NÄRINGSPOLITISKT FORUM RAPPORT #10

INNOVATION UTAN ENTREPRENÖRSKAP?

ENTREPRENÖRSKAPS FORUM

NÄRINGSPOLITISKT
FORUM

INNOVATION UTAN ENTREPRENÖRSKAP?

Johan P. Larsson

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, Bisnode (ordförande)
Enrico Deiaco, Tillväxtanalys
Anna Felländer, Swedbank
Stefan Fölster, Reforminstitutet
Peter Holmstedt, RISE
Hans Peter Larsson, PwC
Jonas Milton, Almega
Annika Rickne, KTH
Elisabeth Thand Ringqvist, Företagarna

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 Entrpreneurs – 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

© Entreprenörskapsforum, 2015

ISBN: 978-91-89301-72-6
Författare: Johan P. Larsson
Grafisk produktion: Klas Håkansson, Entreprenörskapsforum
Omslagsfoto: IStockphoto
Tryck: Örebro universitet

Förord

Näringspolitiskt forum är Entreprenörskapsforums mötesplats med fokus på förutsättningar för det svenska näringslivets utveckling och 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.

Debatten om ekonomisk förnyelse har på nytt tagit fart och ett flertal aktörer i samhället talar sig varma om innovation och entreprenörskap. Många initiativ syftar till att stärka innovationsklimatet, senast regeringens Innovationsråd. Men innovationspolitiken riskerar ibland att få ett alltför snävt fokus, som att det handlar det om hur det offentliga kan planera fram innovationer genom riktade insatser.

I Innovation utan entreprenörskap? konstaterar rapportförfattaren att majoriteten av Sveriges innovationer kommer till genom entreprenörer som samverkar med kunder och omvärld för att producera bättre, billigare, eller i en ny marknadsnisch. Den empiri som presenteras ger därmed stöd för entreprenörskapets bidrag till tillväxten.

Föreliggande rapport är den första inom ramen för ett fyraårigt forskningsprojekt. Tack riktas till Rune Andersson, Mellby Gård och Carl Bennet (AB) för värdefullt forskningsstöd som möjliggör detta forskningsprojekt.

Rapporten är författad av Johan P Larsson, forskare Entreprenörskapsforum och lektor vid Internationella handelshögskolan i Jönköping. Den analys, slutsatser och förslag som presenteras i rapporten delas inte nödvändigtvis av Entreprenörskapsforum utan författaren svarar själv för dessa.

Stockholm i mars 2015

Johan Eklund
Vd och professor Entreprenörskapsforum

INNEHÅLL

FÖRORD 3

KAPITEL 1 INLEDNING 7
Innovationers ursprung: entreprenörer, forskare, både och? 8

KAPITEL 2 BAKGRUND 11

KAPITEL 3 OMVÄLVANDE OCH INKREMENTELLA INNOVATIONER 15

KAPITEL 4 SPRIDNING AV IDÉER OCH INNOVATIONER 19

KAPITEL 5 ENTREPRENÖRENS ROLL 23

KAPITEL 6 INNOVATION OCH ENTREPRENÖRSKAP I SVERIGE 27
Svensk innovation, och Sveriges innovationssystem 27
Entreprenörskap i Sverige 28

KAPITEL 7 SVENSKA INNOVATIONER, DERAS URSPRUNG, OCH SVENSKA INNOVATIVA FÖRETAG 29
En genomgång av SWINNO 29
Innovationernas ursprung 30
Sveriges innovativa företag 32

KAPITEL 8 SLUTSATSER 37

REFERENSER 38

Kapitel 1
Inledning

Tillväxt handlar något förenklat om att bygga upp och förstärka befintlig kunskap, samt att sprida kunskap i ekonomin. När detta sker på kommersiell väg av människor som handlar i egenintresse drivs tillväxten av entreprenörer som får betalt för sina varor, och som därigenom bidrar till att nya produkter, tjänster och processer - innovationer - sprids i ekonomin.

I sitt omfattande arbete om innovationens roll i marknadsekonomins utveckling noterar Baumol (2002b) att entreprenörens avgörande betydelse för tillväxten är både konceptuellt välförstådd och empiriskt underbyggd, men tenderar att saknas explicit i teoretiska modeller. När entreprenörskap ändå inkluderas, fokuserar modellerna på någon enskild egenskap hos entreprenörskapet snarare än dess fulla bidrag (Bianchi och Henrekson, 2005). Den gängse representationen av entreprenören som en del av en ”svart låda” har bidragit till att dennes allmännyttiga bidrag till samhället - spridning av kunskap - har hamnat utanför en stor del av policyagendan.

Ett talande exempel är att regeringens forsknings- och innovationsproposition från 2012 inte berör entreprenörskap, annat än med någon enstaka formulering om entreprenörskapsundervisning i skolan. Trots att vikten av att innovationer kommersialiseras framkommer tydligt är de explicita mekanismerna för nämnda kommersialisering höljda i dunkel för den som läser propositionen i syfte att förstå hela innovationskedjan. Ett uppenbart problem med en sådan policyagenda är att innovationens kommersialisering - och därigenom kunskapens spridning - är det intellektuella fundamentet för innovationernas offentliga finansiering. Om kunskapsspridningen inte är väl underbyggd är antagandet om innovationens höga sociala räntabilitet i sin tur svagt. Meningen med begreppen som används skiftar också mellan sammanhang. I forsknings- och innovationspropositionerna är tolkningen av ”spridning” och ”nyttogörande” nästan uteslutande mekanisk - något som kan ges i uppdrag åt en högskola, eller som kan skötas av ett innovationskontor.

Innovationsbegreppet förknippas ofta direkt med forskning och utveckling (FoU), med högteknologisk aktivitet i laboratoriemiljö, och med patenterbara uppfinningar. I en klassisk studie visar dock Cohen, Nelson, och Walsh (2002) att även om universitetsforskningen är en viktig källa till kunskap inom vissa branscher tenderar kunder, leverantörer, och egen tillverkning att vara viktigare. Som vi ska se i denna rapport härstammar i själva verket relativt få innovationer från universitetsvärlden, ytterst få innovationer patenteras i praktiken, och försöken att uppmuntra forskare själva att kommersialisera sina innovationer har ofta varit misslyckade. Därtill är enligt Stockholms Innovatörskrets (STIK) en klar majoritet av deras medlemmar uttryckligen ointresserade av att bedriva sin verksamhet i eget företag.

Många av de största svenska företagen utgör typiska exempel på ”rutiniserad” innovativ verksamhet, driven av entreprenörer och näringsliv, snarare än av FoU-personal och forskningsprojekt. Hit hör företag som IKEA, H&M, och Volvo, där lejonparten av den innovativa verksamheten handlar om att bli mer kostnadseffektiv och/eller att erbjuda bättre kvalitet, snarare än att i grunden kullkasta hela marknader eller uppfinna nya revolutionerande produktionsmetoder. Innovativ verksamhet bedrivs där befintlig information kombineras till ny kunskap. Denna aktivitet kan ske i samspel med kunder, konkurrenter och medarbetare, likväl som i en ren forskningsmiljö. Information om innovationernas ursprung är således viktig för att bedömningar kring lämplig policy ska kunna ses i rätt ljus, då de rutiniserade och inkrementella innovationerna gynnar tillväxten precis som de omvälvande och forskningsdrivna.

Innovationers ursprung: entreprenörer, forskare, både och?

Syftet med denna rapport är dels att diskutera entreprenörens roll i den komplexa innovationskedjan, dels att presentera några empiriska nedslag med hänsyn till svenska innovationers ursprung. För att åstadkomma detta ges en återblick av tidigare forskning på området. I rapporten presenteras också ett empiriskt avsnitt, där används SWINNO, en ny databas som karakteriserar drygt 4 500 svenska innovationer sedan 1970, bland annat efter ursprung. De företag som har tagit dessa innovationer till marknaden under senare år identifieras, därefter analyseras företagens tillväxt efter innovationstillfället, och slutligen illustreras hur utvecklingen samvarierar med ursprung.

Då målsättningen för den svenska innovationspolitiken är att koppla ett helhetsgrepp är de olika ursprungens tillväxtbidrag relevant information till beslutsfattare. En av utgångspunkterna i denna rapport är synen på entreprenörens roll som till stor del allmännyttig (se avsnitt fyra och fem), och därigenom synen på entreprenörskapet som ett policyinstrument. Om entreprenörer och forskare båda bedriver allmännyttigt arbete, finns det rent principiellt inget som motiverar stöd till de senare, men

förvägrar stöd till de förra[1]. Medan stöd till forskning är en hörnsten i FoU-politiken har dock denna för närvarande endast svag inblandning av näringslivspolitik. Detta hör till den mest framträdande kritiken i OECDs (2013) utredning av den svenska innovationspolitiken, tillsammans med rekommendationer om att förbättra ramvillkoren för företagande.

Denna rapport är disponerad enligt följande: nästa avsnitt ger en kort översikt av den nationalekonomiska teoribildning som ligger till grund för innovationers betydelse i policysammanhang. Avdelning tre diskuterar åtskillnaden mellan omvälvande och inkrementella innovationer. Avsnitt fyra behandlar kunskapsspridningens betydelse och dess mekanismer, medan entreprenörskapets roll i spridningen diskuteras explicit i avdelning fem. Det sjätte avsnittet visar på Sveriges roll i några internationella översikter av innovation och entreprenörskap. I del sju presenteras rapportens empiriska avdelning, samt en kortare sammanfattning och policyrekommendationer.

1. Det finns dock ytterligare giltiga skäl än de strikt FoU-politiska för att stödja utbildning och forskning. Hit hör värdet av en välutbildad befolkning mer generellt, samt naturligtvis förbättringar av näringslivets rekryteringsbas.

Kapitel 2
Bakgrund

Den makroekonomiska forskningen har under lång tid placerad teknologisk tillväxt i centrum för ett relativt stort antal modeller som söker förklara skillnader i välstånd mellan länder (Solow, 1956; Swan, 1956). De tidiga modellerna använde teknologisk tillväxt som en oförklarad (exogen) parameter, den s k teknologifaktorn. Senare utveckling inom den endogena tillväxtteorin har föreslagit innovation och humankapital som drivkrafter för tillväxten (Lucas, 1988; Romer, 1986, 1990). Romer visade exempelvis att internationella skillnader i välstånd kan förklaras av att investeringar i innovativ verksamhet skapar värde, inte bara genom avkastning till investeraren, utan även för alla andra som tar del av den genererade kunskapen. I praktiken innebär detta att investeringar i kunskap karakteriseras av en avvikelse mellan privat avkastning och social avkastning. Detta är vad ekonomer kallar externa effekter, eller spillovereffekter, vilket innebär att innovationskedjan karakteriseras av allmännyttiga inslag. Förekomsten av positiva externa effekter innebär ett marknadsmisslyckande per konstruktion: det ”för låga” (privata) priset företag får betalt för innovativa produkter genererar lägre totala vinster för samhället, då innovativa produkter kommer att underproduceras. Detta jämfört med det högre antalet innovationer som hade producerats om de innovativa företagen istället kunde få betalt i enlighet med produkternas (sociala) värde. Statens roll aktualiseras för att överbrygga skillnaden mellan sociala och privata utfall[2].

I tillväxtmodellerna ingår generellt ett antagande om att kunskapen sprids helt eller relativt friktionsfritt i ekonomin. Spridningen är alltså per konstruktion nödvändig för

2. I teorin är denna logiska grund för statens roll att hantera positiva externa effekter identisk med dess roll att hantera negativa externa effekter. Symptomet är i båda fallen ett pris lägre än ett socialt optimum. Statens roll är i båda fallen identisk: att höja priset på varan, genom en subvention i det förra fallet, och en skatt i det senare (jfr Pigou, 1924).

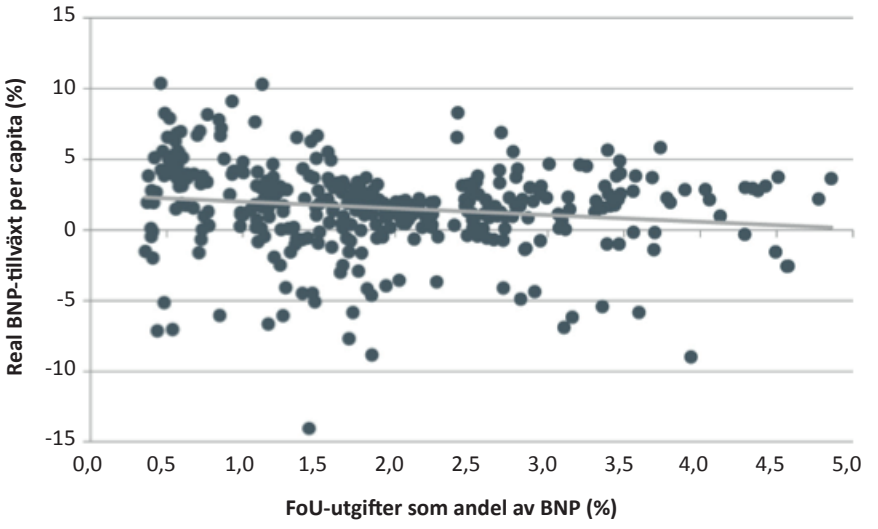
att en innovations värde ska kunna göra nytta i ekonomin, men mekanismerna för detta - spridningens mikrofundament - har dock sällan getts ett explicit innehåll.

Dessa modeller tjänar idag som utgångspunkt för stora mängder ekonomisk forskning, och betraktas i allmänhet som väl empiriskt underbyggda (Barro, 1991), trots att det är viktigt att betänka modellernas mycket generella natur. Solow (1957) visade att nästan 90 procent av den amerikanska tillväxten under första halvan av 1900-talet kunde härledas till teknologisk förändring. Analyser på svensk data indikerar att teknikfaktorn har stått för 25-50 procent av tillväxten under 2000-talet. Dessa är exempel på vad som ofta kallas innovationsledd tillväxt, där innovationen ses som den oförklarade faktorn: upphovet till den tillväxt som inte kan förklaras med traditionella produktionsfaktorer.

Innovation är i detta sammanhang brett definierat, och kan sammanfattas som processen att utveckla och testa nya produkter, idéer och organisationsformer, samt arbetet med nya sätt att lösa befintliga problem (jfr Fagerberg, Srholec och Verspagen, 2010). En innovation kan enligt detta synsätt utgöras av såväl en kommersialiserad uppfinning, såväl som ett nytt sätt att organisera ett befintligt företags transporter. Begreppet inkluderar alltså ett mycket brett spektra av ekonomisk förnyelse.

Konsensus bland behöriga forskare är alltså att ett tydligt samband finns mellan innovation och tillväxt. Samstämmigheten till trots existerar inget tydligt samband mellan FoU och tillväxt på nationell nivå. Detta samband illustreras i figur 1, där sambandet till och med är svagt negativt.

FIGUR 1. Tillväxt och FoU-utgifter i 33 OECD-länder 2001-2009



Källa: Braunerhjelm (2012).

Det kan finnas många anledningar till detta samband, vilka med viss förenkling kan sorteras in under tre kategorier: i) de långa ledtiderna kräver ännu längre tidsperioder för

att tillväxten ska synas i datamaterialet, ii) en stor mängd ekonomisk omvandling (se definitionen ovan) fångas helt enkelt inte upp av utgifter på FoU, samt iii) länder skiljer sig åt längs institutionella dimensioner (inkl t ex ramvillkor för entreprenörer) som gör att de införlivar investeringar på radikalt annorlunda sätt. Sovjetunionen investerade t ex regelmässigt kring fem procent av BNP i FoU - utan hållbar tillväxt som resultat, till stor del på grund av avsaknaden av entreprenörer (Mazzucato, 2011).

Omvandlingens betydelse för tillväxten utgör dock ett tämligen okontroversiellt kausalt samband, men omvandlingens natur har varit ämne för en hel del akademisk debatt. Även under föresatsen att ekonomisk omvandling är innovation återstår åtskillnaden mellan radikala (”omvälvande”) innovationer och mindre, justerande innovationer inom det befintliga ramverket (”inkrementella” innovationer). De senare hamnar i praktiken mycket nära det som har benämnts rutiniserad innovation (Baumol, 2002b). Denna distinktion är ämne för nästa avdelning, som även ger en kort historisk tillbakablick i syfte att illustrera innovationens roll i det offentliga samtalet.

Kapitel 3

Omvälvande och inkrementella innovationer

Schumpeter (1939) anses vara den förste att diskutera innovationen systematiskt, i och med hans arbeten om entreprenörskapets natur under första delen av 1900-talet. Han menade att innovationens roll var att driva konjunkturcykeln och att utvecklingen mot nya jämviktslägen i ekonomin förs fram av entreprenörer och innovationer (Kuznets, 1940). I detta var Schumpeter influerad av Nikolai Kondratievs 50-åriga konjunktursvängningar, s k Kondratievcykler. Schumpeters tidiga arbeten identifierade således innovationen som en samhällsomdanande kraft, med potential att störa hela utvecklingsblock (jfr Dahmén, 1988). Sådana innovationer ger upphov till vad Schumpeter (1943) kallade ”kreativ förstörelse” och kullkastar hela branschers villkor i grunden. Denna tolkning av begreppet sammanfaller med den som ofta används i dagligt tal, och innefattar sådana innovationer som den serietillverkade bilen, persondatorn, o s v. Det är dock viktigt att notera att dessa uppfinningar (bilen och datorn) var av relativt marginell betydelse under lång tid, innan entreprenörer fann vägar att sprida dem som innovationer, genom att producera dem som konsumentprodukter.

I senare arbeten kom också Schumpeter att betona värdet av innovativ verksamhet av mer inkrementellt slag, så som det ofta bedrevs inom större företag. Han diskuterade i minskande grad radikala språng, och istället mer rutiniserad innovativ verksamhet som strävade efter att uppnå konkurrensfördelar inom ett befintligt utvecklingsblock. Ett liknande inslag finns i Baumol (2002b) som visar att innovation ofta utförs på rutin i större organisationer. Typiska exempel är hur storföretagen hanterar bilen och datorn: enorma summor spenderas på inkrementella förbättringar av dessa innovationer i syfte att vinna marknadsandelar, att producera billigare, o s v.

En relevant fråga är om de innovationer som driver den svenska tillväxten kommer till stånd genom FoU-satsningar på universitet eller ambitiösa forskningssatsningar inom näringslivet, alternativt genom inkrementella insatser inom företagen för ökad lönsamhet och kundnytta. Det går knappast att sortera in samtliga innovationer i en av dessa två kategorier, men en konceptuell indelning underlättar resonemang kring policy.

En besläktad fråga handlar om fördelningen mellan forskning och utveckling. Basforskning sker numera sällan inom företagen, med undantag för exempelvis kemi, och livsvetenskap (Smith och Barfield, 1996). Från att ha producerat stora mängder basforskning har ledande amerikanska företag som IBM, Bell Labs, och Xerox, i ökande grad växlat till att bedriva forskning i de fält där processen till en kommersiell innovation är kortare, och där det är enklare att hävda intellektuell äganderätt till en upptäckt (Nelson och Romer, 1996).

En uttolkare av den tidiga Schumpeter är Christensen (1997) som rönt stor uppmärksamhet för sitt arbete om s k ”disruptiva” innovationer. Christensen menar att företag löper stora risker genom att fokusera på kundernas befintliga problem, snarare än på att utveckla den teknologi som löser kundernas framtida problem (jfr Levitt, 1960). Christensen menar att sådana företag gräver sin egen grav genom att de förr eller senare springer in i ett teknologiskifte som stör ”disrupts” den befintliga verksamheten, och i många fall gör den överflödig. Här refereras ofta till Kodaks utveckling från världsledande till obskyr aktör. Detta till trots utvecklade Kodak den första kända digitalkameran i mitten av 70-talet, men introducerade den aldrig av rädsla för att den skulle störa det befintliga produktutbudet.

Det finns ofta en viss tyngdpunkt mot omdanande innovation när FoU och tillväxt diskuteras. Detta är inte minst uppenbart i de ovan refererade kunskapsdrivna tillväxtmodellerna. Det märks också i flera av innovationsfältets klassiker. Mansfield m fl (1977) uppskattar graden av osäkerhet vid FoU-arbete. Denna beror på sannolikheterna i) att de teknologiska målsättningarna uppfylls, ii) att den resulterande produkten kommersialiseras, samt iii) att avkastningen är av godtagbar storlek. Produkten av dessa sannolikheter är med viss nödvändighet låg - i författarnas exempel 27 procent - vilket gör att den förväntade avkastningen på lyckade projekt måste vara mycket hög (Lööf, 2008). Detta sätt att resonera gäller dock främst vad som kan betraktas som mer eller mindre omvälvande innovationer, medan rutiniserad innovation ofta är till stor del förutsägbar (Baumol, 2002b). Det är viktigt att beakta att innovation i bred mening hänvisar till i princip allt som förbättrar arbetsdelningen inom eller mellan företagen, och därigenom leder till ett bättre resursutnyttjande, d v s tillväxt. Med ökande konkurrens och internationalisering är det lätt att underskatta värdet av inkrementella innovationer, som kanske bidrar till att företagen kan producera lite billigare, alternativt till något högre kvalitet vid ett givet pris. Till denna fåra av tänkare hör exempelvis Kirzner (1973): där disruptiv innovation skapar nya jämviktslägen i ekonomin, representerar inkrementell innovation rörelser mot ett befintligt jämviktsläge. Christensen kallar den senare sortens innovationer för ”sustaining innovations”.

Christensens forskning har också granskats kritiskt. I en mycket uppmärksammad artikel i The New Yorker menar historieprofessorn Jill Lepore (2014) att Christensens forskning är godtycklig, att den saknar prediktiv kraft, och att hans exempel är handplockade snarare än generella. Kort sammanfattat: teoribildningen har kritiserats för att vara svag, eller till och med obefintlig. Lepore visar också att flera av Christensens exempel från 1997 haltar, i det att de mindre företag han omnämner som ”disruptiva” har slutat att existera, medan storföretag som hade stora andelar när boken skrevs har växt sig ännu större. De företag som klarat sig bäst har tvärtom varit de som varit duktiga på inkrementella innovationer; de som har varit snabbast på att introducera helt nya idéer har klarat sig klart sämre, och finns ofta inte kvar över huvud taget.

Ett motargument mot denna kritik brukar grunda sig på att mindre företag kan vara mycket effektiva ifråga om att kommersialisera en idé till en ny innovation, men att de därefter ofta blir uppköpta av större företag som har helt andra resurser, FoU-avdelningar med internationell spetskompetens, samordningsvinster med den existerande verksamheten, samt inte minst befintliga distributionskanaler (jfr Baumol, 2002a). På detta sätt införskaffar storföretag forskningsdrivna innovationer utan att själva bedriva själva forskningsarbetet. Här framgår också hur entreprenörskapsforskares vurm för små- och medelstora företag (SME) kan förstås. Acs och Audretsch (1987) visar exempelvis att småföretag har tenderat att utföra innovationsarbetet mer effektivt i branscher som redan är relativt innovativa, som har höga inslag av kvalificerad arbetskraft, och där storföretag dominerar det befintliga spelfältet.

Edmund Phelps (2013) menar på liknande sätt att vad som saknas i de flesta stela (i hans tycke korporativistiska) system, är avsaknad av gräsrotsutveckling och incitament för experimentering; statens roll är enligt Phelps synsätt att lämna näringslivet fritt att utforska dess egna marknader för varor och tjänster.

Kapitel 4

Spridning av idéer och innovationer

Ett av de mer besvärliga antaganden som görs i modellerna ovan handlar om att kunskap förväntas spridas, men utan att mekanismerna definieras explicit. Den endogena tillväxtmodellen är således kritiserad, då den inte är specifik kring vilka de exakta mikrofundamenten är som sprider kunskapen i ekonomin[3].

Exogena tillväxtmodeller förutsätter att innovationer, väl upptäckta, skulle vara fritt tillgängliga världen över. Detta är anledningen till att modellen förutsäger konvergens i länders levnadsstandarder. Det är dock ett allmänt känt samband inom urban ekonomi och ekonomisk geografi att kunskap (till skillnad från information) är koncentrerad, till regioner, städer, kvarter, och även inom företagen (Andersson, Klaesson, och Larsson, 2014, 2015; Larsson, 2014).

Kunskapsdrivna modeller kan undvika antagandet om global spridning genom att modellera innovationsprocessen som geografiskt (vanligen nationellt) avgränsad. Lucas modell antog lärande uttryckligen (det vill säga överföring av kunskap från aktör till aktör). Detta till skillnad från Romers allmänna spridning av kunskap (från population till aktör). Detta ledde till en naturlig diskussion om närhetens betydelse för innovation. Lucas modell var exempelvis till mindre del influerad av Jane Jacobs (1969) som var en tidig uttolkare av kunskapsspridning i städer. Kunskapens geografiska avgränsning ger vid handen att även om synen på innovationens roll är konstant, exempelvis att effektivisera produktionen, är dess möjlighet att göra detta begränsad av ekonomins förutsättningar att tillgodogöra sig kunskap. Innovativ verksamhet visas

3. Exempelvis påpekar Solow (1994) att Romers (1988) modell förutsäger en länk mellan produktivitet och total population som förefaller svår att verifiera empiriskt. Det är tydligt att något perspektiv saknas för att förklara skillnaderna mellan länder.

ofta också vara intensivt koncentrerad till storstadsområden (t ex Audretsch och Feldman, 1996).

Denna diskussion ligger nära det som inom företagsekonomin brukar kallas ”absorptiv kapacitet”: företags förmåga att införliva information och kunskap från omvärlden, samt att omvandla dessa till kommersiella produkter (Cohen och Levinthal, 1990). Företags interna organisatoriska lärande har också visat sig vara tätt förknippat med tillväxt. Ett företag som satsar resurser på FoU är avsevärt mer framgångsrikt om det samtidigt tillämpar organisatoriska former som underlättar kunskapsflöden inom företaget, mellan dess anställda (Lundvall, 2008).

Exakt vilka mekanismer som gör att länder har skiljande absorptiv kapacitet är dock fortfarande ämne för en del debatt, även om privat äganderätt, aktivt entreprenörskap och goda institutioner förefaller vara viktiga inslag (Acemoglu, Johnson, och Robinson, 2001; De Soto, 2003; North, 1990). Som tidigare nämts var FoU som andel av BNP exceptionellt hög i Sovjetunionen fram till murens fall. Däremot saknades entreprenörer som kunde införliva den genererade kunskapen i varor och tjänster[4] och kunskapsspridningen uteblev allt väsentligt, liksom den långsiktiga tillväxten.

Somliga länder förefaller snabbt ta åt sig innovationer (både inom produktionen och i termer av institutionella faktorer) från omvärlden (cf Gerschenkron, 1962); hit hör exempelvis Sydkorea och Singapore. Andra länder upplever svårigheter att imitera mer framgångsrika exempel från omvärlden, trots att teknologin ifråga ofta är tämligen välkänd. Här har flera stora länder haft fördelen att kunna lita till en stor hemmarknad (jfr Krugman, 1980), vilket i mindre länder av Sveriges snitt ofta inte är ett alternativ.

I själva innovationsprocessen baseras omdanande innovation ofta på tämligen grundläggande forskning vid universiteten, samt i minskande grad i större företag. Nelson och Romer (1996) återger exempelvis en intressant bild av Louis Pasteurs arbete inom medicin och kemi (t ex mikroorganismer och patogener). Denna typ av innovativ verksamhet anses dock ha en rejäl tidsförskjutning från idé till kommersialiserad produkt, vilket ytterligare har försvårat processen att kvantifiera framstegen. Inkrementella innovationer, å andra sidan, kommer ofta till stånd antingen direkt i företagen genom FoU eller genom löpande arbete med att utveckla produktionen. Nelson och Romer (1996) exemplifierar den senare delen, som handlar om att kombinera befintliga idéer på nya sätt i företagen, med Thomas Edison. På detta sätt sprider entreprenören kunskapen i ekonomin, och förutsättningarna för tillväxt kan kopplas direkt till hur ett lands institutionella ramverk behandlar entreprenören. Tyvärr har också innovationspolitiken dominerats av en ”linjär” modell, där FoU stoppas in (till en Niels Bohr) vilket genererar kunskap i ena änden, och innovationer kommer ut (via en Thomas Edison) i produkt- eller tjänsteform i den

4. Ett annat internationellt fenomen som illustrerar samma problem är det internationella biståndets utveckling, parallellt med en utveckling mot öppna marknader. Världsbanken och andra internationella biståndsmyndigheter har regelmässigt haft svårt att nå ut med gratis materiellt stöd i utsatta områden - exempelvis myggnät mot spridning av Malaria. Kommersiella produkter, som Coca-Cola, har i regel bättre spridning (jfr Easterly, 2001).

andra. Detta grovt förenklade resonemang är felaktigt som exemplet Sovjetunionen visar, och dessvärre relativt vanligt (Nelson och Romer, 1996).

Tankesättet kan också illustreras med ett historiskt exempel: hundratals år innan upptäckten av Amerika hade den kinesiska kulturen producerat en imponerande uppsättning uppfinningar och innovationer, vilka dock inte ledde till någon egentlig tillväxt att tala om (Baumol, 2002a). Skydd för äganderätt, en förutsägbar statsmakt och mer generellt vad ekonomer kallar ”goda institutioner” är nödvändiga inslag för att entreprenörskapet ska sprida innovationer i ekonomin, och därigenom vara produktivt (jfr North, 1990). Baumol (1996) har vidare anmärkt att entreprenörskapet kan vara direkt skadligt om regelverket snedvrider incitamenten på ett sådant sätt att det blir viktigare att tjäna privilegier från politiker än att bedriva innovativ verksamhet.

Kapitel 5

Entreprenörens roll

Schumpeter (1961) delade in innovationer i fem typer: (i) att lansera en ny produkt, eller en ny typ av en befintlig produkt, (ii) nya sätt att sälja eller tillverka produkter, (iii) att öppna upp en ny marknad, (iv) nya källor till insatsvaror eller råvaror till befintliga produkter, samt (v) nya strukturer i näringslivet, ofta mot bakgrund av att skapa eller förstöra ett monopol. Det är således ingen slump att Schumpeter var mycket tidig med att förstå sambandet mellan innovativ verksamhet och entreprenörskap.

Spridningsmekanismerna som diskuteras i litteraturen betonar ofta vikten av kommersialisering via varu- och tjänstemarknader, vilket i praktiken är ett storskaligt och mycket effektivt sätt att sprida en idé på, under förutsättning att idén bringar ett värde till konsumenten (och att detta värde är högre än försäljningspriset). De flesta andra, icke-kommersiella, sätt att sprida kunskap på är antingen mycket geografiskt begränsade (ex kommunikation ansikte mot ansikte), eller har allvarliga problem att nå en stor marknad, då incitamenten att sprida kunskapen saknas. Att överbrygga denna typ av problem hamnar nära flera av de definitioner av ”entreprenörskap” som används i litteraturen.

Till entreprenörskapets roll ifråga om att kommersialisera idéer kommer dess underbyggande av mikrofundamenten (mekanismerna för kunskapsspridning) inom den endogena tillväxtteorin. Att entreprenöriellt handlande har kvantitativt betydelsefulla spillover-effekter på resten av ekonomin har visats både teoretiskt och empiriskt (Acs, Audretsch, Braunerhjelm, och Carlsson, 2005).

Den innovationsledda tillväxt världen har sett i modern tid är omöjlig att förstå utan att beakta entreprenöriella ansträngningar att kommersialisera ny (och gammal!) teknik; detta är en vanlig kritik mot 50-talets exogena tillväxtmodeller. Modellerna hade fokuserat på konkurrens genom prissättning, medan exempelvis Baumol (2002a) menar att den verkliga konkurrensytan är företagens innovativa verksamhet - han liknar det innovativa arbetet med kapprustning.

Entreprenörens roll kan med viss förenkling förstås som att upptäcka och exploatera möjligheter att bedriva vinstgivande verksamhet. Entreprenörskap har flera definitioner, där en omfattande och vanlig gäller ”hur, av vem, och på vilket sätt, möjligheter att skapa framtida varor och tjänster upptäcks, utvärderas, och exploateras” (Shane och Venkataraman, 2000, p 218). Typiskt kan detta alltså handla om att kommersialisera en idé (som självklart inte behöver vara entreprenörens). Detta är vad ekonomer menar med entreprenören som innovationens bärare.

Som ett exempel kan nämnas den tämligen radikala innovationen ångmaskinen. Denna användes dock under lång tid bara i gruvor, innan entreprenörer listade ut nya sätt att introducera den nya tekniken i produktionen av fler och fler varor och tjänster. På detta sätt spred entreprenörerna kunskapen om hur ångkraft kunde användas, samtidigt som de tjänade pengar, erbjöd konsumenterna massproducerade produkter till låga priser, och - inte minst - demonstrerade teknologins produktiva värde för andra entreprenörer. På liknande sätt kan nämnas IKEAs säregna sätt att distribuera varor, samt självklart Fords löpande band-princip för produktion av bilar. Samtidigt som dessa innovativa företag har försett marknaden med billiga (och högkvalitativa) möbler och bilar har de omedvetet visat vägen i en rad andra branscher, och på ett tydligt sätt spridit kunskapen om nya sätt att lösa problem i ekonomin: de har genom sin innovativa verksamhet bidragit till ”teknologiparametern” - de har således drivit tillväxten.

Innebörden är att främjandet av entreprenörskap kan ses som ett viktigt policyinstrument för effektivare spridning av innovationer och kunskap som tillsammans främjar hela ekonomins tillväxt. Resonemanget följer logiskt dels innovationen som allmännyttig vara, dels entreprenören som den agent som sprider innovationen. Innebörden är också att entreprenörens privata vinster avviker från de sociala vinster som denne producerar, och således att entreprenörens arbete är att betraktas som delvis allmännyttigt under rätt institutionella förhållanden.

I en ambitiös artikel som använder unik internationell data drar Gennaioli, La Porta, Shleifer och Lopez-de-Silanes (2013) slutsatsen att humankapital mycket riktigt är nyckelvariabeln för att förklara skillnader i regional utveckling världen över. De visar också att den empiriska kontexten kan förklaras väl av entreprenörskapets roll i utvecklingen, samt av en tendens för humankapital att ”spilla över”, ungefär på det sätt Lucas (men även Romer) beskriver.

De innovationer som kommersialiseras av sådana entreprenörer syftar ofta till att ge företaget en konkurrensfördel på en stor internationell marknad, genom effektivisering av produktionen. D v s de är ofta att betrakta som inkrementella, men är ändå oumbärliga för det aktuella företagets konkurrenskraft och möjlighet att hålla uppe en acceptabel vinstnivå på dess befintliga marknad (jfr Baumol, 2002a).

Entreprenörens roll handlar också om det Hayek (1945) kallade ”kunskap om tid och plats”. En framgångsrik entreprenör kan sin marknad och de specifika villkor som råder, samt anpassar verksamheten därefter. Sowell (1980) anmärker att om företagande enbart handlade om tillgång till kapital hade sannolikt bankerna drivit företagen: ”det är ju där pengarna finns”. Han menar också att detta var ett av

socialismens stora misslyckanden: då entreprenörer på plats saknade incitament att bidra med inkrementella innovationer uteblev dessa – liksom resultaten. Sowell visar att centralplanerade system faktiskt har fungerat förhållandevis väl i ett fåtal speciella fall av massproduktion, men i princip uteslutande dåligt i exempelvis jordbruket, där lokalkännedom är av yttersta vikt, och där de lokala förhållandena skiftar våldsamt över geografin. Där den lokala informationen och kunskapen är perfekt behövs ingen entreprenör.

I en svensk kontext ger Schön (2000) en liknande kommentar och visar att svårigheterna att standardisera jordbruket gjorde skiftesreformerna och privat äganderätt till nyckelinstitutioner i den svenska utvecklingen mot ett modernt industrisamhälle. Dessa reformer gav vanliga människor ett produktivt ramverk att lösa sina egna och andras problem. Det svenska jordbruket är också ett gott exempel på en marknad där radikala innovationer framgångsrikt har blandats med inkrementella förbättringar (se t ex Magnusson, 2006).

Då entreprenörens roll enligt detta synsätt är allmännyttig finns här ett starkt argument att uppmana entreprenöriell verksamhet – faktiskt oaktat om denna leder till direkta arbetstillfällen. Argumentet är oväntat likt – principiellt identiskt med – det som framförs för offentligt stöd till forskning. Exakt hur ett sådant stöd bör se ut är föremål för omfattande debatt, men nära till hands ligger naturligtvis att arbeta med de styrmedel som redan finns via skattesystemet, såsom kapitalvinstskatt, bolagsskatt, samt de skatter som har påverkan på företagens kostnad för arbetskraft. Andra tänkbara instrument är förenklad regelbörda, förbättrade institutioner för privat äganderätt, samt justeringar av patentsystemets utformning.

För att vidare klargöra den svenska situationen ger kommande avsnitt några nedslag i tidigare forskning om svenska förhållanden. Därefter presenteras en del ny, översiktlig information i rapportens empiriska del.

Kapitel 6

Innovation och entreprenörskap i Sverige

Denna avdelning ger en kort översikt över ett par av de utredningar som har gjorts av det svenska innovationssystemet och svenskt entreprenörskap.

Svensk innovation och Sveriges innovationssystem

Sverige rankas ofta högt i internationella jämförelser av innovationssystem och innovationsbenägenhet. Exempelvis är Sverige rankat som tredje land i världen i Global Innovation Index 2014, under Schweiz och Storbritannien. Kritiker hävdar att detta ofta beror på att rankingarna tenderar att fokusera på input, snarare än output. Svårigheten att mäta innovativ verksamhet på ett meningsfullt sätt är en fråga som har debatterats i åtminstone ett halvt sekel (Kuznets, 1962).

I OECDs (2013) omfattande utredning *Reviews of Innovation Policy: Sweden 2012* utvärderas Sveriges innovationspolitik och förutsättningar för en fortsatt innovationsdriven utveckling. Den främsta kritiken gäller avsaknaden av ett holistiskt perspektiv, och således en övergripande innovationspolitik.

Bland annat påpekas att trots att Sverige har en stark kår av forskare, tappar den svenska forskningen mark relativt den internationella toppforskningen. Det saknas helt exempel på storföretag som har flyttat sin FoU-gren till Sverige. Över huvud taget bedöms universiteten inte vara tillräckligt aktiva i innovationssystemet, och det noteras en bristande kontakt mellan universitet och SME-sektorn.

Över lag rekommenderas att uppmuntra fortsatt tillväxt bland SME, både vad gäller nystartade företag och befintliga företag som behöver vävas in i innovationssystemet. Rapporten nämner att marknaden har misslyckats med att finansiera innovation i detta segment, vilket enligt rapporten tyder på att policyåtgärder bör komma ifråga.

Rapporten betonar också att Sverige är mycket beroende av storföretag och att ”alla tillgängliga medel” måste användas för att bevara och behålla de svenska storföretagen.

På uppdrag av Svenska uppfinnareföreningen och Reforminstitutet har Sandström (2014) kartlagt bakgrunden till Sveriges 100 främsta innovationer. Självklart existerar ingen samstämmig uppfattning kring vilka dessa är, utan ett visst mått av godtycklighet har varit nödvändigt. Rapporten använder en lista från Stockholms innovatörskrets (STIK), och innovationerna har via deras ursprungsmän och -kvinnor klassificerats utefter om de kommit till stånd främst genom:

1. Fristående uppfinnare
2. Universitet
3. Näringsliv

Slutsatserna är tydliga: endast en femtedel av Sveriges viktigaste innovationer kommer från universitetsvärlden, medan nästan hälften (47 procent) kommer ur näringslivet, och en tredjedel från enskilda uppfinnare.

Sandström (2014) visar också att ursprung intuitivt nog ofta styrs av innovationens typ. De innovationer som kommer från universitetsvärlden är till exempel starkt koncentrerade till medicin och hälsa, där denna kategori står för drygt hälften av innovationerna. Inom branscher som verkstad, bygg, telekom, och IT står däremot näringsliv och enskilda uppfinnare för mer än 90 procent. Trots att Reforminstitutets rapport mot bakgrund av denna rapports syfte är tämligen ”uppfinningsbaserad” ger den en rad intressanta infallsvinklar, som följs upp nedan.

Entreprenörskap i Sverige

Att ranka länder efter entreprenörskap är inte enkelt. Till detta kommer påpekandet att entreprenörskapets produktiva natur är avhängigt landets institutionella förutsättningar, och således är det inte säkert att antalet egenföretagare återspeglar entreprenörskap på det sätt det diskuteras i den teoretiska litteraturen (jfr Henrekson och Sanandaji, 2011). Global Entrepreneurship Monitor (GEM) är ett ambitiöst initiativ för att mäta entreprenörskap på ett jämförbart sätt mellan länder.

I GEMs årliga rankingar har Sverige i regel placerat sig högt ifråga om andel av befolkningen som anser sig kunna identifiera en bra idé till en affärsmöjlighet. Detta har historiskt sett inte motsvarats av en hög placering ifråga om viljan att agera på dessa idéer och starta nya företag. På senare år - trendmässigt sedan 2006 - har dock den entreprenöriella aktiviteten fördubblats i Sverige i GEMs mätningar. GEM påpekar dock att utvecklingen drivs av mycket unga företag, och att det är svårt att, i detta stadiet, uttala sig om situationen på lång sikt ännu.

Över lag, och jämfört med ovan nämnda länder, har Sverige ett gott makroklimat, men har historiskt underpresterat vad gäller entreprenörskapets nivå. Detta är således något som har ändrats det senaste decenniet.

Kapitel 7

Svenska innovationer, deras ursprung, och svenska innovativa företag

Att mäta innovation är inneboende problematiskt. I en genomgång av de fem vanligaste måtten i internationell forskning visar Kleinknecht m fl (2002) dels att de vanligaste måtten (patent och FoU-utgifter) är betydligt svagare än vad som ofta antas, dels att olika mått kan ge olika resultat, samt att flera mått inte ens korrelerar med varandra. FoU-utgifter är ett mått på ”input”-sidan, och säger i sig ingenting om hur effektivt arbetet med själva innovationen varit (eller om det ens har varit lyckosamt). Patent, å andra sidan, begränsar kraftigt de branscher som kan analyseras, samtidigt som det är ett mått på en uppfinning, snarare än en innovation.

En genomgång av SWINNO

En ny databas som följer ett stort antal svenska innovationer genom att gå igenom publikationer i facktidskrifter mellan 1970-2007 är projektet SWINNO (Sjöö, Taalbi, Kander, och Ljungberg, 2014) som har tagits fram vid forskningscentret Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lunds Universitet. Databasen följer 4853 innovationer (med visst bortfall på grund av avsaknad av data). Således representerar SWINNO ett systematiskt och transparent - om än inte perfekt - sätt att identifiera innovationer, som inte är avhängiga patent eller utgifter för FoU. Det gedigna arbetet till trots, innebär metoden att processinnovationer, som förbättrar tillverkningen utan att direkt säljas på marknaden, saknas om inte själva innovationen samtidigt säljs.

Innovationernas ursprung

Databasen har flera klassificeringar som passar våra syften i denna genomgång. Bland annat har innovationernas upphov undersökts, och klassificerats i detalj. Dessa har sedan grupperats i fyra (exkl övriga) huvudsakliga upphovstyper. Dessa upphovstyper indikerar innovationens bakgrund i exempelvis ny teknik, klassiskt produktutvecklingsarbete, kostnadsminimering, o s v. Idén här är att något förenklat representera ”marknadsdriven” innovation genom kategorierna konkurrens och efterfrågan, och ”forskningsdriven” innovation med regleringar och miljö, samt vetenskap och teknologi. Tabell 1 ger en sammanfattande bild av hur innovationerna är fördelade i dessa kategorier.

Bilden som framkommer bekräftar flera av resultaten från tidigare försök att utreda liknande frågor och stämmer även väl med Baumols (2002b) idéer om marknadsdriven, rutiniserad innovation. Det absoluta flertalet av innovationerna handlar om ansträngningar att konkurrera mer effektivt, eller att leverera bättre kundnytta (”konkurrens”- och ”efterfrågan”-kategorierna). Konkurrens-kategorin ensamt omfattar fler än hälften av innovationerna, medan betydligt färre innovationer, lite drygt en femtedel, har klassificerats som vetenskap och teknologi. Ytterligare färre återfinns i regleringar och miljö-kategorin.

Något förenklat kommer alltså majoriteten av Sveriges innovationer - även enligt denna datakälla - till genom entreprenörer som samverkar med kunder och omvärld för att producera bättre, billigare, eller i en ny marknadsnisch. Värt att observera är hur många (56 procent) innovationer som helt enkelt kommer till stånd genom traditionell produktutveckling (jfr Baumol, 2002b).

SWINNO klassificerar också innovationer efter huruvida de är produkter av samarbeten mellan företag, organisationer och universitet, eller inte. Andelen innovationer som är produkter av samarbete varierar över tid, dock utan en tydlig uppåt- eller nedåtgående trend, och med ett medelvärde runt 20 procent. Av de innovationer där samarbete har ingåtts (N=978, eller 20 procent) är en bit över hälften samarbeten med kunder eller andra företag. Endast 15 procent handlar om samarbeten med universitet. Därtill innehåller SWINNO ingen information om vad samarbetet faktiskt innebar. I en studie av Storbritannien konstaterar författarna att även om 27 procent av företagen i urvalet uppgav att samarbete med universitet förekom, var det bara två procent som uppgav att samarbetet var mycket viktigt som källa till innovation (Laursen och Salter, 2004).

Redan i detta stycke bör likheterna med Sandströms (2014) rapport noteras, trots att denna per konstruktion endast behandlar omvälvande innovationer. Trots att urvalsmetod, typ av innovationer som inkluderats, källan till vad som utgör en innovation, samt en rad andra faktorer skiljer sig markant är fördelningen mellan forskningsdriven innovation och marknadsdriven innovation mycket påminnande om den som framkommer i tidigare nämnda rapport.

TABELL 1. Innovationer i SWINNO 1970-2007, klassificerade efter bidragande faktorer till innovationens upphov (N=4636).

Typ	Upphov till innovationen	Upphovstyp	Antal	%
1	Konkurrens (pris)	Konkurrens	1	0%
2	Konkurrens (produkt)	Konkurrens	27	1%
3	Hot från konkurrerande innovationer	Konkurrens	33	1%
4	Minskande marknadsandelar	Konkurrens	24	1%
5	Rationalisering av produktionsmetoder	Konkurrens	101	2%
6	Tillverkning till lägre pris	Konkurrens	208	4%
7	Förhöjd prestanda (produktutveckling)	Konkurrens	2728	56%
8	Kundbehov	Efterfrågan	291	6%
9	Fylla en nisch på marknaden	Efterfrågan	1774	37%
10	Offentlig upphandling	Efterfrågan	33	1%
11	Offentligt forsknings- el tekn program	Regleringar & miljö	29	1%
12	Miljöskäl	Regleringar & miljö	251	5%
13	Regleringar, lagstiftning och standarder	Regleringar & miljö	72	2%
14	Tillgång till licens	Regleringar & miljö	41	1%
15	Ny vetenskaplig upptäckt	Vetenskap & teknologi	143	3%
16	Ny teknologi, eller nytt material	Vetenskap & teknologi	883	18%
17	Trial & error	Vetenskap & teknologi	19	0%
18	Problemlösning	Vetenskap & teknologi	322	7%
19	Spinoff	Vetenskap & teknologi	79	2%
20	Övriga	Övriga	373	8%

Källa: SWINNO (Sjöö et al, 2014). Observera att en och samma produkt kan sortera under flera (upp till fyra) kategorier, vilket innebär att summering av antal eller procent inte är meningsfullt.

Sveriges innovativa företag

En innovationsdatabas har dessvärre mindre att säga om ekonomiska utfall än om innovationers ursprung och antal. Kanske är det så att ett fåtal forskningsdrivna innovationer i fältet vetenskap och teknologi producerar ett mycket stort antal arbetstillfällen? För att undersöka en innovations ekonomiska värde är det i regel nödvändigt att blanda in det underliggande företagets utveckling. Lyckligtvis medger SWINNO detta, dels då databasen som sådan innehåller grundläggande info om företaget, dels då databasen kan kopplas direkt till respektive innovativt företag, via SCBs registerdata. Tabell 2 listar inledningsvis företagens storleksklass.

TABELL 2. Innovationer i SWINNO 1970-2007, efter företagets storleksklassificering (N=3389).

Storleksklass	Antal	%
Okänt	62	2%
0	391	12%
1 till 4	371	11%
5 till 9	237	7%
10 till 19	231	7%
20 till 49	308	9%
50-99	233	7%
100-199	212	6%
200-499	234	7%
500+	1110	33%

Källa: SWINNO (Sjöö et al, 2014).

Drygt hälften av innovationerna har alltså producerats i företag med fler än 50 anställda, men ett relativt stort antal härrör också ur mindre företag med upp till fyra anställda. Företagsstorlek och innovation är ett klassiskt ämne i internationell forskning. Ett klassiskt resultat finns exempelvis i Acs och Audretsch (1987) som visar att små och medelstora företag har en tydlig innovativ fördel - främst i industrier som är mycket innovativa, nyttjar högutbildad arbetskraft, och som karakteriseras av en hög koncentration storföretag.

För att få en mer detaljerad bild har CIRCLE också matchat SWINNO mot SCBs företagsregister[5]. De företag som mellan 1997 (det första år från vilket vi har tillgänglig företagsdata) och 2007 (det sista året med SWINNO-data) har bidragit till SWINNO med minst en innovation isoleras. Dessa karakteriseras sedan längs ett antal dimensioner i återstoden av denna rapport. Tabell 3 visar antal företag och antal anställda i vardera av de bredare kategorier som presenteras i tabell 1.

TABELL 3. Innovativa företag 1997-2007, fördelat på innovationernas ursprung

	Konkurrens	**Efterfrågan**	**Regleringar & miljö**	**Vetenskap & Teknologi**
Antal företag	443	459	71	338
Anställda, medeltal	207	129	220	128
Anställda, totalt	91 666	59 307	15 631	43 121

Not: alla data åsyftar det år när företaget introducerade sin första innovation på marknaden under tidsperioden 1997-2007. Då en innovation kan vara förknippad med flera ursprungskategorier kan inte raden "antal företag" summeras på ett begripligt sätt, då flera företag finns i två kategorier, och ett fåtal finns i fler än två.

Som framgår ur tabellen föreligger det ganska stora skillnader mellan de olika typerna av innovativa företag. Till att börja med är det viktigt att notera att företag i branscher vars innovationer drivs fram primärt genom samspel på marknader anställer betydligt fler i utgångsläget.

Skillnader i genomsnittlig företagsstorlek uppvisar också intressanta mönster. De företag som under perioden introducerat innovationer med bakgrund i kategorierna efterfrågan eller vetenskap och teknologi är betydligt mindre i genomsnitt. Detta kan tänkas innebära att företag i dessa kategorier är yngre, och ofta arbetar med en ny idé baserat på upplevd efterfrågan, alternativt från ny vetenskaplig upptäckt. De företag som är i de andra två kategorierna - konkurrens och regleringar och miljö - är betydligt större, vilket kan tyda på att dessa i högre utsträckning redan är etablerade på sina marknader, där de har god kunskap om sina konkurrenter, alternativt är tillräckligt stora och etablerade för att t ex bjuda på licenser. Siffrorna i tabell 3 indikerar således att frågan om företagsstorlek och innovation är avhängig marknadens struktur, vilka varor som säljs (Acs och Audretsch, 1987), samt även vilken slags innovation det aktuella företaget arbetar med.

Denna kategorisering av företag innebär att det går att ta ett första steg mot att - utöver att kommentera antalet innovationer per kategori - även ge ett par försiktiga

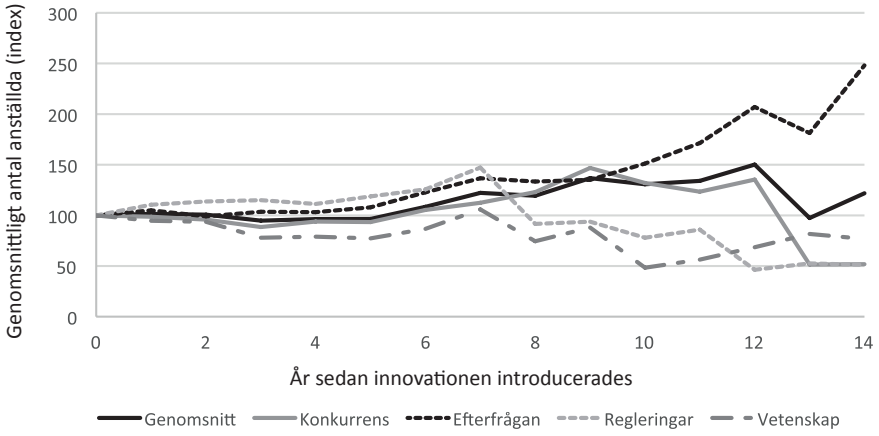
5. Perioden efter 1997 innehåller totalt 1600 innovationer, kommersialiserade av 1226 företag. Av dessa har 1095 kunnat matchas till företagsregisterdatabasen hos SCB.

kommentarer kring respektive kategoris bidrag till tillväxten efter att innovationen har kommit till stånd. Här återfinns endast helt deskriptiv data, vilket innebär att kausala tolkningar inte ska göras.

Figur 2 visar utvecklingen i antal anställda över tid i företagen som identifierats ovan. Utvecklingen är indexerad, med antal anställda vid innovationstillfället (mittenraden i tabell 3) som bas. Det är viktigt att ha i åtanke att de första åren följs med störst mått av säkerhet. Eftersom företagsdatabasen sträcker sig till 2012, och innovationsdatabasen till 2007, börjar företag successivt att lämna data efter fem år.

De fyra datapunkterna längst till höger drivs således endast av företag som introducerade innovationer i periodens början. Siffrorna beaktar heller inte försäljningar, konkurser, eller andra skäl för företag att lämna databasen. Nedan tolkningar av datakällan måste ses mot den bakgrunden.

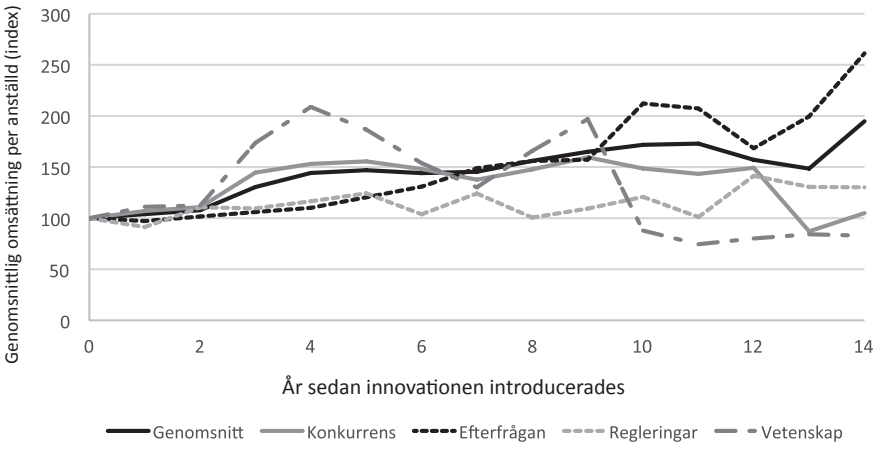
FIGUR 2. Utveckling i antal anställda över tid, fördelat på den typ av innovation företaget har lanserat under perioden.



Not: en innovation - och således ett enskilt företag - kan vara förknippad med flera ursprungskategorier. Basår är det första år under tidsperiod 1997-2007 som ett företag först har introducerat en SWINNO-innovation. Kategoriernas innehåll listas i tabell 1.

Tillväxten i antal anställda i företag som har introducerat forskningsdrivna innovationer är aldrig särskilt mycket högre än i andra innovativa företag. I vissa perioder kommer till och med tillväxten helt och hållet från företag med marknadsdrivna innovationer, speciellt i senare skeden. Figur 3 visar utvecklingen över samma tidsperiod, men baseras istället på försäljning per anställd.

FIGUR 3. Utveckling i försäljning per anställd över tid, fördelat på den typ av innovation företaget har lanserat under perioden.



Not: en innovation - och således ett enskilt företag - kan vara förknippad med flera ursprungskategorier. Innan indexering har siffrorna deflaterats med 1997 som basår. Basår är det första år under tidsperiod 1997-2007 som ett företag först har introducerat en SWINNO-innovation. Kategoriernas innehåll listas i tabell 1.

Även här är mönstren motsvarande. Gruppen företag med forskningsdrivna innovationer uppvisar i denna graf en snabb tillväxt i periodens början, men gruppen konvergerar sedan till övriga företag. Några år efter att en innovation har introducerats ligger alla företag på nästan exakt samma relativa utveckling med hänsyn till försäljning per anställd. Inte heller denna dimension ger således något direkt stöd för idén om forskningsdriven innovation som kvantitativt viktigare än marknadsdriven dito.

Därtill ska tilläggas (tabell 3) att de marknadsdrivna företagen redan från början anställde ett betydligt högre antal personer. Sammantaget framstår frågeställningen om entreprenörens roll som devalverad i policysammanhang som relevant[6]. Företag som under perioden har introducerad marknadsdrivna innovationer anställer fler, och växer inte märkbart långsammare jämfört med företag som introducerar forskningsdrivna innovationer. Det senare gäller oavsett om försäljningsutveckling eller tillväxt i antal anställda beaktas.

6. En begränsning med denna studie är att innovationernas sociala värde inte beaktas, med hänsyn till omfattning och datatillgång. Det är tänkbart att forskningsdrivna innovationer har systematiskt högre avvikelse mellan privat och social avkastning.

Kapitel 8
Slutsatser

Denna rapport utgör en ansats att, konceptuellt och empiriskt, illustrera entreprenörskapets roll i innovationskedjan från idé till färdig produkt eller tjänst. Entreprenören har i tidigare forskning behandlats som den agent som sprider innovationer (och därmed idéer och kunskap) i ekonomin. Entreprenörskapet har dock lämnats utanför en stor del av policyagendan, möjligen på grund av svårigheten att modellera detta förhållande teoretiskt.

Efter en genomgång av SWINNO - en ny databas över svenska innovationer - kan konstateras att entreprenöriellt handlande - snarare än universitetsforskning - ligger bakom en överväldigande majoritet av svenska innovationer. Detta gäller oavsett om det gäller innovationens ursprung, eller andelen innovationer (15 procent) som har ett uttryckligt universitetssamarbete. Tidigare forskning (se t ex Sandström, 2014) rapporterar kvalitativt i princip identiska siffror när endast de allra viktigaste innovationerna (snarare än alla registrerade innovationer) beaktas.

En ansträngning görs också för att kartlägga de underliggande företagen. De företag som arbetar med marknadsdrivna (till skillnad från forskningsdrivna) innovationer anställer systematiskt fler personer vid tidpunkten för innovationens introduktion på marknaden. I ett femårsintervall är tillväxten i dessa olika företag ungefär densamma; på sikt växer företag i den marknadsdrivna kategorin rentav snabbare.

Konceptuellt betonar denna rapport entreprenören dels som en viktig källa till innovationer, dels som den aktör som introducerar allmännyttig kunskap på marknaden. Den empiri som presenteras ger stöd för entreprenörskapets bidrag till tillväxten, vilket i dagsläget inte återspeglas i förd policy.

Referenser

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.

Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1987). Innovation, market structure, and firm size. *The review of Economics and Statistics*, 567-574.

Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P., & Carlsson, B. (2005). The missing link: The knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth: Papers on entrepreneurship, growth and public policy.

Andersson, M., Klaesson, J., & Larsson, J. P. (2014). The Sources of the Urban Wage Premium by Worker Skills - Spatial Sorting or Agglomeration Economies? *Papers in Regional Science*, 93(4), 727-747. doi: 10.1111/pirs12025.

Andersson, M., Klaesson, J., & Larsson, J. P. (2015). How local are Spatial Density Externalities? - Neighborhood Effects in Agglomeration Economies. *Regional Studies* (forthcoming). doi: 10.1080/00343404.2014.968119.

Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. *The American Economic Review*, 86(3), 630-640.

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 407-443.

Baumol, W. J. (1996). Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. *Journal of Business Venturing*, 11(1), 3-22.

Baumol, W. J. (2002a). Entrepreneurship, innovation and growth: The David-Goliath symbiosis. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 7(2), 1-10.

Baumol, W. J. (2002b). *The free-market innovation machine: Analyzing the growth miracle of capitalism*: Princeton university press.

Bianchi, M., & Henrekson, M. (2005). Is neoclassical economics still entrepreneurless? *Kyklos*, 58(3), 353-377.

Braunerhjelm, P. (2012). Innovation and Growth: A technical or entrepreneurial residual? In M. Andersson, B. Johansson, C. Karlsson, & H. Lööf (Eds.), *Innovation & Growth - From R&D strategies of innovating firms to economy-wide technological change*. London: Oxford University Press.

Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.

Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2002). Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D. *Management science*, 48(1), 1-23.
Dahmén, E. (1988). 'Development blocks' in industrial economics. Scandinavian *Economic History Review*, 36(1), 3-14.
De Soto, H. (2003). *Mystery of capital: why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else*: Basic books.
Easterly, W. (2001). *The elusive quest for growth: economists' adventures and misadventures in the tropics*: MIT press.
Fagerberg, J., Srholec, M., & Verspagen, B. (2010). Innovation and economic development. *Handbook of the Economics of Innovation*, 2, 833-872.
Gennaioli, N., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2013). Human Capital and Regional Development. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 105-164.
Gerschenkron, A. (1962). *Economic backwardness in historical perspective.* Economic backwardness in historical perspective.
Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review,* 35(4), 519-530.
Henrekson, M., & Sanandaji, T. (2011). The interaction of entrepreneurship and institutions. *Journal of Institutional Economics,* 7(01), 47-75.
Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. New York: Random House/Vintage Books.
Kirzner, I. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. London: The University of Chicago Press.
Kleinknecht, A., Van Montfort, K., & Brouwer, E. (2002). The non-trivial choice between innovation indicators. *Economics of Innovation and new technology,* 11(2), 109-121.
Krugman, P. (1980). Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *The American Economic Review*, 950-959.
Kuznets, S. (1940). Schumpeter's business cycles. *The American Economic Review*, 257-271.
Kuznets, S. (1962). Inventive activity: problems of definition and measurement. *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 19-52): NBER.
Larsson, J. P. (2014). The Neighborhood or the Region? Reassessing the density-wage relationship using geocoded data. *Annals of Regional Science*, 52(2), 367-384. doi: 10.1007/s00168-014-0590-8.
Laursen, K., & Salter, A. (2004). Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation? *Research policy*, 33(8), 1201-1215.
Lepore, J. (2014). The Disruption Maching - what the gospel of innovation gets wrong. Retrieved Aug 16, 2014, from http://www.newyorker.com/magazine/2014/06/23/the-disruption-machine.
Levitt, T. (1960). Marketing myopia. *Harvard business review,* 38(4), 24-47.
Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. doi: 10.1016/0304-3932(88)90168-7.

Lundvall, B.-Å. (2008). Teorier om nationella innovationssystem. *Den svenska innovationspolitikens framväxt, organisering och utvärderbarhet*.

Lööf, H. (2008). Innovationssystem, globalisering och ekonomisk tillväxt (Underlagsrapport till Globaliseringsrådet nr. 6): Globaliseringsrådet.

Magnusson, L. (2006). *An Economic History of Sweden*: Routledge.

Mansfield, E., Rapoport, J., Romeo, A., Wagner, S., & Beardsley, G. (1977). Social and private rates of return from industrial innovations*. *The Quarterly Journal of Economics*, 221-240.

Mazzucato, M. (2011). *The Entrepreneurial State*. London: Demos.

Nelson, R. R., & Romer, P. M. (1996). Science, Economic Growth, and Public Policy. In B. L. R. Smith & C. E. Barfield (Eds.), *Technology, R&D, and the Economy*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.

North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Political Economy of Institutions and Decisions*. New York: Cambridge University Press.

OECD. (2013). *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2012*: OECD Publishing.

Phelps, E. S. (2013). *Mass flourishing: How grassroots innovation created jobs, challenge, and change*: Princeton University Press.

Pigou, A. C. (1924). *The economics of welfare*: Transaction Publishers.

Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.

Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.

Sandström, C. (2014). Var skapades Sveriges 100 största innovationer? *Reforminstitutet*.

Schumpeter, J. (1961). *The Theory of Economic Development*. New York: Oxford University Press.

Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles* (Vol. 1): Cambridge Univ Press.

Schön, L. (2000). *En modern svensk ekonomisk historia - tillväxt och omvandling under två sekel* (3 ed.). Stockholm: SNS Förlag.

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *The Academy of Management Review*, 25(1), 217-226.

Sjöö, K., Taalbi, J., Kander, A., & Ljungberg, J. (2014). SWINNO: A Satabase of Swedish Innovations, 1970-2007. *Lund Papers in Economic History*, No. 133.

Smith, B. L. R., & Barfield, C. E. (1996). T*echnology, R&D, and the Economy*. Washington D.C.: The Brooking Institute/AEI.

Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics,* 70(1), 65-94.

Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 312-320.

Solow, R. M. (1994). Perspectives on growth theory. *The Journal of Economic Perspectives*, 45-54.

Sowell, T. (1980). *Knowledge and Decisions*: Basic Books.

Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic record,* 32(2), 334-361.

OM FÖRFATTAREN

Johan P. Larsson är forskare på Entreprenörskapsforum och universitetslektor vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping.

Innovationer har en vedertagen roll i en marknadsekonomis utveckling. Det läggs stor vikt vid att innovationer kommersialiseras och att kunskaper därigenom sprids. Entreprenören uppfattas ofta som den agent som sprider innovationer i ekonomin. Därmed har entreprenörskap en avgörande betydelse för tillväxten. Trots detta lämnas entreprenörskapet utanför en stor del av policyagendan.

I rapporten *Innovation utan entreprenörskap?* illustreras entreprenörskapets roll i innovationskedjan från idé till färdig produkt eller tjänst. Efter en genomgång av SWINNO – en ny databas över svenska innovationer – konstateras att entreprenöriellt handlande, snarare än universitetsforskning, ligger bakom en överväldigande majoritet av svenska innovationer. Författaren finner att entreprenören dels är en viktig källa till innovationer, dels är en aktör som introducerar allmännyttig kunskap på marknaden.

Rapporten är författad av Johan P. Larsson, ekon dr Entreprenörskapsforum och universitetslektor vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping.

FORSKNING NÄTVERK DEBATT
ENTREPRENÖRSKAPS FORUM

WWW.ENTREPRENORSKAPSFORUM.SE