



SSF-stödda forskare söker patent i större utsträckning än icke SSF-stödda



LARS RASK OCH JAN COTTMAN

SSF-stödda forskare söker patent i större utsträckning än icke SSF-stödda

LARS RASK, verkställande direktör, Stiftelsen för Strategisk Forskning
JAN COTTMAN, Patent Information Specialist, Forskarpatent i Uppsala AB

Bakgrund

Det finns olika vägar att söka upphovs- skydd för en uppfinning genom ett pa- tent. Patentskyddet är territoriellt – ex- empelvis gäller ett svenskt patent bara i Sverige. Är uppfinningen endast tänkt för den svenska marknaden, kan det därför räcka med ett svenskt patent. Om den tilltänkta produkten däremot är intres- sant för en vidare marknad, bör uppfin- ningen ges ett utökat patentskydd. Det kan ske genom uppföljning av den svens- ka ansökan med en internationell ansö- kan (PCT-ansökan) inom ett år, varvid man kan komplettera med resultat un- der detta första år. Detta förfarande kan leda till skydd i över 130 länder, inklu- sive Sverige. Med hjälp av en europeisk ansökan (EP-ansökan) kan skydd erhål- las i drygt 30 länder i Europa, Sverige inräknat. Ett annat, mindre bra alternativ är att direkt ansöka om ett internatio- nell eller europeiskt patent utan att gå vägen via en nationell svensk ansökan, men möjligheten till kompletteringar går då förlorad eller blir avsevärt dyrare. En annan möjlighet är att skicka in separata patentansökningar direkt till patentorga- nen i de enskilda länder där patent öns- kas. Detta kan möjligen vara fördelaktigt när marknaden för uppfinningen finns i relativt få länder.

Patent Cooperation Treaty (PCT) är en internationell överenskommelse, som innebär att en enda ansökan på ett enda språk får en internationell in- lämningsdag, vilket innebär att ansökan anses ingiven i samtliga PCT:s med-

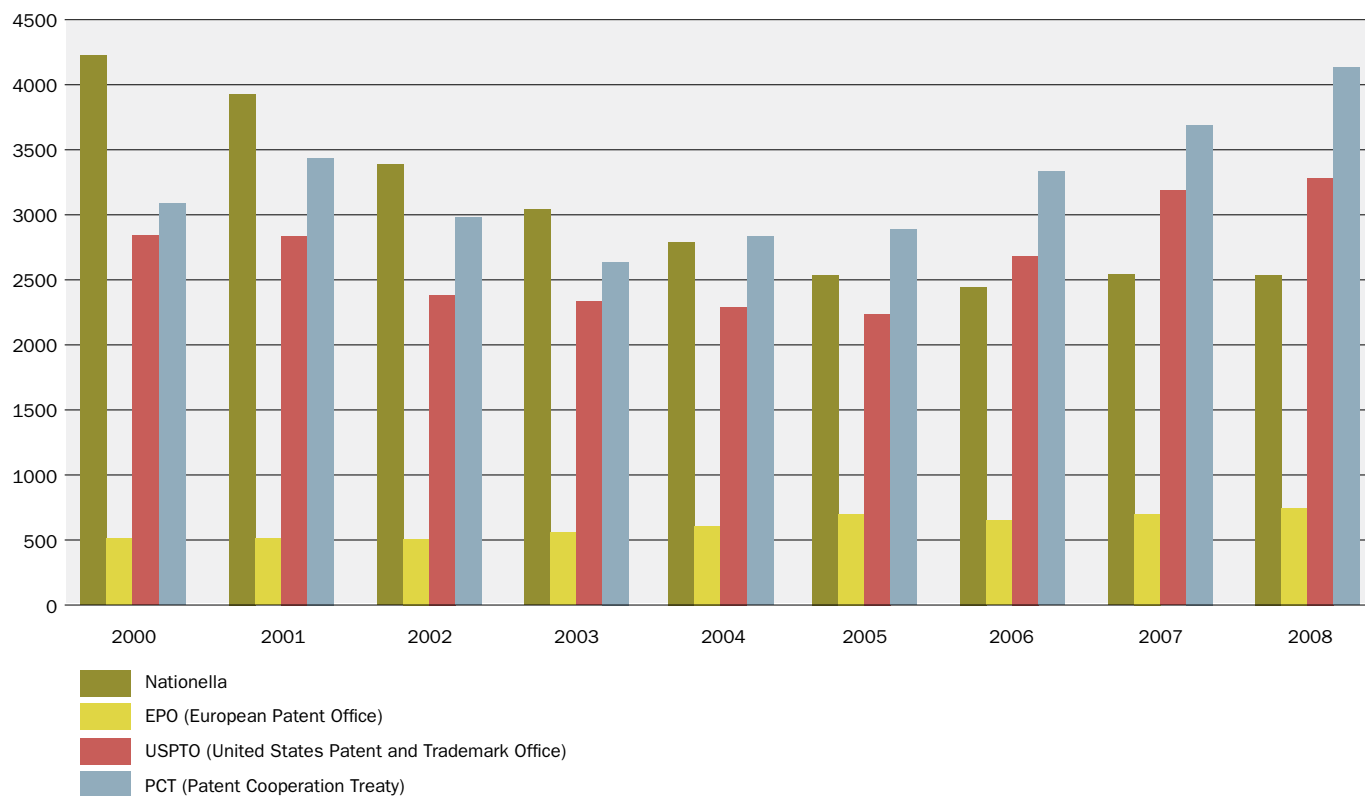
lemsländer (över 130 stycken) samma dag. En PCT-ansökan leder i sig inte till patent, utan endast till en preliminär be- dömning av uppfinningens nyhetsvärde, höjd och industriella tillämpbarhet. Den formella nyhetsgranskningen och den preliminära bedömningen utförs centralt av några få patentverk, däribland svens- ka Patent- och registreringsverket (PRV). I den inledande internationella fasen hanteras ansökan i ett eller två steg, steg I och steg II. Nyhetsgranskningen sker i steg I. I steg II erbjuds möjlighet att bemöta myndighetens utlåtanden och att revidera patentkraven. Efter den internationella fasen följer den natio- nella fasen, i vilken varje land prövar an- sökan mot sin egen patentlag. I de fles- ta länder skall ansökan fullföljas inom ca 30 månader från prioritetssdagen. PCT administreras av ett FN-organ, World Intellectual Property Organization (WIPO), med högkvarter i Genève.

En europeisk patentansökan (EP-an- sökan) ingiven i Sverige vidarebefordras av PRV till European Patent Office (EPO), men PRV tar inte del i handläggningen av den. All granskning och prövning av en europeisk ansökan sker vid EPO, som har kontor i München, Berlin och Haag.

Antalet nationella ansökningar från svenska sökande till PRV har under pe- rioden 2000 – 2005 gått ned med ca 40 % för att sedan stabiliseras på den- na nivå (Fig 1). Antalet PCT-ansökningar från Sverige har däremot ökat kraftigt, med drygt 40 % sedan 2004 (Fig 1).

Sverige ligger numera på nionde plats bland alla länder, vad gäller PCT-ansök- ningar, efter att under 2008 ha gått om Schweiz. Ökningen av antalet svenska PCT-ansökningar för 2008, 12,5 %, var den största bland de dominerande 14 länderna på listan. På listan över de 50 företag/organisationer som har flest PCT-ansökningar i världen 2008, finns två svenska företag, Ericsson på nionde plats och Sony Ericsson på plats 29. Den största andelen PCT-ansökningar 2008 i världen ligger inom medicinsk teknik (12 %), IKT – hårdvara (8,5 %) och läkemedel (7,9 %). De snabbast växande teknologiområdena är IKT – mjukvara samt mikrostrukturerade ma- terial och nanoteknologi.

Antalet ansökningar från svenskar till EPO om ett europeiskt patent har gått upp med ca 50 % sedan 2002 (Fig 1). En viss ökning av antalet ansökning- ar till United States Patent and Trade- mark Office (USPTO) i Alexandria, nära Washington DC, kan också noteras un- der 2007 och 2008 (Fig 1). Det är rim- ligt att anta att det faktiska antalet pa- tentansökningar med svensk medverkan till USPTO är betydligt högre än vad dessa siffror visar, eftersom de endast avser ansökningar där den först angivna uppfinnaren är svensk. Sam- manfattningsvis tycks det därför finnas en viss förändring av svensk patentstra- tegi från svensk nationell patentansö- kan mot PCT-ansökan, EPO-ansökan och USPTO-ansökan direkt.

Fig 1. Antal patentansökningar ingivna av svenska sökande under perioden 2000 – 2008

Data har hämtats från www.prv.se/patent/statistik och www.wipo.int/pressroom/articles.

SSF-stödda forskares patentering

Enligt SSF:s stadga skall SSF-stödd forskning ha "betydelse för utvecklingen av Sveriges framtida konkurrenskraft", vilket innebär att den på ett eller annat sätt förutsätts kunna nyttiggöras. Patentering är oftast en förutsättning för att företag eller riskkapitalister skall vara intresserade av att omsätta forskningsresultaten i en produkt/process. Det är därför av intresse att analysera om och i så fall hur SSF-finansiering påverkar bidragsmottagarnas intresse att patentera sina forskningsresultat.

Urval av studieobjekt

Urvalet av forskare för en studie av deras patenteringsverksamhet är självfallet kritiskt. De forskare som får eller har fått forskningsbidrag av SSF tillhör i regel landets främsta inom respektive område. För att kunna åstadkomma en adekvat kontrollgrupp, var det nödvändigt att välja ett forskningsområde som är så stort, att det inom detta finns tillräckligt många forskare, som är på samma vetenskapliga nivå som de SSF-stödda forskarna, men av en eller annan anledning inte har sökt eller tilldelats SSF-bidrag. Detta gjorde att exempelvis området mikroelektronik, inom vilket SSF finansierat 70 – 80 % av all universitetsforskning, var omöjligt att använda. Inom materialutveckling och IT står SSF för en betydligt lägre andel av forskningsfinansieringen, men ändå finns det oftast SSF-stöd vid landets bästa forskningsmiljöer även inom

dessa områden. Inom det livsvetenskapliga området står SSF däremot för en mycket liten del av externfinansieringen, kanske 4 – 5 %. Det innebär att endast en mindre andel av landets framstående forskare inom medicin, bioteknik och angränsande områden har SSF-finansiering. Samtliga forskare, som studerats i denna undersökning, har därför hämtats från det livsvetenskapliga området.

De studerade SSF-forskarna återfinns bland ledarna för Strategiska forskningscentra (SFC), Framtidens forskningsledare I och II samt bland huvudsökande till biomedicinska forskarskolor och nätverksprogram inom det livsvetenskapliga området. Härigenom åstadkoms en rimlig åldersspridning på de studerade forskarna från 40 till något över 65 år. De studerade forskarna representerar såväl prekliniska som kliniska ämnen, teknik för livsvetenskaperna och bioteknik.

För varje SSF-stödd forskare, som valdes ut att ingå i studien, identifierades en icke SSF-finansierad forskare inom samma ämnesområde och på samma vetenskapliga nivå, så långt detta var möjligt. Härvid jämfördes forskarnas publicering, som den avspeglas i ISI-databasen. Kontrollgruppens forskare selekterades också för att tillhöra samma ålderskategori som motsvarande SSF-stödda forskare. I de fall SSF-forskaren i sin tidigare karriär arbetat som industriforskare, valdes en "kon-

trollperson" med motsvarande erfarenhet. Självfallet beaktades även då kraven på liknande ämnesområde, vetenskaplig nivå och ålder. De utvalda SSF-forskarna utgör en representativ delmängd av dem som får eller har fått stöd av SSF inom det livsvetenskapliga området med avseende både på ålder och forskningsområde.

Sökning i patentdatabaser

Sökning i databaser för patentansökningar och beviljade patent, där de i studien utvalda 30 SSF-forskarna respektive de 30 forskare, som inte åtnjutit SSF-stöd, står som uppfinnare, har genomförts av Forskarpatent i Uppsala AB. Sökresultaten granskades sedan, så att inga patent tillhörande andra forskare tillskrivits de undersökta forskarna. Ingen av de 60 undersökta forskarna eliminerades från studien. Ingen hänsyn togs till vem som ägde/äger patenten. Första prioritetsdatum – vilket oftast gäller en ansökan i Sverige – inlämnade PCT-ansökningar, i vilka länder ansökningar om ytterligare nationella patent inlämnats samt i vilka länder sådana patent godkänts noterades, likaså om ett patent lagts ned. Som sökintervall valdes åren 2000 – 2008.

Eftersom det svenska forskarsamhället även inom livsvetenskaperna är relativt litet, visade det sig att åtta forskare, som valts ut för studien, hade en eller två patentansökningar gemensamma med andra forskare, som också in-

gick i studien. I två fall hade en SSF-stödd forskare en patentansökan gemensam med en icke SSF-finansierad forskare, och i två fall hade två SSF-stödda forskare respektive två icke SSF-finansierade forskare två gemensamma ansökningar. Eftersom de gemensamma ansökningarna fördelade sig lika mellan SSF-stödda respektive icke SSF-finansierade forskare, har ingen hänsyn tagits till detta förhållande.

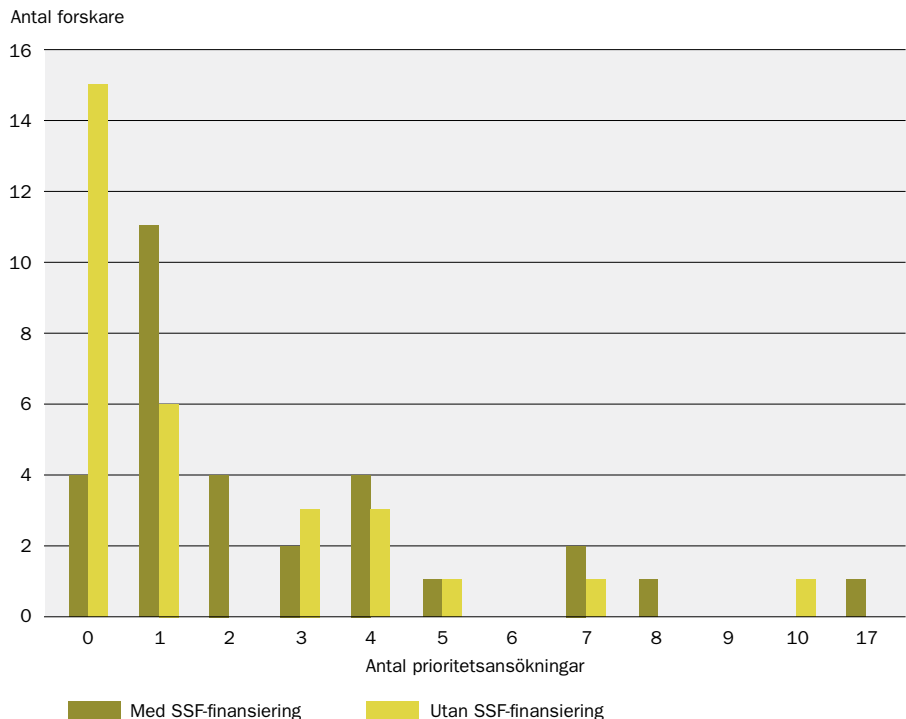
Statistisk test av hypotesen att lika många SSF-stödda forskare som icke SSF-stödda söker patent

För varje studerat forskarpar (med respektive utan SSF-bidrag) beräknades differensen i antalet sökta patent. I 20 fall var differensen positiv, i tre fall noll och i sju fall negativ. Om de båda grupperna av forskare vore lika med avseende på sökta patent, borde hälften vara <0 och hälften >0 , dvs medianen borde vara 0. Testen av hypotesen att medianen är 0 gjordes enkelsidigt med Binomialfördelning (Olsson *et al*, 2005).

Resultat

Sökning i patentdatabaserna visar att fyra av de utvalda SSF-stödda forskarna inte hade någon patentansökan eller beviljat patent under perioden 2000 – 2008. Inom kontrollgruppen saknade hälften av forskarna, 15 stycken, patentansökningar eller beviljade patent under motsvarande period (Fig 2). Femton forskare med SSF-finansiering hade 1 – 2 prioritetsansökningar, att jämföra med sex forskare i kontrollgruppen, medan sju forskare inom vardera gruppen hade 3 – 5 prioritetsansökningar. Tre SSF-stödda forskare och en forskare utan SSF-finansiering hade lämnat in 7 – 9 prioritetsansökningar. De mest aktiva forskarna, vad gäller patentskydd av forskningsresultat bland de studerade SSF-stödda forskarna och inom

Fig 2. Antal prioritetsansökningar per forskare



kontrollgruppen, hade producerat 17 respektive 10 prioritetsansökningar under den aktuella perioden. En statistisk analys visar att fler forskare med forskningsbidrag från SSF än forskare utan sådant stöd ansökte om patent, 26 av 30 jämfört med 15 av 30 ($p < 0,01$).

Praktiskt taget samtliga forskare, som lämnat in en prioritetsansökan, hade också lämnat in en PCT-ansökan. Det enda undantaget var forskare som hade lämnat in prioritetsansökningar i USA. Det stora flertalet forskare med PCT-ansökningar av äldre datum än 2007 hade också lämnat in nationella ansökningar, de flesta inom EU, USA och Japan. Några patent hade lagts ned. Ett antal forskare hade hunnit få nationella patent godkända i EU, USA och Japan.

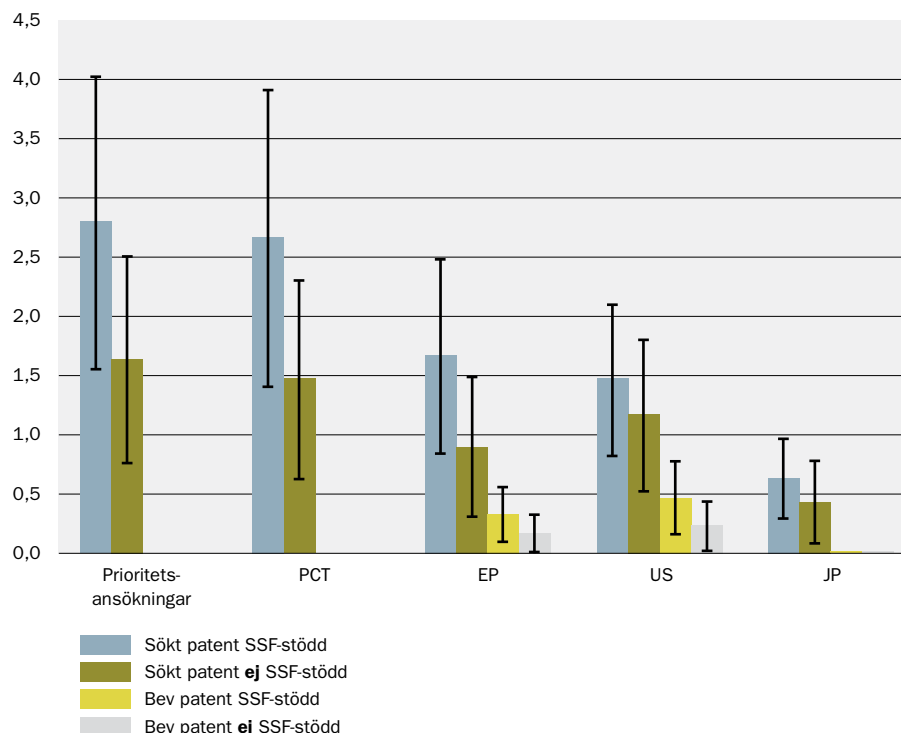
En jämförelse av medelvärden för antalet inlämnade prioritetsansökningar, PCT-ansökningar, nationella ansökningar och beviljade patent från de SSF-finansierade forskarna med

motsvarande medelvärden för ansökningar och beviljade patent från forskare som har forskningsstöd enbart från andra finansiärer, visar att medelvärdena är högre för de SSF-finansierade forskarna i alla gjorda jämförelser (Fig 3). Någon säker slutsats av detta går dock inte att dra, eftersom skillnaderna inte är statistiskt signifikanta. Detta beror på de i sammanhanget mycket stora spridningarna av data i båda grupperna.

Diskussion

Urvalet av SSF-finansierade forskare och matchande forskare utan SSF-finansiering gjordes utan någon som helst kännedom om deras patentsituation. Jämförelsen mellan de 30 forskarna med forskningsbidrag från SSF och de 30 forskarna utan sådant stöd (Fig 1) visar att inom det livsvetenskapliga området hade betydligt fler SSF-finansierade forskare än forskare utan bidrag från SSF ansökt om åtminstone ett patent (Fig 2).

Fig 3. Medelantal patentansökningar/patent inom gruppen av 30 "forskarpär" inklusive nittiofemprocentiga konfidensintervall



Om detta resultat är representativt för SSF-finansierade forskare även inom andra forskningsområden, skulle detta kunna tyda på att SSF utlyser forskningsprogram, som i större omfattning än forskningsprogram från andra finansierare lockar sökande med intresse för nyttiggörande av forskningsresultat. Alternativt skulle det kunna tyda på att de processer SSF använder vid prioritering av ansökningar selekterar för sådana sökande. SSF har under årens lopp också lämnat visst ekonomiskt stöd för patentering till mottagarna av forskningsbidrag, men stödet har aldrig varit omfattande och bara funnits under vissa tidsperioder och/eller gällt vissa program, exempelvis inom IT-området. Det finns därför ingen anledning att tro att detta stöd som sådant har varit ett så kraftigt incitament för SSF:s bidragsmottagare, att det har påverkat resultaten i den aktuella undersökningen. Andra möjliga förklaringar till den

observerade skillnaden kan vara SSF:s krav i projektkontrakten, där det står angivet i de generella villkoren att "Patent och annat immaterialrättsligt skydd skall, där så är lämpligt, sökas för resultat som framkommer inom forskningsprojektet.". Andra tänkbara orsaker till att flera patentansökningar tycks lämnas in av SSF-stödda forskare än av exempelvis forskare med stöd enbart från Vetenskapsrådet kan vara existensen i SSF:s forskningsprogram av programstyrelser, centrumstyrelser och programkommittéer, i vilka praktiskt taget alltid industrirepresentanter med stor erfarenhet av kommersialisering av forskningsresultat ingår. Deltagande i ledarskapsprogram inom "Framtidens forskningsledare" kan också antas öka kännedomen om och intresset för patentfrågor.

En intressant observation är den stora spridningen mellan olika forskare vad gäller patentering. Detta gäller så

väl SSF-stödda forskare som dem som inte innehaft forskningsmedel från SSF. Man skulle kunna tänka sig att detta beror på skillnader i möjligheten att praktiskt tillämpa forskningsresultat från olika delområden inom det livsvetenskapliga området. Om så vore fallet, borde det finnas en viss grad av korrelation mellan SSF-forskaren och "kontrollforskaren" i varje studerat "par", då de är utvalda för att de arbetar inom samma eller närliggande områden. Någon tydlig samvariation går dock inte att finna i det föreliggande materialet. Dock, i den utvalda SSF-gruppen finns två världsledande forskare, som arbetar inom olika typer av bioinformatik, ett fält där det finns en tradition av att lägga sina nyutvecklade program i den publika domänen utan föregående patent-skydd. Så har båda gjort flera gånger, och självfallet har deras programvaror haft stor betydelse också för forskning inom exempelvis läkemedelsbolag, men dessa mycket viktiga programvaror kommer inte med i denna undersökning, eftersom de aldrig patentsökts.

Den forskare som lämnat in flest patentansökningar under det studerade tidsintervallet, 17 st, har ett förflutet som forskningschef inom ett läkemedelsbolag. Det finns därför skäl att anta att de erfarenheter han skaffade sig då har varit till nytta i samband med kommersialisering av forskningsresultaten i hans nuvarande funktion som universitetsprofessor. Dock, "kontrollpersonen" för denne forskare har också arbetat inom läkemedelsindustrin i ett annat relativt stort företag, om än under något kortare tid och på en något lägre nivå. Av denna erfarenhet syns inte ett spår vad gäller patentering från hans nuvarande forskningsverksamhet i denna undersökning. Vidare, den forskare som inte innehaft forskningsbidrag från SSF, men ändå lämnat in 10 patentansökningar

under den aktuella tidsperioden, har aldrig varit anställd inom något företag.

Det har ofta påståtts att svenska universitetsforskare inte patenterar sina resultat i samma utsträckning som sina amerikanska kolleger. Detta har dock vederlagts i en ny studie. Orsaken till missuppfattningen att svenska – och andra europeiska – forskare inte ansöker om patent är undermålig datainsamling. I flera av dessa studier har man sökt i databaserna med namnen på olika universitet som sökord utan att ta hänsyn till skillnaderna mellan USA och Europa när det gäller äganderätt till universitetsgenererade patent. I USA äger universiteten praktiskt taget alltid alla

patent från deras federalt finansierade forskning i enlighet med Bayh-Dole Act från 1980. Eftersom så inte är fallet i Sverige, har man i dessa undersökningar underskattat de svenska universitetsforskarnas aktivitet vad gäller patentering. I den nya undersökningen har man istället lagt upp databaser på alla universitetsforskare i några europeiska länder, däribland Sverige, och sökt med dessa namn som uppfinnare i patentdatabaserna. Det visar sig då att svenska universitetsforskare ansöker om patent i ungefär samma omfattning som sina amerikanska kolleger (Lisson et al, 2009). Den aktuella patentundersökningen av 60 forskare inom det livsve-

tenskapliga området pekar i samma riktning, då den visar att en stor andel av dem faktiskt sökt patent under den studerade perioden och i många fall också flera gånger.

En annan slutsats man kan dra från studien är att det uppenbarligen inte råder någon stor brist på medel för att bekosta patentansökningar. En prioritetsansökan i Sverige kan kosta 75 000 kr och en PCT-ansökan kanske ungefär detsamma. De följande nationella patentansökningarna är dock betydligt mer kostsamma, vilket antyder att forskarna i stor utsträckning lyckats intressera något företag eller någon riskfinansiär att bekosta dem.

Referenser

Lissoni, F, Llerena, P, McKelvey, M, och Sanditov, B Academic patenting in Europe: evidence on France, Italy and Sweden from the KEINS database in Learning to compete in European universities: from social institution to knowledge business. M McKelvey och M Holmén (redaktörer), Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK

Olsson, U, Englund, J-E och Engstrand, U Biometri, Grundläggande biologisk statistik, Studentlitteratur, Lund

Författarna är tacksamma för sakkunnig hjälp med statistisk bearbetning av data från professor Ulf Olsson, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala, och för värdefulla synpunkter från VD Pär Svanström, Forskarpatent i Uppsala AB.

STIFTELSEN FÖR STRATEGISK FORSKNING

- Stöder forskning och forskarutbildning inom naturvetenskap, teknik och medicin i syfte att stärka Sveriges framtida konkurrenskraft
- Finansierar ett stort antal forskningsprojekt vid universitet och högskolor – många av dem i samverkan med näringslivet
- Delar ut individuella bidrag till särskilt framstående forskare
- Stöder viktiga områden som t ex bioteknik, materialutveckling, mikroelektronik, informationsteknik och produktframtagning
- Har en utbetalningsvolym på drygt 500 milj kr/år
- Har som bas för verksamheten ett kapital på drygt 9 miljarder kr



STIFTELSEN *för*
STRATEGISK FORSKNING