

En helhetlig innovationspolitik – varför, vad och hur?

1. Innovationssystemet i Sverige behöver stärkas¹

När ”Den svenska innovationsparadoxen” först formulerades på 1990-talet så jämförde vi Sveriges höga FoU-utgifter (input) med den låga andelen FoU-intensiva produkter (output) – i förhållande till andra OECD-länder. Slutsatsen var att det svenska nationella innovationssystemet inte var särskilt effektivt (Edquist and McKelvey, 1991). Sedan dess har ”paradoxen” både brukats och missbrukats i hög grad – och betydligt mer data har blivit tillgängliga.

EU-kommissionen publicerar varje år en rankinglista, som väger ihop värdena på 24 indikatorer som mäter forskning, utbildning, patent, innovation och liknande i alla medlemsländer.² Sverige har de senaste åren alltid hamnat på plats nummer 1, och det tolkas ofta som att Sverige är bäst på innovation i Europa. Detta är en falsk bild. Om man bara tar med de indikatorer som mäter hur mycket innovationer som faktiskt kommer fram (output), så hamnar Sverige på plats nummer 10.³ När det gäller insatsen av FoU och andra resurser (input) hamnar Sverige på plats nummer 1 (Edquist and Nauruschat, 2014). Insatserna

1 Jag är tacksam för kommentarer på en tidigare version av detta kapitel från Ingvar Johansson, Kirsten Knafve, Billie Pettersson, Mats Ögren Wanger och Mats Wiklund.

2 Till exempel (European Union, 2013 och 2014).

3 Vid denna beräkning utesluter vi alltså exempelvis insatsfaktorer som FoU-utgifter.

är alltså, även nu, höga och avkastningen är fortfarande låg, jämfört med omvärlden. Och insatserna är, relativt sett, större än resultatet. *Paradoxen gäller alltså även idag.*

Ändå publicerade EU-kommissionen i skrivande stund (mars 2014) ytterligare en rapport enligt vilken Sverige ligger i topp i EU:s innovationsliga (European Union 2014). I stället för att, som vanligt, mäta effektivitet genom att jämföra output med input, så väger EU ihop input (äpplen) och output (päron) till en enda indikator, det vill säga man slår ihop paradoxens båda sidor. Näringsminister Annie Lööf kommenterade den nya EU-rapporten på regeringens webbplats: ”Det faktum att Sverige åter toppar innovationsligan i EU och drar ifrån andra länder visar att våra satsningar på ökad innovationskraft ger resultat.”

Det svenska nationella innovationssystemet är alltså inte heller nu särskilt effektivt och behöver stärkas. Det sker bäst om vi utvecklar en helhetlig innovationspolitik.⁴ En sådan kan endast formuleras om diagnosen är korrekt. I det svenska fallet behövs en innovationspolitik som stimulerar utveckling, införande och spridning av produktinnovationer, i första hand materiella varuprodukter (och i mindre grad tjänsteprodukter). Detta är avgörande för att uppnå en låg arbetslöshet på medellång och lång sikt. (Edquist et al, 2002)

Innovationspolitik behövs i Sverige, men den får inte ersätta vad privata aktörer kan göra.⁵ Offentliga insatser ska bidra till att lösa problem som marknadens aktörer inte klarar. Att producera och vidareutveckla gamla processer och produkter är de

4 Jag presenterade kortfattat idén om en helhetlig innovationspolitik i *Dagens Nyheter* (Edquist, 2013a) och i *Svenska Dagbladet* (Edquist, 2013b) våren 2013. Ett syfte med detta kapitel är att precisera och utveckla dessa idéer.

5 Detta brukar kallas additionalitet, dvs att offentliga insatser inte får dubblera och tränga ut privata initiativ.

etablerade företagens uppgift. Att bidra till att få fram helt nya produkter kan vara en viktig uppgift för innovationspolitiken. Det är naturligtvis en fördel om dessa nya produkter bidrar till att tillfredsställa mänskliga behov, lösa samhällliga problem och mildra globala utmaningar inom miljö, energi, hälsa, och så vidare. Innovationspolitiken kan ges en sådan inriktning.⁶

2. Svensk innovationspolitik – lågt prioriterad och inte samordnad

Med innovationspolitik menas här alla handlingar utförda av offentliga organisationer som påverkar innovationsprocesser.⁷ Det är alltså fråga om en stor mängd åtgärder som genomförs av, exempelvis, många statliga departement och myndigheter. Innovationspolitik är alla de politikområden som påverkar innovationsprocesser, till exempel forskningspolitik, utbildningspolitik, regionalpolitik, försvarspolitik, innovationsupphandling.⁸ Det är ingalunda bara Vinnova och Tillväxtverket som i praktiken bedriver politik som påverkar innovationsprocesser. Det finns hundratals sådana organisationer, såväl nationella som regionala och lokala. I Sverige finns idag ingen sammanhållen eller samordnad innovationspolitik.

Hösten 2012 utvecklade och presenterade Näringsdepartementet ”Den nationella innovationsstrategin” (Näringsdeparte-

6 Detta är relaterat till frågan om tillväxtens innehåll, som diskuteras och analyseras alldeles för lite. En produkt kan vara både en vara och en tjänst. Varan kan vara en bil, fritidsbåt eller ett vapensystem. En tjänst kan vara en flygresa, en tågresa, en hjärtoperation eller en violinkonsert. Effekterna på samhället och miljön varierar uppenbarligen med tillväxtens innehåll.

7 Den inkluderar också sådana handlingar som oavsiktligt påverkar innovationer, t ex utbildning, regionalpolitik och förändrade skatteregler.

8 Offentlig innovationsupphandling sker när offentliga organisationer beställer produkter som inte finns och vilka förväntas lösa samhällsproblem eller tillfredsställa behov – se vidare avsnitt 5.

mentet, 2012). Många departement och myndigheter var inblandade i processen att utveckla strategin. Inga uppföljningsbara mål formulerades och mindre än två sidor ägnades åt hur innovationsstrategin ska genomföras.

2012 gjorde OECD en grundlig genomgång av Sveriges innovationspolitik (OECD 2013). Där framgår att innovationsfrågorna inte är prioriterade, ens inom Näringsdepartementet. Exempelvis nämns inte ”innovation” som ett av Näringsdepartementets nio ansvarsområden på dess hemsida (sid 28, sid 224). OECD-rapporten betonade också att innovationsfrågorna borde ha högre prioritet på Näringsdepartementets agenda (sid 29, sid 234).⁹ Det kan också nämnas att det är Utbildningsdepartementet som har det formella samordningsansvaret inom regeringen för alla frågor som rör forskning *och* innovation (sid 233). Inte heller inom Utbildningsdepartementet utgör ”innovation” ett separat policyområde (sid 224). Det sägs också att samordningen verkar svag mellan de två departementen (sid 28). Den nationella innovationsstrategin utvecklades alltså av Näringsdepartementet, trots att Utbildningsdepartementet har samordningsansvaret för innovationsfrågor inom regeringen.

3. En helhetlig innovationspolitik

Offentliga åtgärder som samordnas för att påverka innovationsprocesser, det vill säga en sammanhållen innovationspolitik, behöver utvecklas. Den måste beakta den mångfald av faktorer som tillsammans påverkar utvecklingen av nya produkter och nya processer.

⁹ I OECD-rapporten sägs: ”Far from being a cross-cutting government issue, innovation policy is not even a strong field in the ministry.” (OECD, 2013: 224).

En helhetlig innovationspolitik – varför, vad och hur?

Innovation handlar inte bara om grundforskning, som många tycks tro. Det handlar också om grundläggande utbildning, efterfrågefaktorer (som innovationsupphandling och kravställning), skapande av nya organisationer (till exempel stimulans av entreprenörskap eller bildande av policyorganisationer), interaktivt lärande mellan organisationer, framtagning av nya regelverk (till exempel för patent), kuvöser till stöd för helt nya företag och riskkapital för innovationer – för att nämna några av de mest centrala faktorerna.

Det är viktigt att komma ihåg att staten i praktiken redan lägger stora resurser inom alla dessa områden, men åtgärderna är inte tillräckligt inriktade mot att stödja innovationsprocesser. Det är därför en fråga om att ”anpassa” eller ”vrida” dessa verksamheter så att de i högre grad stimulerar innovation.

För att påverka innovationssystemets sätt att fungera behövs en innovationspolitik som i ett sammanhang greppar alla de olika faktorer som påverkar innovationsprocesser. Jag kallar denna en *helhetlig innovationspolitik*. För att vara värd namnet måste en sådan samordnas med andra politikområden och i vissa fall ges högre prioritet än andra områden – vilket ju uppenbarligen inte är fallet nu.

En helhetlig innovationspolitik ställer krav. Den ställer krav på förståelsen av innovationsprocesser, det vill säga på *innovationsforskningen*. Den ställer krav på politisk vilja och politiskt mod att prioritera innovationspolitik framför andra politikområden, på kunskaper för att formulera en helhetlig *innovationspolitik*, samt på politikens styrning och samordning. Dessa ämnen ska jag behandla i resten av kapitlet.

4. *Från linjärt tänkande till innovationssystem*

Låt mig först kort beröra innovationsteorins utveckling under de senaste decennierna.

När innovationsforskningen växte fram dominerade initialt den så kallade "linjära modellen" i synen på innovationsprocesser. Den associeras med Vannevar Bush (Bush, 1945) och hans syn på organisationen av USA:s forskningssystem. Den linjära modellen baseras på antagandet att innovationer är tillämpad vetenskap. Den är "linjär" för att processen ses som ett antal väldefinierade och på varandra följande stadier som innovationer antas genomgå. Dessa stadier är först grundforskning, tillämpad forskning och utveckling, senare utveckling av produkter och processer och produktion och i slutet tillväxt och sysselsättning.

Det var en utbudsstyrd syn ("a supply-push view"). Forskning leder dock inte automatiskt till innovationer, det vill säga till nya produkter och processer.¹⁰ Vetenskaplig kunskap räcker inte – den måste omvandlas till innovationer för att skapa tillväxt och sysselsättning. Forskning är bara en av de faktorer som påverkar innovationer. Den är inte alltid nödvändig och den är aldrig tillräcklig för att uppnå innovationsbaserad tillväxt och sysselsättning. Mer om detta senare.

När det gäller innovationsforskningen har den linjära synen under de senaste decennierna närmast helt ersatts av innovations-

¹⁰Det visas till exempel av att Sverige är rankat som nummer 5 när det gäller att investera i FoU och innovation, men som nummer 12 när det gäller hur mycket innovationer som faktiskt kommer fram. (se Avsnitt 1).

systemsansatsen. Den betonar interaktion och interaktivt lärande mellan organisationer; tänkandet är systemiskt¹¹ i stället för linjärt.¹²

En allmän definition av (nationella) innovationssystem inkluderar ”alla viktiga ekonomiska, sociala, politiska, organisatoriska, institutionella och andra faktorer som påverkar utvecklingen, spridningen och användningen av innovationer” (Edquist, 1997: 3, 11–12; Edquist, 2005: 184).¹³

Om alla faktorer som påverkar innovationsprocesser inte inkluderas i en definition, så måste man välja vilka potentiella faktorer som ska exkluderas – och varför. Detta är svårt, eftersom vi i dag inte systematiskt och i detalj känner till alla dessa determinanter. Det tycks vådligt utesluta vissa potentiella determinanter, eftersom dessa kan visa sig vara viktiga när våra kunskaper har ökat. För 35 år sedan hade det exempelvis varit naturligt att utesluta interaktioner mellan organisationer som en bestämningsfaktor för innovationsprocesser. Idag vet vi att dessa är mycket viktiga (Edquist, 1997: 14; Edquist, 2005: 183).

Huvudkomponenterna i innovationssystem anges ofta vara organisationer och institutioner. Interaktivt lärande var också en viktig beståndsdel hos begreppet nationellt innovationssystem från början (Lundvall, 1992b). Organisationer är formella

11 Att tankegången är systemisk betyder att den försöker fånga att innovationsprocesser påverkas av en mängd faktorer, inklusive återkopplingsfaktorer i loopar (”feed-back loops”).

12 Pionjäreerna inom utvecklingen av innovationssystemansatsen, (Lundvall, 1992b) och (Nelson and Rosenberg, 1993), definierar båda nationella innovationssystem i termer av determinanter för, eller faktorer som påverkar, innovationsprocesser. Men de pekar ut olika slags determinanter som viktiga i sina definitioner. Lundvall skriver att ”produktionsstrukturen” och ”uppsättningen av institutioner” tillsammans definierar ett innovationssystem (Lundvall 1992b: 10). Nelson och Rosenberg pekar ut organisationer som stödjer FoU, dvs de betonar de organisationer som stödjer skapandet och spridningen av kunskap som den viktigaste källan till innovationer (Nelson and Rosenberg 1993: 5, 9–13).

13 Detta preciseras nedan och i Appendix 1.

strukturer som är medvetet skapade och har ett explicit syfte. De är aktörer eller ”spelare”. Några exempel är företag, universitet och policyorganisationer. Institutioner är lagar, regler, förordningar, rutiner och vanor. Det är en fråga om ”spelregler” eller regelverk.¹⁴ Viktiga institutioner inom innovationsområdet är patentlagar, lagar och regler som styr relationerna mellan företag och universitet, regler som styr godkännande av läkemedel, etcetera.¹⁵

Inom innovationsforskningen ägnades länge mest uppmärksamhet åt komponenterna (organisationer och institutioner) i innovationssystemen. Mindre har sagts om vad som händer i systemen och hur de förändras.

På en allmän nivå är innovationssystemens huvudsakliga roll att driva fram innovationsprocesser, det vill säga att utveckla och sprida innovationer. Vad vi kan kalla aktiviteter i innovationssystem är det som påverkar utvecklingen och spridningen av innovationer. Ett exempel på en sådan aktivitet är forskning och utveckling (FoU) som ett medel att utveckla samhällsrellevant kunskap som kan utgöra basen för innovationer. Ett annat är finansieringen av kommersialiseringen av sådan kunskap, det vill säga omvandling av forskningsresultat och annan kunskap till innovationer och deras spridning.

Jag tror att en betoning av aktiviteterna inom innovationssystem blir av avgörande betydelse för utvecklingen av såväl

¹⁴ Att på detta sätt skilja mellan organisationer och institutioner bryter delvis mot vardagligt språkbruk. Det är dock nödvändigt för att man ska kunna förstå relationerna dem emellan. Ofta blandas de ihop, till exempel på svenska Wikipedia, där den första betydelsen av ”institution” är ”organisation”. Naturligtvis finns regelverk både utanför och innanför organisationer. Se Edquist and Johnson, 1997.

¹⁵ Dessa begrepp diskuteras i (Edquist and Johnson, 1997). För (Nelson and Rosenberg, 1993) är ”institutioner” detsamma som olika slags ”organisationer” (”spelare”), medan termen ”institution” huvudsakligen betyder ”spelregler” för (Lundvall, 1992b). Termen ”institution” används alltså i olika betydelser i litteraturen.

innovationsteori som innovationspolitik framöver. Det är också genom att påverka dessa bestämningsfaktorer som företag och offentliga myndigheter kan påverka innovationsprocesser genom sina strategier och ”policies”.

I Appendix 1 presenterar jag därför en hypotetisk lista på de tio aktiviteter (orsaker till eller determinanter för innovationsprocesser) som jag anser vara viktiga i innovationssystem. Aktiviteterna är inte rangordnade efter betydelse, utan klassificerade som:

- (A) kunskapselement som utgör en bas för innovationsprocesser, (till exempel forskning),
- (B) efterfrågefaktorer, (till exempel innovationsupphandling),
- (C) skapandet av komponenter i innovationssystem och relationer dem emellan, (till exempel entreprenörskap), och
- (D) stödtjänster till innoverande företag, (till exempel finansiering av innovationer). (Se Appendix 1.)

Denna lista över aktiviteter (de kallas också ibland funktioner¹⁶) är preliminär, hypotetisk och en av flera. Den kommer att revideras när våra kunskaper om innovationsprocesser och deras determinanter ökar. Detta hindrar dock inte att den kan användas som ”checklista” och ”vägvisare” för att diskutera de faktorer som (sannolikt) påverkar innovationsprocesser. Detta är viktigt, eftersom innovationsprocesser är väldigt komplexa och påverkas av en mängd olika faktorer (multikausalitet). Listan är bland annat ett sätt att undvika monokausalitet, det vill säga en alltför stark betoning av någon enstaka aktivitet (det må vara

¹⁶ Se text (Bergek et al, 2008).

forskning eller finansiering) och en negligering av andra – när man väljer innovationspolitiska instrument.¹⁷

Aktiviteterna genomförs av organisationer i innovationssystemen och dessa är i allmänhet både privata och offentliga när det gäller de flesta aktiviteter. Som exempel kan nämnas att FoU finansieras och utförs av såväl offentliga organisationer (universitet, offentliga forskningsinstitut) som privata (företag) i alla innovationssystem. Det gäller också utbildning (även om balansen mellan privat och offentligt här varierar i hög grad mellan olika (nationella) innovationssystem. De delar av de olika aktiviteterna som utförs av offentliga organisationer utgör innovationspolitik ("policy").

Det är viktigt att påpeka att offentlig innovationspolitik inte utgör en av aktiviteterna. Skälet är helt enkelt att innovationspolitik är en del av alla de tio aktiviteterna. En del av varje aktivitet utförs av offentliga organisationer, vilket är innovationspolitik (se definitionen i avsnitt 2).

Den version av innovationssystemansatsen som jag har presenterat här är mycket bredare än andra varianter. Den inkluderar alla determinanter för innovationsprocesser (samt innovationerna själva) i definitionen av innovationssystem. En sådan syn är fruktbar eller till och med nödvändig för att en helhetlig innovationspolitik ska kunna formuleras och implementeras. Den helhetliga innovationspolitiken ställer alltså krav på förståelse och kunskap, bland annat på teori.

Att tillhandahålla FoU-resultat dominerar den linjära synen. Den andra extremen är en genuint helhetlig innovationspolitik.

¹⁷I själva verket kan flera instrument behöva användas för var och en av de tio aktiviteterna i innovationssystemet, dvs det kan vara fråga att välja mellan – och kombinera – tjugotals instrument (Borras and Edquist, 2013).

En helhetlig innovationspolitik definieras här som en politik som integrerar alla de offentliga åtgärder som påverkar eller kan påverka innovationsprocesser, till exempel genom att beakta alla de tio aktiviteterna i Appendix 1 på ett koordinerat sätt.

Jag vill betona att en helhetlig innovationspolitik handlar om vad som påverkar innovationsprocesser och om innovationspolitiska medel. Som sådan säger den inget om innovationspolitikens mål. Dessa måste specificeras separat. Detta sker i en politisk process. Målen kan vara ekonomiska (tillväxt sysselsättning, konkurrenskraft, etcetera), miljömässiga, sociala, hälsorelaterade, försvarsrelaterade, etcetera. Innovationspolitikens mål har med innovationernas konsekvenser att göra. Politiker är egentligen inte intresserade av innovationer som sådana, men av deras effekter.

5. Innovationspolitiken på efterkälken

Innovationssystemsansatsen har spridits oerhört snabbt och används nu allmänt i akademiska sammanhang.¹⁸ Den har helt ersatt den linjära synen inom innovationsforskningen.

Innovationssystemsansatsen används också i policysammanhang – av regionala organisationer, nationella regeringar och myndigheter samt av internationella organisationer som OECD, EU, UNCTAD, UNIDO, etcetera. Denna snabba spridning förklaras av de styrkor och fördelar som ansatsen är förknippad med (Edquist, 2005: 184).

På senare år har innovationspolitik i ökande grad diskuterats i termer av ”broad-based innovation policies”, ”a demand-pull view” och ”demand-oriented policy instruments”. Exempel på

¹⁸I juni 2013 fick man följande antal träffar på Google: ”System of Innovation”: 1 290 000 träffar ”National Innovation System”: 1 910 000 träffar. Detta är mycket stora antal för vetenskapliga ansatser. Vinnova står för Verket för innovationssystem (The Swedish Governmental Agency for Innovation Systems) och har alltså tagit sitt namn från denna vetenskapliga ansats.

sådana instrument är innovationsupphandling (Public Procurement for Innovation – PPI) och förkommersiell upphandling (Pre-Commercial Procurement – PCP) (Edquist and Zabala, 2012). Dessa instrument rekommenderas av EU-kommissionen, men har trots detta inte fått någon stor omfattning i medlemsländerna. Användningen av vissa slag av innovationsupphandling har dock en stor potential (Edquist, 2014).

Låt mig visa på denna potential med hjälp av ett exempel. 600–800 miljarder kronor används exempelvis varje år i Sverige till reguljär offentlig upphandling av existerande varor och tjänster. En del av dessa resurser skulle kunna användas till att beställa produkter som ännu inte finns, men som kan lösa samhällsproblem eller tillfredsställa behov om de utvecklas. Detta kallas innovationsupphandling.¹⁹ Om tio procent av den reguljära offentliga upphandlingen kan omvandlas till innovationsupphandling, så innebär det att ungefär 70 miljarder kronor per år används för att befordra innovationsprocesser. I sammanhanget kan nämnas att den totala svenska offentliga forskningsbudgeten är 35 miljarder kronor per år.²⁰

Ovan pekade jag på spirande förändringar i riktning mot något som kan bli en ”helhetlig innovationspolitik”. Men användningen i policysammanhang av innovationssystemansatsen är till stor del en läpparnas bekännelse; den används huvudsakligen till namnet. Innehållet i innovationspolitiken domineras fortfarande av den linjära modellen.

¹⁹Exempel var när Televerket beställde världens första elektroniska telefonväxel (AXE), när Vattenfall beställde ett icke existerande system för överföring av elektricitet på 400 000 volt, samt när Statens Järnvägar beställde det lutande höghastighetståget X2000. Se (Edquist, 2014) för en genomgång av möjligheter och hinder när det gäller olika slag av innovationsupphandling.

²⁰Detta är ett exempel på vad jag, i avsnitt 3, menade med att ”anpassa” eller ”vrida” existerande offentliga utgifter till att också i högre grad stödja innovationsprocesser.

En helhetlig innovationspolitik uppnår man inte om man bara fördubblar innovationsmyndigheten Vinnovas budget – som OECD-rapporten föreslår (OECD 2013: 29). Problemet med Vinnovas mandat från regeringen är att myndigheten huvudsakligen ska använda forskning till att stimulera innovationer. Regeringen borde i stället ombilda Vinnovas verksamhet till att systematiskt inriktas mot alla de faktorer som påverkar innovationsprocesser, med åtföljande budgetförstärkning. Vinnova borde alltså arbeta med ett helhetligt perspektiv på innovationspolitiken.

”Men svensk innovationspolitik är inte samordnad samt har låg status och prioritet.”

Regionalpolitiken, utbildningspolitiken, infrastrukturpolitiken, forskningspolitiken, upphandlingspolitiken, försvarspolitiken, med flera områden skulle också kunna användas till att i högre grad även stödja innovationer. Sådana anpassningar skulle kunna ge stora effekter på tillväxt, sysselsättning, miljö och hälsa – utan att kräva ytterligare offentliga ekonomiska resurser.

Men som vi såg i avsnitt 2 är svensk innovationspolitik inte samordnad samt har låg status och prioritet.

Trots framstegen på innovationsteorins område är den linjära synen alltså mycket mer dominerande inom den praktiska innovationspolitiken i exempelvis Sverige, än inom innovationsforskningen.

Detta gäller dock inte enbart Sverige. På EU-kommissionens uppdrag har jag skickat ut en enkät till 23 medlemsländer (varav 19 svarade). Därefter hölls en konferens i Bryssel den 20 mars 2014. 16 av de svarande länderna (inklusive Sverige)

(d.v.s. 84 %) uppgav att de strävar efter att utveckla en mer helhetlig innovationspolitik. Men bara 4 länder (21 %) använder innovationspolitiska instrument som verkar från efterfrågesidan i nämnvärd grad (Edquist 2014b; publiceras i maj).

Skälet till att den linjära synen fortfarande dominerar inom politiken måste sökas inom den politiska sfären. Administratörer ("policy-makare") inom innovationspolitiska myndigheter har ofta, liksom innovationsforskarna, en systemisk syn. Därmed är problemet sannolikt att de inte får genomslag för denna syn bland politikerna, på grund av bristande kunskap eller annorlunda prioriteringar. Finansdepartementet är exempelvis ofta inte särskilt engagerade vad gäller innovationspolitik, trots att innovationer är en huvudkälla till långsiktig tillväxt.

6. Styrning och samordning för en helhetlig innovationspolitik

De innovationspolitiska åtgärder som offentliga organisationer ska genomföra måste också samordnas. Det ställer krav som det svenska systemet inte för närvarande kan uppfylla (se avsnitt 2). Det behövs helt enkelt förändringar i det politiska systemet för att man ska kunna börja bedriva en helhetlig innovationspolitik, det vill säga fortsätta den spirande förändring i denna riktning som (kanske) pågår.

För det första måste någon enhet i det politiska och administrativa systemet vara ansvarig för att utforma och utveckla den helhetliga politiken. Denna utformning måste baseras på en kontinuerlig empirisk analys av det aktuella innovationssystemet för att identifiera de problem som ska åtgärdas och orsakerna till dessa. Detta måste ske genom jämförelser med andra inno-

vationssystem.²¹ Utformningen måste också inkludera identifieringen av de instrument eller medel som ska användas av de offentliga organisationerna för att genomföra politiken.

För det andra krävs en samordning av de olika åtgärder som sammantaget utgör den helhetliga innovationspolitiken. Ett större antal instrument behöver (sannolikt) användas än vad som är fallet i den nuvarande innovationspolitiken. För att undvika fragmentering och att olika verktyg kan motverka varandra, så kräver detta samordning mellan instrumenten.

För det tredje så innebär detta att politikområdet ”innovationspolitik” måste ges en högre prioritet än andra politikområden. Detta kan ske genom att området innovationspolitik placeras högre i ”hierarkin” av politikområden. Organiseringen av forsknings- och innovationspolitiken varierar i hög grad mellan länder. Några exempel är följande. I Finland finns ett Forsknings- och innovationspolitiskt råd med statsministern som ordförande. I Japan finns också ett koordinerande råd. I Frankrike finns en minister för små- och medelstora företag, innovation och den digitala ekonomin.

I Sverige koordineras forsknings- och innovationspolitik av utbildningsministern. Den mest centrala innovationspolitiska myndigheten (Vinnova) är dock placerad under Näringsdepartementet. OECD-rapporten om svensk innovationspolitik (OECD, 2013: 29) föreslår att ett innovationspolitiskt råd inrättas i Sverige. Detta föreslogs också av Stefan Löfvén 2012. Ett sådant råd, med statsministern som ordförande, skulle kunna vara ett sätt att ge innovationspolitiken en högre status och prioritet än den

²¹ Detta beror på att begreppet optimalitet är irrelevant när det gäller innovationer och innovationssystem. Man kan alltså inte jämföra ett existerande system med ett ”optimalt” eller ”perfekt” system.

har i dagens regeringsarbete – om rådet placeras i Statsrådsberedningen. Det skulle göra det möjligt att utveckla en helhetlig innovationspolitik.²²

Men frågan är hur ett sådant råd ska se ut, hur det ska vara uppbyggt och vilka mål det ska ha? Det bör inte bli som Finanspolitiska rådet som granskar (finans)politiken i efterhand. Vad som behövs är ett råd som kan identifiera de innovationspolitiska problemen och deras orsaker och på denna grund peka på innovationspolitiska instrument. Målen (sysselsättning, tillväxt, miljö, etcetera) måste vara klara och relaterade till en korrekt diagnos av hur situationen faktiskt ser ut vad gäller innovationsverksamhet i Sverige. Som jag tidigare har nämnt måste detta bygga på återkommande analyser av innovationssystemet i ett jämförande perspektiv. Detta är en svår uppgift och kräver ett kansli. Rådet måste också ha tillräckligt med muskler för att genomföra den utformade innovationspolitiken – med hjälp av olika departement och myndigheter. Det är skälet till att Rådet bör placeras i Statsrådsberedningen.

För det fjärde behöver man skilja ut forskningspolitiken från innovationspolitiken. Forskningspolitiken påverkar, naturligtvis i första hand forskning och är inte innovationspolitik i direkt mening, även om den påverkar innovationsprocesser på ett indirekt sätt. Forskning (inklusive forskningspolitik) är bara en av de tio determinanterna för innovationsprocesser. De andra nio är lika viktiga för innovationsprocesserna. En separation mellan forskningspolitik och innovationspolitik är dessutom

²² Enligt den enkät som Edquist 2014b bygger på finns ett råd för innovations- och/eller forskningspolitik som är placerat "ovanför" departementen, oftast med statsministern som ordförande, i 7 av 19 svarande EU-länder, dvs i 37 % av länderna.

nödvändig för att man ska komma bort från den linjära synen.²³ Den kan också göra det lättare att förstå relationerna mellan de två politikområdena – och, senare, åter kombinera dem som delar av en mix av policyinstrument.

Appendix 1: Aktiviteter i ett innovationssystem

Följande aktiviteter kan förväntas vara viktiga i de flesta innovationsprocesser:

- A. Skapande av kunskapselement som utgör en bas för innovationsprocesser
 1. Forskning och utveckling (FoU) som skapar ny kunskap, huvudsakligen inom ingenjörsvetenskaper, medicin och naturvetenskaper.
 2. Kompetensskapande (utbildning, skapande av human-kapital, produktion och reproduktion av kunskaper och färdigheter, individuellt lärande) inom arbetskraften som kan användas inom FoU, innovations-verksamhet och produktion.

- B. Efterfrågefaktorer
 3. Skapande av nya produktmarknader, till exempel genom innovationsupphandling.
 4. Uttryckande av kvalitetskrav från efterfrågesidan vad gäller nya produkter.

²³ Det tål här att upprepas att det är Utbildningsdepartementet, det vill säga departementet för utbildning och forskning, som har det formella ansvaret för innovationspolitiken.

C. Skapande av komponenter i innovationssystem och relationer dem emellan

5. Skapande och förändring av organisationer som behövs för att utveckla innovationer, till exempel stödjande av entreprenörskap för att skapa nya företag och intraprenörskap för att diversifiera existerande företag till nya produktområden, skapande av nya forskningsorganisationer, policyorganisationer, etcetera.
6. Nätverkande över marknader och på andra sätt, inklusive interaktivt lärande mellan organisationer som kan vara involverade i innovationsprocesser. Detta innebär att integrera nya kunskapselement som finns i olika sfärer av innovationssystemet och sådana som kommer utifrån (från andra system – geografiskt eller sektoriellt) med sådana kunskaper som redan finns inom de innoverande företagen inom systemet.
7. Att skapa och förändra institutioner – till exempel patentlagar, regler för godkännande av läkemedel, regler för säkerhet och miljö, FoU-investeringsrutiner, etcetera – som påverkar innoverande organisationer och innovationsprocesser genom att skapa incitament eller utgöra hinder för innovationer.

D. Stödtjänster till innoverande företag

8. Inkubationsaktiviteter, till exempel tillhandahålla byggnader, administrativt stöd, etcetera för innoverande organisationer.
9. Finansiering av innovationsprocesser och andra aktiviteter som kan underlätta kommersialisering av kunskap.

10. Tillhandahållande av konsulttjänster av betydelse för innovationsprocesser, till exempel gällande tekniköverföring mellan universitet och företag, kommersiell information, juridiska råd, etcetera.

Källa: Anpassad från Edquist 2005 och Edquist 2011.

Litteratur

- Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., and Lindmark, S., 2008. "Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis", *Research Policy Volume* 37, pp. 407 – 429.
- Borrás, S., and Edquist, E. (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological forecasting and Social Change*. 80(8), 1513-1522. doi:10.1016/j.techfore.2013.03.002.
- Bush, V. (1945b). Science: The Endless Frontier. *Transactions of the Kansas Academy of Science*(1903-)(3), 231. doi: 10.2307/3625196.
- Edquist, C. (1997) "Systems of Innovation Approaches – Their Emergence and Characteristics", in Edquist, C. (ed.) *Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter Publishers/Cassell Academic, London.
- Edquist, C. (2011). Design of innovation policy through diagnostic analysis: Identification of systemic problems (or failures), *Industrial and Corporate Change* 20 (6), 1–29. doi: 10.1093/icc/dtro60.
- Edquist, C. (2005). "Systems of Innovation: Perspectives and Challenges", in Fagerberg, J., Mowery, D., and Nelson, R. (eds.) *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, November 2005, pp. 181–208.
- Edquist, C. (2013a) "Den svenska regeringen missar innovationspolitiken" (The Swedish government misses innovation

- policy – in Swedish). Article published in the Swedish daily newspaper *Dagens Nyheter*, March 16, 2013, page 6. (Translation into English is available at <http://charlesedquist.com>.)
- Edquist, C. (2013b) "Inrätta ett råd för innovationspolitik" (Establish a council on innovation policy, written – in Swedish). Article published in the Swedish daily newspaper *Svenska Dagbladet*, June 21, 2013.
- Edquist, C. (2014). *Offentlig innovationsupphandling – Hinder och deras överskridande*. Rapport utarbetad för Konkurrensverkets uppdragsforskning, publiceras i maj 2014.
- Edquist, C (2014b). "Efficiency of Research and Innovation systems for Economic Growth and Employment", Discussion paper for the 2014 ERAC Mutual Learning Seminar on Research and Innovation Policies, March 20, 2014. Publiceras i maj 2014. (ERAC, *The European Research and Innovation Area Committee*, is a strategic policy advisory committee whose principal mission is to provide timely strategic input to the Council, the Commission and Member States on research and innovation issues that are relevant to the development of the European Research Area.)
- Edquist, C., and Johnson, B. Institutions and Organizations in Systems of Innovation, in Edquist, C. (ed.) *Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter Publishers/Cassel Academic, London, 1997, 28 pp.
- Edquist, C., and Zabala-Iturriagoitia, J.M., "Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy", *Research Policy*, 41 (10), December 2012, <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.04.022>.
- Edquist, C., and McKelvey, M. (1991) *The Diffusion of New Product Technologies and Productivity Growth in Swedish Indu-*

- stry, *Consortium on Competitiveness & Cooperation (CCC)*. Working Paper No 91-15, 1992, Center for Research in Management, University of California at Berkeley. This has been published in Swedish in *Forskning, Teknikspridning och Produktivitet*, Expert Report number 10 to the Productivity Delegation, 1991, 24 pp. (The Swedish title was: *Högteknologiska produkter och produktivitet i svensk industri*).
- Edquist, C., Leif H., och McKelvey, M. (2002) *Skapar innovationer jobb? Produktinnovationer och processinnovationer i den kunskapsbaserade ekonomin*. The book is a translation of *Innovation and Employment: Process versus Product Innovation*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, June 2001. (The translation was financed by the Swedish Agency for Innovation Systems, Vinnova.) SNS Publishers, May 2002, 264 pp.
- Edquist, C. in collaboration with Nauruschat, M. (2014). *Sweden in not the innovation output leader of Europe, but ranked number twelve*. CIRCLE, Lund University, publiceras i juni 2014.
- Edquist, C., and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (2012). Public Procurement for Innovation (PPI) as mission-oriented innovation policy, *Research Policy* 41(10), 1757–1769 <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.04.022>.
- European Union (2013). *Innovation Union Scoreboard 2013*. European Union 2013.
- European Union (2014). *Innovation Union Scoreboard 2014*. European Union 2014.
- OECD (2013) *OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden 2012*, OECD publishing.
- Fagerberg, J., "A Guide to the Literature" in Fagerberg, J., Mowery, D., and Nelson, R. (eds.) *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, November 2005.

Charles Edquist

- Lundvall, B.-Å. (1992a) User-producer relationships, national systems of innovation and internationalization. In B.-Å. Lundvall (1992b).
- Lundvall, B. A., 1992b. *National Systems of Innovation*, Pinter Publishing, London.
- Nelson, R. R. and Rosenberg, N. (1993) Technical innovation and national systems, in Nelson, R.R. (ed.) (1993) *National Systems of Innovation: A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- Näringsdepartementet (2012). *Den nationella innovationsstrategin*. Regeringskansliet, Stockholm.

.....

Charles Edquist är professor i innovationsforskning och en av grundarna av och förste föreståndare (2004–2011) för CIRCLE vid Lunds universitet (www.circle.lu.se). CIRCLE är nu ett av de största centra för innovationsforskning i Europa (med mer än 50 forskare). Charles Edquist har publicerat böcker och artiklar om innovationsprocesser, innovationssystem och innovationspolitik och är en av de 50 mest citerade innovationsforskarna i världen. Detaljerad information finns på: <http://charlesedquist.com>