

## Forskning och utveckling i Sverige 2007

En översikt

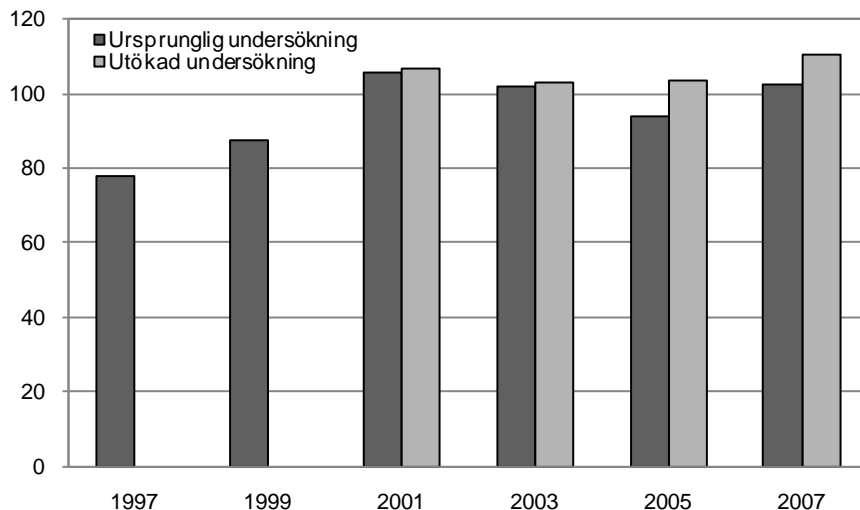
Research and experimental development in Sweden 2007. An overview

### I korta drag

#### Stora resurser satsas på FoU i Sverige

Sverige satsar mycket stora resurser på forskning och utveckling (FoU). De totala utgifterna för FoU i Sverige uppgick under 2007 till 110 miljarder kronor. Mellan 1997 och 2001 ökade FoU-utgifterna från 78 miljarder till 106 miljarder (2007 års prisnivå). Därefter minskade de totala FoU-utgifterna fram till och med 2005 till 94 miljarder avseende den ursprungliga undersökningen. Sedan 2005 har utgifterna för FoU åter ökat, se diagram nedan. Under åren 1997 till 2007 har FoU-undersökningarna utökats för att bli mer heltäckande, vilket påverkar jämförbarheten mellan åren.

#### Utgifter för FoU i Sverige 1997-2007, 2007 års prisnivå, mdkr



#### Hög andel FoU av BNP

I jämförelse med andra länder satsar Sverige mycket på FoU då FoU-utgifterna relateras till bruttonationalprodukten (BNP) och befolkningens mängd. FoU-utgifterna, som uppgick till 110 miljarder under 2007, motsvarar ungefär 3,6 procent av Sveriges BNP. Det är den högsta FoU-andel av BNP bland länderna i OECD. Även i förhållande till befolkningens mängd har Sverige störst FoU-utgifter bland länderna i OECD.



**Statistiska centralbyrån**  
Statistics Sweden

Per Annerstedt, SCB, tfn 08-506 945 47, [per.annerstedt@scb.se](mailto:per.annerstedt@scb.se)  
Roger Björkbacka, SCB, tfn 08-506 946 06, [roger.bjorkbacka@scb.se](mailto:roger.bjorkbacka@scb.se)  
Carolina Thulin, SCB, tfn 08-506 946 16, [carolina.thulin@scb.se](mailto:carolina.thulin@scb.se)

Statistiken har producerats av SCB, som ansvarar för officiell statistik inom området.

ISSN 0282-3470 Serie UF – Utbildning och forskning. Utgivet den 7 juli 2009.  
URN:NBN:SE:SCB-2009-UF16SM0901\_pdf  
Tidigare publicering: Se avsnittet Fakta om statistiken.  
Utgivare av Statistiska meddelanden är Mats Wadman, SCB.

## Privat finansiering av FoU dominerar

FoU-verksamheten i Sverige är till två tredjedelar privatfinansierad. Under 2007 uppgick den privata finansieringen för FoU till 73 miljarder, en ökning med drygt 7,6 miljarder, i löpande priser, jämfört med 2005. Den offentliga finansieringen stod för 24 procent av den totala FoU-finansieringen i Sverige, vilket är samma andel som 2005. Utländsk FoU-finansiering uppgick till 9 procent av den totala finansieringen år 2007. Andelen utländsk finansiering har ökat kraftigt sedan början av 90-talet, då den endast utgjorde 1,5 procent. Huvuddelen av de utländska FoU-medlen, 77 procent, kommer från företag inom samma koncern.

## Olika inriktningar på svensk FoU

FoU-utgifterna inom företagssektorn är fem gånger större för varuprodukter i jämförelse med tjänsteprodukter. Enskilt störst är FoU-utgifterna inom produktgruppen *Metallvaror, Maskiner, El- och optikprodukter. Transportmedel, Läkemedel och Databehandling, post och telekommunikation* är andra produktgrupper inom vilka FoU-utgifterna är höga.

I universitets- och högskolesektorn är *Medicin* det ämnesområde med högst FoU-intäkter. Andra stora ämnesområden är *Teknikvetenskap* och *Naturvetenskap*.

Bland statliga myndigheter är nästan hälften av utförd FoU försvarsinriktad. Främst på grund av betydande FoU-verksamhet inom försvarsmyndigheterna. I de civila myndigheter sker betydande FoU inom inriktningarna *Allmänvetenskaplig utveckling, Transport och telekommunikation* samt *Hälso- och sjukvård*.

## Ökning av andelen kvinnliga FoU-årsverken

I Sverige utfördes nästan 75 000 FoU-årsverken under 2007.<sup>1</sup> Merparten av dessa, ungefär 75 procent, utförs inom företagssektorn och 21 procent utförs inom universitets- och högskolesektorn. Ett jämförelsevis litet antal utförs inom statliga myndigheter, motsvarande 4 procent av det totala antalet årsverken.

Antalet FoU-årsverken utförda av kvinnor uppgick till ca. 35 procent av de totala antalet FoU-årsverken under 2007. Det är en ökning jämfört med 2005 då andelen uppgick till 30 procent. Störst andel kvinnliga FoU-årsverken är inom universitets- och högskolesektorn medan företagssektorn redovisar lägst andel.

## Resultatindikatorer för FoU är höga

Indikatorer baserade på bibliometri, patent och innovationsverksamhet används ofta som mått på resultatet av utförd FoU-verksamhet. Generellt så placerar sig Sverige högt vid en internationell jämförelse av sådana mått. Under 2007 producerade Sverige drygt 12 000 vetenskapliga publikationer och bidrog med 1,3 procent av världsproduktionen. Antalet svenska patentansökningar i relation till befolkningsmängd vid både europeiska och amerikanska marknaden är bland de högsta i världen. Nästan hälften av svenska företag bedriver innovationsverksamhet, vilket är högre än genomsnittet inom EU.

---

<sup>1</sup> Antalet årsverken är i viss mån underskattade i den officiella FoU-statistiken som presenteras i detta Statistiska meddelande. En anledning är att årsverken utförda av konsulter inte ingår i statistiken (finns dock medräknade i utgifterna). En annan anledning är att FoU-årsverken genomförda inom landstingen inte är medräknade p.g.a. ett stort partiellt bortfall.

## Innehåll

<b>Statistiken med kommentarer</b>	<b>5</b>
<b>Inledning</b>	<b>5</b>
Forskning och utveckling, vad är det?	5
<b>1. Forskning och utveckling i Sverige</b>	<b>6</b>
Ökade resurser till svensk FoU under 1997-2007	6
FoU-utgifterna är högst inom företagssektorn	7
Hög andel FoU i relation till Sveriges BNP	7
Flest utförda årsverken inom företagssektorn	8
FoU-kostnad per årsverke är högst inom företagssektorn	9
Geografisk koncentration av FoU-verksamheten	9
<b>2. FoU i ett internationellt perspektiv</b>	<b>11</b>
Stora FoU-utgifter i relation till BNP	11
Stora FoU-utgifter i relation till befolkningen	12
Sveriges totala FoU-utgifter är små i absoluta tal	13
Relativt mycket FoU inom företagssektorn även internationellt	13
Relativt stort antal FoU-årsverken utförs i Sverige	14
Koncentrationen av FoU-verksamhet i Europa	15
<b>3. FoU inom olika samhällssektorer</b>	<b>17</b>
Företagssektorn	17
Universitets- och högskolesektorn	21
Offentlig sektor	23
Privat icke- vinstdrivande sektorn	24
Institutsektorn	25
<b>4. Finansiering av FoU i Sverige</b>	<b>28</b>
Den privata finansieringen av FoU dominerar	28
Finansieringsflöden i svensk FoU	29
Främst offentlig finansiering av universitetens och högskolornas FoU	30
Finansiering av FoU i offentlig sektor	31
Främst självfinansierad FoU i privat icke-vinstdrivande sektor	31
Hälften av FoU-uppdragen och FoU-understödet går till utlandet	31
Internationell jämförelse av finansieringsflöden i företagssektorn	34
Statliga anslag till FoU - ett annat finansieringsperspektiv	34
<b>5. Personal inom FoU-verksamheten</b>	<b>36</b>
Fler män än kvinnor arbetar med FoU-verksamhet	36
Flest arbetar som Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	37
<b>6. FoU-verksamhetens inriktning i Sverige</b>	<b>38</b>
Inriktning på FoU inom företagssektorn	38
Inriktningen på FoU inom universitets- och högskolesektorn	39
Inriktningen på FoU inom offentlig sektor	40
FoU inom bioteknik och biovetenskap	41

<b>7. Resultat av FoU-verksamhet</b>	<b>42</b>
Vetenskaplig publicering	42
Patent	45
Innovationsverksamhet	48
<b>Fakta om statistiken</b>	<b>52</b>
<hr/>	
<b>Detta omfattar statistiken</b>	<b>52</b>
Definitioner och förklaringar	52
Objekt och population	54
Statistiska mått	54
Redovisningsgrupper	54
Referenstider	55
<b>Så görs statistiken</b>	<b>55</b>
FoU-undersökningarna	55
Statliga anslag till forskning och utveckling - statsbudgetanalysen	55
<b>Statistikens tillförlitlighet</b>	<b>55</b>
Ramtäckning	55
Urval	56
Mätning	56
Modellantaganden	56
Redovisning av osäkerhetsmått	56
<b>Bra att veta</b>	<b>56</b>
Spridningsformer	56
Fastprisberäkning	57
Jämförbarhet över tiden	57
Annan statistik	59
<b>In English</b>	<b>60</b>
<hr/>	
<b>Summary</b>	<b>60</b>
<b>List of terms</b>	<b>61</b>

# Statistiken med kommentarer

---

## Inledning

Detta statistiska meddelande syftar till att ge en översikt av forsknings- och utvecklingsverksamheten (FoU) i Sverige 2007. Rapporten är främst en sammanställning av resultatet från de undersökningar som SCB genomför vartannat år av FoU inom olika samhällssektorer. De internationella uppgifter som används i rapporten för jämförelser mellan länder är sammanställda efter FoU-data från OECD och Eurostat.

För att få en bild av den FoU som utförs i Sverige undersöker SCB huvudsakligen de resurser som satsas på FoU, både i form av FoU-personal och ekonomiska medel. SCB genomförde sin första FoU-undersökning redan 1965. Undersökningarna har successivt utökats till att inkludera fler och fler delar av det svenska FoU-systemet. Från början undersöktes enbart teknisk och naturvetenskaplig FoU inom den tillverkande industrin. Dagens ordinarie FoU-undersökningar omfattar alla verksamhetsområden inom samtliga samhällssektorer.

Sedan budgetåret 1977/1978 gör SCB årliga analyser av FoU som ingår i den statliga budgetpropositionen. Avsikten är att belysa regeringens ambition beträffande omfattningen och inriktningen på de statliga FoU-satsningarna för kommande år så som detta kommer till uttryck i budgetpropositionen.

På senare år har även undersökningar av innovationsverksamheten inom svenska företag genomförts. Första gången för åren 1994-1996. Resultatet från den senaste innovationsundersökningen avseende 2004-2006 redovisas i detta statistiska meddelande.

Detta statistiska meddelande inleds med en beskrivning av Sveriges totala satsningar på FoU under perioden 1997-2007. Avsnitt 2 innehåller en internationell jämförelse av resurser till FoU-verksamheten med länder inom OECD och EU. Avsnitt 3 beskriver kortfattat särdragen för FoU inom i olika samhällssektorer i Sverige. Avsnitt 4 beskriver hur FoU inom Sverige finansieras. I avsnitt 5 redovisas uppgifter om de personer som genomför FoU i Sverige. Vilka huvudsyften som FoU-verksamheten i Sverige har beskrivs i avsnitt 6. Indikatorer på resultat av FoU presenteras i avsnitt 7 med en redovisning av antalet citeringar, publiceringar av vetenskapliga artiklar, patent samt innovationer.

### **Forskning och utveckling, vad är det?**

SCB följer de anvisningar och definitioner som utarbetats inom OECD avseende FoU-statistik.<sup>2</sup> Forskning och utveckling (FoU) innefattar två delar. Med *forskning* avses ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller idéer med eller utan en bestämd tillämpning i sikte. Med *Utvecklingsarbete* avses ett systematiskt arbete som utnyttjar forskningsresultat, vetenskaplig kunskap eller nya idéer för att åstadkomma nya produkter, processer, system eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana. Fler viktiga begrepp och definitioner finns samlade i avsnittet *Fakta om statistiken*.

---

<sup>2</sup> SCB:s FoU-statistik följer de riktlinjer som finns beskrivna i Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual, OECD 2002. Se vidare i avsnittet *Fakta om statistiken*.

## 1. Forskning och utveckling i Sverige

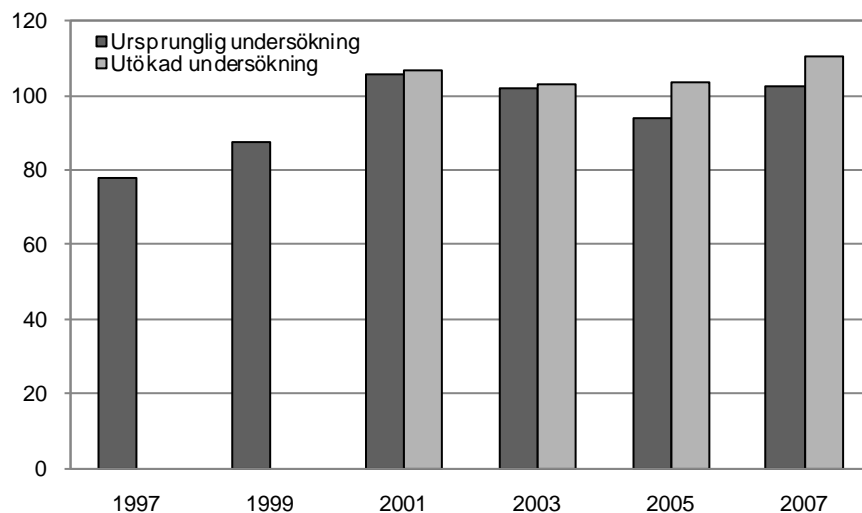
I ett internationellt perspektiv satsar Sverige stora resurser på forskning och utveckling (FoU) i relation till landets ekonomi. Under 2007 uppgick de totala utgifterna för FoU i Sverige till 110 miljarder kronor. Det motsvarar ungefär 3,6 procent av Sveriges BNP. De personer som arbetade med FoU-verksamhet i Sverige genomförde tillsammans nästan 75 000 årsverken under 2007.<sup>3</sup> Årsverken, eller personår, är det arbete som motsvarar vad en heltidsanställd person utför under ett år.

### Ökade resurser till svensk FoU under 1997-2007

Även i ett längre tidsperspektiv har det i Sverige satsats stora resurser på FoU. De sammanlagda årliga utgifterna för FoU har successivt ökat under de senaste decennierna. Under 1997 till 2007 ökade utgifterna för FoU från knappt 78 miljarder (i 2007 års penningvärde) 1997 till 110 miljarder 2007. Det motsvarar en ökning av utgifterna med 33 miljarder.

Här bör understrykas att antalet undersökta företag och andra organisationer har utökats. FoU-statistiken har för de senare perioderna blivit mer heltäckande. Det innebär också att de redovisade FoU-utgifterna för 2007 blivit betydligt högre jämfört med 1997. Diagrammet nedan visar utvecklingen av de totala FoU-utgifterna under perioden 1997-2007 både för den ursprungliga populationen och för den utökade populationen.

### Utgifter för FoU i Sverige 1997-2007, 2007 års prisnivå, mdkr



FoU-statistiken, bestående av undersökningar av FoU inom olika samhällssektorer, har utökats på tre områden sedan 1997. Från och med 2001 utökades undersökningen av FoU i företagssektorn med att inkludera finansiella företag. De finansiella bolagen genomförde FoU för knappt 1 miljard under 2001, ca 1 procent av de totala FoU-utgifterna i Sverige.

Från och med 2005 års undersökning utökades återigen företagsundersökningen genom att inkludera företag med 10-49 anställda. I tidigare FoU-undersökningar av företagssektorn ingick bara företag med 50 anställda eller fler. Utökningen av undersökningen av företag med 10-49 anställda medförde att de totala utgifterna för FoU statistiskt sett ökade med drygt 6 miljarder under 2005. Utöver utökningen inom företagssektorn förändrades samtidigt FoU-undersökningen av offentlig sektor. Från och med 2005 så inkluderas även FoU-verksamheten ut-

<sup>3</sup> Antalet årsverken är i viss mån underskattade i den officiella FoU-statistiken som presenteras i detta Statistiska meddelande. En anledning är att årsverken utförda av konsulter inte ingår i statistiken (finns dock medräknade i utgifterna). En annan anledning är att FoU-årsverken genomförda inom landstingen inte är medräknade p.g.a. ett stort partiellt bortfall.

förd inom kommuner och landsting. Under 2005 genomfördes FoU inom kommuner och landsting för nästan 2 miljarder.

### FoU-utgifterna är högst inom företagssektorn

FoU-verksamhet bedrivs inom alla samhällssektorer men i olika omfattning. Huvuddelen av den totala FoU-verksamheten som genomförs i Sverige sker inom företagssektorn. I företagssektorn utfördes FoU för 81 miljarder 2007, vilket motsvarar 74 procent av de totala FoU-utgifterna i Sverige. Företagssektorns andel av de totala FoU-utgifterna har under 1997-2007 varierat mellan 73-77 procent. Då finns företag med 10-49 anställda medräknade för åren 2005 och 2007. Bortses de mindre företagen har för dessa år företagssektorns andel minskat i jämförelse med tidigare år.

Vid sidan av företagssektorn utgör universitets- och högskolesektorn en stor utförare av FoU i Sverige. I universitets- och högskolesektorn utfördes FoU för nästan 24 miljarder 2007, vilket motsvarar 22 procent av de totala FoU-utgifterna. Universitets- och högskolesektorns andel av de totala utgifterna har varit relativt konstant över perioden, 1997-2007.

Tillsammans utför företagssektorn och universitets- och högskolesektorn en väldigt stor del av Sveriges FoU-verksamhet, 95procent 2007. Inom företagssektorn utförs en stor del av FoU-verksamheten av stora koncerner. Inom universitets- och högskolesektorn utförs huvuddelen av FoU-verksamheten av de tio största universiteten och tekniska högskolorna.

De statliga myndigheterna utförde FoU för 3,3 miljarder under 2007. Försvarsmyndigheterna stod för merparten, ungefär två tredjedelar, och de civila myndigheterna för de resterande FoU-utgifterna. De statliga myndigheterna utgör här, tillsammans med landstingen och kommunerna offentlig sektor. Landstingen och kommunerna, som undersöktes första gången 2005, genomförde FoU-verksamhet för 2 miljarder 2007. Det bör dock påpekas att den FoU-verksamhet som finansierats av s.k. ALF-medel<sup>4</sup> inom landstingen då är borträknade. Istället ingår dessa medel som en intäkt i universitets- och högskolesektorns redovisning. SCB har valt att exkludera ALF-medlen från landstingen vid sammansällningar av de totala utgifterna för Sverige för att undvika dubbelräkning, se vidare i avsnittet *Fakta om statistiken*.

### FoU-utgifter i Sverige fördelat per sektor 1997-2007, 2007 års prisnivå, mnkr

År	Företag*	Universitet och högskolor	Statliga myndigheter**	Landsting och kommuner	Privata icke-vinstdrivande sektorn	Totalt
1997	58 113	16 747	2 749	..	58	77 666
1999	65 017	19 387	2 908	..	98	87 411
2001	82 624	20 908	3 025	..	98	106 655
2003	76 376	22 357	3 590	..	400	102 723
2005	75 277	22 740	3 243	1 803	321	103 383
2007	81 449	23 520	3 297	2 008	179	110 454

\* Undersökningen av FoU inom företagssektorn har utökats vid två tillfällen (2001 och 2005) vilket påverkar jämförbarheten över tid, se avsnitt *Fakta om statistiken*.

\*\* Svaren i 2003 års undersökning från en stor försvarsmyndighet har inte varit konsistenta mellan åren, vilket medfört att förändringar i utgiftsbilden blir osäkra.

### Hög andel FoU i relation till Sveriges BNP

Då de totala utgifterna för FoU relateras till bruttonationalprodukten (BNP) visar det sig att Sverige har, med 3,6 procent år 2007, internationellt sett en av

<sup>4</sup> ALF står för *Avtal om läkarutbildning och forskning*. Det är ett avtal om ersättning från staten som ska täcka de merkostnader som klinisk grundutbildning och forskning medför i landstingen. Se vidare avsnittet *Fakta om statistiken*.

de högsta andelarna. FoU-andelen har däremot minskat de senaste åren från som högst år 2001 med 4,2 procent. Då bör det påpekas att utökningen av undersökningarna mellan åren bidrog till 0,2 procent år 2007. Den minskningen av andelen FoU-utgifter i relation till BNP efter 2003 kan till viss del förklaras med en starka BNP-tillväxten i Sverige under perioden.

#### FoU-utgifter och andel av BNP i Sverige 1997-2007, 2007 års prisnivå, mnkr

	1997	1999	2001	2003	2005	2007
<b>Total FoU-utgifter</b>	<b>77 666</b>	<b>87 411</b>	<b>106 655</b>	<b>102 723</b>	<b>103 383</b>	<b>110 454</b>
varav bidrag från utökad undersökning	-	-	911	799	9 488	8 086
BNP	2 232 948	2 424 679	2 558 027	2 669 762	2 871 578	3 070 591
FoU i relation till BNP (%)	3,48	3,61	4,17	3,85	3,60	3,60
varav utökad undersökning (%)	-	-	0,04	0,03	0,33	0,26

#### Flest utförda årsverken inom företagssektorn

De personer som arbetade med FoU-verksamhet i Sverige genomförde tillsammans nästan 75 000 årsverken under 2007.<sup>5</sup> Flest årsverken genomfördes inom företagssektorn, ungefär 56 000 årsverken. Det motsvarar 75 procent av det totala antalet utförda årsverken i Sverige. Inom universitets- och högskolesektorn utfördes 15 500 årsverken, eller 21 procent av det totala antalet. De statliga myndigheterna stod för ett relativt litet antal utförda årsverken med 3 000 årsverken under 2007.

Utvecklingen av antalet FoU-årsverken följer i stort samma utveckling som FoU-utgifterna under perioden 1997-2007. Antalet årsverken var som lägst 1997 då drygt 65 000 årsverken utfördes i Sverige. Därefter steg antalet årsverken fram till 2001 och uppgick till nästan 73 000 årligen. Till skillnad från FoU-utgifterna minskade inte antalet FoU-årsverken mellan 2001 och 2003. Förklaringen är att antalet utförda årsverken visserligen minskade inom företagssektorn men de ökade istället inom universitets- och högskolesektorn. Mellan 2005 och 2007 minskade antalet årsverken inom främst universitets- och högskolesektorn vilket medförde att det totala antalet årsverken minskade. Minskningen inom universitets- och högskolesektorn kan till viss del förklaras med att en ny undersökningsmetod började användas från och med 2005 års undersökning.<sup>6</sup> Om de FoU-årsverken som genomfördes inom de mindre företagen, med 10-49 anställda, inräknas bidrar det till att det totala antalet årsverken ökade mellan 2003 och framåt.<sup>7</sup>

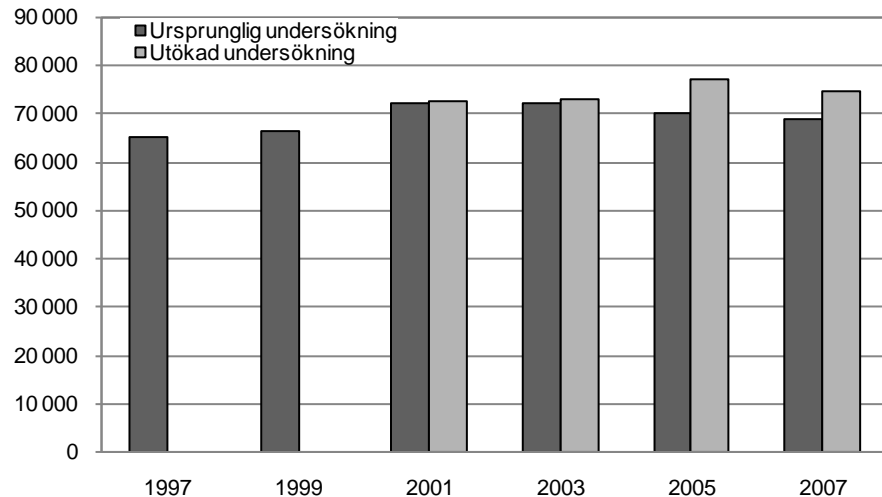
<sup>5</sup> Antalet årsverken är i viss mån underskattade i den officiella FoU-statistiken som presenteras i detta Statistiska meddelande. En anledning är att årsverken utförda av konsulter inte ingår i statistiken (finns dock medräknade i utgifterna). En annan anledning är att FoU-årsverken genomförda inom landstingen inte är medräknade p.g.a. stort partiellt bortfall.

<sup>6</sup> Fram till 2005 års undersökning inhämtades uppgifterna om årsverken från institutionerna vid lärosätena. Fr.o.m. 2005 års undersökning tillfrågas personalen direkt i en urvalsundersökning. Därmed påverkas jämförbarheten mellan 2005 och 2007 års uppgifter med de tidigare redovisade åren.

<sup>7</sup> För mer information om tidsseriebrotten under perioden se avsnitt *Fakta om statistiken*.



### Antal FoU-årsverken utförda i Sverige 1997-2007



### FoU-kostnad per årsverke är högst inom företagssektorn

Företagssektorn redovisar den högsta genomsnittliga kostnaden per FoU-årsverke med 1 456 tkr under 2007. Årsverkeskostnaden har beräknats genom att de totala FoU-utgifterna dividerats med antalet utförda FoU-årsverken. Inom universitets- och högskolesektorn var årsverkeskostnaden något lägre än företagssektorn under 2007, 1 426 tkr per FoU-årsverke.<sup>8</sup> I beräkningen ingår då inte FoU-årsverken utförda av kategorin *Ej anställda* vid lärosätena som SCB skattat till 2 000 för både 2005 och 2007. Den genomsnittliga kostnaden per FoU-årsverke i statliga myndigheter var lägre än både företagssektorn och universitets- och högskolesektorn, 1 013 tkr under 2007.

### Kostnaden per FoU-årsverke 1997-2007, 2007 års prisnivå, Tkr

År	Företag*	Universitet och högskolor**	Statliga myndigheter
1997	1 324	..	824
1999	1 472	..	910
2001	1 671	..	1 074
2003	1 587	..	1 197
2005	1 342	1 208	956
2007	1 456	1 426	1 013

\* Undersökningen av FoU inom företagssektorn har utökats vid två tillfällen (2001 och 2005) vilket påverkar jämförbarheten över tid, se avsnitt *Fakta om statistiken*.

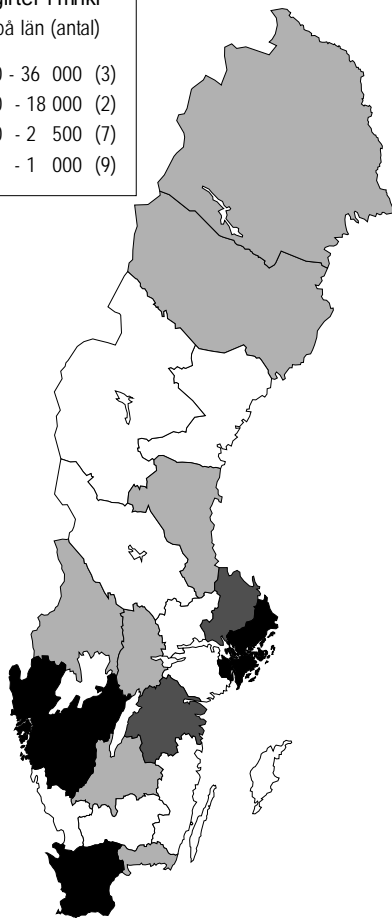
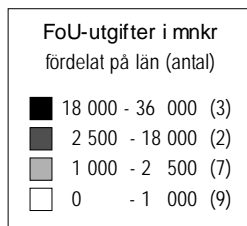
\*\*Förändring i insamlingsmetod av årsverken fr.o.m. 2005 påverkar jämförbarheten med tidigare år och har därför exkluderats.

### Geografisk koncentration av FoU-verksamheten

I Sverige bedrivs merparten av den totala FoU-verksamheten i de tre storstads-länen, Stockholm, Västra Götaland och Skåne län. Inom dessa tre län genomfördes FoU för nästan 80 miljarder av totalt 110 miljarder under 2007. Det motsvarar 72 procent av Sveriges totala FoU-verksamhet. Övriga län där det bedrivs mycket FoU är Östergötlands län och Uppsala län liksom andra län med stora lärosäten eller där stora företag finns etablerade.

<sup>8</sup> I lärosätenas intäkter ingår ALF-medel, ett avtal om ersättning från staten som ska täcka de merkostnader för klinisk grundutbildning och forskning. Medlen finansierar inga årsverken vid lärosätena utan medlen förs istället över till universitetssjukhusen, vilket tillhör offentlig sektor i FoU-undersökningarna. Vid beräkning av kostnaden per FoU-årsverke har därför ALF-medlen exkluderats från lärosätenas intäkter.

## Regional fördelning av FoU-utgifter i Sverige 2007



Län	mnkr	andel, %
Stockholm	35 888	32,5
Västra Götaland	25 838	23,4
Skåne	18 032	16,3
Östergötland	6 841	6,2
Uppsala	5 276	4,8
Västerbotten	2 242	2,0
Örebro	1 601	1,4
Norrbottn	1 506	1,4
Jönköping	1 378	1,2
Blekinge	1 293	1,2
Värmland	1 245	1,1
Gävleborg	1 090	1,0
Kronoberg	859	0,8
Södermanland	850	0,8
Västernorrland	788	0,7
Dalarna	720	0,7
Västmanland	707	0,6
Kalmar	427	0,4
Halland	281	0,3
Gotland	134	0,1
Jämtland	36	0,0
<b>Summa fördelat</b>	<b>107 032</b>	<b>96,9</b>
Ej regionalt fördelat*	3 422	3,1
<b>Hela riket</b>	<b>110 454</b>	<b>100,0</b>

\*Det har inte gått att regionalt fördela alla FoU-utgifter i Sverige. Framst p.g.a. att FoU-utgifter i mindre företag med arbetsställen i olika län samt vissa lärosätens FoU-utgifter som inte gått att regionalt fördela.

## 2. FoU i ett internationellt perspektiv

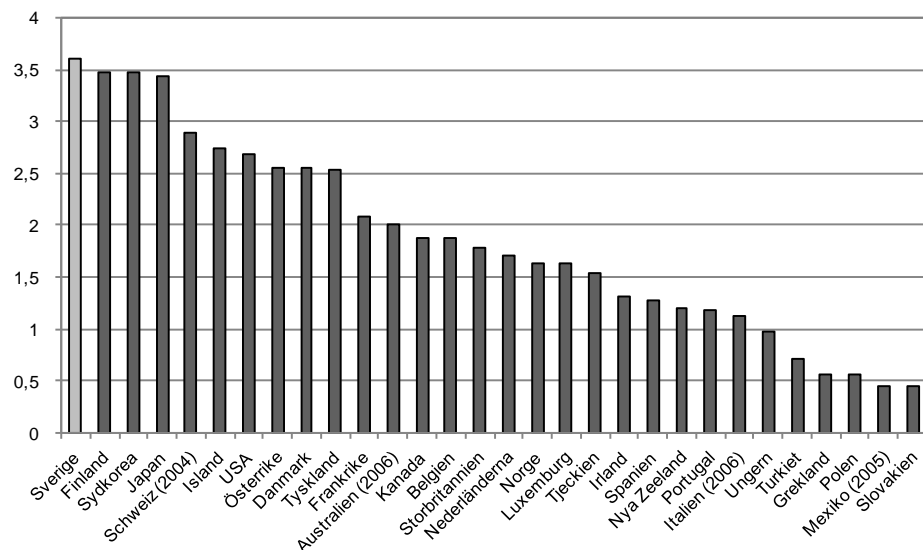
I detta avsnitt presenteras jämförelser mellan olika länders satsningar på FoU. Undersökningarna i respektive land har genomförts och sammanställs utefter samma internationella anvisningar<sup>9</sup>. Vissa skillnader i FoU-undersökningarna mellan länder förekommer dock varvid viss försiktighet bör tas vid jämförelser av FoU-verksamhet mellan länder. Det finns även många faktorer som påverkar omfattning och inriktning av FoU-verksamheten i respektive land. Ofta används mått såsom utgifter för FoU i relation till BNP och antalet FoU-årsverken i relation till storleken på arbetskraften för att på så sätt förbättra jämförbarheten genom att ta hänsyn till storleken på landets ekonomi eller befolkning.

### Stora FoU-utgifter i relation till BNP

I ett internationellt perspektiv satsar Sverige stora resurser på forskning och utveckling (FoU) i förhållande till ekonomins storlek. Sveriges FoU-utgifter uppgick i relation till BNP till 3,6 procent för 2007. Sverige har sedan länge uppnått EU:s Lissabonagenda, en målsättning om att medlemsländernas totala FoU-satsningar ska uppgå till minst tre procent av BNP till år 2010. Sverige uppvisar även den högsta andelen bland länderna inom OECD.

Andra länder inom OECD med en hög andel utgifter för FoU i relation till BNP är Finland (3,5%), Sydkorea (3,5%) och Japan (3,5%). Totalt inom OECD är andelen utgifter för FoU i relation till BNP 2,3 procent.

### FoU-utgifter som andel av BNP inom OECD 2007, procent



Källa: SCB för Sverige och OECD (MSTI 2009:1) för övriga länder

Israel, som inte är medlem i OECD, har en mycket stor andel utgifter för FoU i relation till BNP. Andelen uppgick till 4,7 procent under 2007, vilket är högre än Sverige och övriga OECD-länder. I Israel har ökningen varit som högst under åren 1997-2007, se tabellen nedan.

I de nordiska länderna satsas det mycket på FoU, vilket framgår då utgifterna relateras till respektive lands BNP. Förutom Sverige så genomförs mycket FoU i Finland, Island och Danmark. Inom dessa tre länder har andelen FoU utgifter per BNP ökat kraftigt under perioden 1997-2007. Norge är det land i Norden vars FoU-andel av BNP är lägre än genomsnittet inom OECD och EU15.

Inom de större industriländerna som USA, Tyskland, Storbritannien och Frankrike har andelen utgifter i relation till BNP inte förändrats nämnvärt under perioden 1997-2007. Det har det däremot gjort för tre asiatiska länder, Kina, Sydko-

<sup>9</sup> FoU-statistiken följer de riktlinjer som finns beskrivna i Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual, OECD 2002. Se vidare i avsnittet *Fakta om statistiken*.

rea och Japan, i vilket andelen FoU-utgifter i relation till BNP ökat kraftigt under åren.

### FoU-utgifter som andel av BNP i internationell jämförelse 1997-2007, procent

	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Danmark	1,92	2,18	2,39	2,58	2,46	2,55
Finland	2,70	3,16	3,30	3,43	3,48	3,47
Frankrike	2,19	2,16	2,20	2,17	2,10	2,08
Island	1,83	2,30	2,95	2,82	2,77	2,75
Israel	3,02	3,61	4,65	4,36	4,44	4,68
Italien	1,03	1,02	1,09	1,11	1,09	..
Japan	2,87	3,02	3,12	3,2	3,32	3,44
Kanada	1,66	1,80	2,09	2,04	2,05	1,88
Kina	0,64	0,76	0,95	1,13	1,33	1,49
Norge	1,63	1,64	1,59	1,71	1,52	1,64
Ryssland	1,04	1,00	1,18	1,28	1,07	1,12
Spanien	0,80	0,86	0,91	1,05	1,12	1,27
Storbritannien	1,77	1,82	1,79	1,75	1,73	1,79
Sverige	3,48	3,61	4,17	3,85	3,60	3,60
Sydkorea	2,48	2,25	2,59	2,63	2,98	3,47
Tjeckien	1,08	1,14	1,20	1,25	1,41	1,54
Tyskland	2,24	2,40	2,46	2,52	2,48	2,54
USA	2,58	2,66	2,76	2,66	2,62	2,68
Österrike	1,70	1,90	2,07	2,26	2,44	2,56
OECD	2,10	2,17	2,25	2,22	2,23	2,29
EU-25	1,68	1,74	1,78	1,78	1,76	1,80
EU-15	1,76	1,83	1,87	1,87	1,85	1,90

Källa: SCB för Sverige och OECD (MSTI 2009:1) för övriga länder

Det är viktigt att vara medveten om att när ett lands utgifter för FoU relateras till BNP kan BNP-utvecklingen ha en stor inverkan. I ett land med en hög BNP-tillväxt måste utgifterna för FoU öka mer än i ett land med en låg BNP-tillväxt för att andelen FoU-utgifter ska förbli på samma nivå.

### Stora FoU-utgifter i relation till befolkningen

Utgifterna för FoU i Sverige är stora även i förhållande till befolkningens mängd. Omräknat till köpkraftsjusterade amerikanska dollar satsar Sverige mest i OECD fördelat per invånare. Här skiljer sig rangordningen mellan länderna inte nämnvärt jämfört med när FoU-utgifterna relateras till BNP. Andra OECD-länder som satsar mycket på FoU i förhållande till sin befolkning är USA, Finland, Japan och Island. I Israel bedrivs nästan lika mycket FoU i förhållande till sin befolkning som i Sverige.

Under perioden 1997-2007 har utgifterna för FoU per invånare ökat kraftigt i många länder. Bland de länder där utgifterna har ökat mest är Israel, Finland, Sverige och Österrike. Procentuellt har ökningen varit som störst bland de länder vars utgifter för FoU per invånare varit blygsamma i början av perioden, länder som Kina, Spanien och Tjeckien.

### FoU-utgifter per invånare i internationell jämförelse 1997-2007, PPP\$

	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Danmark	486	586	703	784	815	917
Finland	567	749	880	950	1068	1206
Frankrike	477	510	585	594	625	680
Island	479	657	899	868	970	980
Israel	553	788	1120	998	1068	1277

Italien	232	247	295	300	307	..
Japan	697	732	817	879	1007	1157
Kanada	406	487	612	637	718	724
Kina	12	16	25	36	54	77
Norge	455	488	590	656	721	878
Ryssland	67	67	96	124	126	165
Spanien	142	171	207	260	307	401
Storbritannien	396	442	494	521	566	640
Sverige	815	930	1166	1157	1164	1320
Sydkorea	362	339	449	501	636	861
Tjeckien	149	163	195	225	288	369
Tyskland	528	602	661	720	780	874
USA	779	879	975	996	1093	1221
Österrike	424	513	595	702	818	952
OECD	451	500	564	591	657	748
EU-25	335	376	429	455	492	559
EU-15	386	434	494	523	562	635

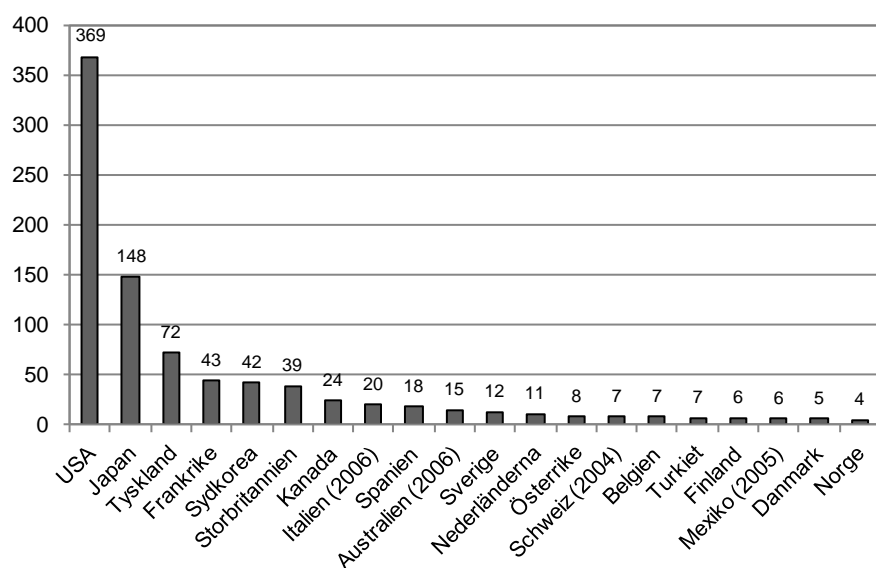
Källa: OECD (MSTI 2009:1)

### Sveriges totala FoU-utgifter är små i absoluta tal

I ett internationellt perspektiv satsar Sverige stora resurser på FoU i relation till både BNP och antal invånare. Däremot är Sveriges andel av OECD-ländernas samlade totala FoU-utgifter liten. Under 2007 var andelen bara 1,4 procent.

Sveriges FoU-utgifter i absoluta tal är också relativt små i jämförelse med många andra länders. Efter jämförelser med köpkraftsjusterade amerikanska dollar (PPP\$) kommer Sverige först på elfte plats inom OECD. De tre länder med störst FoU-utgifter är USA, Japan och Tyskland. FoU-utgifterna i USA är mer än 30 gånger större än Sveriges. Japan satsar 12 gånger mer resurser på FoU än Sverige. Tysklands FoU-utgifter är ca 6 gånger större än Sveriges. Diagrammet nedan visar de tjugo OECD-länder med störst FoU utgifter under 2007.

### FoU-utgifter i internationell jämförelse 2007, mdkr PPP\$



Källa: OECD (MSTI 2009:1)

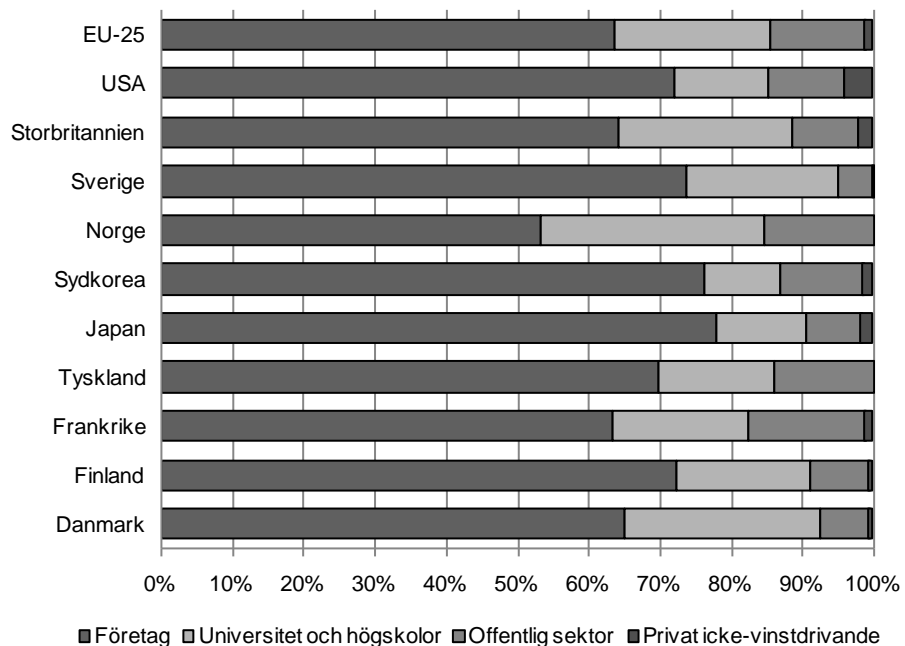
### Relativt mycket FoU inom företagssektorn även internationellt

FoU-verksamheten i Sverige skiljer sig något från övriga länder genom att två sektorer dominerar, företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. I internationell jämförelse är övriga sektors bidrag relativt låga. Offentlig sektor (statliga myndigheter samt kommuner och landsting) är en sektor där det utförs en liten andel FoU i jämförelse med andra länder.

I de flesta OECD-länder genomför företagssektorn merparten av FoU-verksamheten. Genomsnittligt i länderna inom OECD svarar företagssektorn för nästan 70 procent av FoU-verksamheten under 2007. I EU-25 länderna är företagssektorns andel 64 procent. Företagssektorn i Sverige har sedan lång tid tillbaka dominerat och genomfört väldigt mycket av FoU-verksamheten i förhållande till övriga sektorer. Företagssektorns andel av FoU utgifterna var 74 procent under 2007. Utökningen av undersökningen 2005 till att inkludera också företag med 10-49 anställda innebar statistiskt sett ingen större förändring i förhållande till andra sektorer då utgifterna samtidigt minskade inom sektorn. Däremot innebär utökningen med denna grupp företag inom FoU-statistiken att Sveriges FoU-utgifter blir mer jämförbara med andra länder som sedan tidigare inkluderar företagen med 10-49 anställda. Idag inkluderar många länder även FoU inom företag med 1-9 anställda, vilket inte sker i Sverige.

Diagrammet nedan visar på skillnaderna mellan olika länders FoU-utgifter fördelade på olika samhällssektorer. I jämförelse med dessa länder liknar strukturen i Sverige i flera avseenden Finland. I båda länderna genomför företagssektorn en betydande andel av FoU-verksamheten, över 70 procent, och universitets- och högskolesektorn utgör en mycket stor del, omkring 20 procent. Restande andel av FoU-utgifterna härrör från offentlig sektor (5-8 procent). Bland de nordiska länderna särskiljer sig Norge med en relativt liten andel FoU-utgifter i företagssektorn, medan övriga sektorer, universitets- och högskolesektorn samt offentlig sektor, istället står för en större andel.

#### Andel FoU-utgifter inom olika sektorer i internationell jämförelse år 2007



Källa: SCB för Sverige och OECD (MSTI 2009:1) för övriga länder

Den privata icke-vinstdrivande sektorns andel av de totala FoU-utgifterna varierar mycket mellan länderna inom OECD. USA är ett av de länder där sektorns andel är förhållandevis stor, ca. 4,2 procent. I många andra länder, inklusive Sverige, bidrar den privata icke-vinstdrivande sektorn med en mycket liten del av de totala FoU-utgifterna.

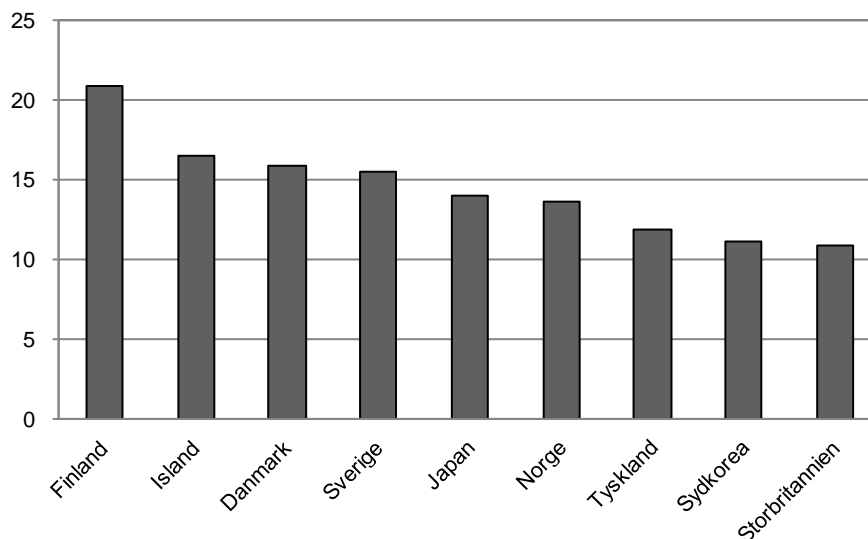
#### Relativt stort antal FoU-årsverken utförs i Sverige

Under 2007 utfördes i Sverige motsvarande nästan 75 000 FoU-årsverken.<sup>10</sup> För mera rättvisande jämförelser mellan länder kan antalet FoU-årsverken relateras

<sup>10</sup> Antalet årsverken är i viss mån underskattade i Sverige i jämförelse med andra länder. Anledningen är att svenska FoU-årsverken genomförda inom landstingen inte är medräknade p.g.a. stort partiellt bortfall.

till den samlade nationella arbetskraften. Sverige genomför med detta mått mätt ungefär 15,4 FoU-årsverken per tusen personer i arbetskraften. I jämförelse med andra länder är det ett relativt högt antal FoU-årsverken. Av de nordiska länderna är antalet FoU-årsverken per tusen personer i arbetskraften högre endast i Finland, medan antalet i de övriga länderna motsvarar ungefär Sveriges.

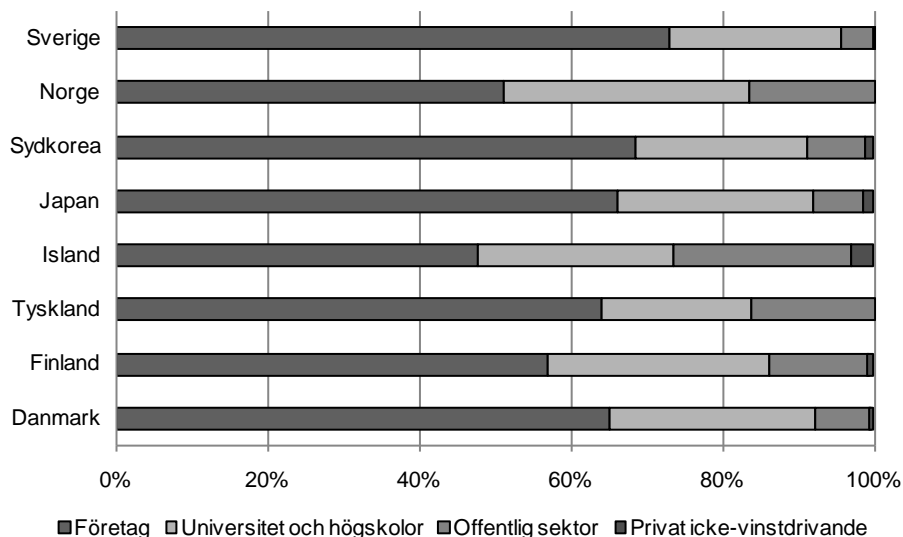
#### Antal FoU-årsverken per 1000 personer i arbetskraften 2007



Källa: SCB för Sverige och OECD (MSTI 2009:1) för övriga länder

Inom företagssektorn samt universitets- och högskolesektorn utförs merparten av de totala antalet FoU-årsverken i Sverige. Andelen FoU-årsverken utförda inom företagssektorn är betydligt större än övriga nordiska länder. Noterbart är den mindre andelen FoU-årsverken utförda inom svensk offentlig sektor jämfört med andra länder. En del av förklaringen är att de årsverken genomförda inom landstingen inte finns medräknade i den svenska statistiken.

#### Antal FoU-årsverken utförda inom olika sektorer 2007



Källa: SCB för Sverige och OECD (MSTI 2009:1) för övriga länder

#### Koncentrationen av FoU-verksamhet i Europa

Inom flera regioner i Europa utförs mycket FoU-verksamhet. Hur mycket och vilken betydelse FoU-verksamheten har i en viss region framträder tydligare när FoU-utgifterna sätts i relation till regionens BNP. I tabellen nedan redovisas de tjugo regioner (NUTS 2)<sup>11</sup> med högst andel FoU-utgifter i relation till regional

<sup>11</sup> NUTS (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) är EU:s hierarkiska regionindelning. I Sverige utgörs NUTS 1 av hela riket, NUTS 2 av riksområden och NUTS 3 av län.

BNP under 2005. FoU-utgifterna som används är de totala utgifterna för FoU inom samtliga samhällssektorer. Däremot står företagssektorn, inom samtliga regioner nedan, för merparten av FoU-utgifterna.

De tre regioner med störst andel FoU-utgifter i relation till regional BNP är Braunschweig (5,8 procent), Västsverige (5,4) och Stuttgart (5,3). Särskilt vissa regioner i Tyskland, Sverige och Finland har en hög andel FoU-utgifter i relation till regional BNP. I många av regionerna finns många storföretag etablerade, vilket exempelvis är fallet i Braunschweig (Volkswagen) och Stuttgart (Mercedes, BMW).

#### **FoU-utgifter som andel av regional BNP, topp 20 regioner i Europa, 2005**

Regioner (NUTS 2)	Landkod	Andel FoU-utgifter
Braunschweig	DE	5,8
Västsverige	SE	5,4
Stuttgart	DE	5,3
Pohjois-Suomi	FI	4,8
Oberbayern	DE	4,8
Sydsverige	SE	4,5
Stockholm	SE	4,3
Södra Sverige	SE	4,3
Östra Sverige	SE	4,2
Baden-Württemberg	DE	4,2
Östra Mellansverige	SE	4,0
Tübingen	DE	3,9
Karlsruhe	DE	3,9
Berlin	DE	3,8
Midi-Pyrénées (2003)	FR	3,7
Länsi-Suomi	FI	3,6
Dresden	DE	3,6
Etelä-Suomi	FI	3,5
Manner-Suomi	FI	3,5
Île de France (2003)	FR	3,2

Källa: Eurostat

Ett annat sätt att belysa koncentrationen av FoU-verksamheten i olika regioner är andelen personer sysselsatta med FoU i relation till det totala antalet sysselsatta i regionen. Generellt har de regioner med stora FoU-utgifter även hög andel FoU-personal av det totala antalet sysselsatta.



### 3. FoU inom olika samhällssektorer

Detta avsnitt presenterar hur mycket resurser som satsas på FoU-verksamhet inom samhällssektorerna: Företagssektorn, Universitets- och högskolesektorn, Offentlig sektor samt den Privata icke-vinstdrivande sektorn. Därutöver presenteras också Institutsektorn, en separat sammanställning av ett drygt trettiotal industri- och branschforskningsinstitut samt offentliga institut. Institutsektorn inkluderar organisationer som ingår i andra sektorer, men som ändå anses särskilt viktiga i det nationella FoU-systemet. Institutsektorn är därför särredovisad.

#### **Företagssektorn**

Företagssektorn i Sverige satsar mycket stora resurser på FoU. Under 2007 utfördes FoU-verksamhet inom sektorn för motsvarande 81 miljarder kronor, vilket utgör ungefär tre fjärdedelar av Sveriges totala utgifter för FoU. Även historiskt har företagssektorn utfört mycket FoU och varit den sektor som utfört merparten av FoU-verksamheten i Sverige.

#### **FoU-utgifterna har totalt sett ökat inom företagssektorn**

Utgifterna för FoU i företagssektorn har totalt sett ökat mellan 1997 och 2007. Under 1997, då FoU-undersökningen innefattade företag med 50 anställda eller fler, utfördes det FoU inom företagssektorn för motsvarande 58 miljarder i 2007 års prisnivå<sup>12</sup>. Det kan jämföras med 75 miljarder 2007 för de större företagen (mer än 50 anställda), en ökning med 30 procent på tio år. Utvecklingen av FoU-utgifterna har visat en tydlig ökning från 1997 till och med 2001. Därefter minskade utgifterna under 2003 och 2005 för att sedan öka igen 2007.

Under 1997 till 2007 har FoU-undersökningen utökats vid två tillfällen för att förbättra helhetsbilden av den FoU-verksamhet som bedrivs inom företagssektorn. Från 2001 utökades undersökningen till att även innefatta finansiella företag. De finansiella bolagen utförde FoU för 911 miljoner under 2001, mätt i fasta priser, ca 1 procent av de totala FoU-utgifterna i företagssektorn. Sedan 2001 undersöks samtliga branscher med avseende på FoU-verksamhet.

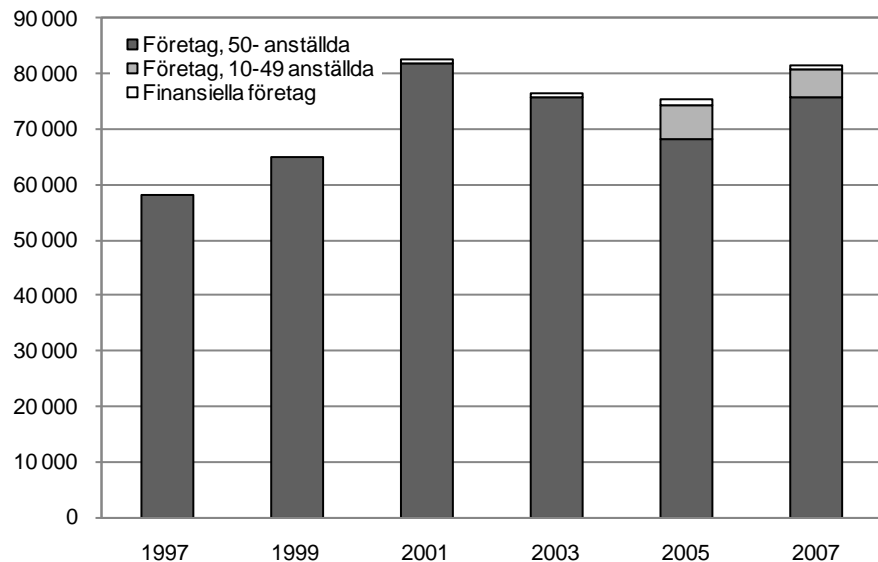
2005 utökades undersökningen med företag som har 10-49 anställda. Dessa småföretag genomförde FoU för 6,6 miljarder 2005 och utgjorde därmed ca 9 procent av de totala utgifterna.<sup>13</sup> I diagrammet nedan visas utvecklingen av FoU-utgifterna för den ursprungliga populationen, företag med fler än 50 anställda, samt FoU-utgifterna också för de finansiella företagen och för företag med 10-49 anställda.

---

<sup>12</sup> Fasta priser är beräknade med en BNP-deflator, se vidare avsnittet *Fakta om statistiken*.

<sup>13</sup> Värt att notera är att undersökningen inte innefattar företag med 1-9 anställda. SCB genomförde en pilotundersökning år 2000 där det framkom att företag med 1-9 anställda uppskattningsvis utförde FoU för totalt 1,8 miljarder kronor.

### FoU-utgifter i företagssektorn 1997-2007, 2007 års prisnivå, mnkr



### Två tredjedelar av företagets FoU-utgifter är personalkostnader

En stor del av företagets utgifter för FoU är personalkostnader. Under 2007 uppgick arbetskraftskostnader och konsultarvoden till 55 miljarder, ca 67 procent av de totala utgifterna. Övriga utgiftsposter såsom *Övriga driftkostnader* uppgick till 23 miljarder och bara en mindre del var *Investeringar i fastigheter och maskiner*, 4 miljarder.

Fram till år 2001 ökade företagets FoU-utgifter för att sedan minska under 2003. Minskningen av utgifterna bestod främst av minskade konsultarvoden, vilket tyder på en minskad användning av inhyrda konsulter i den egna FoU-verksamheten. FoU-utgifterna minskar även 2005, framförallt var det *Övriga driftkostnader* som minskade, men då FoU-undersökningen samtidigt utökades med att undersöka små företag (10-49 anställda) syns enbart en mindre nedgång i tabellen nedan.

### Företagens utgifter för egen utförd FoU 1997-2007, 2007 års prisnivå, mnkr

	1997	1999	2001*	2003	2005*	2007
Arbetskraftskostnader	24 321	26 757	33 066	34 216	40 590	41 320
Konsultarvoden	7 197	8 151	11 787	6 358	9 369	13 630
Övriga driftkostnader	21 918	25 614	33 009	31 552	20 624	22 939
Investeringar i fastigheter och maskiner	4 677	4 496	4 762	4 250	4 694	3 560
<b>Totala utgifter för FoU</b>	<b>58 113</b>	<b>65 017</b>	<b>82 624</b>	<b>76 376</b>	<b>75 277</b>	<b>81 449</b>

\* Tidsseriebrott år 2001 och 2005, läs mer i avsnittet *Fakta om statistiken*

### FoU inom tjänsteproducerande företag fortsätter att öka

FoU-utgifter inom de varuproducerande företagen, klassificerade efter svensk näringsgrensindelning (SNI), är betydligt högre än de tjänsteproducerande företagen. De varuproducerande företagens andel av de totala FoU-utgifterna inom företagssektorn varierade mellan 78-83 procent fram till och med 2003. Efter 2003, minskade andelen FoU-utgifter inom varuproducerande företag i relation till de tjänsteproducerande företagen. Från och med 2005 inkluderas även företag med 10-49 anställda vars utgifter för FoU till tre fjärdedelar återfinns inom tjänsteproducerande företag.

### Utgifter för FoU-verksamhet i företagssektorn efter bransch 1997-2007, 2007 års prisnivå, mnkr och procent

	1997	1999	2001*	2003	2005*	2007
Varuproducerande företag (SNI 01-45)	47 922	53 735	64 810	62 174	55 061	59 596
	82	83	78	81	73	73
Tjänsteproducerande företag (SNI 50-93)	10 191	11 280	17 814	14 200	20 064	21 852
	18	17	22	19	27	27
<b>Totala utgifter för FoU</b>	<b>58 113</b>	<b>65 017</b>	<b>82 624</b>	<b>76 376</b>	<b>75 277</b>	<b>81 449</b>
	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Tidsseriebrott år 2001 och 2005, läs mer i avsnittet *Fakta om statistiken*

FoU-utgifterna är koncentrerade till ett fåtal branscher. Det gäller så väl varuproducerande såsom tjänsteproducerande branscher. Anledningen är att Sverige har mycket stora internationella företag inom några branscher som satsar betydande resurser på FoU. På grund av enskilda eller ett par företags dominerande ställning inom vissa branscher måste redovisningen av FoU-utgifterna summeras över andra branscher för att undvika rövande av enskilda företag. Tabellen nedan visar ett par av de branscher, både varuproducerande och tjänsteproducerande, med störst FoU-utgifter under 2007.

#### FoU-utgifter i företagssektorn efter bransch 2007, mnkr

Bransch	FoU-utgifter
Varuproducerande företag (SNI 01-45)	59 596
Metallvaru-, Maskinindustri samt industri för el- och optikprodukter (SNI 28-33)	26 265
Transportmedelsindustri (SNI 34-35)	18 683
Läkemedelsindustri (SNI 24.42)	8 553
Petroleumprodukter och övrig kemisk industri (SNI 23-24 exkl. 24.42)	1 869
Stål- och metallframställning (SNI 27)	1 355
Massa- och pappersindustri (SNI 21)	863
Övriga varuproducerande företag	2 008
Tjänsteproducerande företag (SNI 50-93)	21 852
Forskning och utveckling inkl. industriforskningsinstitut (SNI 73)	11 674
Databehandling, post- och telekommunikation (SNI 72+64)	5 650
Parti- och detaljhandel m.m.och hotellverksamhet (SNI 50-52+55)	2 063
Andra företagstjänster (SNI 74)	1 195
Övriga tjänsteproducerande företag	1 272
<b>Totala utgifter för FoU</b>	<b>81 449</b>

#### En liten andel företag genomför mer än hälften av sektorns FoU

FoU-verksamheten inom företagssektorn är i hög grad koncentrerad till ett fåtal företag inom ett par branscher. Framförallt är det företag med fler än 1000 anställda som har stora utgifter för FoU. Under 2007 genomförde dessa företag FoU för nästan 54 miljarder, motsvarande 66 procent av sektorns totala FoU-utgifter. Övriga storleksklasser varierar FoU-utgifterna mellan 4 och uppemot 7 miljarder, se tabell nedan. Fördelningen av antalet FoU-årsverken per storleksklass liknar i stort som den för FoU-utgifter. Det skiljer sig dock något andelsmässigt för de större företagen, fler än 1 000 anställda, mellan utgifter och antal årsverken, 66 procent av utgifterna men bara 59 procent av de totala antalet årsverken.

### Utgifter och årsverken för FoU efter antalet anställda, 2007, mnkr och procent

Antal anställda	FoU- utgifter	%	Årsverken för FoU	%
-49	5 315	7	5 312	9
50-99	4 217	5	3 629	6
100-249	5 370	7	4 594	8
250-499	6 737	8	5 164	9
500-999	6 075	7	4 196	7
1000-	53 734	66	33 054	59
<b>Totalt</b>	<b>81 449</b>	<b>100</b>	<b>55 949</b>	<b>100</b>

Koncentrationen av FoU-verksamhet inom företagssektorn kan även belysas genom de 20 företagen som utför mest FoU utifrån FoU-utgifterna. Dessa företags utgifter för FoU utgjorde 62 procent av sektorns totala FoU-utgifter under 2007. Det är en andelsökning med 3 procentenheter jämfört med 2005.

#### Mest FoU-verksamhet i storstads länen

Geografiskt sett utförs väldigt mycket av den totala FoU-verksamheten inom företagssektorn i storstads länen Stockholms, Västra Götalands och Skåne län. Sammanlagt utför företag inom de tre länen FoU för nästan 63 miljarder, vilket motsvarar 77 procent av den sektorns totala FoU-utgifter. Antalet utförda FoU-årsverken visar en liknande regional fördelning som för FoU-utgifterna.

Kostnaden per FoU-årsverke var högst i Östergötlands län och uppgick under 2007 till 1 589 tkr. Det kan jämföras med den genomsnittliga kostnaden per FoU-årsverke inom företagssektorn på 1 456 tkr. Kostnaden har då beräknas genom att de totala FoU-utgifterna dividerats med antalet utförda FoU-årsverken. Den lägsta genomsnittliga kostnaden per FoU-årsverke under 2007 var i Jämtlands län, 955 tkr.

FoU-årsverken kategoriseras även efter yrkesbenämningen på personen som utför årsverket. De tre yrkeskategorier som används är *Forskare, produktutvecklare eller motsvarande, Tekniska experter* samt *Annan understödjande FoU-personal*. Andelen FoU-årsverken utförda av personer med yrkesbenämningen *Forskare, produktutvecklare eller motsvarande* var störst i företag lokaliserade i Dalarnas län, 70 procent av de utförda årsverkerna. Det kan jämföras med företagssektorn totalt där andelen utförda FoU-årsverken inom yrkeskategorin var 55 procent under 2007.

#### Utgifter och årsverken för FoU inom företagssektorn 2007, regional fördelning

Län	FoU- utgifter mnkr	Årsverken totalt antal	Kostnad per årsverke tkr	Därav utförda av forskare m.fl.	
				antal	andel i %
Stockholm	26 772	18 290	1 464	9 966	54
Uppsala	1 961	1 402	1 399	885	63
Södermanland	813	639	1 272	330	52
Östergötland	5 120	3 222	1 589	1 939	60
Jönköping	1 203	987	1 219	567	57
Kronoberg	571	434	1 316	261	60
Kalmar	294	202	1 455	68	34
Gotland	108	79	1 367	..	..
Blekinge	1 165	937	1 243	413	44
Skåne	14 400	8 311	1 733	4 172	50
Halland	209	213	981	120	56

Län	FoU- utgifter  mnkr	Årsverken totalt  antal	Kostnad per årsverke  tkr	Därav utförda av forskare m.fl.	
				antal	andel i %
Västra Götaland	21 433	14 830	1 445	8 830	60
Värmland	915	848	1 079	173	20
Örebro	1 274	1 036	1 230	444	43
Västmanland	684	485	1 410	267	55
Dalarna	542	463	1 171	323	70
Gävleborg	960	773	1 242	400	52
Västernorrland	500	511	978	183	36
Jämtland	21	22	955	..	..
Västerbotten	497	472	1 053	234	50
Norrbottnen	831	635	1 309	339	53
Ej regionalt fördelat*	1 175	1 158	1 015	954	82
<b>Totalt</b>	<b>81 449</b>	<b>55 948</b>	<b>1 456</b>	<b>30 928</b>	<b>55</b>

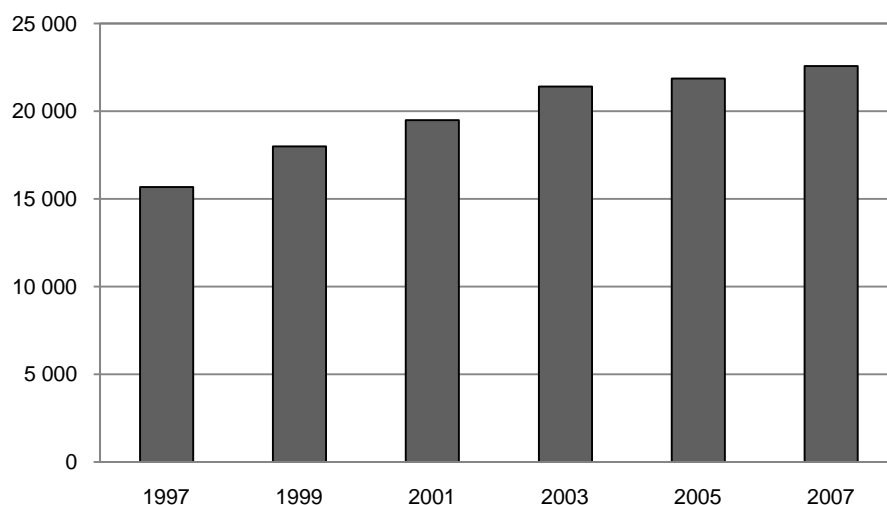
\* I FoU-undersökningen ombeds stora företag (50- anställda eller fler) och företag inom forskningsintensiva branscher att fördela FoU-utgifter regionalt. Övriga företag har däremot inte fått en sådan fråga varvid SCB fördelat FoU-utgifterna regionalt enligt företagets arbetsställe. Posten Ej regionalt fördelat innefattar både svarsbortfall och FoU-utgifter inom mindre företag (10-49 anställda) som ej erhållit frågan om regional fördelning samt företag inom mindre forskningsintensiva branscher, inom vilka länsindelade utgifter inte varit möjliga att beräkna.

### Universitets- och högskolesektorn

I universitets- och högskolesektorn samlas uppgifter om intäkter för forskning och forskarutbildning in istället för kostnader för FoU. Detta pga. att lärosätena inte kan lämna uppgifter om kostnader. Det insamlade materialet reduceras sedan genom ett antal beräkningsmoment för att komma fram till forskningsdelen av intäkterna. Det är resultatet av dessa beräkningar som sedan redovisas som intäkter (driftkostnader) för FoU-verksamhet. Intäkterna för FoU adderas sedan med investeringskostnader kopplade till FoU-verksamheten för att beräkna lärosätenas FoU-utgifter.

Intäkterna för FoU vid universitet och högskolor uppgick år 2007 till ca 22,6 miljarder kronor.<sup>14</sup> Det är en ökning med 1,7 miljarder sedan 2005, då intäkterna var 20,8 miljarder. Mätt i fasta priser var denna ökning ca 700 miljoner kronor.

### Intäkter (driftkostnader) för FoU 1997–2007, mnkr. 2007 års priser

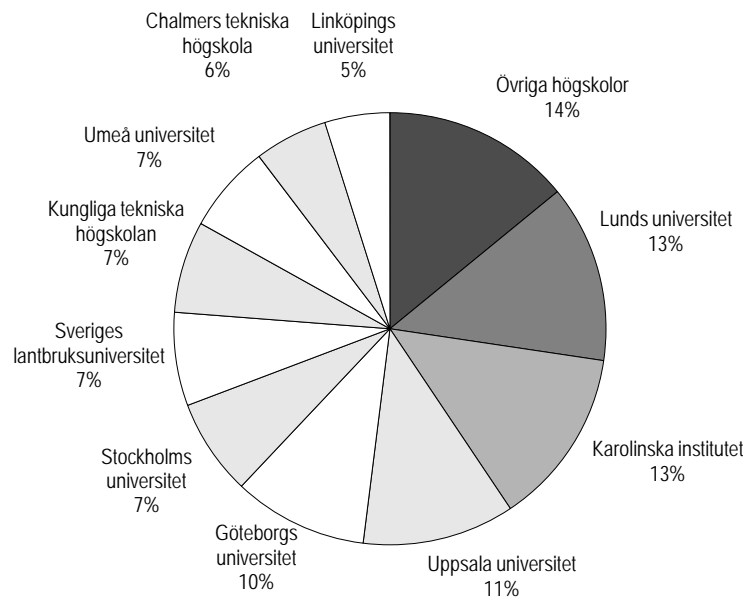


<sup>14</sup> Investeringskostnaderna uppgick till 952 miljoner kronor under 2007. Detta ger totala FoU-utgifter för universiteten och högskolorna på 23 520 miljoner kronor.

### En stor del av intäkterna går till några få stora universitet.

Lunds universitet, Karolinska institutet, Uppsala universitet och Göteborgs universitet står för tillsammans nästan 50 procent av de totala intäkterna för FoU.

#### Intäkter efter lärosäte 2007



Ämnesområdet<sup>15</sup> medicin har med 30 procent, eller motsvarande ca 6,8 miljarder kronor, den högsta andelen av FoU-intäkterna vid fördelning efter ämnesområde. Teknik och naturvetenskap är andra ämnesområden som redovisar höga andelar FoU-intäkter, därefter följer samhällsvetenskap samt humaniora och religionsvetenskap.

#### De fem största universiteten utför mer än 50 procent av FoU-årsverkerna

Antalet årsverken, av anställda personer, inom FoU-verksamhet i universitets- och högskolesektorn är ca 15 500. Flest antal årsverken utförs vid de stora universiteten. Över 50 procent av årsverkerna utförs vid något av följande lärosäten; Lunds universitet, Karolinska institutet, Uppsala universitet, Göteborgs universitet samt Stockholms universitet.

Det medicinska vetenskapsområdet<sup>16</sup> är det vetenskapsområde som har högst andel årsverken. Andra vetenskapsområden med hög andel av FoU-årsverkerna är humanistisk- samhällsvetenskapligt vetenskapsområde och tekniskt vetenskapsområde.

#### FoU-årsverken fördelade på vetenskapsområde 2007

	Antal FoU-årsverken	Antal FoU-årsverken, kvinnor	Antal FoU-årsverken, män	Ej anställda*
<b>Samtliga vetenskapsområden</b>	<b>15 525</b>	<b>7 144</b>	<b>8 381</b>	<b>2 000</b>
Humanistisk-samhällsvetenskapligt	3 920	1 981	1 939	..
Medicinskt	4 135	2 634	1 501	..
Naturvetenskapligt	2 546	947	1 599	..
Tekniskt	3 459	851	2 608	..
Sveriges lantbruksuniversitet	932	406	526	..
Övrigt/Gemensamt	533	325	208	..

\*I denna kategori ingår ej anställda doktorander samt övriga ej anställda forskande och undervisan-de personal. Skattat utifrån 2003 års undersökning.

<sup>15</sup> För en förklaring av ämnesområde, se *Fakta om statistiken*.

<sup>16</sup> För en förklaring av vetenskapsområde, se *Fakta om statistiken*.

### Huvuddelen av finansieringen kommer från offentliga medel

Lärosätenas FoU-finansiering år 2007 sker med en offentlig andel på 80 procent, där direkta anslag står för 47 procent eller 10,6 miljarder kronor. Restande del av den offentliga finansieringen står forskningsråd, olika statliga myndigheter samt de offentliga forskningsstiftelserna för.

### Intäkter (driftkostnader) för FoU 2007 efter finansör, Mnkr

	2007
<b>Totalt</b>	<b>22 568</b>
Direkta statsanslag	10 577
Forskningsråd	2 651
Universitet och högskolor	486
Statliga myndigheter exkl. forskningsråd och UoH	2 241
Kommuner och landsting	890
Offentliga forskningsstiftelser	785
Företag i Sverige	1 108
Privata icke-vinstdrivande organisationer i Sverige	2 028
Utlandet	1 555
Övrigt	247

### Offentlig sektor

Offentlig sektor består av statliga myndigheter, landsting, kommuner och de lokala och regionala FoU-enheterna. De lokala och regionala FoU-enheterna har ofta en organisatorisk koppling till kommunerna. De är finansierade av kommunerna och/eller landsting och regioner.

Offentlig sektor utförde FoU-verksamhet för 6,7 miljarder kronor 2007 inklusive ALF-medlen som uppgick till knappt 1,5 miljarder kronor. ALF-medlen, avtalet om läkarutbildning och forskning, redovisas även i universitet och högskolesektorn. I de totala FoU-medlen för hela Sverige räknas ALF-medlen med i universitets- och högskolesektorn.

### Utgifter för egen FoU 2007, mnkr

	Totala utgifter inkl. ALF-medel	Totala utgifter exkl. ALF-medel
<b>Offentlig sektor totalt</b>	<b>6 786</b>	<b>5 305</b>
Statliga myndigheter	3 297	3 297
Landsting	3 292	1 811
Kommuner	76	76
Lokala och regionala FoU-enheter	121	121

### Flest män inom offentlig sektors FoU-verksamhet

I offentlig sektor arbetade 5 360 personer inom FoU-verksamhet. De utförde 3 255 årsverken. Flest antal personer och årsverken återfinns inom de statliga myndigheterna. Landstingen har inte kunnat lämna några uppgifter på antal årsverken och antalet personer inom FoU-verksamheten 2007. Detta gör att antalet personer och årsverken inom offentlig sektor är underskattade.

Könsfördelningen av årsverken ser olika ut inom de olika delarna av offentlig sektor. Inom kommuner är fördelningen årsverken av kvinnor och män ca 60 procent respektive ca 40 procent. Inom de lokala och regionala FoU-enheterna är könsfördelningen mer sned, där står kvinnorna för 75 procent och männen för 25 procent av årsverkerna. Inom de statliga myndigheterna är könsfördelningen sned åt andra hållet, 67 procent av antalet årsverken utförs av män och 33 procent av kvinnor. Detta beror på att könsfördelningen av FoU-personal inom

försvarsmyndigheterna är sned. Om försvarsmyndigheterna exkluderas är fördelningen nästan jämn.

Könsfördelningen inom de olika delarna inom offentlig sektor är ungefär lika när det gäller årsverken och antal personer.

### Antalet personer och årsverken i FoU-verksamhet år 2007

	Antal personer		Antal årsverken	
	kvinnor	män	kvinnor	män
<b>Offentlig sektor totalt</b>	<b>1 978</b>	<b>3 382</b>	<b>1 172</b>	<b>2 083</b>
Statliga myndigheter	1 596	3 189	999	2004
Landsting	..	..	..	..
Kommuner	199	128	65	43
Lokala och regionala FoU-enheter	183	65	108	36

### Försvarsmyndigheterna

Inom de statliga myndigheterna står försvarsmyndigheterna för drygt 60 procent av FoU-verksamheten år 2007. De tre civila myndigheterna som bedriver mest FoU är Smittskyddsinstitutet, Banverket samt Statens väg- och transportforskningsinstitut.

### Utgift för egen FoU 2007, mnkr

	mnkr
<b>Totalt</b>	<b>3 297</b>
Civila myndigheter	1 266
Försvarsmyndigheter*	2 031

\* På grund av sekretesskäl ingår inte de utgifter Förvarets radioanstalt (FRA) haft för FoU-verksamhet 2007.

### Privat icke- vinstdrivande sektorn

Den privata icke- vinstdrivande sektorn (PNP-sektorn) innefattar, som namnet antyder, organisationer och privatpersoner som inte drivs av vinst och arbetar för att främja allmänhetens intressen. Den FoU som utförs eller finansieras av sektorn sker nästan uteslutande av olika stiftelser och ideella föreningar. Det kan också vara enskilda forskare som inte är finansierade av högskolan eller privata företag.

I praktiken har det visat sig vara väldigt svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn. SCB har i olika undersökningsomgångar försökt utveckla nya metoder för att ge en så bra bild över hur mycket FoU som utförs inom sektorn. Lika viktigt har varit att försöka fånga omfattningen av finansieringen som sektorn gör för FoU som utförs inom andra sektorer. På grund av skillnaderna mellan olika undersökningstillfällen bör jämförelser över tiden göras med stor försiktighet.

Det är värt att påpeka att de forskningsstiftelser som skapades med kapital från löntagarfonderna, de s.k. offentliga forskningsstiftelserna, inte är inkluderade i PNP-sektorn. Istället finns dessa stiftelser redovisade i offentlig sektor. Stiftelser och fonder förvaltade av olika lärosäten inkluderas inte heller i PNP-sektorn utan finns redovisade i universitets- och högskolesektorn.

Den FoU som utförs inom PNP-sektorn är väldigt liten i jämförelse med andra sektorer. Utgifterna för FoU utförd inom sektorn uppgick till 179 miljoner kronor under 2007. Antalet FoU-årsverken uppgick till 101, varav 45 utfördes av kvinnor och 56 män. Av de undersökta enheterna uppgav enbart 8 procent att de ägnat sig åt egen FoU-verksamhet.

I förhållande till den blygsamma FoU-verksamheten som sker inom PNP-sektorn så finansierar sektorn betydligt mer FoU som genomförs inom andra



sektorer. Under 2007 finansierade sektorn FoU för motsvarande 4,5 miljarder. Medparten av finansieringen gick till universitet och högskolor, nästan 3,8 miljarder.

### Privata icke-vinstdrivande sektorns utlagda FoU 2007 efter mottagande sektor

Mottagande enheter	mnkr	procent
Företag	187	4
Universitet och högskolor	3 773	83
Offentlig sektor	70	2
Övriga privata utförare	398	9
Utlandet	91	2
<b>Totalt</b>	<b>4 519</b>	<b>100</b>

### Institutsektorn

SCB redovisade år 2005 för första gången uppgifter om forskningsinstitutens FoU-verksamhet. Dessa institut ingår i SCB: s ordinarie undersökningar av de olika sektorerna. Redovisningen av FoU-verksamheten i institutsektorn skall därför ses som en separat redovisning av redan redovisade sektorsuppgifter, inte som en utökning av uppgifterna.

Det finns stora skillnader i hur FoU-systemet är organiserat i olika OECD-länder och i ett antal länder spelar institutsektorn en betydande roll. I Sverige har det efterfrågats en redovisning av vilken roll institutsektorn har i FoU-systemet. SCB ska fortsätta utvecklingsarbetet kring hur institutsektorn ska redovisas och dess avgränsning.

Forskningsinstitutet i Sverige återfinns till största del inom två sektorer; företagssektorn och bland de statliga myndigheterna. Ett fåtal forskningsinstitut återfinns även bland universiteten och högskolorna samt i den privata icke-vinstdrivande sektorn.

De privata forskningsinstitutet har i olika länder vuxit fram i olika form vad gäller hur de är organiserade, vilken inriktning de har på verksamheten och ägarstruktur. Den vanligaste formen av industriforskningsinstitut i Sverige är de så kallade branschforskningsinstitutet. Flera av dessa har organiserats som kollektivforskningsinstitut där det är företagskollektivets intressen som skall tillgodoses. Den privata institutsektorn har genomgått stora förändringar sedan mitten på 90-talet. För närvarande finns ett trettiotal institut i Sverige med olika inriktningar samt med olika organisations- och ägarformer.<sup>17</sup> Ett antal statliga myndigheter och en enhet från universitets- och högskolesektorn med omfattande FoU-verksamhet har klassificerats som offentliga forskningsinstitut, enligt ett antal kriterier i SCB: s sammanställning.<sup>18</sup>

Institutsektorns andel av de totala FoU-utgifterna uppgick till 3,7 procent 2007, vilket kan jämföras med en andel på 3,6 procent 2005. Sätts institutens FoU-utgifter i relation till BNP uppgår andelen till 0,10 procent, vilket kan jämföras med 0,14 procent år 2005. I tabellen som följer sammanfattas FoU- utgifterna för de offentliga och de privata forskningsinstitutet.<sup>19</sup>

17 För en beskrivning av industriforskningsinstitutet, se t.ex. Sörlin, Sverker, En ny institutsektor, [2006] <http://www.regeringen.se/content/1/c6/07/58/12/c9b0bd41.pdf>

18 För att ett institut ska inkluderas i institutsektorn har SCB i detta Statistiska meddelande ställt upp ett antal kriterier av vilka två ska vara uppfyllda: minst 50 procent av omsättningen och/eller av antalet årsverken ska utgöras av FoU-verksamhet; att andelen forskarutbildade ska utgöra minst 10 procent av den totala personalstyrkan; att FoU-utgifterna ska överstiga 10 miljoner kronor.

19 Både bland de privata och de offentliga instituten sker mellan undersökningsåren populationsförändringar. Det förekommer även bortfall, både partiellt och svarsbortfall. Detta påverkar jämförbarheten mellan åren.

### FoU-utgifter i institutsektorn år 2003 till 2007, fördelat på privata och offentliga institut, mnkr

	2003	2005	2007
Privata institut	1 507	1 443	1 374
Offentliga institut	1 892	2 154	1 630
<b>Summa</b>	<b>3 399</b>	<b>3 597</b>	<b>3 004</b>

#### FoU som andel av omsättning

De privata institutens FoU-utgifter som andel av den privata institutsektorns totala omsättning uppgick år 2007 till 73 procent, vilket kan jämföras med år 2005 då FoU andelen utgjorde 70 procent. Jämförs de enskilda privata institutens FoU-utgifter som andel av de enskilda institutens omsättning varierar denna mellan 9 procent till 100 procent. De FoU-årsverken som utfördes i de privata instituten 2007 utgjorde 64 procent av alla årsverken som bedrevs i dessa institut. Institutens personal utgjordes till 68 procent av FoU-personal.

De offentliga institutens FoU-utgifter mätt som andel av den totala omsättningen bland de offentliga instituten uppgick till 54 procent år 2007. Detta kan jämföras med år 2005 då denna andel utgjorde 65 procent.<sup>20</sup> Bland de offentliga forskningsinstituterna varierar andelen FoU-utgifter av omsättningen från 11 till närmare 100 procent. De FoU-årsverken som utfördes i de offentliga instituten 2007 utgjorde 57 procent av alla årsverken som utfördes i de offentliga instituten. Av personalen var 57 procent FoU-personal.

#### Utgifter för egen FoU som andel av omsättning, FoU-årsverken som andel av totalt antal årsverken samt FoU-personal som andel av total personal 2007, procent

	Utgifter för FoU som andel av omsättning	FoU-årsverken som andel av totala årsverken	FoU-personal som andel av total personal
Privata institut	73	64	68
Offentliga institut	54	57	57

År 2007 utfördes närmare 2 900 FoU-årsverken inom hela institutsektorn varav drygt 60 procent utfördes inom offentliga forskningsinstitut. Närmare 35 procent av årsverkerna utfördes av kvinnor och 65 procent av män.

#### Antal FoU-årsverken i institutsektorn år 2006 till 2007, fördelat på privata och offentliga institut

	2003			2005			2007		
	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt
Privata institut	465	954	1 416	436	841	1 277	397	789	1 186
Offentliga institut	569	2 046	1 787	779	1 867	2 210	573	1 112	1 685
<b>Summa</b>	<b>1 034</b>	<b>3 000</b>	<b>3 203</b>	<b>1 215</b>	<b>2 708</b>	<b>3 487</b>	<b>970</b>	<b>1 901</b>	<b>2 871</b>

#### Finansiering av institutens FoU-verksamhet

Hur FoU-verksamheten finansieras skiljer sig både mellan privata och offentliga forskningsinstitut, mellan privata institut och företagssektorn som helhet samt mellan offentliga institut och myndighetssektorn som helhet. I tabellen nedan redovisas finansieringen vid de privata instituten i jämförelse med hela företagssektorns finansiering. Civila myndigheter är den största finansiären av FoU vid

<sup>20</sup> Denna minskning kan bero på förändringar i populationen mellan år 2005 och år 2007.

privata institut, samtidigt som självfinansiering är den största finansieringskällan för företagssektorn som helhet.

### Finansiering av FoU år 2007, jämförelse mellan privata institut och företagssektorn som helhet, de fem största finansieringskällorna

Privata institut	Företagssektorn totalt
<i>De fem största finansiärerna</i>	<i>De fem största finansiärerna</i>
1. Civila myndigheter	1. Självfinansiering
2. Andra företag i Sverige	2. Företag inom egen koncern i utlandet
3. EU:s ramprogram för FoU	3. Företag inom egen koncern i Sverige
4. Andra företag i utlandet	4. Försvarsmyndigheter
5. Självfinansiering	5. Andra företag i Sverige

Som framgår av tabellen nedan finns inga privata finansiärer bland de fem största finansiärerna av FoU vid offentliga forskningsinstitut. Vidare framgår att de största finansieringskällorna inte skiljer sig åt i någon större omfattning när de offentliga instituten jämförs med hela myndighetssektorn. Skillnaden bland de största finansiärerna ligger i att offentliga institut i stor utsträckning än andra myndigheter finansierar sin FoU med EU:s ramprogram för FoU samtidigt som myndigheter i större utsträckning får FoU-medel från svenska företag.

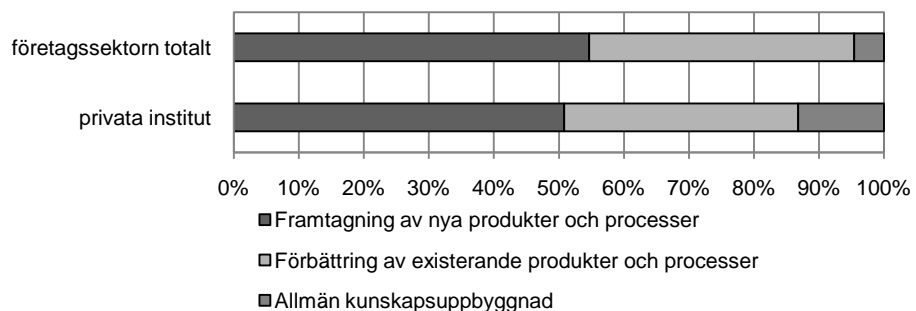
### Finansiering av FoU år 2007, jämförelse mellan offentliga institut och myndighetssektorn som helhet, de fem största finansieringskällorna

Offentliga institut	Myndighetssektorn totalt
<i>De fem största finansiärerna</i>	<i>De fem största finansiärerna</i>
1. Försvarsmyndigheter	1. Direkta statsanslag
2. Direkta statsanslag	2. Försvarsmyndigheter
3. Civila myndigheter	3. Självfinansiering
4. EU:s ramprogram för FoU	4. Civila myndigheter
5. Självfinansiering	5. Svenska företag

### Inriktning på FoU verksamhet i privata institut

I diagrammet nedan presenteras en jämförelse mellan privata institut och övriga företagssektorn vad gäller inriktningen på FoU. Det framgår då att företagen totalt satsar mer på att förbättra existerande produkter och processer än de privata instituten. I jämförelse med den totala företagssektorn satsar de privata instituten mer på kunskapsuppbyggnad.

### FoU-utgifter fördelat efter inriktning, privata institut samt totalt i företagssektorn år 2007



## 4. Finansiering av FoU i Sverige

Finansieringen av FoU-verksamheten i Sverige kan belysas ur två perspektiv, utförarens och finansiärens. I SCB: s undersökningar ingår båda dessa perspektiv. I enkäterna till de sektorer som undersöks frågas först efter hur mycket egen FoU-verksamhet den undersökta enheten bedriver och hur den har finansierats (utförarens perspektiv). Därefter följer frågor angående de FoU-uppdrag eller FoU-understöd som läggs ut på mottagande enheter utanför den egna organisationen (finansiärens perspektiv).

Det förekommer att den summa som av en viss finansiär redovisas som extern FoU inriktad mot en viss mottagargrupp skiljer sig från de belopp som denna mottagargrupp redovisar som ersättning eller bidrag för utförd FoU. Det är i princip omöjligt att uppnå en absolut överensstämmelse mellan uppgifter från utförarna och finansiärerna. Periodiseringsproblem är den huvudsakliga orsaken till detta. Exempelvis kan de medel en utförare erhåller ett år enbart förbrukas till viss del och resterande medel förbrukas under kommande år. Det kan även vara så att de ersättningar eller bidrag som en organisation uppger i SCB: s undersökningar att den erhåller för sin FoU-verksamhet kan ha erhållits under ett tidigare år.

I detta avsnitt redovisas först finansieringen av FoU ur utförarens perspektiv. Därefter redogörs för de FoU-uppdrag samt FoU-understöd som undersökta organisationer lägger ut, d.v.s. finansiärens perspektiv.

### Den privata finansieringen av FoU dominerar

Under 2007 utfördes FoU-verksamhet för 110,5 miljarder i Sverige. Inom företagssektorn utfördes FoU för 81,5 miljarder, inom universitets- och högskolesektorn för 23,5 miljarder, bland statliga myndigheter för 3,3 miljarder, i kommuner och landsting för 2 miljarder samt bland privata icke-vinstdrivande organisationer för 200 miljoner.

I Sverige finansieras FoU-verksamheten till största del av privata medel. År 2007 uppgick denna finansiering till drygt 73 miljarder, vilket är en ökning med drygt 7,6 miljarder jämfört med 2005. År 2007 uppgick de svenska företagens finansiering av FoU-verksamheten i Sverige till 64 procent vilket är på samma nivå som år 2005.

Den offentliga finansieringen står för 24 procent av den totala FoU-finansieringen i Sverige, vilket är samma andel som 2005. Utländska finansiärs andel av FoU-verksamheten uppgick till 9,3 procent år 2007. Denna andel har ökat kraftigt sedan början av 90-talet då den utgjorde 1,5 procent. Huvuddelen av de utländska medlen, 77 procent, kommer från företag i utlandet och de utländska företagen finansierar huvudsakligen FoU utförd inom samma koncern.

### FoU-utgifter i Sverige och finansieringskällor 2007, mnkr

Finansieringskällor	Totalt	Företagssektorn	Universitetssektorn*	Statliga myndigheter	Privata icke-vinstdrivande sektorn	Landsting och kommuner
<b>Total FoU utförd inom Sverige</b>	<b>110 454</b>	<b>81 449</b>	<b>23 520</b>	<b>3 298</b>	<b>179</b>	<b>2 008</b>
Privat finansiering	73 166	69 304	3 497	88	74	203
<i>Varav:</i>						
Företagssektorn	70 588	69 187	1 156	65	6	174
Privata icke-vinstdrivande org.	2 072	46	1 906	23	68	29
Offentlig finansiering	26 990	3 593	18 398	3 116	98	1 785
<i>Varav:</i>						

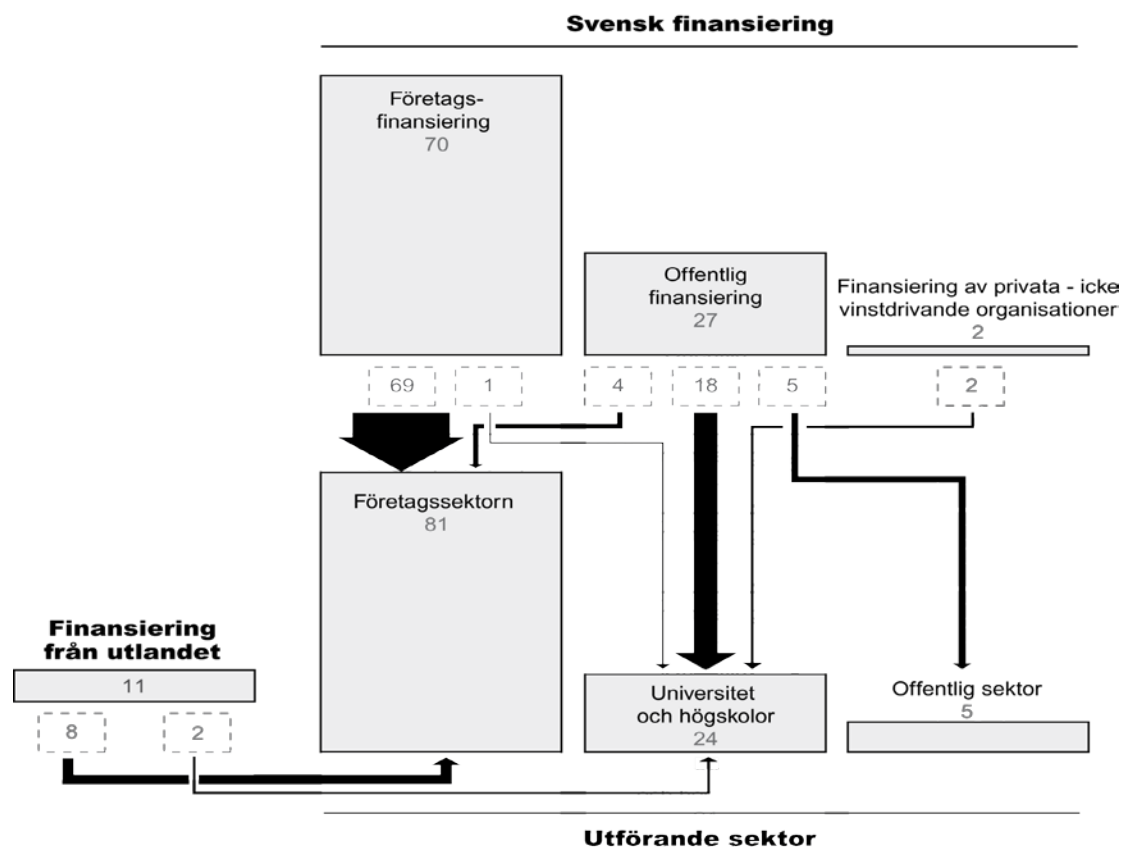
Finansieringskällor	Totalt	Företags- sektor	Universitets- sektor*	Statliga myndig- heter	Privata icke- vinstdrivande sektor	Landsting och kom- muner
Statlig finansiering	23 214	3 358	16 650	3 097	59	50
Summa svenska finansiärer	100 156	72 897	21 895	3 204	172	1 988
Utlandet	10 291	8 552	1 623	93	6	17
<i>Varav:</i>						
Utländska företag	7 883	7 589	276	7	-	11
EU	1 602	548	996	53	-	5

\* Investeringar lämnas per fakultet/lärosäte. Lärosätena har inte möjlighet att fördela investeringsutgifterna per finansieringskälla. SCB fördelar därför investeringsutgifterna utefter andelen av den totala finansieringen som de övriga finansieringskällorna står för. SCB har även fördelat posten "Övrigt" som lärosätena ej kunnat fördela per finansieringskälla.

### Finansieringsflöden i svensk FoU

Flödesschema 1 belyser de huvudsakliga finansieringsflödena mellan de olika FoU-finansiärerna och utförande sektorer. I företagssektorn finansieras FoU-verksamheten till övervägande del, drygt 85 procent, av medel från företag. Det är antingen självfinansiering eller finansiering från andra företag. Universitetens och högskolornas finansiering uppvisar ett annat mönster med främst offentlig finansiering varav de direkta statsanslagen utgör en betydande andel. Inom offentlig sektor finansieras den egna FoU-verksamheten med offentliga medel. De statliga myndigheternas egen FoU-verksamhet finansieras med offentliga medel och till huvuddelen av direkta statsanslag eller medel från försvarsmyndigheter. Även FoU-verksamheten inom landsting och kommuner finansieras till största del med offentliga medel, medel som till stor del utgörs av skatteintäkter inom landsting och kommuner. Finansiering från utlandet utgjorde knappt 11 miljarder av FoU-finansieringen 2007 vilket kan jämföras med knappt 8 miljarder 2005.

#### Flödesschema 1. Finansiering av FoU utförd i Sverige 2007, mdkr

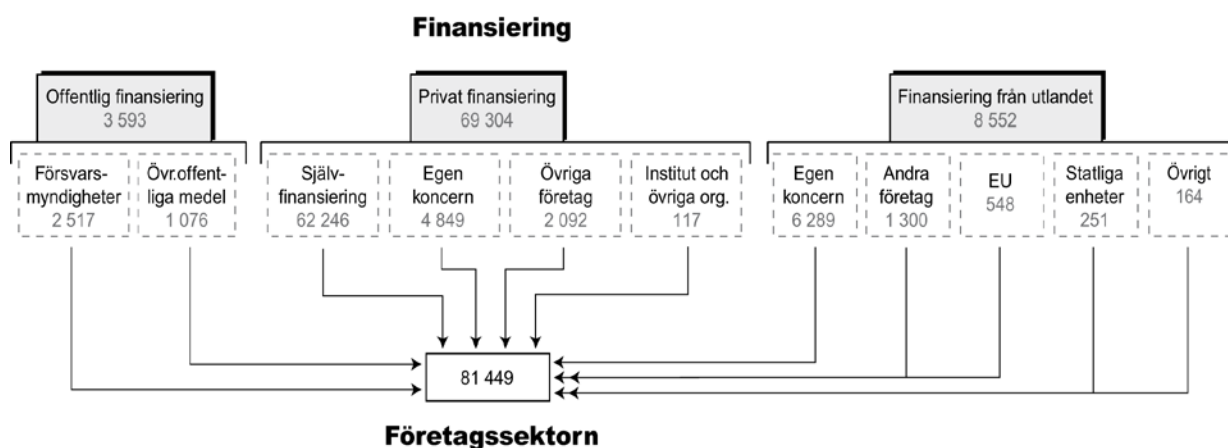


För att kunna följa finansieringsflöden på sektorsnivå har ett flödesschema för respektive sektor konstruerats; företagssektorn, universitets- och högskolesektorn, samt den offentliga sektorn (som består av statliga myndigheter, landsting och kommuner), se flödesschema 2-4.

### Finansiering från utlandet till företagen fortsätter att öka

Som framgår av flödesschema 2 utgörs finansieringen av företagssektorns FoU-verksamhet i huvudsak av självfinansiering med närmare 62 miljarder eller drygt 76 procent. Andra stora finansieringskällor utgörs av medel från den egna koncernen, som tillför 4,8 miljarder eller 6 procent samt Andra företag som bidrar med 2 miljarder eller knappt 3 procent. Offentlig finansiering av FoU-verksamhet i företagen utgörs främst av medel från försvarsmyndigheter med 2,5 miljarder eller 3 procent. Från utlandet tillförs företagen i Sverige 6,3 miljarder från egna koncerner vilket motsvarar 8 procent. Den övriga finansieringen från utlandet uppgår till 2 miljarder varav drygt 500 miljoner kommer från EU. Jämförs finansieringskällorna över en tioårsperiod är det andelen finansiering från utlandet som har ökat mest.

### Flödesschema 2.<sup>21</sup> Finansiering av FoU-verksamhet i företag 2007, mnkr



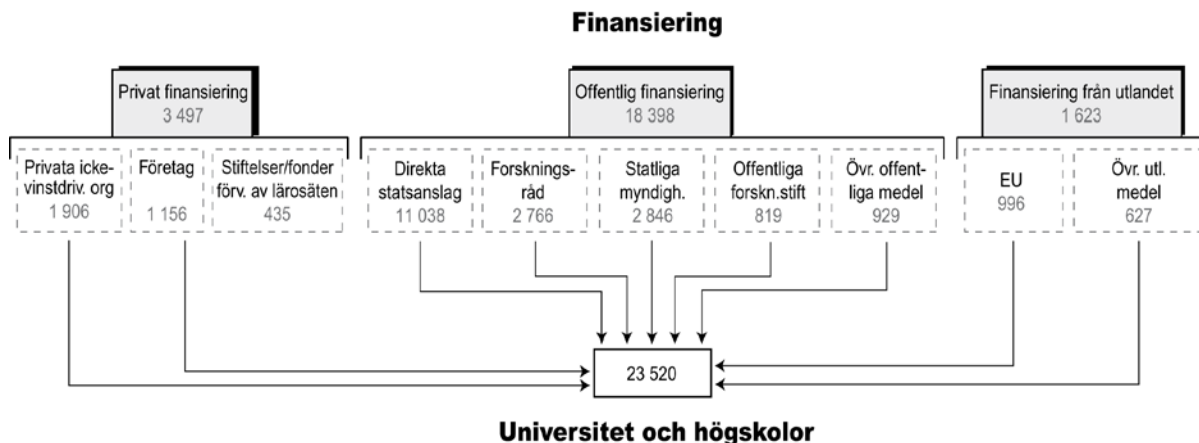
### Främst offentlig finansiering av universitetens och högskolornas FoU

Universitetens och högskolornas FoU finansieras huvudsakligen med offentliga medel, 78 procent, vilket framgår av flödesschema 3. Av dessa medel utgjorde direkta statsanslag den övervägande delen med 11 miljarder, eller närmare 47 procent av den totala FoU-finansieringen. Därutöver finansierar forskningsråden 2,8 miljarder och de offentliga forskningsstiftelserna finansierar 800 miljoner av universitetens och högskolornas FoU. Företagssektorns finansiering uppgick till 1,2 miljarder kronor vilket motsvarar 5 procent av FoU-finansieringen. I jämförelse bidrar medel från utlandet med 1,6 miljarder, eller 7 procent, till FoU-verksamheten vid universiteten och högskolorna. Den privata finansieringen utgörs främst av privata icke-vinstdrivande organisationer, vilka bidrog med 1,9 miljarder.

### Flödesschema 3. Finansiering av FoU-verksamhet bland universitet och högskolor 2007, mnkr<sup>22</sup>

<sup>21</sup>”Institut och övriga org.” består av Branschorganisationer/Branschforskningsinstitut samt den privata icke-vinstdrivande sektorn.

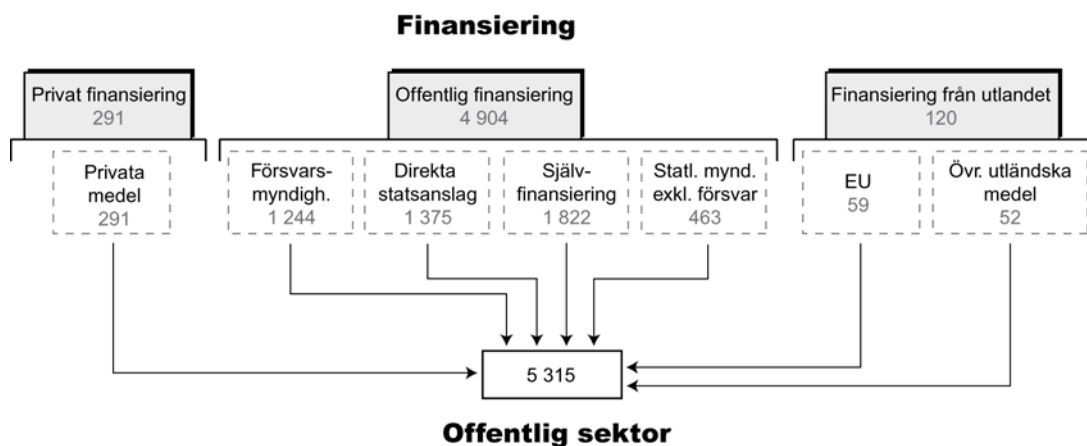
<sup>22</sup> Investeringsutgifter lämnas per fakultet/lärosäte. Lärosätena har inte möjlighet att fördela investeringsutgifterna per finansieringskälla. SCB fördelar därför investeringsutgifterna utefter andelen av den totala finansieringen som de övriga finansieringskällorna står för. ”Stiftelser/fonder förv.av. lärosäten” består även av finansiella nettointäkter.



### Finansiering av FoU i offentlig sektor

Den offentliga finansieringen av FoU-verksamheten inom den offentliga sektorn uppgår till 92 procent. Självfinansiering dominerar som finansieringskälla med 1,8 miljarder följt av direkta statsanslag som finansierar 1,4 miljarder av FoU-verksamheten. Både den privata och den utländska finansieringen utgör en liten del, sammanlagt 8 procent, av den totala finansieringen av FoU-verksamheten inom offentlig sektor

**Flödesschema 4. Finansiering av FoU-verksamhet i offentlig sektor 2007, mnkr**



### Främst självfinansierad FoU i privat icke-vinstdrivande sektor

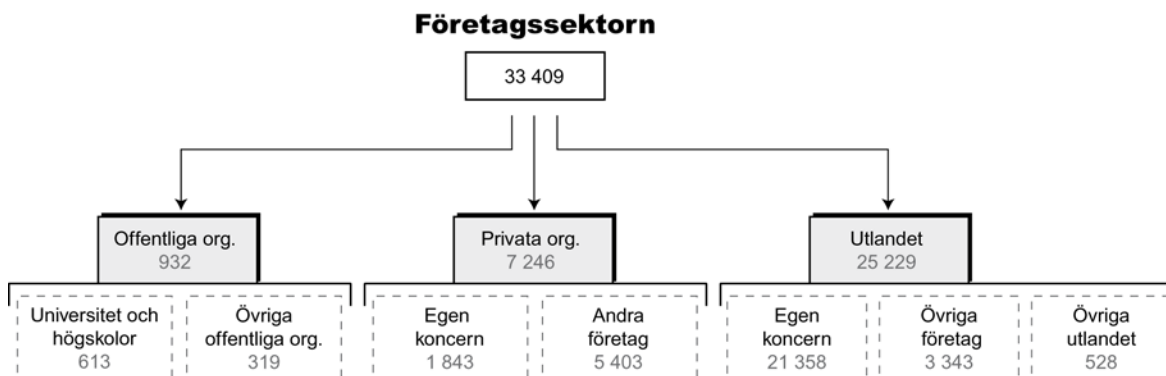
Den FoU-verksamhet som utförs av de privata icke-vinstdrivande organisationerna uppgår till knapp 200 miljoner och är i huvudsak självfinansierad och inget flödesschema redovisas för denna sektor.

### Hälften av FoU-uppdragen och FoU-understödet går till utlandet

Som nämndes i inledningen av detta avsnitt ställs i SCB:s undersökningar frågor angående de FoU-uppdrag eller FoU-understöd som läggs ut på mottagande enheter utanför den egna organisationen (finansiärens perspektiv). I enkäten till universitetet och högskolorna ingår dock inga frågor om FoU-uppdrag eller FoU-understöd, vilket innebär att ingen total bild kan ges.

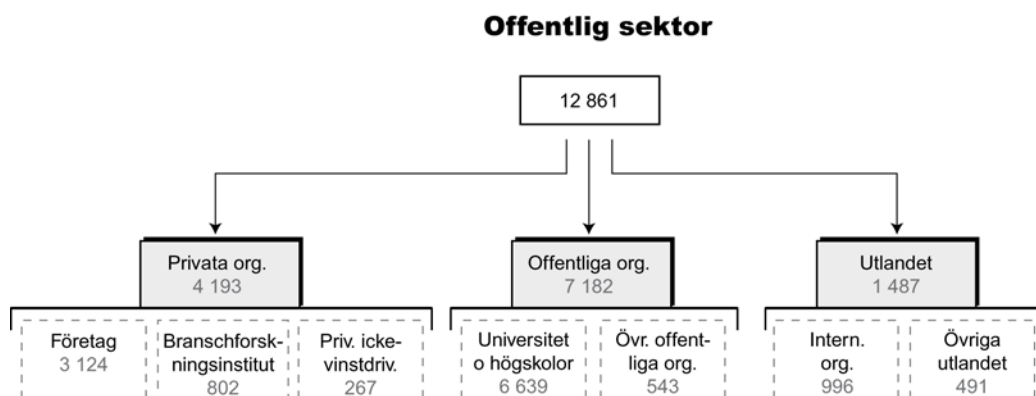
Företagssektorn finansierade år 2007 FoU för 33,4 miljarder. Av dessa medel går huvuddelen till utlandet, se flödesschema 5. Detta kan jämföras med år 2005 då företagssektorn finansierade FoU för 25 miljarder. Mottagande enhet är främst de egna koncernerna i utlandet som erhöll 21,4 miljarder. Övriga utländska företag mottog 3,3 miljarder. De svenska företagen lägger även ut FoU-uppdrag för 5,4 miljarder på andra företag i Sverige samt 600 miljoner till universitet och högskolor.

### Flödesschema 5. Företagssektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd 2007, mnkr



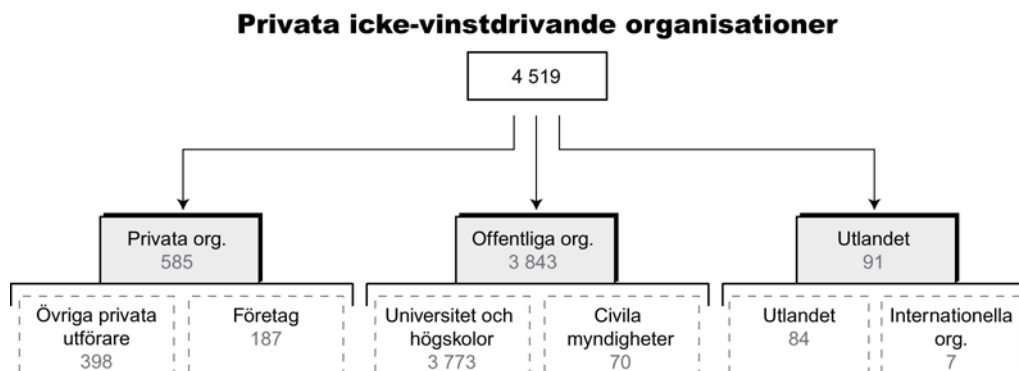
Den offentliga sektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd uppgår till 12,9 miljarder år 2007, se flödesschema 6. Bland de offentliga organisationerna finansieras till övervägande del universitet och högskolor med 6,6 miljarder. Företag är med 3,1 miljarder de största mottagarna av FoU-uppdrag och FoU-understöd bland de privata organisationerna.

### Flödesschema 6. Offentlig sektors FoU-uppdrag och FoU-understöd 2007, mnkr



För de privata icke-vinstdrivande organisationerna är universiteten och högskolorna den främsta mottagaren av FoU-uppdrag och FoU-understöd med 3,8 miljarder, se flödesschema 7.

### Flödesschema 7. De privata icke-vinstdrivande organisationernas FoU-uppdrag och FoU-understöd 2007, mnkr



Finansiering av FoU utomlands uppgick år 2007 till 26,8 miljarder. Av flödesschema 5 till 7 framgår att en hög andel av de FoU-uppdrag och FoU-understöd som läggs ut går till utlandet, drygt 53 procent, samt att närmare 22 procent går



till universitet och högskolor. Det är främst företagen som finansierar FoU inom den egna koncernen i utlandet. Mellan 2005 och 2007 har finansieringen till koncernernas enheter utomlands ökat från 20,1 miljarder till 26,8 miljarder.

Av den totala FoU-verksamheten som läggs ut så har den största ökningen skett av FoU-uppdrag och FoU-understöd till utlandet. I tabellen nedan visas den FoU som utförs utomlands med svensk finansiering.

#### FoU utförd utomlands med svensk finansiering år 2005 och 2007, löpande priser, mnkr

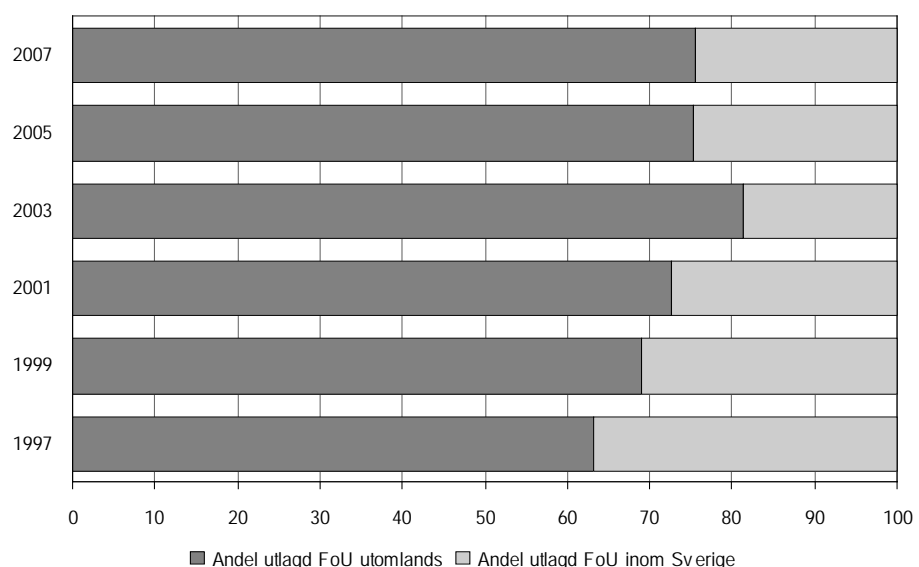
Finansieringskällor	2005		2007	
	Totalt	Internationella organisationer	Totalt	Internationella organisationer
<b>Summa svenska finansierare</b>	<b>20 367</b>	<b>1 076</b>	<b>26 807</b>	<b>1019</b>
Företagssektorn	18 775	-	25 229	23
Offentliga medel	1 545	1 076	1 487	996
Privata icke vinstdrivande sektorn	47	-	91	-

Företagens finansiering av FoU som utförs utomlands har ökat de senaste tio åren, från 9 miljarder kronor, mätt i fasta priser, år 1997 till 25 miljarder år 2007. Det motsvarar en ökning med 16 miljarder, eller 172 procent.

Inom företagssektorn uppgick andelen utlagd FoU till utlandet år 1997 till 63 procent av den totala FoU som lades ut. År 2007 hade andelen ökat till 75 procent.

Företagens finansiering av utlagd FoU som utförs i Sverige uppgick till närmare 5 miljarder år 1997, i fasta priser, att jämföras med drygt 8 miljarder år 2007. Det motsvarar en ökning med drygt 76 procent. Detta kan jämföras med företagets egna FoU i Sverige som ökat från 58 miljarder år 1997, mätt i fasta priser, till 81 miljarder år 2007, vilket motsvarar en ökning på 40 procent.

#### Företagens utlagda FoU i Sverige respektive utomlands, procent år 1997-2007\*

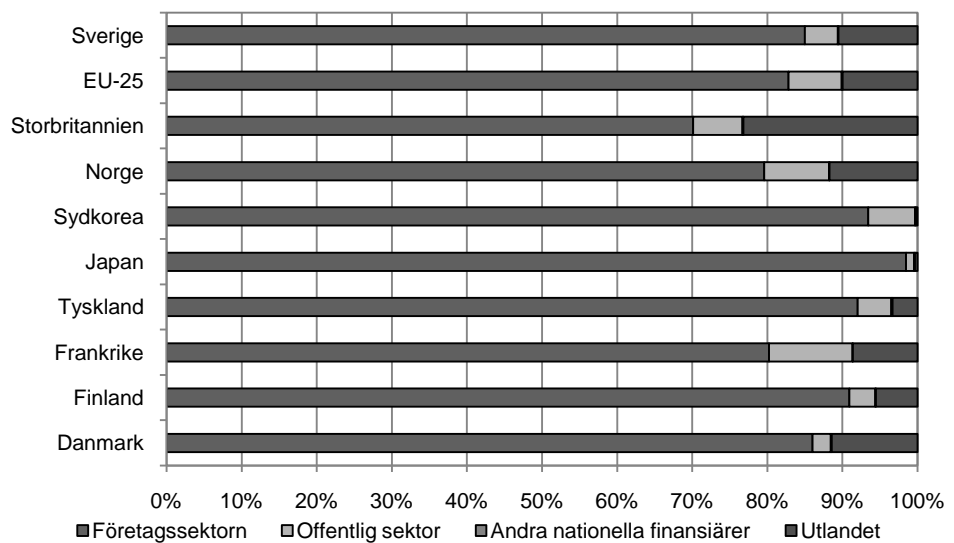


\* Undersökningen av FoU inom företagssektorn har utökats vid två tillfällen (2001 och 2005) vilket påverkar jämförbarheten över tid, se avsnitt *Fakta om statistiken*.

### Internationell jämförelse av finansieringsflöden i företagssektorn

I diagrammet nedan presenteras finansieringen av den egna FoU-verksamheten inom företagssektorn i ett antal länder. Japan är det land vars företagssektor får störst andel finansiering från företagssektorn med närmare 99 procent. Även Sydkorea och Tyskland uppvisar en finansieringsandel från företagssektorn på över 90 procent, medan Sverige har 85 procent. Storbritannien uppvisar den lägsta finansieringsandelarna, av länderna i diagrammet nedan, från företagssektorn med 70 procent. Storbritannien har den lägsta andelen av EU-25 länderna. Samtidigt har Storbritannien den högsta finansieringsandelen från utlandet med strax över 23 procent, inom EU-25 har endast Österrike en högre finansieringsandel från utlandet. Inom EU-25 är Tyskland och Finland de länder som har den lägsta finansieringsandelen från utlandet, på 3 respektive 6 procent, vilket kan jämföras med Sveriges på 11 procent. Bland OECD-länderna är det Japan och Sydkorea som har den lägsta finansieringsandelen från utlandet på vardera 0,1 procent.

#### Finansiering av FoU-verksamhet i företagssektorn i internationell jämförelse, år 2007 (eller närmast tillgängliga år), procent



Källa: SCB för Sverige och OECD (MSTI 2009:1) för övriga länder

### Statliga anslag till FoU - ett annat finansieringsperspektiv

Den offentliga finansieringen av FoU-verksamhet består bland annat av direkta statsanslag. De redovisas på två olika sätt i statistiken. I de olika FoU-undersökningarna, som genomförs vartannat år, tillfrågas organisationerna om hur mycket av FoU-medlen som finansieras genom direkta statsanslag. Varje år genomförs också en analys av hur mycket av de direkta statsanslagen som går till FoU-verksamhet. Analysen kan ses som en prognos över de statliga insatserna till FoU under gällande budgetår. I detta SM presenteras resultaten av analysen gällande år 2009. Hur SCB gör analysen beskrivs i Fakta om statistiken.

#### 2009 års statsbudgetanalys

FoU-medlen i statsbudgeten fortsätter att öka. Mellan 2008 och 2009 har FoU-medlen ökat med 2,4 miljarder kronor samtidigt som omfånget på hela budgeten minskar. Andelen FoU-medel i budgeten har ökat från 3,3 procent 2008 till 3,7 procent år 2009.

### Totala anslag och FoU-medel i statsbudgeten 2008 och 2009, mnkr, löpande priser och 2009 års prisnivå

	Löpande priser		2009 års prisnivå		Andel FoU av totala anslag (%)
	Totala anslag	Medel för FoU	Totala anslag	Medel för FoU	
2008	766 276	25 594	774 414	25 866	3,3
2009	768 819	28 270	768 819	28 270	3,7

#### Mest FoU-medel till universitet och högskolor

FoU-medel i 2009 års statsbudget går till fem grupper av mottagare. Den största gruppen är universitet och högskolor som erhåller 47 procent av FoU-medlen i statsbudgeten. Detta är en ökning av andelen sedan 2008 när motsvarande andel var 45 procent. De forskningsfinansierande myndigheterna, Vetenskapsrådet, Vinnova, FAS och Formas är den andra största gruppen av mottagare med FoU-anslag som uppgår till 7,1 miljarder kronor.

#### FoU-medel i statsbudgeten 2005 till 2009 efter mottagare, mnkr, 2009 års prisnivå.

	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Samtliga</b>	<b>25 765</b>	<b>26 311</b>	<b>25 560</b>	<b>25 866</b>	<b>28 270</b>
Universitet och högskolor	11 494	11 494	11 298	11 644	13 270
Forskningsfinansierande myndigheter	4 818	5 364	5 570	6 539	7 116
Försvarsmyndigheter	4 401	4 454	4 129	3 125	2 355
Övriga civila myndigheter	4 717	4 747	4 562	4 559	5 518
Övriga*	338	250	-	-	10

\*År 2007 och 2007 fördelades ingen mottagare på övrigt.

#### Mest FoU-medel till ändamålet Allmän vetenskaplig utveckling

Av de statliga FoU-medlen går knappt 68 procent till ändamålet *Allmän vetenskaplig utveckling*. Det är inom det ändamål som universitet och högskolor bedriver sin FoU-verksamhet.

#### FoU-medel i statsbudgeten 2008 och 2009 efter ändamål, mnkr, 2009 års prisnivå

FoU-ändamål	2008	2009
<b>Samtliga ändamål</b>	<b>25 866</b>	<b>28 270</b>
Allmän vetenskaplig utveckling	17 281	19 127
Försvar	3 214	2 368
Industriell verksamhet	1 473	1 218
Energi- och vattenförsörjning	916	1 201
Transport och telekommunikationer	909	1 445
Övriga	2 074	2 911

## 5. Personal inom FoU-verksamheten

I föregående avsnitt redovisades hur mycket medel som satsats på FoU, omfattningen på FoU-verksamheten i samhället, särdrag i de olika sektorerna samt hur FoU-verksamheten finansieras. Detta avsnitt beskriver vilka som utför FoU-verksamheten och inom vilka sektorer den utförs, i termer av kön och yrkeskategori. Inom offentlig sektor redovisas antal personer och årsverken för de statliga myndigheterna på grund av att kommuner och landsting enbart har undersökts sedan år 2005 samt att landstingen inte har kunnat lämna några uppgifter om personalen.

Universitets- och högskolesektorns undersökning gällande personal har gjorts om från och med år 2005 och är inte jämförbar med tidigare år därför redovisar vi endast år 2005 och 2007.

### Fler män än kvinnor arbetar med FoU-verksamhet

Könsfördelningen för antalet anställda personer inom FoU-verksamhet är ojämn i flera av de olika sektorerna företag, universitet och högskolor samt statliga myndigheter. Universitet och högskolor har nästan jämn könsfördelning, 49 procent kvinnor och 51 procent män, år 2007. Inom företagssektorn är könsfördelningen mest ojämn där andelen kvinnor är 25 procent och andelen män 75 procent. Inom de statliga myndigheterna är andelen kvinnor 33 procent och andelen män 67 procent.

### Antal anställda personer inom FoU-verksamhet år 1997-2007, andel kvinnor och män i procent, totala antalet personer

	Företag*			Universitet och högskolor**			Statliga myndigheter***		
	Andel kvinnor, %	Andel män, %	Totalt antal personer	Andel kvinnor, %	Andel män, %	Totalt antal personer	Andel kvinnor, %	Andel män, %	Totalt antal personer
1997	24	76	49 323	..	..	..	29	71	5 192
1999	23	77	49 823	..	..	..	29	71	5 085
2001	25	75	53 484	..	..	..	32	68	5 239
2003	26	74	52 346	..	..	..	32	68	5 521
2005	25	75	65 491	48	52	46 151	35	65	5 154
2007	25	75	64 191	49	51	47 318	33	67	4 785

\* Undersökningen av FoU inom företagssektorn har utökats vid två tillfällen (2001 och 2005) vilket påverkar jämförbarheten över tid, se avsnitt *Fakta om statistiken*.

\*\*Diagrammet inkluderar enbart personer som är anställda. SCB uppskattar att 2 000 FoU-årsverken genomfördes av icke-anställda vid lärosätena för både 2005 och 2007.

\*\*\*Inom offentlig sektor redovisas enbart statliga myndigheter.

Antalet utförda FoU-årsverken har ungefär samma fördelning mellan kvinnor och män som antalet personer inom FoU-verksamhet. Andelen kvinnor har ökat marginellt mellan åren 1997 och 2007 inom alla sektorerna. Största ökningen av andelen kvinnor sedan 1997 har skett inom de statliga myndigheterna, dock har andelen män ökat mellan 2005 och 2007.

### Antal årsverken inom FoU-verksamhet år 1997-2007, andel kvinnor och män i procent, totala antalet årsverken

	Företag*			Universitet och högskolor**			Statliga myndigheter***		
	Andel kvinnor, %	Andel män, %	Totalt antal årsverken	Andel kvinnor, %	Andel män, %	Totalt antal årsverken	Andel kvinnor, %	Andel män, %	Totalt antal årsverken
1997	24	76	43 881	..	..	..	33	67	3 334
1999	25	75	44 171	..	..	..	33	67	3 195
2001	25	74	49 433	..	..	..	32	68	2 817
2003	25	74	48 113	..	..	..	34	66	3 000
2005	25	75	56 106	46	54	15 686	35	65	3 242
2007	25	75	55 948	46	54	15 525	33	67	3 003

\* Undersökningen av FoU inom företagssektorn har utökats vid två tillfällen (2001 och 2005) vilket påverkar jämförbarheten över tid, se avsnitt *Fakta om statistiken*.

\*\*Diagrammet inkluderar enbart personer som är anställda. SCB uppskattar att 2 000 FoU-årsverken genomfördes av icke-anställda vid lärosätena för både 2005 och 2007.

\*\*\*Inom offentlig sektor redovisas enbart statliga myndigheter.

### Flest arbetar som Forskare, produktutvecklare eller motsvarande

I FoU-undersökningarna av företagssektorn och de statliga myndigheterna tillfrågas enheterna om yrkeskategori. Första året detta gjordes var 2005, tidigare har utbildningsnivån på FoU-personalen undersökts.

Inom företagssektorn är andelarna kvinnor respektive män inom de olika yrkeskategorierna ganska lika mellan åren 2005 och 2007, likaså är fördelningen mellan de olika yrkeskategorierna.

Inom de statliga myndigheterna har könsfördelningen inom de olika yrkeskategorierna förändrats något mellan år 2005 och 2007. Andelen kvinnor respektive män inom yrkeskategorin *tekniska experter* är år 2007 35 respektive 65 procent, vilket inte är fullt lika ojämnt som år 2005 då könsfördelningen var 26 procent kvinnor och 74 (procent)män. Då 2005 var första gången SCB ställde frågan om yrkeskategori bör jämförelse över tiden tolkas med försiktighet.

Andelen *tekniska experter* inom statliga myndigheter har minskat år 2007 från 21 procent år 2005 till 10 procent. Andelen *forskare, produktutvecklare och motsvarande* samt *annan understödjande personal* har båda ökat. Könsfördelningen inom kategorin *annan understödjande personal* har förändrats från 2005, då majoriteten var kvinnor till majoriteten män år 2007.

### Antalet årsverken fördelat på kön och yrkeskategori, antal samt andelar i procent, 2005 och 2007

			Totalt	Forskare, produktutv. eller motsvarande, %	Tekniska experter, %	Annan understödjande personal, %
Företag	2005	<b>Totalt</b>	<b>53 161</b>	<b>0,58</b>	<b>0,29</b>	<b>0,13</b>
		Andel kvinnor, %	<b>25</b>	59	22	19
		Andel män, %	<b>75</b>	58	31	11
	2007	<b>Totalt</b>	<b>55 948</b>	<b>30 928</b>	<b>14 885</b>	<b>10 135</b>
		Andel kvinnor, %	<b>25</b>	53	21	25
		Andel män, %	<b>75</b>	56	28	16
Statliga myndigheter	2005	<b>Totalt</b>	<b>3 244</b>	2 009	669	566
		Andel kvinnor, %	<b>35</b>	57	15	28
		Andel män, %	<b>65</b>	65	24	11
	2007	<b>Totalt</b>	<b>2 623</b>	<b>1 764</b>	<b>272</b>	<b>587</b>
		Andel kvinnor, %	<b>37</b>	65	10	25
		Andel män, %	<b>63</b>	68	11	21

## 6. FoU-verksamhetens inriktning i Sverige

Detta avsnitt presenterar syftet/ändamålet med olika sektors satsningar på FoU. I undersökningarna av FoU får respondenterna inom företagssektorn, universitets- och högskolesektorn, offentlig sektor samt den privata icke-vinstdrivande sektorn uppge vad som varit inriktningen med FoU-verksamheten som utförts inom organisationen. Nedan presenteras resultatet för respektive sektor.

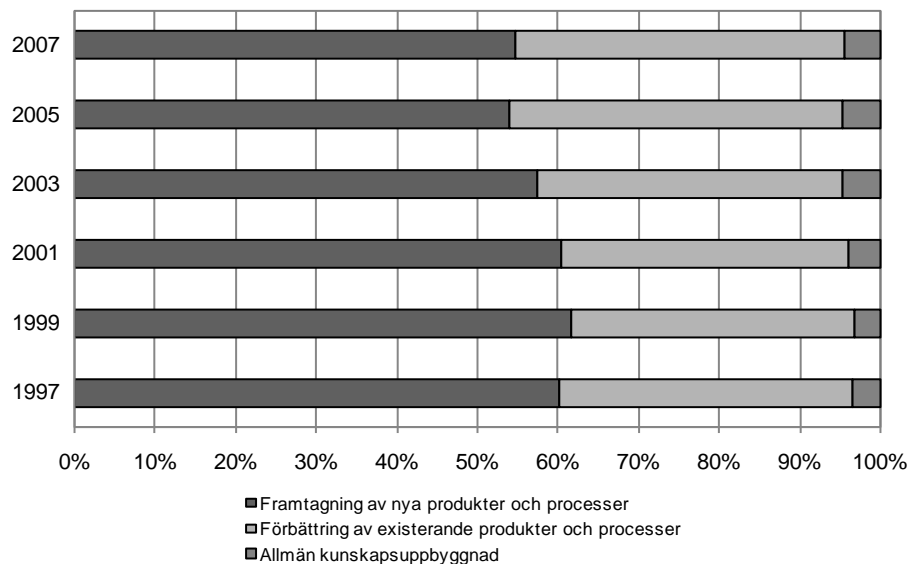
### Inriktning på FoU inom företagssektorn

Eftersom företag är vinstdrivande syftar en övervägande del av FoU-verksamheten till att bibehålla eller öka företagets konkurrenskraft och lönsamhet. FoU-verksamhet genomförs därför för att ta fram nya eller förbättra redan existerande produkter och tjänster. FoU används även för framtagning eller förbättring av nya processer och system inom företaget.

Av företagets utgifter för FoU används 55 procent till framtagning av nya produkter och processer under 2007. Andelen har varierat något under åren 1997 till 2007 från drygt 60 procent fram till 2001 och därefter legat omkring 50 procent av utgifterna. Förändringen kan inte förklaras av utökningen av företagsundersökningen under 2005, då de mindre företagen (10-49 anställda) lägger en större andel av FoU-utgifterna på framtagning av nya produkter och processer än de större företagen.

En stor del av övriga utgifter för FoU, 41 procent, används till förbättring av existerande produkter och processer inom företag under 2007. I jämförelse mellan större och mindre företag använder företag med fler än 50 anställda FoU mer till förbättring av redan existerande produkter och processer. Resterande utgifter för FoU, 5 procent, avsätts till allmän kunskapsuppbyggnad.

### Företagens FoU-utgifter fördelade efter inriktning av FoU 1997-2007, procent\*



\* Undersökningen av FoU inom företagssektorn har utökats vid två tillfällen (2001 och 2005) vilket påverkar jämförbarheten över tid, se avsnitt *Fakta om statistiken*.

Ett annat sätt att belysa företagets inriktning av FoU-verksamheten är att dela in företagets FoU-utgifter efter den/de produkter företagen uppger som inriktning på FoU-verksamheten. Som framgår av tabellen nedan har företagets FoU för både varu- och tjänsteprodukter ökat mellan 2005 och 2007. Ökningen av utgifterna har dock enbart skett inom de företag med fler än 50 anställda. Inom de mindre företagen med 10-49 anställda har utgifterna istället minskat mellan åren, för både varu- och tjänsteprodukter.

Sammantaget är FoU-utgifterna betydligt större för varuprodukter i jämförelse med tjänsteprodukter i Sverige. FoU-utgifterna är fem gånger större för varuprodukter jämfört med tjänsteprodukter under både 2005 och 2007.

Nästan hälften av FoU-utgifterna inriktade mot varuprodukter sker inom produktgruppen *Metallvaror, Maskiner, El- och optikprodukter*. Inom produktgruppen utfördes FoU för motsvarande 33 miljarder 2007, vilket var en ökning med 11 procent jämfört med 2005. Andra varuprodukter där det satsas mycket FoU är *Transportmedel* samt *Läkemedel*. Av tjänsteprodukterna sker mest FoU inom *Databehandling, post och telekommunikationer*, ca 6,4 miljarder 2007. Det var dock en minskning av FoU-utgifterna med 7 procent jämfört med 2005.

**Företagens utgifter för egen FoU fördelat efter produkt och företagsstorlek 2005 och 2007, 2007 års prisnivå, mnkr**

Produktgrupp	2005			2007		
	10-49	50-	Totalt	10-49	50-	Totalt
<b>Varor</b>	<b>3 861</b>	<b>59 059</b>	<b>62 920</b>	<b>3 205</b>	<b>65 810</b>	<b>69 015</b>
Metallvaror, Maskiner, El- och optik, tele	2 483	26 980	29 463	1 596	31 171	32 767
Transportmedel	203	16 048	16 251	180	17 805	17 985
Läkemedel	438	8 420	8 858	254	9 942	10 196
Petroleumprod, övrig kemi.	45	1 448	1 493	159	1 295	1 454
Metaller	334	1 617	1 951	135	1 243	1 378
Massa o papper	84	1 617	1 701	18	1 190	1 208
Övriga varor	274	2 929	3 203	863	3 164	4 027
<b>Tjänster</b>	<b>2 784</b>	<b>9 573</b>	<b>12 357</b>	<b>2 112</b>	<b>10 322</b>	<b>12 434</b>
Databehandling, post o tele	1 648	5 223	6 871	1 159	5 225	6 384
Forskning och utveckling	471	2 884	3 355	459	2 183	2 642
Utb, vård, kulturella tjänster	272	817	1 089	199	1 500	1 699
Övriga tjänster	392	649	1 041	295	1 414	1 709
<b>Samtliga produkter och tjänster</b>	<b>6 644</b>	<b>68 632</b>	<b>75 277</b>	<b>5 317</b>	<b>76 132</b>	<b>81 449</b>

### Inriktningen på FoU inom universitets- och högskolesektorn

Inriktningen på FoU inom universiteten och högskolorna delas i FoU-undersökningen in efter olika ämnesområden. De totala intäkterna som universiteten och högskolorna har för FoU uppgick till drygt 22 miljarder under 2007.<sup>23</sup> Ämnesområdet med de högsta FoU-intäkter under 2007 är *Medicin*, inom vilket intäkterna uppgick till drygt 6,8 miljarder. Sammantaget innebär det ca. 30 procent av de totala FoU-intäkterna. Andra stora ämnesområden inom universiteten och högskolorna är *Teknikvetenskap* (5 miljarder) och *Naturvetenskap* (4 miljarder). Tillsammans utgör dessa tre ämnesområden 70 procent av de totala FoU-intäkterna under 2007.

<sup>23</sup> Det bör påpekas att undersökningen av FoU-verksamheten inom universitets- och högskolesektorn skiljer sig från övriga FoU-undersökningar genom att insamlingen berör uppgifter om intäkter för FoU istället för, som övriga sektorer, utgifter för FoU. Se avsnittet *Fakta om statistiken*.

### Intäkter (drifkostnader) för FoU 2005 och 2007 fördelade på ämnesområde, 2007 års priser, Mnkr

	2005	2007
Medicin	6 416	6 754
Teknikvetenskap	4 931	5 007
Naturvetenskap	3 942	4 077
Samhällsvetenskap	2 710	2 871
Humaniora och religionsvetenskap	1 367	1 501
Övriga forskningsområden	2341	2367
Ej ämnesuppdelat	154	-10*
<b>Totalt</b>	<b>21 861</b>	<b>22 568</b>

\* Att de ej ämnesuppdelade intäkterna är negativa för 2007 beror på periodiseringar.

Antalet FoU-årsverken genomförda vid universitet och högskolor uppgick till ca 15 500 under 2007. Ett årsverke motsvarar vad en heltidsanställd person utför under ett år. Flest antal FoU-årsverken utfördes inom de medicinska vetenskapsområdet, ca 4 100. Det motsvarar 27 procent av det totala antalet FoU-årsverken. Andra vetenskapsområden med hög andel av FoU-årsverken är humanistisk-samhällsvetenskapligt vetenskapsområde (25 procent) och Tekniskt vetenskapsområde (22 procent).

### FoU-årsverken för anställda\* per vetenskapsområde 2005 och 2007

	2005	2007
Humanistisk-samhällsvetenskapligt	4 169	3 920
Medicinskt	4 225	4 135
Naturvetenskapligt	2 610	2 546
Tekniskt	3 583	3 459
Sveriges lantbruksuniversitet	861	932
Övrigt/Gemensamt**	237	533
<b>Samtliga vetenskapsområden</b>	<b>15 686</b>	<b>15 525</b>

\* Diagrammet inkluderar enbart personer som är anställda. SCB uppskattar att 2 000 FoU-årsverken genomfördes av icke-anställda vid lärosätena för både 2005 och 2007.

\*\* I den mån en klar anknytning till ett vetenskapsområde saknas har övrigt/gemensamt angivits som vetenskapsområde.

### Inriktningen på FoU inom offentlig sektor

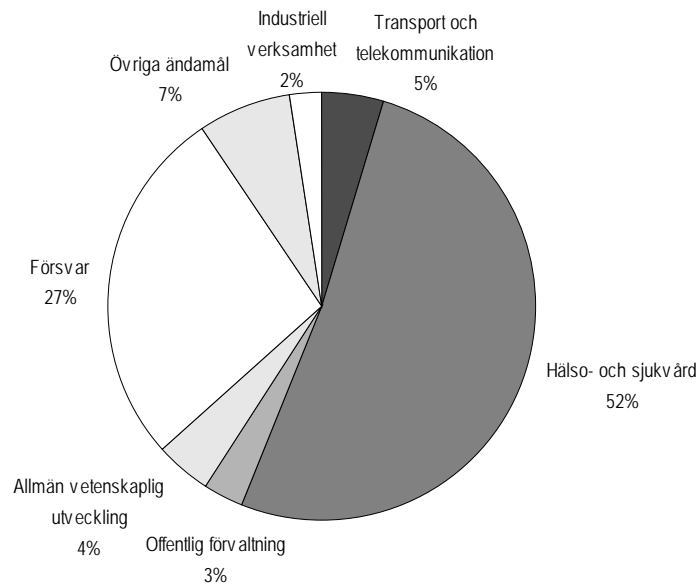
Inom offentlig sektor finns ett stort antal aktörer som är involverade i FoU-verksamhet. Inriktningen på den FoU som bedrivs inom sektorn skiljer sig väldigt mycket åt från sektorns olika delar. Bland statliga myndigheter är nästan hälften av utförd FoU försvarsinriktad, då försvarsmyndigheterna genomför betydande FoU-verksamhet. FoU inom civila myndigheter är i huvudsak inriktad mot *Allmänvetenskaplig utveckling, Transport och telekommunikation* samt *Hälso- och sjukvård*.

När det gäller landsting är FoU-verksamheten inriktad nästan uteslutande på *Hälso- och sjukvård*. Enbart en väldigt liten del är inriktad på områden såsom *Arbetsmiljö och personalskydd* och *Allmän vetenskaplig utveckling*. I kommuner samt lokala och regionala FoU-enheter<sup>24</sup> är inriktningen på FoU-verksamheten framförallt inriktad mot *Socialtjänst, social miljö och trygghet*. Andra inriktningsområden inom kommunerna var *Undervisning* samt *Transport och telekommunikation*.

<sup>24</sup> Lokala och regionala FoU-enheter är enheter som ofta är organisatoriskt kopplade till och/eller i hög grad finansieras av en eller flera kommuner och landsting.



### Utgifter för FoU inom hela offentlig sektor efter syfte/ändamål 2007<sup>25</sup>



### FoU inom bioteknik och biovetenskap

Sverige har en lång tradition av FoU inom bioteknik och biovetenskap.<sup>26</sup> Området beskrivs ofta som ett viktigt tillväxtområde och där Sverige internationellt sett är långt framme i utvecklingen. I FoU-undersökningarna tillfrågas därför respondenterna särskilt om de resurser som satsas på FoU inom både bioteknik och biovetenskap.

Inom företagssektorn var det 172 företag som år 2007 angav att de i sin FoU-verksamhet utvecklar eller utnyttjar kunskap inom området biovetenskap. Av dessa var det 113 företag som specifikt angett att FoU-verksamheten inkluderade bioteknik. Totalt satsade företagen ca. 4,5 miljarder på FoU inom området under 2007. Det är en ökning jämfört med 2005 med 3,5 procent i fasta priser.

Inom offentlig sektor angav 7 myndigheter att FoU-verksamhet utnyttjar eller utvecklar kunskap inom området biovetenskap. Av dessa hade 6 myndigheter utgifter för FoU med inriktningen bioteknik för totalt 51 miljoner. Det är något lägre utgifter jämfört med 2005. Av landstingen avgav 12 FoU-verksamhet inom biovetenskap och av dessa hade 11 genomfört FoU specifikt inom området bioteknik.

Universitet och högskolor tillfrågas inte specifikt om satsningarna på biovetenskap och bioteknik eftersom redovisningen av deras intäkter för FoU sker på ämnesnivå. Under 2007 uppgav universitet och högskolorna att deras intäkter/drifkostnader för bioteknik uppgick till 272 miljoner, vilket är samma nivå som under 2005.

<sup>25</sup> I diagrammet inkluderas även de s.k. ALF-medlen. ALF-medlen står för *Avtal om läkarutbildning och forskning*. Det är ett avtal om ersättning från staten som ska täcka de merkostnader som klinisk grundutbildning och forskning medför i landstingen. Se vidare avsnittet *Fakta om statistiken*.

<sup>26</sup> Se avsnitt *Fakta om statistiken* för en definition av begreppen

## 7. Resultat av FoU-verksamhet

I inledningen av detta Statistiska meddelande nämndes att när FoU-systemet beskrivs används två huvudtyper av indikatorer; de som inriktar sig på insatsfaktorer och de som bygger på forskningens resultat. I avsnitten 1-6 har FoU-verksamheten i Sverige samt internationellt beskrivits i termer av olika insatsfaktorer såsom FoU-utgifter, FoU-personal och FoU-årsverken. Resultatet av satsningarna på FoU kan beskrivas med hjälp av olika resultatindikatorer.

Detta avsnitt inleds med mått på forskningsproduktionen såsom publiceringar och citeringar av vetenskapliga artiklar. Staffan Karlsson på Vetenskapsrådets analysenhet har bidragit med analysen av vetenskapliga artiklar.

Därefter redovisas patent som ett mått på innovationsverksamhet och kan ses som ett praktiskt resultat av FoU. Slutligen belyses innovationsverksamhet i Sverige med jämförelser mellan andra europeiska länder. FoU är ofta ett viktigt inslag i innovationsprocessen och innovationer kan därmed användas som en indikator på FoU-resultat.

### Vetenskaplig publicering

Bibliometri används ofta för att mäta vetenskaplig produktivitet (antal publikationer) och för att uppskatta publikationernas kvalitet genom hur de citeras, dvs. uppmärksammas av andra forskare. Det finns dock ett antal problem med bibliometriska analyser, till exempel finns inga databaser som täcker all vetenskaplig publicering. Den databas som bibliometriska analyser oftast baseras på (Science Citation Index Expanded, Thomson Reuters) innehåller bara internationella vetenskapliga tidskrifter, men inga proceedings, antologier eller monografier. Inom områden där en viktig del av publiceringen inte sker i internationella tidskrifter (t.ex. humaniora och delar av samhällsvetenskapen) ger analyserna inte en komplett bild av området. Vidare citeras inte alltid publikationer därför att de är ”bra”, de kan också citeras i samband med att de kritiseras. Detta är dock undantag, andelen negativa citat har uppskattats till mellan 4 och 10 procent av alla citat. Framförallt när små enheter analyseras (till exempel små ämnesområden eller lärosäten) kan enstaka högt citerade publikationer ha stor effekt på medelvärdet och sambandet mellan citering och kvalitet blir därmed osäkrare. För hela länder och större organisationer anses felkällorna vara jämt utspridda och inte orsaka systematiska fel.

Med publiceringsvolym avses här fraktionerade publikationer, dvs publikationerna delas upp mellan de deltagande länder eller lärosäten i proportion till andelen av de angivna adresserna. All citeringsstatistik som redovisas är s.k. fältnormerad medelcitering beräknat 2 år efter publiceringsåret utan självcitater, och publikationstyperna ”articles”, ”reviews”, ”letters” och ”notes”. Om en enhet har ett fältnormerat medelvärdet som är 1,0 betyder det att enhetens publikationer citeras i samma omfattning som världsgenomsnittet, ett värde på 1,5 betyder att citeringen är 50 procent högre än världsgenomsnittet etc.<sup>27</sup> Den bibliometriska statistiken är framtagen ur Vetenskapsrådets publikationsdatabas som i sin tur är baserad på Science Citation Index Expanded.<sup>28</sup>

### Internationella trender

Totalt sett ökar antalet publikationer i databasen beroende både på att forskningsvolymen globalt ökar och på att Thomson Reuters successivt lägger till nya tidskrifter i databasen. Antalet publikationer i databasen ökar för närvarande med ca 4 procent per år. Framförallt har antalet kinesiska publikationer ökat kraftigt; i genomsnitt med 18 procent per år de senaste fem åren. Kina är för

---

<sup>27</sup> För mer detaljer om metodiken se Vetenskapsrådets rapport 13:2006.

<sup>28</sup> Certain data included herein are derived from the Science Citation Index Expanded® prepared by Thomson Reuters®, Philadelphia, Pennsylvania, USA© Copyright Thomson Reuters® 2009. All rights reserved.

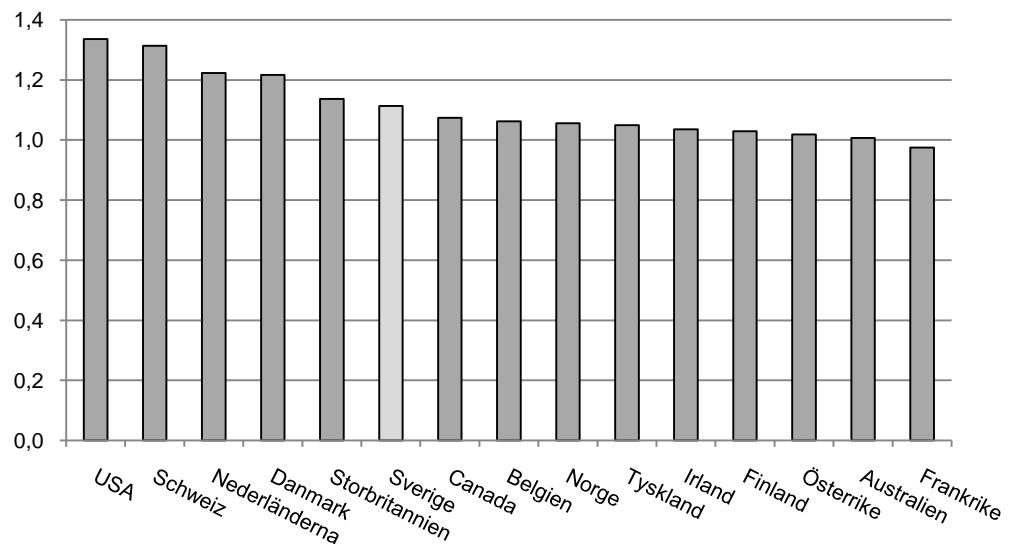
närvarande världens näst största producent av vetenskapliga publikationer och bidrar med nästan 9 procent av publikationerna tryckta under 2007, vilket kan jämföras med USA som är störst och bidrar med 29 procent. Sverige producerar drygt 12 000 publikationer och bidrar med 1,3 procent av världsproduktionen. Bland de nordiska länderna har Sverige den lägsta ökningstakten, 0,9 procent per år, medan Norge ökar kraftigast 5,6 procent per år.

#### Antal publikationer, andel av "världsproduktionen"<sup>29</sup> och förändring i volym för de fem största länderna samt Norden (utom Island).

Land	Antal publikationer 2007	Andel av "världsproduktionen"	Förändring per år 2002-2007
1 USA	279 210	29 %	+2,2 %
2 Kina	84 621	8,7 %	+18,2 %
3 Storbritannien	67 885	7,0 %	+1,3 %
4 Japan	67 596	7,0 %	+0,9 %
5 Tyskland	59 939	6,2 %	+1,4 %
19 Sverige	12 502	1,3 %	+0,9 %
26 Danmark	6 628	0,7 %	+2,2 %
27 Finland	6 597	0,7 %	+1,5 %
30 Norge	5 391	0,6 %	+5,6 %

USA har fortfarande den högsta medelciteringen av alla länder men försprånget till Schweiz, Nederländerna och Danmark minskar. Sverige har legat på en sjätte plats under hela 2000-talet med en medelcitering relativt stabilt omkring 10-12 procent över världsgenomsnittet. Flera länder vars publikationer länge citerats lägre än de svenska närmar sig den svenska citeringsnivån.

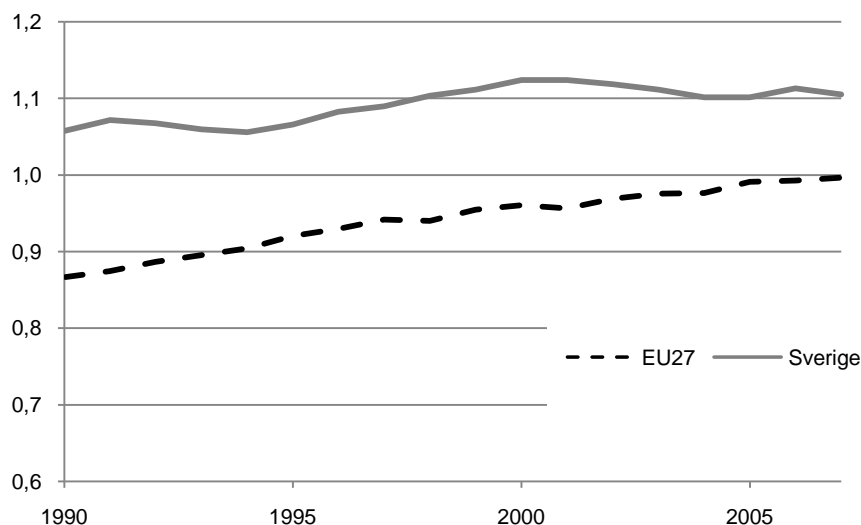
#### Fältnormerad medelcitering för publikationer från 2005-2007 för de 15 högst citerade länderna



Bland de länder som visar en positiv utveckling finns flera europeiska länder vilket resulterar i att Europeiska unionens medelvärde har närmat sig det svenska medelvärdet.

<sup>29</sup> Mätt som de publikationer som finns med i databasen. Ökningen över tid beror på en ökad forskningsvolym i kombination med att databasen täcker ett ökande antal tidskrifter.

### Utveckling av den fältnormerade medelciteringen för Sverige och Europeiska unionen (alla nuvarande 27 medlemsländer oberoende av när de blev medlemmar)



### Svenska lärosäten

Lunds universitet följt av Karolinska institutet är största lärosätena mätt i antal publikationer per år och bidrar med 14 procent vardera av de svenska publikationerna. Antalet publikationer från de större lärosätena<sup>30</sup> (med 400 publikationer per år eller mer) har ökat med totalt 8 procent sedan 1995. De små universitetet och högskolorna visar betydligt kraftigare tillväxt; 370 procent respektive 770 procent under samma period. De två senare grupperna står för närvarande (2007) för drygt 800 publikationer tillsammans och bidrar därmed med 7 procent av de svenska publikationerna, de stora universitetet bidrar med 80 procent resterande 13 procent produceras av framförallt av sjukhus, forskningsinstitut och företag.

Högst citerade blir publikationerna från Stockholms universitet, med en medelcitering 35 procent över världsgenomsnittet. Karolinska institutet och Sveriges lantbruksuniversitet följer på andra respektive tredje plats med en medelcitering 22 procent respektive 20 procent över världsgenomsnittet. De flesta små lärosäten visar citeringsmedelvärden som är lägre än världsgenomsnittet; undantag är Örebro universitet som citeras 11 procent över världsmedelvärdet, och högskolorna i Kalmar och Kristianstad citeras ungefär som världsmedelvärdet.

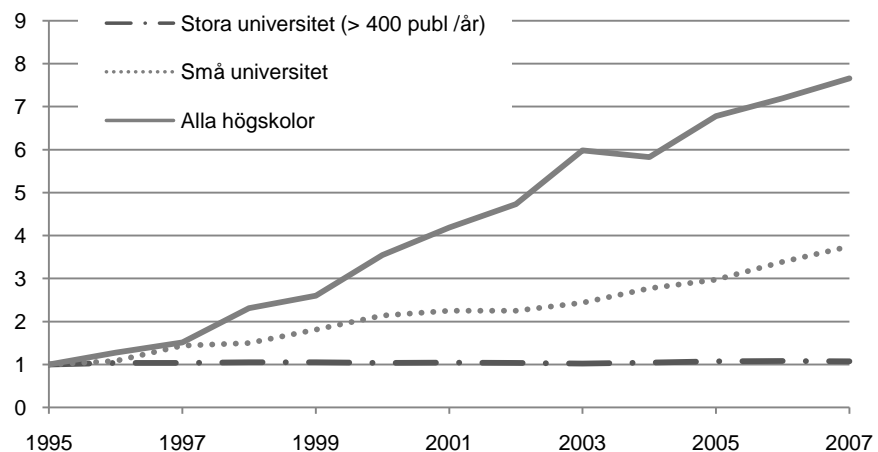
### Antal publikationer och medelcitering för svenska lärosäten

Lärosäte	Antal publikationer/år 2005-2007	Medelcitering 2005-2007
Lunds universitet	1 808	1,14
Karolinska institutet	1 730	1,22
Uppsala universitet	1 463	1,07
Göteborgs universitet	1 131	1,11
Kungliga tekniska högskolan	826	1,11
Stockholms universitet	713	1,35
Umeå universitet	629	1,09
Linköpings universitet	622	1,03
Chalmers tekniska högskola	560	1,08

<sup>30</sup> Handelshögskolan i Stockholm har här tagits med bland de större lärosätena eftersom detta lärosäte har uppvisat en utveckling som liknar de stora lärosätena även om antalet publikationer är lågt

Lärosäte	Antal publikationer/år 2005-2007	Medel-citering 2005-2007
Sveriges lantbruksuniversitet	495	1,20
Luleå tekniska universitet	144	0,82
Örebro universitet	77	1,10
Mittuniversitetet	67	0,79
Karlstads universitet	64	0,68
Högskolan i Kalmar	55	1,02
Malmö högskola	49	0,85
Växjö universitet	49	0,57
Handelshögskolan i Stockholm	43	0,92
Högskolan i Jönköping	32	0,78
Mälardalens högskola	30	0,76
Södertörns högskola	27	0,93
Blekinge tekniska högskola	26	0,95
Högskolan i Gävle	25	0,82
Högskolan i Borås	24	0,75
Högskolan i Skövde	23	0,92
Högskolan Dalarna	20	0,58
Högskolan i Halmstad	17	0,77
Högskolan Kristianstad	14	1,02
Högskolan Väst	8	0,81
Högskolan på Gotland	3	0,83

**Relativ utveckling av antalet publikationer från stora universitet (de med mer än 400 publikationer per år, jämför tabellen ovan), små universitet (mindre än 200 publikationer per år) och alla högskolor. Antalet publikationer 1995 = 1.**



## Patent

Patentdata används ofta som en indikator för innovationsverksamhet och ses som ett praktiskt resultat av FoU. Med patent avses uppfinningar som uppfyller patentlagstiftningens kriterier för patenterbarhet och som skyddas av immateriellrätten. För patentering krävs att vissa kriterier är uppfyllda såsom att uppfinningen skall vara ny, ha uppfinningshöjd och kunna tillgodogöras industriellt. Den patentsökande kan förväntas ha ekonomiska förväntningar som motiverar kostnaden för patenteringen. Patentdata utgör en möjlig källa att belysa mönster

av teknologiska förändringar. Alla uppfinningar eller innovativa aktiviteter resulterar dock inte i patent och alla patent används inte i ekonomiskt syfte.

I följande avsnitt presenteras en internationell jämförelse av patentdata från USA, patentansökningar inlämnade vid US Patent and Trademark Office, och från Europa, patentansökningar inlämnade vid European Patent Office. Dessa två marknader räknas - tillsammans med den japanska marknaden – som de största marknaderna i världen. Därför patenteras i allmänhet de uppfinningar som är teknologiskt och ekonomiskt mest betydelsefulla på en eller flera av dessa marknader, oavsett från vilket land uppfinningen kommer. En redogörelse av antalet patent som skyddats vid alla de tre marknaderna, s.k. *Triadic patent families*, återfinns i slutet av avsnittet.

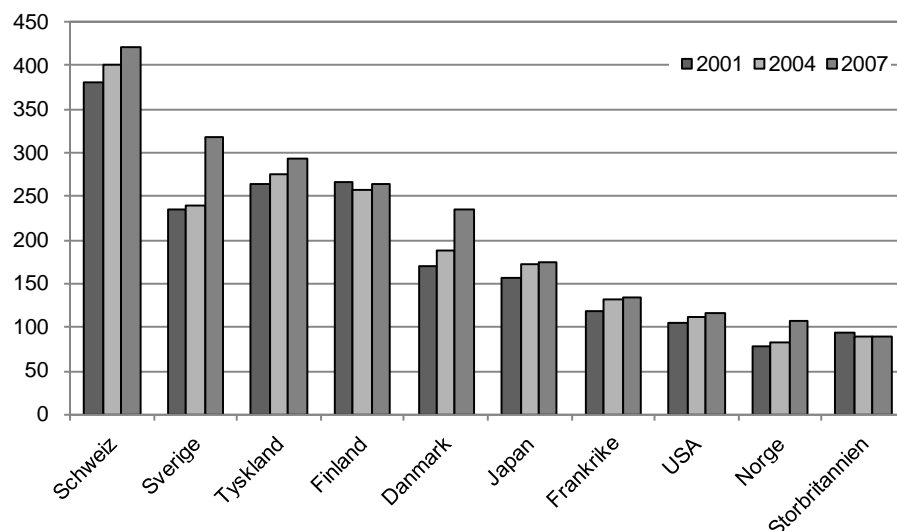
### Stort antal svenska patentansökningar vid både EPO och USPTO

Det sker betydande patentering vid både US Patent and Trademark Office (USPTO) och European Patent Office (EPO) som härrör från Sverige. Antalet svenska patentansökningar till EPO uppgick under 2007 till 2 912, vilket var en ökning med 14 procent jämfört med 2006. I relation till OECD-länderna är Sverige på en tionde plats i antalet ansökningar till EPO. Under 2007 kom flest patentansökningar från USA (35 096), Tyskland (24 136), Japan (22 230) och Frankrike (8 507).

I förhållande till storleken på befolkningen inlämnar svenska privatpersoner och organisationer ett stort antal patentansökningarna till EPO. Om hänsyn tas till befolkningens mängd placerar sig Sverige på andra plats bland OECD-länderna med 318 patent per en miljon invånare under 2007. Flest patentansökningar i förhållande till sin befolkning gjordes från Schweiz, 422 ansökningar per en miljon invånare.

Diagrammet nedan visar antalet patentansökningar i relation till befolkningens mängd för ett par länder under åren 2001, 2004 och 2007. Som framgår har antalet patentansökningar från Sverige ökat kraftigt under 2007 i jämförelse med de två tidigare åren.

### Antal patentansökningar vid EPO per miljoner invånare 2001, 2004 och 2007



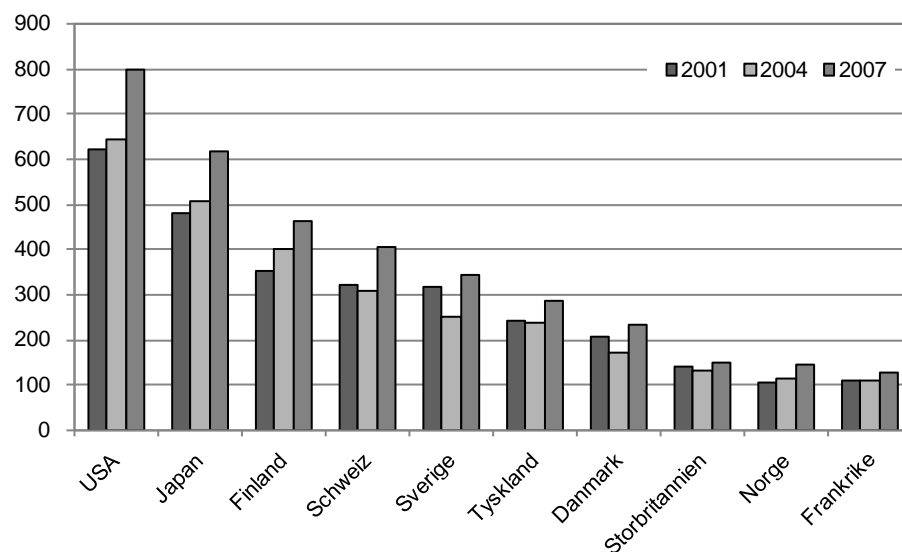
Källa: OECD (MSTI 2009:1), beräkningar av SCB

Eftersom många patentsökande först patenterar i det egna landet så är hemlandet ofta överrepresenterat vid internationella jämförelser. USA är inget undantag. Amerikanska patentansökningar vid USPTO uppgick till 241 347 under 2007. Det kan jämföras med antalet japanska patentansökningar, det land med näst flest ansökningar, som uppgick till 78 794. Det motsvarar mindre än en tredjedel av antalet amerikanska patentansökningar.

Utifrån antalet årliga patentansökningar i USA placerar sig Sverige på tionde plats av OECD-länderna, då USA är borträknat p.g.a. hemmamarknadsfördelen. Antalet svenska patentansökningar i USA uppgick till 3 164 under 2007, vilket var en ökning med 18 procent jämfört med 2006. De länder med flest patentansökningar i USA under 2007 var Japan (78 794), Tyskland (23 608), Sydkorea (22 976) och Kanada (10 421).

År 2007 uppgick antalet svenska patentansökningar vid USPTO per miljon invånare till 346, vilket placerar Sverige på femte plats bland OECD-länderna, då USA är borträknat. De länder med fler patentansökningar per miljon invånare än Sverige var Japan (617), Sydkorea (474), Finland (462) och Schweiz (404). Diagrammet nedan visar antalet patentansökningar i relation till befolkningens mängd för utvalda länder under 2001, 2004 och 2007. För samtliga av dessa länder har antalet ansökningar ökat under 2007 i jämförelse med 2004.

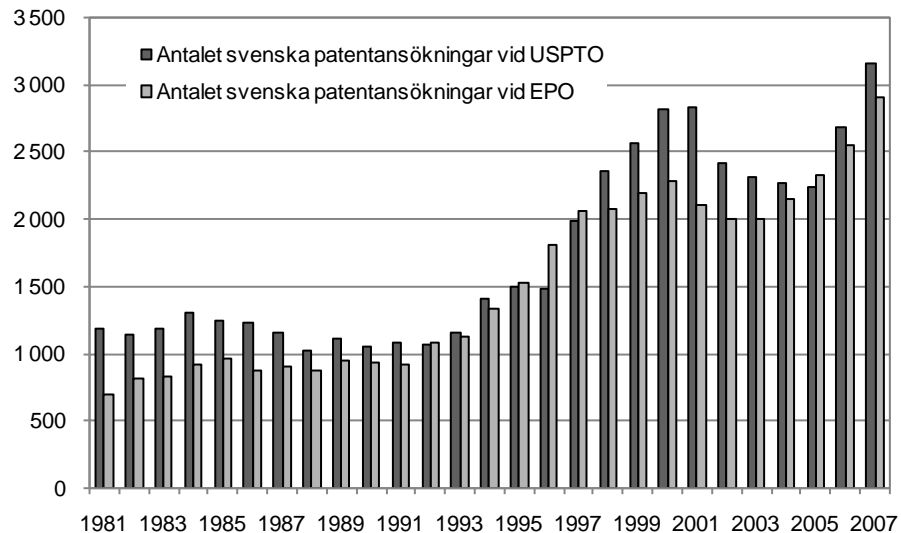
#### Antal patentansökningar vid USPTO per miljoner invånare 2001, 2004 och 2007



Källa: OECD (MSTI 2009:1), beräkningar av SCB

Över en längre tidsperiod har svenska patentansökningar vid både EPO och USPTO varierat stort till antalet. Från en nivå omkring tusen ansökningar under 1980-talet så mer än fördubblades patentansökningarna under 1990-talet. En stor del av ökningen utgjordes av patentansökningar inom IKT-området (informations- och kommunikationsteknologi). Minskningen av patentansökningar inom samma område bidrog till att det totala antalet svenska ansökningar minskade mellan 2000-2003. Från och med 2004 har antalet svenska patentansökningar ökat igen. År 2007 var det år med flest antal svenska patentansökningar vid både EPO och USPTO under perioden.

### Antal patentansökningar vid EPO och USPTO 1981-2007



Källa: OECD (MSTI 2009:1)

*Triadic patent families* är en indikator som är skapad av OECD för att möjliggöra jämförelser av patentering internationellt. Indikatorn definieras som set av patent som tagits vid de tre största patentkontoren, dvs. USPTO, EPO och JPO (Japan Patent Office). En fördel med att studera *Triadic patent families* jämfört med patentering vid enskilda länders marknader är att de patentansökningarna kan antas vara särskilt teknologiskt och ekonomiskt betydelsefulla då det är kostsamt att ansöka om patentskydd vid tre olika patentkontor.

Då antalet *Triadic patent families* relateras till befolkningens mängden placerar sig Sverige på tredje plats inom OECD, med motsvarande 93 patent per en miljon invånare under 2007. Endast Schweiz (118) och Japan (114) hade fler patentansökningar per en miljon invånare än Sverige.

### Innovationsverksamhet

Innovationsundersökningen, Community Innovation Survey (CIS), undersöker innovationsverksamheten i företag i Sverige. Undersökningen genomförs i alla EU:s medlemsländer samt Island, Norge, Turkiet och Kroatien. I Sverige genomförs undersökningen av SCB och resultatet från den senaste undersökningen (avseende referensperioden 2004-2006) presenteras i följande avsnitt.

Innovationsundersökningen har genomförts via enkäter efter en frågemall baserad på definitioner som tagits fram i samarbete med Eurostat och OECD. Innovationsundersökningen definierar ett innovativt företag som ett företag som har introducerat en produkt- och/eller en processinnovation eller har haft pågående eller avbruten innovationsverksamhet under perioden. Med produktinnovation avses en produkt, vara eller tjänst, som har introducerats på marknaden och som är ny eller väsentligen förbättrad. Med processinnovation avses ny eller väsentligt förbättrad produktionsprocess, distributionsmetod eller stödjande verksamhet som införts inom företaget.

Ett krav för både produkt- och processinnovationer är att innovationen ska vara helt ny för företaget. Däremot behöver innovationen inte vara ny på den marknad där företaget verkar. Det har inte heller någon betydelse om innovationen ursprungligen utvecklats av ett annat företag.

### Nästan hälften av Sveriges företag bedriver innovationsverksamhet

Som framgår av tabellen nedan bedrev 45 procent av de svenska företagen innovationsverksamhet under perioden 2004-2006, vilket är över genomsnittet för EU totalt (EU27). Andelen företag som bedrev innovationsverksamhet är störst i Tyskland, där 63 procent av företagen uppges angett att de bedrev innovationsverksamhet. Jämfört med övriga nordiska länderna bedriver något



färre företag i Sverige innovationsverksamhet jämfört med företag i Finland (51 %) och Danmark (47 %) medan något mer än företag i Norge (36 %).

### Företag med innovationsverksamhet i några europeiska länder 2004-2006, procent

Land	Företag med innovationsaktivitet	varav endast Produkt-innovativa	varav endast Process-innovativa	varav både Produkt- och Process-innovativa	varav företag med pågående och/eller avbruten innovationsverksamhet
Belgien	52	11	13	22	5
Danmark	47	9	12	16	10
Finland	51	13	11	22	5
Italien	35	6	15	13	1
Nederländerna	36	11	9	14	2
Norge	36	12	7	12	5
Spanien	34	7	14	9	3
Storbritannien	38	..	..	..	..
Sverige	45	13	10	20	2
Tyskland	63	19	9	27	8
Österrike	51	10	14	25	1
EU27	39	..	..	..	..

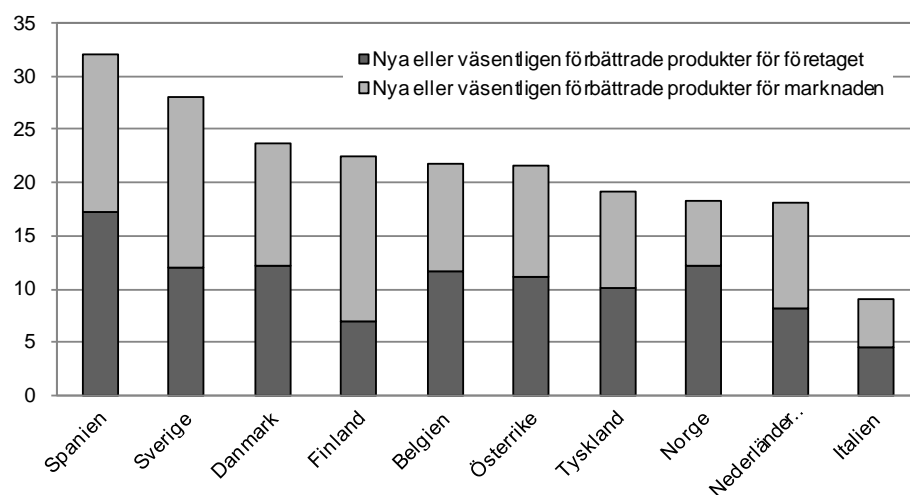
Källa: Eurostat

### Relativt hög andel av omsättningen från nya produkter i Sverige

I svenskt näringsliv bidrog nya eller väsentligen förbättrade varor/tjänster som introducerats under 2004-2006 till 28 procent av näringslivets omsättning 2006. Av detta härrör 16 procent från produkter som var nya för marknaden och 12 procent från produkter enbart nya för företaget. Omsättningsandelen från nya produkter var högre inom industrin jämfört med tjänstesektorn, 35 procent jämfört med 19 procent. Generellt sett så har de stora företagen, fler än 250 anställda, en större omsättningsandel från nya produkter jämfört med små och medelstora företag.

I jämförelse med andra europeiska länder har svenska företag en relativt hög andel av omsättningen från nya produkter. Ett land som har en högre andel än Sverige under 2006 är Spanien med 32 procent av omsättningen. I de andra nordiska länderna var omsättningsandelen från nya produkter något lägre än i Sverige. Omsättningsandelen från nya produkter i danska företag var 24 procent, i Finland 22 procent och i Norge 18 procent.

### Andel av innovativa företags omsättning från nya produkter i några europeiska länder 2006



Källa: Eurostat

### Stora företag bedriver mer innovationsverksamhet

Större företag i Sverige är mer benägna att bedriva innovationsaktiviteter jämfört med små och medelstora företag. Av de stora företagen, med fler än 250 anställda, genomförde 74 procent innovationsaktiviteter under 2004-2006. Det kan jämföras med 40 procent av små företagen (10-49 anställda) och 57 procent av medelstora företagen (50-249 anställda). Även i andra europeiska länder genomförs mer innovationsverksamhet inom större företag i relation till små och medelstora företag.

### Andel företag med innovationsverksamhet per storleksklass i några europeiska länder 2004-2006

Land	Antal anställda		
	10-49	50-249	250-
Belgien	49	62	82
Danmark	42	60	81
Finland	47	61	83
Italien	31	54	69
Nederländerna	31	49	65
Norge	32	48	57
Spanien	30	49	72
Storbritannien	36	45	52
<b>Sverige</b>	<b>40</b>	<b>57</b>	<b>74</b>
Tyskland	57	72	87
Österrike	44	71	83
EU27	34	52	70

Källa: Eurostat

### Vanligaste samarbetspartners vid innovationsaktiviteter är leverantörer och kunder

Innovationssamarbete innebär aktivt deltagande i FoU och andra innovationsprojekt som företaget genomför i samarbete med andra organisationer. Av de svenska företag som bedrev innovationsaktiviteter under 2004-2006 samarbetade 39 procent med någon partner inom innovationsarbetet. Det är högre än genomsnittet inom EU (EU27), där 25 procent av de innovativa företagen samarbetar inom sina innovationsaktiviteter. Den vanligaste samarbetspartner för svenska företag är *Leverantörer*, vilket 72 procent av företagen uppgav. Även *Kunder* (63 procent) och *Konsulter och privata FoU-institut* (52) är vanliga samarbetspartners vid innovationsaktiviteter.

Bland andra europeiska länder utmärker sig Finland där 58 procent av de innovativa företagen uppger att de samarbetar inom företagets innovationsverksamhet. De vanligast förekommande samarbetspartners i Finland, men även i andra europeiska länder, är *Leverantörer* och *Kunder*.

**Samarbetspartners för företag med innovationsverksamhet 2004-2006,  
procent**

Land	Samarbete, totalt	Samarbetspartners						
		Företag inom koncern	Leverantörer	Kunder	Konkurrenter	Universitet och hög- skolor	Konsulter, FoU- institut	Offentliga forsknings- institut
Belgien	35	40	75	52	25	39	47	26
Danmark	34	32	61	57	30	28	25	9
Finland	58	44	88	91	62	62	64	48
Italien	13	..	..	..	..	..	..	..
Nederländerna	38	45	79	54	28	29	37	20
Norge	30	25	59	53	22	36	51	34
Spanien	17	22	51	27	18	29	24	32
Storbritannien	29	54	67	70	33	30	22	36
Sverige	39	41	72	63	21	41	52	10
Tyskland	17	..	..	..	..	..	..	..
Österrike	39	41	59	60	36	41	37	24
EU27	25	..	..	..	..	..	..	..

Tabellförklaring: Företag har möjlighet att markera flera svarsalternativ, vilket medför att andelarna inte summerar till hundra. Källa: SCB för Sverige och Eurostat för övriga länder

## Fakta om statistiken

---

### Detta omfattar statistiken

Syftet med detta statistiska meddelande är att ge en översikt över de viktigaste resultaten, som kommit fram via de reguljära undersökningarna av FoU-verksamhetens resurser.<sup>31</sup> Eftersom FoU i hög grad är en internationell verksamhet och Sverige i hög grad är beroende av omvärlden jämförs undersökningssresultaten även internationellt.

Statistiken används av forskningspolitiska organ, journalister och debattörer, som underlag för analyser och prioritering av olika forskningsområden, avvägningar av olika insatser och som underlag i forskningspolitiska debatter.

Huvudanvändare är departementen, framför allt Utbildningsdepartementet och Näringsdepartementet. Andra viktiga användare är forskningsråden (Vetenskapsrådet, FAS och FORMAS), Högskoleverket (HSV), Myndigheten för tillväxtanalys, Verket för innovationssystem (Vinnova) m.fl. Statistiken används också av intresseorganisationer, enskilda forskare och av vissa internationella organisationer såsom EU och OECD.

Statistiken är i första hand en statistik över insatta resurser i FoU-verksamheten ("input"-statistik). Statistik över resultat och effekter av FoU-verksamheten är fortfarande inte lika utvecklad som statistiken över insatta FoU-resurser. Det finns ett antal output-indikatorer som är internationellt vedertagna. Dessa är patentstatistik, innovationer samt publicering och citeringar av vetenskapliga publikationer.

Fakta om statistiken begränsar sig till övergripande information som behövs för att kunna tolka statistiken som presenterats i detta Statistiska meddelande. Utförliga kvalitetsdeklarationer finns i Beskrivning av statistiken för de enskilda undersökningarna på SCB: s webbplats, [www.scb.se](http://www.scb.se).

### Definitioner och förklaringar

#### Forskning och utveckling (FoU)

I FoU-statistiken används de definitioner och indelningar som utvecklats inom OECD (Organisation för Economic Cooperation and Development).<sup>32</sup>

#### FoU delas in i

*Forskning*: ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer med eller utan en bestämd tillämpning i sikte.

*Utvecklingsverksamhet*: ett systematiskt arbete som utnyttjar forskningsresultat, vetenskaplig kunskap eller nya idéer för att åstadkomma nya material, varor, tjänster, processer, system, metoder, eller väsentliga förbättringar av redan existerande sådana.

*Egen FoU*: FoU-verksamhet som har utförts i Sverige av organisationens egen personal eller av konsulter i FoU-projekt som letts av organisationen och där organisationens personal arbetat tillsammans med konsulterna. Till egen FoU räknas även FoU som gjorts på beställning av andra.

*Utlagd FoU*: FoU-verksamhet som organisationen givit andra i uppdrag att utföra samt understöd för FoU som organisationen tilldelat andra enheter, till exempel bidrag till universitet och högskolor.

---

<sup>31</sup> Dessa undersökningar är: FoU inom Företagssektorn, FoU inom universitets- och högskolesektorn, FoU inom Offentlig sektor, FoU inom den privata icke-vinstdrivande sektorn samt Statsbudgetanalysen.

<sup>32</sup> Se "Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development, Frascati Manual 2002", OECD 2002

### Begrepp och förkortningar

OECD	Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling.
MSTI	Main Science and Technology Indicators. OECD:s databas över medlemsländernas viktigaste FoU-data.
Egen FoU	FoU-arbete som utförs av enhetens egen personal.
Utlagd FoU	Finansiering av FoU antingen i form av uppdrag eller i form av bidrag till annan enhet.
FoU-utgifter	Driftkostnader (arbetskraftkostnader och övriga driftkostnader) samt investeringsutgifter (mark, byggnader eller utrustning) för egen FoU.
FoU-årsverke	Ett årsverke (personår) är det arbete en heltidsanställd person utför under ett år. En person som varit heltidsanställd men ägnat endast halva sin arbetstid åt FoU har gjort 0,5 FoU-årsverke.
Akademiker	Person med universitetsutbildning tre år eller längre eller med forskarutbildning.

### Fler definitioner

#### Företag med innovationsverksamhet

Företag som har bedrivit innovationsverksamhet inkluderar:

- Företag som introducerat produkt- eller processinnovation 2004-2006
- Företag som hade pågående (ej avslutad) eller avbruten verksamhet under 2004-2006 för att utveckla eller introducera produkt- eller processinnovationer.

#### Patent

I detta SM presenteras flera internationella jämförelser av patent och det är viktigt att understryka att patent är en indikator som ska tolkas med försiktighet. Ett av flertal problem förknippade med patent som indikator, är ett företags beslut att från början ansöka om ett patent. Detta kan exempelvis vara förknippat med företags behov av att sekretessbelägga en uppfinning istället för att patentera då själva patentet riskerar att avslöja idén för konkurrenter. Att ansöka om, bibehålla samt försvara ett patent är resurskrävande i tid och i monetära termer vilket bl.a. kan försvåra för små aktörer. Själva ansökningsprocessen samt kostnader förknippade med patenteringen skiljer sig även åt i stor utsträckning mellan olika länder, vilket även kan påverka beslutet att patentera.

För mer fakta om de patent som presenteras i detta Statistiska meddelande se OECD, Main Science and Technology Indicators 2009-1.

#### Biovetenskap och bioteknik

Den definition av **biovetenskap** som används i FoU-statistiken är framtagen av Vinnova och lyder på följande sätt:

*FoU-verksamhet som utvecklar eller utnyttjar kunskap om biologiska fenomen, processer eller system. Sådan verksamhet kan exempelvis avse:*

*Läkemedel, diagnostika, medicinteknik, bioteknik, växtförädling, bioplaster, sensorer för att studera bakteriehalter eller biomolekyler, imiterande av biologiska system t.ex. för att utveckla nya material, enzymanvändning i produkter och processer, biobränslen, funktionella livsmedel, reagenser och instrument för biologisk forskning, utrustning för bioteknisk produktion, bioinformatik, bioinspirerade programvarusystem (exempelvis neurala nätverk) m.m.*

Definitionen av **bioteknik** är framtagen av OECD och lyder på följande sätt:

*Tillämpning av vetenskap och teknik på levande organismer eller delar, produkter och modeller av levande organismer för att förändra levande eller icke levande material i syfte att producera kunskap, varor och tjänster.*

Definitionen är avsiktligt bred, och täcker alla moderna biotekniker, men också många traditionella eller närliggande aktiviteter.

### **ALF-medel**

Inom landstingen utförs forskning som finansieras av landstingen själva eller av s.k. ALF-medel (Avtalet mellan landstinget och staten om samarbete om Läkarutbildning och Forskning). Dessa medel återfinns som en intäkt för universiteten och högskolorna, vilka därefter för över ALF-medlen till landstingen som ersättning för landstingets medverkan i den kliniskt inriktade medicinska forskningen. Det innebär att dessa medel även ingår i landstingets redovisning av FoU-verksamhet.

Att medlen förekommer som en intäkt i universitets- och högskoleundersökningen och i undersökningen avseende landstingen leder till att ALF-medlen måste exkluderas från en sektor när de totala FoU-utgifterna beräknas. I några nordiska länder inkluderas motsvarigheten till ALF-medlen i universitets och högskolesektorn då universitetssjukhusen ingår där. SCB har valt att i redovisningen av 2007 års FoU-verksamhet i Sverige att exkludera ALF-medlen från landstingets FoU-utgifter, dessa uppgår år 2007 till 1 481 miljoner kronor. En anledning till att redovisa medlen inom universitets- och högskolerektorn är att undvika tidsseriebrott då ALF-medlen tidigare år har redovisats inom denna sektor. En annan orsak är att det är universiteten och högskolorna som initierar den forskning som bedrivs för ALF-medlen genom att föra över dessa till landstingen. En tredje anledning är att SCB:s statistik över universitetens och högskolornas FoU-intäkter ska överensstämma med Högskoleverkets. ALF-medlen ingår i Högskoleverkets redovisning av intäkter till forskning och forskarutbildning.

### **Vetenskapsområde och ämnesområde i universitets- och högskolesektorn**

När lärosätena lämnar uppgifter om intäkter för forskning och forskarutbildning görs detta per nationellt forskningsämne (enligt den nationella förteckningen över forskningsämnena) och inga uppgifter om intäkter efter vetenskapsområde samlas in.

All personal som är anställd inom universitet och högskola är klassad inom ett vetenskapsområde. Däremot är all personal inte klassad inom ett nationellt forskningsämne. Därför kan årsverken endast redovisas per vetenskapsområde medan intäkterna redovisas efter forskningsämne.

Det finns ingen entydig nyckel mellan nationellt forskningsämne och vetenskapsområde, däremot är det möjligt att i stora drag jämföra forskningsämnena på aggregerad nivå med vetenskapsområde.

### **Objekt och population**

Objekt är organisationer som bedriver FoU-verksamhet i Sverige. Population är organisationer inom respektive undersökt sektor. Företag, universitet och högskolor, statliga myndigheter, landsting och kommuner samt organisationer inom den privata icke-vinstdrivande sektorn beskrivs i detta Statistiska meddelande.

### **Statistiska mått**

De statistiska måtten utgörs i huvudsak av aggregerade summor och antal som redovisas i t.ex. antal årsverken och driftkostnader.

### **Redovisningsgrupper**

I detta Statistiska meddelande redovisas totalvärden för FoU inom respektive sektor i Sverige. I vissa fall redovisas även totalvärden för olika länder. I Statis-

tiska meddelanden för respektive sektor sker redovisningen på finare nivå (se SM-serie UF 10, UF 13, UF 14).

### **Referenstider**

Referenstiden för FoU undersökningarna är år 2007. För Statsbudgetanalysen är referenstiden år 2009. För innovationsundersökningen är referenstiden 2004-2006.

## Så görs statistiken

### **FoU-undersökningarna**

Från samtliga sektorer samlas data in med hjälp av enkäter som skickas ut till uppgiftslämnarna. I undersökningarna av offentlig sektor och universitet och högskolor sker detta elektroniskt med hjälp av s.k. webbformulär. Innehållet i de olika enkäterna är samordnat i så stor utsträckning som möjligt. Undersökningarna genomförs vartannat år med udda år som referensår.

### **Statliga anslag till forskning och utveckling - statsbudgetanalysen**

Analysen av statsbudgeten görs med underlag från de senaste FoU-undersökningarna samt med hjälp av textanalys av budgetpropositionen. I undersökningen gällande de statliga myndigheterna får myndigheterna ange hur mycket av FoU-verksamheten som finansieras via direkta statsanslag och ange vilket anslag som används. Utifrån detta beräknas en kvot (FoU-belopp/totalt anslag). Denna kvot appliceras på anslagsbeloppet i budgetpropositionen och resulterar i ett FoU-belopp. Myndigheterna anger också vilket syfte/ändamål de har med FoU-verksamhet. Syftena/ändamålen beräknas i statsbudgetanalysen utefter de ändamål som de uppgett i myndighetsundersökningen på samma sätt med kvoter. I samband med analysen tillfrågas de största myndigheterna ytterligare en gång efter fördelningen på ändamål samt om det beräknade FoU-beloppet stämmer. Återkontakterna med myndigheterna sker eftersom undersökningen avser läget ett eller två år innan referensåret för analysen.

För anslagen till universitet och högskolor används undersökningen om forskning och utveckling inom universitet och högskolor för att avgöra hur mycket av anslagen som går till utbildning. Anslagen reduceras med utbildningsdelen och resterande bedöms att gå till FoU.

En textanalys av de olika anslagen, samt analys av regleringsbrev, görs för att bedöma hur mycket av anslaget som går till FoU i de fall där inte FoU-undersökningarna finns att tillgå (exempelvis vid nya anslag eller anslag som inte enbart går till en mottagare).

## Statistikens tillförlitlighet

### **Ramtäckning**

Rampopulationen för företagsundersökningen utgörs av företag med minst 10 anställda.

Universitets- och högskolesektorn omfattar enligt Frascati-manualens definition universitets- och högskoleenheter som bedriver eftergymnasial utbildning samt forskningsinstitut, som kontrolleras av, administreras av eller på annat sätt är knutna till universitets- och högskoleinstitutioner.

Undersökningen av de statliga myndigheterna är en totalundersökning. Rampopulationen består av de myndigheter som finns i SCB:s myndighetsregister och i Ekonomistyrningsverkets myndighetsregister, samt de offentliga forskningsstiftelserna.

Rampopulationen för undersökningen avseende landsting och kommuner utgörs av samtliga kommuner, samtliga landsting, 2 regioner, landstingsdel i Gotlands kommun samt så kallade lokala och regionala FoU-enheter.

Den privata icke-vinstdrivande sektorn utgörs i praktiken av stiftelser och fonder. Ramen består av Länsstyrelsens register över stiftelser samt ett urval av ideella organisationer. Undertäckningen, som är försumbar för skattningen av FoU inom sektorn, består av privatpersoner och hushåll.

### **Urval**

Undersökningarna avseende utgifter för FoU vid universitet och högskolor, landsting, kommuner samt statliga myndigheter är totalundersökningar. Statistiken över FoU-årsverken vid universitet och högskolor samlas in via en urvalsundersökning riktad mot de anställda vid universitet och högskolor. Undersökningarna avseende företag och den privata icke-vinstdrivande sektorn är dels totalundersökningar, dels urvalsundersökningar.

### **Mätning**

Läsaren hänvisas till respektive undersökning för information om mätning (SM-serie UF 10, UF 13, UF 14).

### **Modellantaganden**

Förutom de modellantaganden som har behövt göras i de enskilda undersökningarna, förekommer också modellantaganden i den översikt som presenteras i detta Statistiska meddelande. Sålunda ersätts saknade värden vid internationella jämförelser över tiden med uppgift från närmast tillgängligt år. För mer information om kvaliteten och den internationella jämförbarheten av data som presenteras hänvisas läsaren till Main Science and Technology Indicators 2008-2, OECD.

### **Redovisning av osäkerhetsmått**

Inga osäkerhetsmått redovisas i detta SM. För redovisning av osäkerhetsmått hänvisas läsaren till respektive undersökning (Se SM-serie UF 10, UF 13, UF 14).

## **Bra att veta**

### **Spridningsformer**

Resultat från var och en av undersökningarna presenteras först och främst i Statistiska meddelanden i serie UF.

Företag: Serie UF14, det senaste Statistiska meddelandet är UF14 SM 0801.

Universitet och högskolor: Serie UF13, det senaste Statistiska meddelandet är UF13 SM 0801.

Offentlig sektor: Serie UF10, det senaste Statistiska meddelandet är UF10 SM 0801.

Uppgifter om FoU-verksamhet inom den privata icke-vinstdrivande sektorn finns på SCB:s webbplats under ämnet utbildning och forskning.

Förutom dessa undersökningar av FoU i de olika samhällssektorerna analyseras årligen budgetpropositionen, som regeringen lämnar till riksdagen, med avseende på anslag för forskning och/eller utvecklingsverksamhet. Kvaliteten i denna analys tas inte upp i detta avsnitt. Vi hänvisar istället till den särskilda kvalitetsdeklaration som finns i Statistiska meddelandet UF 17 SM 0901.

### **Vidare sker redovisning av den svenska FoU-statistiken i:**

- Statistisk årsbok, SCB
- Årsrapport för universitet & högskolor 2008, Högskoleverket



**Internationella databaser:**

- Basic Science and Technology Statistics, OECD
- Main Science and Technology Indicators, OECD
- OECD:s STIID databaser
- Eurostats NewCronos database

**Internationella analytiska publikationer:**

- OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007, OECD.
- OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008, OECD.
- Third European Report on Science & Technology Indicators 2003, European Commission

**Jämförbarhet mellan länder**

I detta Statistiska meddelande görs några jämförelser med undersökningar i andra länder. Eftersom undersökningarna följer de internationella anvisningarna som specificeras i OECD:s Frascatimanual torde statistiken vara jämförbar med liknande statistik som produceras i andra länder, under förutsättning att hänsyn tas till kvalitetsskillnader i olika länders statistik.

Vid jämförelser av FoU-verksamhetens fördelning över de olika samhällssektorerna är det viktigt att komma ihåg att Sverige kännetecknas av att den allra största delen av den offentliga FoU-verksamheten utförs vid universitet och högskolor.

**Fastprisberäkning**

I detta statistiska meddelande förekommer jämförelser över tid avseende utgifter för FoU. Dessa jämförelser är genomförda genom omräkning av utgifterna till 2007 års prisnivå. På detta sätt kompenseras skillnader mellan åren som uppstår på grund av förändringar i prisnivån. Den deflator som används är baserad på bruttonationalprodukten och framräknad av SCB.

**Deflator för fastprisberäkning, basår 2007**

År	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Deflator	1,159	1,142	1,100	1,061	1,050	1

Fastprisberäkning till 2007 års prisnivå sker genom att beloppet i löpande priser för år  $t$  multipliceras med deflatorn för år  $t$ .

**Jämförbarhet över tiden**

Undersökningarna avseende FoU har successivt genomgått förändringar, vilket medför vissa problem med jämförbarheten över tiden. Nedan redogörs för vilka de främsta förändringarna varit under perioden 1997-2007.

**FoU inom företagssektorn**

Populationen utökades 2001 med företag inom den finansiella sektorn. Antalet årsverken för FoU i denna sektor liksom FoU-utgifterna motsvarar totalt sett omkring 1 procent av all FoU inom företagssektorn. Under 2001 infördes även uppgiftslämnarplikt på undersökningen, vilket fick till följd att andelen företag som inte svarade minskade från 18 procent 1999 till 7 procent 2001.

Som en följd av EU-krav på statistiken utökades populationen under 2005 till att även inkludera företag med 10-49 anställda. I och med att de flesta andra länder undersöker även små företag var Sveriges FoU i ett internationellt perspektiv tidigare underskattad. Företag med 10-49 anställda stod under 2005 för 9 procent av hela företagssektorns utgifter för egen FoU och 11 procent av företagens årsverken för egen FoU.

Från och med 2005 har ett större urval av företag behövt dras i undersökningen för att erhålla samma säkerhet i skattningarna av undersökningsresultaten som tidigare. Anledningen till detta är att FoU-statistiken inte längre har tillgång till uppgifter om vilka företag som satsar på FoU genom företagsstatistiken på SCB. Antalet företag i urvalet blev betydligt större än tidigare och för att förenkla insamlingsarbetet gjordes det i två steg. I det första steget fick samtliga 7 000 företag en fråga om man tidigare haft utgifter för FoU. Ungefär 4 000 företag svarade nej och behövde inte undersökas vidare.

En ny indelning från och med 2005 års undersökning är att årsverken för FoU fördelas på yrkeskategori. De tre kategorierna som används är "Forskare, produktutvecklare eller motsvarande", "Tekniska experter" samt "Annan understödjande FoU-personal". Sverige har under många år samlat in uppgifter om FoU-personalens utbildningsnivå. OECD:s riktlinjer är att samla in uppgifter antingen på utbildningsnivå eller yrkeskategori. De flesta andra länder använder idag yrkesindelningen, vilket också är att föredra för att erhålla internationell jämförbarhet.

### **FoU inom universitet och högskolor**

När det gäller intäkter för FoU är jämförbarheten god sedan 1997 års undersökning.

Det har däremot förekommit tidsseriebrott vad gäller årsverken för FoU. Jämförbarheten när det gäller årsverken är god till och med 2003 års undersökning. Från och med undersökningsåret 2005 samlas uppgifter om årsverken för FoU in via en urvalsundersökning till de anställda vid universitet och högskolor. Detta gör att resultaten från och med 2005 års undersökning inte är helt jämförbara med resultat från tidigare år. Enkäterna innehåller sedan 2005 förtryckta uppgifter om högskola och institutionstillhörighet, vilka det finns möjlighet att ändra om uppgifterna är felaktiga. Uppgiftslämnaren kompletterar med uppgifter om genomsnittlig arbetad tid per vecka samt arbetstidens fördelning på forskning och utvecklingsverksamhet, undervisning på grundutbildningsnivå (som lärare), undervisning på forskarutbildningsnivå (som lärare), utbildning/kurser inom den egna forskarutbildningen, administration vid sidan av egen forskning/ undervisning, expert- och förtroendeuppdrag inom ramen för anställningen/befattningen samt annan verksamhet. Personer som arbetar vid universitet och högskolor men som inte är anställda ingår inte i undersökningen.

Uppgifter om årsverken har fram till och med 2003 inhämtats via enkäter till universitetsinstitutionerna där uppgiftslämnaren kompletterade med uppgifter om arbetstidens fördelning. Uppgiftslämnaren fick lämna uppgifter om hur arbetstiden fördelade sig för all personal vid institutionen per tjänstekategori. Med detta insamlings sätt gick det inte att redovisa statistiken könsuppdelad. Mellan 2003 och 2005 har det skett en minskning med cirka 3 000 FoU-årsverken. Förändringen av antalet FoU-årsverken beror bland annat på att olika insamlingsmetoder använts samt att antalet personer som sysslar med FoU vid universiteten och högskolorna har minskat.

Undersökningarna 2005, 2006 och 2007 har god jämförbarhet.

### **FoU inom offentlig sektor**

Landsting och kommuner undersöks i de ordinarie undersökningarna från och med undersökningen gällande år 2005.

I de olika undersökningarna i offentlig sektor frågas efter personal, antal personer och antal årsverken. Sedan 1997 års undersökning tillfrågas organisationerna om personalens utbildningsnivå. I undersökningen avseende 2005 tillfrågades uppgiftslämnarna första gången om personalens yrkeskategori, samt om utbildningsnivån på personalen. Från och med undersökningen avseende år 2007 frågas bara efter yrkeskategorin på personalen. Detta gör att utbildningsnivån på personalen inom statliga myndigheter kan följas mellan år 1997 till år

2005. Gällande yrkeskategori finns det uppgifter från år 2005. Landstingen har inte lämnat några uppgifter om personal 2005 eller 2007.

Mellan 1999 och 2001 års undersökning skedde det större förändringar av organisationen av forskningen i Sverige. Forskningsråd slogs samman och större forskningsfinansiärer som NUTEK delades upp. Totalförsvarets forskningsinstitut bildades av sammanslagningen av Flygtekniska försöksanstalten och Försvarets forskningsanstalt. Den eventuella påverkan som förändringen av organisationen av forskningen gett upphov till, har ej beräknats.

### **FoU inom den privata icke-vinstdrivande sektorn**

Undersökningen om FoU inom den privata icke-vinstdrivande sektorn har genomgått stora förändringar över åren och det är därmed svårt att göra jämförelser för denna sektor över tiden. I praktiken har det visat sig vara väldigt svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn. SCB har i olika undersökningssomgångar försökt utveckla nya metoder för att ge en så bra bild över hur mycket FoU som genomförts inom sektorn och fånga omfattningen av den finansiering till FoU som utförs inom andra sektorer. På grund av skillnader mellan olika undersökningstillfällen bör jämförelser över tiden göras med stor försiktighet.

### **Annan statistik**

Mer information om statistiken och dess kvalitet ges i en särskild Beskrivning av statistiken på SCB:s webbplats, [www.scb.se](http://www.scb.se).

## In English

---

### Summary

#### R&D expenditure in Sweden

The total R&D expenditure amounted to SEK 110 billion in 2007. The yearly expenditures during the period 1997-2007 have varied. In 1997 the expenditure on R&D equalled SEK 78 billion, increasing to SEK 106 billion in 2001, in constant prices (adjusted for inflation using GDP deflators). After 2001 the expenditure on R&D decreased until 2005, when the expenditure on R&D amounted to SEK 94 billion, measured in constant prices. The Swedish R&D statistics has enlarged over the period 1997-2007 which affects the comparability between years.

#### Large R&D expenditures in relation to other countries

Sweden has large expenditures on R&D in comparison with other countries when the R&D expenditure are related to the GDP and population. The total R&D expenditure in relation to GDP represented 3.6 percent of GDP in 2007, a share that is unchanged compared to 2005. Sweden holds a top position among the OECD countries. Also in relation to the population, Sweden has the largest R&D expenditures amongst the OECD-countries.

#### Mainly privately financed R&D

The R&D that is performed in Sweden is to two thirds financed privately. In 2007 the R&D financed privately amounted to SEK 75 billion, which is an increase with SEK 7.6 billion, measured in current prices, compared to 2005. Public financing amounted to 24 per cent of the total R&D funding in Sweden, the same share as in 2005. The share of financing from abroad was 9 per cent. The share of financing from abroad has increased since the beginning of the 1990s when its share was around 1.5 per cent. The main bulk of the financing from abroad, 77 per cent, comes from foreign enterprises.

#### Most person-years for R&D performed in the business enterprise sector

The number of person-years (full time equivalents) performed in Sweden amounted to 75 000 in 2007. Of these, nearly 75 percent were performed in the business enterprise sector. The number of person-years performed in the higher education sector amounted to 15 500, or nearly 23 percent.

The number of person-years performed by women amounted to 35 per cent of the total number of R&D person-years in 2007. This is an increase compared to 2005 when the share of women was 30 per cent. The share of female person-years is largest in the higher education sector.

#### R&D output

Citation indices for scientific articles can be used as a measurement of the impact of research and its importance. In broad terms, the level of citations is a reflection of how Swedish research is noticed in the rest of the scientific world. Citation indices can thus be used to describe the quality of research. It should however be analysed with caution. Looking at citations of Swedish research, we can see that Swedish research is cited above the world average.

Patents are also used an indicator for research. Internationally, Sweden has a high number of patents measured per million inhabitants.

When the share of Swedish companies with innovative activity is compared internationally, Swedish companies are above the average of EU countries.

## List of terms

akademiker	university graduate
akademisk utbildning	university education
allmän vetenskaplig utveckling	general advancement of knowledge
andel	share
anställda	employees
antal	number
användare	user
arbetskraftskostnader	labour costs
bransch	industry
dela	share
driftskostnader	current costs
direkta statsanslag	government appropriations
därav	thereof
egen FoU	intramural R&D
egna medel	own funds
eller	or
enheter	units
EU	European Union
fasta priser	constant prices
finansieringskälla	source of fund
forskare	researcher
forskarutbildade	PhD
forskning	research
forskningsstiftelser	Public Research Foundations
FoU	R&D
FoU-medel	R&D appropriations
FoU-utgifter	R&D expenditures
förekomma	occur
företag	enterprise
företagssektor	Business Enterprise Sector
gemensam	common
grundforskning	basic research
humaniora	humanities
högskola	university
icke	not
inte	not

intäkter	receipts
inventarier	equipment
investeringar	investments
ITPS	The Swedish Institute for Growth Policy Studies
IVA	Royal Swedish Academy of Engineering Sciences
kommun	municipality
konsult	consultant
kostnader	costs
kvinnor	women
källor	sources
land	country
landsting	county council
läkemedelsindustri	Pharmaceutical industry
län	county
lärosäte	University, University college
löpande priser	current prices
mark	land
maskinindustri	industry of machinery
massa- och pappers industri	industry for pulp, paper and paper products
medicin	medicine
mellan	between
miljö	environment
mottaga	receive
mottagande enheter	receiving units
män	men
naturvetenskap	natural sciences
näringsliv	enterprises
och	and
offentlig sektor	General Government Sector
offentliga medel	government funds
omsättning	turn-over
privat icke vinstdrivande sektor	Private Non-Profit Sector
procent	percent
region	region
saluvärde	market value
samarbete	co-operation

samhällsvetenskap	social sciences
samtliga	total
självfinansiering	own funds
statliga myndigheter	Government authorities
summa	sum
SUN	ISCED
svenska	Swedish
Sverige	Sweden
teknik	engineering
tekniker	technician
totalt	total
universitet och högskolor	Higher Education Sector
utbildning	education
utbildningsnivå	level of education
utföra	perform
utgifter	expenditure
utlandet	abroad
utlandsägt	foreign owned
utländsk	foreign
utrustning	equipment
utveckling	development
vetenskap	science
viktig	important
Vinnova	The Swedish Agency for Innovation Systems
vård	health care
årsverke	person-year
ändamål	purpose