NÄRINGSPOLITISKT FORUM RAPPORT #14

DEN SVAGA LÄNKEN?

INKUBATORERNAS ROLL I DET SVENSKA INNOVATIONSSYSTEMET

ENTREPRENÖRSKAPS FORUM

NÄRINGSPOLITISKT
FORUM

DEN SVAGA LÄNKEN?

– INKUBATORERNAS ROLL I DET SVENSKA INNOVATIONSSYSTEMET

Olof Ejermo

ENTREPRENÖRSKAPSFORUM

Entreprenörskapsforum är en oberoende stiftelse och den ledande nätverksorganisationen för att initiera och kommunicera policyrelevant forskning om entreprenörskap, innovationer och småföretag. Stiftelsens verksamhet finansieras med såväl offentliga medel som av privata forskningsstiftelser, näringslivs- och andra intresseorganisationer, företag och enskilda filantroper. Författarna svarar själva för problemformulering, val av analysmodell och slutsatser i rapporten.

För mer information se www.entreprenorskapsforum.se

NÄRINGSPOLITISKT FORUMS STYRGRUPP

Per Adolfsson (ordförande), Bisnode
Anna Bünger, Tillväxtverket
Enrico Deiaco, Tillväxtanalys
Anna Felländer, Swedbank
Stefan Fölster, Reforminstitutet
Peter Holmstedt, egen företagare och affärsängel
Daniel Johansson, Vinnova
Hans Peter Larsson, PwC
Annika Rickne, Göteborgs universitet
Elisabeth Thand Ringqvist, SVCA

TIDIGARE UTGIVNA RAPPORTER FRÅN NÄRINGSPOLITISKT FORUM

#1 Vad är entreprenöriella universitet och "best practice"? – Lars Bengtsson
#2 The current state of the venture capital industry – Anna Söderblom
#3 Hur skapas förutsättningar för tillväxt i näringslivet? – Gustav Martinsson
#4 Innovationskraft, regioner och kluster – Örjan Sölvell och Göran Lindqvist, medverkan av Mats Williams
#5 Cloud Computing - Challenges and Opportunities for Swedish Entrepreneurs – Åke Edlund
#6 3D printing – Economic and Public Policy Implications – Maureen Kilkenny
#7 Patentboxar som indirekt FoU-stöd – Roger Svensson
#8 Byggmarknadens regleringar – Åke E. Anderssson och David Emanuel Andersson
#9 Sources of capital for innovative startup firms – Anna Söderblom och Mikael Samuelsson
#10 Företagsskattekommittén och entreprenörskapet – Arvid Malm (red)
#11 Innovation utan entreprenörskap? – Johan P Larsson
#12 Sharing Economy – Anna Felländer, Claire Ingram och Robin Teigland
#13 A Review of the Circular Economy and its Implementation – Almas Heshmati

© Entreprenörskapsforum, 2016
ISBN: 978-91-89301-84-9
Författare: Olof Ejermo, Lunds universitet
Grafisk produktion: Klas Håkansson, Entreprenörskapsforum
Omslagsfoto: IStockphoto
Tryck: Örebro universitet

FÖRORD

Näringspolitiskt forum är Entreprenörskapsforums mötesplats med fokus på förutsättningar för entreprenörskap i Sverige, näringslivets utveckling och innovationsförmåga samt för svensk ekonomis långsiktigt uthålliga tillväxt. Ambitionen är att föra fram policyrelevant forskning till beslutsfattare inom såväl politiken som inom privat och offentlig sektor. De rapporter som presenteras och de rekommendationer som förs fram inom ramen för Näringspolitiskt forum ska vara förankrade i vetenskaplig forskning. Förhoppningen är att rapporterna också ska initiera och bidra till en allmän diskussion och debatt kring de frågor som analyseras.

Inkubatorer utgör en omfattande del av det svenska innovationssystemet och tusentals arbetstillfällen är direkt eller indirekt beroende av dem. Systemet växer, framförallt genom stöd från det nationella inkubatorsprogrammet, samtidigt som styrningen har förändrats. Inkubatorer är idag inte nödvändigtvis en akademinära verksamhet och länkarna till akademin har försvagats överlag. Det leder till frågan: vilken funktion fyller inkubatorer och vad vet vi om deras effekter?

I rapporten *Den svaga länken? – Inkubatorernas roll i det svenska innovationssystemet* uppmärksammas att det har skett en minskning av idéflödet in i inkubatorerna från akademin, både i relativa och absoluta tal och konsekvenser och risker med denna utveckling diskuteras.

Bland rekommendationerna nämns vikten av att värdera effekterna av inkubatorer och parker, vilket idag är mycket svårt. För att bättre förstå hur de påverkar måste kvalitativa och kvantitativa undersökningar göras. Författaren menar att en bra utgångspunkt att titta på orsakerna till varför inkubatorer faktiskt finns, som grundar sig i risktagande (från samhällets sida), långsiktighet och kopplingar till akademin. Dessutom bör universitetens möjlighet att påverka styrningen ses över då det gynnar kunskapsutvecklingen inom universiteten. I rapporten framkommer även att kvinnliga entreprenörer bland forskare är ovanligt, vilket pekar på en underutnyttjad resurs.

Rapporten är författad av Olof Ejermo, docent CIRCLE Lunds universitet. Den analys samt de slutsatser och förslag som presenteras i rapporten delas inte nödvändigtvis av Entreprenörskapsforum, författaren svarar själv för dessa. Initiativet till rapporten tackar vi Innovationskontoret Fyrklövern med Örebro universitet i spetsen för.

Stockholm i september 2016

Johan Eklund
Vd Entreprenörskapsforum och professor JIBS

INNEHÅLL

FÖRORD 3
SAMMANFATTNING 7
INLEDNING 9
TEKNOLOGIFÖRETAG OCH AKADEMISKA AVKNOPPNINGAR 13
BLAND INKUBATORER OCH TEKNIKPARKER 17
Inkubatorernas ursprung 18
Olika organisationsmodeller för inkubatorer 19
GER INKUBATORER EFFEKT? 25
DE SVENSKA NATIONELLA INKUBATORPROGRAMMEN 35
Perioden 2003-2013 35
Perioden från 2014 36
EN MINSKAD ANKNYTNING TILL UNIVERSITETEN 39
Den kommande innovationspropositionen 41
Varför har akademiandelen fallit? 41
Konsekvenser 42
Motåtgärder 42
SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER 45
LITTERATUR 47

SAMMANFATTNING

Denna rapport beskriver framförallt utvecklingen av inkubatorsystemet i Sverige och till viss del utvecklingen av science parks och teknikparker. Dessutom presenteras en genomgång av litteraturen på området. Inkubatorer finns i många former och inriktningar med varierande grad av akademisk anknytning. Det är svårt att utvärdera om de ger samhällsekonomiska bidrag, beroende på att inriktningen på inkubatorer varierar mycket och att kvantitativa data saknas. Helt klart utgör inkubatorer en omfattande del av innovationssystemet med aktivitet över stora delar av Sverige. De nationella inkubatorprogrammen har varit avgörande för denna utveckling. Rapporten rekommenderar att möjligheten att utvärdera inkubatorers effekt bör stärkas genom insamling av mer komplett data över de företag och personer som inte väljs ut för att förstå hur selektionen fungerar. En sådan utvärdering underlättas om poäng sätts på potentiella affärsidéer till inkubatorer. Vidare uppmärksammas att akademiinnehållet mätt som forskare, doktorander, studenter och övrig personal i företagsidéer som väljs för inkubation har sjunkit kraftigt, både i relativa och absoluta tal. Detta motsäger ambitioner från beslutsfattare att stärka samverkan mellan akademi och näringsliv och motsäger också ursprungsidén för inkubatorer som en akademinära verksamhet som kännetecknas av risktagande, långsiktighet och samhällseffekter. För att vända denna utveckling bör inkubatorprogrammen explicit ta hänsyn till samhällsekonomiska effekter inklusive spridning och långsiktighet och universiteten få en tydligare roll i systemet.

Kapitel 1

INLEDNING

Inkubatorer har haft en kraftigt växande betydelse i Sverige. Bara under 00-talet startades över 30 stycken, till stor del en konsekvens av det nationella inkubatorprogrammet (Nilsson och Närfelt, 2013). Tusentals arbetstillfällen är idag direkt eller indirekt beroende av inkubatorer, antingen genom att företag passerat igenom inkubatorsystemet eller genom de nätverk och nya värdekedjor som de skapat. Enligt Swedish Incubators & Science Parks (SISP, 2015) utvärderas årligen 4500 affärsidéer och 400 affärsprojekt antas årligen för inkubation. Vilken funktion fyller inkubatorer och vad vet vi om deras effekter? Denna rapport kommer att belysa dessa aspekter. Samtidigt med utbyggnaden av systemet har det skett förändringar i styrningen. Inkubatorer har utvecklats från en verksamhet som ligger ganska nära akademin till någonting bredare. I rapporten uppmärksammas att det har skett en minskning av idéflödet in i inkubatorerna från akademin, både i relativa och absoluta tal och konsekvenser och risker med denna utveckling diskuteras.

Innan vi påbörjar denna diskussion är det värdefullt att diskutera vad en inkubator är och vilka behov den svarar mot. En inkubator kan beskrivas som en organisation som på ett geografiskt avgränsat område och under en begränsad tid stödjer utvecklingen av nya innovativa företag. Denna grupp av företag lider av vad litteraturen kallar 'liability of newness', en förhöjd svårighet att nå marknaden som beror på att de både har ett högt innovativt innehåll och är nya på marknaden (Hannan och Freeman, 1984, Stinchcomb, 1965). Dessa svårigheter grundar sig i att organisationen ofta saknar de resurser som krävs och inte heller har ett etablerat rykte som kan kompensera för resursbristen, t ex genom existerande nätverk som kan underlätta resursanskaffningen. Exempelvis kan en akademiker presentera en god idé för att skapa en produkt från sin forskning, men med endast vaga uppfattningar om hur den ska kommersialiseras. Det kräver kunskap om marknader som utbildningen inte omfattat eller forskaren inte är van att konfronteras med. Inkubatorer kan därför, under gynnsamma omständigheter, bemöta svårigheterna genom att tillhandahålla resurser som kompenserar för den resursbrist som företaget lider av. Detta kompletterar de idéer som företaget är tänkt att bygga på, samtidigt som processen ger inkubatorföretaget respit att själv skapa sig en marknadslegitimitet. De resurser som inkubatorer tillhandahåller skiljer sig från inkubator till inkubator beroende bl a på lokalisering, den typ av företag de stödjer och hur nära akademin de ligger. Inkubatorerna bidrar med en långsiktighet som gör det möjligt att utvärdera osäkra affärsidéer och att reducera risker i initiala skeden.

Verksamheterna som stöds kännetecknas ofta av en potentiellt hög innovationsgrad och hög initial risk. Generellt visar studier att innovativa företag har större möjligheter att

bidra till värde-, sysselsättnings- och innovationstillväxt. Samhället har alltså intresse av att stödja företagens framväxt. I teorin kan alltså samhället kortsiktigt investera i inkubatorer för att på längre sikt öka tillväxten. Kort sagt ökar möjligheterna att förbättra välfärden.

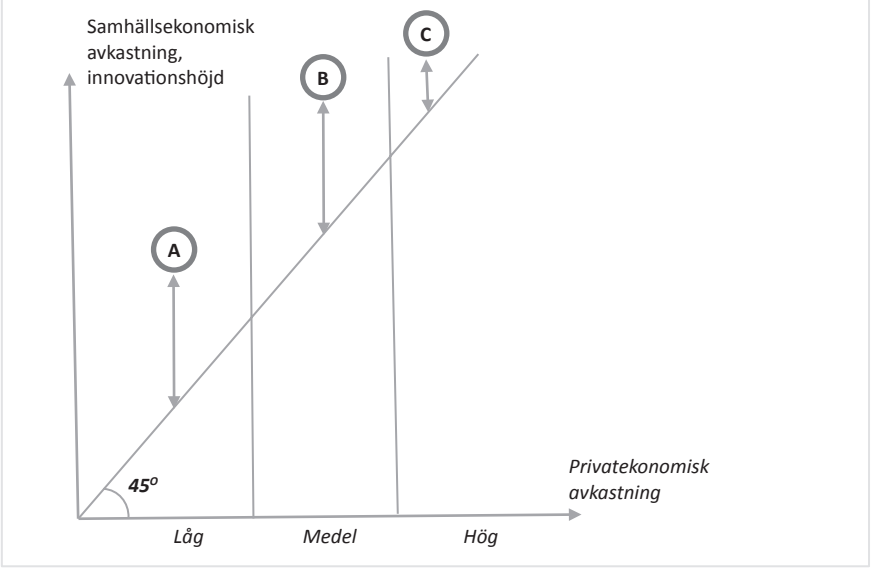
Men det går också att utröna ett mer specifikt argument för att stödja innovativitet som grundar sig i att kunskapens frukter har karaktär av vad nationalekonomer kallar kollektiva varor (Scotchmer, 2004, Nelson, 1959, Arrow, 1962). Kollektiva varor omfattar t ex parker, fyrar och klockor på kyrktorn och kännetecknas till skillnad från privata varor av färre möjligheter att exkludera andra från dess användning (non-excludability) och har drag av icke-rivalitet (non-rivalry). Det innebär att en aktörs användning av varan inte minskar varans totala användningsmöjligheter. På grund av dessa kollektiva varors egenskaper producerar privata aktörer mindre mängd av dem än vad samhället önskar eftersom nyttan överstiger vad en enskild aktör kan tillgodogöra sig. Denna samhällsmässiga underproduktion beror inte bara på den direkt förhöjda innovationsförmågan som företaget bidrar med utan framförallt på de möjliga spridningseffekter innovationer har. Detta är centralt i budskapet om kollektiva varor: av samma skäl som det är svårt för fyrar att få betalt för det ljus de sprider är värdet av kunskapen om att använda DNA i kommersiell tillämpning enorma och i båda fallen är det just värdet av spridningen som motiverar att det offentliga är med och bidrar. Kunskap, information och innovationer är viktiga kollektiva varor och eftersom vår samhällsproduktion i allt högre utsträckning bygger på dessa faktorer blir deras uppkomst alltmer viktig att förstå, liksom det gemensammas roll.

Ovanstående diskussion kan principiellt sammanfattas i nedanstående Figur 1. Där illustreras den förväntade samhällsekonomiska avkastningen som en funktion av den förväntade privatekonomiska avkastningen av olika projekt som bedöms för investering. Privatekonomisk avkastning uppstår i exempelvis ett företag och samhällsekonomisk avkastning består av den privatekonomiska plus vinster för samhället. Det kan t ex vara värdet av överspillningen av innovationsidén till andra företag eller vinster för konsumenter av bättre sjukvårdsutrustning som inte innebär (fullt ut) höjda priser (Griliches, 1979).

Om det inte finns några samhällsekonomiska vinster utöver de privatekonomiska så följs de två åt exakt efter en 45-gradig linje. Däremot har projekt ovanför 45-graderslinjen en samhällsekonomisk avkastning som stiger med avståndet till linjen. Figuren visar tre olika projekt A-C som övervägs för inkubation. Projekt A har låg privatekonomisk avkastning, men hög total samhällelig avkastning. Projekt B har medelhög privatekonomisk avkastning och betydande samhällsekonomisk avkastning och projekt C har hög privatekonomisk, men relativt låg samhällelig avkastning. Jaffe (1998) menar att privatekonomisk bärighet är viktig, eftersom om ett projekt går under realiseras ingen samhällsekonomisk avkastning alls. Projekt A bör därför inte stödjas. Projekt C har däremot tillräckligt hög egen avkastning och kan stå på egna ben och bör därför inte heller stödjas. Slutligen innebär projekt B att det troligen klarar sig privatekonomiskt och har samtidigt en hög samhällelig avkastning. Där kan ett samhällsstöd göra skillnad. Lägg märke till att både privatekonomisk och samhällelig avkastning är viktiga i bedömningen av om ett projekt bör erhålla stöd. En analogi med inkubatorer är att inkubatorstöd till företag som ändå hade klarat sig bra själva inte är motiverat. Samtidigt innebär en hög samhällseffekt att sådana projekt hellre bör

väljas ur samhällets perspektiv när flera medel-privatekonomiskt lönsamma projekt övervägs. Om endast privatekonomiska aspekter övervägs, kommer projekt C att väljas. Men ett samhällsperspektiv innebär istället att potentiella överspillningseffekter som ges av t ex innovationshöjd vägs in på ett mer tydligt sätt. Y-axeln beskriver därför också innovationshöjd och spridningsförmåga. Det leder till en omedelbar slutsats: För att samhället ska bidra med stöd för innovationsutveckling bör samhällsekonomiska effekter vägas in i stödet till inkubatorer, t ex i form av innovationshöjd, spridningsförmåga eller sänkta priser, till övriga samhället. Några av dessa begrepp täcks in av det som kallas ”sociala innovationer”. En viktig komponent i det svenska samhället är det stora antalet likartade verksamheter i offentlig eller privat regi inom skola, vård och omsorg. Sociala innovationer inom dessa områden kan därför få stor spridning eftersom antalet utövare kan bli stort.

FIGUR 1. Illustrationen av sambandet mellan privatekonomisk avkastning och samhällsekonomisk avkastning.



Källa: Baserad på Jaffe (1998).

Många inkubatorer har utvecklats i närheten av universitet, där både inkubatorer och lärosäten utgör samhällssvar på kunskapens underproduktion. För att underlätta uppkomsten av innovativa idéer i företag bidrar sannolikt inkubatorer och forskningsparker till att överstiga några av underproduktionens hinder. Företagen som uppstår innebär en större spridning och utveckling av kunskap. Deras ursprung behöver självklart inte vara från universitet. Men eftersom universitetens grundsyfte är att ta fram ny kunskap, vilket

förs ut framförallt genom studenter, förtjänar möjligheterna att överbrygga gapet från kunskap till innovation från dessa institutioner särskild uppmärksamhet.

Ytterligare ett hinder för att föra ut kunskap från universitet är att forskares möjligheter att agera entreprenöriellt begränsas av det akademiska karriärssystemet som tenderar att få forskare att drivas av vetenskapliga prestationer som publiceringar, snarare än entreprenöriella resultat. Det finns inte alltid en motsättning i interaktion, men vid avvägningar i användningen av forskartid mellan undervisning, forskning och kommersialisering kan ökade problem att kommersialisera forskningen, eller minskande understödjande åtgärder, göra betydande skillnad på marginalen vilket resulterar i att forskare ganska kraftfullt drar ned på sina entreprenöriella insatser.[1] Omvänt kan därför inkubatorer utgöra en av flera mekanismer som bidrar till att underlätta forskares kommersialiseringsansträngningar.

Rapportens fokus ligger i huvudsak på inkubatorer, men p g a det närliggande släktskapet med ”parker” och liknande organisationer och det faktum att dessa organisationer använder begreppen olika, kommer litteraturgenomgången även att innefatta ”parkbegreppet”. Däremot, diskuteras i analyser av Sverige framförallt inkubatorprogrammen och deras utveckling. I rapporten diskuteras även betydelsen av vad vi vet om akademi- och teknologibaserade företag, deras tillväxtmönster och betydelsen av interaktion mellan akademi och näringsliv. Detta fokus kan ses som gammalmodigt, men är avsiktligt eftersom dessa former i en mening är basen i det akademibaserade företagandet och för att vi faktiskt vet mest om dessa typer av interaktion. Diskussionen om ”teknologibaserat” företagande ska ses brett och omfattar t ex IT och telekommunikation. Många av slutsatserna kan också sannolikt generaliseras till andra områden.

Vidare diskuteras vad inkubatorer och parker har för funktion, olika organisationsformer och hur dessa utvecklats. Sedan diskuteras vad vi vet om deras eventuella ekonomiska effekter. Här görs en metodologisk utvikning för att förstå vad som skulle kännetecknа ett ”experimentellt ideal” som sedan används för att ta fram rekommendationer för att utveckla möjligheten att utvärdera inkubatorer. Det är nämligen uppenbart att det finns möjligheter att utveckla detta system. Argumentet framförs att möjligheten att ekonomiskt utvärdera inkubatorer är centralt för att bättre förstå deras samhällsekonomiska betydelse. Sedan följer en genomgång av utvecklingen av inkubatorsystemet såsom det drivits nationellt. En viktig slutsats är att där inkubatorsystemet starkt utvecklats i sin styrning på det nationella planet, tycks anknytningen till universiteten ha minskat. Detta kan bero på att de nationella programmen har fått så stor inverkan på inkubatorernas styrning att privatekonomiska bedömningar blivit viktigare i förhållande till de samhällsekonomiska resonemangen, vilket lett till att den akademiska anknytningen minskar. Detta kan vara allvarligt för möjligheten att skapa långsiktigt hög innovationsförmåga. För universiteten kan detta leda till att kommersiella tillämpningar får mindre inverkan på vilken typ av forskning som utförs vilket minskar möjligheten att akademin på sikt bidrar till att lösa viktiga samhällsproblem.

1. En mycket välgjord undersökning av Lissoni m fl (2013) visar på att juniora och kvinnliga forskare tenderar att prioritera publiceringsverksamhet framför entreprenöriella aktiviteter.

Kapitel 2

TEKNOLOGIFÖRETAG OCH AKADEMISKA AVKNOPPNINGAR

Bengtsson (2006) anger fyra typer av företag som vanliga i forskningsparker: nystartade företag, små teknikbaserade företag, små och medelstora etablerade teknikbaserade företag, FoU-verksamheter knutna till storföretag, samt serviceföretag (som t ex erbjuder revisionstjänster, städning osv). Från dessa kategorier kan vi räkna bort de etablerade företagen från det som normalt kallas inkubatorer.

Traditionellt har inkubatorer och parker inriktat sig mer mot vetenskapligt och tekniskt inriktade företag. En grupp som ofta undersöks i litteraturen är nya teknologibaserade företag (new technology based firms, NTBFs; jmf Little, 1977, Almus och Nerlinger, 1999). Dessa typer av företag lider av svårigheter att attrahera kapital. Även om särskilda riskkapitalfonder har vuxit i betydelse måste även dessa fonder skydda sig mot risk och de drar ofta undan kapital i konjunkturkänsliga skeenden. Det betyder att även om alla företag har svårigheter att hitta kapital i uppstartsfasen (Stiglitz och Weiss, 1981) drabbas innovativa företag särskilt av kapitalbrist i lågkonjunktur. Exempelvis undersöker Ejermo och Xiao (2014) nya svenska teknologibaserade företag, definierade som företag med minst en uppfinnare involverad i uppstartsfasen. Konsistent med riskkapitalteorin, finner de att svenska NTBFs har en högre konjunkturkänslighet än andra nystartade företag.

En närliggande typ av företag är akademiska avknoppningsföretag. Avknoppningsföretag kan startas av anställda som lämnar en befintlig anställning. Genom sina erfarenheter i ett tidigare företag är handlingen att starta företag oftast frivillig och grundad i en god idé, vilket ger dem större möjlighet att överleva och växa än andra nya företag (Andersson och Klepper, 2013). Litteraturen visar också att akademiska avknoppningsföretag, d v s sådana som startas av forskare, är mycket få (Wennberg m fl, 2011, Åstebro m fl, 2012). Även om denna benägenhet är låg, tycks den ändå snarast vara högre bland svenska än amerikanska forskare, särskilt

när en jämförelse görs med hur vanligt det är att starta företag generellt bland doktorsutbildade, d v s även utanför akademin (Åstebro m fl, 2016). Det tycks råda delade meningar om akademiska avknoppningsföretags överlevnadsförmåga generellt. I Wennberg m fl (2011) undersöks samtliga akademiska avknoppningsföretag med registerdata. De tycks uppvisa lägre överlevnadsgrad än avknoppningsföretag som uppstår från andra företag, åtminstone i Sverige. Samtidigt pekar Lindholm Dahlstrands (1997) undersökning av avknoppningsföretag 1960-1993 från Chalmers på en mycket hög överlevnadsgrad, 87 procent och liknande nivåer har hittats från MIT, Queens University, Nordirland, University of Twente och universitet i Frankrike (Blair och Hitchens, 1998, Kobus, 1992, Mustar, 1997). En skillnad består i vad som räknas som överlevnad. Wennberg m fl (2011) tar bort företag ur urvalet som blir uppköpta, medan Lindholm Dahlstrand (1997) räknar dem som överlevare. Andelen uppköpta akademiska avknoppningsföretag utgör 40 procent i det senare fallet. En annan skillnad består i att studierna som undersöker specifika universitet inte redovisar skillnader mot andra avknoppningsföretag utan överlevnadsgrad för akademiska företag och överlevnadsgraden undersöks över olika tidslängd.

En viktig aspekt av akademiska avknoppningsföretag som skiljer dem från andra nya företag och som inte fångas av överlevnad eller tillväxt, är deras innovativitet. Ett akademiskt avknoppningsföretag kan medföra ett nyhetselement som ligger närmare grundforskning än de innovationer som tas fram av andra typer av företag. Det följer sig därmed naturligt att en sådan innovation kan behöva lång ledtid, ännu längre än för andra typer av innovationer, för att utveckla en framgångsrik affärsmodell. I en översikt och internationell överblick över litteraturen om akademiska avknoppningsföretag skriven för OECD av Åsa Lindholm Dahlstrand (2008) kan vi bland annat finna följande slutsatser:

- Akademiska avknoppningsföretag tar lång tid på sig innan de introducerar kommersiella resultat på marknaden. Enligt Mansfields (1998) översikt tar det sex till sju år.
- Akademiska avknoppningsföretags tillväxtfas kommer senare i Lindholm Dahlstrands data. De svenska företagen har vid tio års ålder mindre än 25 personer anställda i 87,5 procent av fallen, men växer sedan snabbare och vid 15 års ålder har hälften mer än 25 anställda.
- Ett viktigt skäl kan vara hög komplexitet i dessa företags produkter, som leder till en senare acceleration i tillväxt.
- Även om akademiska företag ofta har svag tillväxt bidrar de sannolikt indirekt till andra företags innovativitet.

Tyvärr är det ännu svårt att hitta konsistenta data över hur viktiga akademiska avknoppningsföretag är för innovationer, både direkt och indirekt. Ett exempel på den potentiella betydelsen av akademisk forskning i termer av innovationshöjd och långsiktighet ges av Box 1.

I detta sammanhang blir det relevant att även förstå hur forskare och deras forskning påverkas av att engagera sig entreprenöriellt. Man kan t ex tänka sig en motsättning mellan forskningens öppenhet och det hemlighetsmakeri som delvis kännetecknar

kommersialisering av innovativ forskning vilket syftar till att undvika att kunskapen spiller över till andra aktörer. Forskning om detta fenomen försvåras av tillgång på data, men de viktigaste studierna på området utgår från storskaliga individdata där förändringen av individens beteende kan studeras och där det går att särskilja när över tid sådana förändringar sker. För denna typ av studier utgör patent och publikationsdata viktig information. Befintliga studier tenderar att visa att individer som ägnar sig åt att patentera (d v s står listade som uppfinnare på patentdokument) inte blir sämre forskare, utan snarare att de publicerar mer (Buenstorf, 2009, Azoulay m fl, 2009). Däremot kan det vara så att kvaliteten på forskning påverkas. Här finns än så länge motstridiga resultat (Czarnitzki m fl, 2009, Azoulay m fl, 2009). Sammantaget tycks det inte finnas tydliga resultat som pekar på en motsättning mellan entreprenöriellt beteende bland forskare och deras forskning (Dasgupta och David, 1994). Dessa aktiviteter tycks snarare ömsesidigt förstärka varandra (Stokes, 1997).

Utöver akademiska avknoppningsföretag finns en rad andra mekanismer och institutioner för att föra ut akademiska forskningsresultat till kommersiell verksamhet, såsom teknologiöverförings- och innovationskontor, patentering och licenser från akademin och inkubatorer (Rothaermel m fl, 2007). Det kvantitativt största bidraget att överföra ny kunskap från högre utbildningsinstitutioner kommer dock alltid att komma från före detta studenter, p g a deras stora antal, inte från personal. Dessutom håller studenternas företag inte lägre kvalitet (Åstebro m fl, 2012).

En slutsats av denna diskussion om akademiska avknoppningsföretag är att de kan bidra till innovationskraft som är svårmätt och uppstår på längre sikt. Deras bidrag till samhället kan också innebära att de påvisar innovationskraft för andra snarare än att de själva genomför den.

Box 1. Lars Samuelson nanofysiker och akademisk entreprenör.

Lars Samuelson (f 1948) är en av världens ledande forskare inom nanofysik. Forskningen handlar om nanotrådar, där teknologin innebär att atomerna självorganiserar sig i trådar som har överlägsen elektrisk ledningsförmåga. Han har varit medgrundare till tre bolag 2005-2007 för att utveckla kommersiella tillämpningar inom halvledarmaterial, lysdioder och solceller som Lunds universitet genom holdingbolaget LU innovation system AB investerat i. Det är uppenbart att Samuelsons forskning har potential att leda till betydande innovationer. Men även om bolagen redan lyckats samla in hundratals miljoner i riskkapital är det inte säkert att de leder till kommersiell framgång. De kan ses som typexempel på de långa ledtider som existerar från akademisk forskning till entreprenörskap där uthålliga investeringar kan vara en nyckelfaktor för framgång.

Källor: SvD (http://www.svd.se/han-skapar-lekplatser-for-elektroner/om/naringsliv), https://sv.wikipedia.org/wiki/Lars_Samuelson_(fysiker), http://www.innovation.lu.se/portfoljbolag/qunano#.VzRnSmZummQ

Kapitel 3

BLAND INKUBATORER OCH TEKNIKPARKER

Som nämndes i inledningen finns släktskap, men också skillnader mellan inkubatorer, teknikparker och ”science parks”. På svenska används ofta begreppen företagsbyar, företagsparker, forskningsparker, teknikbyar eller teknikparker för ”parker”. Link och Siegel (2007) listar ett stort antal definitioner av parker. International Association of Science Parks (IASP) betonar hur organisationerna bidrar till utvecklingen av det omgivande samhället. I europeiska länder är dock tillväxtmotivet bredare och ett av skälen till att organisationen överhuvudtaget startats. Överföring av teknologi från universitet till det omgivande samhället anges exempelvis i definitionen från the United Kingdom Science Park Association (UKSPA), medan den amerikanska definitionen från the Association of University Research Parks (AURP) understryker tvåvägskommunikationen till ömsesidig nytta för företagen och universiteten.

Även om begreppen används olika kan några distinktioner mellan parker och inkubatorer göras. Bergek och Norrman (2008) argumenterar för att inkubatorer handlar mer om de tidigare stadierna i ett företags utveckling och att inkubatorns uppgift är att göra företagen ”flygfärdiga”. Enligt McShane (2016) är inkubatorer mer aktiva i uppstartsfaserna men denna distinktion är inte entydig och i litteraturen används begreppen ofta synonymt (Ferguson och Olofsson, 2004, Phan m fl, 2005). Viktiga skillnader mellan inkubatorer och parker är inte bara att de senare även innehåller mer mogna organisationer, utan också att företag i parker ofta får stanna så länge de fortsätter att betala hyra. Denna hyra tenderar att vara subventionerad av markägaren, t ex universitet, region eller kommun. I en inkubator brukar man begränsa tidsrymden för företagen i inkubatorn, alternativt måste de uppfylla specificerade kriterier för att få stanna. Den svenska medlemsbaserade branschföreningen SISP (2016), Swedish Incubators & Science Parks, beskriver inkubatorer enligt följande:

”En företagsinkubator är designad att stödja en entreprenör i dennes utveckling av affärskunnande i en miljö som främjar företagsutveckling. Även om inkubatorer varierar i omfattning angående erbjuden assistans, finns det några allmänna beståndsdelar som bör ingå i en inkubators koncept. Sammantaget stödjer en inkubator unga företag

att förbereda sig för att klara de hinder som ofta ligger till grund för misslyckanden, utveckla entreprenörens förmåga att driva ett företag samt att fungera som guide till extern finansiering."

Både inkubatorer och parker, brett betraktade[2], tillhandahåller lokaler där ett flertal företag tenderar att samlokalisera. I olika grad tillför organisationerna 1) delad kontorsyta som hyrs under mer eller mindre förmånliga villkor för inkubatorsföretagen, i vissa fall kompletterat med laboratorier och tillhörande utrustning, 2) delad supportservice för att få ner overhead-kostnader, 3) professionella stödtjänster ("coaching") och 4) tillhandahållande av nätverk: interna och externa (Mian, 1996, Aerts m fl, 2007, Chan och Lau, 2005, McAdam och McAdam, 2008, Bergek och Norrman, 2008). Enligt Nilsson och Närfelt (2013) skiljer sig Sverige från andra länder genom ett fokuserat affärsutvecklingsstöd snarare än kontorstjänster bland inkubatorer.

De lokaler som tillhandahålls tenderar att vara i samma byggnader, vilket bidrar till närhet, erfarenhetsutbyte och kunskapsöverföring mellan hyresgästerna. Tjänsterna som tillhandahålls kan beröra marknadsföring, juridisk rådgivning och redovisning. Det är också vanligt att organisationerna är grundade i nära anslutning till ett centrum för utveckling av ny kunskap såsom en institution för högre utbildning eller ett forskningsinstitut. Detta underlättar givetvis möjligheterna att få tillgång till vetenskaplig expertis och att kunna kommersialisera forskningsresultat. Viktigt är självklart också tillgången till kvalificerade examinerade studenter.

Inkubatorernas ursprung

De första amerikanska exemplen på inkubatorliknande verksamhet uppstod under 1950-talet. Stanford Research Park (grundad 1951) i Kalifornien, Research Triangle Park (1959) i North Carolina, Cornell Business & Technology Park (New York, 1952) är exempel på parker som fortfarande finns kvar (Link och Siegel, 2007). En ny våg av parker startades under 1970-talet. Eftersom produktivitetstillväxten inom västliga ekonomier var svag togs nya initiativ att stärka industrins konkurrenskraft och då som nu vände man sig mot akademin. Ett stort antal institutionella förändringar skedde i USA och Europa samtidigt som nya parker startades för att underlätta interaktion mellan akademi och näringsliv. En första brittisk science park etablerades i Cambridge och Heriot-Watt år 1972. En skillnad mot USA tycks vara att de brittiska motsvarigheterna alltid etablerats i närheten av ett universitet (Siegel m fl, 2003). Sverige nåddes av denna utveckling under 1980-talet. Först ut var Ideon i Lund med start 1983. Enligt Sydsvenskan (Kalin, 2013) startades parken som ett svar på den "skånska krisen" som drabbat en mängd stora industriföretag inom t ex gummi, textil, bygg och varv. Ideon illustrerar betydelsen av uthållighet: det tycks ha dröjt in på 90-talet innan tydliga effekter manifesterade sig, med de tydliga exemplen av Ericsson Radio systems och Axis (Bengtsson, 2003). Ideon följdes raskt av en rad liknande initiativ under 1980-talet

2. Enligt Link och Siegel (2007) är begreppet "research park" mer etablerat i USA, medan begreppet "science park" oftare används i Europa och Asien. SISP (2016) skriver att de svenska motsvarigheterna allt oftare använder det engelska uttrycket "science park".

som Mjärdevi science park, Linköping, Chalmers teknikpark i Göteborg, Aurorum i Luleå, Uminova i Umeå och Soft center i Ronneby (Ejermo, 2012).

Enligt Link och Siegel (2007, s 142 samt där listade källor) fanns i början av 2000-talet 81 parker i USA, 100 forskningsparker i Storbritannien, 23 forskningsparker i Sverige, 200 forskningsparker i Asien, varav 111 var baserade i Japan. Kina hade omkring 100 parker 2005. SISP, Swedish Incubators & Science Parks, listar 66 medlemmar på sin hemsida (SISP, 2016). Batavia Industrial Center, New York (1959) brukar benämnas som den första inkubatorn i världen (Honig och Karlsson, 2010). De första svenska inkubatorerna startades i anslutning till existerande forskningsparker. Inkubatorerna fick ny fart i samband med starten av det nationella svenska inkubatorprogrammet 2003 (Nilsson och Närfelt, 2013).

Olika organisationsmodeller för inkubatorer

Ägande och styrning

Det finns en mängd olika sätt att organisera inkubatorer och parker. En central aspekt gäller ägande och styrning som i sin tur är direkt kopplat till selektion av företag och specialisering. Grimaldi och Grandi (2005) delar in inkubatorer i fyra kategorier: 1) Business Innovation Centres (BICs), 2) University Business Incubators (UBIs), 3) Corporate Business Incubators (CBIs) och 4) Independent Business Incubators (IBIs). BICs startade enligt författarna efter initiativ från EU-kommissionen och bygger på tjänster och service som infrastruktur osv som ges till företag. UBIs startas av universitet som vill vara mer entreprenöriella och bidra till regionen på olika sätt, t ex med avknoppningar, teknologiöverföring, patent och licenser. UBIs erbjuder förutom den typ av tjänster vi ser hos BICs också tillgång till universitetsresurser som fakultetspersonal, studentresurser, bibliotek, labbutrustning m m. Under 90- och 00-talen har modeller för vinstdrivna inkubatorer vuxit starkt och en stor del av denna utveckling har drivits av internet och fokus på IT-inkubatorer (ibid). Dessa privata inkubatorer kan delas in i två typer: CBIs och IBIs. CBIs ägs av stora företag med syfte att bygga upp och möjliggöra etableringen av nya affärsområden inom ramen för företaget. Sådana företag börjar ibland som avknoppningar från det egna företaget alternativt kommer utifrån. IBIs startas istället av privatpersoner som går in med eget kapital och tar äganderätt (equity) i bolagen.

Vi ska också nämna begreppen *acceleratorer* och *förinkubatorer.* En accelerator bedriver en betydligt snabbare process än inkubatorer där tiden ofta räknas i veckor eller upp till ett halvår. Att det måste gå så snabbt från idé till verklighet är för att idéerna har väldigt korta utvecklingscykler och snabbare måste testas på en marknad, eftersom marknaden annars riskerar att springa ifrån. Acceleratorer är alltså tänkta att öka farten i processen och vänder sig enligt Grimaldi och Grandi (2005) till redan etablerade företag. Det finns några exempel på acceleratorer i Sverige. Media och IT är några av de vanligaste exemplen för acceleratorer både i Sverige och utomlands. Förinkubation är dock betydligt vanligare och kan beskrivas som en process där hållbarheten i affärsidéer testas innan ett formellt åtagande för inkubation görs.

Bland SISPs 66 medlemsorganisationer hittar vi 43 inkubatorer. Väldigt många är lokaliserade i närheten av ett lärosäte. Enligt de definitioner som listats ovan är de flesta antingen BICs eller UBIs. Faktum är att gränsdragningen mellan dessa inte är entydig utifrån hur de själva beskriver sin verksamhet på hemsidor och från de företag som verkar där. Av de 43, tycks 27 kunna klassificeras som BICs och 16 som UBIs. När det gäller CBIs tycks denna form inte existera bland SISPs medlemmar. Detta kan möjligen bero på att denna form av inkubator inte har behov av samordning med andra inkubatorer i samma utsträckning och inte heller kan få möjlighet att åtnjuta offentligt stöd. CBIs drivs istället av storföretag som AstraZeneca, Sony eller Ericsson som också har sådana verksamheter i andra länder. Också IBIs är mycket ovanliga bland SISP-organisationerna. Bara en tycks återfinnas under den definitionen från SISPs lista (Serendipity Innovations).[3]

Det är också komplicerat att karaktärisera inkubatorer entydigt enligt ovanstående definitioner ur ett ägar- och finansieringsperspektiv. Ofta står regioner (t ex Business Region Göteborg) och universitet/högskolor bakom dem och för UBIs är naturligt nog akademin mer involverad. Det gör att finansieringen kan komma från annat håll än ägandet och styrningen. De allra flesta svenska inkubatorer drivs utan vinstmotiv. I Sverige (och andra länder) är offentlig finansiering i någon form mycket vanlig, t ex från regionen, kommunen, VINNOVA eller ALMI. För att erhålla sådan finansiering måste inkubatorerna anpassa sin verksamhet efter vad de tror passar finansiärens önskemål, vilket kan ha ett stort inflytande på inkubatorernas inriktning (Aaboen och Löfsten, 2015). Finansieringsstrukturen kan därmed skapa en kil mellan ägarnas och finansiärernas önskemål med verksamheten och leda till otydlighet i styrningen. Ett exempel är att privata ägare bör ha större vinstmotiv än t ex universitet som visserligen också är intresserade av att uppnå lönsamhet men för vilka det även är viktigt att bolagen berikar universitetets forskningsverksamhet (Lindelöf och Löfsten, 2003). Vid en jämförelse av sex UBIs i Storbritannien hittar Mian (1994) dock inga skillnader i organisation eller prestation mellan UBIs som finansieras av offentliga respektive privata medel.

Sammantaget innebär kombinationen av flera olika ägare och flera olika finansiärer risker i vad som blir inkubatorns mål. Det finns dessutom risker med alltför omfattande styrning. Karlsson m fl (2005) undersöker den inneboende ”paradox” som existerar mellan inkubatorers ofta tydligt strukturerade process och den frihet som företagare söker. Man finner att företagare anammar ett anpassningsbeteende för att tillfredsställa inkubatorns önskemål som inte alltid innebär en faktiskt ändrad inriktning. Möjligheterna för inkubatorn att styra beror därmed på relationen med inkubatorföretagen. Dessutom påverkas styrningspotentialen av hur hård konkurrensen är för företag att få en plats där.

Aaboen och Löfsten (2015) rapporterar resultat från Peters m fl (2004), som finner att icke-vinstdrivande inkubatorer hade ett högre antal examinerade företag än

3. IQube, Luleå, som lades ned 2009 tycks också ha passat väl in under definitionen för IBI.

vinstdrivande inkubatorer i USA. Barbero m fl (2012) använder delvis andra grupperingar än andra författare. Ekonomiska utvecklingsinkubatorer är en särskild kategori i Spanien som syftar till att överbrygga skillnader mellan olika regioner. Grundforskningsinkubatorer fokuserar på just företag med inriktning mot grundforskning. Författarna finner betydande skillnader i utfall beroende på inkubatortyp. De finner bl a att företag från universitetsinkubatorer har bättre utfall i termer av deltagande i FoU-program och att grundforskningsinkubatorer introducerar fler nya produkter och tjänster än ekonomiska utvecklingsinkubatorer och universitetsinkubatorer. Samtidigt presterar ekonomiska utvecklingsinkubatorer generellt inte enligt uppställda förväntningar.

Roininen (2009) menar att få studier faktiskt fokuserar på management och ledningsfunktioner hos inkubatorer och anser vidare att kopplingen till högskolor och universitet inte är väl utredd. Hon undersöker nio inkubatorer i norra Sverige, både med direkta universitetsrelationer och utan. Hon använder ett ramverk utvecklat av Mian (1997) för att utvärdera organisationen och styrningen av universitetsbaserade inkubatorer. Detta ramverk används för att undersöka 1) prestation med avseende på: inkubatorprogrammets uthållighet (sustainability) och tillväxt, inkubatorföretagens överlevnadsgrad, tillväxt och bidrag till universitets mål, 2) effektivitet i management av organisationen som mäts efter styrning, mål, organisationsstruktur, finansiering och kapitalisering, implementering och målmarknader, 3) tillhandahållna tjänster till inkubatorföretag, både fysiska lokaler och stödtjänster, universitetsrelaterade tjänster, studenter, fakultetsinvolvering och universitetets stödsystem. En av Roininens (2009) slutsatser är att det förekommer samverkan med högskolor och universitet, men att denna skulle kunna utvecklas. En metod hon pekar på är att inkludera samverkan som ett meriteringskriterium i universitetsanställningen. Hon lyfter också fram behovet av entreprenörskapsutbildning bland akademiker.

Generella eller specialiserade inkubatorer

Inkubatorer kännetecknas av en stor bredd i verksamheter. Där det traditionellt har funnits en högteknologisk eller vetenskapsbaserad inriktning, finns nu ett större utbud av specialinriktade inkubatorer. Det gäller som tidigare inom olika vetenskapsområden som life science, men numer också inom mjukvara (”gaming”), design och kreativa näringar. Inkubatorer som baseras på dyr teknologi kräver en specialisering för att dela på kostsamma investeringar såsom laborationsutrustning (Lindelöf och Löfsten, 2004). Med ett större fokus på ”mjukare” tjänsteerbjudanden från inkubatorer krävs en ökad specialisering även mot andra branscher (Nilsson och Närfelt, 2013). Även mer ”traditionella” näringar såsom skog och papper har egna inkubatorslösningar, kanske p g a ett globalt omvandlingstryck och behov att hitta nya innovativa material och effektiva energilösningar. Denna utveckling är spännande och antyder att det finns utrymme för, i vissa avseenden, mer nischade inriktningar. Det går att spekulera i varför denna nischning sker just nu, det tycks som om de bygger på traditioner i det lokala näringslivet, universitetsinriktning samt en insikt om att stödtjänsterna gynnas av skalfördelar, d v s ett mer kompetent stöd kan levereras om de verksamheter som

stöds är likartade (Schwartz och Hornych, 2008, Von Zedtwitz och Grimaldi, 2006). Det kan också helt enkelt vara så att nya branschers uppkomst kräver en mer specialiserad serviceinriktning (Tamásy, 2002).

Det tycks också troligt att nya inkubatorer måste nischa sig mer för att hitta tomrum som existerande inkubatorer inte erbjuder. Det finns därmed en risk för att en viss mättnad kan uppstå i en region med många inkubatorer och att inriktningen går från en potential till stor samhällsekonomisk spridningseffekt till mindre spridningseffekt. En mättnad kan också leda till en lägre kvalitet i de selekterade företagen, eftersom inkubatorn annars riskerar att stå med tomma lokaler. Å andra sidan kan överspillningseffekterna inom en inkubator öka p g a ökad närhet mellan företagen i en inkubator (Nooteboom, 2000). Sådana interna fördelar kan dock till viss del uppvägas av att företagen i en inkubator kan se risker med att dela med sig av information om de tror att deras egen verksamhet är hotad. Det är därför en viktig uppgift för inkubatorn att främja tillit (Roininen, 2009). Aerts m fl (2007) finner dock inte att europeiska inkubatorer skiljer sig signifikant åt med avseende på överlevnadsgrad om de befinner sig i en inkubator med specialiserad eller generell inriktning.

En särskild slags specialisering sker inom ramen för CBIs, alltså de inkubatorer som drivs av stora företag. Dessa inkubatorer tycks vara en institutionaliserad version av den ”David och Goliat-symbios” mellan stora och små företag som beskrivits av Baumol (2002). Han understryker att små företag har en mer snabbfotad och oftare radikalare innovativ inriktning än mer etablerade företag. Samtidigt som de stora företagens innovationsprocesser fungerar väl vid långsamma, förutsägbara förändringar så lider de ofta av mer byråkratiserade innovationsprocesser som gör att de alltför sent inser behovet av att ställa om omfattande produktionsprocesser (Christensen, 2000, Cohen, 2010). De stora företagen behöver därför ett inflöde av nya idéer som de får genom uppköp av mindre företag (Xiao, 2015, Andersson och Xiao, 2016) eller genom inköp av dess teknologi (Arora m fl, 2001). Under senare år tycks jättar som Microsoft, Google och Facebook m fl framgångsrikt ha lyckats institutionalisera scouting och uppköp av mindre bolag, vilket medfört att de kunnat bibehålla sin marknadsledande ställning. Det finns dock möjliga nackdelar för inkubatorer som drivs med denna utgångspunkt. Det uppstår en sårbarhet för de mindre företagen som är beroende av det stora företagets vilja till kommersialisering. Även om inkubatorföretaget har en bra idé, kanske det stora företaget som driver inkubatorn inte anser att det tillhör dess affärsstrategi och skulle därför aktivt kunna motarbeta en konkurrents försök att köpa upp inkubatorföretaget. Vidare beror inkubatorföretagens existens på det stora företagets vilja att driva inkubatorn vidare. Det kan medföra osäkerhet om en inkubator kommer att finnas kvar. Ett sådant omvandlingstryck kan dock medföra att inkubatorer med mindre lyckade inriktningar snabbare går under.

Selektionsprocessen

Bergek och Norrman (2008) menar att inkubatorer skiljer sig åt beroende på selektionsprocessen, infrastruktur, ”mediation” d v s hur nätverkskontakter sköts inom och

utanför inkubatorn, och slutligen examination (graduation) som avser kriterier för hur och när inkubatorbolag examineras.

Utifrån intervjuer särskiljer Clarysse m fl (2005) tre generella strategier som akademiska institutioner runtom i Europa använder för att få ut kommersiella bolag till näringslivet baserat på forskningsidéer: låg-selektiva (low selective), stödjande (supportive) och inkubatorer bland europeiska forskningsinstitutioner. Den låg-selektiva modellen kräver minst personella resurser. Den syftar till att maximera antalet bolag och att ”låta tusen blommor växa”. Den stödjande modellen fungerar som ett alternativ till direkt licensiering av patenterade idéer genom att tillhandahålla stöd för intellektuella äganderättigheter och kontraktsforskning och syftar till att utveckla vinstdrivna bolag. Modellen kräver betydande personella resurser för att hantera de funktioner som krävs. Slutligen används inkubatormodellen för spjutspetsteknologi som kan leda till längre långsiktig finansiell vinning och är beroende av externt kapital. Här krävs en mer långsiktig planeringshorisont där idéer inkuberas samt hittar externt kapital som leder till exit från inkubation, vilket är målet med verksamheten. Clarysse m fl (2005) finner också två situationer som inte passar väl in på dessa typfall: organisationer som lider av resursbrist respektive kompetensbrist. Forskningsorganisationer skapar ofta bolag med långsiktiga vinstmål, men där organisationsformen är kortsiktig och präglad av resursbrist vilket leder till svårigheter att attrahera externt kapital. I några fall finns också kompetensbrist i denna interaktion hos forskningsinstitutionens sida vilket försvårar kommersialiseringen.

Även Bergek och Norrman (2008) analyserar selektionen av företag. Selektion kan avse marknadsselektion (”survival of the fittest”) eller att försöka välja de bästa bolagen (”picking the winners”). Selektion kan också avse fokus på den bakomliggande idén eller teamet bakom. De analyserar 16 inkubatorer i VINNKUBATOR-programmet. Bergek och Norrman (2008) finner att ungefär hälften av inkubatorerna selekterar främst med avseende på teamet och den andra hälften på den bakomliggande idén. Bara en inkubator hade en tydlig marknadsselektion. Alla andra hade en ”picking the winners” strategi. Men många hade också en förinkubationsprocess där selektionen byggde mer på marknadsselektion.

Kapitel 4

GER INKUBATORER EFFEKT?

Det är inte enkelt att utvärdera hur inkubatorer påverkar sina företag. Eftersom det startats många är det angeläget att komma fram till någon slags generell sanning om inkubatorer leder till resultat. Men det tycks inte finnas entydiga svar på frågan om hur företag och företagande gynnas av en inkubator (Hackett och Dilts, 2007).

Trots det har ett stort antal studier gjorts på området också i Sverige och det finns en hel del att lära av detta, även av diskussionen som sådan. Grovt sett kan litteraturen delas in i två kategorier: de som försöker ge en allmän bild av om inkubatorerna lyckas i meningen att företagen blir mer konkurrenskraftiga med kvantitativa tal t ex genom innovationsmått eller mått på ekonomisk prestation och de som föredrar mer kvalitativa metoder, som oftast använder intervjubaserade metoder. En del av den kvalitativa litteraturen har redan diskuterats.

I kvantitativa ansatser är tanken att företagen, oavsett mål och inriktning, på något sätt bör uppvisa bättre prestationer på längre sikt än jämförbara företag utan inkubatorstöd. I kvalitativa ansatser menas å andra sidan att inkubatorers syfte med verksamheten och målen för de ingående företagens verksamhet varierar. Det gör att mätbara resultat dels kan vara svåra att generalisera över olika typer av inkubatorer, dels att samma måttstock inte kan eller bör användas generellt. I detta sammanhang är det liksom hos Phan m fl (2005) relevant att fråga: Är det inkubatorernas verksamhet eller företagen i dem som ska utvärderas? Detta görs ofta inte tydligt i den befintliga litteraturen. I princip borde varje utvärdering utgå från vilka mål inkubatorn har samt om möjligt vad företagen vill uppnå. Men det går också att lyfta blicken till en högre analysnivå (Phan m fl, 2005). Oavsett om det är inkubatorn eller företagen som utvärderas beror utfallet på en kombination av en mängd faktorer som inkubatorns skicklighet att hjälpa till, företagets grundförutsättningar, avsättningsmarknader och tillgång på komplementära resurser som hjälper företagets utveckling. Självklart beror en inkubators effekt i sig på vilken region de verkar i. Sådana regionala faktorer inkluderar regionens storlek som påverkar tillgången på högteknologisk verksamhet, infrastruktur, branschspecifik service m m (Roininen, 2009). Omvänt blir individuella företags prestation vad avser sysselsättning mindre meningsfulla som utvärderingsparameter om t ex en inkubators slutgiltiga mål är att maximera innovationsresultaten i samhället på lång sikt, och det blir även relevant att studera effekter på universitets-,

regional eller systemnivå. Detta anknyter till den initiala samhällsekonomiska effekten vi diskuterade tidigare.

Ett holistiskt perspektiv har dock begränsningar eftersom komplexiteten dramatiskt ökar och det reser återigen frågor kring vilka som är de lämpliga ägarna av inkubatorer, om effekterna inte begränsar sig till företagsnivån.

Det ligger även i sakens natur att kvantitativa metoder inte kan fånga effekter som inte kan mätas, åtminstone inte på ett enkelt sätt. Till exempel kan individer som går igenom en inkubationsprocess och inte lyckas kommersialisera sin idé ändå föra med sig erfarenheter som de har nytta av i andra verksamheter.[4] I detta kapitel diskuteras därför de mer direkta effekterna av inkubatorer som de studerats kvantitativt.

Metodologiska aspekter

Baserat på metodologi utvecklad i applicerad (ekonometrisk) nationalekonomisk forskning diskuteras här hur det går att tänka kring möjligheterna att värdera effekter för företag av att vara i en inkubator. Diskussionen begränsas då till effekter på företagsnivå på en parameter som t ex vinst eller sysselsättning. För enkelhetens skull kallas denna parameter produktivitet. Nationalekonomer utgår numera ofta från ett experimentellt ideal för att diskutera orsak och verkan (se Angrist och Pischke, 2014 för en lättillgänglig diskussion). Detta ideal kan liknas vid hur medicin testas genom användandet av kontrollgrupper. Först uppmäts alla deltagares värden innan behandling på t ex blodtryck (produktivitet). Sedan lottas slumpmässigt en grupp individer, i allmänhet hälften, till behandling (”treatment”). Den andra gruppen får ta ett sockerpiller och utgör en kontrollgrupp. Det finns inget sätt för behandlade eller kontrollgrupp att veta om de fått behandlingen eller inte. Efter en lämplig tid undersöks förändringen av de behandlade individernas hälsoeffekt med förändringen hos kontrollgruppen. Den genomsnittliga skillnaden i utfall utgör den studerade effekten. Det är helt centralt för undersökningsmetodologin att individerna slumpmässigt lottas till behandling respektive kontrollgrupp. Det kan enkelt visas att denna slumpmässighet tar bort eventuella skillnader i utfall som beror på individernas egenskaper. Ett motsatt exempel är belysande: om t ex mer sjuka patienter hade möjlighet att välja behandling så skulle skillnader i utfall till stor del kunna bero på att det är just sjuka som behandlas jämfört med friska individer och inte behandlingen i sig. Denna selektion medför vidare att många studier som bara studerar skillnader mellan grupper utan att se hur de utvecklas över tid är nästan omöjliga att tolka. Med exemplet ovan som grund kan man tänka sig att vi tittar på hälsotillståndet hos individer som varit på sjukhus jämfört med de som inte varit på sjukhus. Eftersom individer som varit på sjukhus nästan undantagslöst har sämre hälsotillstånd redan före sjukhusbehandlingen, även om vi endast observerar dem efter, så innebär en jämförelse med de förhållandevis friskare individerna att vi felaktigt kan dra slutsatsen att sjukhusvistelse försämrar hälsan!

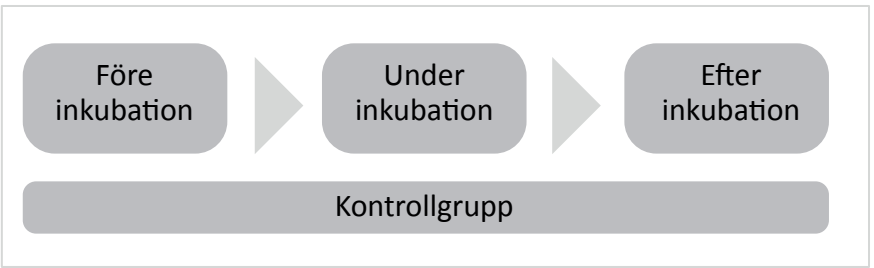
4. Med koppling av information om vilka sådana individer är och tillgång till registerdata kan dock faktiskt sådana effekter kvantifieras, t ex om de blir bättre entreprenörer efter inkubationserfarenheten.

Det är också viktigt att ett tillräckligt antal undersökningsobjekt ingår. Detta tar bort en eventuell slumpmässig effekt där vi t ex inte hittar ett resultat om vi bara skulle undersöka en eller två behandlade individer. Ett större antal behandlade gör oss också mer säkra på att den uppmätta effekten liknar den vi skulle få i genomsnitt för en population. Varför är kontrollgruppen viktig? En viktig effekt som ofta uppnås är placeboeffekten, att även individerna som får sockerpillret får en hälsoeffekt. Denna effekt har psykologiska orsaker och uppstår för att man tror att man fått en behandling eller kanske av andra orsaker (t ex uppmärksamheten i samband med studien). Denna placeboeffekt tas bort genom att studera skillnaden i utfall mellan grupperna.

Motsvarande experimentella ideal illustreras för fallet med företag som får ”behandling” av att befinna sig i en inkubator i Figur 3. En första observerad skillnad mot det medicinska experimentet ovan består i att kontrollgruppen inte utsätts för någon motsvarande placebo-effekt. Istället är kontrollgruppen viktig för att ta bort effekter som normalt uppstår över tid. Skillnaden mellan de två effekterna består alltså i summan av alla de effekter som inkubatorföretagen får.

En annan effekt som uppstår för inkubatorföretag är att det sänder signaler till omgivningen att det är ett företag att räkna med. Denna signaleffekt förstärks av inkubatorns uppbyggda rykte (Ferguson och Olofsson, 2004, Bergek och Norrman, 2008, McAdam och McAdam, 2008). Att ett företag fått den kvalitetsstämpel som det innebär att väljas in till en inkubator liknar mycket de betyg som delas ut vid studentexamen eller deltagande i stödprogram som VINNOVA bedriver för innovativa företag (Bergman m fl, 2010).

FIGUR 2. En idealiserad experimentsituation för att studera effekten av inkubation på företag.



En andra viktig skillnad mot experimentsituationen är att företag i en inkubator ”föds” i allmänhet i inkubatorn, d v s det finns inget före som går att ta hänsyn till.[5] Det finns dock oftare möjligheter att studera företag efter att de har befunnit sig i en inkubator, eftersom företag i allmänhet genomgår en s k examination och därefter

5. Såvida man inte har data över grundarnas personliga egenskaper vilket i så fall skulle utgöra ett mycket bra alternativ, vilket praktiskt taget aldrig verkar förekomma i litteraturen. Detta skiljer rent principiellt utvärderingar mellan inkubator och parkföretag, eftersom de senare oftare har en historia före ”parken”.

lämnar inkubatorn. Sådana studier gör det möjligt att i någon mån studera effekten av inkubationstiden på prestation efteråt.

Det finns ytterligare en viktig skillnad som vi redan varit inne på och som nästan alltid uppstår i samhällsvetenskaplig analys, nämligen selektion. Det som skiljer de behandlade företagen från kontrollgruppsföretagen är inte bara effekten utan hur de väljs ut för inkubation. Selektionen innebär i sin tur att företag med vissa egenskaper, som t ex att de är bättre lämpade (eller ovan att sjuka selekteras in till vård) för inkubation gör att de blir inkubatorföretag. Denna effekt är nästan alltid väldigt betydelsefull och uppstår p g a att de behandlade företagen inte väljs ut slumpmässigt.

Som illustration till kontrollgruppsproblematiken diskuterar Löfsten och Lindelöf (2002, s 863) en tidigare artikel (Monck m fl, 1988) där science park (SP)-företag direkt jämförs med icke-SP-företag där hänsyn huvudsakligen tas till ålder på företagen. Resultaten visar att SP-företagen uppvisar lägre sysselsättningsnivåer för sin ålder än jämförbara företag. Löfsten och Lindelöf argumenterar för att skillnaderna troligen beror på att SP-företagen startats av akademiker och alumni. Det kan alltså lätt uppstå tolkningar av data som beror på hur kontrollföretagen väljs ut. Mian (1991, citerad i Löfsten och Lindelöf 2002) har ifrågasatt möjligheterna att skapa goda kontrollgrupper p g a dåliga möjligheter att få tag i data på små företag, den starka selektion som sker av företag in i inkubatorer och att de samlade effekterna inte begränsar sig till inkubatorföretagen (se ovan diskussionen kring akademiska företag).

En annan viktig aspekt är att data ofta samlas in genom enkäter eller intervjuer. Eftersom alla respondenter inte svarar (ibland erhålls mycket låga svarsfrekvenser!) finns stora risker att respondenterna inte är representativa. Exempelvis skulle ett framgångsrikt inkubatorföretag kunna vara mer intresserat av att svara eftersom det gärna vill tala om för sin omgivning hur framgångsrikt det är (även om all rapportering sker anonymt). En annan risk är att företag t ex inte upplever att det fått någon hjälp av inkubatorn och därmed inte tycker att enkäten har med dem att göra.

Inom applicerad ekonometrisk analys är olika selektionsproblem välstuderade. Ekonometrisk litteratur pekar på ett antal olika metoder för att försöka få bort så mycket av selektionseffekten som möjligt. Här listas ett antal sätt:

- Ett förstahandsval är nästan alltid att hitta randomiserade experiment. Ekonomer kan gå väldigt långt för att hitta t ex historiska omständigheter som gör en situation lik ett naturligt experiment. Många frågeställningar kräver dock andra metoder.

- Studera skillnaden i företagets utveckling över tid i paneldata. Detta har inte bara fördelen att det går att se hur ett specifikt objekt utvecklar sig. Om selektionseffekten och de egenskaper som gör företagen bättre på att tillgodogöra

sig inkubatoreffekten är konstanta över tid försvinner dessa effekter.[6] Dessvärre finns det goda skäl att tro att ett företags egenskaper inte är konstanta över tid. Men denna viktiga ansats innebär ändå en klar förbättring.

- Använd registerdata istället för enkäter om möjligt.

- Valet av kontrollföretag. Till skillnad från experimentsituationen är skillnaden mellan de behandlade företagen och kontrollgruppsföretagen inte i genomsnitt noll (p g a slumpmässigheten). Om behandlade och kontrollgruppsföretag görs lika tas denna skillnad bort. Detta kallas matchning.

- I enklare varianter av matchning går det att utläsa om gruppen av företag som helhet är lika i genomsnitt, men i de mest tillförlitliga matchningarna undersöks om *varje företag* i undersökningsgruppen har en god matchning med ett (eller flera) kontrollgruppsföretag.

Det är tydligt att inkubatorlitteraturen har ett problem med den sista punkten: det finns endast få studier som skapar kontrollgrupper på detta sätt. Detta beror delvis på att metoderna utvecklats mycket över tid (Caliendo och Kopeinig, 2008).

Även om alla ovanstående recept följs kvarstår problem. Det beror på att företag ofta har omätbara egenskaper som gör att de väljer eller väljs in till den behandlade gruppen som gör att vi inte tillräckligt väl kan ta bort effekten med matchning. Ekonomer strävar därför efter att hitta situationer eller variabler som gör att selektionen ändå blir slumpmässig. Låt mig här beskriva två tekniker:

Instrumentvariabler. Om vi tänker oss att processen för att få behandling innebär ett ”lotterimoment” där företag som vill komma till en inkubator delas in i fyra grupper och genomgår en gallring med grupper 1-4 så att grupp 1) företag som aldrig är kvalificerade, 2) företag som är kvalificerade men fick nej enligt lottsedeln, 3) är kvalificerade, även via lottsedeln och 4) alltid kvalificerade, så kan lotten innebära en möjlighet att hitta ett kausalt samband. I korthet innebär denna teknik att skillnader endast studeras mellan grupperna 2-3) som alltså beror på lottsedeln. Det är alltså slumpen som tar bort selektionseffekten. Man kan notera att metoden innebär ett antagande om att grupp 2 är en lämplig kontrollgrupp, vilket inte är säkert jämfört med om vi hade tagit vilket företag som helst.

Diskontinuitetsregression. I denna analys tänker man sig att betyg sätts på alla företag som är med. Företag som precis kommer med i programmet jämförs med de som inte kom med. Skillnaden mellan dessa företag är i princip obefintlig (eller slumpmässig). Brukligt är också att testa detta genom att studera företag som ligger en bit ovan betygsgränsen med företag en bit under betygsgränsen. Dessa företag bör visa en större effekt p g a bättre selektion.

6. Många ekonometriska textböcker diskuterar paneldatametoder. En lättillgänglig introduktion ges av Angrist och Pischke (2014).

Dessa tekniker ger oss slutsatsen att det går att skapa utvärderingssystem för selektionen in till inkubatorer genom att antingen a) introducera lottsedlar för selektionen eller b) betygssätta företagen och strikt välja in dem utifrån dessa.

Oftast tas de företag som har bäst förutsättningar att tillgodogöra sig stödet in. Det gör att metod b) av praktiska skäl tycks mest praktiskt användbar. Tyvärr är det *mycket sällan* som verksamheter med offentligt stöd ordentligt tänker igenom möjligheten att utvärdera effekter av policyåtgärder med en ordentlig kvantitativ metod. Inkubatorverksamheter skulle kunna utgöra ett sådant område och vara såväl ett praktiskt relevant som vetenskapligt intressant utvärderingsområde. En god möjlighet att utvärdera stärker också chansen att förbättra verksamheterna och utsikterna till ett gott samspel med ”stakeholders”, liksom att det skänker legitimitet, t ex för att förbättra möjligheten till offentlig finansiering. Schwarz (2013) lyfter t ex fram ett initiativ nyligen tagit av the National Business Incubation Association (NBIA 2007) där managers av amerikanska inkubationsprogram uppmuntras att systematiskt och med regelbundna intervaller samla in data på relevanta utfallsvariabler som syftar till att mäta långsiktig prestation. Ett sådant program skulle i Sverige kunna utformas med SISP som värdorganisation, där medlemsorganisationer frivilligt kan delta och där kriterier utformas i samråd. Det vore även oerhört värdefullt att samla in data på de företag/projekt/personer som inte får stöd för att kunna rensa bort selektionseffekten från inkubatoreffekten. Slutligen skulle idealt även effekter på företag som inkuberats studeras som utfall av organisationsförändringar. Exempelvis kan ett inkubatorsverksamt företag bli uppköpt och/eller knoppa av andra företag senare. Sverige har extremt goda möjligheter att utveckla sådan utvärdering med den goda tillgången på registerdata. Det som behövs är pengar och forskare som är villiga att göra utvärderingarna.

Låt oss nu vända blicken mot vad litteraturen säger om inkubatorers effekter på området och samtidigt ha i åtanke hur designen bakom studierna ser ut.

Lönar det sig att vara i en inkubator?

Frågan om det lönar sig att vara i en inkubator grundar sig i princip uteslutande i analyser av företagen i inkubatorer. Det går att studera ekonomiska effekter på olika sätt, t ex genom att titta på *innovationer, överlevnadsgrad, vinstnivå, sysselsättning* eller *tillväxt. Samarbete, särskilt med akademin* används också i några fall som utfallsvariabel.

Innovationer kan utgöra relevanta mått. Dessa indikatorer brukar begränsas till patent eller forskning och utveckling (i kronor eller personer). Ibland förekommer också mått som nya produkter eller processförbättringar. Dessa mått passar av naturliga skäl bara in på viss typ av inkubatorsverksamhet eftersom alla typer av innovationer inte är patenterbara.

Överlevnad är relevant eftersom det är en viktig faktor som gör att företag kan etablera sig på marknaden. Samtidigt är det tveksamt vad en högre överlevnadsgrad innebär som utvärderingsvariabel eftersom ett av själva grundsyftena med en inkubator är just att hjälpa företagen att överleva, de får konstgjord andning

under tiden i inkubatorn. En del företag har specifika regler för hur lång tid ett företag får finnas i inkubatorn, eller kriterier som vinsttillväxt, vilket självklart inverkar på överlevnadstiden, men det är också vanligt att tydliga kriterier inte existerar, vilket gör det ännu svårare att använda som indikator (se t ex Schwartz, 2013). Trots allt kan sådana studier ge oss en indikation: om inte företagen uppvisar högre överlevnadsgrad, vilket är grundsyftet, kanske inkubatorns effektivitet ställs i tveksam dager. Men indikatorn bör kompletteras med andra utfallsvariabler för att bättre studera effekterna.

Tillväxt kan studeras genom produktivitet t ex mätt genom produktionsvärde per anställd, förädlingsvärde per anställd, vinst, försäljning eller export.

Sysselsättning är en viktig parameter, särskilt ur ett samhällsperspektiv.

Kontakter med akademin används också i några studier som utfallsvariabel. Återigen riskerar en sådan parameter att leda till ett cirkelresonemang; eftersom inkubatorer ofta startas för universitetsbaserade företag är det inte underligt om dessa fortsättningsvis har akademiska kontakter.

Det finns en lång rad studier av de kvantitativa effekterna av inkubatorer och parker. Sammantaget ger dessa dock ett ganska splittrat intryck. Bengtsson (2011, s 44) beskriver detta som att ”Det empiriska stödet för inkubatorers och forskningsparkers nytta och bidrag till företags och regioners utveckling är således något vacklande på en aggregerad nivå”.

Tolkningen av de befintliga studierna blir att de ligger ganska långt från det ”experimentella ideal” som ovan diskuterats. Vidare har många studier gjorts på samma länder och till och med samma datamaterial men där olika utfallsparametrar undersökts i olika artiklar. Exempelvis finns ett stort antal studier från Storbritannien och Sverige och ett mindre antal studier från Tyskland och Portugal.

De metodologiska problemen vid utvärderingarna kan sammanfattas enligt följande:

- Det saknas ofta data på inkubatorföretag, vilket starkt försvårar möjligheterna till empiriska studier.

- Generellt kan sägas att kontrollgrupper används ganska flitigt, men att det kan ifrågasättas hur väl inkubatorföretag i enskilda fall matchats med kontrollgruppsföretag med relevanta variabler. Detta erkänns också i flera studier men innebär tolkningsproblem.

- Väldigt få studier innehåller data från före och/eller efter inkubationstiden. Detta skapar problem eftersom tiden i inkubatorn oftast kännetecknas av speciella förhållanden och stöd där en jämförelse med företag verksamma utanför inkubatorer inte är enkel att göra.

- Extremt få studier tar hänsyn till selektionsproblem och kausalitet i den ekonometriska analysen.

Den sista punkten är tämligen avgörande: även om kontrollgrupper används (vilket självklart är bra) finns det många frågetecken kring huruvida det verkligen är inkubatorn som leder till effekter eller om det t ex beror på selektion eller omvänd kausalitet.

Låt mig här nämna några studier som förtjänar uppmärksamhet p g a att de är metodologiskt mer rigorösa än de allra flesta[7]:

- Schwartz (2013) är en väl genomförd studie som täcker in alla (371) företag som passerat igenom fem olika inkubatorer i Tyskland. Studien undersöker överlevnaden *efter* att företagen lämnat inkubatorn med en lika stor kontrollgrupp. Den undersökta analysperioden spänner över tio år, vilket gör att långsiktiga effekter fångas in. Trots det finner författarna inte någon statistiskt signifikant skillnad i överlevnadsgrad mellan inkubatorföretag.

- Siegel m fl (2003) är en av många studier som bygger på samma grundmaterial från Storbritannien, nämligen oberoende företag i science parks, jämförda med en kontrollgrupp. Kontrollföretagen matchas med avseende på en rad relevanta variabler. Det tas också hänsyn till selektionsproblemet genom att använda instrumentvariabler (som visserligen kan diskuteras). Här undersöks hur innovationsvariabler påverkas av inputvariabler genom regressionsanalys vilket kontrollerar för samvariation i ett antal variabler. Resultatet är att lokalisering i en science park påverkar innovativiteten, om än svagt, mätt i termer av nya produkter och tjänster samt patent.

- Amezcua och McKelvie (2011) undersöker skillnader i effekter av inkubation på manliga och kvinnliga företagare. Här används matchade sampel med 950 studerade inkubatorer, 18 909 företag och 28 600 icke-inkuberade företag. Författarna undersöker försäljnings- och sysselsättningstillväxt. Metodmässigt följer de företagen över tid och dessutom används en metod för att ta hänsyn till omvänd kausalitet m m (GMM, General Method of Moments). Detta är en mycket avancerad studie i sammanhanget som tar hänsyn till många av de metodproblem vi diskuterat. Resultaten visar att effekterna på tillväxt är större (3,5-6 procent) för kvinnliga företagare än för män i inkubatorerna. Jämfört med kvinnor utanför inkubatorer finner de också en positiv effekt på ca fyra procent. Eftersom kvinnor i lägre utsträckning driver företag och t ex patenterar (Jung och Ejermo, 2014) är det intressant att ur ett policyperspektiv titta närmare på möjligheten att stödja kvinnligt inkubatorföretagande.

7. Till andra studiers försvar ska framhållas att denna skillnad kan bero på otillräckliga data som inte tillåter mer avancerade metoder.

- Amezcua m fl (2013) undersöker samtliga 178 amerikanska universitetsinkubatorer (en delmängd av de 950 ovan) som grundats 1955-2007 och ett urval av de inkubatorföretag som fick stöd mellan 1994-2007. De undersöker vilka stödåtgärder som får effekt på överlevnad och i vilket sammanhang. Det är alltså skillnader *mellan* universitetsinkuberade företag som studeras och kontrollgrupper används inte. De studerade effekterna är a) nätverksstödjande åtgärder som syftar till att etablera kontakter med externa resurser, b) ”fältbyggande” åtgärder som syftar till att bygga en ”community” av organisationer inom samma område och c) direkta stödåtgärder som syftar till resursförstärkning från inkubatorn av kunskap, kapital och arbetskraft. Författarna finner att effekterna av nätverksstödjande åtgärder blir starkare i miljöer där relativt många företag startas inom samma område (t ex ”IT”) och att det helt enkelt beror på att värdet av nätverk ökar där. ”Fältbyggande” åtgärder är istället viktigare i miljöer med *lägre* uppstartsdensitet i samma sektorer. Även detta är logiskt: sådana åtgärder kan ge området publicitet och legitimitet. De direkta stödåtgärderna är återigen mer effektiva i miljöer med större uppstartsverksamhet. Ett av skälen till att detta fungerar i dessa miljöer är den hårdare konkurrens som företagen skulle utsättas för om de kom ut för snabbt på marknaden. Inkubatorer utför därmed ”sitt jobb” att skydda inkubatorföretagen från en alltför snabb utsatthet på marknaden. Det kan också noteras en del andra resultat från studien: att det *inte* finns någon skillnad i överlevnad för företag som utsätts för mer eller mindre selektivt urval av olika inkubatorer; att faktorer som att ju längre företag redan överlevt innan det gör inträde i inkubatorn (i de fall det förekommer) och om det existerade innan det kom in i inkubatorn, inverkar positivt på överlevnad; samt att inkubatorer som är medlemmar i den amerikanska inkubatororganisationen ger större överlevnadschanser. Det sistnämnda kan bero på större legitimitet och resurser som organisationen bidrar med. Även detta är en selektionsprocess genom att medlemskap beror på egenskaper som inkubatorn har och som gör att den kan bli medlem i organisationen. Detta är nödvändigtvis inte något alla inkubatorer kan dra nytta av.

Bland andra existerande studier på området undersöks ofta flera indikatorer samtidigt. Ett urval studier presenteras i Tabell 1 (se nästa sida). Tabellen gör att relativt heltäckande urval av kvantitativa studier på Sverige, medan studier från andra länder begränsats.

TABELL 1. Sammanfattning av några kvantitativa ”effektstudier” av inkubatorföretag.

Författare	Land	Period	Antal företag	Metod	Utfallsindikator(er)	Resultat
Colombo och Delmastro (2002)	Italien	2000-2001	45 NTBFs; Science parks/ Business Innovation Centres (mer low-tech)	Kontroll-grupp matchad på geografiskt område, ålder och sektor.	Egenskaper hos grundarna i termer av utbildningar, arbetslivserfarenhet, motiv för att bli entreprenör och tillväxt och innovationsutveckling, liksom tillgång till offentliga subventioner.	Inkubatorföretag uppvisar högre tillväxttakt än icke-inkubator företag. Inkubatorföretag använder mer avancerad teknologi, har högre deltagande i internationella FoU-program och etablerar i högre grad samarbete med universitet. De har också lättare att få offentliga subventioner.
Schwartz (2013)	Tyskland	1990-2006 (avser startår för inkubatorbolagen)	371	Kontroll-grupp matchad på geografi, startår, industriaffiliering, bolagsform	Överlevnad upp till 10 år efter inkubation.	Inga signifikanta skillnader
Löfsten och Lindelöf (2002)	Sverige	1996-1998	273 NTBFs i science parks/utanför	Kontroll-grupp matchad på sektor, ålder, lokalisering.	Kontakter med akademi; sysselsättning och sysselsättningstillväxt; försäljningstillväxt; vinstmarginal	Mer sannolikt att SP-företag har kontakter med akademin än icke SP-företag. Högre tillväxt i sysselsättning, försäljning för SP-företag.
Lindelöf och Löfsten (2003)	Sverige	1996-1998	273 NTBFs i science parks/utanför	Kontroll-grupp matchad på sektor, ålder, lokalisering.	Patent, licenser eller produkter	Inga statistiskt säkerställda skillnader vad gäller antal patent, licenser eller produkter lanserade de tre senaste åren mellan grupperna.
Lindelöf och Löfsten (2004)	Sverige	1996-1998	273 NTBFs i science parks/utanför	Kontroll-grupp matchad på sektor, ålder, lokalisering.	Innovationsvariabler: patentering och nya produkter; högre innovativ förmåga. Ekonomiska variabler: försäljning, sysselsättningstillväxt, marknadsorientering och vinstutveckling	Inga signifikanta skillnader avseende patentering och nya produkter; signifikanta skillnader vad gäller ekonomiskt utfall. Företagen i universitetsparker har högre FoU.
Fergusson och Olofsson (2004)	Sverige	1991-2002	NTBF företag: 30 SP-företag, 36 utanför.	Samma universitetsregion och från samma NTBF-register	Överlevnad, försäljning och sysselsättning.	SP-företag på campus hade högre överlevnad, men inga signifikanta skillnader i sysselsättning eller försäljning.
Westhead (1997)	UK	1986–1992	284 SP/icke-SP företag.	Kontroll-företag i liknande sektorer, ålder, ägandeform och region.	FoU-nivåer och ’radikal’ ny forskning, patent, copyright, nya produkter/tjänster	”Ingen effekt” på någon variabel (!)
Politis m fl (2014)	Sverige	2006-2009	793 inkubatorföretag	Jämförelser mellan inkubatorföretag	Andelen kvinnliga entreprenörer bland inkubatorföretag.	Fler kvinnliga entreprenörer i inkubatorföretag när fakulteten hade fler kvinnor och när kvinnor satt i styrelsen på inkubatorn.

NTBFs = New Technology-Based Firms; SP = Science Park. “Ingen effekt” = inga statistiskt signifikant säkerställda skillnader.

Kapitel 5

DE SVENSKA NATIONELLA INKUBATORPROGRAMMEN

De svenska inkubatorerna är synligast genom sitt medlemskap i SISP och genom medverkan i de nationella inkubatorprogrammen. Det finns också andra inkubatorer, men det är svårt att få en tydlig bild av dessa. Här kommer därför endast inkubatorer som ingår i de nationella programmen att diskuteras. Avsnittet bygger i huvudsak på offentliga policydokument från VINNOVA och ALMI. VINNOVA lanserade 2002 det nationella inkubatorprogrammet (VINNOVA, 2002) och har i ett par studier särskilt fokuserat på utvecklingen av inkubatorföretag (VINNOVA, 2005, VINNOVA, 2006).

Perioden 2003-2013

Det nationella inkubatorprogrammet (NIP1) startades som ett pilotprogram 2003-2004 för att utforma det kommande inkubatorprogrammet.[8] Den första ”live-versionen”, NIP2, löpte 2005-2007. Under NIP1-NIP2 utvecklades inkubatorerna och inkubatorsbegreppet och en infrastruktur byggdes upp. Inkubatorernas uppgift har sedan dess varit att utveckla ”högkvalitativa företag”. Medel användes initialt primärt för driftskostnader (Nilsson och Närfelt, 2013). Under 2008-2010 drevs programmet som IBIP eller Innovationsbrons Inkubatorprogram. IBIP satsade på utveckling av ledarskap och management i organisationerna, genom det nationella programmet och några särskilt aktiva regionala aktörer. Utöver driftsfinansiering fanns nu mer utrymme för projektbaserad finansiering för utveckling av nya nischer som ”The Game Incubator Network”. I NIP och IBIP fanns regelbundna träffar med inkubatorföreträdare och företag för erfarenhetsutbyte.

Det är tydligt att NIP1-2 ledde till betydande ökningar i antalet inkubatorer, vilket sammanfaller med de olika faserna i inkubatorprogrammen. Figur 1 i Nilsson och Närfelt (2013) visar t ex på särskilt många nystartade inkubatorer 2004 (åtta st).

8. Detta stycke baseras på Nilsson och Närfelt (2013).

Eftersom inkubatorerna i Sverige sällan drivs i privat regi har offentligt stöd varit en drivande faktor.

I nästa fas, 2011-2014 lanserades Business Incubation for Growth Sweden (BIG), först i regi av Innovationsbron och efter sammanslagning av och med ALMI företagspartner. Fokus flyttade nu mot utveckling av själva företagen snarare än inkubatorernas inre organisation, men enligt Nilsson och Närfelt (s 4-5) har fokus i princip varit densamma, ”att understödja kommersialiseringen av goda idéer från akademi, industrin och privata innovatörer/entreprenörer”. De beskriver också en breddning ”från kommersialisering av forskningsresultat till utvecklingen av kunskapsintensiva affärer med hög tillväxtpotential. Detta har inneburit att målgruppen för programmet breddats till att omfatta idéer och källor till affärer som kommer från etablerade företag och privatpersoner utanför akademin”.

BIG finansierades av VINNOVA och hade två delar: Basecamp och Summit. Basecamp innefattade ”samtliga svenska inkubatorer som uppfyller grundläggande krav på kvalitet och långsiktighet”. Summit bestod av särskilt tillväxtorienterade inkubationsmiljöer (ALMI, 2014). Enligt Bilaga 3 i VINNOVAs rapport om utformningen av det nya inkubatorprogrammet, som lämnats till regeringen, redovisar ALMI att Summit omfattade hela 60 av 87 MSEK (69 procent) i budgeten och omfattade 26 inkubatorer. Det borde rimligen ha gett starka drivkrafter för inkubatorerna att komma med i den högrankade Summit-gruppen snarare än Basecamp-gruppen, som bara hade en miljon av budgeten.

Perioden från 2014

Regeringen beslutade våren 2014 att flytta driften av inkubatorprogrammet till VINNOVA med start 2015 (VINNOVA, 2014). VINNOVA (2014) redovisar myndighetens syn på hur programmet bör drivas under deras regi och innehåller även intressanta kommentarer från Tillväxtanalys i en bilaga. För helåret 2015 påbörjas ett systematiskt utvecklingsarbete tillsammans med ALMI, regionernas utvecklingsansvariga, branschföreningen SISP, inkubatorer, entreprenörer, företag i inkubatorerna och Tillväxtanalys. Detta utvecklingsarbete omfattar enligt rapporten en lärandeutveckling, utlysning av medel till inkubatorer för ansökan hösten 2015 och operationalisering av det nya inkubatorstödet till 2016. Under 2015 ska ett utvärderingssystem ha utvecklats på både kvantitativ och kvalitativ grund. I VINNOVA (2014) lyfts följande tänkbara utvärderingsbara mål för inkubatorverksamheten fram: mängd attraherat kapital i form av kundfinansiering, bidrag, lån och ägarkapital i förhållande till det inkubatorstöd företagen fått, portföljvärde (om det går att få fram) vid exit ur inkubatorn, och antal bolag som har internationella affärsrelationer vid exit samt immateriella tillgångar skapade under inkubationstiden.

VINNOVAs syn på inkubatorer bygger på insikten att inkubatorerna korrigerar det marknadsmisslyckande (även om de inte specifikt använder den termen) som uppstår i sviktande finansiering från investerare p g a osäkerhet i det värde som kan skapas

långsiktigt. Stöd till dessa företag i form av t ex ledning, produktutveckling, kompetens m m kan därför tillhandahållas i inkubatorerna vilket reducerar risker för andra investerare. VINNOVA menar att det inte går att direkt kvantifiera det värde som företagen kommer att bidra med, utan att detta måste visa sig efter hand. Av detta skäl går det inte att ställa krav på inkubatorerna att uppvisa direkt investeringsavkastning. Vidare menar VINNOVA att det knappast finns andra möjligheter än att just inkubatorer bidrar med alla dessa faktorer.

I det nya programmet kommer VINNOVA att prioritera statlig finansiering till inkubatorer som kan 1) välja ut relevanta företag till sin inkubator (alltså selektionsprocessen); 2) ge rätt stöd och resurser under inkubationsprocessen; 3) utveckla bolagen i inkubatorn; 4) bidra till ”ekosystemet” för inkubation; och 5) påverka den regionala ekonomin. För att förbereda inkubatorerna på det nya systemet så effektuerades förändringarna först i januari 2016.

VINNOVA anser att finansieringssystemet bör ses över så att det involverar både statliga och regionala finansiärer. Myndigheten anser också att interaktionen mellan inkubatorer och universitetsnära aktörer såsom innovationskontor, institut och andra aktörer behöver stärkas och intensifieras.

Inkubatorer bör enligt VINNOVA kunna 1) hjälpa företag till internationella marknader, 2) hjälpa företag att hitta och attrahera rätt kompetens, 3) hjälpa företagen att attrahera ”rätt” kapital, 4) ge aktivt stöd för skalbara affärsmodeller, 5) avbryta stöd till företag som inte kan resultera i internationellt konkurrenskraftiga tillväxtbolag.

VINNOVA vill höja medelstilldelningen till inkubatorprogrammet från 50 till 80 MSEK årligen. Det är en betydande höjning. 48 av dessa miljoner är så kallad excellensfinansiering. Av dessa medel är en fjärdedel konkurrensutsatta och vikta för de lägst rankade inkubatorerna. Denna fördelning väljs för att skapa incitament för nya aktörer. Resterande tre fjärdedelar konkurrensutsätts vart fjärde år. I sådana fyraårscykler värderas verksamheten genom intervjuer och kvantitativ data. Inkubatorerna värderas efter hur väl de uppfyller kraven som beskrivits ovan. De söker pengar från dessa medel för att utvärdera, utveckla och följa upp projekt/företag, för rapportering, för deltagande i lärandedel och för overhead. Max en tredjedel av en inkubators budget täcks från 1-3 MSEK och det går också att söka i samverkan.

Av övriga 32 MSEK budgeteras 7 MSEK till koordinationsinsatser som används för samverkan mellan inkubatorregioner, 20 MSEK används för att verifiera och utveckla enskilda affärer som behöver särskilt stöd och 2,5 MSEK vardera föreslås gå till inkubatorers lärande och för utveckling i samverkan. I den tidigare utvärderingsprocessen som hölls av ALMI genomfördes omfattande intervjuer av företrädare för inkubatorerna. Sådana intervjuer kommer även användas framgent. VINNOVAs förslag till excellenssatsningar tycks ha realiserats i budgeten (med ökning av excellensmedel från 48 till 49 MSEK i genomsnitt per år).

Excellensstödet baseras på bedömningar av hur inkubatorer förmår 1) välja ”rätt” bolag, 2) hur inkubatorn hjälper företaget till internationellt inriktad tillväxt, 3) hur

bolagen utvecklats i inkubatorn och därefter och kvantifieras, 4) hur inkubatorn hjälper systemet utvecklas nationellt och 5) hur inkubatorn bidrar till den regionala ekonomin.

Verifieringsmedel är små riktade stöd som ges t ex via innovationskontoren för att utvärdera idéer. Inkubatorerna har tillgång till medlen men drar nytta av extern kompetens. Det är koordinerande (regionala) inkubatorer som har hand om dessa. Tanken är att det ska finnas sex till åtta inkubatorregioner där en inkubator agerar koordinerande.

En skillnad mot ALMI är att VINNOVA väljer att lägga utvärdering utanför sin egen organisation. Denna del läggs på SISP. Lärandedelen bygger på de tidigare intervjubaserade utvärderingarna. Vidare presenterar inkubatorchefer sin verksamhet inför en panel av andra chefer och experter som ger synpunkter. I en andra del sprids erfarenheter mellan inkubatorer på nationella seminarier, workshops, resor och kurser och slutligen sker ett regionalt utbyte av best-practice.

Tillväxtanalys ger en del synpunkter på utformningen enligt VINNOVAs rapport (Bilaga 3). Bl a önskas att det tydligare måste anges vad som menas med ”hög kunskapshöjd”, ”internationell marknadspotential”, ”innovationshöjd” och ”skalbarhet” och vilken ”population” av företag som utgör målgruppen för att programmet ska kunna vara utvärderingsbart. En annan synpunkt är att VINNOVAs mål med programmet bör förtydligas liksom att eventuella målkonflikter med andra finansiärer bör uppmärksammas och hanteras. Vidare pekas på att urvalsprocesserna för företag/projekt in i inkubatorer bör beskrivas, liksom vilka dessa är. Detta kan göras med register över de verksamma aktörerna i t ex förinkubation. Tillväxtanalys pekar också på att stor variation i inkubatorernas verksamhet medför större svårigheter för utvärdering. En viktig observation är också att forskningsnära projekt har längre inkubationstid. Detta är konsistent med de observationer vi gjort om akademiska avknoppningar. Även Tillväxtanalys drar slutsatsen att litteraturen om effekter av inkubatorer inte pekar på tydliga resultat.

I utlysningstexten (VINNOVA, 2015) görs några förtydliganden. Det gäller dels vad ”kunskapsföretag” är som definieras som sådana med ”unik kunskap… som ger företaget ett nödvändigt tidsförsprång på marknaden”, ”innovativt erbjudande = har ett nyhetsvärde på det marknadssegment man adresserar”, ”unga företag som när de antas till inkubatorn inte är etablerade på marknaden” och har skalbar affärsmodell som kan ge internationell tillväxt. Det andra förtydligandet gäller bland annat specifika krav för hur företagen utvärderas. Det bygger på antal företag som 2012-2014 fått ägarkapital, såddfinansiering, antal alumniföretag med hög omsättning, högt antal anställda, hög medeltillväxt och överlevnadsgrad.

Kapitel 6

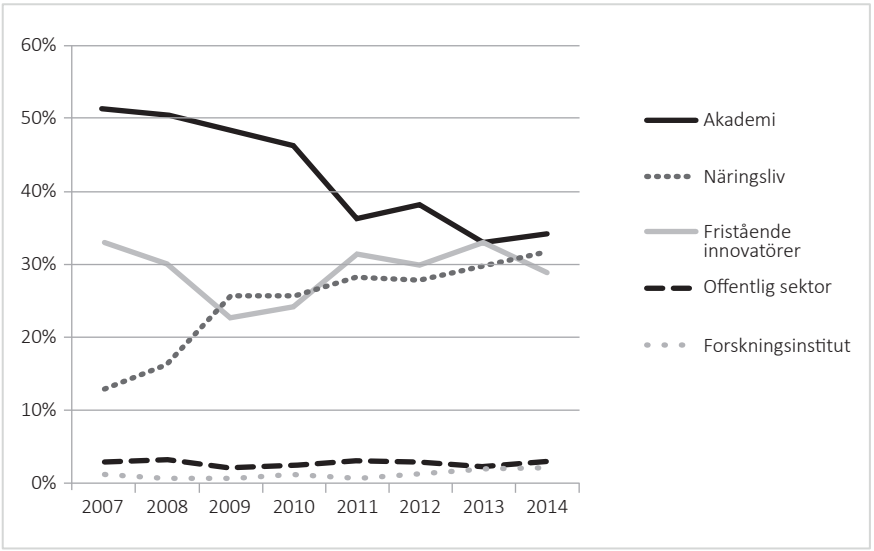
EN MINSKAD ANKNYTNING TILL UNIVERSITETEN

Även om det är svårt att finna tydlig information om hur varje inkubator selekterar företag till sin organisation går det att hitta vissa fakta. Nilsson och Närfelt (2013) visar hur ”dealflow” (idéflöde), d v s möjliga idéer att välja bland och som vill in i inkubatorerna, ändrats för inkubatorer i NIP 2004-2012. Fokus låg i början av perioden på att öka dealflow-flödet. Det visade sig sedan att resurserna inte räckte till inom inkubatorerna, vilket gjorde att de istället började fokusera på att öka kvaliteten på inflödet. Detta har enligt författarna lett till en påtaglig höjning av genomsnittlig kvalitet. Trendmässigt ökade dealflow kraftigt från 2004 till ungefär 2009, från ca 1000 idéer år 2004 till ca 4500 år 2009, varefter det låg kvar på samma nivå till 2012. Andelen antagna företag sjönk samtidigt från 18 procent år 2004 till ca 10 procent år 2005, varefter andelen antagna företag legat på ungefär samma nivå. En genomsnittlig BIG summit inkubator hade år 2012 ca 13 nya bolag per år. Enligt Nilsson och Närfelt (2013) arbetar inkubatorerna sedan 2009 mer aktivt med att avbryta inkubatorprocessen där vidare inkubation bedöms lönlös.

I ALMIs sista rapport om inkubation, den för helåret 2014 (ALMI, 2015) redovisas intressanta data över utvecklingen för inkubatorerna. En svagt fallande trend redovisas för idéflöde som inkubatorerna hanterat efter 2010. Rapporten redovisar också bakgrunden för de som bidrar till idéflödet per sektor i Figur 3 nedan.

Idéer från offentlig sektor och forskningsinstitut är nästan försumbara. De tre viktiga sektorerna för ursprung är akademi, näringsliv och fristående innovatörer. Med akademi menas forskare och doktorander liksom studenter och övrig personal. Den tydligaste förändringen är att akademins andel kraftigt har fallit, särskilt under perioden 2011-2014; från ca 50 procent till ungefär 35 procent år 2014. Vi får också veta att ”FoU-baserade” affärsidéer utgjordes av 16 av de 35 procenten, där FoU-baserat avser forskare och doktorander. Det är dock oklart hur stor del av minskningen för akademin 2011-2014 som beror på en minskning av den FoU-baserade delen.

FIGUR 3. Ursprung för inkubatoridéer.



Källa: ALMI (2015).

Idéer från näringslivet har entydigt stigit under hela perioden från strax över tio till mer än 30 procent år 2014. Idéer från fristående innovatörer föll under finanskrisen men steg åter till sin ursprungliga andel om ca 30 procent. Det kan konstateras att förändringen för akademin sammanfaller med BIG-programmet som gick under perioden 2011-2014. Förändringen för akademin har skett inte bara i relativa tal utan också absoluta och motsvarar en nedgång från 1300-1550 idéer årligen till under 1000. ALMI (2015) skriver att ”En jämförelse mellan ursprung för utvärderade och antagna idéer visar att idéer från näringslivet klarar sig bäst i konkurrensen om en plats i inkubatorerna.” I en senare figur redovisas inte bara att andelen utvärderade idéer från akademin fallit, även akademins *antagna* idéer som andel av alla faller. Linjerna går parallellt med varandra. För fristående innovatörer ligger andelen antagna parallellt med ansökta och under ansökningsandelen. När det gäller näringslivets idéer stiger inte bara andelen utvärderade idéer utan även andelen antagna. Även denna kurva följer parallellt, men här uppåt och med den viktiga skillnaden att a*ndelen antagna idéer från näringslivet ständigt ligger över andelen för ansökningar*. Det betyder, i linje med vad som beskrevs, att inkubatorerna har betydligt större chans att anta en genomsnittlig idé från näringslivet eller att dessa anses ha högre kvalitet. Intressant nog kvarstår denna skillnad trots att näringslivets andel av ansökningarna stiger. Det kunde ha förväntats att en minskning av ansökningar från akademin skulle lett till att i huvudsak de ”bästa” idéerna funnits kvar och lett till en högre andel beviljade idéer, så är alltså inte fallet.

Den kommande innovationspropositionen

Med VINNOVA som ny huvudansvarig för inkubatorprogrammet och en stor dynamik i hur systemet förändras är det inte enkelt att se vad de senaste åren har medfört för förändringar och konsekvenser i praktiken. Dessutom är en ny innovationsproposition på väg. Inför denna har SISP formulerat ett underlag (SISP, 2015). Underlaget lyfter fram en lång rad förslag för att förbättra och utveckla systemet. Bland annat lyfts nödvändigheten av stabil, långsiktig, men samtidigt riskvillig finansiering av inkubatorsystemet från statligt håll. Här anses ett förstärkt stöd till inkubatorer och parker med ett förslag på 160 respektive 175 MSEK/år motiverat. SISP vill medverka till att parker och inkubatorer samverkar i innovationsupphandlingsinitiativ, en internationalisering av systemet inklusive exportfrämjande med Business Sweden m m. Underlaget innehåller även skrivningar om nödvändigheten av samarbete med innovationskontoren. Däremot nämns inte problembeskrivningen med den minskade akademiandelen som denna rapport tagit upp.

Varför har akademiandelen fallit?

Vi har i det ovanstående kunnat konstatera att både andelen och det absoluta antalet projekt i inkubatorer från akademin har fallit. Detta har skett samtidigt med en tydlig utbyggnad av inkubatorprogrammen och en uttalad vilja i policydokument att öka interaktionen mellan akademi och näringsliv. Som ett av många exempel beskrevs detta i forsknings- och innovationspropositionen 2012 med att ”Universitets och högskolors roll har utvecklats de senaste åren och de har fått allt större betydelse i de tidiga skedena av nyttiggörande av forskningsbaserad kunskap.” (Regeringen, 2012, s 127). Det är därför anmärkningsvärt att utvecklingen gått åt motsatt håll.

Vad kan detta bero på? Det är tydligt vid en genomläsning av de policydokument som finns tillgängliga att privatekonomisk bärighet och internationell skalbarhet (export) är viktiga kriterier för inkubatorer enligt VINNOVA. Dessa är tydliga och direkta tecken på vad som kan vara ”bra” företag. Samtidigt bör man erinra sig den initiala diskussionen i denna rapport, där samhällsekonomisk lönsamhet också nämns som ett viktigt kriterium för offentligt stöd. I detta sammanhang tycks sannolikt att BIG-programmens fokus på (internationell) tillväxt spelat en roll för vridningen mot ett lägre akademiinnehåll.

VINNOVAs policydokument för varför statlig finansiering existerar och bör existera utgår från marknadsmisslyckanden vad gäller uthållighet att tillhandahålla kapital. Här omnämns också att högt kunskapsinnehåll är en förutsättning för att erhålla stöd. Det hade även varit relevant att betona och bygga in möjligheter till överspillningsmekanismer i stödet till inkubatorer. Det höga kunskapsinnehållet är vagt. Akademinära innehåll nämns, men detta kan behöva göras mer explicit.

Det finns en tidig analogi: redan Monck m fl (1988) visade vid en jämförelse mellan science parks och non-science parks att parkföretagen hade lägre sysselsättningsgrad än företag utanför parkerna. I studien visas att den lägre sysselsättningsgraden berodde på de science park-företag som hade akademiker involverade. I litteraturöversikten

finns även indikationer på att akademiska avknoppningsföretag presterar sämre initialt, men att de på lång sikt kan få stor betydelse. Konsistent med detta finner Rothaermel och Thursby (2005) i sin undersökning av länkar med akademin för inkubatorföretag att licenser eller länkar till forskare påverkar överlevnaden positivt men förlänger samtidigt tiden i inkubatorn.

Akademiska företag fungerar därmed mer sannolikt som demonstratörer av innovationer än andra företag och, även om de själva inte själva lyckas kommersialisera dem, visar på affärsmöjligheter. Ett exempel är Xerox PARC lokaliserat på Stanford Research Park som introducerade en rad lyckade innovationer i början av 1970-talet, men kanske är mest känt för att ha missat möjligheter som istället framgångsrikt kommersialiserade av Apple.

Konsekvenser

När vi återknyter till rapportens inledande diskussion om förhållandet mellan privatekonomisk och samhällsekonomisk avkastning är det tydligt att selektionen till inkubatorer sker genom framförallt värdering av privatekonomisk snarare än samhällsekonomisk avkastningsförmåga. Redan i inkubationens konstruktion med fokus på snabb examination finns en spänning och motsättning till de akademiska innovationsidéernas långsiktighet. Konsekvensen kan helt enkelt bli att inkubatorer tappar inflöde från akademin, vilket en gång var ett av skälen till att inkubatorerna skapades. De samhällsekonomiska konsekvenserna kan bli stora, särskilt på längre sikt, om akademin inte får göra avtryck genom avknoppningar. Det är inte bara för att akademiska affärsidéer är ”annorlunda” som det är allvarligt: akademiska affärsidéer har också större potential till spridning och demonstration av nya fält – även för andra företag. Genom att akademiker fått mindre tillträde till inkubatorer kan akademin påverkas i riktning mot mindre samhällstillvänd forskning, där incitament att publicera relativt ägna sig åt kommersialisering eller entreprenöriella insatser nedprioriteras bland forskare. Det kan skapa en nedåtgående spiral med ytterligare mindre idéflöde från akademin.

Motåtgärder

Det finns ingen självklar optimal nivå på akademins involvering i inkubatorer. Men samtidigt har minskningen skett förvånansvärt snabbt och kan leda till systemrisker. För att motverka detta kan följande åtgärder övervägas:

- I utformningen av inkubatorprogrammen bör den samhällsekonomiska betydelsen av inkubatorernas verksamhet lyftas fram mycket tydligare. I dagsläget nämns betydelsen av regionalekonomiska effekter. Spridningseffekter (av innovationer), demonstrationseffekter och innovationshöjd är också viktiga kriterier.

- Man bör överväga att stärka universitetens möjlighet att påverka utformningen av och själva finansiera inkubatorer. Det skulle stärka möjligheten till interaktion mellan akademinära företag och universitetens forskningsverksamhet samt kunna leda till ömsesidigt förstärkande mekanismer. Detta kräver ett större omtag av universitetens uppdrag. Att universiteten får en större inverkan bör även medverka till att inkubatorerna påverkar innovationsförmågan mer långsiktigt.

Kapitel 7

SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Denna rapport har försökt teckna en bred bild av inkubatorer och parkers verksamhet. Liksom många tidigare författare kunnat konstatera är det mycket svårt att värdera effekterna av inkubatorer och parker, men det är tydligt att de idag har en omfattande och bredare verksamhet än tidigare. För att bättre förstå hur de påverkar måste kvalitativa och kvantitativa undersökningar göras. När det gäller kvantitativa undersökningar kan dessa förbättras genom att data över ansökande företag och/eller individer samlas in. Det är särskilt värdefullt om inkubatorer sätter poäng på potentiella kandidater a) framförallt genom att registrera hur företag selekteras in i inkubatorer och att även de som inte får plats i inkubatorerna registreras, b) att poäng sätts på de som ansöker om en plats i inkubatorn och att poängen är det enda kriteriet för att bli invald i inkubatorn. Poängunderlaget för såväl projekt som får plats i inkubatorn eller inte bör dokumenteras. Ett sådant system ger mycket goda möjligheter att utvärdera om inkubatorer generellt ger effekt och mer specifikt om en enskild inkubator ger effekt. Effektutfallet kan sedan undersökas genom en mängd variabler. Det nuvarande systemet tycks också tillåta betydande möjligheter (efter ansökan) att utveckla utvärderingssystemet. Ett förslag är att SISP söker pengar för utveckling av ett sådant system som skulle bygga på en utveckling av instrumentet i ALMIs analys. Tillgängligheten för oberoende forskare att använda dessa data bör även öka. Ett sådant initiativ följer även utvecklingen internationellt där den amerikanska motsvarigheten NBIA (National Business Incubation Association) bygger upp ett sådant system (Schwartz, 2013).

Att akademins roll i svenska inkubatorer fallit kraftigt, både i relativa och absoluta tal, kan vara ett problem av flera skäl. För det första minskar det möjligheten att ”annorlunda” innovationsidéer kommersialiseras. För det andra bidrar dessa typer av företag med demonstration av potentiella idéer som andra företag kan dra nytta av, även om de akademiska företagen inte skulle lyckas. För det tredje påverkar minskade möjligheter för akademin att ingå i inkubatorer till att påverka forskningsinriktningen bort från tillämpad användning och bort från möjliga spridningseffekter. Detta kan få särskilt allvarliga konsekvenser på längre sikt. Det finns anledning att gå tillbaka

till orsakerna till varför inkubatorer faktiskt finns, som grundar sig i risktagande (från samhällets sida), långsiktighet och akademinära kopplingar. Även möjligheterna för universiteten att påverka styrningen, vilket kan ske på olika sätt, bör ses över. Detta gynnar kunskapsutvecklingen inom universiteten. Ytterligare en åtgärd som lyfts fram av flera observatörer är att låta entreprenöriella insatser bli viktigare i universitetens meriteringssystem.

Förutom dessa åtgärder har rapporten även konstaterat att kvinnliga entreprenörer bland forskare är ovanligt, vilket pekar på en underutnyttjad resurs (Jung och Ejermo, 2014). Inkubatorer som särskilt riktar sig mot kvinnor kan vara relevant att följa upp. Här finns det också intressanta pågående initiativ internationellt. Forskning visar att effekterna på kvinnors företagande är större i inkubatorer och att kvinnliga representanter i inkubatorns styrning är viktigt (Amezcua och McKelvie, 2011, Politis m fl, 2014).

LITTERATUR

Aaboen, L och H Löfsten, H (2015), ”International New Ventures Localised in Incubators-Markets, Resources and Dynamic Environment”, *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 7, 24-46.

Aerts, K, P Matthyssens och K Vandenbempt (2007), ”Critical Role and Screening Practices of European Business Incubators”, *Technovation*, 27, 254-267.

ALMI (2014), ALMI års- och hållbarhetsredovisning 2014.

ALMI (2015), ALMIs rapportserie om inkubation - helår 2014. Stockholm.

Almus, M och E A Nerlinger (1999), ”Growth of New Technology-based Firms: Which Factors Matter?”, *Small business economics*, 13, 141-154.

Amezcua, A S, M G Grimes, S W Bradley och J Wiklund (2013), ”Organizational Sponsorship and Founding Environments: A Contingency View on the Survival of Business-incubated Firms, 1994–2007”, *Academy of Management Journal,* 56, 1628-1654.

Amezcua, A S och A Mckelvie (2011), ”Incubation for All? Business Incubation and Gender Differences in New Firm Performance (Summary)”, *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 31, 3.

Andersson, M och S Klepper (2013), ”Characteristics and Performance of New Firms and Spinoffs in Sweden”, *Industrial and Corporate Change*, 22, 245–280.

Andersson, M och J Xiao (2016), ”Acquisitions of Start-ups by Incumbent Businesses: A Market Selection Process of “High-quality” Entrants?”, *Research Policy*, 45, 272-290.

Angrist, J D & J S Pischke (2014), *Mastering’metrics: The path from cause to effect*, Princeton University Press

Arora, A, A Fosfuri och A Gambardella (2001), *Markets for Technology - The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, Cambridge, Mass, MIT Press.

Arrow, K J (1962) *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, Princeton University Press, Princeton, NJ.

Azoulay, P, W Ding och T Stuart (2009), ”The Impact of Academic Patenting on the Rate, Quality and Direction of (public) Research Output”, *The Journal of Industrial Economics*, 57, 637-676.

Barbero, J L, J C Casillas, A Ramos och S Guitar (2012), ”Revisiting Incubation Performance: How Incubator Typology Affects Results”, *Technological Forecasting and Social Change*, 79, 888-902.

Baumol, W J (2002), ”Entrepreneurship, Innovation and Growth: The David-Goliath Symbiosis”, *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 7, 1.

Bengtsson, L (2003), *Forskningparkens betydelse för företagens och regionens utveckling och tillväxt–en studie av Ideon 1983-2003*. Lund: School of Economics, Lund University.

Bengtsson, L (2006), *Entreprenörskap och företagande i akademiska miljöer*, Studentlitteratur.

Bengtsson, L (2011), *Vad är entreprenöriella universitet och "best practice"?* Näringspolitiskt forum. Stockholm: Entreprenörskapsforum.

Bergek, A och C Norrman (2008), "Incubator Best Practice: A Framework", *Technovation*, 28, 20-28.

Bergman, K, O Ejermo, J Fischer, O Hallonsten, H K Hansen och J Moodysson (2010), "Effects of VINNOVA programmes on Small and Medium-sized Enterprises". *VINNOVA Analysis VA 2010:09*. Stockholm: VINNOVA.

Blair, D M och D M Hitchens (1998), *Campus companies--UK and Ireland*, Ashgate Pub Ltd.

Buenstorf, G (2009), "Is Commercialization Good or Bad for Science? Individual-level Evidence from the Max Planck Society", *Research Policy*, 38, 281-292.

Caliendo, M och S Kopeinig (2008), "Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching", *Journal of economic surveys*, 22, 31-72.

Chan, K F och T Lau (2005), "Assessing Technology Incubator Programs in the Science Park: the Good, the Bad and the Ugly", *Technovation*, 25, 1215-1228.

Christensen, C M (2000), T*he Innovator's Dilemma : When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, New York, HarperBusiness.

Clarysse, B, M Wright, A Lockett, E Van De Velde och A Vohora (2005), "Spinning Out New Ventures: A Typology of Incubation Strategies from European Research Institutions", *Journal of Business Venturing*, 20, 183-216.

Cohen, W (2010), "Fifty Years of Empirical Studies of Innovative Activity and Performance", i Hall, B H coh N Rosenberg (eds) *Handbook of the Economics of Innovation*. Amsterdam: North-Holland.

Colombo, M G och M Delmastro (2002), "How Effective are Technology Incubators?: Evidence from Italy", *Research policy*, 31, 1103-1122.

Czarnitzki, D, W Glänzel och K Hussinger (2009), "Heterogeneity of Patenting Activity and its Implications for Scientific Research", *Research Policy*, 38, 26-34.

Dasgupta, P och P A David (1994), "Toward a New Economics of Science", *Research Policy*, 23, 487-521.

Ejermo, O (2012), *Universitet som drivkraft för tillväxt och utveckling*. Stockholm: Entreprenörskapsforum.

Ejermo, O och J Xiao (2014), "Entrepreneurship and Survival Over the Business Cycle: How do New Technology-based Firms Differ?", *Small Business Economics*, 43, 411-426.

Ferguson, R och C Olofsson (2004), "Science Parks and the Development of NTBFs - location. Survival and Growth", *Journal of Technology Transfer*, 29, 5-17.

Griliches, Z (1979), "Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth", *Bell Journal of Economics*, 10, 92-116.

Grimaldi, R och A Grandi (2005), ”Business Incubators and New Venture Creation: An Assessment of Incubating Models”, *Technovation*, 25, 111-121.

Hackett, S M och D M Dilts (2007), ”Inside the Black Box of Business Incubation: Study B—scale Assessment, Model Refinement, and Incubation Outcomes”, *The Journal of Technology Transfer*, 33, 439-471.

Hannan, M T och J Freeman (1984), ”Structural Inertia and Organizational Change”, *American sociological review*, 149-164.

Honig, B och T Karlsson (2010), ”Social Capital and the Modern Incubator: A Comparison of In-group and Out-group Social Networks”, *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 23, 719-731.

Jaffe, A (1998), ”The Importance of ”Spillovers” in the Policy Mission of the Advance Technology Program”, *Journal of Technology Transfer,* 23, 11-19.

Jung, T och O Ejermo (2014), ”Demographic Patterns and Trends in Patenting: Gender, Age, and Education of Inventors”, *Technological Forecasting and Social Change*, 86, 110-124.

Kalin, K-S (2013), Skiftbyte i forskningsparken. Sydsvenskan, 2013-10-03.

Karlsson, T, B Honig, F Welter, L Shakked och A Sadaovski (2005), ”A Cross-national Comparison of Incubated Organizations: An Institutional Perspective”, i Shepherd, D A och J A Katz (eds) *International Entrepreneurship (Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth*. Amsterdam: Elsevier.

Kobus, J (1992), ”Universities and the Creation of Spin-off Companies”, *Industry and Higher Education*, 6, 136-42.

Lindelöf, P och H Löfsten (2003), ”Science Parks Location and New Technology-based firms in Sweden - Implications for Strategy and Performance”, *Small Business Economics*, 20, 245-258.

Lindelöf, P coh H Löfsten (2004), ”Proximity as a Resource Base for Competitive Advantage: University-industry Links for Technology Transfer”, *Journal of Technology Transfer,* 29, 311-326.

Lindholm Dahlstrand, Å (1997), ”Entrepreneurial Spin-off Enterprises in Göteborg, Sweden”, *European Planning Studies*, 5, 331-344.

Lindholm Dahlstrand, Å (2008), ”University Knowledge Transfer and the Role of Academic Spin-offs”, i Potter, J (ed) *Entrepreneurship and Higher Education*. OECD Publishing.

Link, A N och D S Siegel (2007), *Innovation, Entrepreneurship, and Technological Change*, Oxford, Oxford University Press

Lissoni, F, F Montobbio och L Zirulia (2013), ”Inventorship and Authorship as Attribution Rights: An Enquiry into the Economics of Scientific Credit”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 95, 49-69.

Little, A D (1977), *New Technology-based Firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany: a Report*, Anglo-German Foundation for the Study of Industrial Society

Löfsten, H och P Lindelöf (2002), ”Science Parks and the Growth of New Technology-based Firms—Academic-industry Links, Innovation and Markets”, *Research policy*, 31, 859-876.

Mansfield, E (1998), ”Academic Research and Industrial Innovation: An Update of Empirical Findings”, *Research policy*, 26, 773-776.

Mcadam, M och R Mcadam (2008), ”High Tech Start-ups in University Science Park Incubators: The Relationship Between the Start-up’s Lifecycle Progression and Use of the Incubator’s Resources”, *Technovation*, 28, 277-290.

Mcshane, K (2016), *The Effect of Business Incubators: Evidence from ICT firms in Southern Sweden*. Lund: Department of Economics, Lund University.

Mian, S A (1991), An Assessment of University-sponsored Business Incubators in Supporting the Development of New Technology-based Firms. PhD thesis, George Washington University, Washington, DC.

Mian, S A (1994), ”US university-sponsored technology incubators: an overview of management, policies and performance”, *Technovation*, 14, 515-528.

Mian, S A (1996), ”Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms”, *Research Policy*, 25, 325-335.

Mian, S A (1997), ”Assessing and managing the university technology business incubator: An integrative framework”, *Journal of Business Venturing,* 12, 251-285.

Monck, C S P, R B Porter, P Quintas, D J Storey och P Wynarczyk (1988), *Science Parks and the growth of high technology firms,* London, Croom Helm

Mustar, P (1997), ”How French Academics Create Hi-tech Companies: the Conditions for Success or Failure”, *Science and Public Policy*, 24, 37-43.

Nelson, R R (1959), ”The Simple Economics of Basic Scientific Research”, *The Journal of Political Economy*, 67, 297-306.

Nilsson, A och K-H Närfelt (2013), *Svenska inkubator-programmet 2015+ Utmaningar och alternativ för vidareutvecklingen av det nationella inkubatorprogrammet*. Stockholm: VINNOVA.

Nooteboom, B (2000), *Learning and Innovation in Organizations and Economies*, Oxford, Oxford University Press

Peters, L, M Rice och M Sundararajan (2004), ”The Role of Incubators in the Entrepreneurial Process”, *The Journal of Technology Transfer*, 29, 83-91.

Phan, P H, D S Siegel och M Wright (2005), ”Science Parks and Incubators: Observations, Synthesis and Future Research”, *Journal of business venturing*, 20, 165-182.

Politis, D, J Gabrielsson och Å Lindholm Dahlstrand (2014), ”Academic Entrpereneurship: Multi-level Factors Associated with Female-led incubator projects”, i Lewis, K V, H Colette, E J Gatewood och J Watson (eds.) *Women s Entrepreneurship in the 21st Century: An International Multi-Level Research Analysis*.

Regeringen (2012), Regeringens proposition - forskning och innovation. I: Utbildningsdepartementet (ed.). Stockholm: Fritzes.

Roininen, S (2009), E*n tematisk studie av inkubatorer i norra Sverige. Högskolor och samhälle i samverkan*, Luleå, Sverige.

Rothaermel, F T, S D Agung och L Jiang (2007), ”University Entrepreneurship: a Taxonomy of the Literature”, *Industrial and Corporate Change*, 16, 691-791.

Rothaermel, F T och M Thursby (2005), ”Incubator Firm Failure or Graduation?: The Role of University Linkages”, *Research Policy,* 34, 1076-1090.

Schwartz, M (2013), ”A Control Group Study of Incubators’ Impact to Promote Firm Survival”, *The Journal of Technology Transfer*, 38, 302-331.

Schwartz, M och C Hornych (2008), ”Specialization as Strategy for Business Incubators: An Assessment of the Central German Multimedia Center”, *Technovation*, 28, 436-449.

Scotchmer, S (2004), *Innovation and Incentives*, Cambridge Ma, MIT Press

Siegel, D S, P Westhead och M Wright (2003), ”Assessing the Impact of University Science Parks on Research Productivity: Exploratory Firm-level Evidence from the United Kingdom”, *International Journal of Industrial Organization*, 21, 1357-1369.

SISP (2015), Swedish Incubators & Science Parks underlag till regeringens forskningspolitik - Till Utbildningsdepartementet Stockholm 2015-11-02.

SISP (2016), Om SISP [Online]. Tillgänglig: http://sisp.se/om-sisp [Accessed 2016-04-15].

Stiglitz, J E och A Weiss (1981), ”Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, *The American economic review*, 71, 393-410.

Stinchcomb, A L (1965), ”Social Structure and Organisations”, i March, J G (ed) *Handbook of Organizations*. Chicago: Garland.

Stokes, D E (1997), *Pasteur’s quadrant: Basic science and technological innovation*, Washington D.C., Brookings Institution Press.

Tamásy, C (2002), *Are there too Many Innovation Centres in Germany? Technological Change and Regional Development in Europe*. Springer.

Wennberg, K, J Wiklund och M Wright (2011), ”The Effectiveness of University Knowledge Spillovers: Performance Differences between University Spinoffs and Corporate Spinoffs”, *Research Policy,* 40, 1128-1143.

Westhead, P (1997), ”R&D ‘inputs’ and ‘outputs’ of Technology-based Firms Located on and off Science Parks”, *R&D Management*, 27, 45-62.

Vinnova (2002), Nationellt inkubatorprogram. Stockholm: VINNOVA.

Vinnova (2005), Teori och metoder för val av indikatorer för inkubatorer. Stockholm: Vinnova.

Vinnova (2006) Inkubatorer i Sverige - Analys av indikatordimensioner och nyttoeffektivitet. Stockholm: VINNOVA.

VInnova (2014), Stöd till inkubation 2015+Avrapportering av regeringsuppdrag N2013/3474/FIN - Uppdrag att lämna stöd till inkubation. Stockholm: Vinnova.

Vinnova (2015), Excellensstöd till inkubatorer - utlysningstext. Stockholm: Vinnova.

Von Zedtwitz, M och R Grimaldi (2006), ”Are Service Profiles Incubator-Specific? Results from an Empirical Investigation in Italy”, *The Journal of Technology Transfer*, 31, 459-468.

Xiao, J (2015), ”The Effects of Acquisition on the Growth of New Technology-based Firms: Do Different Types of Acquirers Matter?”, *Small Business Economics,* 45, 487-504.

Åstebro, T, N Bazzazian och S Braguinsky (2012), ”Startups by Recent University Graduates and their Faculty: Implications for University Entrepreneurship Policy”, *Research Policy*, 41, 663-677.

Åstebro, T, S Braguinsky, P Braunerhjelm och A Broström (2016), Academic Entrepreneurship: Bayh-Dole versus the ’Professor’s Privilege’. Research Paper HEC Paris.

I *Den svaga länken? – Inkubatorernas roll i det svenska innovationssystemet* diskuteras konsekvenser och risker med att kopplingarna mellan inkubatorer och akademin har försvagats. Det har skett en minskning av idéflödet in i inkubatorerna från akademin, både i relativa och absoluta tal. Samtidigt som systemet växer avsevärt, framförallt genom det nationella inkubatorsprogrammet, förändras styrningen. Inkubatorer är idag inte nödvändigtvis en akademinära verksamhet. Vilken funktion fyller inkubatorer idag och vad vet vi om deras effekter?

I rapporten lyfts vikten av att värdera effekterna av inkubatorer och parker, vilket idag är mycket svårt. För att bättre förstå hur de påverkar måste kvalitativa och kvantitativa undersökningar göras. En bra utgångspunkt kan vara att titta på orsakerna till varför inkubatorer faktiskt finns, som grundar sig i risktagande (från samhällets sida), långsiktighet och kopplingar till akademin. Dessutom bör universitetens möjlighet att påverka styrningen ses över. Det framkommer även att kvinnliga entreprenörer bland forskare är ovanligt, vilket pekar på en underutnyttjad resurs.

Rapporten är författad av Olof Ejermo, docent CIRCLE Lunds universitet.

FORSKNING NÄTVERK DEBATT
ENTREPRENÖRSKAPS FORUM

WWW.ENTREPRENORSKAPSFORUM.SE