



Hur och varför söker NT-forskare patent?

En studie av relationen mellan forskning och nyttiggörande

Hur och varför söker NT-forskare patent?

En studie av relationen mellan forskning och nyttiggörande

Dnr 3.1-2021-05906

Swedish Research Council
Vetenskapsrådet
Box 1035
SE-101 38 Stockholm, Sweden

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
1. Inledning	4
2. Metod	5
3. Analys	6
3.1 Analys av patentdata.....	6
3.2 Analys av enkätresultat.....	9
3.2.1 Drivkrafter.....	10
3.2.2 Spridning och publicering.....	11
3.2.3 Skydd av forskning.....	12
3.2.4 Patent.....	13
4. Slutsatser	16
4.1 Drivkrafter.....	16
4.2 Patent.....	17
4.3 Konflikt mellan publicering och skydd.....	17
4.4 Meritering.....	17
Bilaga 1 - Underlag till figurer	18
Bilaga 2 - Enkätfrågor	21

1. Inledning

Det omgivande samhället har stora förväntningar på att forskning både kan och bör bidra till lösningen på samhällsutmaningar. Det ställer i sin tur krav på att forskningsfinansierande myndigheter kan beskriva och förklara på vilket sätt offentliga medel som investerats i forskning kommer samhället till nytta.

Denna undersökning ska bidra till ökad kunskap om metoder för att mäta forskningens genomslag och prövar primärt om patentinformation är användbar som metodologiskt angreppssätt för att bedöma nyttiggörande av forskning inom NT-området (natur och teknikvetenskap). Analysen presenterades för ämnesrådet våren 2021 som ett underlag för fortsatt diskussion.

Ämnesrådet för naturvetenskap och teknik vid Vetenskapsrådet har identifierat ett behov av mer kunskap kring kopplingen mellan VR-finansierad grundforskning och nyttiggörande i form av exempelvis innovation och kommersialisering. Ett sätt att angripa frågan är att undersöka i vilken utsträckning som forskare finansierade av Vetenskapsrådet också förekommer som sökande av patent i Patent och registreringsverkets (PRV) patentdatabas. Det bakomliggande antagandet är att patent kan ses som en indikator för innovation och kommersialisering. Antagandet gör att Vetenskapsrådet ges fler perspektiv i diskussionen kring nyttan av den forskning som finansieras. Studien av patent inom NT-området är ett bidrag till denna diskussion.

2. Metod

Datansamlingen består huvudsakligen av två delar, sökningar i Patent och registreringsverkets databas och enkät till forskare som fått finansiering i vissa av Vetenskapsrådets utlysningar.

För den första delen av patentanalysen undersöktes hur många av NT-forskarna som förekom i Patent och registreringsverkets databas. Urvalet begränsades för att ge ett överskådligt antal individer som skulle ingå i undersökningen och bestod av forskare som beviljats medel från två beredningsgrupper (NT-10 Cell- och molekylärbiologi respektive NT-15 Tillämpad fysik) från ansökningsåret 2015. Anledningen till att urvalsåret ligger några år bakåt i tiden beror på den embargo-period på 18 månader som varje patent måste genomgå innan det offentliggörs. Dessutom antog uppdragsgruppen att forskningsprojekt som beviljades VR-bidrag 2015 troligen är helt, eller åtminstone nästan genomförda.

Urvalet innebar att totalt 37 forskare valdes ut att ingå i undersökningen. En lista lämnades över till Patent och registreringsverket för en matchning mot patentdatabasen. Eftersom det inte finns unika identifikatorer på personnivå (personnummer) i Patent och registreringsverkets databas, förekommer endast personnamn i listan. Det innebar att olika åtgärder behövde vidtas för att öka överensstämmelsen mellan de personer som ingick i den ursprungliga listan, som skickades från Vetenskapsrådet till Patent och registreringsverket, och namnen från Patent och registreringsverkets sökresultat. För att undvika träff på flera olika personer med samma namn som forskaren i VR-listan, begränsades resultaten i Patent och registreringsverkets sökning genom att inkludera information om de beviljade projektens tematiska inriktning. I ett andra steg genomfördes en validering av Ämnesrådet för natur och teknikvetenskap där Vetenskapsrådets information om titlar, projektsammanfattningar och populärvetenskapliga beskrivningar jämfördes med Patent och registreringsverkets information om patenttitlar och patentabstracts. I alla utom något enstaka fall bedöms valideringen ha fallit väl ut. All data som ligger till grund för analysen har anonymiserats efter den initiala valideringen av personer och uppgifter relaterade till individer har gallrats bort i samband med publiceringen av denna PM.

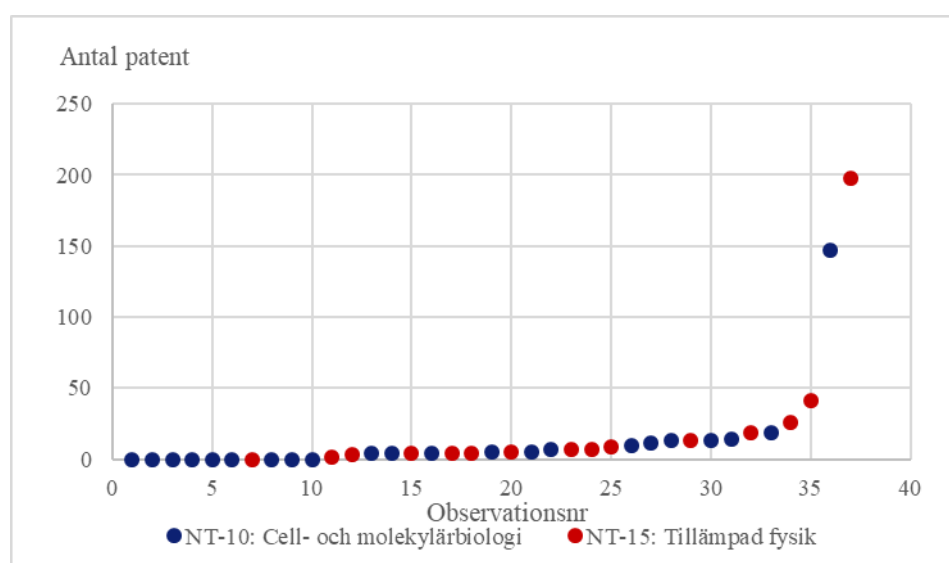
Parallellt med matchningsarbetet i patentdatabasen, konstruerades också en enkät med syftet att kvalitativt undersöka forskarnas inställning till nyttiggörande av sin forskning, med speciellt fokus mot just patent. Enkäten, vilken var anonym, skickades ut till samma personer som ingick i urvalet för matchning mot Patent och registreringsverkets patentdatabas. Frågorna till enkäten finns i bilaga 2.

3. Analys

3.1 Analys av patentdata

Av de 37 personer som ingick i underlaget till Patent och registreringsverkets sökning hade 27 (73%) personer en eller flera gånger sökt patent (10 personer har aldrig sökt patent). Av dessa hade 11 personer sökt mellan 1-5 patent, 4 personer 5-10 patent, 7 personer 11-20 patent och 4 personer 21 eller fler patent. Två personer avviker med 147 respektive 198 patentansökningar. Detta innebär också att medeltalet (22 patentansökningar/person) blir skevt, jämfört med medianen (7 patentansökningar/person). Av allt att döma har inte de två personerna med flest patentansökningar svarat på enkäten, eftersom ingen av respondenterna har angett det högsta möjliga alternativet för antal patent.

Figur 1 Antal patentansökningar påträffade i Patent och registreringsverkets databas för var och en av de 37 forskarna som ingick i studiens urval av beviljade VR-bidrag. Data finns i tabellform i bilaga 1.



Att söka patent är relativt vanligt bland forskarna i urvalet, även om antalet ansökningar per individ varierar stort. Vilken omfattning som är önskvärd gällande ansökningar av patent har vi inte undersökt, men enligt rapporten Innovation som drivkraft – från forskning till nytta kan det finnas negativa aspekter av patentsökande:

”En iakttagelse som utredningen gjort är att en del idéer, särskilt de som är vetenskapligt komplexa, bolagiseras på ett relativt tidigt stadium. En anledning till att så sker är att högskolorna och dess studenter, forskare och andra medarbetare inte har resurser

att utveckla idén ytterligare. När den bolagiseras finns det därefter andra stödfunktioner och kapital som kan stödja utvecklingen. Enligt flera högskolors innovationskontor innebär detta ofta att idén aldrig når marknaden eftersom de ligger för långt ifrån den”.¹

Resultaten från enkäten visar att motiven bakom varför man söker patent och hur forskarna ser på nyttiggörande och kommersialisering av forskning varierar.

Det går inte att se några tydliga mönster när det gäller relationen mellan den beredningsgrupp som forskarna tillhör och antal patentansökningar per person. Båda beredningsgrupperna har forskare utspridda över hela spektrumet, vidare återfinns de två forskare som i Patent och registreringsverkets sökning genererat överlägset flest patentansökningar i varsin beredningsgrupp. Men en stor skillnad går att se: NT-10 Cell och Molekylärbiologi har nio forskare som inte har sökt patent alls, medan motsvarande siffra för NT-15 Tillämpad fysik endast är en.

Det finns heller inget tydligt samband mellan antal VR-projekt och antal patentansökningar om man utgår från karriärålder. Tabell 1 visar antal patentansökningar per inskickad VR-ansökan grupperat efter karriärålder. Den yngre gruppen, de med doktorsexamen från 2005-2015, producerar fler patentansökningar per VR-projekt än de äldre grupperna. Men det går inte att säga att antal patent i förhållande till antal VR-projekt stiger ju lägre karriärålder personerna har, eftersom den grupp som tog examen mellan 1995-2004 har färre patent per VR-projekt jämfört med den äldsta gruppen.

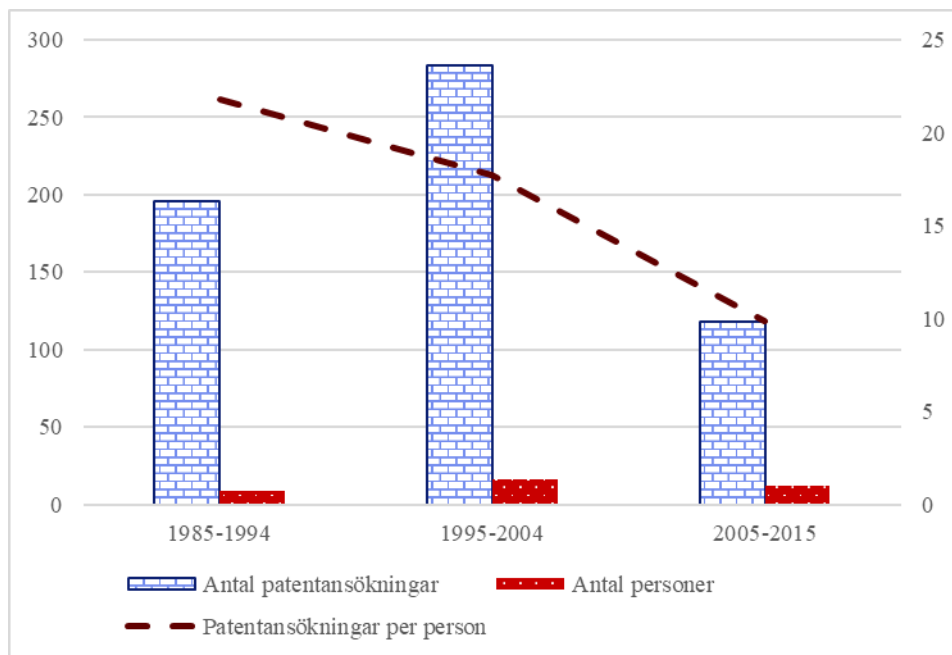
Tabell 1 Antal patentansökningar relativt antalet inskickade VR-ansökningar grupperat efter karriärålder.

Disputations- år mellan:	Personer	VR- ansökningar (avslag och beviljade)	Patent- ansökningar	Patent- ansökningar/ VR- ansökningar	Karriär- medelålder per grupp
1985-1994	9	134	196	1,5	31,3
1995-2004	16	279	283	1,0	21,1
2005-2015	12	60	118	2,0	11,1
Totalsumma	37	473	597	1,7	20,4

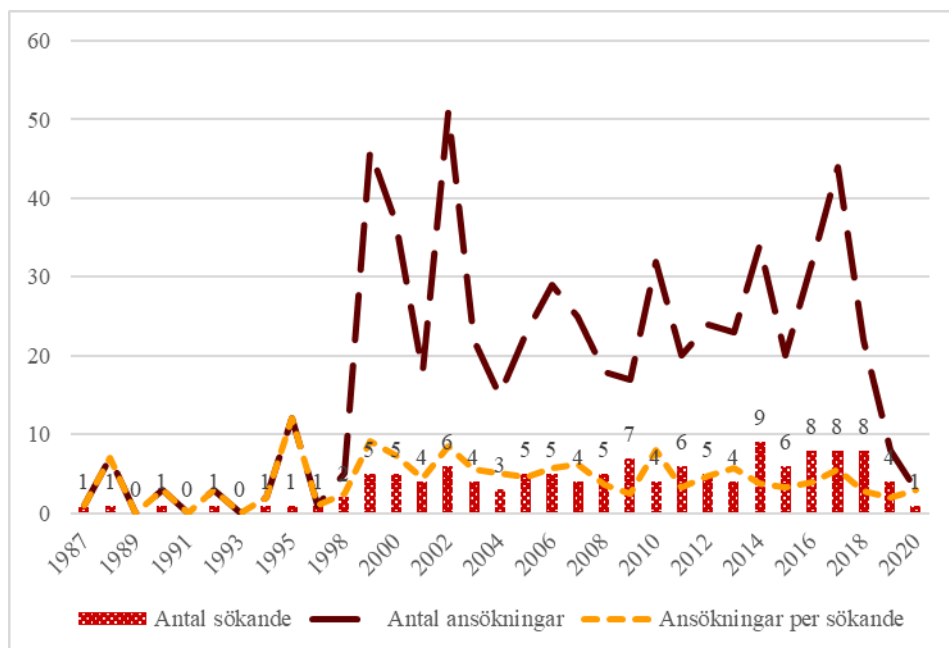
¹ Innovation som drivkraft – från forskning till nytta SOU 2020:59, s. 23

Figur 2 visar antal patentansökningar i de olika karriäråldrarna, och här finns en tydligare koppling mellan antal patentansökningar per person och karriärålder (större antal för de som ingår i de äldre kategorierna). Men det beror till stor del på att de forskare som har sökt väldigt många patent har en avgörande påverkan på fördelningen i ålderskategorierna. I de två äldre grupperna så finns en forskare i varje grupp som sökt över hundra patent var. Men oavsett detta är det rimligt att de yngre personerna har sökt färre patent per person, eftersom de helt enkelt har haft kortare tid på sig.

Figur 2 Antal patentansökningar, totalt (blå staplar) samt i snitt per person (brun linje) grupperat efter karriärålder. Data finns i tabellform i bilaga 1.



Figur 3 Antal patentansökningar per år och sökande. Data finns i tabellform i bilaga 1.



Figur 3 visar hur patentansökningarna fördelar sig för perioden från 1987, då den karriärdersmässigt äldsta forskaren i urvalet doktorerade och det sista året då data fanns tillgänglig. Figuren visar att fler forskare/sökande succesivt har tillkommit under perioden. År 2014 överskrider antalet sökande medelvärden för antal patent per sökande. Att antalet patentansökningar varierar stort mellan åren i figuren, beror på att enskilda forskare har stor påverkan på utfallet för vissa år.

3.2 Analys av enkätresultat

Syftet med enkäten är att komplettera resultaten från den kvantitativa patentanalysen med kvalitativa resonemang om nyttiggörande av forskning samt om motiv till att söka patent som finns, från samma forskare som ingick i patentanalysen. Resultaten kan också, utöver att ingå i denna analys, användas som underlag för att formulera frågor för vidare analys.

Enkäten skickades ut till totalt 37 forskare, varav 27 män och 10 kvinnor (73% män, 27% kvinnor). Den besvarades av 19 personer, 18 män och 1 kvinna² (95% män, 5% kvinnor), vilket motsvarar en svarsfrekvens på 51 procent. Då antal respondenter är relativt få så presenteras det kvantitativa resultatet endast på aggregerad nivå, medan fritextsvaren på frågorna 1-3 och 5³ har sammanfattats och ordnats in under tre olika personkategorier beroende på hur många patent som respektive respondent har angivit att de varit delaktiga i: "Aldrigsökaren" 0 patent, "Sällansökaren" 1-5 patent, "Vanesökaren" 6-20 patent. Frågorna ordnats

² Kvinnors svarsfrekvens var 10 procent och männens svarsfrekvens var 67 procent. Det är förvånansvärt låg andel av kvinnorna som besvarat enkäten. Varför är svårt att avgöra, men givet urvalets storlek kan omständigheter som gjort det omöjligt att hos enstaka respondenter besvara enkäten, fått oproportionerligt stor påverkan på svarsfrekvensen.

³ Se frågor i bilaga 2

in under tre rubriker: Drivkrafter, Spridning och publicering, Skydd av forskning och Patent.

Fördelningen på forskningsämnen ser ut som följer:

Tabell 2 Det primära forskningsämne som forskarna anser sig tillhöra.

Forskningsämne (SCB-kod)	Antal
10304 Den kondenserade materiens fysik	5
10602 Biokemi och molekylärbiologi	3
10603 Biofysik	1
10604 Cellbiologi	1
10605 Immunologi	1
10606 Mikrobiologi	1
10610 Bioinformatik och systembiologi	1
21001 Nanoteknik	3
30108 Cell- och molekylärbiologi	3
Totalsumma	19

3.2.1 Drivkrafter

I inledningen av enkäten ställdes en fråga som syftade till att ge en inblick i hur respondenterna resonerar kring nyttiggörande och vilka som är de främsta drivkrafterna för deras forskning. Här sammanfattas svaren per kategori, med belysande citat.

Aldrigsökaren är oftare en uttalad grundforskare som överlåter till andra att ta upptäckter vidare för innovation och kommersialisering. De fokuserar på det som de själva tycker att de är bäst på och vill gärna se att deras forskning används av andra som kan ta kunskapen vidare inom forskningen eller till nyttiggörande.

”Jag är forskare inom grundforskning. Syftet är att öppna upp för ny kunskap. Denna nya kunskap kan i ett senare skede få konkret nytta. Det är främst upp till företagen och inte universiteten att omsätta ny kunskap till produkter och tjänster som har en marknad...”

Sällansökaren ligger närmare den tillämpade forskningen. De tycker att det är viktigt att jobba både med kunskapsutveckling och att forskningen ska göra nytta. Nyttan kan komma både genom användning i samhället och genom kommersialisering.

“My main drive is curiosity but at the same time I feel that we have a responsibility to explore possibilities to exploit our findings so that they will benefit the community. The idea that others will pick up on our basic findings and turn it into applications is I find unrealistic.”

“I aim to create impact with my research both on the level of knowledge gain and creation of commercial value.”

Vanesökarna är få. De drivs i sin forskning av nyfikenhet och menar att grundforskning är viktig för att skapa banbrytande innovationer. De tycker även det är viktigt att kunna kombinera den nyfikenhetsdrivna forskningen med nytta för samhället. De vill göra saker på nya och bättre sätt.

”Jag ägnar mig gärna åt grundforskning men det ska gå att motivera tydligt hur den hänger ihop med konkret nytta i samhället.”

3.2.2 Spridning och publicering

Hur respondenterna har resonerat kring vad som driver dem som forskare påverkar hur de ser på spridning av forskningsresultat och huruvida de anser att det finns en konflikt mellan vetenskaplig publicering och kommersialisering. Merparten, 63 procent angav att de tyckte att det finns en konflikt. Respondenterna gavs också möjlighet att kommentera sina svar.

Aldrigsökaren prioriterar transparens och att bidra till forskningens utveckling genom publicering. Den tycker att det är problematiskt att kombinera öppenhet och patentering och väljer oftast att prioritera öppenhet för att kunna sprida och diskutera sin forskning. En respondent förklarade det på följande sätt:

”Akademisk forskning är idealt sett öppen och transparent. Kommersialiseringsprocessen måste av nödvändighet vara sluten, hemlig och dold.”

Sällansökaren upplever att behovet av/önskan att skydda sina forskningsresultat hamnar i konflikt med behovet av snabb vetenskaplig publicering. Sällansökaren vill gärna framhålla transparens genom publicering i första hand, men också hålla öppet för kommersialisering och tillämpbarhet.

”Publicering och spridning av forskningsfynden är viktigast. I vissa fall kan det vara värt att dröja något med publicering under patenteringsfas.”

Vanesökaren är medveten om att patentering kan leda till fördröjd publicering. Hur de skyddar sin forskning fram till patent lär de sig av erfarna kollegor och genom att ha koll på hur patentreglerna ser ut. Om det finns en konflikt mellan vetenskaplig publicering och kommersialisering svara en forskare så här:

”Nej, så länge det är tydliga regler och tidslinjer för att skydda innovation med patent före publicering”

3.2.3 Skydd av forskning

På frågan om hur viktigt det är att skydda resultaten av sin forskning svarade 50 procent att det är mindre viktigt, 40 procent att det är viktigt eller mycket viktigt. Ingen svarade "inte viktigt alls". Det är intressant att mer än hälften av de som svarat "mindre viktigt" ändå tillhör den grupp som angett att de har sökt mellan 1-5 patent. Det skulle kunna tyda på att även om patentansökning inte är något som forskarna personligen tycker är viktigt så måste de ändå ibland söka på grund av att det är en etablerad praxis inom det forskningsområde där de är verksamma. En följdfråga till ovanstående fråga rörde varför det är eller inte är viktigt att skydda sin forskning:

Aldrigsökaren tycker det är mindre viktigt att skydda sina upptäckter. Fokus är på att bidra med kunskap till forskningsfältet. Detta sker genom publicering av resultat och man vill inte hindra användningen av den nya kunskapen genom att skydda den med till exempel patent.

"Min forskning bidrar till ny kunskap, då ska jag inte hindra möjligheten att använda den kunskapen i patent. Patent är till för att ge företagen skydd, inte för att skydda vår skattefinansierade forskning på universiteten. Jag behöver dock skydd av mina resultat under pågående projekt. När jag publicerar så offentliggör jag resultaten."

Sällansökaren tycker oftare att det är viktigare att skydda sina upptäckter än aldrigsökaren. De har erfarenhet av patent och företagande men tycker inte alltid att det har varit värt insatsen, det ligger dessutom ofta utanför deras intresse- och kunskapsområde. Patentering och andra skydd anses dock ge en bättre möjlighet till kommersiellt samarbete och nyttiggörande av upptäckten.

"If I feel that the idea has commercial potential, AND I can see a path toward commercial development. Then it can be worth it to protect the idea."

"I find it important in the sense that lack of protection may hinder engagement of commercial actors."

Vanesökaren tycker det är viktigt att skydda sin forskning. Både för sin egen del för att kunna skapa företag och kommersialisera sina forskningsresultat men även för att skapa nytta av de nya upptäckterna i samhället. Patenten ses som en förutsättning för att kunna attrahera det kapital som behövs för att realisera idéerna.

"viktigt för samhället att det skapas patent kring idéer som kan komma till nytta om dessa idéer kräver stora investeringar för att realiseras."

När det kommer till olika sätt att skydda sin forskning var det endast patent som respondenterna ansåg vara av "stor betydelse" (9 personer), medan 6 personer

ansåg att patent har ”medelstor betydelse”. De övriga alternativen⁴ för att skydda sin forskning har respondenterna överlag angett vara av låg eller ingen betydelse alls. Det är tydligt att de tillfrågade forskarna använder patent framför andra sätt att skydda sin forskning. Men resultatet skulle möjligtvis kunna ha sett annorlunda ut inom andra forskningsområden (t.ex. kretsmönsterskydd inom elektroteknik och växtförädlarrätt inom ekologi).

Respondenterna blev också tillfrågade om i vilka situationer som de har behövt skydda sin forskning, såsom vid samarbete med forskare från andra länder, eller i samarbete med företag.

Aldrigsökaren försätter sig helst inte i en situation där hen behöver skydda sin forskning utan väljer istället att prioritera öppenhet och transparens. Det kan till exempel handla om att forskaren medvetet inte skyddar de delar av sin forskning som faktiskt har möjligheter till kommersialisering:

“Part of my ongoing research could be commercialized, however I have in this case decided to prioritize transparency and publishing it.”

För sällansökaren kan forskning genomförd i samarbeten med företag behöva skyddas liksom den del av resultaten som uppfattas som eftertraktad kunskap och ligger närmare kommersialisering. Behov av att skydda forskningen kan också uppstå om projektet som sådant är produktnära. Men det kan också vara så att marknaden inte är mogen att tillämpa forskningsresultaten och att ett skydd därför inte är aktuellt.

“When we have an idea that we can see a potential market for. However, when working at the forefront of research, the market often takes a long time to develop, and the patent might be worthless by the time the market develops.”

Vanesökaren har som utgångspunkt att nyttiggöra resultaten av sin forskning. Detta görs hen ofta genom att skapa företag för att kunna kommersialisera upptäckterna.

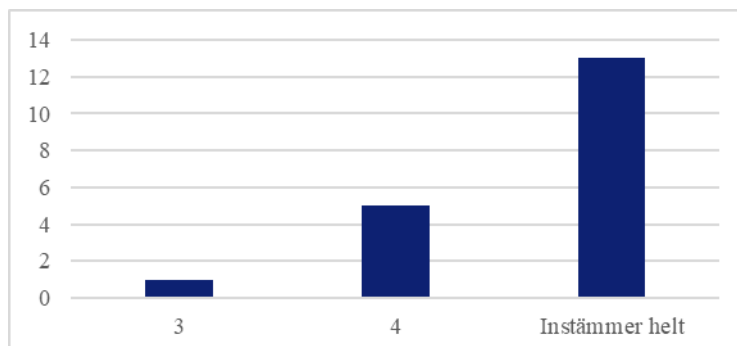
”Patent, med ambitionen att starta eget företag tillsammans med andra.”

3.2.4 Patent

Respondenterna ombads värdera påståendet ”inom mitt forskningsområde förekommer ansökning av patent” genom att ge 5 stjärnor om de instämde helt eller 1 stjärna om de inte instämde alls.

⁴ Näringskännetecken, designskydd/mönsterskydd, upphovsrätt, kretsmönsterskydd och växtförädlarrätt.

Figur 4 Så instämde respondenterna i följande påstående: "Inom mitt forskningsområde förekommer ansökning av patent". Skalan sträcker sig från 5 (instämmer helt) till 1 (instämmer inte alls).



13 av 19 instämde helt, 6 av 19 gav påståendet 3 eller 4 stjärnor, medan ingen angav 1 eller två stjärnor. Svaren tyder på att patentansökningar är vanligt förekommande inom respondenternas forskningsområden och att det är integrerat i det vardagliga arbetet. Respondenterna gavs också möjlighet att kommentera sitt svar, men den möjligheten gav ingen ytterligare information.

13 av 19 respondenter angav att de själva någon gång har sökt patent baserade på resultat från sin forskning. 11 respondenter angav att de sökt mellan 1 till 5 patent under sin karriär och utav dessa svarade 7 att patenten fortfarande är aktiva idag (avgifterna för att hålla patentet aktuellt betalas regelbundet). De 2 respondenter som angav att de sökt mellan 6-10 eller 11-20 patent angav båda att dessa fortfarande är aktiva. På frågan om hur patenten används angav de flesta att patenten antingen används av ett eget företag eller att rättigheterna har överlåtits eller licenseras till ett annat företag.

På frågan om hur stor del av patenten som är baserade på kunskap som genererats i projekt finansierade av Vetenskapsrådet svarade 85 procent att de delvis gjorde det. De andra alternativen var "inte alls" och "helt och hållet", vilka stod för ungefär hälften vardera av de återstående 15 procentenheterna. Kommentarer till frågan var knapphändiga men en respondent angav att det var svårt att uppskatta detta då finansiering av forskningsprojekt oftast kommer från flera olika källor.

Alla utom en svarade att de haft behov av stöd i patentansökningsprocessen. Sex respondenter svarade att de sökt hjälp från lärosätet, de övriga svarade att de sökt hjälp från Vinnova (två), från konsult (fyra) och annan (sju respondenter). De som svarat "annan" angav t.ex. patentadvokater eller patentbyrå (vilka skulle kunna sorteras in under konsulter), eller affärspartner, holdingbolag mm. De flesta valde bara ett av alternativen men fem respondenter valde flera alternativ.

Att döma av Patent och registreringsverkets patentdata och svaren i enkäten verkar de flesta av forskarna i urvalet söka patent tillsammans med andra, även om det inte är i speciellt stora grupper. Av de respondenter som hade sökt patent angav bara en att hen brukar stå som ensam uppfinnare på patentet. Ingen valde alternativet sex eller fler personer. Majoriteten av de svarande återfinns i det högre intervallet då de brukar söka tillsammans med 3, 4 eller 5 personer i snitt.

Vi ställde dock inga följdfrågor kring vilka personer det handlar om eller varifrån de kommer. En av kommentarerna på frågan var att "Det är normalt med teamwork att fler är involverade, t.ex. student, postdok och då PI".

Sista frågan i enkäten handlade om ifall det är viktigt att söka patent hos flera patentorganisationer (t.ex. WPO, EPO, US, BR) eller om forskarna föredrar att nischansökan till "viktiga" marknader. Flera av respondenterna svarade att det är viktigt att skydda resultaten genom att söka patent hos flera patentorganisationer, för att på så sätt få ett tillräckligt omfattande geografiskt skydd. Men kostnaden för att söka och underhålla patentet hos flera av de större organisationerna gör att de i vissa fall tvingas välja vilka organisationer ansökan ska göras till och i andra fall att riskkapitalister kopplas in för att täcka de kostnaderna.

4. Slutsatser

Vi har med utgångspunkt i materialets omfattning och innehåll valt att ge en mer deskriptiv bild av hur NT-forskare inom de två valda områdena ser på patentering, snarare än att leta efter statistiska mönster och trender. Enligt underlaget från Patent och registreringsverket har 73 procent av forskarna i urvalet någon gång ingått i en patentansökan. Oavsett om forskare endast är nyfikenhetsstyrda eller om de drivs av att också tillgängliggöra resultaten så är patentering något som de flesta måste förhålla sig till, på ett eller annat sätt. Här finns det dock en skillnad mellan de två beredningsgrupper som undersöktes. Inom NT-10 Cell och Molekylärbiologi finns nio forskare som inte har sökt patent alls, medan motsvarande siffra för NT-15 Tillämpad fysik endast är en. Den totala volymen av patent är också starkt kopplad till att enstaka individer står för merparten av patenten.

De forskare som besvarat enkäten har olika syn på nyttiggörande och kommersialisering av forskning. Precis som Vetenskapsrådets finansiering beviljas till både forskare som ägnar sig åt grundläggande forskning och forskare som sysslar med mer produktnära forskning, så beror också forskarnas resonemang kring nyttiggörande på hur nära forskningsresultat är tillämpning. Valet av beredningsgrupper påverkar rimligtvis också åt vilket håll respondenterna tenderar att svara. Därför skulle en breddning av enkäten vara intressant, även om vissa metodologiska problem med personvalidering då måste lösas.

4.1 Drivkrafter

Det finns tydliga skillnader i drivkrafter mellan forskarna i enkäten. När skillnaderna sätts i relation till skevheten i utfallet för patentanalysen så är det tydligt att vissa forskare är mer intresserade av att följa upp sina forskningsresultat medan andra forskare gärna överlåter det till externa aktörer.

De forskare som är primärt nyfikenhetsdrivna vill göra det de är bra på - forska. Kommersialisering av forskningsresultat lämnar de med varm hand till andra. Men även de som är intresserade av att upptäckterna ska användas drivs av nyfikenhet. Så oavsett hur forskaren ser på sin roll i innovationsprocessen (aldrigsökare eller vanesökare), så vägleds båda av nyfikenhet och är inte primärt drivna av kommersiella aspekter av forskningsresultaten. Däremot kan det i ett senare skede uppstå konflikter, då forskare kan tvingas skjuta upp publicering av resultat i väntan på att patent vinner laga kraft. En annan fråga handlar om ansvarsfördelning. Vems ansvar är det egentligen att nyttiggöra forskning? Vad har upphovsrättspersonen för ansvar att ta sina resultat vidare och i vilket skede tar andra över? Behövs bättre system som kan träda in i de fall forskaren inte kan eller vill ta resultaten vidare?

4.2 Patent

Forskare som inte patenterar så ofta verkar lägga tyngdpunkten på transparens och att föra forskningsfronten framåt. De som patenterar oftare ser kommersialisering som ett sätt att nå ut med sin forskning och nyttiggöra forskningen. Enligt enkäten är patent inte något som söks av enskilda forskare utan något som söks i samarbete med andra. Med tanke på att en stor del av all forskning görs i samarbete mellan flera forskare/forskargrupper så är det resultatet förväntat.

4.3 Konflikt mellan publicering och skydd

Även om det råder viss samstämmighet i enkäten vad gäller viljan att forskning ska leda till samhällsnytta, råder det delade meningar om hur det bäst uppnås. Antingen kan forskningen komma till användning genom patent, men samhällsnytta kan även uppnås genom att göra forskningsresultat fritt tillgängliga för andra att bygga vidare på.

En av de stora fördelarna med patent som framkommit i enkäten, är att de ger möjlighet att skaffa mer resurser för kommersialiseringsfasen. Antingen inom ramen för egna företag eller för kommersiella samarbeten och produktutveckling med andra företag.

4.4 Meritering

Patentansökningar kan innebära att vetenskaplig publicering senareläggs och särskilt yngre forskares akademiska meritering kan påverkas negativt av detta.

I ”Innovation som drivkraft – från forskning till nytta (SOU 2020:59) menar utredaren att forskningsfinansiärer har en viktig roll för att skapa incitament för nyttiggörande. Utredningen lyfter framförallt Formas och SSF som goda exempel, men även Vetenskapsrådet genom bidragsformen Proof of Concept. Det finns samtidigt utrymme för förbättringar: ”Utredningens samlade bild är att finansiering från forskningsråden och stiftelserna på olika sätt är normerande inom högskolornas forskningsverksamheter och att därför även små signaler från dessa finansiärer om betydelsen av olika åtgärder för ökat nyttiggörande, kan ha stor effekt. Det bör därför övervägas hur denna normerande verkan kan tillvaratas för ett ökat nyttiggörande.”⁵ Även om det är viktigt att hinder för nyttiggörande kartläggs, behöver åtgärder för att bemöta dessa hinder sättas i ett större sammanhang. Att inkludera nyttiggörande som ett kriterium för bedömning av meriter i all forskningsfinansiering skulle riskera att premiera ett kortsiktigt perspektiv på bekostnad av den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden.

⁵ Innovation som drivkraft – från forskning till nytta SOU 2020:59 s. 205-206

Bilaga 1 - Underlag till figurer

Underlag till Figur 5 Antal patentansökningar påträffade i PRV:s databas för var och en av de 37 forskarna som ingick i studiens urval av beviljade VR-bidrag.

Observationsnummer	Beredningsgrupp	Antal patent
1	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
2	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
3	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
4	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
5	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
6	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
7	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
8	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
9	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	0
10	NT-15: Tillämpad fysik	0
11	NT-15: Tillämpad fysik	1
12	NT-15: Tillämpad fysik	3
13	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	4
14	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	4
15	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	4
16	NT-15: Tillämpad fysik	4
17	NT-15: Tillämpad fysik	4
18	NT-15: Tillämpad fysik	4
19	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	5
20	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	5
21	NT-15: Tillämpad fysik	5
22	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	7
23	NT-15: Tillämpad fysik	7
24	NT-15: Tillämpad fysik	7
25	NT-15: Tillämpad fysik	9
26	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	10
27	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	11
28	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	13
29	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	13
30	NT-15: Tillämpad fysik	13
31	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	14
32	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	19
33	NT-15: Tillämpad fysik	19
34	NT-15: Tillämpad fysik	26
35	NT-15: Tillämpad fysik	41
36	NT-10: Cell- och molekylärbiologi	147
37	NT-15: Tillämpad fysik	198

Underlag till Figur 6 Antal patentansökningar, totalt (blå staplar) samt i snitt per person (brun linje) grupperat efter karriärålder.

Disputationsår	Antal patentansökningar	Antal personer	Patentansökningar per person
1985-1994	196	9	21,8
1995-2004	283	16	17,7
2005-2015	118	12	9,8

Underlag till Figur 3 Antal patentansökningar påträffade i PRV:s databas för var och en av de 37 forskarna som ingick i studiens urval av beviljade VR-bidrag.

År	Antal sökande	Antal ansökningar	Ansökningar per sökande
1987	1	1	1,0
1988	1	7	7,0
1989	0	0	0,0
1990	1	3	3,0
1991	0	0	0,0
1992	1	3	3,0
1993	0	0	0,0
1994	1	2	2,0
1995	1	12	12,0
1997	1	1	1,0
1998	2	5	2,5
1999	5	46	9,2
2000	5	37	7,4
2001	4	18	4,5
2002	6	51	8,5
2003	4	22	5,5
2004	3	15	5,0
2005	5	23	4,6
2006	5	29	5,8
2007	4	25	6,3
2008	5	18	3,6
2009	7	17	2,4
2010	4	32	8,0
2011	6	20	3,3
2012	5	24	4,8
2013	4	23	5,8
2014	9	34	3,8
2015	6	20	3,3
2016	8	32	4,0
2017	8	44	5,5
2018	8	22	2,8
2019	4	8	2,0
2020	1	3	3,0

Underlag till Figur 4. Värdering av påståendet "Inom mitt forskningsområde förekommer ansökning av patent". Värderingsskala 1-5 där 1 indikerar att respondenten ej instämmer alls i påståendet och 5 innebär att respondenten instämmer helt i påståendet.	
3	1
4	5
Instämmer helt	13
Totalsumma	19

Bilaga 2 - Enkätfrågor

Vi är intresserade av att veta hur du som forskare ser på resultatet av din forskning i en bredare kontext. Är det viktigt för dig att din forskning går att omsätta i konkret nytta? Vad driver dig som forskare, att hitta lösningar på samhällsproblem, grundläggande nyfikenhet av processer och sammanhang, eller kanske både och? Vad ser du som de främsta drivkrafterna för din forskning? Beskriv.

1. Hur viktigt är det för dig att skydda resultaten av din forskning?

- Inte viktigt alls
- Mindre viktigt
- Viktigt
- Mycket viktigt

2. Varför är det viktigt för dig? (om inte viktigt alls eller mindre viktigt)

3. Varför är det inte viktigt för dig? (om viktigt eller mycket viktigt)

4. Anser du att det finns en konflikt mellan vetenskaplig publicering och kommersialisering?

- Ja
- Nej

Kommentera gärna ditt svar

5. Vilken betydelse tillskriver du följande sätt att skydda din forskning?

Värderingsfråga som använde skalan 1-4 där 1 indikerar att alternativet är obetydligt och 4 innebär att alternativet har stor betydelse.

- Patent
- Näringskännetecken
- Varumärkesskydd
- Företagsnamn
- Designskydd/Mönsterskydd
- Upphovsrätt (musik, film mm.)
- Kretsmönsterskydd
- Växtförädlarrätt

Kommentera gärna ditt svar

6. I vilka situationer har du behövt skydda din forskning? (T.ex. i samarbete med forskare från andra länder, i samarbete med företag, då forskningen innehåller eftertraktad kunskap, jag behöver inte skydda min forskning etc.)
7. Inom mitt forskningsområde förekommer ansökning av patent (Värderingsskala 1-5 där 1 stjärna indikerar att respondenten ej instämmer alls i påståendet och 5 stjärnor innebär att respondenten instämmer helt i påståendet.)
- ★ Instämmer inte alls
 - ★★
 - ★★★
 - ★★★★
 - ★★★★★ Instämmer helt
- Kommentera gärna ditt svar
8. Har du sökt patent baserade på resultat från din forskning?
- Ja
 - Nej
9. Hur många patent har du sökt i din karriär? (om ja på fråga 7)
- 1-5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-
10. Hur många av dessa är aktiva idag? (om ja på fråga 7)
- 1-5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-
11. Hur används de aktiva patenten idag? (om ja på fråga 7)
- I eget företag
 - Rättigheterna har överlåtits på annat företag
 - Via licensiering
 - Om annat, specificera
12. Enligt din uppskattning, hur stor del av dessa patent är baserade på kunskap som genererats i projekt finansierade av Vetenskapsrådet? (om ja på fråga 7)
- Helt och hållet
 - Delvis

- Inte alls
- Kommentar

13. Har du haft behov av stöd i ansökningsprocessen? (om ja på fråga 7)

- Ja
- Nej

14. Från vem/vilka? (om ja på fråga 7 och 12)

- Lärosätet
- Tillväxtverket
- Vinnova
- PRV
- Annan myndighet
- Konsult
- Om annat, specificera

15. Brukar fler personer än du själv stå som uppfinnare på patentet? (om ja på fråga 7)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Kommentera gärna ditt svar

16. Är det viktigt att söka patent hos flera patentorganisationer (t.ex. WPO, EPO, US, BR etc.) eller nischer du ansökan till ”viktiga” marknader? Beskriv. (om ja på fråga 7)

- Kön
- Kvinna
- Man
- Icke-binär

17. Ange huvudsakligt ämnesområde för din forskning (lista på SCB-koder)

18. Ange kompletterande ämnesområde för din forskning (valfritt)

19. Ange kompletterande ämnesområde för din forskning (valfritt)

20. Kan du tänka dig att medverka i en intervju kring de frågor som enkäten handlar om?

- Obs! Om du väljer att svara "Ja" för att sedan fylla i dina kontaktuppgifter, så kommer det vara teoretiskt möjligt att koppla dina
- svar i enkäten till dig. Vi försäkrar dig om att vi inte kommer att göra detta, utan endast använda din e-post och telefonnummer
- för att ta kontakt med dig.
- Ja
- Nej

E-post:

Telefon:

Vetenskapsrådet
Västra Järnvägsgatan 3
Box 1035, 101 38 Stockholm, Sweden
Tel +46 (0)8-546 44 000
vetenskapsradet@vr.se
Vetenskapsrådet.se