

Forskning och utveckling i Sverige 2011

En översikt

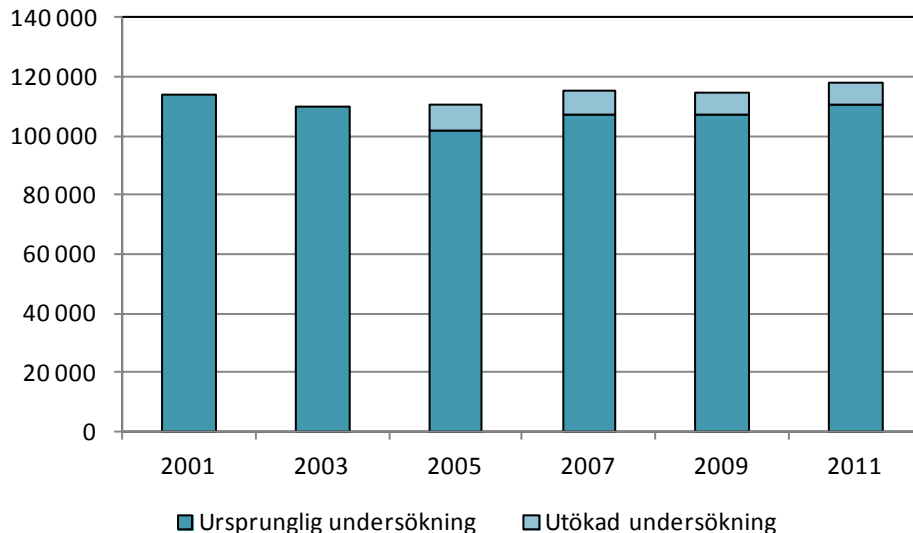
Research and development in Sweden 2011. An overview

I korta drag

Ökade utgifter för forskning och utveckling

De totala utgifterna för forskning och utveckling (FoU) i Sverige uppgick till knappt 118 miljarder kronor år 2011. Detta är en ökning med drygt 3,4 miljarder sedan 2009, räknat i 2011 års prisnivå. Under åren 2001 till 2011 har FoU-undersökningarna utökats till att undersöka fler sektorer och delsektorer, vilket påverkar jämförbarheten mellan åren.

Utgifter för egen FoU i Sverige vartannat år 2001-2011, 2011 års prisnivå, mnkr¹



¹ År 2005 utökades den totala undersökta populationen. I företagssektorn ingår från och med detta år företag med 10-49 anställda. Samma år inkluderades FoU inom kommuner och landsting. Den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår i den ursprungliga populationen men redovisas inte för år 2001.



Isabelle Söder, SCB, tfn 08-506 947 74, isabelle.soder@scb.se
Frida Hultgren, SCB, tfn 08-506 945 42, frida.hultgren@scb.se
Anna Sjögren, SCB, tfn 08-506 947 77, anna.sjogren@scb.se
Robin Seth, SCB, tfn 08-506 942 49, robin.seth@scb.se

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

ISSN 1654-3408 Serie UF16 – Forskning och utveckling i Sverige. Utkom den 16 maj 2013.

URN:NBN:SE:SCB-2013-UF16SM1301_pdf

Tidigare publicering: Se avsnittet Fakta om statistiken.

Utgivare av Statistiska meddelanden är Stefan Lundgren, SCB.

Stora FoU-utgifter i relation till BNP

I jämförelse med andra länder satsar Sverige mycket på FoU då utgifterna relateras till bruttonationalprodukten (BNP) och befolkningsmängd. FoU-utgifterna, som uppgick till knappt 118 miljarder under 2011, motsvarade 3,37 procent av Sveriges BNP. Det var den fjärde högsta FoU-andelen av BNP bland länderna i OECD, där endast Israel, Finland och Sydkorea låg högre. I förhållande till befolkningsmängd hade Sverige den näst största andelen FoU-utgifter bland länderna i OECD. Inom EU-27 var Finland det land med högst FoU-andel av BNP och i förhållande till befolkningsmängd.

Privat finansiering av FoU dominerar

Större delen av den svenska FoU-verksamheten är privat finansierad. Av medel från svenska finansiärer kom 68 procent från privat sektor, vilka uppgick till knappt 71 miljarder kronor år 2011. Den offentliga finansieringen stod för knappt 34 miljarder kronor vilket motsvarar 32 procent av den svenskfinansierade FoU-verksamheten. Finansieringen från utlandet stod för 11 procent av den totala finansieringen år 2011, vilket är 1 procentenhet högre än 2009.

Olika inriktningar på svensk FoU

FoU-verksamhetens inriktning skiljer sig åt mellan de undersökta sektorerna. Inom företagssektorn var utgifterna fyra gånger större för varuprodukter i jämförelse med tjänsteprodukter. Andelen av utgifterna som gått till FoU inom produkter med tjänstekaraktär har dock ökat med 3 procentenheter sedan 2009 och uppgår nu till 19 procent av de totala utgifterna.

De tre produktgrupper som år 2011 stod för den största andelen av utgifter för FoU inom produkter med varukaraktär var *Datorer, elektronikvaror och optik, Motorfordon och andra transportmedel* samt *Farmaceutiska basprodukter och läkemedel*.

De tre största produktgrupperna inom kategorin tjänster var *Informations- och kommunikationstjänster, Transport- och magasineringstjänster* samt *Reklam och marknadsundersökningstjänster, utbildning, vård, kultur och nöje*.

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

Inom den offentliga sektorn var det dominerande ändamålet hälso- och sjukvård. Det var landstingen som stod för i stort sett alla utgifter inom detta område. Denna verksamhet är till stor del finansierad av de s.k. ALF-medlen². Inom statliga myndigheter var större delen av verksamheten försvarsinriktad, främst på grund av betydande FoU-verksamhet inom försvarsmyndigheterna. Inom de civila myndigheterna utfördes FoU framförallt med inriktningarna *Industriell verksamhet, transport och telekommunikationer* och *offentlig förvaltning*.

Kvinnor utför en tredjedel av Sveriges FoU-årsverken

I Sverige utfördes knappt 76 000 årsverken inom FoU-verksamheten år 2011.³ Den största andelen årsverken utfördes inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektorer stod för 72 respektive 24 procent av det totala antalet årsverken år 2011. Ett jämförelsevis litet antal utförs inom offentlig sektor, drygt 4 procent av det totala antalet årsverken.

Knappt en tredjedel av det totala antalet FoU-årsverken utfördes av kvinnor under 2011. Jämfört med 2009 har denna andel ökat med en procentenhet. Inom alla sektorer förutom landsting, kommuner, lokala och regionala FoU-enheter utfördes majoriteten av årsverkerna av män. Inom företagssektorn utfördes 75 procent av årsverkerna av män och 25 procent av kvinnor 2011.

² 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*.

³ 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).

Högst FoU-utgifter i Stockholms län

I Sverige bedrivs merparten av den totala FoU-verksamheten i de tre storstadslänen Stockholm, Västra Götaland och Skåne. Inom dessa tre län utfördes FoU för drygt 83 miljarder kronor av totalt 117,9 miljarder år 2011. Det motsvarar 71 procent av Sveriges totala FoU-verksamhet. Även Östergötland och Uppsala var bland de län med högst utgifter för FoU. De län med högst FoU-utgifter har både större lärosäten och många stora företag.

Innehåll

Statistiken med kommentarer	6
Inledning	6
Innehåll i rapporten	6
1. Forskning och utveckling i Sverige	7
Utgifter för forskning och utveckling	7
FoU-utgifter i relation till Sveriges BNP	8
Personer och årsverken inom FoU-verksamheten	9
Geografisk koncentration av FoU-verksamheten	9
2. FoU i ett internationellt perspektiv	12
FoU-utgifter i relation till BNP	12
FoU-utgifter i relation till befolkningen	13
Totala FoU-utgifter	14
FoU inom olika sektorer	15
Antalet FoU-årsverken	16
3. FoU inom olika samhällssektorer	18
Företagssektorn	18
Universitets- och högskolesektorn	20
Offentlig sektor	22
Privat icke-vinstdrivande sektor	23
Institutsektorn	24
4. Finansiering av FoU i Sverige	27
Finansieringskällor	27
Finansieringsflöden i svensk FoU-verksamhet	28
Finansieringsflöden från respektive sektor	29
Statliga anslag till FoU - ett annat finansieringsperspektiv	31
5. Personal inom FoU-verksamheten	33
Personer inom FoU-verksamheten	33
Årsverken inom FoU-verksamheten	35
Årsverken efter yrkeskategori	36
6. FoU-verksamhetens inriktning i Sverige	39
Företagssektorn	39
Universitets- och högskolesektorn	39
Offentlig sektor	41
7. Resultat av FoU-verksamhet	42
Innovationsverksamheten i svenska företag	42
Patent	47
Vetenskaplig publicering	50
Fakta om statistiken	54
Detta omfattar statistiken	54
Definitioner och förklaringar	54
Objekt och population	55

Statistiska mått	55
Redovisningsgrupper	55
Referenstider	56
Så görs statistiken	56
FoU-undersökningarna	56
Statliga anslag till forskning och utveckling - statsbudgetanalysen	56
Innovationsundersökningen	57
Statistikens tillförlitlighet	57
Ramtäckning	57
Urval	57
Mätning	58
Modellantaganden	58
Redovisning av osäkerhetsmått	58
Bra att veta	58
Korrigeringar avseende 2007 och 2009	58
Patent	58
Spridningsformer	58
Fastprisberäkning	59
Jämförbarhet över tiden	60
Annan statistik	61
In English	62
Summary	62
List of terms	63

Statistiken med kommentarer

Inledning

I SCB:s statistik över forskning och utveckling (FoU) undersöks de resurser som satsas på FoU-verksamhet i Sverige. Undersökningarna genomförs vartannat år riktat mot ett stort antal aktörer inom olika samhällssektorer. De samhällssektorer som innefattas är företagssektorn, universitets- och högskolesektorn, den offentliga sektorn samt den privata icke-vinstdrivande sektorn. De senast genomförda undersökningarna avsåg FoU-verksamheten år 2011.

Begreppen i undersökningarna är definierade enligt de riktlinjer för FoU-statistik som utarbetats av OECD och publicerats i *Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual 2002*, OECD 2002.

Forskning definieras som ett systematiskt arbete för att söka efter ny kunskap eller nya idéer med eller utan en bestämd tillämpning i sikte. Utvecklingsverksamhet är 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.

Centrala begrepp inom undersökningarna är egen och utlagd FoU där egen FoU är verksamhet som utförts av organisationens personal eller av konsulter i FoU-projekt som letts av organisationen. Utlagd FoU är verksamhet som organisationen gett andra i uppdrag att utföra samt understöd för FoU som givits till andra enheter.

Sedan budgetåret 1977/1978 gör SCB årliga analyser av de FoU-medel 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. Resultaten från den senaste undersökningen Statliga anslag till forskning och utveckling 2013 redovisas i rapporten.

SCB genomför även undersökningar av innovationsverksamheten inom svenska företag. Första gången undersökningen genomfördes avsåg den åren 1994-1996. Resultatet från den senaste innovationsundersökningen avseende 2008-2010 redovisas i detta statistiska meddelande.

Resultaten från de olika undersökningsomgångarna är i regel jämförbara mellan åren, men inom alla sektorer har det förekommit tidsseriebrott som är viktiga att ha i åtanke vid jämförelser mellan år. En mer utförlig beskrivning av tidsseriebrotten inom FoU-statistiken återfinns i publikationen *En beskrivning av tidsseriebrotten inom FoU-statistiken*⁴.

Innehåll i rapporten

Den första delen av rapporten är en beskrivning av Sveriges totala satsningar på FoU under perioden 2001-2011. Avsnitt 2 innehåller en internationell jämförelse av resurser till FoU-verksamhet mellan länder inom OECD och EU. Avsnitt 3 presenterar kortfattat FoU-verksamheten inom de olika samhällssektorerna som undersöks i Sverige. Avsnitt 4 beskriver finansieringen och finansieringsflöden inom FoU-verksamheten. I avsnitt 5 redovisas uppgifter för de personer som är involverade i FoU-verksamheten i Sverige. FoU-verksamhetens huvudsakliga inriktningar beskrivs i avsnitt 6. Slutligen presenteras i avsnitt 7 resultat av FoU-verksamheten i form av indikatorer så som innovationer, patent samt bibliometri (antalet citeringar och publiceringar av vetenskapliga artiklar).

⁴ Se SCB:s webbplats, www.scb.se/UF0301

1. Forskning och utveckling i Sverige

Vartannat år genomför SCB FoU-undersökningar inom företagssektorn, universitets- och högskolesektorn, offentlig sektor samt den privata icke-vinstdrivande sektorn. I detta avsnitt är dessa sektorer sammanslagna för att ge en samlad bild av den totala FoU-verksamheten i Sverige. Här presenteras de totala utgifterna för FoU, personalen samt den regionala fördelningen av FoU-utgifterna.

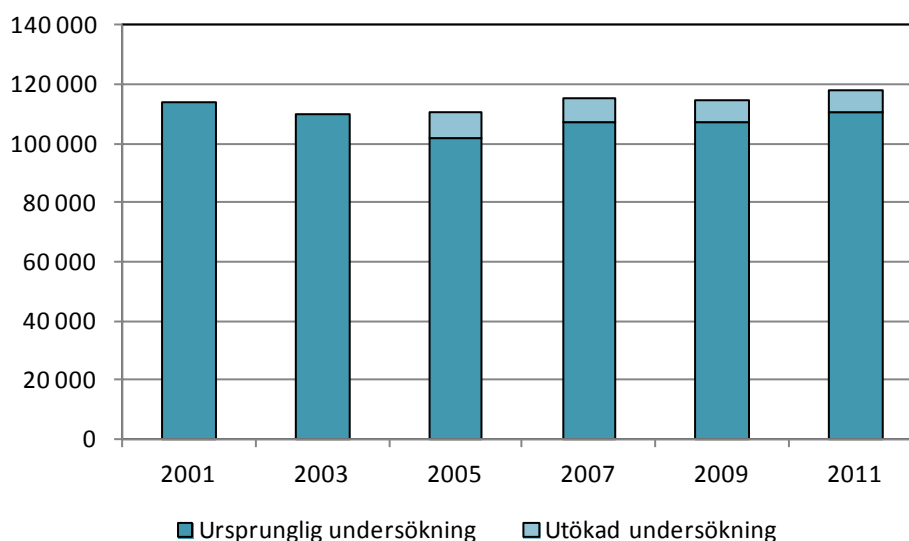
Utgifter för forskning och utveckling

Under 2011 uppgick de totala utgifterna för FoU i Sverige till 117,9 miljarder kronor. Det är en ökning med 3,4 miljarder sedan 2009, räknat i 2011 års prisnivå. Utgifterna för FoU har totalt sett ökat under de senaste 10 åren, även om det funnits variationer mellan enskilda år.

Då utgifterna för FoU summeras över sektorerna är det viktigt att påpeka att den FoU-verksamhet som finansierats av s.k. ALF-medel⁵ är borträknade för landstingen. Detta för att undvika dubbelräkning, då dessa medel ingår som en intäkt i universitets- och högskolesektorns redovisning.

Det bör även understrykas att undersökningarna utökats till att undersöka fler sektorer och delsektorer under åren och med det har statistiken blivit mer heltäckande, se fotnot. Jämförs endast den ursprungliga undersökningen minskade FoU-utgifterna mellan 2001 och 2005 för att därefter öka mellan 2005 och 2011. Diagrammet nedan visar utvecklingen av de totala FoU-utgifterna under perioden 2001-2011 för både den ursprungliga populationen och för den utökade populationen.

Utgifter för egen FoU i Sverige vartannat år 2001-2011, 2011 års prisnivå, mnkr⁶



Störst andel av FoU-utgifterna inom företagssektorn

Forskning och utveckling bedrivs inom alla samhällssektorer men i olika omfattning. Av de totala FoU-utgifterna är det företagssektorn som under de senaste 10 åren stått för den största andelen. År 2011 uppgick företagens utgifter till 81,1 miljarder kronor och stod för 69 procent av de totala FoU-utgifterna i Sverige. Inom sektorn utförs en stor del av FoU-verksamheten av stora koncerner. Företagssektorns andel av de totala FoU-utgifterna har under 2001-2011 varierat mellan 69-78 procent. Då är företag med 10-49 anställda medräknade för åren 2005 till och med 2011.

⁵ 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*.

⁶ År 2005 utökades den totala undersökta populationen. I företagssektorn ingår från och med detta år företag med 10-49 anställda. Samma år inkluderades FoU inom kommuner och landsting. Den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår i den ursprungliga populationen men redovisas inte för år 2001.

Den näst största sektorn var universitets- och högskolesektorn vars utgifter uppgick till 31,2 miljarder kronor, vilket motsvarar knappt 27 procent av de totala utgifterna 2011. Universitets- och högskolesektorns andel av de totala utgifterna har varierat mellan 20-27 procent under perioden 2001-2011. Inom denna sektor utförs huvuddelen av FoU-verksamheten av de tio största universiteterna och tekniska högskolorna.

De statliga myndigheterna utförde FoU för 2,5 miljarder under 2011. Försvarsmyndigheterna stod för 64 procent av utgifterna och de civila myndigheterna för den resterande andelen. De statliga myndigheterna utgör här, tillsammans med landstingen, kommunerna samt de lokala och regionala FoU-enheterna den offentliga sektorn. Landstingen, kommunerna och FoU-enheterna, som undersöktes första gången 2005, genomförde FoU-verksamhet för 2,6 miljarder år 2011. Som tidigare nämnts är den FoU-verksamhet som finansierats av s.k. ALF-medel bortränkade för landstingen.

Slutligen undersöker SCB även den privata icke-vinstdrivande sektorn. Denna sektor bedrev år 2011 FoU-verksamhet för ungefär 380 miljoner kronor. För denna sektor bör jämförelser över tiden göras med stor försiktighet då urvalsmetoderna har skiftat mellan åren.

Utgifter för egen FoU efter sektor vartannat år 2001-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

År	Företag, ursprunglig undersökning	Företag, utökad undersökning	Universitet och högskolor	Statliga myndigheter	Landsting, kommuner och FoU-enheter	Privata icke vinstdrivande sektorn	Totalt ursprunglig undersökning	Totalt utökad undersökning
2001	88 312	88 312	22 347	3 238	-	-	113 898	113 898
2003	81 850	81 850	23 959	3 582	-	429	109 820	109 820
2005	73 480	80 595	24 347	3 472	1 918	344	101 643	110 675
2007	78 369	84 072	25 252	3 538	2 155	192	107 351	115 208
2009	75 707	80 885	28 476	2 871	2 186	86	107 139	114 503
2011	76 273	81 145	31 247	2 524	2 594	378	110 422	117 888

FoU-utgifter i relation till Sveriges BNP

Då de totala utgifterna för FoU relateras till bruttonationalprodukten (BNP) visar det sig att Sverige hade, med 3,38 procent år 2011, internationellt sett en av de högsta andelarna. FoU-andelen har däremot minskat de senaste åren från som högst år 2001 då den uppgick till 4,13 procent. Det bör då påpekas att utökningarna av undersökningarna mellan åren bidrog till 0,22 procentenheter år 2011. Variationen i FoU-utgifternas andelar i relation till BNP kan till stor del förklaras med hur BNP varierat i Sverige under perioden.

Utgifter för egen FoU som andel av BNP vartannat år 2001-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

År	FoU-utgifter, utökad undersökning	FoU-utgifter, ursprunglig undersökning	BNP	FoU/BNP utökad undersökning, %	FoU/BNP ursprunglig undersökning, %
2001	113 898	113 898	2 760 270	4,13	4,13
2003	109 820	109 820	2 894 892	3,79	3,79
2005	110 675	101 643	3 112 864	3,56	3,27
2007	115 208	107 351	3 354 230	3,43	3,20
2009	114 503	107 139	3 166 046	3,62	3,38
2011	117 888	110 422	3 492 471	3,38	3,16

Personer och årsverken inom FoU-verksamheten

Personella resurser inom FoU-verksamheten mäts på två sätt, i antal personer samt antal årsverken. Ett årsverke, även kallat personår, är det arbete en heltidsanställd person utför under ett år. Antal årsverken blir därför ett mått på den totala tid som läggs ner på FoU-verksamhet, till skillnad från antal personer som endast är ett mått på det totala antalet individer som i olika grad arbetar med FoU.

År 2011 arbetade drygt 125 000 personer med FoU-verksamhet i Sverige. Av det totala antalet personer inom FoU-verksamheten var 62 procent män och 38 procent kvinnor. Samma år utfördes knappt 76 000 årsverken inom FoU-verksamheten. Av dessa utfördes 69 procent av män och 31 procent av kvinnor år 2011.

I diagrammet nedan är personer och årsverken inom landstingen inte inkluderade för åren 2005-2009.

Antal personer och årsverken inom FoU-verksamhet i Sverige varantannat år 2005-2011⁷



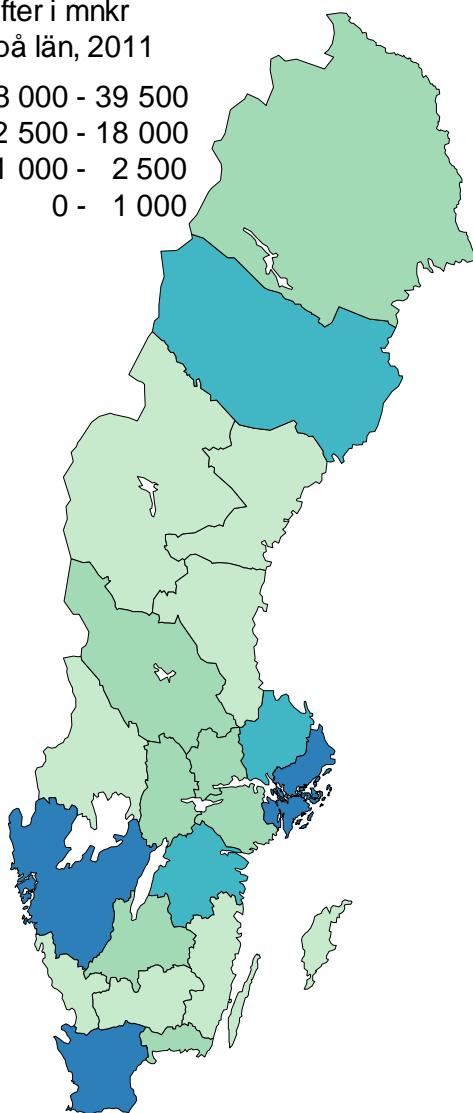
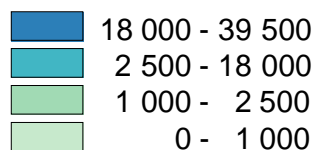
De flesta personer och utförda årsverken återfinns inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektorer stod tillsammans för 92 procent av antalet personer och 95 procent av de utförda årsverkerna inom FoU 2011. De personella resurserna inom FoU-verksamheten beskrivs närmare i avsnitt 4.

Geografisk koncentration av FoU-verksamheten

I Sverige bedrivs merparten av den totala FoU-verksamheten i de tre storstads länen Stockholm, Västra Götaland och Skåne. Inom dessa tre län utfördes FoU för 83,2 miljarder kronor av totalt 117,9 miljarder år 2011. Det motsvarar 71 procent av Sveriges totala FoU-verksamhet. Även Östergötland och Uppsala var bland de län med högst utgifter för FoU. De län med högst FoU-utgifter har både större lärosäten och många stora företag.

⁷ Antal personer och årsverken inom landstingen ingår endast 2011. Antal personer och årsverken inom den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår inte 2005. Denna typ av summeringar mellan sektorer ska tolkas med viss försiktighet. Detta då flera personer kan återfinnas i flera sektorer. Det kan till exempel handla om en person som både är anställd vid ett lärosäte och ett företag. Den mest uppenbara problematiken uppstår då universitetssjukhusens personal ska mätas då dessa riskerar att inkluderas både inom landstingen och i universitets- och högskolesektorn.

Regional fördelning av FoU-utgifter i Sverige år 2011, mnkr

FoU-utgifter i mnkr
fördelat på län, 2011

Län	Mnkr	Andel, %
Hela riket	117 888	100,0
Stockholm	39 430	33,4
Västra Götaland	25 456	21,6
Skåne	18 298	15,5
Östergötland	8 877	7,5
Uppsala	7 153	6,1
Västerbottens	3 076	2,6
Västmanlands	1 605	1,4
Jönköping	1 509	1,3
Örebro	1 435	1,2
Blekinge	1 403	1,2
Södermanland	1 401	1,2
Dalarna	1 339	1,1
Norrbottnen	1 279	1,1
Västernorrland	992	0,8
Kronoberg	805	0,7
Halland	679	0,6
Värmland	589	0,5
Kalmar	422	0,4
Jämtland	65	0,1
Gotland	..	..
Gävleborg	..	..
Ej regionalt fördelat	1 238	1,1

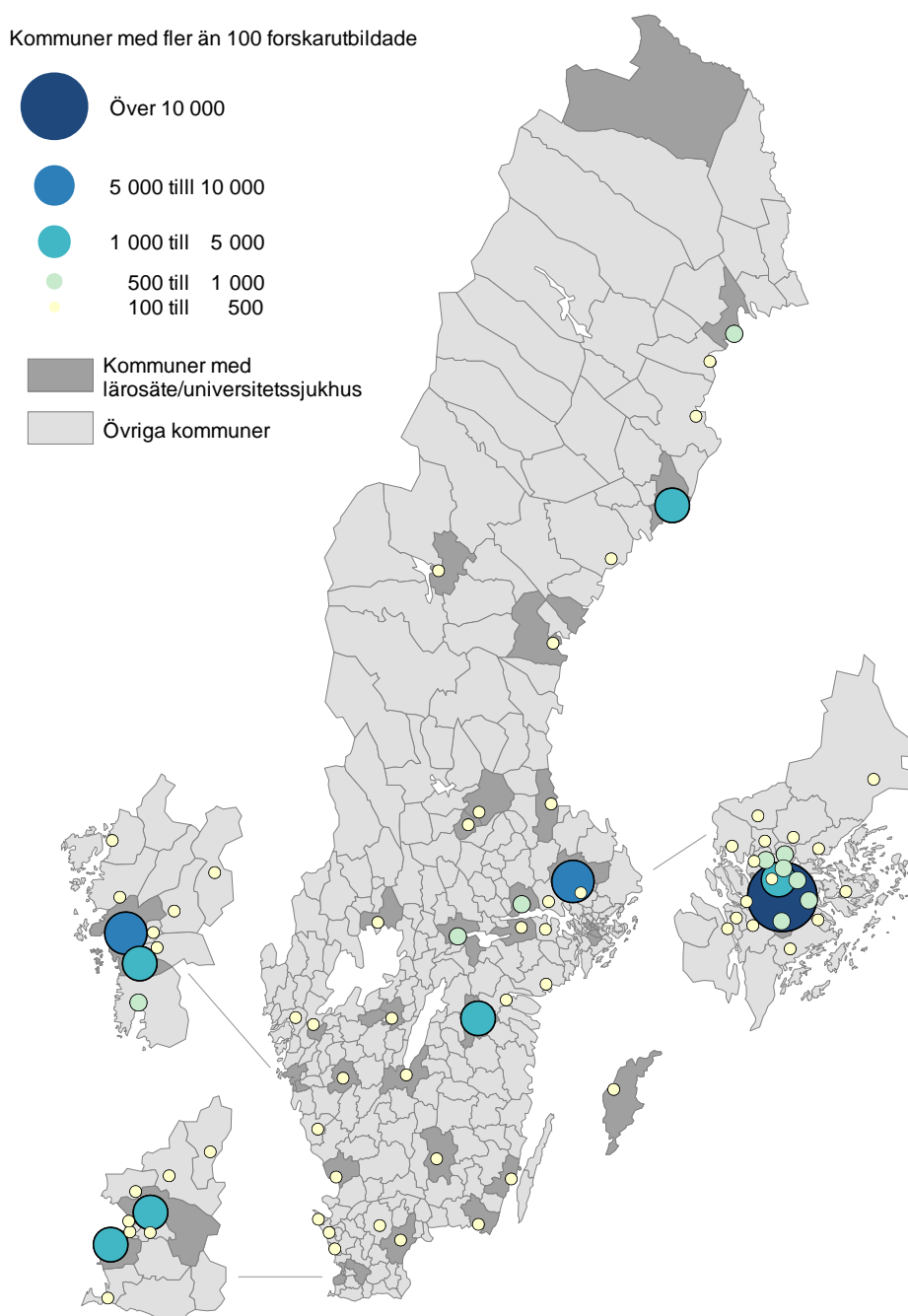
Forskarutbildade per kommun

Ett annat sätt att belysa den regionala fördelningen av FoU-verksamheten är att titta på var i Sverige personer med forskarutbildning är bosatta. Detta ska dock tolkas med viss försiktighet då faktumet att en person innehar forskarutbildning inte behöver betyda att den arbetar med FoU-verksamhet. Dock kan detta ses som en indikator på var i Sverige forskning bedrivs.

Kartan nedan visar kommuner med fler än 100 forskarutbildade. År 2011 bodde det flest forskarutbildade i Stockholms kommun, där antalet personer med forskarutbildning var fler än 10 000 vilket motsvarade 17 procent av det totala antalet forskarutbildade i Sverige. Uppsala samt Göteborgs kommun hade efter Stockholms kommun flest antal forskarutbildade. Totalt var det 9 kommuner i Sverige som hade fler än 1 000 forskarutbildade. De forskarutbildade återfanns framförallt i storstadsområdena kring Stockholm, Göteborg och Malmö. Totalt hade 78 av Sveriges 290 kommuner fler än 100 forskarutbildade. De kommuner på kartan som har en något mörkare ton är kommuner med lärosäte och/eller universitetssjukhus. I de flesta av dessa kommuner bodde det fler än 100 personer med forskarutbildning. Trots att koncentrationen av forskarutbildade är högre i kommuner med lärosäte/universitetssjukhus så kan vi med kartan inte se var personerna arbetar eller

om de arbetar inom forskning eller utvecklingsverksamhet utan endast att de har en forskarutbildning, samt var de är bosatta.

Antal forskarutbildade efter kommun samt kommuner med lärosäte/universitetssjukhus år 2011⁸



⁸ Uppgifterna är hämtade från SCB:s utbildningsregister och avser år 2011. Kartan visar forskarutbildade under 70 år.

2. FoU i ett internationellt perspektiv

I detta avsnitt presenteras jämförelser mellan olika länders satsningar på FoU. Undersökningarna i respektive land har genomförts och sammanställts utefter samma internationella riktlinjer⁹. 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.

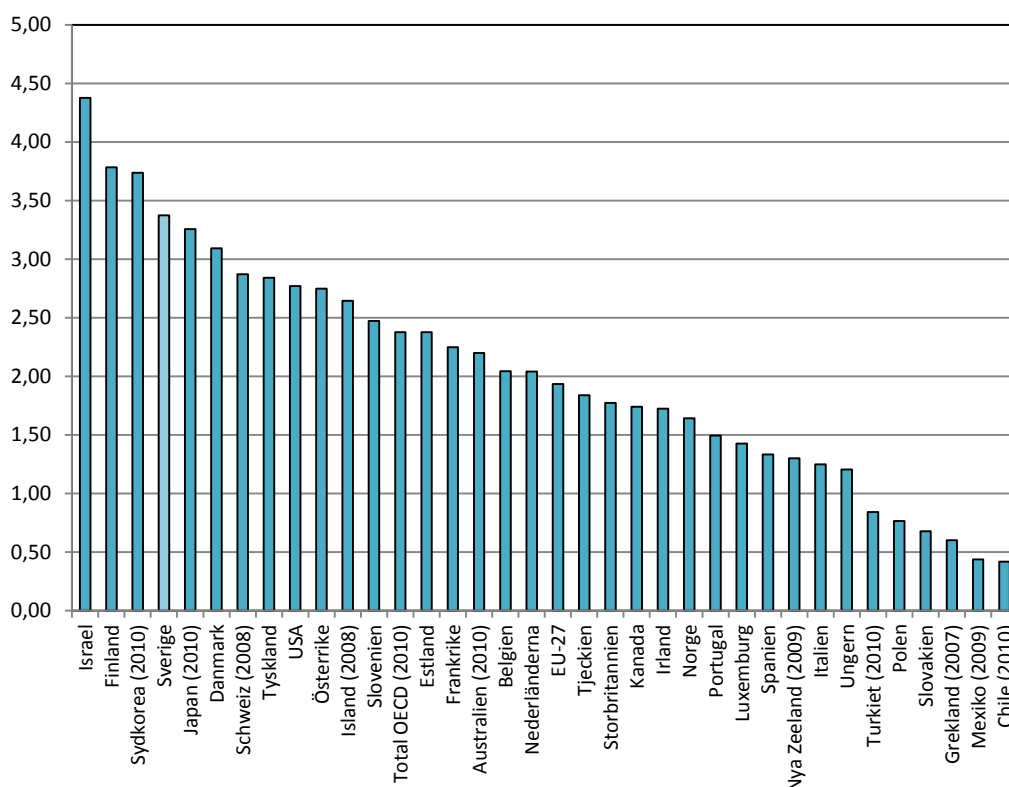
FoU-utgifter i relation till BNP

I ett internationellt perspektiv satsar Sverige stora resurser på FoU i förhållande till ekonomins storlek. Sveriges FoU-utgifter uppgick i relation till BNP till 3,37 procent 2011. Finland, uppvisade med 3,78 procent FoU-utgifter i relation till BNP den högsta andelen bland länderna inom EU medan Sverige hade den näst högsta andelen. Snittet för länderna inom EU-27 var 1,94 procent år 2011.

FoU-andelen högst i Israel

Israel hade en mycket stor andel utgifter för FoU i relation till BNP. Andelen uppgick till under 2011 till 4,38 procent vilket var högst andel inom OECD. Andra OECD-länder med hög andel var Sydkorea (3,74 procent 2010) och Japan (3,26 procent 2010). Totalt inom OECD var andelen utgifter för FoU i relation till BNP 2,4 procent.

Utgifter för FoU som andel av BNP inom OECD år 2011, procent



Källa: OECD (MSTI 2012:2)

Högst FoU-andel i Finland och Sverige bland de nordiska länderna

I de nordiska länderna satsas det mycket på FoU, vilket framgår då utgifterna relateras till respektive lands BNP. Förutom Finland och Sverige genomfördes mycket FoU i Dan-

⁹ 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*.

mark och Island. Norge var det land i Norden vars FoU-andel av BNP var lägre än genomsnittet inom OECD och EU-27.

Andelen utgifter i relation till BNP har inte förändrats nämnvärt under perioden 2001-2011, vare sig inom EU-27, inom OECD eller inom de större industriländerna som USA, Storbritannien och Frankrike. Andelen har däremot ökat mycket under perioden för tre asiatiska länder, Kina, Sydkorea och Japan. Även Österrike och Israel uppvisar stora ökningar.

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.

Utgifter för FoU som andel av BNP i internationell jämförelse vartannat år 2001-2011, procent

Land	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Danmark	2,39	2,58	2,46	2,58	3,16	3,09
Finland	3,32	3,44	3,48	3,47	3,94	3,78
Frankrike	2,20	2,18	2,11	2,08	2,27	2,25
Island	2,95	2,82	2,77	2,68	..	..
Israel	4,58	4,29	4,43	4,86	4,49	4,38
Italien	1,08	1,10	1,09	1,17	1,26	1,25
Japan	3,07	3,14	3,31	3,46	3,36	3,26
Kanada	2,09	2,04	2,04	1,96	1,94	1,74
Kina	0,95	1,13	1,32	1,40	1,70	1,76
Norge	1,59	1,71	1,51	1,59	1,76	1,64
Ryssland	1,18	1,29	1,07	1,12	1,25	1,12
Slovenien	1,49	1,27	1,44	1,45	1,85	2,47
Spanien	0,92	1,05	1,12	1,27	1,39	1,33
Storbritannien	1,79	1,75	1,72	1,77	1,84	1,77
Sverige	4,13	3,80	3,56	3,40	3,60	3,37
Sydkorea	2,47	2,49	2,79	3,21	3,56	3,74
Tjeckien	1,16	1,20	1,35	1,48	1,47	1,84
Tyskland	2,47	2,54	2,51	2,53	2,82	2,84
USA	2,72	2,61	2,59	2,72	2,91	2,77
Österrike	2,05	2,24	2,46	2,51	2,71	2,75
Total OECD	2,24	2,21	2,22	2,29	2,41	2,38
EU-27	1,76	1,76	1,74	1,77	1,92	1,94

Källa: OECD (MSTI 2012:2). Uppgifter för Japan, Kina, Sydkorea och Total OECD avseende år 2011 är i tabellen 2010 års värden.

FoU-utgifter i relation till befolkningen

Utgifterna för FoU i Sverige är stora även i förhållande till befolkningens mängd. Finland, Sverige och USA satsade under 2011 mest i OECD fördelat per invånare omräknat till köpkraftsjusterade amerikanska dollar (PPP\$). Andra OECD-länder som dels under 2011, dels historiskt sett satsat mycket på FoU i förhållande till sin befolkning är Danmark, Israel och Tyskland.

Sydkoreas FoU-utgifter i relation till befolkningen har ökat mest

Under perioden 2001-2011 har utgifterna för FoU per invånare ökat kraftigt i många länder. De länder där utgifterna ökat mest i absoluta tal var Sydkorea, Danmark, Österrike och Finland. Procentuellt har ökningen varit som störst bland de länder vars utgifter för FoU per invånare varit relativt låga i början av perioden, länder som Kina, Ryssland, Tjeckien och Slovenien.

Utgifter för FoU per invånare i internationell jämförelse vartannat år 2001-2011, PPP\$

Land	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Danmark	703	784	815	973	1 210	1 266
Finland	880	950	1 068	1 255	1 400	1 417
Frankrike	585	594	623	690	767	796
Island	899	868	970	997	..	..
Israel	1 064	951	1 027	1 238	1 145	1 224
Italien	295	300	307	376	407	408
Japan	815	878	1 007	1 156	1 076	1 101
Kanada	612	636	716	753	733	703
Kina	25	36	54	77	115	133
Norge	590	654	717	890	964	1 003
Ryssland	87	119	126	186	235	236
Slovenien	276	260	337	394	496	676
Spanien	207	260	307	408	445	428
Storbritannien	494	521	566	635	635	632
Sverige	1 166	1 157	1 164	1 306	1 340	1 400
Sydkorea	449	502	636	838	957	1 078
Tjeckien	195	225	288	377	377	485
Tyskland	661	720	780	900	1 006	1 122
USA	976	997	1 101	1 260	1 318	1 331
Österrike	595	702	827	954	1 054	1 159
Total OECD	568	595	663	758	793	807
EU-27	406	431	467	544	595	633

Källa: OECD (MSTI 2012:2). Uppgifter för Japan, Kina, Sydkorea och Total OECD avseende år 2011 är i tabellen 2010 års värden.

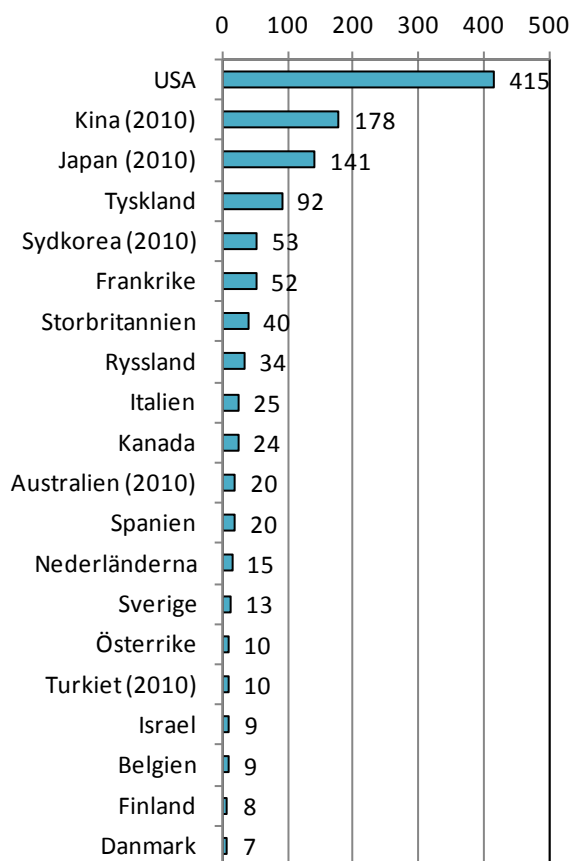
Totala FoU-utgifter

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.

Sveriges totala FoU-utgifter är små i absoluta tal

Sveriges FoU-utgifter i absoluta tal är också relativt små i jämförelse med många andra länders. Efter jämförelser med köpkraftsjusterade amerikanska dollar (PPP\$) kom Sverige först på fjortonde plats inom OECD 2011. USA, Kina, Japan och Tyskland var de länder med störst FoU-utgifter. USA satsade 31 gånger mer resurser på FoU än Sverige, medan Kina och Japan satsade 13 respektive 11 gånger mer resurser. Diagrammet nedan visar de 20 OECD-länder som hade störst FoU-utgifter under 2011 (för några länder har uppgifter för 2010 använts).

Utgifter för FoU i internationell jämförelse 2011, miljarder PPP\$



Källa: OECD (MSTI 2012:2)

FoU inom olika sektorer

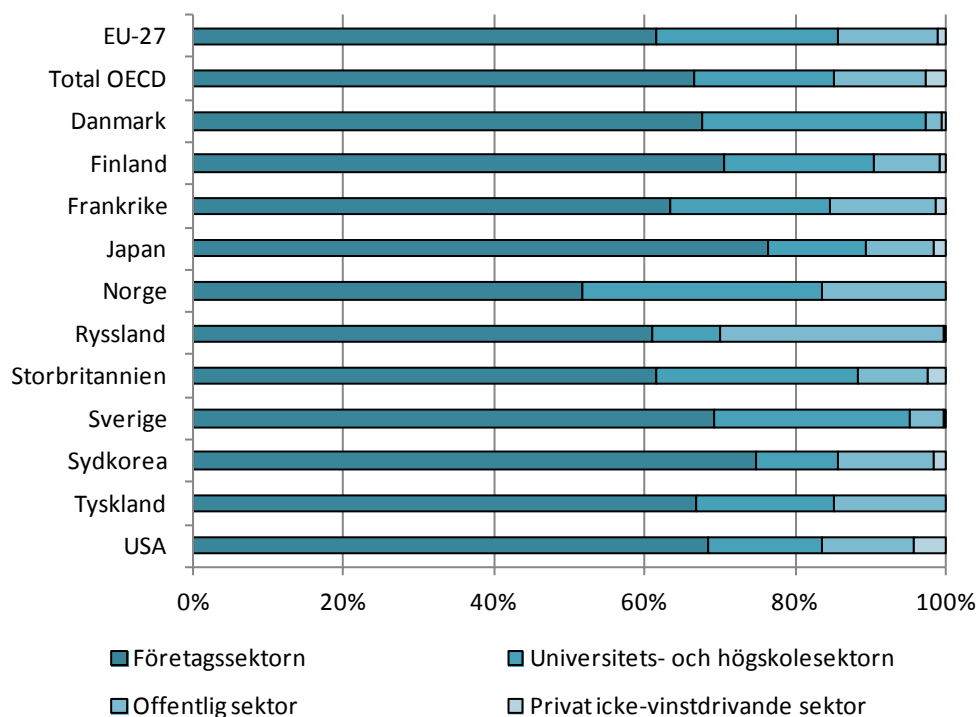
FoU-verksamheten i Sverige, liksom i flertalet OECD-länder domineras av två sektorer, företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Offentlig sektor (statliga myndigheter samt kommuner och landsting) är en sektor där det utförs en liten andel FoU i jämförelse med andra länder. År 2011 stod offentlig sektor för 4 procent av FoU-verksamheten, medan genomsnittet för EU27 och OECD var 13 respektive 12 procent.

Relativt mycket FoU inom företagssektorn även internationellt

I de flesta OECD-länderna genomför företagssektorn merparten av FoU-verksamheten. Inom OECD svarade företagssektorn genomsnittligt för 66 procent av FoU-verksamheten under 2010. I länderna inom EU-27 var företagssektorns andel 62 procent år 2011. Företagssektorn i Sverige har sedan lång tid tillbaka dominerat och genomfört en stor del av FoU-verksamheten i förhållande till övriga sektorer. Företagssektorns andel av FoU-utgifterna var 69 procent under 2011. I och med att de finansiella företagen och företag med 10-49 anställda inkluderats i företagsundersökningen har FoU-statistiken blivit mer jämförbar med andra länder som sedan tidigare inkluderar företagen med 10-49 anställda.

Diagrammet nedan visar på skillnaderna mellan olika länders FoU-utgifter fördelade på olika samhällssektorer. Danmark, Sverige och Finland var 2011 de länder där största delen av FoU-verksamheten genomfördes av företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. I Danmark utfördes 97 procent av FoU-verksamheten i dessa båda sektorer, motsvarande siffror för Sverige och Finland var 95 respektive 90 procent. I dessa tre länder genomförde företagssektorn en betydande andel av FoU-verksamheten, ungefär 70 procent, och universitets- och högskolesektorn utgör en mycket stor del, med som mest 30 procent i Danmark. Bland de nordiska länderna särskiljer sig Norge med en relativt liten andel FoU-utgifter i företagssektorn, 52 procent 2011, medan övriga sektorer, universitets- och högskolesektorn samt offentlig sektor, istället står för en större andel.

Andel utgifter för FoU inom olika sektorer i internationell jämförelse 2011, procent



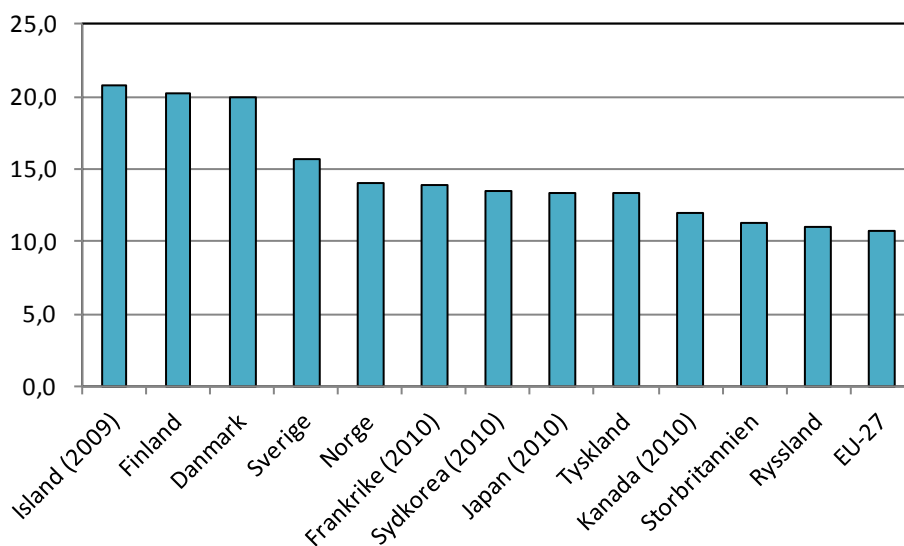
Källa: OECD (MSTI 2012:2). Uppgifter för Japan, Kina, Sydkorea och Total OECD avseende år 2011 är 2010 års värden.

Den privata icke-vinstdrivande sektorns andel av de totala FoU-utgifterna varierar mycket mellan länderna inom OECD och EU-27. Genomsnittliga andelen inom EU-27 var på drygt en procent och den högsta andelen 2011 hade Portugal, där den privata icke-vinstdrivande sektorn stod för 8 procent. I många andra länder, inklusive Sverige, bidrar sektorn med en mycket liten del av de totala FoU-utgifterna.

Antalet FoU-årsverken

I Sverige utfördes knappt 76 000 årsverken inom FoU-verksamheten år 2011¹⁰. För mer rättvisande jämförelser mellan länder kan antalet FoU-årsverken relateras till den samlade nationella arbetskraften. I Sverige genomfördes med detta mått mätt 15,6 FoU-årsverken per tusen personer i arbetskraften år 2011. De nordiska länderna hade samtliga fler FoU-årsverken per tusen personer i arbetskraften än EU-27 där genomsnittet låg på 10,7.

¹⁰ 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).

Antal årsverken för FoU per 1 000 personer i arbetskraften år 2011

Källa: OECD (MSTI 2012:2). Uppgifter för Frankrike, Japan, Sydkorea och Kanada avseende år 2011 är 2010 års värden och för Island 2009 års värden.

I Sverige utförs merparten av det totala antalet FoU-årsverken inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektors sammanlagda andel 2011 var 92 procent. Andelen FoU-årsverken utförda inom företagssektorn var större än i övriga nordiska länder. Sverige hade 2011 mindre andel FoU-årsverken utförda inom offentlig sektor jämfört med bland andra Finland och Norge.

3. FoU inom olika samhällssektorer

Nedan presenteras utgifterna för forskning och utveckling inom de olika sektorerna. Dessa redovisas efter typ av utgift i form av arbetskraftskostnader, konsultarvoden samt övriga driftskostnader och investeringar. Utgifterna presenteras också efter typ av enhet så som storlek på företag, olika typer av lärosäten samt olika delar av den offentliga sektorn.

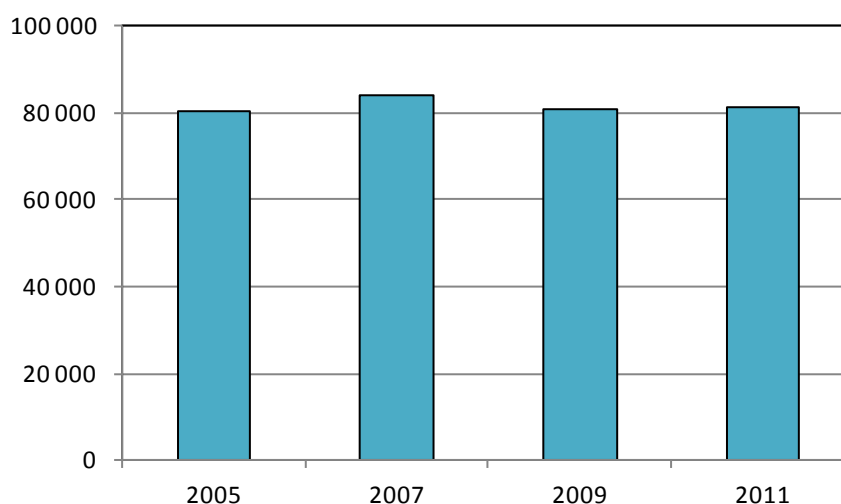
Företagssektorn

Företagssektorn står för den största andelen av Sveriges FoU-utgifter. Under 2011 utfördes FoU-verksamhet inom sektorn för motsvarande 81,1 miljarder kronor, vilket utgjorde 69 procent av Sveriges totala utgifter för FoU. Även historiskt har företagssektorn varit den sektor som utfört merparten av FoU-verksamheten i Sverige.

Företagen satsar drygt 80 miljarder på FoU

År 2005 uppgick FoU-utgifterna till 80,6 miljarder kronor för Sveriges företag, räknat i 2011 års prisnivå. Utgifterna ökade sedan under 2007 till 84,1 miljarder för att sedan minska 2009 till 80,9 miljarder. Mellan åren 2009 och 2011 ökade företagens utgifter för FoU marginellt och uppgick 2011 till 81,1 miljarder kronor.

Utgifter för egen FoU vartannat år 2005-2011, 2011 års prisnivå, mnkr



71 procent av företagens FoU-utgifter är personalkostnader

En stor del av företagens utgifter för FoU är personalkostnader. Under 2011 uppgick arbetskraftskostnader och konsultarvoden till 57,4 miljarder, vilket motsvarar 71 procent av de totala utgifterna. Andra utgiftsposter såsom övriga driftkostnader uppgick till 20,5 miljarder, medan en mindre del var investeringar i fastigheter och maskiner, 3,2 miljarder kronor.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift vartannat år 2007-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011
Totala utgifter för FoU	84 072	80 885	81 145
Arbetskraftskostnader	42 791	43 512	42 948
Konsultarvoden	13 636	14 523	14 471
Övriga driftskostnader	24 081	19 183	20 489
Investeringar	3 565	3 667	3 236

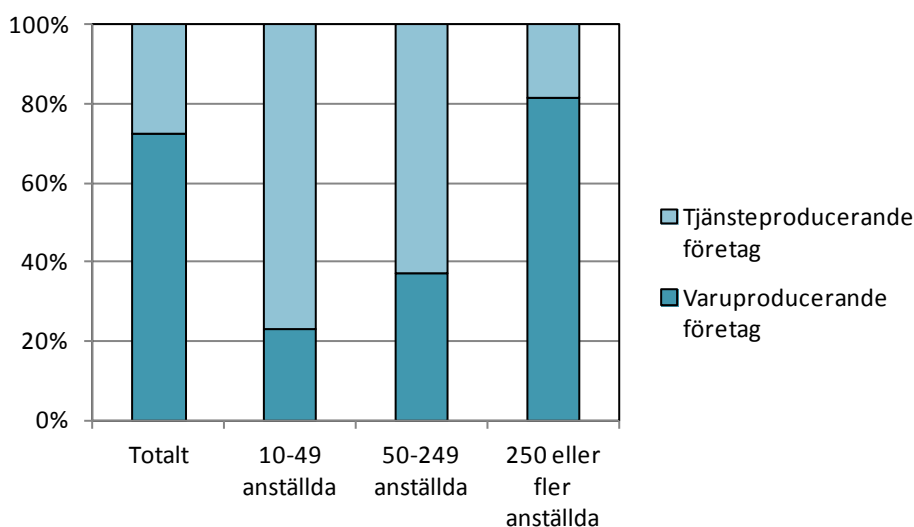
Varuproducerande företag står för 73 procent av FoU-utgifterna

Företagen som är med i FoU-undersökningen delas in i redovisningsgrupper med avseende på bransch enligt Standard för svensk näringsgrensindelning 2007, förkortad SNI 2007. Branschklassificeringen görs efter företagets huvudsakliga aktivitet.

FoU-utgifterna inom varuproducerande företag var betydligt högre än FoU-utgifterna inom tjänsteproducerande företag. De varuproducerande företagen stod för 73 procent av de totala utgifterna år 2011 medan de tjänsteproducerande företagen stod för 27 procent.

När utgifterna för FoU redovisas efter storlek på företagen syns skillnader vad gäller tjänsteproducerande och varuproducerande företag. Bland de små företagen stod de tjänsteproducerande företagen för 77 procent av FoU-utgifterna år 2011. Detta skiljer sig åt jämfört med de stora företagen, där 19 procent av de totala FoU-utgifterna fanns inom tjänsteproducerande företag.

Utgifter för egen FoU efter storleksklass och näringsgren, 2011, procent



I Sverige är utgifterna för FoU koncentrerade till ett fåtal branscher. Det gäller såväl varuproducerande såsom tjänsteproducerande branscher. Anledningen är att Sverige har ett antal mycket stora internationella företag inom några branscher som satsar betydande resurser på FoU. Tabellen nedan visar några av de branscher, både varuproducerande och tjänsteproducerande, med störst FoU-utgifter under åren 2007, 2009 och 2011. Högst utgifter för FoU under 2011 hade företag i branschen *Tillverkning av datorer, elektronik, optik* (SNI 26), följt av *Motorfordon och andra transportmedel* (SNI 29-30) och *Forsknings- och utvecklingsinstitutioner* (SNI 72).

Utgifter för egen FoU efter bransch vartannat år 2007-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

Näringsgren, SNI 2007		2007	2009	2011
01-99	Samtliga näringsgrenar	84 072	80 885	81 145
01-43	Varuproducerande företag	59 277	61 441	58 921
17	Massa- och pappersvarutillverkning	2 346	3 321	909
19-20	Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter och kemisk tillverkning	1 951	1 923	1 697
21	Farmaceutiska basprodukter, läkemedel	9 139	6 442	7 752
24	Stål- och metallframställning	1 500	1 593	1 489
25	Metallvaror utom maskiner och apparater	..	1 914	819
26	Tillverkning av datorer, elektronik, optik	..	18 957	19 007
27	Tillverkning av elapparatur	..	2 318	2 419
28	Tillverkning av övriga maskiner	..	5 778	6 034
29-30	Motorfordon och andra transportmedel	14 823	15 718	15 823
31-32	Möbler och övrig tillverkning	1 231	1 099	1 147
45-99	Tjänsteproducerande företag	24 795	19 443	22 223
45-47+55-56	Handel; hotell och restaurang	2 524	2 310	4 798
58-63	Informations- och kommunikationsverksamhet	6 289	4 654	3 364
71	Arkitektkontor, tekniska konsultbyråer, tekniska provnings- och analysföretag	1 177	794	1 518
72	Forsknings- och utvecklingsinstitutioner	11 460	8 752	9 627

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 1 000 anställda som har stora utgifter för FoU. Under 2011 genomförde dessa företag FoU för 53,1 miljarder, motsvarande 65 procent av sektorns totala FoU-utgifter. I övriga storleksklasser varierade FoU-utgifterna mellan 3,5 och uppemot 7 miljarder kronor, se tabell nedan.

Utgifter för egen FoU efter storleksklass 2011, mnkr, antal och procent

Storleksklass (Antal anställda)	FoU- utgifter	Andel, %	Antal företag med FoU	Andel, %
Totalt	81 145	100	1 877	100
10-49	4 872	6	1 017	54
50-99	3 530	4	307	16
100-249	6 022	7	262	14
250-499	7 210	9	134	7
500-999	6 368	8	85	5
1 000-	53 143	65	72	4

Koncentrationen av FoU-verksamhet inom företagssektorn kan även belysas genom de 10 företag som hade högst utgifter för FoU. Dessa företags utgifter utgjorde 55 procent av sektorns totala FoU-utgifter under 2011.

För mer information om företagens satsningar på FoU, se statistiskt meddelande *Forskning och utveckling inom företagssektorn* som finns på SCB:s webbplats.

Universitets- och högskolesektorn

Till skillnad från de andra sektorerna där utgifter för FoU efterfrågas undersöks i universitets- och högskolesektorn intäkter för forskning och utveckling samt investeringar i FoU. SCB får intäkterna för forskning och forskarutbildning uppdelade per finansjär för

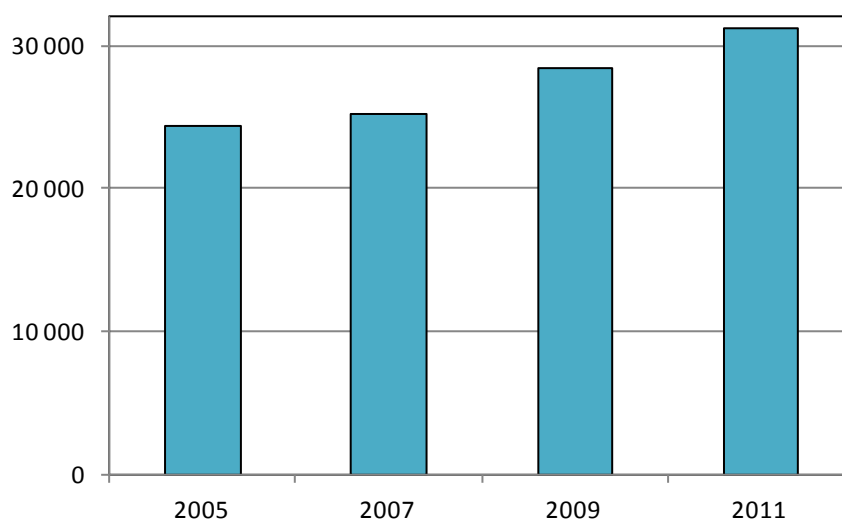
respektive lärosäte från Universitetskanslersämbetet. Genom ett antal beräkningssteg¹¹ reduceras intäkterna för forskarutbildningen bort, då denna inte definieras som FoU-verksamhet enligt Frascatimanualen. Intäkterna antas motsvara driftskostnaderna. För att sedan uppskatta utgifterna för FoU summeras driftskostnaderna (intäkterna) för forskning med investeringarna.

För undersökningen avseende 2011 samlade SCB in uppgifterna både enligt den nationella förteckningen över forskningsämnen och svensk standard för indelning av forskningsämnen. En mer utförlig beskrivning av detta återfinns under avsnitt 6 som behandlar FoU-verksamhetens inriktning. Nedan presenteras uppgifterna för 2011 insamlade enligt den nya standarden.

Utgifterna för FoU har ökat varje år sedan 2005

Universitets- och högskolesektorn stod 2011 för ungefär 27 procent av den totala FoU-verksamheten som utförts i Sverige. Detta år uppgick sektorns utgifter till ungefär 31,2 miljarder kronor. År 2005 låg utgifterna på 24,3 miljarder kronor, räknat i 2011 års prisnivå. Sedan dess har utgifterna ökat mellan varje undersökningsår.

Utgifter för egen FoU vartannat år 2005-2011, 2011 års prisnivå, mnkr



Den största andelen av FoU-utgifterna utgörs av driftskostnaderna. Investeringarna uppgick till ungefär 5 procent av de totala utgifterna år 2011. Universiteten stod för i stort sett alla investeringar i forskning och utveckling, 98 procent av de totala investeringsutgifterna.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift vartannat år 2007-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011
Totala utgifter för FoU	25 252	28 477	31 247
Driftskostnader (Intäkter)	24 222	27 391	29 683
Investeringar	1 030	1 086	1 564

Det är också universiteten som har störst andel utgifter för FoU i jämförelse med övriga typer av lärosäten. Av de totala utgifterna stod universiteten för 29,3 miljarder kronor eller 94 procent. Universitetens andel av utgifterna har legat mellan 93 och 94 procent

¹¹ Beräkningsstegen beskrivs närmare i det statistiska meddelandet UF 13 SM 1201 *Forskning och utvecklingsverksamhet inom universitets- och högskolesektorn*, samt i dokumentationen *Beskrivning av statistiken* som finns tillgängliga på SCB:s hemsida, <http://www.scb.se/UF0304>

sedan 2005. Övriga högskolor hade år 2011 utgifter motsvarande 1,8 miljarder medan konstnärliga, teologiska och vårdhögskolor samt forskningsinstitut stod för en mindre del.

Utgifter för egen FoU efter typ av lärosäte vartannat år 2005-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

	2005	2007	2009	2011
Totala utgifter för FoU	24 346	25 250	28 474	31 247
Universitet	22 734	23 499	26 345	29 270
Övriga högskolor	1 464	1 625	1 969	1 839
Konstnärliga, teologiska och vårdhögskolor	58	37	79	58
Forskningsinstitut	89	89	81	81

Utgifterna är beräknade som summan av driftskostnader (intäkter) och investeringar

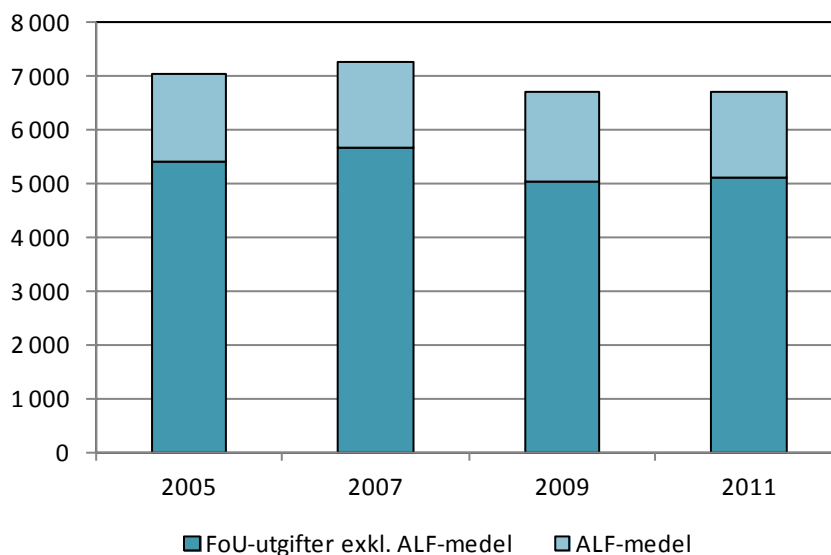
För mer information om sektorns satsningar på FoU, se statistiskt meddelande *Forskning och utveckling inom universitets- och högskolesektorn* som finns på SCB:s webbplats.

Offentlig sektor

SCB:s undersökning över forskning och utvecklingsverksamhet i offentlig sektor består av fyra delundersökningar: Statliga myndigheter, landsting, kommuner samt lokala och regionala FoU-enheter. Nedan presenteras utgifter för hela den offentliga sektorn, dvs. dessa fyra delsektorer tillsammans.

Den offentliga sektorn bedrev under 2011 egen FoU-verksamhet för 6,7 miljarder kronor, vilket var på samma nivå som 2009. Utgifterna för FoU var som högst år 2007 då de uppgick till knappt 7,3 miljarder kronor. ALF-medlen särredovisas i diagrammet nedan. Som tidigare nämnts är dessa medel även inkluderade i universitets- och högskolesektorns utgifter och är därför borttagna för landstingen då utgifterna för sektorerna slås ihop.

Utgifter för egen FoU vartannat år 2005-2011, 2011 års prisnivå, mnkr



Arbetskraftskostnaden största utgiftsposten

Inom den offentliga sektorn är de största utgifterna för FoU-verksamheten arbetskraftskostnader. Dessa kostnader har stått för cirka 60 procent av de totala utgifterna sedan 2007. Den näst största utgiftsposten är driftskostnader som uppgått till ungefär 35 procent under samma period. Konsultarvoden och investeringar stod för en mindre del.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift vartannat år 2007-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

	2007	2009	2011
Totala utgifter för FoU*	7 281	6 721	6 710
Arbetskraftskostnader	4 438	3 743	4 005
Konsultarvoden	341	535	287
Övriga driftskostnader	2 386	2 329	2 312
Investeringar	116	113	105

*Totala FoU-utgifter inklusive ALF-medel. Då utgifterna delas upp efter typ av utgift kan inte ALF-medlen särredovisas.

Högst FoU-utgifter inom landstingen

Det är landstingen som står för den största andelen av FoU-verksamheten i den offentliga sektorn där utgifterna uppgick till knappt 4 miljarder kronor år 2011. Av dessa medel var 1,6 miljarder, eller 63 procent ALF-medel. De statliga myndigheterna bedrev 2011 FoU-verksamhet för drygt 2,5 miljarder. Av dessa medel stod försvarsmyndigheterna för 64 procent.

Utgifter för egen FoU efter typ av enhet vartannat år 2005-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

	2005	2007	2009	2011
Offentlig sektor totalt	7 034	7 281	6 721	6 710
Statliga myndigheter	3 472	3 538	2 871	2 524
Landsting	3 400	3 532	3 619	3 918
varav ALF-medel	1 633	1 589	1 665	1 591
Kommuner	74	81	90	80
Lokala och regionala FoU-enheter	88	130	142	187

I undersökningen av den offentliga sektorn ingår också de offentliga forskningsstiftelserna dvs. de offentliga stiftelser som bildades med medel från löntagarfonderna i syfte att stödja forskning i Sverige. Dessa bedriver dock ingen egen FoU-verksamhet utan endast utlagd. I avsnitt fyra som behandlar finansiering av FoU inkluderas dessa i den offentliga sektorns utlagda FoU-verksamhet.

För mer information om offentlig sektors satsningar på FoU, se statistiskt meddelande *Forskning och utveckling inom offentlig sektor* som finns på SCB:s webbplats.

Privat icke-vinstdrivande sektor

Den privata icke-vinstdrivande sektorn (PNP-sektorn) innefattar främst organisationer som inte drivs av vinst och arbetar för att främja allmänhetens intressen. FoU-verksamhet som utförs av sektorn bedrivs nästan uteslutande av olika stiftelser och ideella föreningar men kan även bedrivas av enskilda forskare som inte är finansierade av ett lärosäte eller privata företag.

I praktiken har det visat sig vara svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn och urvalsmetoderna har skiftat mellan åren. Ett kvalitetsarbete har därför genomförts under perioden 2010-2012. Kvalitetsarbetet har resulterat i att urvalet för PNP-undersökningen samordnas med undersökningen *Hushållens icke-vinstdrivande organisationer* (HIO). Samordningen skedde från och med undersökningen avseende 2011 års FoU-verksamhet och har medfört att relevanta organisationer täcks in i urvalet på ett effektivare sätt.

Vid tolkning av statistiken bör jämförelser över tiden göras med stor försiktighet då urvalsmetoderna har skiftat mellan åren. Forskningsstiftelser som skapades med kapital från löntagarfonderna, de s.k. offentliga forskningsstiftelserna, är inte 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.

Kostnaderna för den egna FoU-verksamhet som utfördes inom PNP-sektorn under 2011 uppgick till 378 miljoner kronor. Av dessa stod arbetskraftskostnader för 257 miljoner, konsultarvoden för 77 miljoner och övriga driftskostnader för 43 miljoner.

Utgifter för egen FoU efter typ av utgift år 2011, mnkr

	2011
Totala utgifter för FoU	378
Arbetskraftskostnader	257
Konsultarvoden	77
Övriga driftskostnader	43
Investeringar	1

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 ska därför ses som en separat redovisning av redan presenterade 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 redovisas och dess avgränsning.

Forskningsinstitutet i Sverige återfinns till största del inom två sektorer, företagssektorn och bland de statliga myndigheterna (här benämnda som myndighetssektorn). Ett fåtal forskningsinstitut återfinns även bland universiteten och högskolorna samt i den privata icke-vinstdrivande sektorn.

De privata forskningsinstitutet i olika länder har vuxit fram på olika sätt och skiljer sig åt med avseende på organisation, inriktning på verksamheten och ägarstruktur. Den vanligaste formen av privata forskningsinstitut i Sverige är de så kallade branschforskningsinstitutet. Flera av dessa har organiserats som kollektivforskningsinstitut där det är företagskollektivets intressen som ska tillgodoses. Den privata institutsektorn har genomgått stora förändringar sedan mitten på 90-talet. För närvarande finns ett trettioital institut i Sverige med olika inriktningar samt med olika organisations- och ägarformer.¹² 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.

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 och jämförelser ska således göras med försiktighet.

Institutsektorns andel av de totala FoU-utgifterna uppgick till 2,5 procent år 2011 vilket kan jämföras med en andel på 3,0 procent år 2009. Sätts institutens FoU-utgifter i relation till BNP uppgick andelen till 0,08 procent, vilket kan jämföras med 0,11 procent år 2009. I tabellen nedan sammanfattas FoU-utgifterna för de offentliga och de privata forskningsinstitutet.

¹² 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>

Utgifter för FoU i institutsektorn vartannat år 2005 - 2011, fördelat efter privata och offentliga institut, 2011 års prisnivå, mnkr

	2005	2007	2009	2011
Privata institut	1 622	1 474	1 692	1 631
Offentliga institut	2 421	1 749	1 701	1 332
Summa	4 043	3 223	3 394	2 963

År 2011 utfördes närmare 2 500 FoU-årsverken inom hela institutsektorn varav 51 procent inom privata institut och 49 procent inom offentliga institut. Totalt sett utfördes 32 procent av årsverkerna av kvinnor och 68 procent av män.

Antal årsverken för FoU i institutsektorn inom privata och offentliga institut efter kön, vartannat år 2005 - 2011

	2005			2007			2009			2011		
	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt
Privata institut	436	841	1 277	397	789	1 186	547	1 002	1 549	420	837	1 257
Offentliga institut	779	1 867	2 210	573	1 112	1 685	504	993	1 497	383	839	1 222
Summa	1 215	2 708	3 487	970	1 901	2 871	1 051	1 995	3 046	803	1 676	2 479

Finansiering av institutens FoU-verksamhet

Finansieringen av FoU-verksamheten skiljer sig åt både mellan privata och offentliga forskningsinstitut, mellan privata institut och företagssektorn som helhet samt mellan offentliga institut och myndighetssektorn som helhet.

I huvudsak var finansieringskällorna desamma för de offentliga instituten som för hela myndighetssektorn. Undantaget var att det fanns en privat finansiär bland de fem största finansiärerna av FoU vid offentliga forskningsinstitut vilket det inte fanns bland myndigheterna totalt. Självfinansiering var en av de fem största finansieringskällorna bland statliga myndigheter totalt men var inte en av de fem största bland instituten.

De fem största finansieringskällorna för egen FoU inom offentliga institut och myndighetssektorn år 2011

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. Civila myndigheter
4. EU:s ramprogram för FoU	4. Självfinansiering
5. Svenska företag	5. EU:s ramprogram för FoU

I tabellen nedan presenteras finansieringen vid de privata instituten i jämförelse med hela företagssektorns finansiering. Andra företag i Sverige var den största finansiären av FoU vid privata institut, samtidigt som självfinansiering var den största finansieringskällan för företagssektorn som helhet. FoU-verksamheten i privata institut och inom företagssektorn finansieras delvis av offentliga medel. Civila myndigheter och EU:s ramprogram för FoU finansierade i högre grad instituten medan den totala företagssektorn i större utsträckning fick finansiering från försvarsmyndigheter.

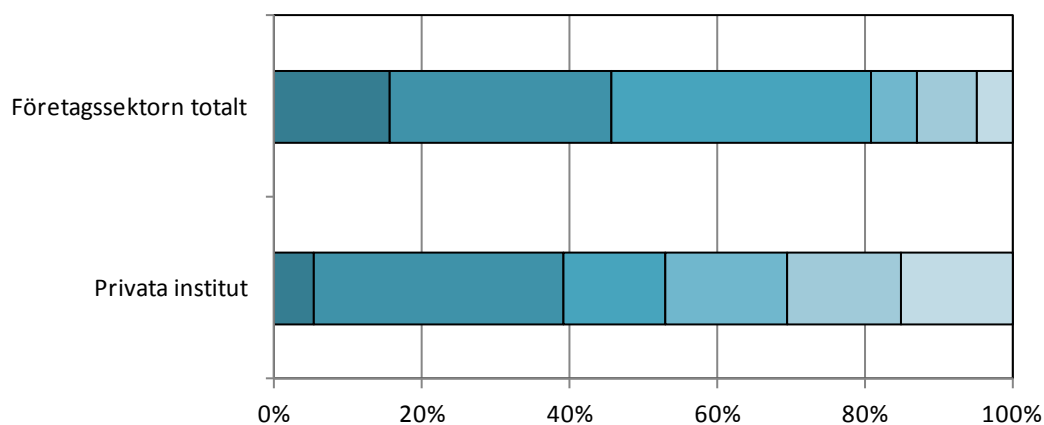
De fem största finansieringskällorna för egen FoU inom privata institut och företagssektorn som helhet år 2011

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

Inriktning på FoU-verksamhet i privata institut

Diagrammet nedan jämför privata institut och hela företagssektorn vad gäller inriktningen på FoU. I jämförelse med den totala företagssektorn satsade de privata instituten mer på framtagning och förbättring av processer och system medan totala företagssektorn istället satsade mer på framtagning och förbättring av existerande varor. Både instituten och totala företagssektorn satsade ungefär samma andel på att ta fram nya för marknaden varor och tjänster.

Utgifter för FoU efter inriktning, privata institut samt totalt i företagssektorn år 2011, procent



- framtagning av nya men på marknaden existerande varor och tjänster
- framtagning av för marknaden nya varor och tjänster
- förbättring av existerande varor och tjänster
- framtagning av nya processer, system m.m.
- förbättring av existerande processer, system m.m.
- allmän kunskapsuppbyggnad

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 undersökta sektorerna frågas först efter utgifter för egen FoU-verksamhet som den undersökta enheten själv bedrivit samt hur den har finansierats (utförarens perspektiv). Därefter följer frågor angående de FoU-uppdrag eller FoU-understöd som läggs ut på andra 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 kan vara en av orsakerna 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, dvs. finansiärens perspektiv. Till sist redovisas resultat från undersökningen Statliga anslag till forskning och utveckling, även kallad statsbudgetanalysen. Detta är en prognos som SCB gör varje år över hur mycket medel till FoU-verksamhet som finns i budgetpropositionen.

Finansieringskällor

Under 2011 utfördes FoU-verksamhet för knappt 118 miljarder i Sverige. Inom företagssektorn utfördes FoU för 81,1 miljarder kronor och inom universitets- och högskolesektorn för 31,2 miljarder. Bland statliga myndigheter uppgick utgifterna för egen FoU till 2,5 miljarder, medan de i landsting, kommuner samt lokala och regionala FoU-enheter uppgick till 2,6 miljarder (exklusive ALF-medel). Privata icke-vinstdrivande organisationer utförde FoU-verksamhet för 378 miljoner kronor.

Störst andel FoU-verksamhet privat finansierad

I Sverige finansieras FoU-verksamheten till största delen av privata medel. År 2011 uppgick den privata finansieringen till 71 miljarder kronor vilket motsvarar 68 procent av de totala medlen från svenska finansiärer. Av den privata finansieringen stod de svenska företagen för 95 procent.

Den offentliga finansieringen uppgick till 34 miljarder kronor eller 32 procent av den totala svenska finansieringen. Av dessa medel var 87 procent statlig finansiering.

Finansieringen från utlandet stod för 11 procent 2011

Utländska finansiärers andel av FoU-verksamheten uppgick till 11 procent år 2011. Denna andel har ökat kraftigt sedan början av 1990-talet då den utgjorde 1,5 procent. Huvuddelen av de utländska medlen, 76 procent, kommer från företag i utlandet. De utländska företagen finansierar huvudsakligen FoU inom samma koncern. Inom universitets- och högskolesektorn var 2,2 miljarder, eller 7 procent, av FoU-utgifterna finansierade av utlandet.

Utgifter för egen FoU efter sektor och finansieringskälla 2011, mnkr

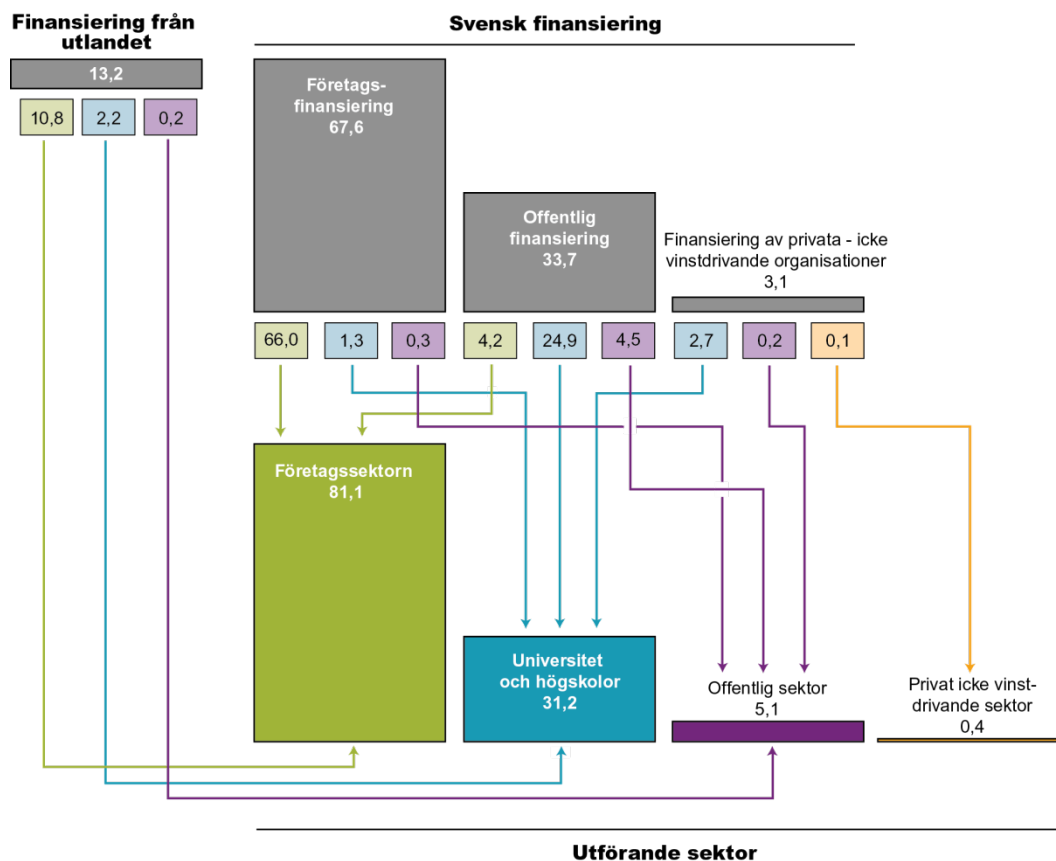
Finansieringskällor	Totalt	Företags- sektorn	Universitets och högsko- lesektorn*	Statliga myndig- heter	Landsting, kommuner och FoU- enheter	Privata icke- vinstdrivan- de sektorn
Total FoU utförd inom Sverige	117 888	81 145	31 247	2 524	2 594	378
Summa svenska finansiärer	104 690	70 370	29 092	2363	2540	325
Privat finansiering	70 981	66 191	4 188	71	374	157
Varav:						
Företagssektorn	67 567	66 003	1 262	55	209	38
Privata icke- vinstdrivande organisationer	3 068	54	2 720	15	160	119
Offentlig finansiering	33 709	4 179	24 904	2292	2166	168
Varav:						
Statlig finansiering	29 208	3 989	22 660	2259	165	135
Summa utländska finansiärer	13 197	10 774	2 154	160	54	55
Varav:						
Utländska företag	9 964	9661	286	8	9	-
EU	2 002	491	1 373	96	42	-

* Investeringsutgifter lämnas per fakultet/lärosäte. Lärosätena har endast möjlighet att fördela intäkterna, och inte investeringarna, efter finansieringskälla. SCB fördelar därför investeringsutgifterna efter finansieringskälla så som intäkterna är fördelade. SCB har även fördelat finansiella nettointäkter och posten "Övrigt" som lärosätena ej kunnat fördela per finansieringskälla.

Finansieringsflöden i svensk FoU-verksamhet

Flödesschemat nedan belyser de huvudsakliga finansieringsflödena mellan de olika FoU-finansiärerna och de utförande sektorerna. I företagssektorn finansieras FoU-verksamheten till övervägande del, 81 procent, av medel från företag i Sverige, antingen genom självfinansiering eller finansiering från andra företag. Under senare år har andelen av företagets FoU som finansieras från utlandet ökat. Universitetens och högskolornas finansiering uppvisar ett annat mönster där 80 procent av FoU-verksamheten var offentligt finansierad varav de direkta statsanslagen utgjorde en betydande andel. Inom offentlig sektor finansierades den egna FoU-verksamheten till 88 procent av offentliga medel. De statliga myndigheternas egen FoU-verksamhet finansierades till huvuddelen av direkta statsanslag eller medel från försvarsmyndigheter. Även FoU-verksamheten inom landsting och kommuner finansieras till största del med offentliga medel. Finansiering från utlandet utgjorde 13,2 miljarder av FoU-finansieringen 2011 vilket är 1,3 miljarder kronor mer jämfört med 2009, räknat i 2011 års priser. Den FoU-verksamhet som utfördes av de privata icke-vinstdrivande organisationerna uppgick till knappt 400 miljoner år 2011 och var ungefär till hälften statligt och hälften privat finansierad.

Finansieringsflöden i svensk FoU-verksamhet efter finansiering och mottagande sektor 2011, mnkr



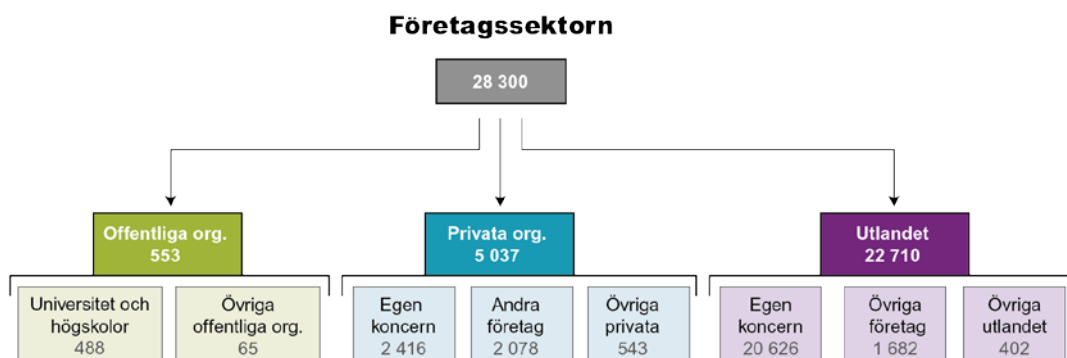
Finansieringsflöden från respektive sektor

Som nämndes i inledningen av detta avsnitt ställs i SCB:s undersökningar frågor angående de FoU-uppdrag och FoU-understöd som läggs ut på mottagande enheter utanför den egna organisationen (finansiärens perspektiv). I enkäten till universiteten och högskolorna ingår dock inga frågor om FoU-uppdrag och FoU-understöd, utan nedan presenteras de övriga sektorerna: företagssektorn, offentlig sektor och den privata icke-vinstdrivande sektorn.

Störst andel av utlagd FoU från företagen går till utlandet

Företagssektorn finansierade FoU motsvarande drygt 28 miljarder kronor till andra enheter år 2011. Av dessa medel gick 22,7 miljarder, eller 80 procent till utlandet. De mottagande enheterna var främst de egna koncernerna i utlandet som år 2011 erhöll 20,6 miljarder. Övriga utländska företag mottog 1,7 miljarder. De svenska företagen lade även ut FoU-uppdrag för 2 miljarder kronor på andra företag samt 2,4 miljarder till företag i egen koncern i Sverige. Finansieringen av FoU-verksamhet inom offentliga organisationer stod för en mindre del, drygt en halv miljard.

Företagssektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd 2011, mnkr

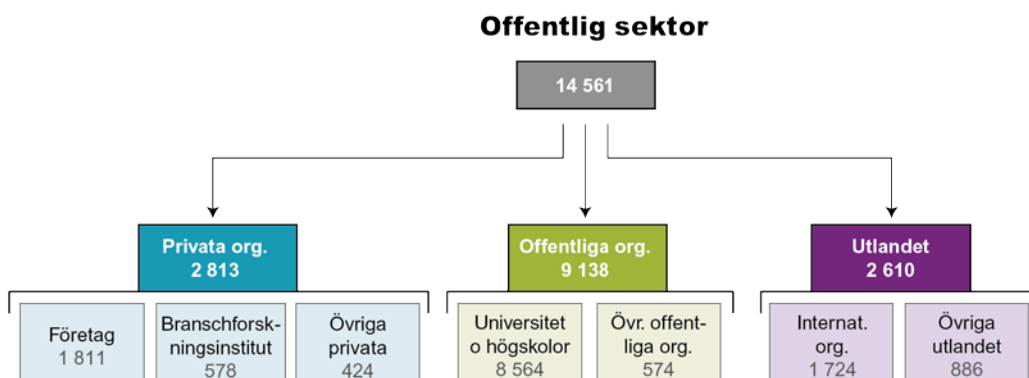


Universitet och högskolor största mottagarna av medel från offentlig sektor

Den offentliga sektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd uppgick till 14,6 miljarder kronor år 2011. Av dessa medel gick 9,1 miljarder till offentliga organisationer, där universitet och högskolor stod för den största delen, 8,6 miljarder. Företag var med 1,8 miljarder de största mottagarna av FoU-uppdrag och FoU-understöd bland de privata organisationerna.

I den offentliga sektorns utgifter för utlagd FoU ingår de offentliga forskningsstiftelserna, dvs. de stiftelser som bildades med medel från löntagarfonderna i syfte att stödja forskning i Sverige. Tillsammans finansierade dessa stiftelser FoU för drygt 1 miljard kronor 2011. Av dessa medel gick 93 procent till universitet och högskolor.

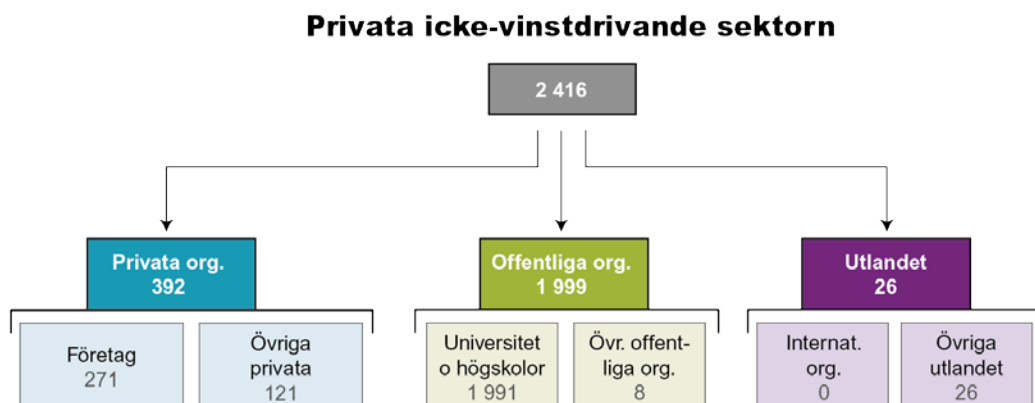
Offentlig sektors FoU-uppdrag och FoU-understöd 2011, mnkr



Drygt 80 procent av den privata icke-vinstdrivande sektorns utlagda FoU går till universitet och högskolor

Den privata icke-vinstdrivande sektorn har betydligt mer utlagd FoU-verksamhet än egen. År 2011 uppgick sektorns utgifter för FoU-uppdrag och FoU-understöd till 2,4 miljarder kronor. Av dessa medel gick 83 procent till offentliga organisationer, där universitet och högskolor stod för nästan allt. Den privata icke-vinstdrivande sektorn finansierade även verksamhet inom privata organisationer för sammanlagt 392 miljoner kronor. Av dessa stod företag i Sverige för 271 miljoner.

Privata icke-vinstdrivande sektorns FoU-uppdrag och FoU-understöd 2011, mnkr



Statliga anslag till FoU - ett annat finansieringsperspektiv

Den offentliga finansieringen av FoU-verksamhet består bland annat av direkta statsanslag, dvs. de anslag som kan återfinnas i statsbudgeten. I de ordinarie FoU-undersökningarna tillfrågas organisationerna om hur mycket FoU som finansieras genom offentliga medel. Då undersökningarna genomförs vartannat år tar det dock lång tid att få uppgifter om hur mycket som är finansierat via de direkta statsanslagen. Ett annat sätt belysa detta är genom analysen av statliga anslag till forskning och utveckling, även kallad statsbudgetanalysen. Denna undersökning genomförs av SCB varje år och är en snabb prognos av FoU-medlen i budgetpropositionen för gällande budgetår. Nedan presenteras hur analysen genomförs samt huvuddragen av prognosen avseende år 2013¹³.

Metod för prognos av statliga anslag till FoU

I denna undersökning analyseras anslagen i budgetpropositionen i syfte att prognostisera omfattningen av medel avsedda för forskning och utveckling (FoU) i statsbudgeten. De källor som huvudsakligen används är budgetpropositionen (Regeringens proposition 2012/13:1) och resultaten från SCB:s undersökningar av FoU-verksamhet inom statliga myndigheter respektive universitet och högskolor. Dessutom görs en enkätundersökning riktad till de statliga myndigheter som i den senaste ordinarie FoU-undersökningen angett att de har finansierat FoU via direkta statsanslag. Myndigheterna lämnar en prognos över deras utgifter för FoU 2013 och genom vilket anslag FoU-verksamheten är finansierad. För ändamålsfördelningen för FoU-medlen ligger de olika FoU-undersökningarna till grund för analysen. Den ändamålsindelning som en myndighet/lärosäte angett i den ordinarie FoU-undersökningen appliceras genom kvoter på prognosen.

Det är viktigt att ha i åtanke att analysen endast omfattar prognoser, inte utfall, av FoU-medel i statsbudgeten för de olika åren. Prognoserna uppdateras inte med faktiskt utfall.

2013 års statsbudgetanalys

Medlen till FoU i 2013 års budgetproposition beräknas uppgå till 31,5 miljarder kronor, vilket är i stort sett på samma nivå som 2012. Prognosen visar att FoU-medlen minskar med cirka 100 miljoner kronor jämfört med 2012, räknat i 2013 års prisnivå. I löpande priser är detta en ökning på drygt 300 miljoner kronor. Andelen FoU-medel i budgetpropositionen beräknas till 3,8 procent.

¹³ För en mer utförlig presentation av undersökningen, se det statistiska meddelandet *UF17SM1301 Statliga anslag till forskning och utveckling 2013*.

Totala anslag och FoU-medel i statsbudgeten 2012 och 2013, löpande priser och 2013 års prisnivå, mnkr

	Löpande priser		2013 års prisnivå		Andel FoU av totala anslag, %
	Totala anslag	Medel för FoU	Totala anslag	Medel för FoU	
2012	816 658	31 175	827 441	31 587	3,8
2013	834 471	31 489	834 471	31 489	3,8

FoU-medlen delas in efter fem olika grupper av mottagare. Dessa är universitet och högskolor, forskningsfinansierande myndigheter, försvarsmyndigheter, övriga civila myndigheter samt internationella organisationer. Störst andel av medlen går till universitet och högskolor och de forskningsfinansierande myndigheterna¹⁴. Dessa mottar tillsammans knappt 25 miljarder kronor för FoU-verksamhet, vilket innebär 79 procent av de totala FoU-medlen i statsbudgeten.

FoU-medel i statsbudgeten efter mottagare, löpande priser och 2013 års prisnivå, mnkr

	Löpande priser			2013 års prisnivå		
	FoU-medel 2012	FoU-medel 2013	Förändring	FoU-medel 2012	FoU-medel 2013	Förändring
Samtliga mottagare	31 174	31 490	316	31 586	31 489	-97
Universitet och högskolor	15 023	15 713	690	15 221	15 713	492
Forskningsfinansierande myndigheter	8 396	9 187	791	8 507	9 187	680
Försvarsmyndigheter*	2 463	1 286	-1 177	2 496	1 286	-1 210
Civila myndigheter	5 267	5 275	8	5 337	5 275	-62
Internationella organisationer	25	29	4	25	29	4

*På grund av sekretesskäl ingår inte Försvarets radioanstalt i prognosen avseende 2013

¹⁴ De forskningsfinansierande myndigheterna utgörs av Vetenskapsrådet, Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS), Forskningsrådet för miljö och areella näringar och samhällsbyggande (Formas) samt Verket för innovationssystem (VINNOVA).

5. Personal inom FoU-verksamheten

I föregående avsnitt redovisades hur mycket medel som satsats på FoU, särdrag för de olika sektorerna samt hur FoU-verksamheten finansieras. I detta avsnitt presenteras de två sätt som personella resurser inom FoU-verksamheten mäts, antal personer samt antal årsverken. Det beskriver vilka som utför FoU-verksamheten, i termer av kön och yrkeskategori, samt hur dessa fördelar sig över de olika sektorerna. Inom offentlig sektor redovisas personer och årsverken för landstingen endast avseende år 2011 och för den privata vinstdrivande sektorn ingår inga uppgifter avseende 2005.

Ett årsverke, även kallat personår, är det arbete en heltidsanställd person utför under ett år. Antal årsverken blir därför ett mått på den totala tid som läggs ner på FoU-verksamhet, till skillnad från antal personer som endast är ett mått på det totala antalet individer som i olika grad arbetar med FoU.

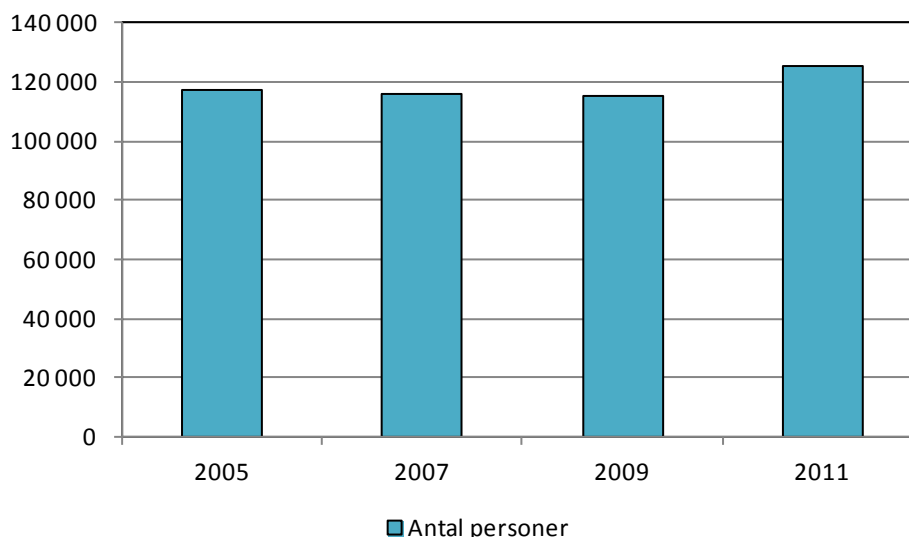
Personer inom FoU-verksamheten

Nedan presenteras summan av antalet personer inom FoU-verksamheten i respektive sektor i Sverige. Det är här viktigt att poängtera att denna typ av summeringar mellan sektorer ska tolkas med viss försiktighet. Detta då flera personer kan återfinnas i flera sektorer. Det kan till exempel handla om en person som både är anställd vid ett lärosäte och ett företag. Den mest uppenbara problematiken uppstår då universitetssjukhusens personal ska mätas då dessa riskerar att inkluderas både inom landstingen och i universitets- och högskolesektorn.

År 2011 arbetade drygt 125 000 personer med FoU-verksamhet i Sverige. I diagrammet nedan är personalen inom landstingen inte inkluderade i åren 2005-2009. Av det totala antalet personer inom FoU-verksamhet 2011 var 62 procent män och 38 procent kvinnor.

Antalet personer inom FoU-verksamheten minskade med drygt 1 700 mellan åren 2005 och 2009. Mellan 2009 och 2011 ökade antalet personer med drygt 9 600, varav 4 803 var på grund av att landstingens personal inkluderades 2011.

Personer inom FoU-verksamhet i Sverige vartannat år 2005-2011¹⁵



De flesta personer som arbetar med forskning och utvecklingsverksamhet återfinns i företagssektorn. År 2011 arbetade drygt 61 000 personer med FoU inom denna sektor, vilket motsvarar 49 procent av det totala antalet personer inom FoU-verksamhet i Sverige. Av dessa personer var 62 procent män och 38 procent kvinnor. Näst flest personer återfanns i

¹⁵ Antal personer inom landstingen ingår endast 2011. Antal personer inom den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår inte 2005.

universitets- och högskolesektorn där drygt 54 000 arbetade med FoU år 2011. I denna sektor var 49 procent av FoU-personalen kvinnor och 51 procent män.

I den offentliga sektorn arbetar flest personer med FoU inom landstingen. Därefter följer de statliga myndigheterna, de lokala och regionala FoU-enheterna samt kommunerna. Sammanlagt arbetade drygt 9 000 personer med FoU i den offentliga sektorn år 2011. Inom de statliga myndigheterna var de flesta, 68 procent, män och 32 procent kvinnor. I de övriga delsektorerna var majoriteten istället kvinnor.

Den privata icke-vinstdrivande sektorn står för en liten del av personerna som ägnar sig åt FoU i Sverige. År 2011 arbetade 411 personer med FoU inom denna sektor, varav 46 procent var kvinnor och 54 procent var män.

Personer inom FoU-verksamhet efter sektor och kön vartannat år 2005-2011

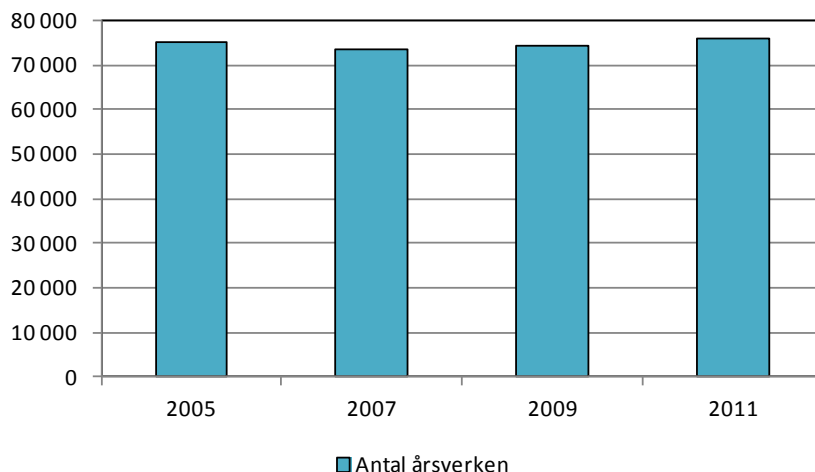
År		2005	2007	2009	2011
Alla sektorer	Totalt antal personer	117 242	115 677	115 493	125 130
	Andel kvinnor, %	35	36	36	38
	Andel män, %	65	64	64	62
Företag	Antal personer	65 491	62 759	62 526	61 224
	Andel kvinnor, %	25	26	26	26
	Andel män, %	75	74	74	74
Universitet och högskolor	Antal personer	46 151	47 318	48 121	54 422
	Andel kvinnor, %	48	49	49	49
	Andel män, %	52	51	51	51
Statliga myndigheter	Antal personer	5 079	4 785	4 228	3 782
	Andel kvinnor, %	35	33	32	32
	Andel män, %	65	67	68	68
Landsting	Antal personer	..	..	..	4 813
	Andel kvinnor, %	..	..	..	58
	Andel män, %	..	..	..	42
Kommuner	Antal personer	359	327	307	229
	Andel kvinnor, %	76	61	57	61
	Andel män, %	24	39	43	39
Lokala och regionala FoU-enheter	Antal personer	162	248	206	249
	Andel kvinnor, %	67	74	75	78
	Andel män, %	33	26	25	22
Privat icke-vinstdrivande sektor	Antal personer	..	240	105	411
	Andel kvinnor, %	..	38	47	46
	Andel män, %	..	62	53	54

Årsverken inom FoU-verksamheten

År 2011 utfördes knappt 76 000 årsverken inom FoU-verksamheten i Sverige. I diagrammet nedan är årsverkerna inom landstingen inte inkluderade i åren 2005-2009. Av det totala antalet årsverken utfördes 69 procent av män och 31 procent av kvinnor år 2011.

Antalet årsverken inom FoU-verksamheten minskade med drygt 1 900 mellan åren 2005 och 2007, för att därefter öka med knappt 1 000 mellan 2007 och 2009. Mellan 2009 och 2011 ökade antalet årsverken med knappt 1 400, varav 773 var på grund av att årsverken utförda inom landstingen inkluderades 2011.

Antal årsverken inom FoU-verksamhet i Sverige vartannat år 2005-2011¹⁶



Antalet årsverken inom FoU-verksamheten i de olika sektorerna följer samma mönster som fördelningen av antalet personer. Den största andelen årsverken utfördes inom företagssektorn och universitets- och högskolesektorn. Dessa sektorer stod för 72 respektive 24 procent av det totala antalet årsverken år 2011.

Inom företagssektorn utfördes ungefär 54 300 årsverken, varav 75 procent utfördes av män och 25 procent av kvinnor. Inom universitets- och högskolesektorn utfördes drygt 17 800 årsverken. Av dessa utfördes 47 procent av kvinnor och 53 procent av män.

Inom den offentliga sektorn utfördes flest årsverken, drygt 2 300, inom statliga myndigheter. Landstingen, som hade fler personer involverade i FoU-verksamhet jämfört med myndigheterna hade däremot färre utförda årsverken 2011, knappt 800. Kommunerna och de lokala och regionala FoU-enheterna utförde år 2011 tillsammans drygt 300 årsverken. Inom den offentliga sektorn utfördes flest årsverken av kvinnor inom alla delsektorer förutom inom statliga myndigheter där 69 procent av årsverkerna utfördes av män och 31 procent av kvinnor.

I den privata icke-vinstdrivande sektorn utfördes 260 årsverken år 2011 varav 46 procent utfördes av kvinnor och 54 procent av män.

¹⁶ Antal årsverken inom landstingen ingår endast 2011. Antal årsverken inom den privata icke-vinstdrivande sektorn ingår inte 2005.

Antal årsverken inom FoU-verksamhet efter sektor och kön vartannat år 2005-2011

År		2005	2007	2009	2011
Alla sektorer	Totalt antal årsverken	75 235	73 320	74 310	75 749
	Andel kvinnor, %	30	30	30	31
	Andel män, %	70	70	70	69
Företag	Antal årsverken	56 106	54 439	55 147	54 292
	Andel kvinnor, %	25	25	25	25
	Andel män, %	75	75	75	75
Universitet och högskolor*	Antal årsverken	15 686	15 525	16 457	17 810
	Andel kvinnor, %	46	46	46	47
	Andel män, %	54	54	54	53
Statliga myndigheter	Antal årsverken	3 242	3 003	2 350	2 311
	Andel kvinnor, %	35	33	31	31
	Andel män, %	65	67	69	69
Landsting	Antal årsverken	..	..	..	773
	Andel kvinnor, %	..	..	..	55
	Andel män, %	..	..	..	45
Kommuner	Antal årsverken	99	108	108	116
	Andel kvinnor, %	69	60	59	67
	Andel män, %	31	40	41	33
Lokala och regionala FoU-enheter	Antal årsverken	102	144	146	187
	Andel kvinnor, %	67	75	74	78
	Andel män, %	33	25	26	22
Privat icke-vinstdrivande sektor	Antal årsverken	..	101	102	260
	Andel kvinnor, %	..	45	51	46
	Andel män, %	..	55	49	54

*Tabellen inkluderar endast personer som är anställda

Årsverken efter yrkeskategori

I FoU-undersökningarna fördelar respondenterna årsverken och personer efter yrke enligt tre kategorier: forskare, produktutvecklare (eller motsvarande), tekniska experter samt annan understödande personal. Nedan visas fördelningen av årsverken för alla sektorer tillsammans enligt dessa yrkeskategorier för åren 2007, 2009 och 2011. Fördelningen över yrke har sett liknande ut för alla tre åren.

Den största andelen av årsverkerna inom FoU utförs av forskare, produktutvecklare (eller motsvarande). År 2011 stod denna grupp för drygt 61 procent av alla årsverken. Gruppen tekniska experter stod för 25 procent medan annan understödande personal stod för knappt 14 procent.

Av det totala antalet årsverken utförda av kvinnor i FoU-verksamheten tillhörde majoriteten av kvinnorna, 63 procent, yrkeskategorin forskare medan 20 procent var tekniska experter och 17 procent annan understödande FoU-personal.

Även för årsverken utförda av män var forskare den vanligaste yrkeskategorin. Dessa utförde 60 procent av årsverkerna. Tekniska experter och annan understödande FoU-personal stod för 27 respektive 12 procent av årsverkerna.

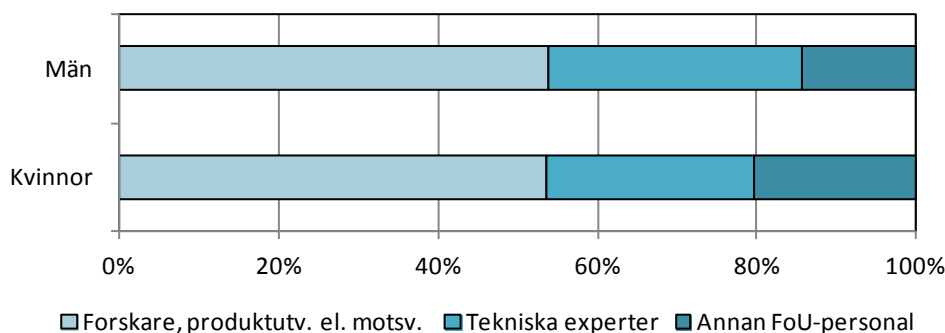
Antal årsverken inom FoU-verksamhet i Sverige efter yrke och kön vartannat år 2007-2011¹⁷

		2007		2009		2011	
		Antal årsverken	Andel, %	Antal årsverken	Andel, %	Antal årsverken	Andel, %
Totalt	Samtliga yrkeskategorier	73 320	100	74 310	100	75 749	100
	Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	43 747	60	44 666	60	46 386	61
	Tekniska experter	17 833	24	19 372	26	18 946	25
	Annan understödjande FoU-personal	11 258	15	10 169	14	10 411	14
Kvinnor	Samtliga yrkeskategorier	22 002	100	22 470	100	23 315	100
	Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	13 447	61	13 961	62	14 667	63
	Tekniska experter	4 292	20	4 743	21	4 773	20
	Annan understödjande FoU-personal	4 191	19	3 712	17	3 873	17
Män	Samtliga yrkeskategorier	51 318	100	51 838	100	52 432	100
	Forskare, produktutvecklare eller motsvarande	30 298	59	30 701	59	31 720	60
	Tekniska experter	13 542	26	14 628	28	14 173	27
	Annan understödjande FoU-personal	7 067	14	6 456	12	6 538	12

Könsfördelningen skiljer sig åt mellan de olika sektorerna. Nedan presenteras hur yrkeskategorierna fördelas sig bland män och kvinnor per sektor för år 2011.

Inom företagssektorn, liksom övriga sektorer, utförs majoriteten av årsverkerna av forskare, produktutvecklare (eller motsvarande). Av årsverken utförda av kvinnor och män stod denna yrkeskategori för 54 procent. Bland kvinnor utfördes 26 procent av FoU-årsverkerna av tekniska experter och resterande 20 procent av annan understödjande FoU-personal. Andelen årsverken bland män utförda av tekniska experter var högre jämfört med samma andel för kvinnor, 32 procent, medan årsverken utförda av annan FoU-personal var lägre, 14 procent.

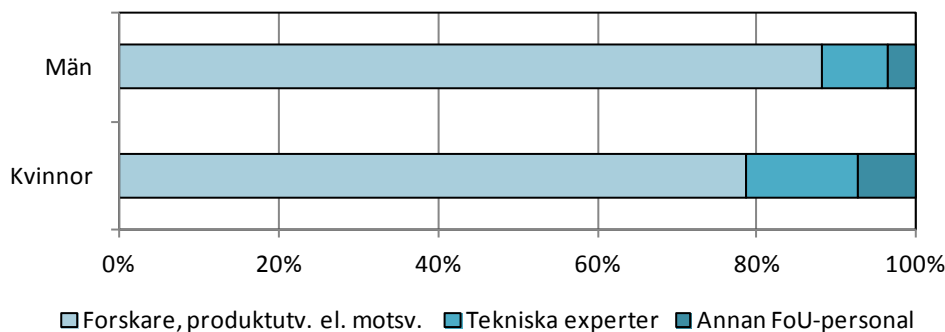
Årsverken inom företagssektorn efter yrke och kön år 2011, procent



Inom universitets- och högskolesektorn stod forskare för 88 procent av årsverkerna utförda av män och 79 procent utförda av kvinnor. Andelen årsverken inom yrkeskategorierna tekniska experter och annan FoU-personal var lägre jämfört med företagssektorn. Fördelningen efter yrke i diagrammet nedan är en sammanslagning av de nio tjänstekategorier som ingår i individundersökningen för universitet och högskolor, se fotnot.

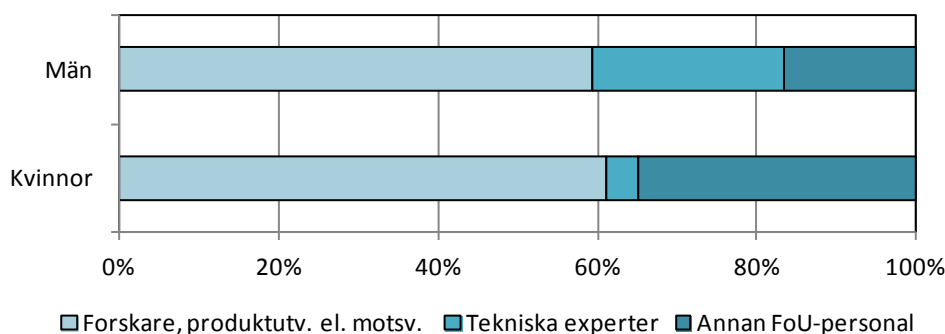
¹⁷ Årsverken inom landstingen redovisas inte för åren 2007 och 2009. Årsverkerna inom den privata icke-vinstdrivande sektorn kan inte fördelas på yrke för åren 2007 och 2009. År 2007 har 380 årsverken inom de statliga myndigheterna inte kunnat fördelas på yrke.

Årsverken inom universitets- och högskolesektorn efter yrke och kön år 2011, procent ¹⁸



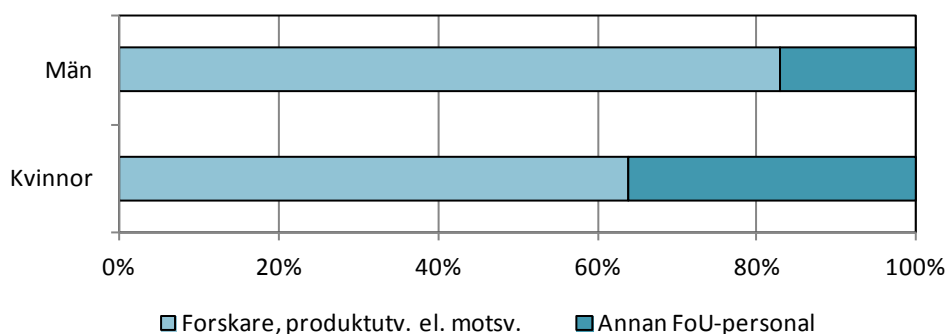
I diagrammet nedan är delsektorerna i den offentliga sektorn sammanslagna. Forskare stod för ungefär 60 procent av årsverken utförda inom sektorn. Bland kvinnor utfördes färre årsverken av tekniska experter jämfört med samma andel för män, 4 respektive 24 procent. Bland kvinnor utfördes en större andel årsverken av annan FoU-personal jämfört med män.

Årsverken inom offentlig sektor efter yrke och kön år 2011, procent



Inom den privata icke-vinstdrivande sektorn utfördes alla årsverken av yrkeskategorierna forskare samt annan understödande FoU-personal. Andelen utförda årsverken inom kategorin forskare var högre bland männen, 83 procent, jämfört med samma andel för kvinnorna, 64 procent.

Årsverken inom privat icke-vinstdrivande sektor efter yrke och kön år 2011, procent



¹⁸ I individundersökningen avseende universitet och högskolor används delvis uppgifter från registret över anställda på universitet och högskolor i Sverige. Kategorin *Forskare, produktutvecklare eller motsvarande* är en sammanslagning av följande tjänstekategorier: professorer, forskarassistenter, lektorer, forskare, forskningsassistenter, doktorander, adjunkter. Som *Tekniska experter* räknas forskningsingenjörer och laboratoriebiträden och som *Annand understödande FoU-personal* räknas administrativ och övrig teknisk personal.

6. FoU-verksamhetens inriktning i Sverige

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

Företagssektorn

Inom företagssektorn fördelar företagen sina FoU-utgifter efter produktgrupp. Tabellen nedan visar att den största andelen av utgifterna går till FoU inom produkter som har varukaraktär. Dessa utgifter uppgick år 2011 till knappt 66 miljarder kronor vilket motsvarar 81 procent av de totala FoU-utgifterna för sektorn. Detta kan jämföras med 2009 då dessa produkter stod för 84 procent av de totala FoU-utgifterna.

De tre produktgrupper som år 2011 stod för den största andelen av FoU-utgifterna inom produkter med varukaraktär var *Datorer, elektronikvaror och optik, Motorfordon och andra transportmedel* samt *Farmaceutiska basprodukter och läkemedel*. Dessa tre grupper utgjorde tillsammans 69 procent av utgifterna för FoU inom kategorin varor.

Utgifterna för FoU inom produkter med tjänstekaraktär uppgick till drygt 15 miljarder kronor år 2011, vilket motsvarar 19 procent av de totala utgifterna. År 2009 var motsvarande siffra 16 procent. De tre största produktgrupperna inom denna kategori var *Informations- och kommunikationstjänster, Transport- och magasineringstjänster* samt *Reklam och marknadsundersökningstjänster, utbildning, vård, kultur och nöje* som tillsammans stod för 79 procent av FoU-utgifterna inom kategorin tjänster.

Utgifter för egen FoU efter produktgrupp 2009 och 2011, 2011 års prisnivå, mnkr

Produktgrupp/ SPIN 2007	2009	2011
Totalt alla produktgrupper	80 885	81 145
Varor	68 013	65 856
Datorer, elektronikvaror och optik	24 805	23 495
Motorfordon och andra transportmedel	12 441	12 486
Farmaceutiska basprodukter och läkemedel	8 401	9 780
Möbler och andra tillverkade varor	3 840	5 917
Övriga maskiner	8 933	5 795
Jordbruk, skogsbruk och fiske. Gruvor och mineralutvinning	771	1 662
Stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter; kemikalier och kemiska produkter	1 258	1 140
Metallvaror, utom maskiner och apparater	1 561	1 135
Övriga produktgrupper	6 004	4446
Tjänster	12 874	15 289
Informations- och kommunikationstjänster	5 366	6 471
Transport- och magasineringstjänster	2 775	3 252
Reklam och marknadsundersökningstjänster, utb. vård, kultur och nöje	1 515	2 425
Tjänster avseende forskning och utveckling	2 099	1 635
Övriga produktgrupper	1 119	1506

Universitets- och högskolesektorn

För universitets- och högskolesektorn är det endast möjligt att fördela intäkter, inte utgifter, per ämne. Detta då investeringarna, som tillsammans med intäkterna utgör utgifterna, endast samlas in per fakultet.

För undersökningen avseende 2011 samlades intäkter för FoU in både enligt den nya standarden för svensk indelning av forskningsämnen och den äldre nationella förteckningen över forskningsämnen.

Standarden har ersatt Nationell förteckning över forskningsämnen som fastställdes av SCB i juni 1996 och som reviderades i oktober 2002. Den nya standarden har utarbetats gemensamt av Högskoleverket (nuvarande Universitetskanslersämbetet) och SCB. Eftersom den nationella förteckningen innehöll forskningsämnen där forskning inte längre bedrevs i någon större utsträckning och samtidigt saknade ett flertal ämnen som tillkommit fanns ett behov av att utveckla en ny standard. Den nya standarden följer OECD:s klassifikation Field of Science and Technology, FOS, vilket kommer att förenkla framtida internationella jämförelser.

I tabellen nedan presenteras intäkterna enligt den nationella förteckningen för att möjliggöra jämförelser bakåt i tiden. Ämnesområdet medicin erhöll knappt 9 miljarder kronor för FoU, vilket motsvarar 30 procent av intäkterna. Andelen har varit oförändrad sedan 2007. Andra stora ämnesområden är teknikvetenskap och naturvetenskap som stod för 23 respektive 17 procent av de totala intäkterna 2011. Även dessa ämnesområden ligger andelsmässigt på snarlika nivåer som 2009. Övriga forskningsområden, där bland annat genus, vård- och idrottsvetenskap ingår, hade tillsammans den högsta procentuella ökningen av intäkter för FoU med 24 procent. Forskningsämnena odontologi, veterinärmedicin och farmaci erhöll minskade intäkter år 2011.

Driftskostnader (Intäkter) för egen FoU efter nationellt forskningsämne vartannat år 2007-2011, 2011 års prisnivå, mnkr

Nationellt forskningsämne	2007	2009	2011
Samtliga ämnen	24 220	27 391	29 727
Medicin	7 247	8 213	8 922
Teknikvetenskap	5 382	6 125	6 839
Naturvetenskap	4 375	4 747	5 044
Samhällsvetenskap	3 077	3 793	4 048
Humaniora och religionsvetenskap	1 611	1 808	1 904
Övriga forskningsområden	2 537	2 701	2 963
Ej ämnesuppdelat	-9	3	8

Nedan presenteras intäkter för FoU år 2011 fördelade per ämne enligt standard för svensk indelning av forskningsämnen. Vissa skillnader förekommer mellan dessa siffror och resultaten enligt den nationella förteckningen ovan. Skillnaderna beror på beräkningsmomentet då kostnader för forskarutbildning reduceras från intäkter för forskning och forskarutbildning utifrån de doktorander som är registrerade på de olika ämnena. Denna reduktion sker per ämne utifrån en schablon för kostnader för forskarutbildning för olika ämnen. Detta innebär att då lärosäten fördelat intäkterna enligt den nya förteckningen kan beloppet som reduceras för utbildningsmomentet förändras något.

När ämnena fördelas och reduktionen sker efter den nya standarden uppgår intäkterna för FoU till knappt 29,7 miljarder kronor år 2011. Medel till medicin och hälsovetenskap stod för den största delen av intäkterna, 32 procent eller 9,6 miljarder, följt av naturvetenskap och teknik som stod för 7,0 respektive 5,4 miljarder kronor vardera.

Driftskostnader (Intäkter) för egen FoU efter ämne enl. standard för svensk indelning av forskningsämnena 2011, mnkr

Ämne enl. standard för svensk indelning av forskningsämnena	2011
Samtliga ämnen	29 683
Medicin	9 630
Naturvetenskap	7 047
Teknik	5 362
Samhällsvetenskap	4 551
Humaniora	1 894
Lantbruksvetenskap	1 189
Ej ämnesuppdelat	9

Offentlig sektor

Det vanligaste ändamålet med FoU-verksamheten inom den offentliga sektorn är hälso- och sjukvård. Landstingen stod år 2011 för 97 procent av utgifterna inom detta område. Här inkluderas då även de s.k. ALF-medlen. Ändamålet med näst högsta utgifter var försvar som stod för knappt 1,3 miljarder kronor 2011. Det var uteslutande inom de statliga myndigheterna som denna FoU-verksamhet bedrevs. Det tredje största ändamålet var *industriell verksamhet* följt av *transport och telekommunikationer*, *offentlig förvaltning* och *allmän vetenskaplig utveckling*. Även inom dessa ändamål dominerade de statliga myndigheterna. De lokala och regionala FoU-enheterna bedrev främst FoU-verksamhet med syftet *förbättring av socialvård, social miljö, trygghet*.

Utgifter för egen FoU efter syfte/ändamål 2011, mnkr

	Offentlig sektor totalt	Statliga myndigheter	Landsting*	Kommuner	Lokala och regionala FoU-enheter
Samtliga ändamål	6 710	2 524	3 918	80	187
Hälso- och sjukvård	3 962	100	3 841	4	16
Försvar	1 285	1 285	-	-	-
Industriell verksamhet	333	321	11	1	-
Transport och telekommunikationer	262	246	5	11	-
Offentlig förvaltning	156	140	5	5	7
Allmän vetenskaplig utveckling	111	91	3	3	14
Övriga ändamål	600	340	53	57	150

*Totala FoU-utgifter inklusive ALF-medel. Då utgifterna delas upp efter syfte/ändamål kan inte ALF-medlen särredovisas.

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.

Både den offentliga och privata sektorn satsar varje år betydande summor på forskning och utveckling. Syftet med FoU-verksamheten kan variera mellan sektorerna. För den offentliga sektorn handlar det bland annat om att öka kunskapsnivån i samhället och skapa beslutsunderlag. För den privata sektorn är syftet med sådana investeringar både att öka kunskapsnivån men också att stärka företagets position på marknaden de verkar inom. Det kan handla om att nå ökad produktivitet, ökad lönsamhet eller större marknadsandelar. Om företagen ska lyckas med detta är det nödvändigt att FoU-investeringarna blir framgångsrika, dvs. att de lyckas ta fram nya produkter eller att deras produktion blir mer kostnadseffektiv genom förändringar i produktionsprocesser eller inom företagets organisation.

I detta avsnitt redovisas först utfallet av företagets investeringar i FoU i form av innovationsverksamhet och patent. Därefter redovisas också bibliometri, dvs. antalet citeringar och publiceringar av vetenskapliga artiklar, vilket kan ses som ett mått på vetenskaplig produktivitet inom de lärosäten där forskning bedrivs. Daniel Faria på Vetenskapsrådets analysenhet har bidragit med denna analys.

Innovationsverksamheten i svenska företag

Det svenska innovationssystemet utgörs av flera olika aktörer som tillsammans bidrar till att svenska företag introducerar nya produkter och processer, marknadsföringsmetoder eller organisatoriska förändringar. Det är viktigt att ha statistik som mätverktyg för att möjliggöra uppföljning och forskning kring innovationsverksamheten i svenska företag. Under 2011 påbörjades den sjunde omgången av den EU-gemensamma innovationsundersökningen, *Community Innovation Survey* (CIS). Undersökningen är EU-reglerad sedan år 2004 och genomförs i samtliga EU:s medlemsländer. Till grund för undersökningen ligger ett gemensamt frågeformulär som utarbetats av EU:s statistikorgan Eurostat i samarbete med representanter från medlemsländerna. Innovationsundersökningen baseras på de definitioner som finns fastlagda i en gemensamt framtagen metodmanual av EU och OECD, den s.k. Oslo-manualen. Undersökningen vänder sig till företag med 10 eller fler anställda i ett urval av näringslivets branscher.

Undersökningen avseende 2008-2010

Statistiken över innovationer delas in i fyra olika typer av innovationer: produktinnovationer, processinnovationer, organisatoriska innovationer samt innovationer inom marknadsföring. En innovation definieras som något nytt eller väsentligen förbättrat som företaget antingen är först med att introducera på marknaden, eller som introduceras inom det egna företaget för första gången.

För att ett företag ska definieras som innovativt ska företaget introducerat det nya eller väsentligt förbättrade under perioden 2008 till 2010. Vissa företag har även bedrivit någon typ av innovationsverksamhet avseende produkt- och/eller processinnovation men som de av någon anledning skjutit upp eller avbrutit innan introduktionen, eller så har företaget innovationsverksamhet som fortfarande var pågående i slutet av 2010. Dessa företag räknas, tillsammans med de företag som introducerat någon innovation, som företag som bedriver innovationsverksamhet.

Över hälften av företagen i Sverige är innovativa

Den senaste undersökningen avseende 2008 till 2010 visar att 60 procent av företagen i Sverige bedrev innovationsverksamhet under denna period. Innovationsverksamheten skiljer sig åt beroende på om företaget är stort eller litet. Bland företag med 250 eller fler anställda bedrev 85 procent innovationsverksamhet, medan 56 procent av företagen med

10-49 anställda gjorde detta. Andelen företag som bedriver innovationsverksamhet i Sverige är hög jämfört med snittet av övriga länder inom EU-27. Andelen är högst i Tyskland där 79 procent av företagen uppgav att de bedrev innovationsverksamhet. Bland de nordiska länderna har Sverige en högre andel företag med innovationsverksamhet än i Norge, Finland och Danmark.

Andel företag med innovationsverksamhet 2008-2010, procent

Land	Totalt	10-49 anställda	50-249 anställda	250 eller fler anställda
Tyskland	79	77	86	94
Portugal	60	58	69	88
Sverige	60	56	72	85
Nederländerna	57	52	70	85
Finland	56	53	63	83
Italien	56	54	70	84
Danmark	55	51	64	83
Frankrike	53	49	68	84
EU27	53	49	65	78
England	44	43	51	47
Norge	44	40	55	66
Spanien	41	37	59	81

Källa: Eurostat database, CIS 2010

Högre andel stora företag inom industrin är innovativa jämfört med stora företag inom tjänstesektorn

Svenska företag som bedriver någon typ av innovationsverksamhet skiljer sig åt både sett till branschtillhörighet och till storleksklass. Totalt sett bedrev en större andel industriföretag än tjänsteföretag innovationsverksamhet under 2008 till 2010. Störst andel innovativa företag återfinns bland företag med 250 eller fler anställda inom industrin, 93 procent. Motsvarande siffra för tjänstesektorn är 74 procent. När den totala innovationsverksamheten delas upp på olika typer av innovationsverksamhet framgår det att den vanligaste innovationen är en produktinnovation (ny vara eller tjänst), både för industriföretagen och för tjänsteföretagen. I industrisektorn har 57 procent av företagen med innovationsverksamhet introducerat någon produktinnovation. Motsvarande siffra i tjänstesektorn är 63 procent. En större andel av företagen med innovationsverksamhet inom tjänstesektorn har introducerat organisatoriska innovationer eller innovationer inom marknadsföring jämfört med industrisektorn.

Andel företag med innovationsverksamhet 2008-2010, fördelat på typ av innovationsverksamhet och på storleksklass, procent

Sverige	Andel med innovationsverksamhet	Varav produktinnovativa företag	Varav processinnovativa företag	Varav organisatorisk innovativa företag	Varav marknadsföringsinnovativa företag
Näringsgrenar inom industrisektorn (05-39)					
Totalt	60	57	49	45	47
10-49 anställda	54	54	47	44	47
50-249 anställda	74	62	49	46	45
250 eller fler anställda	93	74	67	55	56
Näringsgrenar inom tjänstesektorn (46-72)					
Totalt	59	63	39	49	58
10-49 anställda	57	63	37	46	57
50-249 anställda	69	61	42	61	60
250 eller fler anställda	74	64	59	62	66

Karta över NUTS 2-indelning av Sverige



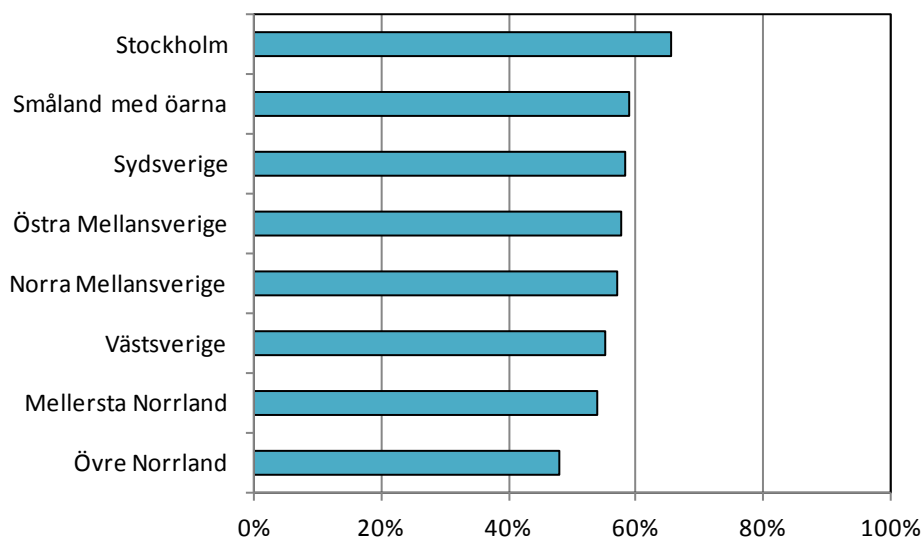
Störst andel företag med innovationsverksamhet finns i Stockholm

Det är av intresse att studera andelen innovativa företag i olika regioner i Sverige. Resultaten från CIS kan redovisas regionalt efter NUTS 2 för de små och medelstora företagen (SMF). Det är dock inte möjligt att redovisa företag med 250 eller fler anställda regionalt eftersom dessa ofta har flera arbetsställen vilket gör det svårt att veta i vilken region innovationen skedde. NUTS 2-indelningen innebär att Sverige delas in i 8 regioner enligt kartan ovan.

Totalt fanns 9 456 SMF med innovationsverksamhet i Sverige under perioden 2008-2010. Av dessa fanns 28 procent i Stockholm. Näst flest företag med innovationsverksamhet fanns i Västsvrige. Den lägsta andelen SMF fanns i mellersta och övre Norrland. Dessa stod för 3 procent respektive 4 procent av SMF med innovationsverksamhet i hela Sverige.

Stockholm hade också högst andel företag med innovationsverksamhet av totala antalet företag i regionen. Södra och mellersta delarna av Sverige har högre andel företag med innovationsverksamhet i relation till alla företag i regionen jämfört med de nordliga regionerna.

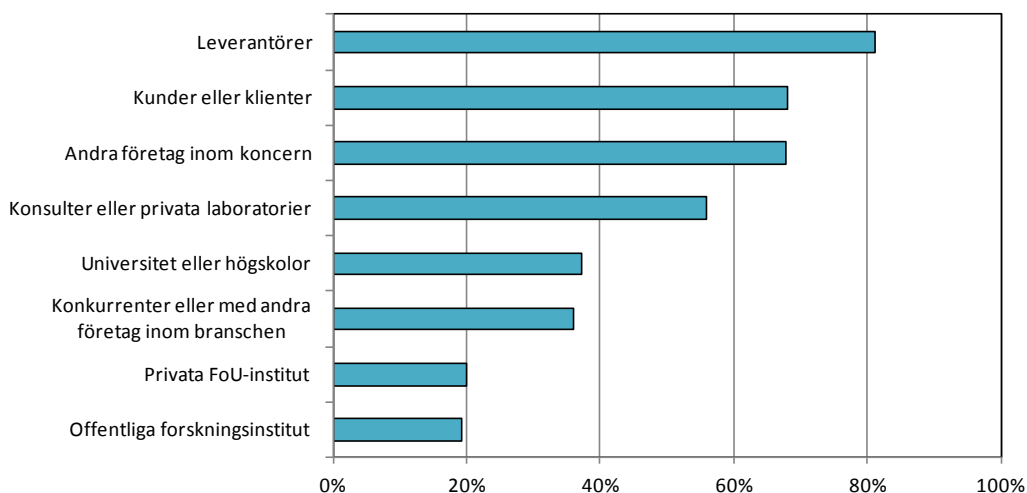
Företag med innovationsverksamhet efter region (NUTS-2), andel i procent av alla företag i regionen



Vanligaste samarbetspartnern var leverantörer

Företag som arbetar med att skapa och implementera innovationer samarbetar i olika utsträckning med andra företag eller organisationer. Bland de produkt- och/eller processinnovativa företagen samarbetar cirka 40 procent med någon typ av partner. Den vanligaste samarbetspartnern var leverantörer följt av kunder eller klienter och andra företag inom den egna koncernen. Minst vanliga samarbetspartnern var offentliga forskningsinstitut.

Samarbetspartner för företag med innovationsverksamhet under perioden 2008-2010, procent

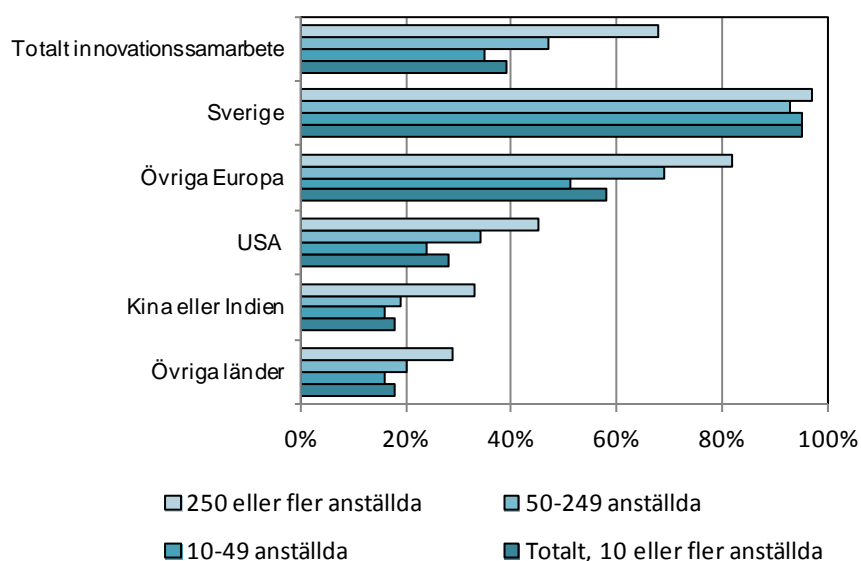


I detta diagram ingår endast företag som introducerat produkt- och/eller processinnovationer samt de som skjutit upp/avbrutit eller haft pågående innovationsverksamhet rörande produkt- eller processinnovationer.

Samarbete i innovationsverksamhet vanligare för större företag

Av de företag som bedrev produkt- och/eller processinnovationsverksamhet och samarbetade med en partner, angav 94 procent att de samarbetade med en partners från Sverige. Över hälften av företagen samarbetade med partners inom övriga Europa och 28 procent med partners i USA. Benägenheten att samarbeta i innovationsverksamhet är kopplad till företagets storlek. Närmare 68 procent av företagen med 250 eller fler anställda samarbetar i sin innovationsverksamhet. Detta kan jämföras med 47 respektive 35 procent för företag med 50- 249 anställda och 10- 49 anställda. Det finns dock inga större skillnader vad gäller rangordning av vanligaste lokalisering av samarbetspartner beroende på företagsstorlek.

Samarbetspartner för företag med innovationsverksamhet efter storleksklass och samarbetspartnerns lokalisering under perioden 2008-2010, procent

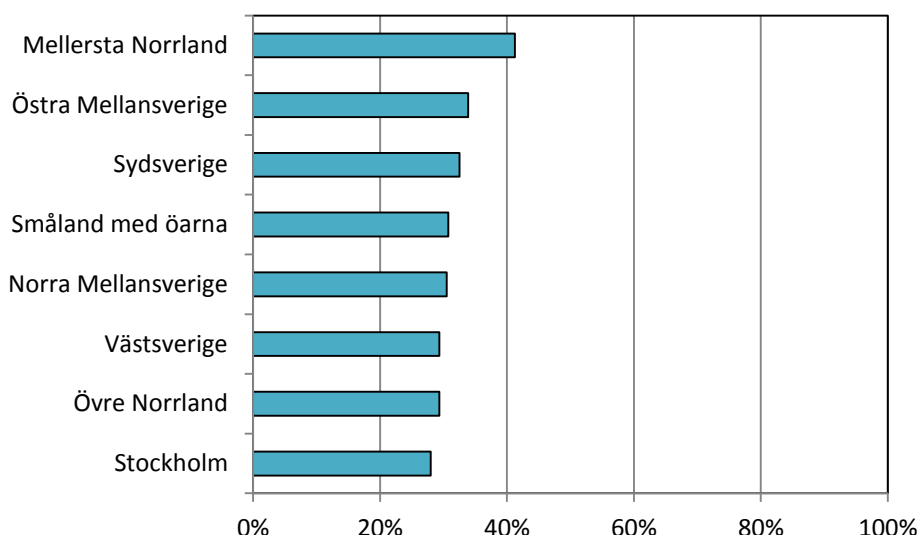


I detta diagram ingår endast företag som introducerat produkt- och/eller processinnovationer samt de som skjutit upp/avbrutit eller haft pågående innovationsverksamhet rörande produkt- eller processinnovationer.

Små och medelstora företag i mellersta Norrland samarbetar i högre grad i sin innovationsverksamhet jämfört med övriga Sverige

Diagrammet nedan visar hur stor andel små och medelstora företag i respektive region som haft innovationssamarbete med någon typ av samarbetspartner som andel av antal företag med innovationsverksamhet i regionen. Företagen i mellersta Norrland samarbetar i högre grad än företag i andra regioner, där andelen uppgår till 41 procent. Övriga regioner har en andel mellan 28 och 34 procent där Stockholm ligger lägst.

Företag med någon typ av samarbetspartner av alla företag med innovationsverksamhet i respektive region (NUTS-2)



I detta diagram ingår endast företag som introducerat produkt- och/eller processinnovationer samt de som skjutit upp/avbrutit eller haft pågående innovationsverksamhet rörande produkt- eller processinnovationer.

Brist på intern finansiering största hindret för företag som har innovationsverksamhet

En viktig aspekt av företagets innovationsverksamhet är vilka hinder de upplever för sin innovationsverksamhet. Av företagen med innovationsverksamhet svarade störst andel att

ett betydande hinder är brist på medel inom företaget eller koncernen. Detta gäller för såväl industri- som tjänstesektorn. Därefter uppgav företagen med innovationsverksamhet att osäker efterfrågan på innovativa varor eller tjänster är ett betydande hinder.

En högre andel av företagen inom industrisektorn upplevde hinder för innovationsverksamhet av stor betydelse jämfört med företag inom tjänstesektorn. Dock skiljde sig inte rangordningen av de olika faktorerna nämnvärt åt mellan de båda sektorerna. Exempelvis angav lägst andel av både industri- och tjänsteföretagen att brist på information om teknologi var ett hinder av stor betydelse. Dock var det 2 procent av industriföretagen och 1 procent av tjänsteföretagen som gjorde detta.

Hinder för innovationsverksamhet med stor grad av betydelse för företag med innovationsverksamhet, procent

Näringsgren, SNI 2007	Brist på medel inom företaget eller koncernen	Osäker efterfrågan på innovativa varor eller tjänster	Brist på finansiering från källor utanför företaget	Brist på kvalificerad personal	Brist på information om teknologi
totalt, samtliga undersökta näringsgrenar	15	12	10	10	2
05-39 samtliga undersökta näringsgrenar inom industrisektorn	19	13	11	11	2
46+H+J-K+71+72 samtliga undersökta näringsgrenar inom tjänstesektorn	12	11	9	9	1

I detta diagram ingår endast företag som introducerat produkt- och/eller processinnovationer samt de som skjutit upp/avbrutit eller haft pågående innovationsverksamhet rörande produkt- eller processinnovationer.

Patent

Patentdata används ofta som en indikator för FoU och innovationsverksamhet men kan också ses som ett resultat av FoU. Med patent avses uppfinningar som uppfyller patentlagstiftningens kriterier för patentbarhet och som skyddas av immaterialrätten. Dessa kriterier innebär till exempel att uppfinningen ska vara ny, ha uppfinningshöjd och kunna tillgodogöras industriellt. Då företag investerar kapital och tid för att få patentskydd kan förekomsten av patent ses som en indikator på förväntningen att en sådan investering kommer att ge avkastning. Patent är sålunda en viktig källa för 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 detta avsnitt presenteras ansökningar och beviljade patent sökta hos ett antal organisationer. Patent- och registreringsverket (PRV) är myndigheten som ansvarar för patent, designskydd och varumärkesskydd i Sverige. European Patent Office (EPO) är en mellanstatlig organisation där Sverige är en av 38 medlemmar. United States Patent and Trademark Office (USPTO) och Japan Patent Office (JPO) är den amerikanska respektive japanska motsvarigheten till PRV. Patent Cooperation Treaty (PCT) är en internationell patentlagsöverenskommelse som underlättar för patentsökanden genom att de endast behöver fylla i ansökan en gång, på ett språk vilket innebär kostnadsbesparingar.

Patentansökningar i Sverige

Antalet patentansökningar till Patent och registreringsverket (PRV) minskade under 2000-talet från 4 460 år 2001 till 2 341 år 2011, vilket var en minskning med 48 procent. Även ansökningarna till det internationella Patent Cooperation Treaty (PCT) minskade under 2000-talet, från 4 273 år 2001 till 1 939 år 2011. Detta motsvarar en minskning med 55 procent.

En PCT-ansökan hanteras i en eller två faser. Fas I är obligatorisk och innebär en nyhetsgranskning som resulterar i en internationell nyhetsgranskningsrapport. Fas II är frivillig och innebär en patentbarhetsbedömning som innefattar uppfinningen nyhetsvärde, uppfinningshöjd och industriella tillämplighet.¹⁹

¹⁹ Se <http://www.prv.se/sv/Patent/Ansoka-om-patent/Internationellt-skydd/Internationell-ansokan-PCT/>

Antal patentansökningar i Sverige till PRV och PCT, vartannat år 2001-2011

	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Nationella patentansökningar	4 460	3 604	2 943	2 881	2 604	2 341
<i>därav svenska sökande</i>	3 798	3 003	2 498	2 517	2 151	2 004
Internationella PCT fas I	4 273	3 522	3 366	3 160	2 042	1 939
Internationella PCT fas II	3 576	2 630	988	671	457	341

Källa: PRV

Svenska patentansökningar

Trenden för antalet svenska patentansökningar vid European Patent Office (EPO) och United States Patent and Trademark Office (USPTO) är till skillnad från ansökningarna i Sverige uppåtgående.

I tabellen nedan är ansökningarna till EPO uppdelade efter de som gått direkt till EPO (Euro-direct) och de som gått via PCT.

Det totala antalet svenska patentansökningar till EPO har ökat med 42 procent mellan 2001 och 2011. Ansökningar till USPTO ökat med 46 procent under samma period.

Antal svenska patentansökningar vid EPO och USPTO, vartannat år 2001-2011

	2001	2003	2005	2007	2009	2011
EPO Euro (Euro-direct)	511	576	693	684	601	1 122
EPO Euro-PCT	2 037	1 986	1 793	2 051	2 546	2 485
USPTO	2 827	2 314	2 243	3 164	3 515	4 140

Källa: PRV

Att söka patent kan ta tid. PRV har som målsättning att patent ska utfärdas senast 2 år efter inskickad ansökan. För att patentet fortfarande ska vara giltigt efter erhållandet betalas en årlig avgift till PRV. Medellivslängden på patenten var 12,2 år vid PRV och 13,2 år vid EPO år 2011. De ansökande har alltså i genomsnitt betalat den årliga avgiften i 12,2 respektive 13,2 år.

Antal beviljade patent vid PRV och EPO, vartannat år 2001-2011

	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Beviljade patent	2 265	2 950	1 911	1 287	1 248	1 039
<i>därav svenska sökande</i>	1 881	2 204	1 504	1 048	1 009	841
Upphörda	2 269	2 457	2 219	1 924	2 560	1 687
I kraft i Sverige						
PRV	19 057	20 052	20 478	19 436	17 689	15 994
EPO	76 759	81 450	82 263	86 135	84 674	80 097
Medellivslängd (år)						
PRV	12,6	11,7	11,1	11,3	11,9	12,2
EPO	11,9	12,3	12,5	13,0	13,0	13,2

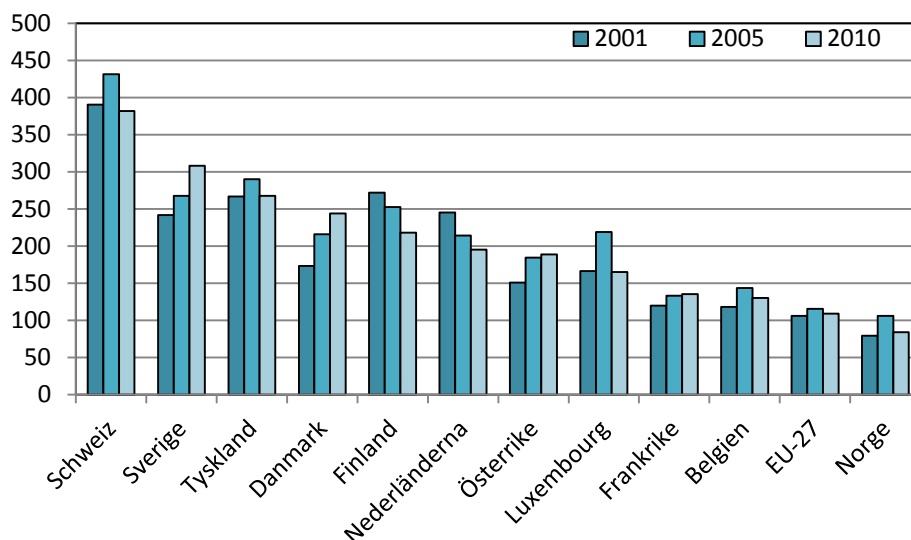
Källa: PRV

Patent vid EPO

I förhållande till storleken på befolkningen lämnar svenska privatpersoner och organisationer in ett stort antal patentansökningar till EPO. Om hänsyn tas till befolkningens mängd placerar sig Sverige på första plats bland EU:s medlemsländer och på andra plats bland OECD-länderna med 308 patent per en miljon invånare. Flest patentansökningar i förhållande till befolkningen gjordes från Schweiz, 382 ansökningar per en miljon invånare år 2010. Snittet för EU-27 var samma år 109 ansökningar per en miljon invånare.

Diagrammet nedan visar antalet patentansökningar i relation till befolkningens mängd för ett antal länder under åren 2001, 2005 och 2010. Som framgår av diagrammet har antalet patentansökningar från Sverige ökat kraftigt sedan 2001.

Antal patentansökningar vid EPO per miljoner invånare 2001, 2005 och 2010



Källa: Eurostat. Data för 2010 är estimeringar utförda av Eurostat.

Svenska patent inom Triadic patent families

Triadic patent families är en indikator som är skapad av OECD för att möjliggöra jämförelser av patentering internationellt. Indikatorn definieras som en uppsättning med patent som ansöks vid de tre största patentkontoren, dvs. EPO, USPTO och vid JPO (Japan Patent Office). En fördel med *Triadic patent families* är att det genom denna indikator är möjligt att undvika att ett land eller region får för stort genomslag vid internationella jämförelser. Ytterligare en fördel är att dessa kan antas vara associerade med patent som har en högre ekonomisk avkastning då det är kostsamt att ansöka om patentskydd i tre olika system. Dock är det ett problem att måttet kan tendera att i högre grad reflektera patentaktiviteten hos större företag som både söker och har större ekonomiska resurser att skydda sina patent internationellt. Ytterligare en aspekt är att *Triadic patent families* avspeglar patentaktiviteten bland företag som anser det vara av vikt att söka patent vid nämnda tre patentverk.

När antalet *Triadic patent families* relateras till befolkningens storlek visar det sig att Sverige hade 101 *Triadic patent families* per miljoner invånare år 2008. Det är en ökning sedan 2002 då antalet var 78 per miljoner invånare. Bland övriga länder i världen var det år 2008 endast Schweiz och Japan som hade fler antal *Triadic patent families* per miljoner invånare än Sverige.

Vetenskaplig publicering

Bibliometri används ofta som ett mått på 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, Web of Science från Thomson Reuters, innehåller huvudsakligen internationella vetenskapliga tidskrifter, medan antalet antologier och monografier är relativt litet. 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 är det inte alltid en indikator på god vetenskaplig kvalitet, publikationerna kan till exempel 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 mindre lärosäten, kan enstaka högt citerade publikationer ha stor effekt på medelvärdet. Sambandet mellan citering och kvalitet blir därmed mer osäkert. För hela länder och större organisationer anses felkällorna vara jämt utspridda och inte orsaka systematiska fel.

Med publiceringsvolym avses här antalet fraktionerade publikationer, vilket innebär att publikationerna delas mellan deltagande länder eller lärosäten i proportion till andelen av de angivna adresserna. All citeringsstatistik som redovisas är s.k. fältnormerad medelcitering beräknad med ett treårigt citeringsfönster (dvs. citeringar erhållna under publiceringsåret och de två följande åren) exklusive självcitater. Om en enhet har fältmedelvärdet 1 betyder det att enhetens publikationer citeras i samma omfattning som världsgenomsnittet, ett värde på 2 betyder att citeringen är dubbelt så hög som världsgenomsnittet etc.²⁰ Den bibliometriska analysen är baserad på den databas som produceras av Thomson Reuters.

Internationella trender

Totalt sett ökar antalet publikationer i databasen dels beroende på att forskningsvolymen globalt ökar och dels på att Thomson Reuters successivt lägger till nya tidskrifter i databasen. Antalet publikationer i databasen har ökat med 4 procent per år sedan millennieskiftet.

Publikationsvolym

Trenden att vissa länder kraftigt ökar sin publikationsvolym kvarstår. Kina står för den största ökningen av antalet publikationer med i genomsnitt 13 procent per år under de senaste fem åren. Även Indien, Sydkorea, Taiwan och Brasilien uppvisar kraftiga uppgångar med tillväxtsiffror strax under 10 procent per år. Samtidigt visar flera av de traditionellt dominerande producenterna av vetenskapliga publikationer, såsom USA, Storbritannien, Japan och Tyskland, betydligt lägre tillväxtsiffror (mindre än 3 procent per år). Bland de nordiska länderna är det Norge och Danmark som har högst tillväxt med över 5 procent per år, medan Sverige och Finland har en tillväxt på strax över 1 procent per år. Totalt står Sverige för en dryg procent av "världsproduktionen" som den återspeglas i databasen.

²⁰ För mer detaljer om metodiken se www.vr.se/bibliometri

Antal publikationer, andel av "världsproduktionen"²¹ och förändring i volym för de fem största länderna, ett urval av länder med stark tillväxt samt Norden (utom Island)

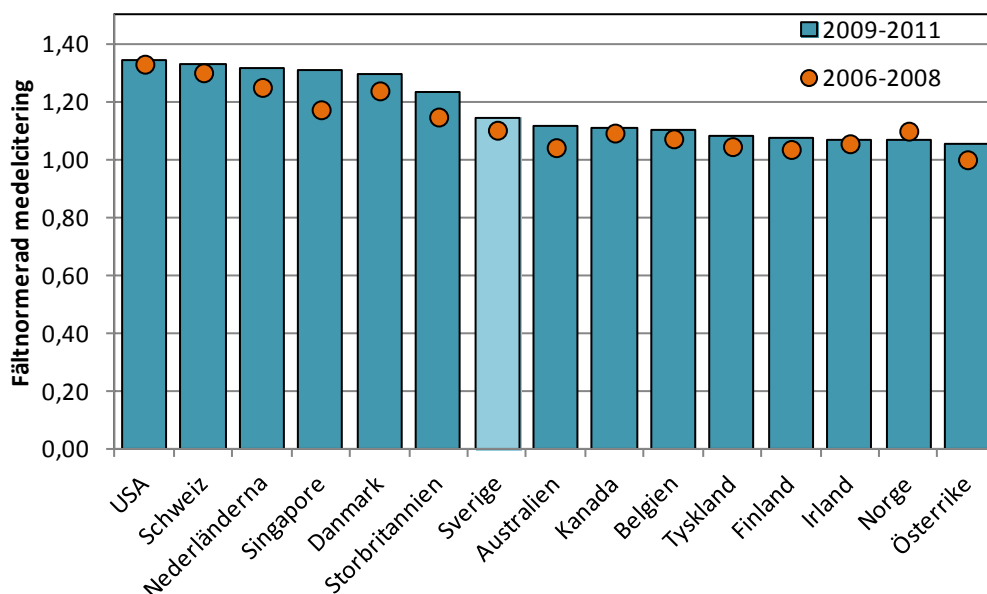
	Land	Antal publikationer 2011	Andel av världsgenomsnitt, procent	Förändring per år de senaste 5 åren, procent
1	USA	300 944	23,1	1,5
2	Kina	140 981	10,8	13,0
3	Storbritannien	71 368	5,5	1,3
4	Tyskland	66 982	5,1	2,4
5	Japan	65 993	5,1	-0,9
9	Indien	41 227	3,2	9,7
10	Sydkorea	38 476	3,0	9,0
12	Australien	32 799	2,5	6,6
13	Brasilien	29 654	2,3	12,3
14	Taiwan	24 086	1,9	7,4
21	Sverige	13 400	1,0	1,1
24	Danmark	8 510	0,7	5,5
29	Norge	7 092	0,5	6,3
30	Finland	6 966	0,5	1,2

Citeringar

Bland de stora forskningsproducenterna (länder som har en publikationsvolym större än 2 000 publikationer per år) är USA fortfarande det land vars publikationer citeras mest. Skillnaden till de efterföljande länderna; Schweiz, Nederländerna, Singapore, Danmark, och i viss mån Storbritannien, är dock marginell och fortsätter att minska. Singapore tillsammans med Australien är de länder som uppvisar den kraftigaste ökningen och som klättrat flest placeringar på listan. Efter Danmark är Sverige, med en 7:e plats, det land i Norden med högst medelcitering. Norge har i perioden 2009-2011 fallit tillbaka något och därmed passerats av bland annat Finland.

²¹ "Världsproduktionen" mätt som andelen av alla publikationer i databasen. Förändringar beror på en kombination av ökad forskningsvolym och att databasen täcker ett ökande antal tidskrifter.

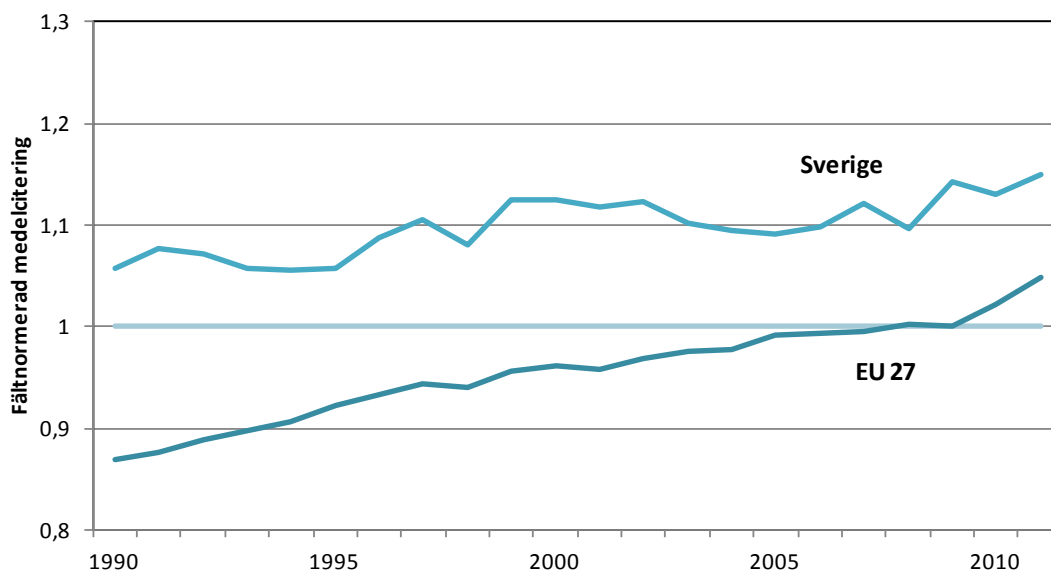
Fältnormerad medelcitering för publikationer från 2009-2011 och 2006-2008 för de 15 högst citerade länderna



Endast länder med en årlig publikationsvolym större än 2000 publikationer har tagits med.

Bland de länder som uppvisar en positiv utveckling av citeringsmedelvärdet finns flera europeiska länder. Sedan 1990-talet har det europeiska medelvärdet (EU-27) stadigt närmat sig det svenska som från omkring 1998 och fram tills för ett par år sedan legat relativt stabilt på drygt 10 procent över världsgenomsnittet. Under de senaste två åren har det europeiska medelvärdet ökat ännu snabbare. Även det svenska medelvärdet har höjts under de senaste åren för att i dag, 2009-2011, ligga på nästan 15 procent över världsgenomsnittet. Siffrorna för 2011 bör dock betraktas som osäkra, och bör tolkas försiktigt, eftersom publikationerna från 2011 som mest haft ett år på sig att erhålla citeringar.

Fältnormerad medelcitering av publikationer från Sverige och EU-27 mellan 1990 och 2011. Notera att citeringssiffrorna för 2011 är osäkra.



Svenska lärosäten

För svenska lärosäten är bilden, som presenterades i 2009 års statistiska meddelande, i stort sett oförändrad. De fyra största lärosätena mätt till publiceringsvolym, Karolinska institutet, Lunds, Uppsala och Göteborgs universitet, uppvisar små procentuella förändringar i antalet publikationer över de senaste fem åren. Stockholms universitet, Umeå universitet, de mindre universiteten (undantaget Handelshögskolan) samt högskolorna uppvisar alla en ökning av produktionen av vetenskapliga publikationer på över 3 procent

per år. Den största ökningen står högskolorna för. Deras gemensamma publikationsvolym har ökat med i genomsnitt 9,5 procent per år under de senaste fem åren.

Stockholms universitet är det lärosäte med högst genomsnittlig citeringsnivå och citeras drygt 30 procent över världsgenomsnittet. Strax därefter följer Karolinska institutet, Örebro universitet och Handelshögskolan i Stockholm. Samtliga har citeringsvärden precis under 30 procent över världsgenomsnittet. Notera att för Handelshögskolan i Stockholm och för Örebro universitet är publikationsvolymerna relativt små och förändringen i medelcitering från år till år kan därför förväntas vara större än för till exempel Karolinska institutet. Sammantaget ser vi under de senaste fem åren en positiv utveckling där svenska publikationer citeras allt mer.

Antal publikationer och fältnormerad medelcitering för svenska universitet och högskolor²²

Lärosäte	Volym (publikationer per år)			Medelcitering	
	2004-2006	2009-2011	Förändring per år	2004-2006	2009-2011
Totalt	10738	11569	1,5%	1,10	1,15
Karolinska institutet	1762	1799	0,4%	1,19	1,29
Lunds universitet	1798	1729	-0,8%	1,13	1,12
Uppsala universitet	1438	1512	1,0%	1,06	1,14
Göteborgs universitet	1126	1192	1,1%	1,07	1,19
Kungl. tekniska högskolan	809	880	1,7%	1,04	1,07
Stockholms universitet	674	825	4,1%	1,35	1,32
Umeå universitet	598	704	3,3%	1,10	1,07
Linköpings universitet	640	700	1,8%	1,00	1,10
Sveriges lantbruksuniversitet	495	551	2,2%	1,18	1,17
Chalmers	579	537	-1,5%	1,10	1,12
Örebro universitet	147	183	4,5%	1,06	1,28
Luleå tekniska universitet	134	175	5,4%	0,81	0,71
Linnéuniversitetet	92	128	6,8%	0,78	0,89
Mittuniversitetet	55	85	9,1%	0,96	0,89
Karlstads universitet	61	74	3,8%	0,74	0,74
Handelshögskolan i Stockholm	43	44	0,4%	0,92	1,28
Högskolor	286	451	9,5%	0,78	0,86

²² Inkluderade högskolor: Blekinge tekniska högskola, Dans- och cirkushögskolan, Högskolan Dalarna, Ericastiftelsen, Ersta Sköndal högskola, Försvarshögskolan, Gymnastik- och idrottshögskolan, Högskolan i Borås, Högskolan på Gotland, Högskolan i Halmstad, Högskolan i Gävle, Högskolan i Kalmar, Högskolan i Skövde, Högskolan i Jönköping, Högskolan Kristianstad, Högskolan Väst, Konstfack, Kungliga Konsthögskolan, Kungliga Musikhögskolan, Malmö högskola, Mälardalens högskola, Röda Korsets högskola, Södertörns högskola, Sophiahemmets högskola, Polishögskolan, Teaterhögskolan, Stockholms dramatiska högskola, Operahögskolan i Stockholm och Örebro teologiska högskola.

Fakta om statistiken

Detta omfattar statistiken

Syftet med detta statistiska meddelande är att ge en översikt över de viktigaste resultaten, i de reguljära undersökningarna av FoU-verksamhetens resurser.²³ Eftersom FoU i hög grad är en internationell verksamhet och Sverige är beroende av omvärlden jämförs undersökningsresultaten 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), Universitetskanslersämbetet, Myndigheten för tillväxtanalys, Verket för innovationssystem (VINNOVA) m.fl. Statistiken används också av intresseorganisationer, enskilda forskare och av internationella organisationer såsom EU och OECD.

Statistiken redovisar 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 dock 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.

Definitioner och förklaringar

Forskning och utveckling (FoU)

I forskningsstatistiken används de definitioner och indelningar som utvecklats inom OECD (Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling).²⁴

- **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-arbete som utförs av enhetens egen personal.

Utlagd FoU

Finansiering av FoU antingen i form av uppdrag eller i form av understöd till annan enhet.

FoU-utgifter

Driftkostnader (arbetskraftkostnader och övriga driftkostnader) samt investeringsutgifter (mark, byggnader eller utrustning) för egen FoU.

²³ Dessa undersökningar är: FoU inom Företagssektorn, FoU inom universitets- och högskolesektorn, FoU inom Offentlig sektor, FoU inom den privata icke-vinstdrivande sektorn samt undersökningen Statliga anslag till forskning och utveckling (Statsbudgetanalysen).

²⁴ Se "Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development, Frascati Manual 2002", OECD 2002

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. Antalet årsverken per person kan aldrig överstiga 1 även om personen har arbetat övertid.

Indelning efter yrke

Indelningen av personer och årsverken efter yrke. Den definition av yrke som används utgår från Frascati-manualens definition, men är något anpassad till svenska förhållanden.

- **Forskare, produktutvecklare eller motsvarande**
Personer vars uppgift är att ta fram ny kunskap eller utveckla nya tillämpningar i produkt/processutvecklingsarbete. Personer som leder FoU-projekt ingår också i denna grupp.
- **Tekniska experter**
Hit räknas personer inom FoU som med teknisk kunskap och erfarenhet inom ett eller flera områden bidrar till FoU-verksamheten. Det är personer som utför tekniska uppgifter i FoU-verksamheten innefattande tillämpning av begrepp samt operationalisering av metoder, normalt under ledning eller överinseende av forskare.
- **Annan understödjande FoU-personal**
Personer vars arbetsuppgifter kan betraktas som direkt stödverksamhet till FoU-arbetet, såsom ekonomi och personal, eller administration av FoU-arbete.

Företag med innovationsverksamhet

Företag som har bedrivit innovationsverksamhet inkluderar:

- Företag som introducerat någon typ av innovation under åren 2008-2010
- Företag som hade pågående (ej avslutad) eller avbruten innovationsverksamhet under 2008-2010.

ALF-medel

Landstingens FoU-verksamhet finansieras delvis av s.k. ALF-medel (Avtalet mellan landstinget och staten om samarbete om Läkarutbildning och Forskning), se avsnittet *Så görs statistiken*.

OECD

Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling.

MSTI

Main Science and Technology Indicators. OECD:s databas över medlemsländernas viktigaste FoU-data.

Objekt och population

Objekt är de organisationer som bedriver FoU-verksamhet i Sverige. Population är de organisationer inom respektive undersökt sektor. Företag, universitet och högskolor, statliga myndigheter, landsting, kommuner, lokala och regionala FoU-enheter 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 Statistiska 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 2011. För Statsbudgetanalysen är referenstiden år 2013. För innovationsundersökningen är referenstiden 2008-2010.

Så görs statistiken

FoU-undersökningarna

Från samtliga sektorer samlas data in med hjälp av enkäter som skickas ut till uppgiftslämnarna. Innehållet i de olika enkäterna är samordnat i så stor utsträckning som möjligt. Undersökningarna genomförs vartannat år med udda år som referensår.

ALF-medel

Inom landstingen utförs FoU 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 i sin tur 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 2011 års FoU-verksamhet i Sverige att exkludera ALF-medlen från landstingets FoU-utgifter. 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 Universitetskanslersämbetets. ALF-medlen ingår i Universitetskanslersämbetets redovisning av intäkter till forskning och forskarutbildning.

Statliga anslag till forskning och utveckling - statsbudgetanalysen

I denna undersökning analyseras anslagen i budgetpropositionen i syfte att prognostisera omfattningen av medel avsedda för forskning och utveckling i statsbudgeten.

Varje anslag i budgeten går igenom och en bedömning görs om anslaget omfattar några FoU-medel. Som utgångspunkt till bedömningen används regeringens budgetproposition. För att kunna göra en bedömning av hur mycket FoU-medel anslagen innehåller har data från senast genomförda undersökning av forskning och utveckling inom myndigheter respektive universitet och högskolor använts som underlag. En enkät skickas också till de myndigheter som har angett att de finansierat FoU genom direkta statsanslag i den senast genomförda undersökningen.

Data från myndighetsundersökningen

I myndighetsundersökningen får enheterna ange vilka anslag de har använt för att finansiera FoU-verksamhet och hur mycket dessa medel uppgår till. Med utgångspunkt i detta beräknas en kvot (FoU-medel/totalt anslag) som appliceras på det aktuella anslagsbeloppet. En enkät skickas också till de myndigheter som angett att de har FoU finansierat av direkta statsanslag, där de ombeds lämna en prognos för det aktuella året. Om inte myndigheternas enkätsvar överensstämmer med SCB:s prognos används enkätsvaren. År 2013 låg svarsfrekvensen på 85 procent.

Data från universitets- och högskoleundersökningen

För anslagen för *Forskning och forskarutbildning* vid universitet och högskolor används data från föregående undersökning av FoU inom universitets- och högskolesektorn för att avgöra hur mycket av anslagen som avser utbildningsdelen i forskarutbildningen. Den

resterande andelen av anslaget anses gå till FoU-verksamhet. Utbildningsmomentet klassas inte som FoU enligt Frascatimanualen.

Textanalys

Genom läsning av budgetpropositionen och regleringsbrev (för anslag och myndigheter) kompletteras sedan analysen ovan. Dessa källor används både för att hitta eventuella FoU-medel som inte fångats upp av myndigheternas svar samt i granskningssyfte. FoU-medel som inte fångats upp av myndighets-/universitets- och högskoleundersökningen kan till exempel vara medel som disponeras av regeringen och som inte har någon myndighet som mottagare. Det kan också vara medel som gått till en myndighet som inte omfattas av urvalet i enkätundersökningen avseende 2013 då de i myndighetsundersökningen avseende 2011 svarat att de inte finansierat FoU genom direkta statsanslag. Trots detta kan det finnas myndigheter som enligt budgetpropositionen/regleringsbrev ska bedriva FoU under 2013.

Innovationsundersökningen

Innovationsundersökningen genomförs vartannat år. Senaste undersökningen genomfördes under 2011 och avsåg främst förhållanden under perioden 2008-2010. Vissa uppgifter, främst ekonomiska, efterfrågas endast för närmast föregående kalenderår. Företag med minst 10 anställda inom vissa branscher ingår i undersökningen. Urvalet för undersökningen bestod av cirka 5 400 företagsenheter. Data samlades in med hjälp av webbenkät samt pappersenkät. Mer information om denna undersökning finns att läsa i rapporten *Innovationsverksamhet i svenska företag 2008-2010*, som finns publicerad på SCB:s hemsida, www.scb.se/uf0315

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. Det har dock visat sig vara svårt att hitta tillämpbara kriterier för vilka enheter som ska ingå i en undersökning av sektorn och urvalsmetoderna har skiftat mellan åren. Ett kvalitetsarbete har därför genomförts under perioden 2010-2012. Kvalitetsarbetet har resulterat i att urvalet för PNP-undersökningen samordnas med undersökningen *Hushållens icke-vinstdrivande organisationer*. Samordningen skedde från och med undersökningen avseende 2011 års FoU-verksamhet och har medfört att relevanta organisationer täcks in i urvalet på ett effektivare sätt.

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. Undersökningen avseende företagssektorn är dels totalundersökningar, dels urvalsundersökningar. För den privata icke-vinstdrivande samordnas urvalet med undersökningen *Hushållens icke-vinstdrivande organisationer* där respondenterna får frågan om de bedrivit FoU det år undersökningen avser. De som sva-

rar ja på denna fråga får FoU-enkäten. Utöver detta tillkommer organisationer som har ingått i tidigare PNP-undersökningar och uppgett egen FoU-verksamhet.

Mätning

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

Modellantaganden

Förutom de modellantaganden som gjorts i de enskilda undersökningarna, förekommer också modellantaganden i den översikt som presenteras i detta Statistiska meddelande. Vid de internationella jämförelserna ersätts saknade värden i tidsserier 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 2012-2, 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

Korrigeringar avseende 2007 och 2009

SCB har mottagit korrigerade FoU-uppgifter avseende år 2007 och 2009 vilket medför att uppgifter för dessa år i tidigare SM inte är korrekta.

Företagssektorn

Uppgifter för utgifter och årsverken 2007 och 2009 har korrigerats.

Universitets- och högskolesektorn

Uppgifter för investeringar 2009 har korrigerats.

Offentlig sektor

Uppgifter för utlagd FoU samt indelning efter finansieringskälla (utlandet) har korrigerats avseende 2009.

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 patent, se OECD, Main Science and Technology Indicators 2012/2.

Spridningsformer

Resultat från de enskilda undersökningarna presenteras först och främst i Statistiska meddelanden i serie UF.

Företag

Serie UF14, det senaste Statistiska meddelandet är UF14 SM 1201.

Universitet och högskolor

Serie UF13, det senaste Statistiska meddelandet är UF13 SM 1201.

Offentlig sektor

Serie UF10, det senaste Statistiska meddelandet är UF10 SM 1201.

Privata icke-vinstdrivande sektorn

Uppgifter om FoU-verksamhet inom den privata icke-vinstdrivande sektorn finns på SCB:s webbplats, www.scb.se/UF0314

Statliga anslag till forskning och utveckling

Förutom dessa undersökningar av FoU i de olika samhällssektorerna analyseras årligen budgetpropositionen, som regeringen lämnar till riksdagen, med avseende på anslag för forskning och 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 1301.

Innovationsverksamhet i svenska företag

Resultat från innovationsundersökningen redovisas i en rapport och i databaser på SCB:s hemsida, www.scb.se/UF0315

Vidare sker redovisning av den svenska FoU-statistiken i:

- Statistisk årsbok, SCB
- Årsrapport för universitet & högskolor, Höskoleverket

Internationella databaser:

- Basic Science and Technology Statistics, OECD
- Main Science and Technology Indicators, OECD
- NewCronos database, Eurostat

Internationella analytiska publikationer:

- OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, OECD
- OECD Science, Technology and Industry Outlook 2011, 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 riktlinjer som specificeras i OECD:s Frascatimanual torde statistiken vara jämförbar med liknande statistik som produceras i andra länder, under förutsättning att hänsyn tas till kvalitetskillnader 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 gjorda i 2011 års prisnivå. På detta sätt kompenseras för skillnader mellan åren som uppstår på grund av förändrade priser. Den deflator som används är baserad på bruttonationalprodukten i löpande och fasta priser enligt SCB²⁵ och ser ut på följande sätt:

Deflator för fastprisberäkning, basår 2011

År	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Deflator	1,1754	1,1375	1,1240	1,0730	1,0194	1

²⁵ BNP-uppgifter är hämtade www.konj.se/statistik, publicerade juni 2012. Beräkningar av SCB.

Fastprisberäkning till 2011 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 att jämförelser över tiden ska göras med viss försiktighet. Nedan redogörs för vilka de främsta förändringarna varit under perioden 2001-2011.

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 företagets 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 understödande 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.

Från och med undersökningen avseende år 2009 sker indelning i redovisningsgrupper med avseende på bransch enligt Standard för svensk näringsgrensindelning 2007, förkortad SNI 2007. Den ersätter den tidigare standarden SNI2002, som varit i bruk sedan 2003. På tvåsifvernivå, som används här, är SNI 2007 helt överensstämmande med den europeiska nomenklaturen NACE Rev. 2.

Syftet med revisionen har varit att anpassa klassifikationen till förändringar i den svenska näringslivsstrukturen, framförallt genom att återspegla tjänstenäringarnas växande betydelse under de senaste 15 åren, samt förändringar till följd av den snabba utvecklingen inom informations- och kommunikationsteknologin. För en fullständig beskrivning av SNI 2007 hänvisas till SCB:s officiella meddelande i ämnet, SCB MIS 2007:2, SNI 2007 *Standard för svensk näringsgrensindelning 2007*.

FoU inom universitet och högskolor

För undersökningen avseende 2011 samlades intäkter för FoU in både enligt den nya standarden för svensk indelning av forskningsämnen och den äldre nationella förteckningen över forskningsämnen.

Standarden har ersatt Nationell förteckning över forskningsämnen som fastställdes av SCB i juni 1996 och som reviderades i oktober 2002. Den nya standarden har utarbetats gemensamt av Högskoleverket (nuvarande Universitetskanslersämbetet) och SCB. Eftersom den nationella förteckningen innehöll forskningsämnen där forskning inte längre bedrevs i någon större utsträckning och samtidigt saknade ett flertal ämnen som tillkommit fanns ett behov av att utveckla en ny standard. Den nya standarden följer OECD:s

klassifikation Field of Science and Technology, FOS, vilket kommer att förenkla framtida internationella jämförelser.

Vissa skillnader förekommer mellan uppgifter om intäkter till forskning mellan de två ämnesförteckningarna. Skillnaderna beror på beräkningsmomentet då kostnader för forskarutbildning reduceras från intäkter för forskning och forskarutbildning utifrån de doktorander som är registrerade på de olika ämnena. Denna reduktion sker per ämne utifrån en schablon för kostnader för forskarutbildning för olika ämnen. Detta innebär att då lärosäten fördelat intäkterna enligt den nya förteckningen kan beloppet som reduceras för utbildningsmomentet förändras något.

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. Uppgifter om personal för landstingen publicerades inte för åren 2005, 2007 och 2009.

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 undersökningsomgångar 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

För mer information om de olika sektorerna, se respektive SM.

Mer information om statistiken och dess kvalitet ges i en särskild Beskrivning av statistiken på SCB:s webbplats, www.scb.se.

In English

Summary

R&D expenditure in Sweden

The total R&D expenditure amounted to SEK 117.9 billion in 2011. R&D expenditures have increased by 3.4 billion since 2009, at the price level of 2011. The Swedish R&D statistics have expanded over the period 2001-2011 which affects the comparability between years.

Large R&D expenditures related to the GDP

Sweden has large expenditures on R&D in comparison with other countries when the R&D expenditure is related to the GDP and population. The total R&D expenditure in relation to GDP represented 3.37 percent of GDP in 2011. Sweden holds a top position among the OECD countries, only surpassed by Israel, Finland and South Korea. Israel has the highest R&D to GDP ratio with 4.38 percent.

Mainly privately financed R&D

The greater part of R&D performed in Sweden is financed by the private sector. Two thirds of funding from Swedish financiers came from the private sector and amounted to nearly SEK 71 billion in 2011. Public financing amounted to SEK 34 billion representing a third of R&D funded by Swedish financiers. The share of funds from abroad was 11 percent of the total financing in 2011. This is an increase of 1 percentage point from 2009.

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 about 75 700 in 2011. Of these, about 72 percent were performed in the business enterprise sector. The share of person-years performed in the higher education sector equaled 24 percent in 2011. About 69 percent of the person-years for R&D were performed by men and 31 percent by women.

R&D output

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

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

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. However, this should be analysed with caution. Looking at citations of Swedish research, we can see that Swedish research is cited above the world average.

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
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 pappersindustri	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