

# Är staten en lämplig aktör på riskkapitalmarknaden?

## ROGER SVENSSON

är verksam vid Institutet för Näringslivsforskning och docent i nationalekonomi vid Mälardalens Högskola. Hans forskning är fokuserad på entreprenörskap, forskning och utveckling, tjänstesektorn och upphandlingar. rogers@iui.se

*I denna artikel undersöks, med hjälp av en patentdatabas, utfallet av statlig såddfinansiering som ges till företag och uppfinnare innan tillverkning har startat. Denna finansiering har sådana mjuka villkor att den ger låntagarna få incitament att fortsätta med kommersialisering. Patent med statlig såddfinansiering har en låg sannolikhet att kommersialiseras eller förnyas och dessutom ett dåligt vinstutfall. Staten bör därför ändra villkoren på sina lån och underlätta för privata lösningar. I Sverige är det speciellt ont om små privata riskkapitalister, affärsänglar, som kan investera såddkapital tidigt i små projekt.*

Sverige är topprankat i världen när det gäller resurser som satsas på forskning och utveckling (FoU) som andel av BNP (Marklund m fl 2004) och beviljade patent per capita (EU 2001). Då ny teknik ska kommersialiseras är det inte lika klart att Sverige är framgångsrikt. Den gängse uppfattningen är att vi har alldeles för få teknologibaserade snabbväxande småföretag (Bergman m fl 1999, Goldfarb och Henrekson 2003).

I Sverige har det under lång tid debatterats huruvida bristen på riskkapital och extern finansiering för uppfinnare och entreprenörer hämmar den ekonomiska tillväxten och utvecklingen av teknologibaserade företag (se t ex Braunerhjelm 1999 och 2000, Karaömerlioglu och Jacobsson 2000). Eftersom investeringar i teknologiprojekt ofta karaktäriseras av asymmetrisk information mellan ägarna och externa aktörer, är en lika viktig fråga huruvida de externa aktörerna är kompetenta att bedöma olika projekt. Till skillnad från USA, där den externa finansieringen till övervägande del är privat, har svenska företag under lång tid fått finansiellt stöd från staten. En del av den statliga finansieringen tar formen av sk villkorslån under såddfasen, som inte behöver betalas tillbaka om projektet misslyckas.<sup>1</sup> Om kommersialisering genomförs kopplas återbetalningen till omsättningen.

Trots att det statliga stödet till näringslivet uppgår till ca 7–8 miljarder kr per år, är det ytterst sällan som utvärderingar sker.<sup>2</sup> Med några få undan-

Författaren tackar Pontus Braunerhjelm, Magnus Henrekson och David Zimmermann för värdefulla synpunkter samt Riksbankens Jubileumsfond för finansiellt stöd.

<sup>1</sup> Normalt delar man in företagets eller projektets utveckling i fyra faser. Under den första fasen, "såddfasen", är utvecklingskostnaderna höga, men man har ingen tillverkning. Sedan kommer faserna "start och tidig tillväxt", då produkten lanseras på marknaden och börjar tillverkas, "expansion" och "mognad", då produkten är etablerad och försäljningen planar ut. Här använder jag begreppen sådd- respektive kommersialiseringssfasen, där den senare är en sammanslagning av de tre sista faserna.

<sup>2</sup> Enligt ITPS (2005) uppgick det statliga stödet till svenskt näringsliv till ca 7–8 miljarder kr per år mellan åren 2002–04, undantaget skatterabatter vid användning av energi.

tag, t ex Bager-Sjögren (2004) och Bergström m fl (2002), saknas det nämligen ofta data för en kontrollgrupp av företag, med vilka man kan jämföra de företag som fått statligt stöd.

I denna artikel utvärderas hur statligt finansierade patentprojekt har lyckats med avseende på kommersialisering, vinstutfall och patentförnyelse, jämfört med en representativ kontrollgrupp av projekt utan statlig finansiering. Utvärderingen baseras på en unik databas vid Institutet för Näringslivsforskning (fd IUI) över svenska patent ägda av småföretag och uppfinnare, där man kan följa kommersialiseringsprocessen.<sup>3</sup> Med utgångspunkt från resultaten i den tidigare teoretiska och empiriska analysen avslutas artikeln med en diskussion om hur villkoren för den externa finansieringen av uppfinningar och teknologibaserade småföretag i Sverige kan förbättras.

## 1. Statligt stöd på riskkapitalmarknaden

Teknologiprojekt och uppfinningar karaktäriseras av inga eller få intäkter under såddfasen och hög osäkerhet om framtida intäkter. Förutom teknologiska problem är finansiering en av de största svårigheterna. Vid en senare kommersialisering behövs dessutom kompletterande resurser såsom marknadsföring och tillverkningskapacitet. Stora företag har redan dessa resurser, småföretag till viss del och egenföretagare nästan aldrig. Uppfinningar kommersialiseras sålunda under helt olika villkor.

Uppfinnarna har mer kunskap om en uppfinning än vad potentiella externa finansiärer, licenstagare eller köpare har. Det finns sålunda problem med asymmetrisk information, ogynnsamt urval (adverse selection) och moralisk risk (moral hazard). Sök- och transaktionskostnaderna för att finna intressanta projekt för externa aktörer blir därmed höga (Kaplan och Strömberg 2001). Marknadsmislyckanden är sålunda inte ovanliga. I syfte att komma till rätta med dessa problem har regeringar i olika länder använt varierande strategier. I USA har regeringen underlättat privata marknadslösningar och tillväxten av privata riskkapitalbolag. Den svenska regeringen har under en lång tid intervenerat på marknaden för extern finansiering genom att själv erbjuda finansiell assistans och olika låneformer (Landström 1993, Braunerhjelm 1999 och Bottazzi m fl 2004).

Det finns många svenska myndigheter som assisterar med olika former av företagsstöd. När det gäller uppfinningar och teknologibaserade företag gav tidigare bl a Nutek och Stiftelsen Innovationscentrum (SIC) finansiellt stöd under såddfasen, medan bl a det statliga aktiebolaget ALMI Företagspartner i första hand träder in när det är dags för kommersialisering. ALMIs lån under kommersialiseringen kan betraktas som vanliga, marknads-

<sup>3</sup> Ett patent är ett dokument utfärdat av en legal myndighet som ger ägaren exklusiv rätt att kommersialisera eller exploatera den beskrivna uppfinningen under en viss period – vanligtvis 20 år. För att en uppfinning ska kunna patenteras måste den vara ny, icke-trivial och ha ett potentiellt kommersiellt värde. Patent måste förnyas varje år – annars förfaller patentet. Storleken på förnyelseavgifterna ökar under patentperioden.

anpassade lån, med återbetalningsplikt.<sup>4</sup> Den statliga finansiering som ges under såddfasen är desto intressantare. Under såddfasen kunde uppfinnare tidigare ansöka om bidrag från SIC. Dessa bidrag kunde användas till att täcka patentkostnader, som ibland kan vara höga.<sup>5</sup> Ett ytterligare steg för SIC var att erbjuda s k villkorlån till uppfinnarna. Vid ett sådant lån betalar låntagaren en subventionerad ränta och påbörjar återbetalningen några år efter att kommersialiseringen har startat.<sup>6</sup> Men om uppfinningen inte kommersialiseras eller om kommersialiseringen misslyckas, är sannolikheten mycket hög att låntagaren – efter viss prövning – slipper betala tillbaka lånet. Även Nutek lånade tidigare ut pengar till en subventionerad ränta, i första hand till företag under såddfasen (men bidrag var också möjliga). Likt SIC-lånen skrevs dessa lån delvis eller helt av efter ett antal år om kommersialiseringen misslyckades. SIC avvecklades under 2003 och Nuteks såddfinansiering upphörde 2004, men deras lånestockar togs över av ALMI, som därefter har startat egen såddfinansiering tillsammans med bl a de statliga Teknikbroföretagen. Totalt omfattade den statliga såddfinansieringen drygt 200 miljoner kr per år för ett par år sedan, men är nu lägre.

Om låntagaren får inkomster under kommersialiseringen, är återbetalningen av villkorlånen kopplad till omsättningen.<sup>7</sup> Projekt med en låg eller lagom förväntad vinstnivå kommer därmed förmodligen inte att kommersialiseras alls, eftersom det då är risk att återbetalningen raderar bort hela vinsten. Detta kommer emellertid inte att stoppa kommersialiseringen om den förväntade vinsten är hög, men den förväntade vinsten måste överstiga ett visst tröskelvärde för att kommersialisering ska komma i fråga. Att tröskelvärdet överstigs är ett nödvändigt men inte tillräckligt villkor, ty det är inte troligt att kommersialisering sker om osäkerheten om den förväntade vinsten är stor, vilket ofta är fallet när det gäller patent. På grund av upplägget på de statliga villkorlånen är det sannolikt att problem med moralisk risk uppstår. Låntagarna behöver inte bry sig om fortsatt kommersialisering, eftersom de vet att sannolikheten är mycket hög att de slipper betala tillbaka lånen. Det är ofta bättre att lägga ner projektet, strunta i återbetalningen och i stället starta ett nytt projekt. För ett givet projekt uppstår den paradoxala situationen att incitamenten att kommersialisera minskar ju större villkorlån man har fått. Ju mer man har lånat, desto större belopp skrivs av (omvandlas i efterhand till bidrag) vid en nedläggning.

<sup>4</sup> ALMIs ränta ligger något över bankräntan, men det är inte helt klarlagt vilken risk dessa lån har. ALMI gör dock ingen förlust på dem. Lån ges för ca 1,0–1,2 miljarder kr per år.

<sup>5</sup> Kostnaden för att söka patent i Sverige är ca 30 000–50 000 kr, men för ett europeiskt patent ca 250 000–500 000 kr. Den stora kostnaden beror inte på avgifter till PRV eller andra patentmyndigheter, utan på betalning till patentbyråer, som hjälper till med rådgivning, samt kostnader för översättningar när det gäller EU-patent.

<sup>6</sup> Räntan motsvarar ungefär en bankränta som vanliga företag kan låna till. Men eftersom bankerna inte är villiga att låna ut pengar till högriskprojekt under sådana villkor, får den statliga räntan betraktas som subventionerad.

<sup>7</sup> Återbetalningen var 5 eller 7 procent av omsättningen beroende på om låntagaren hade någon verksamhet eller inte när lånet togs.

De statliga finansiärerna är dessutom inga vinstmaximerare. De anställda handläggarna lånar inte ut sina egna pengar. Den kommersiella logik som skulle ge handläggarna incitament att leta reda på lönsamma eller lovande patentprojekt saknas. Det är alltså möjligt att staten generellt sett gör en negativ selektering när det gäller att låna ut pengar till företag och uppfinnare.

Enligt ny statistik från ALMI har 74 procent av SIC-lånen gått till misslyckade projekt och skrivits av helt. Prognosen är nu att endast 13 procent av lånesumman kommer att betalas tillbaka. Beträffande Nuteks lån betalar bara 50 procent av låntagarna helt eller delvis av på lånen, och återbetalningsandelen i kronor räknat är bara en tredjedel.<sup>8</sup>

Till skillnad från statliga finansiärer äger privata riskkapitalister andelar av projektet och återbetalningen består av vinstandelar. Det finns då incitament att kommersialisera projekt, även om den förväntade vinsten är låg. Det är också sannolikt att privata riskkapitalister, som vinstmaximerar och hanterar sina egna pengar, är mer noggranna med valet av investeringsprojekt. Av samma skäl har privata riskkapitalister därför större incitament att även bidra med kompletterande kontaktnät och inte minst kompetens i form av marknadsföring, företagsledning och juridik.

I den debatt som fördes av Braunerhjelm (1999, 2000) och Karaömerlioglu och Jacobsson (2000) var man oense om i vilken grad marknaden för *venture capital* var utvecklad i Sverige.<sup>9</sup> Även om antalet privata *venture capital*bolag som investerar i såddfasen inte är obetydligt, visade det sig att deras investeringar i såddfasen i kronor räknat inte var stora – något som undersöks närmare i nästa avsnitt.

## 2. Databasen

År 1998 beviljades totalt ca 2 800 svenska patent, av vilka 1 082 gick till svenska småföretag och privatpersoner.<sup>10</sup> Dåvarande IUI skickade ut en enkät med frågor om kommersialiseringen av patenten till samtliga uppfinnare inom dessa båda kategorier. Så många som 867 uppfinnare besvarade enkäten, vilket ger en svarsfrekvens på 80 procent.<sup>11</sup> Fördelen med denna databas, som är en totalundersökning av beviljade patent till småföretag och privatpersoner 1998, är att man får representativa kontrollgrupper när

<sup>8</sup> Enligt uppgift från Lennart Augustinius, ALMI. SIC har haft en betydligt sämre uppföljning av projekten än Nutek, vilket delvis förklarar det sämre utfallet.

<sup>9</sup> *Venture capital* är investeringar i onoterade företags egna kapital med aktivt engagemang.

<sup>10</sup> Småföretag definieras här som företag med färre än 1 000 anställda. Privatpersoner omfattar även enmansföretagare och handelsbolag/enskilda firmor där flera uppfinnare kan vara aktiva, men som inte har anställd personal. Av de övriga 1 700 patenten gick ca 900 till svenska storföretag och ca 800 till utländska (stor)företag.

<sup>11</sup> Det faktum att storföretag är exkluderade är inget problem i den statistiska analysen så länge som slutsatserna dras för småföretag och privatpersoner. Bortfallet fördelar sig på följande orsaker: 10 procent av uppfinnarna hade gamla adresser (från PRV); 5 procent av uppfinnarna svarade inte och vi kom inte heller i kontakt med dem per telefon; och 5 procent vägrade att svara.

Tabell 1  
Kommersialiserade  
och förnyade patent  
fördelade på företags-  
storlekar, antal patent  
och procent

Storlek på företaget där uppfinnningen togs fram	Antal patent	Andel kommer- sialiserade patent senast år 2003	Andel förnyade patent år 2004
Medelstora företag (101–1 000 anställda)	116	66 %	76 %
Småföretag (11–100 anställda)	201	68 %	63 %
Fämansbolag (3–10 anställda)	142	74 %	60 %
Privatpersoner (1–4 uppfinnare)	408	52 %	44 %
Totalt	867	61 %	55 %

det gäller företagsstorlekar och olika finansieringsformer. Patent som har fått statlig finansiering kan därmed jämföras med en representativ grupp som inte har fått sådan finansiering och som hade liknande förutsättningar, t ex med avseende på företagsstorlek och erfarenhet av tidigare patent. Eftersom patenten har getts till skilda uppfinningar inom olika områden, är det ingen risk att kontrollgruppen påverkas av den behandling (statlig finansiering) som analysgruppen har fått.

I tabell 1 visas grundläggande statistik över hur patenten i databasen fördelar sig på olika företagsstorlekar och i vilken grad patenten har kommersialiserats och förnyats.<sup>12</sup> Bland företagsgrupperna hade ca 70 procent av patenten kommersialiserats senast år 2003, medan privatpersonernas andel låg på 52 procent. Denna skillnad är statistiskt säkerställd. Andelen patent som förnyats fram t o m år 2004 ökar med företagsstorleken, från 44 procent bland privatpersoner till 76 bland de medelstora företagen. Även här är skillnaden statistiskt säkerställd. Det är dock inte alltid de kommersialiserade patenten har förnyats fram t o m år 2004. Bland de inaktiva patenten har 49 procent kommersialiserats, och bland de som fortfarande är aktiva är motsvarande andel 71 procent. Skillnaden är statistiskt signifikant, men man hade kanske förväntat sig att den skulle vara större.

I databasen framgår det att 142 patent (16 procent) hade statlig delfinansiering under såddfasen.<sup>13</sup> Samtidigt hade endast 48 patent (6 procent) delfinansiering från privata riskkapitalister eller privatpersoner (affärsänglar) och 36 patent (4 procent) från forskningsstiftelser, universitet o dyl.<sup>14</sup> Ungefär tre gånger fler projekt hade alltså finansiering från staten än från privata riskkapitalister under såddfasen. Under kommersialiseringsfasen

<sup>12</sup> Med kommersialisering menas här att ägarna antingen har sålt eller licensierat patentet eller att en innovation, baserat på patentet, har introducerats på marknaden i ett existerande eller nystartat företag.

<sup>13</sup> Villkorslån och bidrag från Nutek och SIC står för hela 80 procent av denna finansiering – resten kommer från diverse statliga och regionala institutioner, stiftelser och bolag. Sammanfattningsvis är det dock fråga om mjuka lån och bidrag – inte statligt aktiekapital.

<sup>14</sup> Eftersom det här rör sig om småföretag och egenföretagare, kan man betrakta det privata riskkapital som investeras som *venture capital*. I databasen är det betydligt vanligare med affärsänglar (privatpersoner) än privata riskkapitalbolag som investerar i såddfasen. När staten går in i projekt under såddfasen står de i genomsnitt för 47 procent av kostnaderna. Motsvarande siffror för privata riskkapitalister och forskningsstiftelser är 57 och 70 procent.

är fördelningen mer jämn. Av de 530 kommersialiserade patenten, hade 41 statlig finansiering och 53 privat riskkapital.<sup>15</sup> Här tillkommer dock många patent som köpts (20 stycken) eller licensierats (53 stycken) av privata företag eller riskkapitalister. De privata alternativen står emellertid för en betydligt högre andel av kostnaderna under kommersialiseringsfasen: 69 procent jämfört med 31 för de statliga aktörerna. Både den statliga och den privata externa finansieringen går nästan enbart till fåmansbolag och privatpersoner under båda faserna. Totalt pekar statistiken på att Sverige fortfarande är outvecklat när det gäller privat riskkapital under såddfasen.

### 3. Empiriska resultat

I det följande redovisas resultaten i ett antal studier, vilka belyser olika faser av kommersialiseringen. Svensson (2005) undersöker hur olika faktorer, däribland finansieringsformer, påverkar ägarnas benägenhet att kommersialisera patenten. Eftersom det är en ”händelse” – om och när kommersialiseringen startar – som analyseras, används olika former av överlevnadsmodeller (”survival”-modeller).<sup>16</sup> I figur 1 visas överlevnads- och hazardfunktionerna för patent med och utan statlig finansiering. Överlevnadskurvorna faller brant de första åren, vilket visar att kommersialiseringen för det mesta startar direkt efter att patentansökan har lämnats in. Det är dock en signifikant skillnad mellan de båda grupperna, där patenten med statlig finansiering ebbar ut på knappt 50 procent medan ca 35 procent av övriga patent inte kommersialiseras. Hazardfunktionen, som visar den betingade sannolikheten att patentet kommersialiseras under en viss tidsperiod, ligger följaktligen högre upp för patenten utan statlig finansiering.

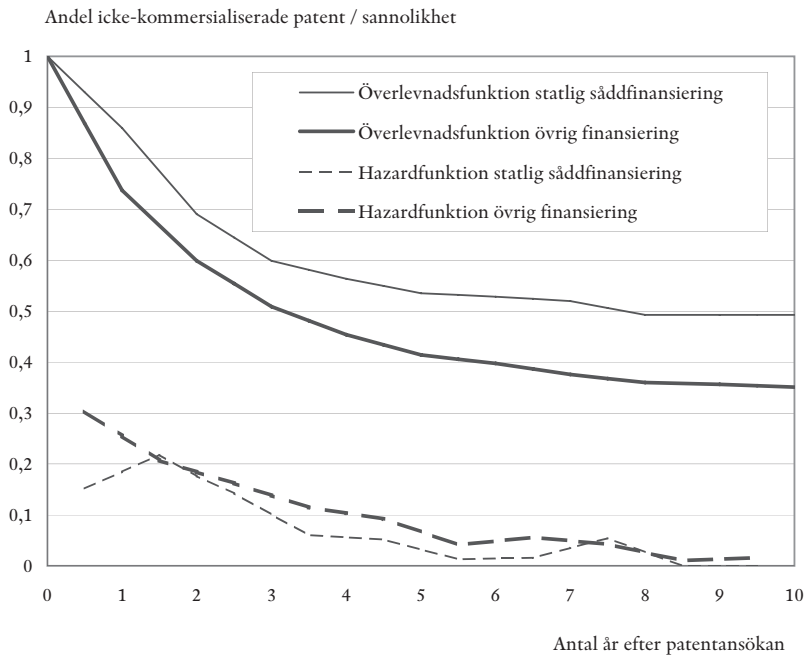
En av de tydligaste slutsatserna från de statistiska skattningarna i studien är att ju större andel av finansieringen som är statlig under såddfasen, desto högre är sannolikheten att patentet inte kommersialiseras. I kvantitativa termer är tolkningen att för varje procentenhet av FoU-kostnaderna som den statliga finansieringen ökar med, minskar hazarden (den villkorliga sannolikheten) med 1,1 procent. En alternativ tolkning av effekten är att tiden ökar med 1,2 procent innan kommersialiseringen startar. Det finns här ingen påtaglig skillnad mellan företag och privatpersoner. Slutsatsen är helt i linje med vad man hade kunnat förvänta sig enligt det teoretiska resonemang som fördes i avsnitt 1. Intressant att notera är även att patentprojekt som erhållit privat riskkapital under såddfasen har samma benägenhet att kommersialiseras som genomsnittet.

I Svensson (2006a) undersöks hur olika faktorer påverkar vinstutfallet av kommersialiseringen. Förutom att kommersialiseringen kan gå med vinst,

<sup>15</sup> ALMI står för hela 75 procent av den statliga finansieringen under kommersialiseringsfasen. Under kommersialiseringen är det här vanligare att privata riskkapitalbolag går in jämfört med såddfasen.

<sup>16</sup> Observera att händelsen här är någonting positivt – att patentet kommersialiseras – till skillnad från traditionella överlevnadsmodeller där händelsen är att någon ”dör”.

Figur 1  
Kommersialisering av svenska patent. Överlevnads- och hazardfunktioner för olika finansieringsformer



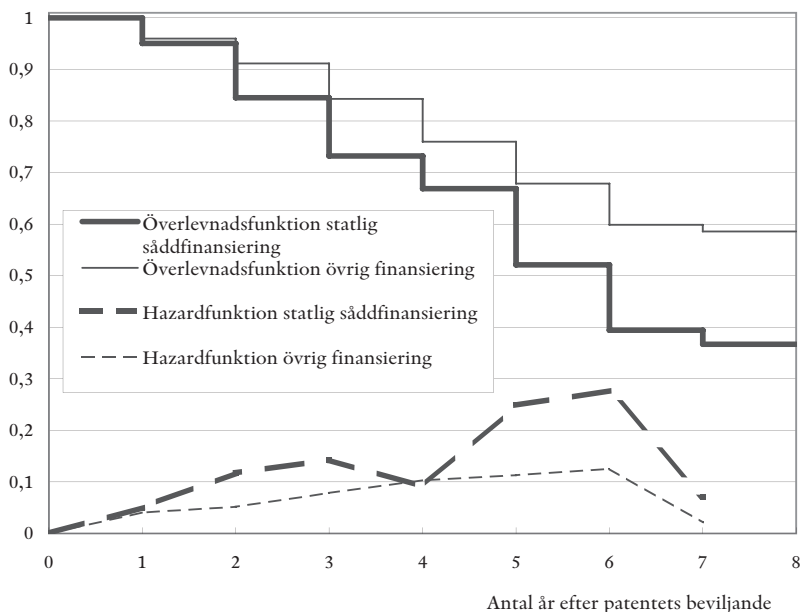
Not: Hazarden är approximativt den villkorliga sannolikheten att patentet kommersialiseras under en viss tidsperiod.

jämnt upp eller med förlust är det en hel del projekt där man fortfarande år 2003 inte kunde utvärdera utfallet.<sup>17</sup> Projekt med mjuk statlig finansiering, given under såddfasen, går betydligt sämre än projekt utan sådan finansiering. Samtidigt har projekt som fått mer marknadsorienterade statliga lån under kommersialiseringen ungefär samma vinstutfall som genomsnittet. Särskiljandet av statlig finansiering med olika villkor och resultaten av de empiriska skattningarna gör det möjligt att dra en mycket intressant slutsats. Anledningen till att de statligt finansierade projekten har ett sämre utfall är med största sannolikhet utformningen av de statliga finansieringsvillkoren snarare än en generell statlig selektering av projekt med dåliga förutsättningar att lyckas. I skattningarna har hänsyn även tagits till att individer och företag driver projekt med olika risknivåer. En annan slutsats är att privat finansiering under sådd- och kommersialiseringssfaserna inte påverkar vinstutfallet (vinst/förlust). Den statistiska modellen tar hänsyn till att finansieringen ges i olika faser.

I en tredje studie (Svensson 2006b) analyseras vilka faktorer som påverkar att patenten förnyas. Varje år måste ägarna betala en avgift till PRV för att hålla liv i patenten. Man kan förvänta sig att ägarna bara förnyar patenten om det är ekonomiskt motiverat att behålla dem. Eftersom händelsen är

<sup>17</sup> Enligt Pakes (1986) är den största osäkerheten om patentets värde borta tre-fyra år efter patentansökan.

Andel förnyade patent / sannolikhet



Figur 2  
Förnyelse av svenska patent. Överlevnads- och hazardfunktioner för olika finansieringsformer

Not: Hazarden är approximativt den villkorliga sannolikheten att patentet förfaller under en viss tidsperiod.

om och när patentet dödas, används även i denna studie överlevnadsmodeller. I figur 2 visas överlevnads- och hazardfunktionerna för patent med och utan statlig mjuk finansiering.<sup>18</sup> Överlevnadskurvorna faller i en jämn takt för båda grupperna, men skiljer sig åt – en skillnad som ökar det femte året. Skillnaden är signifikant mellan de båda grupperna, där knappt 40 procent av patenten med statlig mjuk finansiering förnyas medan ca 60 procent av övriga patent förnyas de sju första åren. Hazardfunktionen ligger därför på en högre nivå för patenten med statlig finansiering.

Skattningarna i studien visar att patent med statlig såddfinansiering har en klart större benägenhet att förfalla än patent utan sådan finansiering. Om ett patentprojekt har fått statlig såddfinansiering ökar den villkorliga sannolikheten (hazarden) med 42–51 procent att patentet förfaller.<sup>19</sup> Detta är i linje med resonemanget ovan. Slutsatsen gäller dock bara för individer/egenföretagare som fått statlig såddfinansiering och som jämförs med dito utan sådan finansiering – inte för småföretag. Finansieringsvillkoren ger få incitament för patentägarna att kommersialisera eller hålla liv i patenten. Det är snarare tvärtom. De statliga finansierarna kräver

<sup>18</sup> Eftersom ett patent inte kan förfalla innan det har beviljats, är startåret det år som patentet beviljades.

<sup>19</sup> Om den statliga finansieringen ökar med en procentenhet som andel av kostnaderna under såddfasen, ökar den villkorliga sannolikheten (hazarden) med 0,7 procent att patentet förfaller.



att patentet förfaller om lånen skrivs av. Projekt som har fått mer marknadsorienterade statliga lån under kommersialiseringen förnyas däremot ungefär som genomsnittet av andra kommersialiserade patent. När det gäller patent med privat riskkapital förnyas även dessa som genomsnittet – oavsett i vilken fas finansieringen ges.

#### 4. Sammanfattning och policydiskussion

Sammanfattningsvis visar skattningarna i de redovisade studierna att ju större andel som den statliga såddfinansieringen utgör av kostnaderna under såddfasen, desto lägre är sannolikheten att patenten kommersialiseras eller förnyas. Givet att patenten kommersialiseras har projekt med statlig såddfinansiering en signifikant lägre vinstnivå än jämförbara projekt utan sådan finansiering. Patent med mer marknadsorienterade statliga lån som ges under kommersialiseringsfasen har däremot ungefär samma vinstutfall och benägenhet att förnyas som genomsnittet av andra kommersialiserade patent. Särskiljandet av statliga finansieringsformer med olika villkor gör det möjligt att dra slutsatsen att projekt med statlig finansiering ofta misslyckas på grund av utformningen av lånevillkoren snarare än en generell statlig selektering av projekt med dåliga förutsättningar att lyckas. I den mån det har varit möjligt har hänsyn tagits till olika risknivåer i projekten i de olika studierna.

Med tanke på villkorslånens upplägg är det inte konstigt att många av de statligt finansierade projekten rinner ut i sanden. Låntagarna saknar incitament att fullfölja en kommersialisering eller förnya patenten. Det är ofta bättre att lägga ner projektet, slippa betala tillbaka lånen och i stället starta ett nytt projekt. Det är stor risk att denna typ av statliga villkorslån även drar till sig lycköskare med sämre uppfinningar. Man kan dock inte ta bort den statliga såddfinansieringen, eftersom det i dag nästan saknas privata alternativ under såddfasen. Det kan dessutom finnas andra positiva effekter av den statliga finansieringen, t ex spridningseffekter av teknologi genom patentciteringar o dyl, som inte behandlats i ovanstående studier. Vad man däremot omedelbart bör göra är att ändra upplägget på villkorslånen. Alla lån bör vara återbetalningspliktiga och om återbetalningen nödvändigtvis ska vara kopplad till någonting så är det vinsten i projektet. Lånen fungerar då som en piska att fortsätta med kommersialisering – något som uppfinnarna redan skulle känna till vid låneansökan. Incitamenten med dagens villkorslån är så svaga att det t o m vore bättre om dessa lån i stället ersattes med bidrag från början.

Staten bör dessutom underlätta framväxten av privata lösningar och riskkapitalbolag. Ju mer riskfyllt ett projekt är, desto större är behovet att projektet finansieras med hjälp av riskkapital, jämfört med skuldfinansiering (Henrekson och Roine 2006). Ett stort problem i dag är att stora privata riskkapitalbolag mycket sällan investerar i såddfasen. I stora riskkapitalbolag har en anställd person ansvar för större summor (100–200

miljoner kr) än vad som är relevant för små uppfinnare.<sup>20</sup> Den anställde ska inte bara investera pengar, utan även tillhandahålla kunskap, nätverk, marknadsföring och juridik. Han eller hon kan därför endast hantera ett begränsat antal projekt (5–10 stycken) samtidigt. Miniminivån på varje investering blir då ca 5–10 miljoner kr. De flesta projekt behöver dock ett betydligt mindre kapitaltillskott under såddfasen – mellan 0,1 och 2,0 miljoner kr bland de projekt som är med i databasen.

Det återstår då en annan typ av privata riskkapitalister som skulle kunna gå in tidigt i små projekt – lokalt förankrade och erfarna privatpersoner, så kallade affärsänglar. Dessa har lokal kännedom och därmed lägre kostnader för att hitta lovande projekt. I USA spelar affärsänglarna en mycket viktig roll, där hälften av deras investeringar sker i såddfasen (Landström 1993 och Bergman 1998). Enligt Lindström och Olofsson (2002) är affärsänglarna de mest värdefulla av alla externa aktörer för företag under de tidiga faserna. Som vi såg i databasen är dock dessa affärsänglar mycket ovanliga i Sverige. Det är tre gånger vanligare att patentägarna får finansiell hjälp av staten än av privata riskkapitalister under såddfasen. Den viktigaste förändringen bör därför vara att regeringen gynnar utvecklingen av dessa små riskkapitalister.<sup>21</sup>

En tänkbar åtgärd vore att ändra reglerna för beskattning av fåmansbolag. I dag beskattas en stor del av vinsten för aktiva delägare i fåmansbolag som inkomst av tjänst i stället för som inkomst av kapital (Braunerhjelm 1999). En förskjutning mot beskattning av kapital skulle göra att erfarna affärsänglar lättare och tidigare skulle kunna investera i olika projekt. En annan åtgärd som skulle stimulera affärsänglar vore att man begränsar eller skjuter upp realisationsvinstbeskattningen i onoterade aktier på liknande sätt som man tidigare har gjort i England. Slutligen är privat förmögenhetsbildning viktig för att affärsänglar ska kunna verka effektivt. Holtz-Eakin m fl (1994) och Lindh och Olsson (1998) visar bland annat att en ojämn förmögenhetsfördelning samvarierar positivt med entreprenörskap och nyföretagande. I Sverige finns det dock, till skillnad från andra länder, fortfarande en förmögenhetsskatt som hämmar framväxten av privata förmögenheter.

Om privata riskkapitalister fick större spelrum skulle staten undvika att förlora skattepengar i högriskprojekt. Än viktigare är att privata riskkapitalister och affärsänglar inte bara bidrar med finansiering utan även med kontaktnät och inte minst kompetens i form av marknadsföring, företagsledning och juridik. Därmed skulle också helt andra möjligheter uppstå för att svenska uppfinningar verkligen leder till nya välmående företag och nya välbetalda jobb i Sverige.

<sup>20</sup> Enligt uppgift från Tom Berggren, VD för Svenska Riskkapitalförbundet.

<sup>21</sup> Bristen på affärsänglar gör dock att det är minimal risk för så kallade dödviktseffekter i nuvarande stödsystem. Sådana effekter innebär att vissa projekt får statlig såddfinansiering, trots att man hade kunnat få finansiering från privata riskkapitalister.

- Bager-Sjögren, L (2004), "Att mylla med villkorslån och skörda tillväxt, Utvärdering av Nuteks såddfinansiering till teknikföretag", ITPS Delrapport 20041231, Institutet för tillväxtpolitiska studier, Östersund.
- Bergman, F (1998), "Företagsänglar – en himla stor resurs", stencil, Mitthögskolan, Östersund.
- Bergman, L, P Braunerhjelm, S Fölster, H Genberg och U Jakobsson (1999), "Vägen till välstånd", SNS Konjunkturrapport 1999, SNS Förlag, Stockholm.
- Bergström, F, M Gustafsson och S Larsson (2002), "Utvärdering av ALMI Företagspartner AB:s finansieringsverksamhet", ITPS Rapport A2002:002, Institutet för tillväxtpolitiska studier, Östersund.
- Bottazzi, L, M Da Rin och T Hellmann (2004), "The Changing Face of the European Venture Capital Industry: Facts and Analysis", *Journal of Private Equity*, vol 7, nr 2, 26-53.
- Braunerhjelm, P (1999), "Venture capital, mångfald och tillväxt", *Ekonomisk Debatt*, årg 27, nr 4, s 213-222.
- Braunerhjelm, P (2000), "Replik till Karaömerlioglu och Jacobsson: Starka slutsatser om venture capital saknar grund", *Ekonomisk Debatt*, årg 28, nr 4, s 368-373.
- EU (2001), "Towards a European Research Area. Key Figures 2001", Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.
- Goldfarb, B och M Henrekson (2003), "Bottom-Up vs. Top-Down Policies towards the Commercialization of University Intellectual Property", *Research Policy*, vol 32, s 639-658.
- Henrekson M och J Roine (2006), "Promoting Entrepreneurship in the Welfare State", i Audretsch, D B Grilo, I och R Thurik (red), *The Handbook of Entrepreneurship Policy*, under publicering hos Edward Elgar Publishers, Cheltenham.
- Holtz-Eakin, D, D Joulfaian och H S Rosen (1994), "Sticking It Out: Entrepreneurial Survival and Liquidity Constraints", *Journal of Political Economy*, vol 102, s 53-75.
- ITPS (2005), "Statligt stöd till näringslivet 2004", ITPS Rapport S2005:007, Institutet för tillväxtpolitiska studier, Östersund.
- Kaplan, S och P Strömberg (2001), "Venture Capitals As Principals: Contracting, Screening and Monitoring", *American Economic Review*, vol 91, s 426-430.
- Karaömerioglu, D C och S Jacobsson (2000), "Nya resultat om svensk venture capital-industri", *Ekonomisk Debatt*, årg 28, nr 3, s 259-266.
- Landström, H (1993), "Informal Risk Capital in Sweden and Some International Comparisons", *Journal of Business Venturing*, vol 8, s 525-540.
- Lindh, T och H Ohlsson (1998), "Self-Employment and Wealth Inequality", *Review of Income and Wealth*, vol 44, s 25-42.
- Lindström, G och C Olofsson (2002), *Affärsänglar och teknikbaserade företag*, SNS Förlag, Stockholm.
- Marklund, G, R Nilsson, P Sandgren, J Granat-Thorslund och J Ullström (2004), *The Swedish National Innovation System 1970-2003, A Quantitative International Benchmarking Analysis*, Vinnova, Stockholm.
- Pakes, A (1986), "Patents as Options: Some Estimates of the Value of Holding European Patent Stocks", *Econometrica*, vol 54, s 755-784.
- Svensson, R (2005), "Commercialization of Patents and External Financing During the R&D-Phase", Manuskript, IUI, Stockholm.
- Svensson, R (2006a), "Innovation Performance and Government Intervention", IUI Working Paper nr 664, IUI, Stockholm.
- Svensson, R (2006b), "Factors Explaining Renewal of Patents", Manuskript, IUI, Stockholm.