hur stora utgifterna för olika kategorier av immateriella tillgångar har varit i det svenska näringslivet så har data samlats in från ett antal olika källor.³ Det här avsnittet ger en kortfattad sammanställning av hur utgifterna för respektive kategori av immateriella tillgångar har beräknats.⁴

2.2.1 Mjukvara och databaser

Utgifter för mjukvara och databaser mäts som fasta bruttoinvesteringar i det svenska näringslivet. Beräkningarna är baserade på EU KLEMS (2009) databasen.

² Definitionen finns i SCB:s investeringsenkät 2008 och är överensstämmande med FN:s. För en mer fullständig definition av vad som innefattas i materiellt kapital finns FN:s definition att se Appendix 2.

³ Den offentliga sektorn inkluderas inte i denna studie, då det ej varit möjligt att samla in data för denna sektor.

⁴ För en mer detaljerad beskrivning av beräkningarna se Edquist (2009a).

2.2.2 Forskning och utveckling

Utgifter för forskning och utveckling är baserade på OECD databasen ANBERD (OECD 2009) som har uppgifter om företags FoU-utgifter i näringslivet. FoU definieras enligt Frascati Manualen (2002) som: ”creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications”. Enligt definitionen ska FoU även undanröja teknologisk osäkerhet.

2.2.3 Mineralprospektering

Utgifter för mineralprospektering mäts varje år av Sveriges Geologiska Undersökningar (SGU) och beräkningarna baseras därför på deras uppskattningar.

2.2.4 Upphovsrätt

Nationalräkenskaperna (SCB 2010) inkluderar varje år estimat av hur stor andel av de totala fasta bruttoinvesteringarna som utgörs av upphovsrätt. Dessa baseras på uppskattningar av intäkter från artistiska original så som litterära verk, musik samt produktion av film och vissa typer av TV- och radioprogram.

2.2.5 Produktutveckling i finansbranschen

Produktutveckling i finansbranschen mäts som 20 procent av insatsvarorna i finansbranschen.⁵ För att undvika dubbelberäkning subtraheras insatsvarornas värde med värdet för mjukvara, konsulttjänster, arkitekttjänster och marknadsföringstjänster. Data baseras på EU KLEMS (2008; 2009).

2.2.6 Design

Uppskattningen av utgifterna av design baseras dels på de totala intäkterna för branschen arkitekt och teknisk konsultverksamhet (SNI 742), dels på en uppskattning av lönesummorna för personer med designyrke som arbetar i andra branscher än SNI 742. För en mer detaljerad beskrivning av beräkningarna se Edquist (2009a).

2.2.7 Varumärke

Varumärke inkluderar utgifter för annonsering och marknadsundersökningar. Utgifter för annonsering baseras på data från Institutet för Reklam och Media (IRM). Utgifter för marknadsundersökningar är baserade på omsättningen för branschen marknads- och opinionsundersökningar (SNI 7413).

2.2.8 Vidareutbildning

Hur mycket det svenska näringslivet spenderar på vidareutbildning baseras på en enkät som utförts av SCB om ”continuing vocational training” (CVTS 1999). Denna undersökning mäter både de direkta kostnaderna i form av exempelvis kursavgifter och de indirekta kostnaderna som exempelvis lön till personal som vidareutbildas och därmed inte kan användas produktivt under utbildningstiden. Eftersom data endast finns tillgänglig för år 1999 så antas att företagen spenderar lika stor andel av sin totala lönekostnad under perioden 1995–2006.

⁵ *Finansbranschen definieras som finansförmedling utan försäkring och pensionsfondsverksamhet (SNI 65) samt stödtjänster till finansiell verksamhet (SNI 67).*

2.2.9 Organisationsförändringar

Utgifter för organisationsförändringar mäts dels som omsättningen för branschen konsultverksamhet avseende företags organisation m.m. (SNI 7414), dels som 20 procent av chefers lönesumma i näringslivet.

2.3 Hur stor andel av utgifterna är investeringar?

Enligt Corrado m fl. (2009) och Marrano m fl. (2009) så kan inte alla utgifter för immateriella tillgångar klassificeras som investeringar. De menar att det är viktigt att separera kostnader för pågående produktion med kostnader som används för att öka företagets framtida resultat. För materiella investeringar är det vanligtvis kapitalets antagna livslängd som avgör om det rör sig om en investering. Det kan ibland vara komplicerat att avgöra livslängden för en viss typ av kapital. Statistiska Centralbyrån tillämpar därför principen att kapital ska ha en livslängd på minst ett år för att klassificeras som investering (SCB 2008b).

För att avgöra huruvida utgifterna för immateriella tillgångar är investeringar eller ej har därför följande kriterier använts:⁶

- Om ekonomisk forskning klart visar att en given utgift är en bruttoinvestering, d v s har en livslängd på minst ett år så ska 100 procent av utgiften klassificeras som investering.
- Om ekonomisk forskning visar att endast en viss andel av utgiften har en påverkan som är längre än ett år på ett företags resultat så ska denna andel tillämpas.
- När det finns en misstanke om att en viss andel av utgiften endast är rutinmässig eller utgör direkt konsumtion så ska endast 80 procent av utgiften räknas som investering.

Dessa kriterier ger inget perfekt svar på hur stor andel av utgifterna för immateriella tillgångar som ska anses vara investeringar. Särskilt det sista kriteriet är vagt och mer forskning är nödvändig för att exakt kunna svara på hur stor andel av utgifterna som ska klassificeras som investeringar. Det är dock uppenbart att vissa investeringar så som FoU, mjukvara och vidareutbildning har en livslängd på mer än ett år och därmed 100 procent av dessa utgifter bör anses vara investeringar (Edquist 2009a). Vidare brukar upphovsrätt och mineralexploatering ingå i nationalräkenskaperna som investeringar. Utgifter för produktutveckling i finansbranschen anses också till 100 procent vara investeringar (Corrado m fl. 2006).

När det gäller marknadsföring visar den forskning som finns att tillgå att endast 60 procent av utgifterna för marknadsföring bör ha en påverkan på företags resultat som är längre än ett år och därmed ska anses vara investeringar (Landes och Rosenfield 1994). Samtidigt bör endast 50 procent av utgifterna för design klassificeras som investeringar baserat på Galindo-Rueda, Haskel och Pesole (2008). Vidare finns en tveksamhet huruvida samtliga utgifter för managementkonsulter faktiskt har en långsiktig påverkan på resultatet och endast 80 procent av dessa utgifter räknas därför som investeringar (Corrado m fl. 2006).

⁶ Kriterierna är baserade på Corrado m fl. (2005).

3 Hur viktiga är de immateriella investeringarna för det svenska näringslivet?

3.1 Hur stora är de immateriella investeringarna?

Tabell 1 visar investeringar i immateriella tillgångar år 2006. Av tabellen framgår att investeringarna i immateriella tillgångar 2006 var 292 miljarder kr, vilket motsvarar cirka 10 procent av BNP. Det framgår också att de största investeringarna gjordes i forskning och utveckling (FoU) med 81 miljarder kr och inom mjukvara och databaser med 63 miljarder kr. Investeringarna i design, vidareutbildning, marknadsföring och organisationsförändringar var också avsevärda. Däremot var investeringarna i mineralprospektering, upphovsrätt, marknadsundersökningar och produktutveckling i finansbranschen relativt små.

Tabell 1 Investeringar i immateriella tillgångar i det svenska näringslivet år 2006 (miljarder kronor)

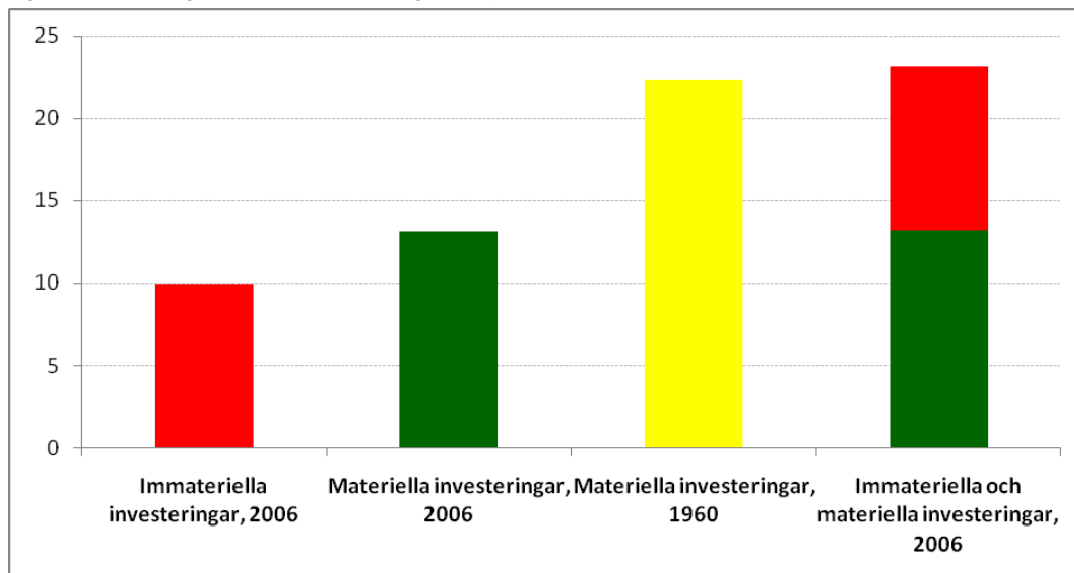
Immateriella tillgångar	Källor	Immateriella Investeringar (SEK)
1. Mjukvara och databaser	EU KLEMS	63
2. Innovativt kapital		
a) Forskning och utveckling	OECD ANBERD och SCB	81
b) Mineralprospektering	SGU	0,4
c) Upphovsrätt	SCB	2
d) Produktutveckling i finansbranschen	EU KLEMS	4
e) Design	SCB	37
3. Ekonomisk kompetens		
a) Varumärke		
... Marknadsföring	IRM	27
... Marknadsundersökningar	SCB	3
b) Vidareutbildning	SCB	30
c) Organisationsförändringar		
... Marknad	SCB och Affärsvärlden	28
... Inom företaget	SCB	17
Totalt		292

Källor: Se tabell.

Figur 3 visar att investeringarna i immateriella tillgångar i näringslivet år 2006 var 10 procent av BNP, medan motsvarande siffra för materiella investeringar var 13 procent. De immateriella investeringarna utgjorde alltså cirka tre fjärdedelar av de materiella investeringarna. Samtidigt utgjorde investeringarna i fysiskt kapital år 1960 så mycket som 22 procent, vilket innebär att investeringarna i fysiska tillgångar har minskat sedan början av 1960-talet. Av figuren framgår det dock att tillsammans med immateriella investeringar så var de sammanlagda investeringarna 23 procent av BNP år 2006. Det är sannolikt att anta att de immateriella investeringarna var lägre år 1960. Således är det inte uppenbart att investeringarna i den svenska ekonomin har minskat lika mycket som statistiken visar. Det

är snarare så att näringslivet genomgått en strukturförändring där investeringar i tjänster har blivit allt viktigare.

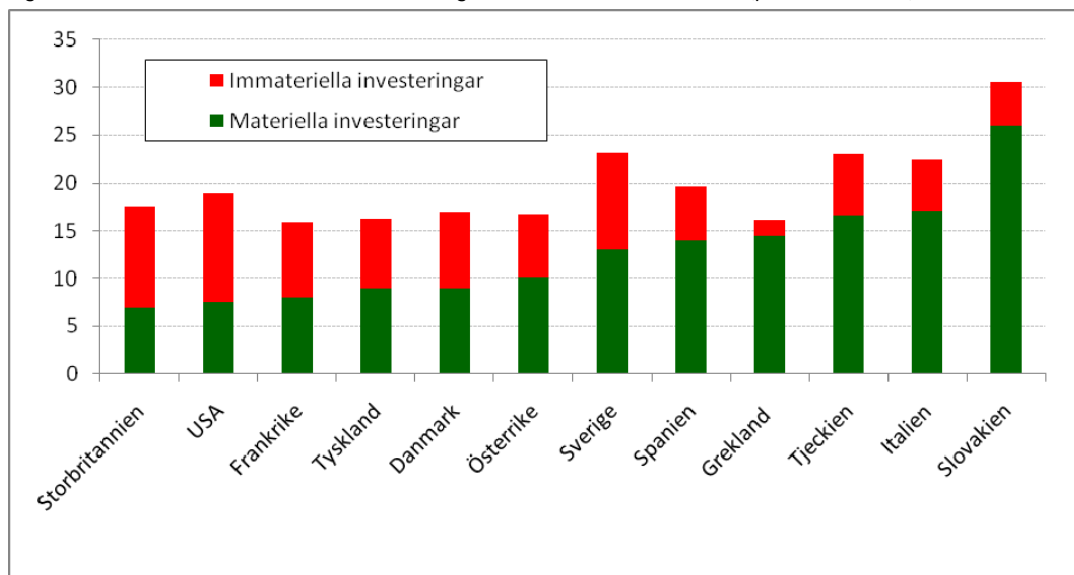
Figur 3 Investeringar i det svenska näringslivet (procent av BNP)



Källor: Edvinsson (2005), SCB (2010) och egna beräkningar.

Figur 4 jämför materiella och immateriella investeringar i det svenska näringslivet med näringslivet i 11 andra OECD-länder år 2006.⁷

Figur 4 Materiella och immateriella investeringar i 12 olika länder år 2006 (procent av BNP)



Källor: van Ark m fl. (2009), SCB (2010) och egna beräkningar.

⁷ De elva länderna är: Danmark, Frankrike, Italien, Grekland, Slovakien, Spanien, Storbritannien, Tjeckien, Tyskland, USA och Österrike. Anledningen till att dessa länder jämförs med Sverige är att det finns jämförbar data för dessa länder år 2006 (se van Ark m fl. 2009).

Många av de länder som hade de största materiella investeringarna så som Slovakien, Italien och Grekland hade mycket små immateriella investeringar.⁸ Länder med små investeringar i materiella tillgångar har däremot ofta stora investeringar i immateriella tillgångar så som Storbritannien och USA. I dessa länder var till och med de immateriella investeringarna större än de materiella (van Ark, Hao, Corrado och Hulten 2009). Sverige tillhör genomsnittet när det gäller materiella investeringar, men hade de tredje största immateriella investeringarna efter USA och Storbritannien.

Många ekonomer samt massmedia har under det senaste decenniet gjort en poäng av att Sveriges investeringar minskar i jämförelse med andra länder. Om de svenska immateriella investeringarna adderas med de materiella investeringarna så skulle det svenska näringslivet ha de näst högst investeringarna jämfört med de andra länderna i Figur 4. De svenska investeringarna har således inte minskat jämfört med andra länder. Istället har det skett en övergång från materiella till immateriella investeringar i näringslivet. Räkna man med de immateriella investeringarna har investeringarna i näringslivet ökat från 18 procent av BNP 1993 till 23 procent år 2006.

Idag klassificeras de flesta immateriella investeringar inte som investeringar utan som insatsvaror i ekonomin, vilket innebär att de inte tas med i BNP-måttet. Om immateriella investeringar skulle klassificeras som investeringar skulle det innebära att den svenska BNP-nivån skulle öka. Eftersom näringslivet i Sverige investerar mer i immateriella tillgångar än många andra länder innebär det att BNP-nivån i Sverige skulle stiga relativt de flesta av OECD-länderna i Figur 4.

3.2 Vilken betydelse har de immateriella investeringarna för produktivitetstillväxten?

Ett sätt att förstå den underliggande dynamiken i arbetsproduktivitetstillväxten är att använda sig av den så kallade tillväxtbokföringsmetoden (Solow 1957). Enligt denna metod kan arbetsproduktivitetstillväxten delas upp i tre delar: förändringen i kapitalintensitet, förändringen i arbetskraftens kompetens och förändringen i total faktorproduktivitet (TFP). Kapitalintensiteten mäts som förändringen i kapitaltjänster per arbetad timme och innebär grovt sett att produktiviteten ökar för att varje sysselsatt person får tillgång till mer kapital.⁹ Samtidigt bidrar en person med bättre kunskaper mer till produktiviteten än en person utan relevant utbildning och erfarenheter. Detta fångas upp genom att mäta förändringen i arbetskraftens kompetens. Den tredje faktorn, total faktorproduktivitet (TFP), beräknas som en residual då hänsyn tagits till de övriga faktorerna. TFP-residualen brukar förklaras med att ny teknik gör produktionen effektivare eller att omorganisering bidrar till att resurser används effektivare.

⁸ Mjukvara är inkluderat i de immateriella investeringarna i Figur 3, även om de i nationalräkenskaperna redan definieras som investeringar.

⁹ Kapitalintensitet delas i den här artikeln upp i IKT-kapital, övrigt materiellt kapital och immateriellt kapital. IKT-kapital definieras vanligtvis som hårdvara, mjukvara och kommunikationsutrustning (van Ark 2005). I den här artikeln definieras dock mjukvara som en immateriell investering, vilket innebär att IKT-kapital endast inkluderar hårdvara och kommunikationsutrustning.

För att mäta vilken betydelse immateriella investeringar har haft för produktivitetstillväxten har kapitalstockar för immateriella tillgångar beräknats med hjälp av data för perioden 1993–2006. Kapitalstockarna har sedan använts för att skatta kapitaltjänster¹⁰, således introduceras immateriellt kapital som en produktionsfaktor vid sidan av övrigt kapital.

Tabell 1 i bilagan visar resultaten av tillväxtbokföringsanalysen för Sverige 1995–2006 med och utan immateriellt kapital. Av tabellen framgår att exklusive immateriellt kapital var den årliga arbetsproduktivitetstillväxten 3,8 procent. Bidraget från arbetskraftens kvalitet var 0,3 procentenheter, medan bidraget från IKT-kapital respektive övrigt kapital var 0,3 och 1,2 procentenheter. TFP-residualen blev därmed 1,9 procentenheter.

Då immateriellt kapital inkluderades i tillväxtbokföringsanalysen ökade arbetsproduktivitetstillväxten till 4,0 procent. Bidraget från arbetskraftens kvalitet och IKT-kapital var ungefär detsamma, medan bidraget från övrigt kapital minskade till 1,0 procentenheter. Immateriellt kapital bidrog med 1,2 procentenheter och TFP-residualen blev därmed 1,2 procentenheter. Således bidrog immateriellt kapital med 31 procent till den totala arbetsproduktivitetstillväxten och därmed även mer än övrigt materiellt kapital. Vidare visar Edquist (2009a) att bidraget från immateriellt kapital till förädlingsvärdestillväxten i näringslivet var 30 procent. Således var de immateriella investeringarnas bidrag till tillväxt och arbetsproduktivitetstillväxt betydande för det svenska näringslivet 1995–2006.

Det är också intressant att undersöka hur stort bidraget från immateriella investeringar var under perioderna 1995–2000 och 2000–2006. För perioden efter krisen i början av 1990-talet, d v s 1995–2000, var den årliga arbetsproduktivitetstillväxten 3,7 procent då immateriellt kapital inkluderades i tillväxtbokföringsanalysen. Bidraget från immateriella investeringar var 1,5 procentenheter, vilket motsvarar ca 40 procent av arbetsproduktivitetstillväxten. Samtidigt minskade TFP till 0,4 procentenheter. Det innebär att immateriellt kapital tillsammans med övriga produktionsfaktorer bidrog till nästan hela produktivitetstillväxten under perioden som följde efter 1990-talskrisen.

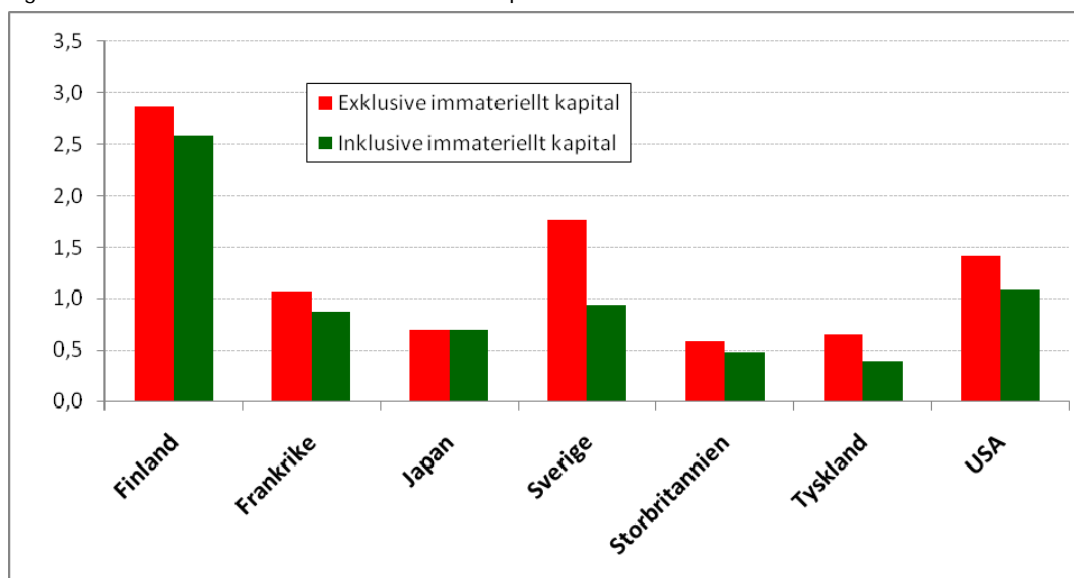
För perioden 2000–2006 var produktivitetstillväxten 4,2 procent per år samtidigt som bidraget från immateriellt kapital endast var 1,0 procentenheter. TFP ökade till 1,8 procentenheter. Således bidrog samtliga produktionsfaktorer betydligt mindre till produktivitetstillväxten under denna period jämfört med den föregående. En förklaring kan vara antagandet i tillväxtbokföringsmetoden att investeringar har en direkt effekt på produktivitet och tillväxt. Det är dock sannolikt att såväl materiella som immateriella investeringar har en effekt på produktivitet och tillväxt som sträcker sig över flera år. Företag kan exempelvis långt efter det att investeringen är gjord upptäcka att produktionen kan organiseras på ett nytt sätt tack vare den tidigare investeringen. Omorganiseringen ger i sin tur upphov till produktivitetstvinst utan ytterligare investeringar. Således kan många av de investeringar som gjordes i slutet av 1990-talet ha haft stor betydelse för företagens produktivitet på 2000-talet.

¹⁰ För en mer detaljerad beskrivning av metoden som används för att beräkna kapitalstockar och kapitaltjänster se Edquist (2009a).

Tabell 2 i bilagan visar bidraget från respektive kategori av immateriell tillgång till arbetsproduktivitetstillväxten. Av tabellen framgår att mjukvara, innovativt kapital och ekonomisk kompetens bidrog med 0,2, 0,7 respektive 0,4 procentenheter till arbetsproduktivitetstillväxten 1995–2006. FoU hade det största bidraget med ca 0,4 procentenheter. Mjukvara, design, varumärke, vidareutbildning och organisationsförändringar hade också avsevärda bidrag till produktivitetstillväxten. Däremot var bidragen från mineralprospektering, upphovsrätt och produktutveckling i finansbranschen mycket små. Resultaten belyser det faktum att svenska företag gjorde stora FoU-investeringar, men också att andra typer av immateriellt kapital hade betydelse för produktivitetstillväxten.

Det är även intressant att jämföra tillväxtbokföringsresultaten i Sverige med andra länder. Figur 5 visar TFP i för det svenska näringslivet och 6 andra länder med och utan immateriellt kapital inkluderat 1995–2006. Figuren visar att TFP i det svenska näringslivet minskade från 1,9 till 1,2 procentenheter då immateriella investeringar inkluderades i tillväxtbokföringsanalysen. För samtliga av de övriga länderna minskade också TFP då immateriella investeringar inkluderades. För Japan och Storbritannien var TFP förändringarna små. Av figuren framgår dock att inget av de övriga länderna hade lika stor minskning av TFP som det svenska näringslivet när immateriella investeringar inkluderas. Således bidrog immateriella investeringar mer till produktivitetstillväxten i Sverige än i övriga länder.

Figur 5 TFP exklusive och inklusive immateriellt kapital 1995–2006



Anm: TFP för Finland och Japan baseras på perioden 1995–2005. Data för Japan avser hela ekonomin, medan den avser näringslivet för de andra länderna.

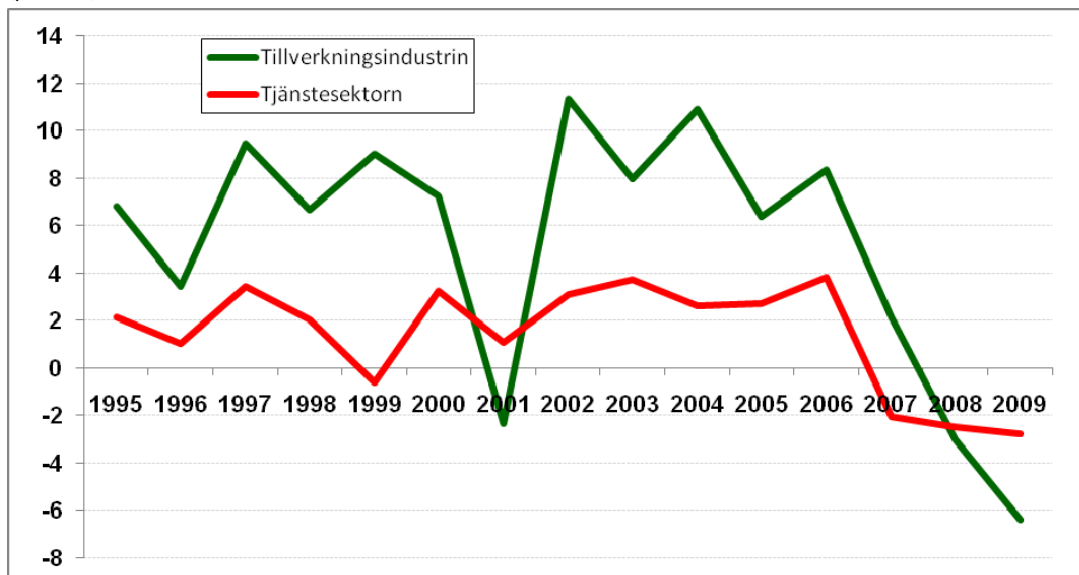
Källor: van Ark m fl. (2009), Corrado m fl. (2009), Fukao, Miyagawa, Mukai och Shinoda (2009), Jalava, Aulin-Ahmavaara och Alanen (2007), Marrano m fl. (2009) och egna beräkningar.

4 Immateriella investeringar på sektorsnivå

4.1 Tillverkningsindustri och tjänstesektor

Figur 6 visar den årliga arbetsproduktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn 1995–2009. Av figuren framgår det att tillverkningsindustrin har haft en betydligt högre produktivitetstillväxt jämfört med tjänstesektorn under de flesta av de undersökta åren. Det faktum att tillverkningsindustrin har stått för merparten av produktivitetstillväxten brukar göra att den beskrivs som motorn i den svenska ekonomin. Samtidigt har nästan all sysselsättningstillväxt skett inom tjänstesektorn (Edquist 2010).

Figur 6 Årlig arbetsproduktivitetstillväxt i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn i Sverige 1995-2009 (procent)



Källa: SCB (2010)

Detta förhållande kan liknas vid en paradox, där det ter sig underligt att så mycket av produktivitetstillväxten sker i en sektor medan sysselsättningstillväxten äger rum i en annan. Det är därför av stort intresse att undersöka vilken av dessa sektorer som gör de största investeringarna i immateriella tillgångar. Beräkningar av immateriella investeringar på sektorsnivå har därför gjorts för det svenska näringslivet.

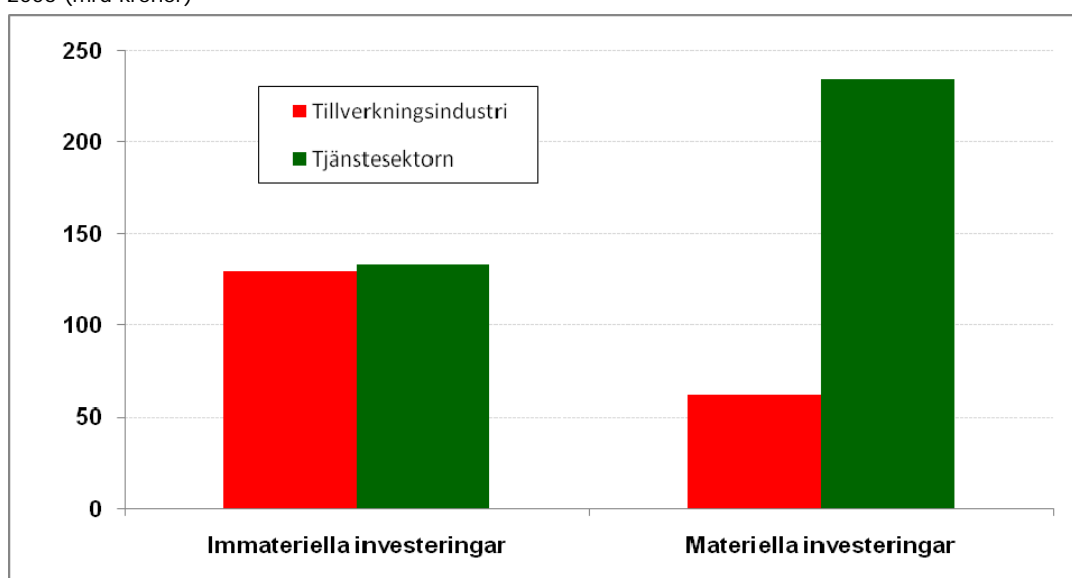
I nationalräkenskaperna definieras näringslivet som marknadsproducenter och producenter för egen slutlig användning uppdelat på branscherna SNI 01–95. Detta är den definition som vi hittills har utgått från då näringslivet har diskuterats. För att möjliggöra jämförelser med andra länder så används den mer internationellt vedertagna definitionen för näringslivet d v s SNI 10–74. Det innebär att jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske (SNI 1–5), utbildnings-, hälso- och sjukvårdsföretag (SNI 80–85) och andra samhällseliga och personliga

tjänster (SNI 90–95) exkluderas från näringslivet.¹¹ Tillverkningsindustrin definieras därmed fortsatt som SNI 15–37, medan tjänstesektorn definieras som SNI 50–74.¹²

4.2 Är det tjänstesektorn eller tillverkningsindustrin som är viktigast för immateriella investeringar?

Figur 7 visar de immateriella och materiella investeringarna i det svenska näringslivet år 2006. Av figuren framgår att de immateriella investeringarna var 129 miljarder kr i tillverkningsindustrin, medan motsvarande siffra för tjänstesektorn var 133 miljarder kr. Således var de immateriella investeringarna ungefär lika stora i såväl tillverkningsindustrin som tjänstesektorn. Samtidigt visar Figur 7 att de materiella investeringarna var avsevärt mycket större i tjänstesektorn jämfört med tillverkningsindustrin.

Figur 7 Immateriella och materiella investeringar i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn i Sverige år 2006 (mrd kronor)



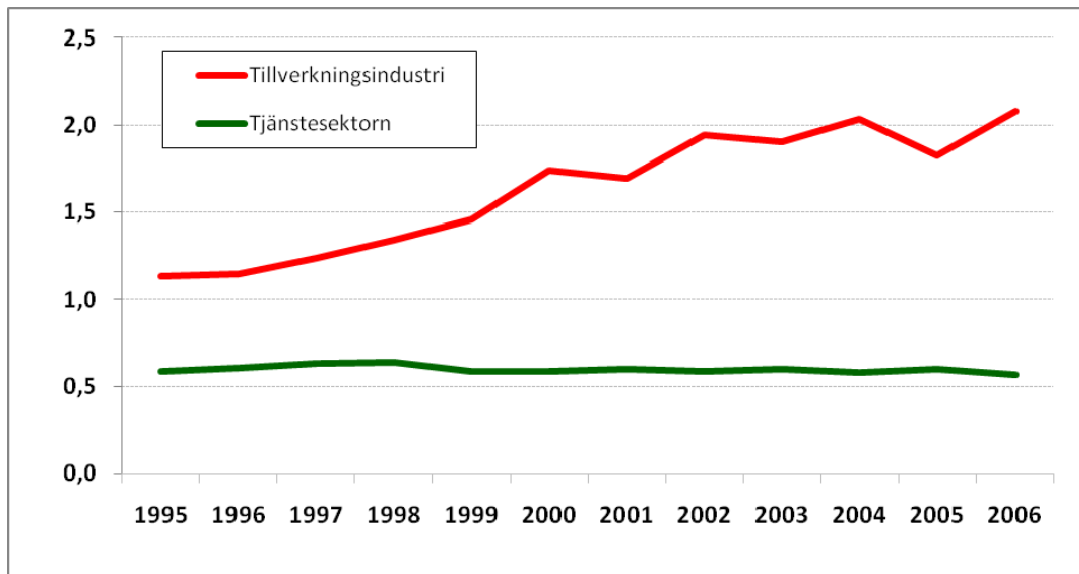
Källor: SCB (2010) och egna beräkningar.

Figur 8 visar de immateriella investeringarna som andel av de materiella investeringarna i tillverkningsindustrin 1995–2006. År 1995 var de materiella investeringarna nästan lika stora som de immateriella i tillverkningsindustrin, men sedan dess har de immateriella investeringarna i tillverkningsindustrin ökat betydligt mer än de materiella. År 2006 var investeringarna i immateriella tillgångar nästan dubbelt så stora som de materiella investeringarna i tillverkningsindustrin. I tjänstesektorn har inte de immateriella investeringarna ökat mer än de materiella. Det beror dock inte på att tjänstesektorn inte har ökat sina immateriella investeringar, utan på att materiella investeringar har ökat i samma takt.

¹¹ Dessa branscher utgjorde sammanlagt 6,6 procent av produktionsvärdet år 2007.

¹² För att kunna bryta ner investeringar på sektornivå så har användningstabeller från SCB för olika sektorer använts.

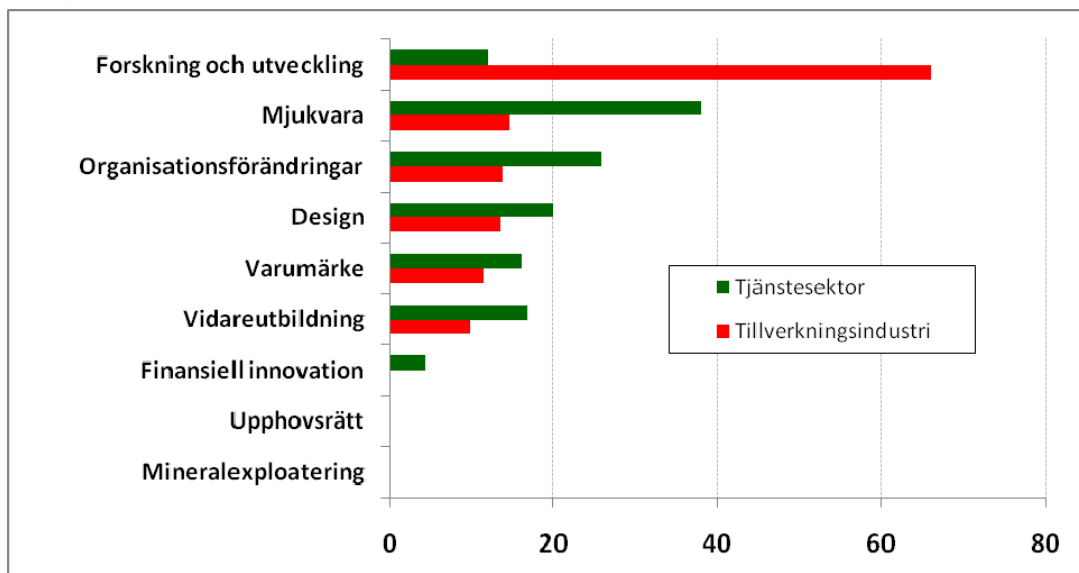
Figur 8 Immateriella investeringars andelar av materiella investeringar i tillverkningsindustrin 1995–2006



Källor: SCB (2010) och egna beräkningar.

En intressant frågeställning är vilken kategori av immateriella tillgångar som tillverkningsindustrin och tjänstesektorn framförallt investerat i. Figur 8 visar investeringar för olika typer av immateriella tillgångar i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn år 2006.

Figur 9 Investeringar i olika kategorier av immateriella tillgångar i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn 2006 (mrd SEK)

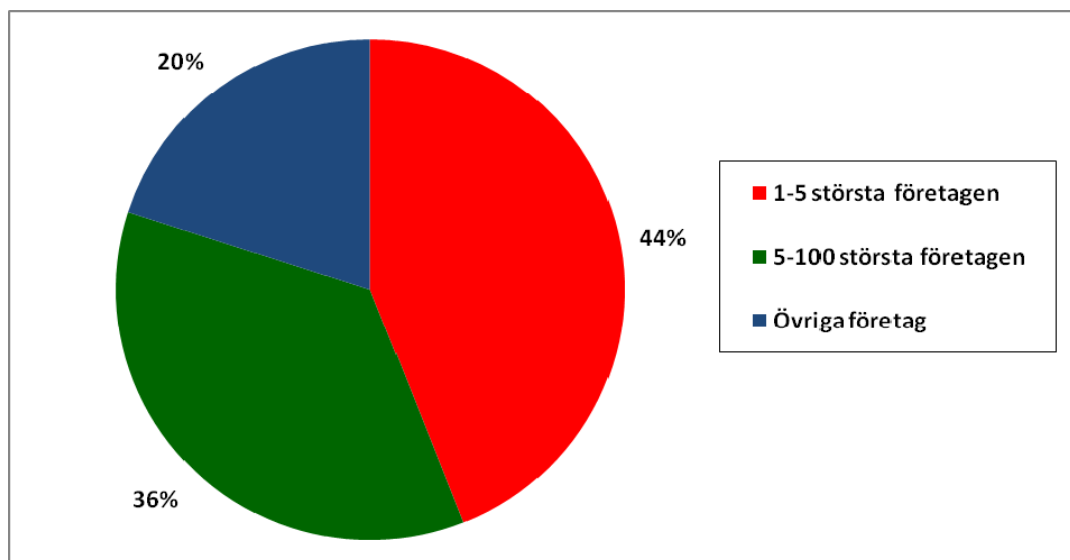


Källor: SCB (2010) och egna beräkningar.

Av figuren framgår att det var tillverkningsindustrin som huvudsakligen investerade i FoU. Tillverkningsindustrin stod för 82 procent av FoU-investeringarna. För samtliga andra kategorier av immateriella tillgångar så var det tjänstesektorn som gjorde de större investeringarna. Investeringar i mjukvara var exempelvis 3 gånger större i tjänstesektorn än i tillverkningsindustrin.

Att tillverkningsindustrin står för en så stor andel av FoU-investeringar beror på att ett fåtal industriföretag investerar avsevärda belopp i FoU. Figur 10 visar koncentrationen av FoU-investeringar i det svenska näringslivet år 2007. Av figuren framgår att de 5 företag som investerade mest i FoU stod för 44 procent av de totala FoU-investeringarna i näringslivet. Vidare gjordes 80 procent av de totala FoU-investeringarna i näringslivet av endast 100 företag. Då FoU har bidragit avsevärt till tillväxt och produktivitetstillväxt skulle en utflyttning av FoU-verksamheten av några av de största svenska företagen kunna få negativa konsekvenser för den svenska tillväxten. Det är därför nödvändigt för den svenska ekonomin att bli mindre beroende av ett fåtal företags FoU-investeringar.

Figur 10 Investeringar i forskning och utveckling fördelat på olika företag i det svenska näringslivet år 2007

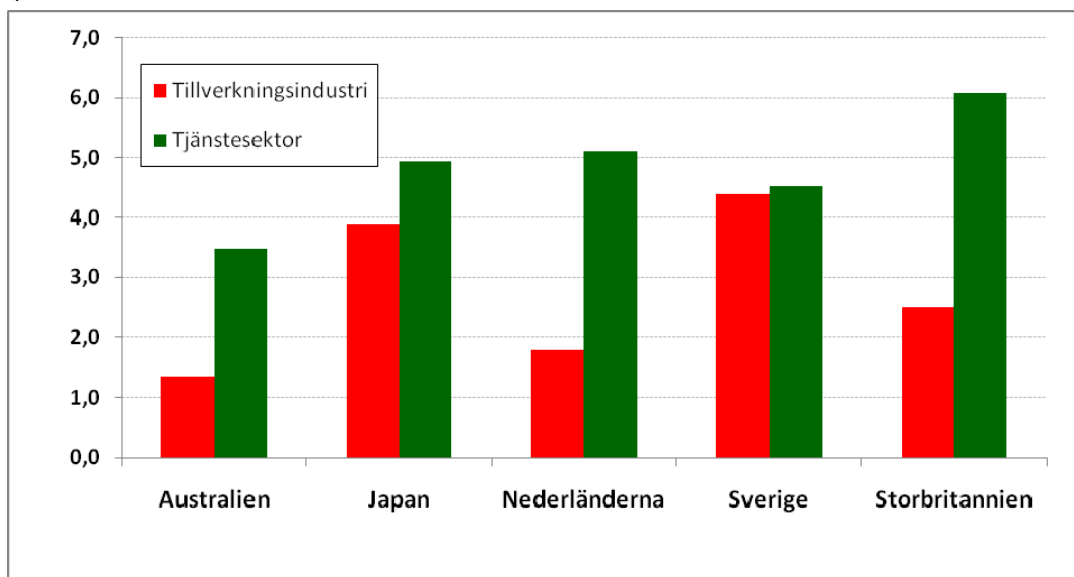


Källa: SCB (2008a).

Det faktum att tjänstesektorn investerar så pass lite i FoU relativt tillverkningsindustrin kan delvis bero på att nya tjänster ofta sker i samarbete med kund och sällan inom någon traditionell FoU-avdelning. Det får också stöd av tidigare forskning där det konstateras att väldigt få tjänsteföretag har en egen avdelning för forskning och utveckling (Modig och Kolmodin 2009). Det framstår dock som om det skulle finnas en betydande potential för tjänsteföretag att öka sina FoU-investeringar, vilket också skulle göra Sverige mindre sårbart för beslut som fattas av några få stora tillverkningsföretag.

Figur 11 jämför investeringarna i immateriella tillgångar i Australien, Japan, Nederländerna, Sverige och Storbritannien i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn.¹³ I samtliga länder var de immateriella investeringarna större i tjänstesektorn än i tillverkningsindustrin. De relativa skillnaderna var dock stora. Jämfört med de andra länderna gjorde den svenska tillverkningsindustrin de största investeringarna i immateriella tillgångar sett som andel av BNP. Tillverkningsindustrin investerade också mycket i immateriella tillgångar i Japan, medan investeringarna var betydligt lägre i Australien, Nederländerna och Storbritannien. Däremot var de immateriella investeringarna i tjänstesektorn större i Japan, Nederländerna och Storbritannien. Framförallt var immateriella investeringar stora i den brittiska tjänstesektorn.

Figur 11 Immateriella investeringar i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn i fem olika länder 2000-2006 (procent)



Anm: Data avser följande tidsperioder: Australien 2005–2006; Japan 2000–2005; Nederländerna 2004; Sverige 2005–2006; Storbritannien 2005.

Källor: Barnes (2010), Clayton m fl. (2009), Fukao m fl. (2009), van Rooijen-Horsten, van den Bergen och Tanriseven (2008) och egna beräkningar.

Det faktum att de immateriella investeringarna i den svenska tillverkningsindustrin var större än i de övriga länder skulle kunna vara ett tecken på att den svenska tillverkningsindustrin är mer tjänsteintensiv jämfört med de andra länderna. Samtidigt utgjordes ungefär hälften av dessa investeringar av FoU som i sin tur är hänförligt till ett fåtal tillverkningsföretags investeringar. Det faktum att tjänstesektorn investerar mer i immateriella tillgångar i framförallt Storbritannien tyder på att det finns en potential för den svenska tjänstesektorn att öka sina immateriella investeringar.

¹³ Dessa länder jämförs, då data för immateriella investeringar har varit tillgängligt för tillverkningsindustrin och tjänstesektorn i dessa länder.

4.3 Tillväxtbokföring på sektorsnivå

4.3.1 Ytterligare antaganden

Föregående avsnitt visade att sedan mitten av 1990-talet så har de materiella investeringarna ökat avsevärt i framförallt tillverkningsindustrin. En intressant fråga är vilken effekt immateriella investeringar skulle ha om tillväxtbokföringsanalysen gjordes på sektorsnivå. För att genomföra tillväxtbokföring på sektornivå krävs ett antal antaganden utöver de neoklassiska antagandena om konstant skalavkastning och perfekt konkurrens (se Jorgenson, Ho, Stiroh 2008). Ett ytterligare antagande är att priset för kapital och arbetskraft är detsamma i olika sektorer. Det är även nödvändigt att göra antaganden om en så kallad produktionsmöjlighetskurva $d v s$ att tillgängliga resurser utnyttjas maximalt men också att priset för förädlingsvärde tillåts variera mellan olika sektorer.¹⁴

På grund av bristande datatillgänglighet har det bara varit möjligt att utföra tillväxtbokföringsanalysen på sektorsnivå för perioden 2000–2006. Detta är naturligtvis en nackdel eftersom det inte är möjligt att analysera vad som skedde i olika sektorer direkt efter krisen på 1990-talet. Samtidigt kan perioden 2000–2006 ändå ge intressanta insikter om i vilka sektorer som immateriella investeringar har varit viktiga för produktivitetstillväxten. Förhoppningsvis kommer framtida studier att även kunna inkludera den tidigare tidsperioden. Vidare har det endast varit möjligt att dela in ekonomin i 7 olika sektorer; mineralutvinning (SNI 10–14), tillverkningsindustri (15–37), el, gas, värme och vatten (SNI 40–41), byggindustri (SNI 45), handel, hotell och transport (SNI 50–64), finansiell sektor (SNI 65–67) och andra affärsaktiviteter (SNI 70–74).

4.3.2 Resultat från tillväxtbokföring på sektorsnivå

Tabell 3 i bilagan visar resultaten för tillväxtbokföring på sektorsnivå då immateriella investeringar exkluderas. Av tabellen framgår att tillverkningsindustrin hade den högsta årliga produktivitetstillväxten med ca 4,6 procent. Även handel, hotell och transport samt den finansiella sektorn hade en årlig produktivitetstillväxt på 3,5 respektive 3,3 procent. Lägst var produktivitetstillväxten för el, gas, värme och vatten med –0,2 procent.

Exklusive immateriella investeringar var TFP högst i tillverkningsindustrin med 1,4 procent. Den finansiella sektorn hade näst högst TFP med 1,1 procent. Lägst var TFP i mineralutvinningsindustrin med –3,3 procent. Förändringen i kapitalintensitet för IKT-kapital hade stor påverkan i framförallt den finansiella sektorn. Vidare ökade kapitalintensiteten för övrigt kapital mest i mineralutvinningsindustrin. Förändringen i insatsvarorna hade störst påverkan i mineralutvinningsindustrin och tillverkningsindustrin.

Tabell 4 i bilagan visar tillväxtbokföring på sektorsnivå då immateriellt kapital inkluderas i analysen. Immateriellt kapital hade störst påverkan i den finansiella sektorn och tillverkningsindustrin. I den finansiella sektorn var bidraget från immateriellt kapital 2,5 procentenheter, medan motsvarande siffra för tillverkningsindustrin var 1,2 procentenheter. Minst var bidraget från immateriellt kapital i mineralutvinningsindustrin och byggindustrin med 0,1 procentenheter.

¹⁴ För en mer detaljerad beskrivning av tillväxtbokföringsberäkningarna på sektorsnivå se Clayton m.fl. (2009).

TFP minskade i samtliga branscher då immateriellt kapital inkluderas. Störst var skillnaden för den finansiella sektorn där TFP minskade från 1,4 procentenheter till -0,2 procentenheter. Skillnaden är också avsevärd i tillverkningsindustrin där TFP minskade från 1,2 procent till 0,5 procent. Minst var skillnaderna för TFP i byggindustrin och inom handel, hotell och transport.

Sammantaget bidrog immateriellt kapital med 29 procent till arbetsproduktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin. Analysen visar således att de betydande immateriella investeringar som tillverkningsindustrin gjorde i stor utsträckning har bidragit till produktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin. Bilden av att tillverkningsindustrin skulle vara tillväxtmotorn i den svenska ekonomin är således betydligt mer komplex än vad den officiella statistiken visar. Mycket av den höga produktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin har påverkats av att tillverkningsindustrin har ökat sina immateriella investeringar avsevärt. Investeringar i tjänster har varit viktiga för produktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin.

Resultaten belyser att uppdelningen mellan tillverknings- och tjänsteföretag blir alltmer komplicerad. Då statistiken framöver kommer att genomgå förbättringar kommer den ”tjänsteanvändande” och ”tjänstetillverkande” tillverkningsindustrin alltmer att framstå som en korrekt beskrivning av den strukturomvandling mot investeringar i immateriella tillgångar som accelererade redan i mitten av 1990-talet.

Det är också intressant att jämföra resultaten för tillväxtbokföring på sektornivå med liknande studier i andra länder. Clayton, Dal Borgo och Haskel (2009) visar på liknande resultat för Storbritannien där förändringen i immateriellt kapital hade störst påverkan på tillverkningsindustrin. Det var även i den brittiska tillverkningsindustrin som TFP minskade mest då immateriellt kapital inkluderades i analysen. Clayton m fl. (2009) visar också på att immateriellt kapital bidrog även till produktivitetstillväxten inom tjänstesektorer så som handel, hotell och transport samt den finansiella sektorn.

5 Slutsatser och policy diskussion

I början av 1990-talet genomgick Sverige en djup ekonomisk kris som resulterade i en BNP minskning med 4,3 procent 1990–93. Endast ett par år efter krisen skedde en mycket stark återhämtning i den svenska ekonomin. Därefter har den svenska produktivitetstillväxten varit bland de högsta jämfört med EU-15, Japan och USA. Avregleringar i mitten av 1980-talet och investeringar i IKT har bland ekonomer varit huvudförklaringar till den höga produktivitetstillväxten. Det faktum att TFP har förblivit hög tyder dock på att det bör finnas ytterligare viktiga förklaringar till den höga svenska produktivitetstillväxten.

Med anledning av att Sverige återigen drabbats av en allvarlig ekonomisk kris med BNP fall på 5 procent 2008–2009 aktualiseras frågan om vad som är viktigt för att upprätthålla en långsiktigt hög produktivitetstillväxt i ekonomin. Den här rapporten visar att ytterligare en viktig förklaring till den höga produktivitetstillväxten efter krisen på 1990-talet var immateriella investeringar.

Baserat på den metod som utarbetats av Corrado m fl. (2005; 2006) så skulle de svenska investeringarna i immateriella tillgångar i näringslivet ha varit ca 10 procent av BNP år 2006. De materiella investeringarna år 2006 var 13 procent, medan de var 22 procent år 1960. Immateriella investeringar klassificeras inte som investeringar i de svenska nationalräkenskaperna, men om de skulle inkluderas så skulle de sammanlagda investeringarna vara 23 procent år 2006. Det är sannolikt att de immateriella investeringarna var lägre under 1960-talet och därmed är det inte uppenbart att investeringarna i den svenska ekonomin har minskat lika mycket som statistiken visar. Det är snarare sannolikt att näringslivet genomgått en strukturomvandling där investeringar i tjänster har blivit allt viktigare.

Om immateriellt kapital inkluderas i så kallad tillväxtbokföringsanalys så blir dess bidrag till arbetsproduktivitetstillväxten 30 procent 1995–2006. Samtidigt så minskar TFP från 1,9 procentenheter till 1,2 procentenheter då immateriellt kapital inkluderas i tillväxtbokföringsanalysen. För perioden 1995–2000 blir TFP 0,4 procentenheter. Det innebär att för perioden direkt efter krisen i början av 1990-talet så bidrog immateriellt kapital till 40 procent av produktivitetstillväxten. Dessutom motsvarade bidraget från immateriellt kapital tillsammans med övriga produktionsfaktorer nästan hela produktivitetstillväxten. Jämförelser med 6 andra länder visar att TFP minskade mer än något annat land i det svenska näringslivet då immateriella investeringar inkluderades i tillväxtbokföringsanalysen. Således var immateriella investeringar mycket viktiga för produktivitetstillväxten efter krisen i början av 1990-talet.

Rapporten visar också att den uppmätta produktivitetstillväxten var betydligt högre i tillverkningsindustrin jämfört med tjänstesektorn. Tillverkningsindustrin har kommit att ses som tillväxtmotorn i den svenska ekonomin. Samtidigt har nästan samtliga arbetstillfällen skapats i tjänstesektorn. Den här rapporten pekar dock på att detta är en alltför förenklad bild och att en strukturomvandling där investeringar i immateriella tillgångar, som främst består av kunskapsintensiva tjänster, inleddes redan i början av 1990-talet.

Beräkningar visar att de immateriella investeringarna i tjänstesektorn och tillverkningsindustrin stod för 47 respektive 48 procent av de totala immateriella investeringarna. Samtidigt investerade tjänstesektorn nästan tre gånger så mycket i materiella tillgångar som tillverkningsindustrin. Sedan mitten av 1990-talet har immateriella investeringar ökat i båda sektorerna, men det är endast inom tillverkningsindustrin som de immateriella investeringarnas andel av de materiella har ökat. Kvoten mellan dessa ökade med nästan 100 procent i tillverkningsindustrin 1995–2006.

En analys där tillväxtbokföringen tillämpas på sektorsnivå visar att immateriella investeringar bidrog med nästan 30 procent till arbetsproduktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin 2000–2006. Mycket av den höga produktivitetstillväxten i tillverkningsindustrin har således påverkats av att tillverkningsindustrin har ökat sina immateriella investeringar. Det är uppenbart att tillverkningsindustrin och tjänstesektorn har blivit alltmer ömsesidigt beroende av varandra.

Ungefär hälften av de immateriella investeringarna i tillverkningsindustrin utgjordes av FoU. Statistiken visar att endast ett fåtal svenska storföretag stod för huvuddelen av FoU-investeringarna, vilket gör svensk ekonomi sårbar om en större andel av företagens FoU skulle förläggas utanför Sveriges gränser. Samtidigt var tjänstesektorn större inom samtliga andra kategorier av immateriella investeringar. Jämfört med Australien, Japan, Nederländerna och Storbritannien så investerade den svenska tillverkningsindustrin mer i immateriella tillgångar. Däremot var de immateriella investeringarna i tjänstesektorn mindre än i de andra länderna förutom Australien. Det verkar således som om det finns en potential för tjänstesektorn i Sverige att öka sina immateriella investeringar.

Den här rapporten har belyst det faktum att immateriella investeringar har haft en mycket viktig betydelse för produktivitetstillväxten i det svenska näringslivet efter krisen i början av 1990-talet. Det är viktigt att med denna kunskap som utgångspunkt diskutera vad som kan göras för att öka produktivitetstillväxten även efter den globala finanskrisen i slutet av 2000-talet. Den här rapporten gör inte anspråk på att vara en uttömmande policyagenda utan vill istället peka på två viktiga åtgärder som bör vidtas av stat/myndigheter för att förbättra möjligheten till ökad produktivitet.

- Inkludera immateriella investeringar i nationalräkenskaperna
- Inför en subvention för företag som vill investera i sina medarbetares kompetens

Näringslivets investeringar i immateriella tillgångar som till stor del utgörs av tjänster stod för närmare 10 procent av BNP år 2006. Dessa tillgångar mäts idag inte som investeringar, vilket gör att tjänstesektorns makroekonomiska betydelse underskattas. Edquist (2009a) visar att även om det idag finns osäkerheter om exakt hur vissa kategorier av immateriella investeringar ska beräknas så utgör de en betydande andel av investeringarna i den svenska ekonomin.

År 2013 kommer forskning och utveckling att införas som investeringar i nationalräkenskaperna. Detta bör ses som ett första steg till att även införa andra immateriella investeringar i nationalräkenskaperna. Endast då kommer det att vara fullt möjligt att analysera dessa investeringars betydelse för tillväxt och produktivitet och bättre förstå vilken roll tjänster spelar för tillverkningsföretagens produktion.

I Sverige har det under de senaste åren genomförts ett antal reformer för att stimulera utvecklingen i framförallt byggindustrin och för hushållsnära tjänster, via s.k. ROT- och RUT-avdrag. Syftet med detta har framförallt varit att stimulera sysselsättningen i ekonomin, men också att uppnå att den svarta marknaden för att dessa tjänster försvinner. Argumentationen är således att höga skatteklar gör att skalfördelarna i dessa branscher inte utnyttjas till sin fulla potential. Samtidigt har dessa branscher haft en svag produktivitetstillväxt, vilket gör att subventionerna kan leda till att den totala produktivitetstillväxten i ekonomin minskar.

Det finns stora risker med att subventionera vissa sektorer i ekonomin, då det lätt kan leda till snedvridningseffekter. Det finns risk för att marknadskrafter sätts ur spel då vissa sektorer premieras framför andra. Subventioner riktade till specifika sektorer bör därför endast användas då det föreligger marknadsmisslyckanden. Analysen i denna uppsats har visat att immateriella investeringar har varit mycket viktiga för produktivitetstillväxten sedan mitten av 1990-talet. Finns det då något som stat/myndigheter skulle kunna göra för att underlätta immateriella investeringar i svenska företag? Ett område där det kan finnas ett sådant behov är vidareutbildning.

Det råder alltid en viss osäkerhet om vilken kompetens som är viktig för företagen i framtiden. Därför kan företag inte säkert veta exakt hur mycket de bör investera i kompetens. Det föreligger alltså ett problem som inte marknadskrafterna självklart kan lösa på grund av asymmetrisk och ofullständig information.

En subvention till företag som investerar i medarbetarnas kompetens skulle leda till att företag investerade mer i sina medarbetares kompetens. Ett enskilt företag har dock en betydligt bättre kunskap än staten om exakt vilken typ av kompetens som just det företaget behöver. Då subventionen skulle utformas på ett sådant sätt att det på marginalen kostade för företagen att investera i kompetens skulle den antagligen inte leda till investeringar i kompetens som var orationella. En subvention skulle dessutom inte enbart gynna en specifik sektor utan alla företag i ekonomin, men den skulle ändå ha en extra positiv påverkan på den kunskapsintensiva tjänstesektorn eftersom det är denna sektor som producerar kompetenshöjande tjänster.

6 Bilagor

6.1 Tabeller

Tabell 1 Tillväxtbokföring av arbetsproduktivitet för näringslivet i Sverige 1995–2006 (procentenheter)

	1995–2006	1995–2000	2000–2006
	<i>Exklusive immateriellt kapital</i>		
Arbetsproduktivitetstillväxt (1)=(2)+(3)+(6)	3,8	3,2	4,3
Kvalitet på arbetskraft (2)	0,3	0,4	0,3
Förändring i kapitalintensitet (3)=(4)+(5)	1,6	1,7	1,4
... IKT-kapital (4)	0,3	0,5	0,3
... Övrigt materiellt kapital (5)	1,2	1,2	1,2
TFP (6)	1,9	1,1	2,5
	<i>Inklusive immateriellt kapital</i>		
Arbetsproduktivitetstillväxt (1)=(2)+(3)+(7)	4,0	3,7	4,2
Kvalitet på arbetskraft (2)	0,3	0,3	0,3
Förändring i kapitalintensitet (3)=(4)+(5)+(6)	2,5	3,0	2,1
... IKT-kapital (4)	0,3	0,4	0,2
... Övrigt materiellt kapital (5)	1,0	1,0	0,9
... Immateriellt kapital (6)	1,2	1,5	1,0
TFP (7)	1,2	0,4	1,8

Källor: EU KLEMS (2009), källor i Tabell 1 och egna beräkningar.

Tabell 2 Bidrag från immateriellt kapital till årlig arbetsproduktivitetstillväxt i näringslivet i Sverige 1995–2006 (procentenheter)

	1995–2006	1995–2000	2000–2006
1. Mjukvara och databaser	0,15	0,18	0,13
2. Innovativt kapital	0,65	0,81	0,49
a) Forskning och utveckling	0,42	0,53	0,31
b) Mineralprospektering	0,002	0,002	0,001
c) Upphovsrätt	0,01	0,02	0,01
d) Produktutveckling i finansbranschen	0,02	0,03	0,01
e) Design	0,19	0,23	0,15
3. Ekonomisk kompetens	0,42	0,50	0,34
a) Varumärke	0,11	0,18	0,07
... Marknadsföring	0,09	0,13	0,07
... Marknadsundersökningar	0,01	0,02	0,002
b) Vidareutbildning	0,11	0,14	0,19
c) Organisationsförändringar	0,21	0,22	0,19
... Marknad	0,13	0,15	0,12
... Inom företaget	0,07	0,07	0,07
Totalt	1,22	1,50	0,96

Källor: EU KLEMS (2009), källor i Tabell 1 och egna beräkningar.

Tabell 3 Tillväxtbokföring i det svenska näringslivet på sektorsnivå exklusive immateriellt kapital 2000-2006

	PV	TIM	AP	Förändring kapitalintensitet		Förändring insatsvaror	AK	TFP
				IKT-kapital	Materiellt kapital			
Mineralutvinningsindustri	-0,26	-0,87	0,62	0,04	1,61	2,19	0,04	-3,28
Tillverkningsindustri	3,16	-1,39	4,55	0,06	0,36	2,63	0,12	1,36
El, gas, värme och vatten	0,36	0,55	-0,19	-0,02	0,60	0,49	0,05	-1,32
Byggindustri	2,81	1,50	1,31	0	0,17	0,95	0,09	0,10
Handel, hotell och transport	3,27	-0,20	3,47	0,19	0,53	1,66	0,12	0,97
Finansiell sektor	3,29	-0,02	3,30	0,47	0,41	0,97	0,32	1,14
Andra affärsaktiviteter	3,87	2,02	1,84	0,13	0,40	0,70	0,17	0,44

Anm: PV=produktionsvärde, TIM=arbetade timmar, AP=arbetsproduktivitet, AK=arbetskraftens kvalitet

Källor: EU KLEMS (2009) och egna beräkningar

Tabell 4 Tillväxtbokföring i det svenska näringslivet på sektorsnivå inklusive immateriellt kapital 2000-2006

	PV	TIM	AP	Förändring kapital intensitet			Förändring insatsvaror	AK	TFP
				IKT-kapital	Materiellt kapital	Immateriellt kapital			
Mineralutvinningsindustri	-0,26	-0,87	0,62	0,05	1,67	0,11	2,44	0,04	-3,69
Tillverkningsindustri	2,82	-1,39	4,20	0,06	0,37	1,21	1,65	0,12	0,79
El, gas, värme och vatten	0,36	0,55	-0,20	-0,02	0,62	0,27	0,53	0,05	-1,64
Byggindustri	2,81	1,50	1,31	0	0,20	0,11	0,99	0,09	-0,08
Handel, hotell och transport	3,28	-0,20	3,48	0,20	0,57	0,33	1,42	0,12	0,84
Finansiell sektor	3,61	-0,02	3,63	0,41	0,38	2,47	0,32	-0,11	0,16
Andra affärsaktiviteter	3,87	2,02	1,84	0,14	0,42	0,54	0,56	0,17	0,02

Anm: PV=produktionsvärde, TIM=arbetade timmar, AP=arbetsproduktivitet, AK=arbetskraftens kvalitet

Källor: EU KLEMS (2009) och egna beräkningar.

7 Referenser

- Apel, Mikael och Lindström, Tomas (2003), "Informationsteknologins betydelse för den svenska produktivitetens utvecklingen – ännu en pusselbit", *Ekonomisk Debatt*, årg 31, nr 5, s 29–37.
- van Ark, Bart (2005), "The EU KLEMS Project – Towards an Integrated System of Growth, Productivity and National Accounts for the European Union", Conference Paper Prepared for the OECD Workshop on Productivity, Madrid 17–19 October.
- van Ark, Bart, Hao, Janet, Corrado, Carol och Hulten, Charles (2009), "Measuring intangible capital and its contribution to economic growth in Europe", *EIB Papers*, vol 14, s 62–93.
- Barnes, Paula (2010), *Investments in Intangible Assets and Australia's Productivity Growth: Sectorial Estimates*, Productivity Commission, Melbourne.
- Clayton, Tony, Dal Borgo, Mariela och Haskel, Jonthan (2009), "An Innovation Index Based on Knowledge Capital Investment: Definition and Results for the UK Market Sector", Working Paper, London.
- Conference Board (2010), *The Conference Board Total Economy Database, Summary Statistics 1995–2010*, September.
- Corrado, Carol, Hulten, Charles och Sichel, Daniel (2005), "Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework", i Corrado, Carol, John Haltiwanger and Daniel Sichel (red), *Measuring Capital in the New Economy*, National Bureau of Economic Research Studies in Income and Wealth, vol 65, s 11–45, University of Chicago Press, Chicago och London.
- Corrado, Carol, Hulten, Charles och Sichel, Daniel (2006), "The Contribution of Intangible Investments to US Economic Growth: A Sources-of-growth Analysis", NBER Working Paper 11948, Cambridge, MA.
- Corrado, Carol, Hulten, Charles och Sichel, Daniel (2009), "Intangible Capital and U.S. Economic Growth", *Review of Income and Wealth*, vol 55, s 661–685.
- CVTS (1999), *Continuing Vocational Training Survey for Sweden*, Statistiska Centralbyrån, www.scb.se
- Edquist, Harald och Henrekson, Magnus (2006), "Technological Breakthroughs and Productivity Growth", *Research in Economic History*, vol 17, s 275–301.
- Edquist, Harald (2009a), "Can Investment in Intangibles Explain the Swedish Productivity Boom in the 1990s?", IFN Working paper 809, Stockholm.
- Edquist, Harald (2009b), "Hur länge förblir IKT avgörande för svensk produktivitetens utveckling?", *Ekonomisk Debatt*, årg 37, nr 1, s 31–40.
- Edquist, Harald (2010), "Hur viktiga är immateriella investeringar i tjänstesektor och tillverkningsindustrin för näringslivets tillväxt?", *Almega*, April.
- Edvinsson, Rodney (2005), *Growth, Accumulation, Crisis: With New Macroeconomic data for Sweden 1800–2000*, Almqvist & Wicksell International, Stockholm.
- EU KLEMS (2008), *EU KLEMS Database*, March 2008, www.euklems.net

- EU KLEMS (2009), EU KLEMS Database, November 2009, www.euklems.net
- Frescati Manual (2002), *Frescati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, OECD, Paris.
- Fukao, Kyoji, Miyagawa, Tsutomu, Mukai, Kentaro, Shinoda, Yukio and Tonogi, Konomi (2009), "Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth", *Review of Income and Wealth*, vol 55, s 717–736.
- Galindo-Rueda, Fernando, Haskel, Jonathan och Pesole, Annarosa (2008), "How much does the UK employ, spend and invest in design?", Working Paper, Imperial College, London.
- Hao, Janet, Manole, Vlad och van Ark, Bart (2009), "Intangible Capital and Growth – an International Comparison," The Conference Board Working Paper, September.
- Jalava, Jukka, Aulin-Ahmavaara, Pirkko och Alanen, Aku (2007), "Intangible Capital in the Finnish Business Sector 1975–2005", Pellervo Economic Research Institute Working Paper 100, Helsinki.
- Jorgenson, Dale (2001), "Information Technology and the U.S. Economy", *American Economic Review*, vol 91, s 1–32.
- Jorgenson, Dale, Ho, Mun och Stiroh, Kevin (2008), "A Retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence", *Journal of Economic Perspectives*, vol 22, s 3–24.
- Kommerskollegium (2010), "Servicification of Swedish manufacturing", Kommerskollegium, Stockholm.
- Landes, Elisabeth and Rosenfield, Andrew (1994), "The Durability of Advertising Revisited," *Journal of Industrial Economics*, vol 42, s 263–276.
- Lind, Daniel (2002), "Tillväxtens drivkrafter – Produktion och användande av informationsteknologi i svensk ekonomi", *Ekonomisk Debatt*, årg. 30, nr 7, s 611–619.
- Lundgren, Kurt och Wiberg, Anders (2000), "Solowparadoxen eller den nya ekonomin", *Ekonomisk Debatt*, årg 28, nr 8, s 747–757.
- Marrano, Mauro Giorgio, Haskel, Jonathan och Wallis, Gavin (2009), "What Happened to the Knowledge Economy? ICT, Intangible Investment and Britain's Productivity Record Revisited," *Review of Income and Wealth*, vol 55, s 686–716.
- Mellander, Erik, Savvidou, Eleni och Gunnarsson, Gudmundur (2005), "Effekter av IT i svensk industri", *Ekonomisk Debatt*, årg 33, nr 1, s 45–57.
- Modig, Sara och Kolmodin, Anne (2009), *En innovationspolitik för tjänster – Med exempel på drivkrafter och instrument i USA*, Institutet för tillväxtpolitiska studier, Östersund.
- Nickell, Stephen (1996), "Competition and Corporate Performance", *Journal of Political Economy*, vol 104, s 724–746.
- OECD (2009), ANBERD Database 2005/06, Paris.
- Oliner, Stephen och Sichel, Daniel (2000), "The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?", *Journal of Economic Perspectives*, vol 14, s 3–22.

- van Rooijen-Horsten, Myriam, van den Bergen, Dirk and Tanriseven, Murat (2008), "Intangible capital in the Netherlands: A benchmark", Discussion paper 08001, Statistics Netherlands Voorburg/Heerlen.
- SCB (2008a), Forskning och utveckling inom företagssektorn 2007, Statistiska Meddelanden 14, Sveriges Officiella Statistik.
- SCB (2008b), Investeringar i byggnader och maskiner 2008 enligt majenkäten, Statistiska Meddelanden 10, Sveriges Officiella Statistik.
- SCB (2010), Nationalräkenskaper detaljerade årsberäkningar 1950–2007, www.scb.se
- Solow, Robert (1957), "Technological Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, vol 39, s 312–320.
- Stiroh, Kevin (2002), "Information Technology and the US Productivity Revival: What Do the Industry Data Say?", *American Economic Review*, vol 92, s 1559–1576.
- United Nations Statistics Division (1993), (System of National Accounts) (SNA) (1993) <http://unstats.un.org/unsd/sna1993/tocLev8.asp?L1=10&L2=3>.

Appendix 1 Definition av materiellt kapital, enligt FN

Gross fixed capital formation is measured by the total value of a producer's acquisitions, less disposals, of fixed assets during the accounting period plus certain additions to the value of non-produced assets realized by the productive activity of institutional units. Fixed assets are tangible or intangible assets produced as outputs from processes of production that are themselves used repeatedly or continuously in other processes of production for more than one year.

There is substantial diversity in the different types of gross fixed capital formation that may take place. The following main types may be distinguished:

- (a) Acquisitions, less disposals, of new or existing tangible fixed assets, subdivided by type of asset into:
 - (i) Dwellings;
 - (ii) Other buildings and structures;
 - (iii) Machinery and equipment;
 - (iv) Cultivated assets - trees and livestock - that are used repeatedly or continuously to produce products such as fruit, rubber, milk, etc.;
- (b) Acquisitions, less disposals, of new and existing intangible fixed assets, sub-divided by type of asset into:
 - (i) Mineral exploration;
 - (ii) Computer software;
 - (iii) Entertainment, literary or artistic originals;
 - (iv) Other intangible fixed assets;
- (c) Major improvements to tangible non-produced assets, including land;
- (d) Costs associated with the transfers of ownership of non-produced assets.

The various components of acquisitions and disposals of fixed assets, as referred to in categories (a) and (b) above, are listed below:

- (a) Value of fixed assets purchased;
- (b) Value of fixed assets acquired through barter;
- (c) Value of fixed assets received as capital transfers in kind;
- (d) Value of fixed assets retained by their producers for their own use, including the value of any fixed assets being produced on own account that are not yet completed or fully mature;
less
- (e) Value of existing fixed assets sold;(f) Value of existing fixed assets surrendered in barter;

(g) Value of existing fixed assets surrendered as capital transfers in kind.

The value of the acquisitions less disposals of fixed assets of a producer is given by the sum of (a) to (d) less the sum of (e) to (g). The components of acquisitions each may refer to new or existing fixed assets, the latter being defined in paragraph 10.39 in the next section below. Acquisition of new assets covers not only complete assets but also any renovations, reconstruction or enlargements that significantly increase the productive capacity or extend the service life of an existing asset. In recognition of the newly increased capacity or newly extended service life, these improvements are treated as part of acquisitions of new assets even though physically they function as part of the existing asset. Items (e), (f) and (g) above include disposals of assets that may cease to be used as fixed assets by their new owners: for example, vehicles sold by businesses to households for their personal use or assets that are scrapped or demolished by their new owners.

The general principles governing the time of recording and valuation of acquisitions less disposals of fixed assets may be summarized as follows. The time at which gross fixed capital formation is recorded is when the ownership of the fixed assets is transferred to the institutional unit that intends to use them in production. Except for assets produced on own account, this time is not generally the same as the time at which the fixed assets are produced. Nor is it necessarily the time at which they are put to use in the production of other goods or services.

New fixed assets acquired by purchase are valued at purchasers' prices: that is, including not only all transport and installation charges but also all costs incurred in the transfer of ownership in the form of fees paid to surveyors, engineers, architects, lawyers, estate agents, etc., and any taxes payable on the transfer. New fixed assets acquired through barter or transfers in kind are valued similarly at their estimated basic prices plus taxes, transport, installation and other costs of ownership transfer. Fixed assets produced for own gross fixed capital is valued at their estimated basic prices, or by their costs of production when satisfactory estimates of their basic prices cannot be made. Purchases of existing fixed assets are valued including all transport, installation and other costs of ownership transfer incurred by the purchaser while sales of existing fixed assets are valued after deducting any costs of ownership transfer incurred by the seller.

Not all gross fixed capital formation consists of acquisitions less disposals of fixed assets. Before describing gross fixed capital formation by type of fixed asset it is, therefore, convenient to describe the other components of gross fixed capital formation - i.e., major improvements and costs of ownership transfer - as these may involve any type of asset. It is also useful to define at the outset the term "existing assets" and to describe the treatment of these assets and also the treatment of fixed tangible assets under financial leases.

Källa: United Nations Statistics Division, (System of National Accounts) (SNA) (1993)

<http://unstats.un.org/unsd/sna1993/toc/lev8.asp?L1=10&L2=3>

Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Bryssel, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington.

Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser och därigenom medverkar vi till:

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser

Om Working paper/PM-serien: Exempel på publikationer i serien är metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter.

Övriga serier:

Rapportserien – Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer.

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

Svar Direkt – uppdrag som ska redovisas med kort varsel.