

Rapport 2020:04

Effekter av innovationsstöd med samverkanskrav

Staten satsar varje år tre miljarder kronor på innovationsstöd till aktörer som samverkar kring forsknings- och innovationsprojekt. Tillväxtanalys har studerat hur dessa stöd med krav på samverkan påverkar de deltagande företagen och den ekonomiska förnyelsen.

En slutrapport i ramprojektet Hur kan offentliga aktörer rigga samverkan för ökad innovation?

Dnr: 2018/183

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser

Studentplan 3, 831 40 Östersund

Telefon: 010 447 44 00

E-post: info@tillvaxtanalys.se

www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta: Peter Svensson

Telefon: 010-447 44 00

E-post: peter.svensson@tillvaxtanalys.se

Förord

Tillväxtanalys har regeringens uppdrag att analysera och utvärdera statens insatser för att stärka Sveriges tillväxt och näringslivsutveckling. Syftet med den kunskap som vi utvecklar är att den ska användas för att effektivisera, ompröva och utveckla tillväxtpolitiken samt genomförandet av Agenda 2030. Vi utvecklar även metoder för att utvärdera och analysera svensk tillväxtpolitik.

Det sätt på vilket hållbar tillväxt skapas och kan påverkas av statliga insatser är komplexa frågeställningar som kräver djuplodande analyser. Vi arbetar med ramprojekt där vi i upp till två år belyser en tillväxtpolitiskt relevant frågeställning med olika metoder och utifrån olika perspektiv. Under ett ramprojekts gång presenterar vi fortlöpande delstudier. Baserat på resultaten i delstudierna redovisar vi i en avslutande rapport med våra slutsatser och rekommendationer.

Det här är en avslutande rapport för ramprojektet "Hur kan offentliga aktörer rigga samverkan för ökad innovation?". Rapporten är skriven av Peter Svensson. Delstudierna är skrivna av flera analytiker på Tillväxtanalys och även externa forskare (se bilaga 1 för förteckning över ingående delstudier).

Ett varmt tack till deltagarna i ramprojektets referensgrupp som har bidragit med värdefulla tillskott: Lars Bengtsson, Lunds tekniska högskola, Mats Benner, Lunds Universitet, Anders Broström, Kungliga tekniska högskolan (KTH), Lars Persson, Institutet för Näringslivsforskning (IFN), Anna Sandström, Astrazeneca.

Östersund september 2020

Sverker Härd, gd, Tillväxtanalys

Innehållsförteckning

Förord.....	2
Sammanfattning.....	4
Summary.....	5
1 Varje år investeras mer än 3 miljarder i svenska innovationsstöd med krav på samverkan	6
1.1 Vad vi analyserar för samverkan.....	7
1.2 Utveckling av samverkan i svensk innovationspolitik – en översikt.....	8
1.3 Samverkan i siffror.....	11
1.4 Olika typer av innovationsstöd med krav på samverkan	12
1.5 Kort om relevanta teoretiska perspektiv.....	14
2 Vad säger forskningen om effekter av innovationsstöd med krav på samverkan.....	16
2.1 Att mäta effekter av innovationsstöd.....	16
2.2 Effekter av innovationsstöd generellt	16
2.2.1 Effekter på innovationsstöd med krav på samverkan.....	18
3 Effekter av svenska innovationsstöd med krav på samverkan – våra resultat.....	21
3.1 Svenska samverkansprogram har små positiva effekter på företagens tillväxt.	21
3.2 Innovationsstöd korrelerar med förnyelse av teknik och bransch.....	22
4 Hur bör samverkansprogram organiseras och implementeras	24
4.1 Dessa faktorer påverkar samverkan mellan universitet och näringsliv.....	24
4.2 Empiri från samverkansprojekt i Sverige	25
4.3 Hur ska man samtidigt samverka och förnya? En kort litteraturgenomgång.....	27
5 Slutsatser och rekommendationer.....	28
5.1 Det finns stöd för att innovationsstöd med krav på samverkan har positiva tillväxteffekter.....	28
5.2 Effekterna varierar	28
5.3 Svenska innovationsstöd med krav på samverkan stödjer redan etablerade branscher och företag	29
5.4 Universitetsstäder får stöden.....	31
5.5 Faktorer som avgör framgångsrik samverkan.....	31
5.6 Behov att följa upp och utvärdera samverkan	32
Referenser	33
Bilaga 1: Förteckning över delstudier och kunskapsunderlag	37

Sammanfattning

Teknisk innovation är nödvändig för att de ledande ekonomierna, Västeuropa, Japan och USA ska åstadkomma hållbar tillväxt. För att åstadkomma innovation så är ett vanligt argument att det behövs samverkan mellan näringsliv och akademi. Sverige satsar varje år 3 miljarder kronor på offentligt finansierade innovationsstöd till aktörer som samverkar kring forsknings- och innovationsprojekt. Regeringen har även initierat ett innovationsråd med representanter från regeringskansliet, näringslivet, akademien och andra delar av samhället för att öka samverkan mellan dessa olika aktörer.

Inom ramen för detta kunskapsprojekt har vi studerat effekterna av de statligt finansierade innovationsstöden som villkoras med krav på samverkan. De frågor vi har studerat är:

- Leder samverkan till ökad innovation, konkurrenskraft, och tillväxt, och
- hur bör innovationsprogrammen organiseras och implementeras för att ge bäst effekt?

Rapporten tar sin utgångspunkt i vad forskningen säger om effekterna av innovationsstöd med krav på samverkan. Vi har bland annat utvärderat effekterna av Vinnovas innovationsprogram 2010–2012 på mindre företags omsättning och antal anställda under och efter programdeltagandet. Resultatet av utvärderingen visar positiva effekter på deltagande företags omsättning.

Vi har också studerat hur offentliga innovationsstöd korrelerar med regional ekonomisk förnyelse. Slutsatsen är att stöden korrelerar med regional förnyelse i både teknik och bransch. Vi ser dock att det finns utrymme att effektivisera innovationsstöden. Liksom tidigare forskning visar vi i en av våra studier (Halvarsson m.fl. 2018) att de allra minsta företagen (1-9 anställda) inte får någon effekt av stöden.

Vi ser även att rikta stöden mot både teknisk förnyelse och branschförnyelse minskar risken för att etablerade branscher och företag får allt värde av stöden. I tillägg till det så visar våra resultat på att de stöd som öppnar upp för grundforskning snarare än produktutveckling ger större kunskapsöverspillningar. Stöden bör också utformas så att värdet av samverkanskomponenten kan mätas, det blir då tydligare när samverkan är viktigt och när det är bättre att ge ut stöd utan krav på samverkan.

Mot bakgrund av slutsatserna i detta kunskapsprojekt rekommenderar vi aktörerna som utformar och genomför innovationsstöden att:

- Beakta vilka grupper av företag som kan förväntas få effekt av stöd med krav på samverkan.
- Utforma ett träningsprogram för samverkan för nya företag.
- Utforma innovationsstöd med krav på samverkan så att de bidrar till branschförnyelse och hög kunskapsöverspillning.
- Utforma innovationsstöd med krav på samverkan med hjälp av befintlig evidens.
- Initiera stödprogram som medger effektiva utvärderingar.

Summary

Technological innovation is essential to achieve sustainable growth for the frontier economies, including Western Europe, Japan and the US. It is often argued that innovation is enhanced by collaboration between industry, research and government. Sweden spends roughly SEK 3 billion each year on publicly funded innovation aid with some form of collaboration requirements. The Swedish government has also initiated an innovation council with representatives from the government, industry, academia and other parts of society to foster collaboration.

We have studied the impact of governmental innovation aid with collaboration requirements. The report gathers the existing evidence from research and evaluations about the effects of innovation support with demands for collaboration and addresses the following questions:

- Does collaboration lead to increased innovation, competitiveness, and growth?
- How should innovation aid programs with collaboration requirements be organized and implemented for effectiveness and efficiency?

We have evaluated the impact of the Swedish Innovation Agency's (Vinnova) innovation programs 2010-2012 with collaboration requirements on the turnover of smaller companies and the number of employees, during and after the program. The results show positive effects on the turnover of participating companies.

We have also studied whether these innovation programs with collaboration requirements correlate with regional economic renewal. The programs correlate with regional renewal in terms of both technology and sectorial composition. However, we consider there to be scope for making innovation programs more effective. In line with previous research, we show that the smallest companies (1-9 employees) do not receive any positive (or negative) effect from the subsidies.

By targeting programs towards both technological and sectorial renewal reduces the risk of established industries and companies receiving all the value of the aid. In addition, previous research has shown that support for basic research, as opposed to product development, leads to greater knowledge spillovers beyond established companies. Aid programs should also be designed in such a way that the value of the collaboration component can be measured, which will further our understanding of when collaboration is important and when it is better to issue support without the demand for collaboration.

In light of the conclusions of this project, we recommend that the actors who design and implement innovation programs:

- Consider which groups of companies expect to benefit from financial aid with collaboration requirements;
- Design a training program in collaboration for new companies;
- Design innovation programs with collaboration requirements such that it contributes to industrial renewal and large knowledge spillovers;
- Design innovation programs with collaboration requirements based on existing evidence.
- Design innovation program in such a way as to allow for stringent evaluations.

1 Varje år investeras mer än 3 miljarder i svenska innovationsstöd med krav på samverkan

Ny kunskap är den enda vägen för de mest utvecklade länderna att säkerställa långsiktig tillväxt. Länder längre bort från den tekniska täten kan öka sin tillväxt genom att importera befintlig teknik eller att inhemska företag kopierar befintlig teknik. Men de ledande ekonomierna, Västeuropa, Japan och USA behöver teknisk innovation. Kunskap om vilka de mest effektiva policyåtgärderna är för att stimulera teknisk innovation är därför viktig (Bloom m.fl., 2019). Ett av de vanligaste policyverktyg för att uppmuntra till mer teknisk innovation är innovationsstöd med offentliga medel riktade till företag. Dessa innovationsstöd utformas på många olika sätt, ibland är de riktade till mindre företag och ibland är de riktade till ett konsortium av företag. Fler av dessa stöd har som krav att olika organisationer ska samverka. Det vanligaste samverkanskravet är att näringsliv och akademi ska samverka om ett teknikområde eller ett konkret forskningsprojekt.

Just samverkan har under lång tid haft en viktig betydelse för svensk tillväxtpolitik. Samverkansbegreppet genomsyrar de flesta näringspolitiska satsningar i Sverige och används dels som strategiskt begrepp, det vill säga, en inriktning av näringspolitikens utformning, dels som ett operationellt begrepp, det vill säga hur olika insatser är organiserade. Branschspecifika forskningsprogram och forskningsinstitut, olika typer av samverkansprogram hos de statliga forskningsfinansiärerna samt inte minst tredje uppgiften för svenska högskolor och universitet är exempel på detta. Nilsson (2008) beskriver den svenska tillväxtpolitiken som att den består av flera olika typer av selektiva stöd för forskning och innovation men där de flesta insatser inbegriper samverkan mellan näringsliv och högskola och ibland även offentliga aktörer. Samverkan verkar ha haft en växande betydelse för svensk tillväxtpolitik vilket man ser i regeringens forskningsproposition (2016/17:50) "Kunskap i samverkan – för samhällets utmaningar och stärkt konkurrenskraft".

Denna rapport utvärderar och analyserar några av Sveriges satsningar på forsknings- och innovationsstöd där det finns krav på samverkan mellan olika organisationer. Empirin är mestadels baserad på Vinnovas satsningar då nästan alla deras stora program har krav på samverkan och de har en central roll i svensk innovationspolitik. Deras finansiella stöd möjliggör för forskning och innovation, och kravet på samverkan skapar fler kopplingar mellan näringsliv och universitet. Både de nya innovationsprojekten och de nya samverkanskopplingarna ska leda till att stärka innovationsförmågan i ekonomin. Utformningen av de olika innovationsstöden med krav på samverkan skapar olika vägar till detta mål.

För utvärderingar och framtida utformning av näringspolitik behövs en större förståelse för vad samverkan är och vilka effekter den ger. Det finns en hel del forskning om innovationsstöd med krav på samverkan men det finns ett underskott på empiriska studier av de svenska stöden. Därför har vi studerat effekterna av innovationsstöd med krav på samverkan och vilka faktorer som är viktiga för att samverka framgångsrikt.

1.1 Vad vi analyserar för samverkan

Samverkan har varit en del av den svenska byråkratiska vokabulären under hundratals år. Enligt Uhr (2011) används samverkan i olika sammanhang där någon form av interaktion sker med någon form av resurser. Samverkan har tidigt använts i militära sammanhang.

”Det nu [det vill säga 1742] stundande fälttåget skulle utföras genom samverkan mellan stora flottan, galérfloktan och landthären.”

(Uhr, 2011 s.16 (Malmström Hist))

Samverkan har ökat i användning de senaste åren, vilket kan bero på att samhället dels har blivit mer komplext och då behövs samarbete över organisatoriska gränser, dels för att samverkan har en positiv klang, ett idealt tillstånd. Nationalencyklopedin definierar samverkan som: ”Gemensamt handlande för ett visst syfte” (NE 2004). Synonymer kan vara samarbete, samspel och koordination (Uhr, 2011).

”Fastän samverkan återkommit som en central tematik i många statliga utredningar och rapporter sedan slutet av 1980-talet, är konceptuella klargöranden mycket sällsynta och samverkan används ofta synonymt med andra närliggande koncept.”

(Uhr, 2011 s.16 (Hörnemalm, 2008 s. 26))

Samverkan används på olika sätt i innovationspolitiken. Samverkan används i offentlig sektor när myndigheter eller departement arbetar tillsammans för att effektivisera eller för att nå ett mål som är svårt att nå utan samarbete, som när de olika genomförande myndigheterna startade en gemensam webbplats för att förenkla för företag att hitta rätt offentligt finansieringsinstrument. Samverkan används också för att beskriva universitetets och högskolors samarbete med näringslivsaktörer, offentliga aktörer eller andra aktörer från det omgivande samhället¹. Detta var tidigare benämnt universitetens tredje uppgift, men kallas nu för samverkan för att förtydliga att det är ett ömsesidigt utbyte mellan universitet och det omgivande samhället. Samverkan är också en komponent i olika näringspolitiska satsningar för att stärka en ekonomis konkurrenskraft. Där en offentlig insats har som krav att samverkan ska ske för att nå ett mål. Samverkan används också som en del av en tillväxtpolitisk strategi, som exempelvis regeringens samverkansprogram som lanserades 2016.

I detta ramprojekt har vi framförallt tittat på de näringspolitiska program som ska öka svensk innovationsförmåga och där krav på samverkan ställs för tilldelning av forsknings- och innovationsstöd, en del av den så kallade innovationspolitiken. Dessa program har som målsättning att skapa positiva effekter för svenska företag så att den ekonomiska tillväxten ökar på långsikt. Med innovationsstöd menas de forsknings- och utvecklingsstöd som har som målsättning att leda till att stärka svensk innovationsförmåga. Spännvidden är stor, det kan vara projekt som där det bedrivs

¹ I högskolelagen anges att det i högskolornas uppgift ska ingå att samverka med det omgivande samhället och informera om den egna verksamheten samt verka för att forskningsresultat tillkomna vid högskolan kommer till nytta (1 kap. 2 § andra stycket). Samverkan bör vara en naturlig och integrerad del av lärosätens uppgifter att anordna utbildning och bedriva forskning och bör bidra till att stärka kvaliteten och relevansen i utbildning och forskning.

grundforskning till rena kommersialiseringsprojekt. Här ingår till exempel alla Vinnovas stöd där vi hämtar majoriteten av vår empiri. Exempel på sådana stödprogram är platsbaserade satsningar som till exempel VinnVäxt-programmet där regionala konsortier tar på sig att öka innovationsförmåga inom några styrkeområden. Dessa konsortier består av flera offentliga aktörer, akademi och några privata företag. Ett annat exempel är teknikbaserade satsningar som till exempel kompetenscentrum (Vinn Excellence) där akademi och framförallt privata företag går ihop för att bedriva gemensam forskning och utveckling om ett specifikt teknikområde. Det finns också satsningar där det bara är två parter som samverkar, ofta då akademi och privat näringsliv.

Vi utvärderar och analyserar de mest centrala innovationsstöden med krav på samverkan i Sverige. Målet är att identifiera och brygga kunskapsunderskott hos svenska policyaktörer om vad samverkan är, hur samverkan kommer till uttryck i svensk näringspolitik och vilka effekter samverkan har. Detta kan sedan förväntas leda till mer effektiv näringspolitik.

Våra frågeställningar är:

- Leder samverkan till ökad innovation, konkurrenskraft och tillväxt?
- Hur organiseras och implementeras innovationsprogram med krav på samverkan för att ge bäst effekt?

1.2 Utveckling av samverkan i svensk innovationspolitik – en översikt

De flesta akademiska system är inte ursprungligen anpassade för nära samverkan med näringslivet. Samtidigt verkar akademisk forskning och kompetens få en allt viktigare roll i förnyelsen av ekonomin i de länder som ligger i den ekonomiska tätén. Många länder i tätén har därför försökt att skapa institutioner för att koppla ihop akademi med näringsliv. Men varje land har olika utgångspunkter, egna informella och formella institutioner som kan påverka graden av FoU-samverkan mellan näringsliv och akademi. Till exempel har Tyskland forskningsinstitut som möjliggör samverkan mellan universitet och näringsliv. För att förstå dagens innovationsstöd med krav på samverkan behöver vi först få en förståelse för den historiska kontexten och aspekter av det institutionella landskapet för samverkan mellan akademi och näringsliv i Sverige.

Svenska universitet är påverkade av det tyska sättet att organisera sitt universitetssystem, den humboldtska traditionen, där uppdelningen mellan vetenskap och praktik är skarp. I denna tradition är universitet reserverade i sina förbindelser med kunskapens användare inom näringslivet. Före första världskriget utövade universiteten ingen större lockelse på företagen i Sverige. Bara några få industrier anställde universitetsutbildade. Även naturvetenskaperna hade svårt att få fram stöd för forskningssatsningar då det var svårt att se den direkta kopplingen mellan grundforskning och ekonomisk utveckling fram till mellankrigsåren i Sverige (Sörlin, 2008).

Vetenskaplig kunskap hade dock varit nyttig för innovatörer och entreprenörer som under 1800-talet byggde sin framgång på sådan kunskap, men dessa individer kom inte direkt från universiteten. I slutet av 1800-talet uppstod forskningslaboratorier i företag, först i Tyskland och sedan i USA. Dessa hade en tydlig forskningsagenda att förhålla sig

till och vetenskapsmännen kunde inte bedriva ren nyfikenhetsforskning. Trots det var de vetenskapliga upptäckterna stora i dessa laboratorier. I USA uppstod i denna period ett nära samarbete mellan näringsliv och universitet, då fler universitet behövde anpassa sig för att få resurser till sin verksamhet. Det fanns ingen federal finansiering för forskning utan de olika universiteten behövde hitta lokal finansiering och därmed ofta visa på sin relevans för näringslivet (Sörlin, 2008).

Detta ledde också till att man i USA inte separerade mellan rollen som lärare och forskare, som man gjorde i det tyska och svenska systemet. Vidare skilde sig systemen åt så att man i Tyskland och Sverige utsåg en professor att leda forskningen medan många forskningsledare delade på det ansvaret i USA. För att vara lärare och forska behövdes en doktorsgrad (PhD) och det ledde till en stor efterfrågeökning på individer med en doktorsgrad (the PhD machine) i slutet av 1800-talet. I USA uppstod flera högskolor utifrån de lokala behoven. Det fanns inte heller någon federal reglering av etableringen av högskolor. Vidare delade man inte upp universitet och tekniska högskolor utan dessa var ofta integrerade. Då tekniska högskolor har en naturlig koppling till näringslivet kan det ha påverkat den amerikanska modellen där hela universitetssystemet har en mer avslappnad relation till näringslivet. Förhållandet var annorlunda i Europa där oftast staten finansierade universiteten. De saknade incitament att ta sig an praktiska och industriella problem och kunde istället enbart fokusera på vetenskapliga problem. Undantaget var polytekniska institut och tekniska högskolor (Sörlin, 2008).

Samtidigt började de styrande i olika länder förstå att vetenskaplig forskning var en viktig konkurrensfördel och att denna forskning behövde ha kopplingar till näringslivets behov. Men det var svårt att ändra i rådande universitetssystem, varför man i Tyskland grundade institut kring de sektorer som ansågs viktiga för landets konkurrenskraft. Dessa institut skulle bedriva forskning men i närmre samverkan med industrin. Ungefär samtidigt grundade även Sverige sina första branschinstitut, svenska Pappersmassekontoret och Metallografiska institutet. Detta blev början på fler institut men det blev också tydligt att universiteten själva inte skulle behöva anpassa sig till industrins kunskapsbehov. Vetenskap och vetenskaplig eminens skulle vara målsättningen med universiteten (Sörlin, 2008).

På 1800-talet skapades de första tekniska högskolorna som en del i att förse industriella företag med kompetens om teknik. De ingenjörer som kom ut ur detta nya system blev även populära inom vissa statliga verksamheter som exempelvis militären. I Sverige grundades både Kungliga Tekniska Högskolan och Chalmers under denna tid och detta spädde på de olika normerna inom universitet och tekniska högskolor. Fackhögskolor som bildades var Veterinärinstitutet, Skogsinstitutet, Tandläkarinstitutet, Handelshögskolan Stockholm och Socialhögskolan. Dessa skolor kunde överbrygga gapet mellan teori och praktik, ett arv från den franska École Polytechnique (Sörlin, 2008).

Efter första världskriget ökade den högre utbildningen och forskningen kraftigt. Forskning betraktades plötsligt som en investering i framtiden.

Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) grundades 1919 och arbetade för att förena vetenskap, ingenjörskonst och näringsliv. De kom med förslag på fler branschinstitut och försökte arbeta för en samsyn om Sveriges forskningsbehov inom olika teknikområden (Deiaco och Reitberger, 2008).

Under 1940-talet ledde Gösta Malm två statliga utredningar. Dessa lade grund för en utförar- och finansieringsmodell för den tekniska och kollektiva forskningen. Modellen var baserad på de stora universiteten och de stora företagen. Andra världskrigets omedelbara behov blev en drivkraft för att skapa politisk samling och ökade satsningar på teknisk forskning. Den malmska utredningen lades fram 1942. Den föreslog ett fristående statligt tekniskt forskningsråd (TFR), som skulle ansvara för hur anslagen fördelades. Rådet skulle ha kontakt med både privata företag och högskolor och ta initiativ till samordnade insatser och till helt ny forskning. Utredning föreslog också mer resurser till branschspecifika institut. Forskningsinstitutet hade privat finansiering och då kunde det statliga skjuta till resurser men inte påverka forskningsagendan (Deiaco och Reitberger, 2008).

TFR ville förstärka teknikens nyttiggörande genom att stimulera kunskapsöverföring mellan forskning och industriell användning. Ett institut (INFOR) och en stiftelse (EFOR) skapades för att öka nyttiggörandet av högskoleforskning. Via en utredning ombildades TFR, INFOR och EFOR till Styrelsen för teknisk utveckling (STU) 1968 och bibehöll deras mandat (Deiaco och Reitberger, 2008). STU slogs senare, 1991, samman med Statens industriverk och Statens energiverk och ombildades till Verket för näringslivsutveckling (NUTEK). Efter en lång period, 1970–1990, av lägre tillväxt i Sverige och en stor ekonomisk kris i början av 1990-talet gjordes tillväxt till ett eget politikområde. Vid början av 00-talet uppstod två tillväxtpolitiska områden, nationell innovationspolitik och regional tillväxtpolitik. Verket för innovationssystem (Vinnova) etablerades 2001 och Tillväxtverket, som arbetar mer med regionala tillväxtfrågor, startade 2009 (Nilsson, 2008).

Som beskrivs av Jan-Evert Nilsson² är tanken med nationell innovationspolitik att den ska bygga på innovationssystemanalyser, som tittar på hur olika institutioner som är relevanta för kunskapsbyggande och kunskapsspridning påverkar varandra. Dessa analyser ligger till grund för olika offentliga insatser för att skapa bättre förutsättningar för innovation. Den svenska innovationspolitiken är en program- och projektpolitik, där offentliga medel styrs till initiativ inom prioriterade områden. Även den regionala tillväxtpolitiken är av sådan karaktär. Den svenska tillväxtpolitiken består av flera olika typer av selektiva stöd till forskning och innovation men där de flesta insatser består av samverkan mellan näringsliv och högskola och ibland även offentliga aktörer.

Under det senaste decenniet har innovationspolitiken gått från att enbart ha som mål att generera bättre förutsättningar för innovation till att innovation även ska lösa samhällsproblem. I 2016 års forskningsproposition beskrivs samverkan som en nödvändig komponent för att skapa nya lösningar på samhällsproblem. För att komma fram med lösningar behöver högskola, näringsliv och samhället i stort samverka enligt detta synsätt. När de 17 globala hållbarhetsmålen i FN:s Agenda 2030 lanserades i september 2015 angavs forskning och innovation som ett av medlen för att nå dessa mål.

² Nilsson J-E (2008) "Regional tillväxtpolitik – det politiskt möjliga". Då förändras Sverige: 25 experter beskriver drivkrafter bakom utvecklingen. Erik Giertz (red.) Lund, Studentlitteratur

Även i det så kallade Parisavtalet som antogs i december 2015 anges att innovation ska hjälpa till att nå klimatmålet.

Samverkan ska bidra till att uppnå fler målsättningar:

”För universitet och högskolor är samverkan med det omgivande samhället viktig för att verksamheten ska kunna bidra till att möta samhällsutmaningarna, till samhällets utveckling och välfärd liksom hållbar tillväxt, konkurrenskraft och fler jobb.”

(Forskningspropositionen, 2016 s.52)

Samverkan anses alltså vara en nödvändig faktor för att universitet och högskolor ska bidra till att möta samhällsproblem och hållbar tillväxt. Fem *strategiska samverkansprogram* har skapats efter diskussioner i Nationella innovationsrådet. Den övergripande målsättningen med dessa program är att samordna innovationsinsatser för att stärka Sveriges konkurrenskraft och samtidigt möta de angivna samhällsproblemen.

Vidare har universitet och högskolor byggt upp kapacitet för att förenkla för kommersialisering av akademisk forskning genom forskningsparker, inkubatorer³, innovationskontor och entreprenörskapskurser. Dessa instrument är inriktade på att ta kunskap från akademien ut till marknaden. Universitet och högskolor har inte byggt upp samma organisatoriska förmåga att hantera externa intressenters vilja till att samarbeta med forskare. Samverkan inom forskning och utveckling (FoU) med näringslivet sker oftast på grund av enskilda forskares intresse och nätverk. I Sverige pågår det policydiskussioner och Vinnova har finansierat pilotprojekt⁴ som kan tänkas få stor effekt på universitet och högskolors ambition att öka FoU-samverkan.

Sammanfattningsvis kan man säga att Sveriges universitetssystem ursprungligen kommer från en tradition där akademi och näringsliv är separerade men under de senaste decennierna har det förts en aktiv forskningspolitik för att framförallt föra samman teknisk akademisk forskning med forskning som bedrivs på de privata företagens forsknings- och utvecklingsavdelningar. Politiken har framförallt använt sig av olika former av selektiva innovationsstöd med krav på samverkan. De senaste åren har innovationspolitiken även börjat ta itu med utvalda samhällsproblem där det finns behov av nya lösningar.

1.3 Samverkan i siffror

Svenska företag investerade 111 miljarder kronor i forsknings- och utvecklingsprojekt (FoU) under 2017 enligt Statistiska Centralbyrån (SCB)⁵. Det är cirka 70 procent av Sveriges samlade FoU-insatser på 156 miljarder kronor. Företagen investerade också 633 miljoner kronor i FoU genom att finansiera forskning vid universitet och högskolor i Sverige, vilket är 0,57 procent av den totala FoU-satsningen från företag. Det betyder att i

³ Tillväxtanalys rapport om inkubatorer ”Inkubatorer – ett sätt att skapa tillväxt?”, se <https://www.tillvaxtanalys.se/publikationer/rapport/rapportserien/2018-12-06-inkubatorer----ett-satt-att-skapa-tillvaxt.html>

⁴ Se tex <https://www.vinnova.se/m/universitet-och-hogskolors-strategiska-samverkan/program-for-okad-samverkan/>

⁵ <https://www.scb.se/publikation/36780>

den officiella statistiken framstår samverkan mellan näringsliv och akademi som en väldigt liten företeelse.

Utöver de 633 miljonerna tillkommer genomförande myndigheters innovationsstöd med krav på samverkan. Tydligaste är Vinnovas olika stödprogram med krav på samverkan och all aktivitet inom Kunskapsstiftelsen (KK-stiftelsen). Vi beräknar att cirka 2 miljarder av Vinnovas årsbudget på 3 miljarder går till innovationsstöd med krav på samverkan. KK-stiftelsen har en årlig budget på knappt 900 miljoner kronor och alla deras finansierade projekt är samverkansprojekt. Vidare investerar staten mer än 1,5 miljarder kronor i forskningsinstitut där privat sektor går in med motsvarande summa. De svenska forskningsinstituten är en institutionaliserad form av samverkan mellan universitet och näringsliv. Vinnovas olika samverkansprogram innebär att företag ofta står för 30–50 procent av kostnaderna och KK-stiftelsen finansierar forskning som sker i samverkan med cirka 540 miljoner kronor per år. Dessa stöd syns inte helt i statistiken då medfinansieringen från näringslivet ibland utgörs av egna forskningsinsatser istället för kontanta betalningar.

1.4 Olika typer av innovationsstöd med krav på samverkan

Alla innovationsstöd med krav på samverkan har som yttersta mål att bidra till den ekonomiska tillväxten i Sverige. Vägen dit är emellertid väldigt olika för de olika programmen. Vinnova har till exempel tre program som även finns i andra länder. Vinn Excellence-programmet är öppet för ansökningar från stora forskningskonsortier där akademiska forskare är projektledarna och kommersiella företag är medfinansierare. Tillsammans finner konsortiet ett forskningsområde där det finns både ett akademiskt och ett kommersiellt intresse. Detta är ofta knutet till ett specifikt teknikområde, exempelvis sensorer, mjukvara eller biomaterial. Vinnväxtprogrammet har en platsbaserad logik och utgår från en regions ekonomiska styrkeområden och finansierar aktiviteter som kan förnya regionens ekonomi. I detta program samverkar den offentliga sektorn (kommun och region) med akademi och näringsliv för att gemensamt identifiera hur stödet bäst kan användas för att förnya ekonomin. Fordonstrategisk Forskning och Innovation (FFI) är ett program som är helt inriktat på en bransch och där finansieringen går till konkreta innovationsprojekt med forskare från akademi och näringsliv.

De senaste åren har dessa program kompletterats med innovationsstöd med krav på samverkan där målet är både ekonomisk tillväxt och att ta itu med skilda typer av samhällsproblem. Samhällsproblemen kan vara allt från pandemier till en åldrande befolkning. Vinnova har två program där samhällsproblem är en uttalad målsättning och dessa har i sin tur olika logiker för att nå dit. Programmet Utmaningsdriven innovation (UDI) finansierar innovationsprojekt som tar itu med ett specifikt samhällsproblem. Projekten består av stora konsortier av aktörer från akademi, offentlig sektor, näringsliv och ideell sektor. Det andra programmet är Strategiska innovationsprogram (SIP) som finansierar forskningsagendor över flera år som både ska ge tillväxtmöjligheter och bidra till att lösa specifika samhällsproblem.

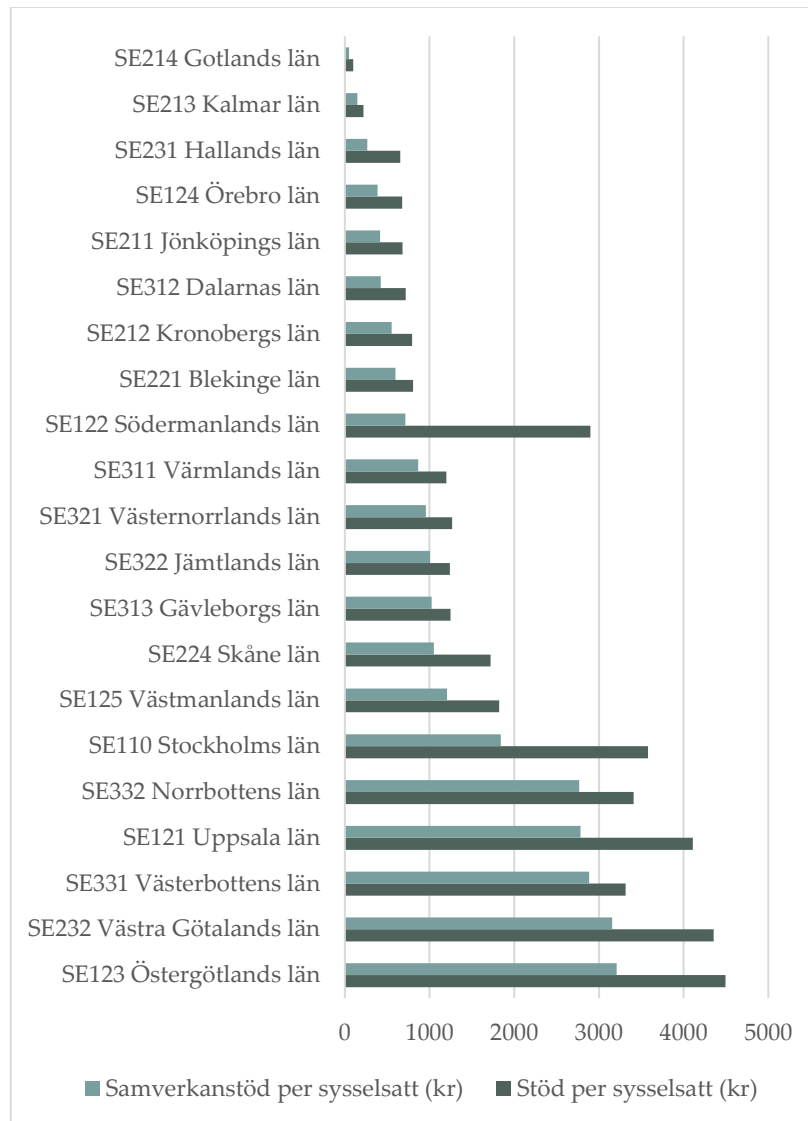
Alla dessa program skiljer sig åt i vad de gör, vilka som deltar och vad man kan förvänta sig för utfall. Vinn Excellence lägger mycket resurser på grundforskning och att föra fram den vetenskapliga agendan till gagn för både akademi och näringsliv. Vinnväxt ämnar

stärka en region genom att exempelvis möjliggöra för nystartade företag. FFIs insatser går till konkreta projekt för de medverkande företagen. UDI har stegvis finansiering vilket leder till att några få projekt i slutändan får stora resurser att förverkliga sin ursprungliga idé. Medan SIP-konsortierna får egna resurser för att kunna sätta upp en egen forskningsagenda med mestadels tillämpad forskning. Varje program utvärderas av Vinnova och det finns mycket information om utfallet av dessa program och hur de skiljer sig åt. Förutom ovannämnda skillnader skiljer sig programmen utifrån vilka aktörer som har beslutsrätt över de offentliga medlen, grundforskning eller ej, tid till marknad för innovationsprojekten, aktörskonstellationer, branschöverskridning et cetera.

Ett av programmen är bara för fordonssektorn i Sverige, FFI, och har en årlig budget på knappt 500 miljoner kronor. I detta program är det tre väletablerade företag som får en majoritet av stöden. Men även andra samverkansprogram attraherar ett stort deltagande från väletablerade aktörer. Exempelvis har Vinn Excellence mellan 30 till 45 procent deltagande från stora företag och cirka 15–20 procent deltagande från SMF i antal. Flera stora företag är sedan med i olika Vinn Excellence centrum. I en utvärdering av 28 stycken centrum var Ericsson med i 11, ABB med i 13, AB Volvo med i 11. I samma utvärdering framkom också att de branscher som var mest delaktiga i centrumsatsningar var mikroelektronik och telekom, läkemedel och medicinteknik, fordon och gruva, stål och metaller.

I tabell 1 ser vi att Vinnovas stöd är ojämnt spritt bland svenska regioner. Regioner med stora universitet och regioner med mycket ekonomisk aktivitet i ovannämnda branscher får också jämförelse viss mer av dessa stöd.

Tabell 1: Vinnovas stöd (med krav på samverkan och totalt) fördelat per sysselsatt per region. (Källa: MISS, IFDB)



Kravet på samverkan skapar bättre förutsättningar för de aktörer som redan har etablerade samverkanskontakter och en större forsknings- och utvecklingsavdelning. Detta gör att innovationsstöd med krav på samverkan stärker de väletablerade företagen och att de offentliga stöden går till en inkrementell förbättring av rådande tekniska paradig. Här finns det utrymme för förtydliganden av vad de olika programmen hoppas kunna uppnå. Är det teknisk utveckling inom samma paradig eller är det innovationsprojekt som ska utmana de rådande strukturerna?

1.5 Kort om relevanta teoretiska perspektiv

I Tillväxtanalys (2015) bok Tillväxtfakta sammanfattades de teoretiska argumenten för innovationsstöd till ofullständiga kapitalmarknader, positiva externa effekter och systemperspektiv. Systemperspektivet är det mest relevanta för att förstå varför det finns ett krav på samverkan i vissa innovationsstöd.

Inom innovationspolitiken brukar olika typer av insatser motiveras med behovet att korrigera marknadsmisslyckanden eller systemmisslyckanden (Edler och Fagerberg, 2017). Systemmisslyckande är olika typer av institutionella hinder som skapar problem för individuella innovativa företag och, framförallt, minskar ekonomins totala produktion av innovation. Ett sådant systemmisslyckande är att näringsliv och universitet inte naturligt samordnar sina forsnings- och utvecklingsresurser och innovationsprocesser i så hög grad. Det uppstår skalfördelar och breddfördelar vid samverkan mellan kunskapsproducerande organisationer men samverkan är inte så omfattande. Det är höga transaktionskostnader (sökknostnader, koordineringskostnader et cetera) för att inleda samverkan och för att få ut ett värde av denna samverkan om kunskapsproduktion. Kan man med offentliga insatser öka samverkan skulle, teoretiskt, både kvantiteten men framförallt kvaliteten på den nya kunskapen öka.

Forskning om systemmisslyckande är sprungen ur evolutionär ekonomi på 1980-talet vilket senare ledde till innovationssystemforskning (Nelson och Winter 1982). Dessa forskningsfåror vill besvara hur innovationer uppstår och sprids. Ett antal olika innovationssystemkoncept har sedan dess lagts fram i litteraturen. Det finns nationellt (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1992), sektoriellt (Breschi och Malerba, 1997; Malerba, 2002), regionalt (Asheim och Isaksen, 1997; Cooke m.fl., 1997) och tekniskt innovationssystem (Bergek m.fl., 2007) samt det relaterade konceptet sociotekniskt system Bijker, 1995; Hughes, 1987). Jämfört med neo-klassisk ekonomisk teori får kunskapsproducerande icke-marknadsaktörer en större roll och formella och informella institutioner lyfts fram. I systemansatserna är det inte bara aktörer som kan optimera sin innovationsverksamhet individuellt utan också hela systemet kan optimeras.

Dessutom bygger innovationssystemteorin på det faktum att de flesta innovationsprocesser är icke-linjära. Det räcker därför inte att regeringarna till exempel investerar i grundläggande vetenskap. Exempelvis förnyar sig företag sällan isolerat, det vill säga att företag använder sig av extern kunskap för att komma upp med innovationer. I stället interagerar de med andra organisationer för att skapa ny kunskap och sprida innovationer. Oftast interagerar de med andra företag, men de kommer också ofta att interagera med universitet, banker, myndigheter, tillsynsmyndigheter, riskkapitalfonder, tekniska standardiseringsinstitut och utbildningsorganisationer. Dessa organisationer fungerar som källor till kunskap, finansiering, kompetens och andra typer av resurser och bidrar därmed till den process genom vilken innovation sker. Dessa organisationer, institutioner och deras interaktion skapar olika funktioner i ekonomin som måste finnas på plats för att innovation ska blomstra enligt innovationssystemteori. Om några av dessa funktioner inte finns uppstår ett systemfel, vilket öppnar en väg för politisk intervention (Edler, 2017).

2 Vad säger forskningen om effekter av innovationsstöd med krav på samverkan

Eftersom innovation är mycket betydelsefullt för långsiktig ekonomisk tillväxt finns det mycket forskning på effekter av olika policyåtgärder. För att kunna relatera till våra empiriska studier över svenska innovationsstöd med krav på samverkan går vi kort igenom forskningen för både innovationsstöd generellt och innovationsstöd med krav på samverkan specifikt.

2.1 Att mäta effekter av innovationsstöd

Att mäta effekter är svårt. För att kunna mäta effekter av offentliga innovationsstöd vill man veta hur innovationsprojekten skulle ha gått både med och utan offentlig finansiering, så kallad kontrafaktisk analys. Här finns det olika metoder men vanligast är att man använder en kontrollgrupp. Effekterna av programmen utvärderas då genom att jämföra utfallet hos de deltagande företagen med en kontrollgrupp med liknande företag som inte deltagit i något program. Kontrollgruppen är noga utvald utifrån parametrar som gör den väldigt lik gruppen som sökt stöd. Det finns dock ändå risk för så kallad selektionssnedvridning. De deltagande företagen kan mycket väl avvika från kontrollgruppen i relevanta avseenden som inte fångas av de parametrar som använts. Exempelvis har de som sökt sig till programmen ett uppenbart intresse och antagligen en kapacitet att bedriva forskning och utveckling. Detsamma gäller inte nödvändigtvis kontrollgruppen, vilket kan påverka resultaten.

Vidare behöver man specificera vilka effekter man vill studera. Studier använder olika utfallsmått. Man kan mäta hur offentliga innovationsstöd attraherar mer privat forskning och utveckling (så kallad inputadditionalitet). Eller så kan man se hur de offentliga innovationsstöden har påverkat deltagande företag att presterar bättre, mätt på antal patent, omsättning, antal anställda et cetera (så kallad outputadditionalitet).

Det bör observeras att de effekter som mäts i regel är sådana som uppstår i deltagande företag. Om dessa effekter är positiva kan det inte att likställas med att programmen varit samhällsekonomiskt lönsamma. Stödets positiva eller negativa effekt på företagets tillväxt är inte ett tillräckligt villkor för att dra slutsatser om de samhällsekonomiska effekterna.

2.2 Effekter av innovationsstöd generellt

I Tillväxtanalys (2015) beskrivs kort det oklara läget för effekter av innovationsstöd. David, Hall och Toole (1999) presenterade en genomgång av de ekonometriska bevisen för selektiva innovationsstöds effekt på privata FoU-investeringar, mestadels regressionsanalyser utan kontrollgrupp. I cirka hälften av studierna fann man att offentliga medel trängde ut privata investeringar och hade följaktligen ingen effekt. Medan den andra hälften av studierna påvisade att stöden hade effekt. De samlade forskningsresultaten visade följaktligen både positiva och negativa resultat. Bronzini och Iachini (2014) följde upp denna studie med en genomgång av de ekonometriska bevisen

mellan åren 2000 och 2011 och de fann också spridda forskningsresultat. Av elva studier, alla med kontrollgrupper bekräftade sex studier att det fanns en positiv effekt medan de andra studierna inte kunde finna någon effekt. Resultaten är således icke-konklusiva. Studierna led dock av en selektionssnedvridning av kontrollgruppen och att det kan ha påverkat studiernas uppmätta effekter (läs mer Becker, 2015; Bloom m.fl., 2019).

För att komma runt problem med selektionssnedvridning ser vi också att nya metoder har börjat användas de senaste åren. Dessa skiljer sig då forskarna lyckas få bort risken med selektionssnedvridning. Nedan går vi igenom en del av den litteratur som finns.

De senaste årens studier, som använt sig av till exempel regressionsdiskontinuitetsanalys (Howell, 2017) eller naturliga experiment (Moretti m.fl., 2019), har funnit att offentliga innovationsstöd leder till en ökad grad av forsknings- och utvecklingsinsatser från privata aktörer. Experimentella ansatser (randomized control trials) har också börjat användas för att mäta effekter av offentliga innovationsåtgärder (för en översikt se Bravo-Biosca, 2019). Intressant är att det finns ett par studier som påvisar att innovationsstöd kan ha en U-formad effekt på inputadditionaliteten. Effekten av stöden skulle då öka upp till en viss storleksnivå för att marginaleffekten sedan minskar tills den blir negativ (Guellec och Van Pottelsberghe de la Potterie, 2003; Görg och Strobl, 2007). Vidare har man funnit att innovationsstöd påverkar företagen på medellång till lång sikt, jämfört med skatteavdrag för forskning och utveckling, vilka framför allt påverkar de privata investeringarna på kort sikt (David m.fl., 2000; Guellec och Van Pottelsberghe de la Potterie, 2003). En förklaring till detta skulle kunna vara att privata företag själva väljer vilka FoU-projekt som ska initieras vid FoU-skatteavdrag. Då väljs de projekt som är nära marknaden. När offentliga stödprogram väljer FoU-projekt är det oftast mer utforskande projekt. Om dessa projekt finner något av intresse avsätter de privata företagen mer till FoU-investeringar. Det skulle kunna vara en förklaring till tidsskillnaderna (Becker, 2015).

Inom gruppen privata företag som får innovationsstöd finns det subgrupper som ökar sina privata FoU-investeringar mer än andra subgrupper. Lach (2002) finner att stödets effekt skiljer sig mellan stora och små företag. Små och yngre företag verkar få bättre effekt av innovationsstöd jämfört med större företag. Det skulle kunna bero på att stödet kompenserar för knappa finansiella resurser och inte enbart är ett sätt att stimulera till kunskapsöverspillning (Bellucci m.fl., 2019; Vanino m.fl., 2019). Vidare finner González och Pazó (2008) och Hall, Lotti och Mairesse (2009) att högteknologiska får större effekt av FoU-stöd än lågteknologiska företag. Relaterat till denna upptäckt är att företag i FoU-intensiva sektorer får bättre effekt (Becker och Hall, 2013) men mer oväntat är att företag med lite lägre produktivitet också verkar få bättre effekt (Vanino m.fl., 2019).

Czarnitzki och Hottenrot (2010) rapporterar att offentliga innovationsstöd oftast går till större företag och att denna fördelning kan leda till högre koncentration av forskning och utveckling, att etablerade företag fortsätter ha störst marknadsandelar och att det ökar barriären för att nya företag ska kunna slå sig in på marknaden. Vilket i sin tur reducerar konkurrensen.

Sammanfattningsvis är vår bedömning att forskningsläget har svängt från oklart till en svag positiv bild av att innovationsstöd leder till positiva effekter, men att de positiva effekterna beror på hur stöden är utformade och de institutionella förutsättningarna. Vidare påvisar studier att innovationsstöd ger effekt senare i tiden än till exempel

skatteavdrag. Att stöden har tilltagande marginalavkastning till en viss nivå varefter margineffekten minskar. Det skulle betyda att det är betydelsefullt att hitta den optimala storleken på stöden. De ska inte vara för små och inte för stora. Högteknologiska företag och lite mindre produktiva företag verkar kunna tillgodogöra sig stöden bättre. Och till sist varnar forskare för att det mestadels är större företag som får stöd och att detta på sikt kan reducera konkurrensen på marknaden.

2.2.1 Effekter på innovationsstöd med krav på samverkan

Trots att en majoritet av alla forskningsprojekt inom näringspolitiska program är samverkansprojekt mellan näringsliv och universitet finns få studier som specifikt analyserar effekten av innovationsstöd med krav på samverkan. Några undantag finns dock, till exempel fann Adams m.fl. (2001) i en av de första empiriska studierna över samverkansprogram inom forskning och utveckling att det uppstod små positiva effekter hos de deltagande företagen i kompetenscentrum (cooperative research centers) i USA. I studien mättes effekten på patentering och FoU-insats i de företag, cirka 600, som ingår i kompetenscentrum och jämfördes med liknande företag som inte ingår. De konstaterade en ökning på 2 procent av patentering och forskningsutgifter i förhållande till kontrollgruppen. Bland deltagande företag fann man att effekten var större för de som ingått i kompetenscentrum som finansierades av National Science Foundation (NSF) jämfört med de som hade andra finansiärer. En tänkbar förklaring var att NSF attraherade större forskningsgrupper (laboratories) med högre kvalitet än andra.

En av de första studierna av innovationsstöd med krav på samverkan gjordes på japanska offentligt finansierade forskningskonsortier med cirka delaktiga 180 företag. De mätte patenteringsgraden i de teknikområden som konsortiet arbetade med, hos de deltagande företagen före, under och efter konsortiets verksamhetsperiod. Det offentliga stödet minskade kostnaderna för FoU-samverkan mellan företag. De fann att dessa konsortier ökade företagets patenteringsgrad i de teknikområden som man forskade på. De konsortier som bedrev grundforskning fick bäst effekt (Branstetter och Sakakibara, 2002).

Czarnitzki, Ebersberger och Fier (2007) särskiljer mellan det finansiella innovationsstödet och kravet på samverkan för att tydligare kunna förstå hur det finansiella stödet påverkar företag och hur kravet på samverkan påverkar. De gör en ekonometrisk matchning på företagsnivå för att mäta stödets påverkan på FoU-insats och patentaktivitet. Data från Tyskland visar att krav på samverkan leder till ökad patentering, men studien finner inte stöd för att finansiella stöd utan krav på samverkan ökar patentering eller FoU-insats. Data från Finland visar att de statliga stöden, både med och utan krav på samverkan, ökar FoU-insats och patenteringsgrad. Studien fann även att geografisk närhet, lokal kunskapsöverspillning mellan akademi och företag, har betydelse. De fann att överspillningar från akademisk forskning till patent i privat sektor var större om det fanns en geografisk närhet. Vidare fann de även en risk att företag inte kommer åt denna lokala kunskapsöverspillning då de inte vill att deras kunskap ska spilla över till konkurrerande företag. De föreslog att en lösning skulle vara institutioner som kompetenscentrum (cooperative R&D centres) med formella kontrakt mellan parterna som gör att rivaler kan samarbeta om FoU.

Engel, Rothgang, Eckl (2016) jämför företag som mottog innovationsstöd från ett tyskt offentligt stödprogram med en grupp av företag som inte har mottagit något stöd. Det var ett klusterstödprogram så alla företagen i studien samverkade. Men inom gruppen mottagare kan de även särskilja mellan de som har samverkat med ett annat företag eller med akademiska forskare. De finner att de företag som har samverkat med företag ökar privat forskning och utveckling med 29 procent medan de som har samverkat med akademiska institutioner ökar med 22 procent. I intervjuer med experter vid företagen framkommer det att det är olika strategival att samverka med företag eller med akademiska institutioner. Det sistnämnda gör företagen för att hitta impulser till framtida FoU-insatser.

En typ av innovationsstöd med krav på samverkan är platsbaserade så kallade klustersatsningar, det vill säga offentliga satsningar som ska få företag att samverka i ett geografiskt område. Det finns flera studier som mäter offentliga klustersatsningar. Forskningsresultaten är inte entydiga. Till exempel finner Falck, Hebllich och Kipar (2010) i en studie över klusterinitiativ i tyska Bayern att de deltagande företagen ökar sin sannolikhet att skapa en innovation med ca 5 procent men att det finns klara undanträngningseffekter på uppemot 20 procent av de offentliga stöden. Företagen fick samtidigt tillgång till extern kunskap, samarbete med offentliga forskningsinstitutioner och en större tillgång till rätt sorts FoU-personal.

Audretsch, Lehmann och Menter (2016) studerar den offentliga klusterpolitikens påverkan på skapandet av nya företag i Tyskland. Baserat på ett unikt datamaterial som sträcker sig från 1998 till 2012 och omfattar alla 150 tyska arbetsmarknadsregioner, undersöktes effekterna av "Leading-Edge Cluster Competition" på nyskapande av företag. De studerar om klusterregionerna visar olika grad av entreprenörskap jämfört med en kontrollgrupp, det vill säga icke-subventionerade regioner. Resultat bekräftar att den offentliga klusterpolitiken påverkar regional entreprenörsvksamhet positivt, men endast delvis. Den totala effekten av statlig subventionering – behandlingseffekten – är ganska låg jämfört med inverkan av lokala forskningsintensiva universitet och den innovativa miljön på skapandet av nya företag.

Belluci m.fl. (2019) undersökte två innovationsstödsprogram på regional nivå i Italien. Det var 238 små och medelstora företag som fick sig tilldelat stöd i två olika offentliga program. Ett program för enskilda forskningsprojekt och det andra fokuserade på samverkansprojekt mellan små och medelstora företag och universitet. Med hjälp av en matchad skillnad-i-skillnad-metod (diff-in-diff) visade den empiriska analysen att de två programmen hade olika effekter. Den första lyckades att stimulera ytterligare privata investeringar i forskning och utveckling (FoU) och förbättra företagens resultat. Den andra hade svagare effekter, främst begränsad till effekter på FoU-utgifter och sysselsättning. Dessa effekter fördelades inte homogent bland projektdeltagarna. Författarna menar att resultaten ska tolkas så att när det finns krav på samverkan ska de som utformar policyn beakta riskerna med moralisk risk och friåkning. De innovationsstöd som kräver samverkan är komplexa offentliga program som kräver stor kunskap om till exempel samarbetspartners olika intressen.

För samverkansprojekt finns ett samband mellan fler partner som ingår i ett projekt och det positiva utfallet. Författarna förklarar detta med att det kan bero på att ju fler som samverkar desto större överspillningsvinster (Bellucci m.fl., 2019). I en litteraturöversikt

konstaterades att vid samverkansforskning kan programdesign och hur man organiserar juridiska aspekter om intellektuella rättigheter påverka storleken på den privata FoU-investeringen. De juridiska aspekterna verkar vara speciellt viktiga om programmet finansierar forskning i senare utvecklingsstadier och om det finns direkta konkurrenter vid bordet. Även geografisk närhet av samverkande parter verkar kunna ge en större effekt på privat investering (Becker, 2015).

Cornet m.fl. (2006) har dragit slutsatsen att åtta av tio FoU-samverkansprojekt inte skulle ha uppstått utan ett offentligt innovationsstöd för små- och medelstora företag (SMF) i en studie av ett holländskt FoU-samverkansstöd. En uppföljning på denna studie cirka tio år senare visades att den grupp små och medelstora företag som hade fått det initiala stödet fick signifikanta positiva effekter på både tillväxtfaktorer och FoU-faktorer mätt på överlevnadsgrad, användning av FoU-skatteavdrag, antal FoU-timmar och antal anställda (Balabay m.fl., 2019).

Bruhn och McKenzie (2019) använde en annan metod, styckvis regressionsanalys (regressionsdiskontinuitetsanalys), för att säkerställa orsak och verkan av FoU-samverkansstöd. I deras studie över FoU-samverkansstöd i Polen fann de att de projekt som inte fick stöd avstannade. De blev varken finansierade av konsortierna själva eller av andra finansiärer. Författarna konstaterade att majoriteten av dessa samverkansprojekt blir av på grund av den finansiering de erhöll. Vidare visar studien att dessa projekt leder till mer länkar mellan näringsliv och akademi, patentansökningar och forskningspublikationer. Studien finner också att kommersialisering av forskning har påbörjats men det är fortfarande en mycket liten del av företagets totalförsäljning. De använde data från 2012 och 2013 års projektfinansiering och tittade på utfallet av dessa 2016.

Vi kan summera med att dessa studier på effekter av innovationsstöd med krav på samverkan ger ett visst stöd för att de har positiva effekter. Det framkommer även att faktorer som forskningsexcellens, grundforskning, juridiska avtal, antal samverkanspartner, geografisk närhet kan spela in på hur framgångsrik samverkan blir. Men vi behöver mer kunskap för att förstå tillväxteffekterna av innovationsstöd med krav på samverkan. Det finns också ett behov att förstå effekterna av svenska program speciellt då effekterna verkar vara heterogena och studier kan identifiera vilken typ av företag som tjänar bäst på att ta del av stöden. I det följande redovisar vi slutsatserna från de studier vi har gjort inom ramprojektet.

3 Effekter av svenska innovationsstöd med krav på samverkan – våra resultat

Vi vet från förra kapitlet att det finns viss empirisk evidens för att innovationsstöd med krav på samverkan har positiva effekter. Det är relativt tydligt att olika grupper av företag får olika stora effekter av stöden. Samt att policyutformning också påverkar utfallet. Men hur ser det ut i Sverige?

3.1 Svenska samverkansprogram har små positiva effekter på företagens tillväxt

Då det tidigare saknats empiriska studier avseende svenska innovationsstöd med krav på samverkan har vi i ramprojektet genomfört en egen studie för att fylla denna kunskapslucka. Studien (Halvarsson m.fl., 2018) omfattade olika typer av stöd för FoU-samverkan mellan primärt näringsliv och universitet från Vinnova mellan perioden 2010 och 2012. Vi har tittat på hur innovationsstöd med krav på samverkan påverkar mindre företags omsättning och antal anställda under och efter projektet. Effekterna av programmen utvärderas genom att jämföra utfallet hos de deltagande företagen med en kontrollgrupp med liknande företag som inte hade deltagit i något program. Det finns, i likhet med andra studier som använder ansatsen med en kontrollgrupp, en viss risk att resultaten påverkas av selektionssnedvridning.

För företag i storleksklass 10–50 anställda var tillväxteffekten under pågående stödprogram cirka 5,5 procent ökning i omsättning för att efter avslutat program ha växt till cirka 8 procent i sammanlagd ökning av omsättningen. De allra minsta företagen (1–9 anställda) tycks inte kunna tillgodogöra sig samverkansprogram på samma sätt som de med lite större organisatorisk kapacitet. Tidigare forskning har visat att mindre och medelstora företag får bättre effekt av innovationsstöd. I denna studie träder det emellertid fram att de allra minsta företagen inte verkar få denna positiva effekt. En annan heterogen effekt är att omsättningen bland företag som deltagit i endast ett projekt utvecklades signifikant sämre än bland företag som deltog i flera projekt. Detta resultat stämmer väl överens med annan forskning som påvisar att det tar tid att utveckla förmågor i sin organisation för att tillgodogöra sig effekt av samverkan med externa aktörer. Överlag finner vi inga statistiskt säkerställda effekter på företagens sysselsättning. Detta kan bero på att nyanställningar tar tid. De metoder som använts ger dock ingen djupare förståelse av de kausala mekanismerna.

Vad gäller betydelsen av deltagande från universitet och forskningsinstitut finner vi att företag som deltagit i projekt med universitet eller forskningsinstitut efter avslutat projekt har haft en svagare utveckling av sin kapitalstock än andra företag. I de studerade innovationsstöden med krav på samverkan fanns det många olika stödprogram. Studien finner ingen evidens för att programmens inriktning (innovationsstöd med eller utan krav på samverkan) påverkade tillväxten. Snarast är det projektdeltagandet som spelat roll medan programmets inriktning haft en underordnad betydelse.

3.2 Innovationsstöd korrelerar med förnyelse av teknik och bransch

Vi ville veta om innovationsstöd med krav på samverkan påverkar ekonomisk förnyelse i Sverige. Tanken är att om det inte sker en förnyelse av teknik och branscher stagnerar en ekonomi. Det finns också en förhoppning om en förnyelse av branscher med högt förädlingsvärde och hög ekonomisk komplexitet. Innovationsstöd riktar sig i allmänhet till sådana typer av ekonomiska aktiviteter. Innovationsstöd med krav på samverkan används i de flesta fall inom områden där det bedrivs akademisk forskning. I studien (Balland m.fl., 2020) har en *inträdesmodell* använts för att uppskatta sannolikheten att innovationsstöd har lett till att göra en region (1) specialiserad inom en ny bransch och (2) specialiserad på ny teknik. Analysen inkluderar samtliga branscher och tekniker som regionen inte var specialiserad inom under perioden 2011–2013 respektive 2009–2013. Även om de flesta innovationsstöd med krav på samverkan är nationella bedrivs den finansierade innovationsverksamheten i olika regioner och genom att jämföra en regions utveckling med utvecklingen i närliggande områden kan man enklare finna om det finns ett samband mellan innovationsstöd och den ekonomiska förnyelsen.

I studien fångas även överspillningar i de berörda regionerna och inte bara innovationer som sker i de deltagande företagen. Vidare är analysen avgränsad till Vinnovafinansierade program vilka bara utgör en bråkdel av alla stats- och EU-finansierade innovationsstöd.

Analysen visar att i regioner där akademi och företag får innovationsstöd ökar benägenheten att diversifiera till den bransch och teknik som finansieringen har riktats till. Detta gäller särskilt för teknisk diversifiering. I studien delas analysen upp mellan innovationsstöd riktade till företag och innovationsstöd riktade till organisationer, i huvudsak universitet. Resultatet visar att stöd till organisationer tycks vara viktiga för teknisk diversifiering men inte för branschdiversifiering. Analysen visar också att innovationsstöd med krav på samverkan, i högre grad än stöd där motsvarande krav inte ställs, ökar regioners benägenhet att diversifiera till nya branscher och tekniker. Det tyder också på att innovationsstöd utan krav på samverkan inte påverkar förnyelsen av branscher i regionen, åtminstone inte på kort sikt. Vi ser dock ett positivt samband mellan innovationsstöd utan krav på samverkan och utveckling av ny teknik i svenska regioner.

Förhållandet mellan innovationsstöd och regional diversifiering är starkast när relevanta lokala förmågor, det vill säga relevanta kunskaper och färdigheter, finns i regionen redan när programmen initieras. I de fall där de lokala förmågorna saknas hittar vi inget samband mellan innovationsstöd och regional diversifiering. Regioner med relevanta lokala förmågor stärker alltså möjligheterna för framgångsrik diversifiering.

Tidigare forskning har visat att utfallet påverkas av hur ett innovationsstödsprogram är utformat. I rapporten görs fördjupningar om ett branschprogram, Fordonsstrategisk forskning och innovation (FFI), och ett kompetenscentrumsprogram, Vinn Excellence-programmet. FFI riktar sig till fordonsindustrin och finansierar tillämplad forskning, oftast i samverkan mellan fordonsföretag och tekniska högskolor. Vinn Excellence-programmet stödjer forskningscentrum som bedriver grundläggande och relevant forskning inom olika teknikområden i samverkan med privata företag från olika

branscher. Resultatet visar att innovationsstöd i Vinn Excellence-programmet kan kopplas till både ny teknik och nya branscher i svenska regioner, medan bidrag i FFI tycks stödja införandet av ny teknik snarare än inträde av nya branscher, i regioner. Det kan bero på att fordonssektorn redan är etablerad och att dessa innovationsstöd stärker den tekniska utvecklingen inom sektorn men det saknas aktörer som kan ta den nya tekniken vidare till andra närliggande sektorer.

Rapporten ska ses som ett första steg i riktning mot att bedöma hur innovationsstöd påverkar diversifiering av den svenska ekonomin. Studien har fokuserat på korrelationen, snarare än orsakssambanden, mellan innovationsstöd och svenska regioners diversifiering i bransch och teknik.

4 Hur bör samverkansprogram organiseras och implementeras

Vi har i tidigare avsnitt konstaterat att innovationsstöd med krav på samverkan har positiva effekter och att bland annat utformning av en policy påverkar utfallet. Detta leder oss naturligen in på rapportens andra frågeställning om hur programmen bör organiseras och implementeras för att ge bäst effekt. Vi närmar oss den frågan genom att först gå igenom den forskningslitteratur som finns på området för att därefter analysera empiriskt hur samverkan mellan universitet och näringsliv uppfattas av de som deltar i programmen. Vidare har vi tittat på vad litteraturen säger om teknisk spårbundenhet för att bättre förstå hur organiseringen av samverkan påverkar inkrementell och radikal innovation.

4.1 Dessa faktorer påverkar samverkan mellan universitet och näringsliv

Tillväxtanalys (2018) har i en litteraturgenomgång funnit flera faktorer som är viktiga för att samverkan mellan näringsliv och akademi ska bli lyckosam. Flera av dessa faktorer kan användas som urvalskriterier när innovationsstöd med krav på samverkan ska delas ut. Studien fann att det är viktigt med tillgång till tid. För att upprätthålla ett ömsesidigt engagemang och intresse krävs tid från de samverkande parterna. Tid kan frigöras och den är beroende av finansiella resurser, men även så kallad "slack" i organisationer kan vara viktig för att samverkan ska kunna prioriteras och bli lyckosam. Vidare säger litteraturen att incitament för samverkan måste byggas in i belöningsystem. Det finns stora risker med att kommersialisera och detta behöver överbryggas med att det finns ekonomiska incitament. För akademiska forskare finns det inte några inbyggda incitament i akademien för att kommersialisera forskning utan det måste finnas möjliga finansiella inkomster för att locka till att arbeta med projekt som inte går att publicera i vetenskapliga tidskrifter.

Stödfunktioner för samverkan är viktiga. Passiva stödfunktioner är till exempel när akademiska organisationer är organiserade för både entreprenöriellt och vetenskapligt arbete. Passiva stödfunktioner kan även betyda en decentraliserad organisation där individuella forskargrupper uppmuntras att sköta sina egna externa relationer med näringslivet. För mycket byråkrati för att bygga relationer mellan näringsliv och akademi tas ofta upp som en barriär till samverkan. Här krävs även klara immaterialrättsliga regler. Transparenta och otvetydiga immaterialrättsliga regler är viktiga för samverkan.

Individer med erfarenhet från akademi och näringsliv är viktiga för att underlätta kommunikationen mellan parterna men även för att initiera samverkansprojekt. Personrelationer uppfattas också som mer effektiva än formella kanaler. Men en formell kanal som understödjer samverkan kan också ha positiva effekter. Om universitet och näringsliv medverkar i samma klusterorganisation kan denna fungera som en mötesplats och flera relationer kan byggas. Erfarenhet av samverkan är en av de mest återkommande indikatorerna för lyckad samverkan. Detta kan bero på att tidigare erfarenhet sätter igång läroprocesser och där de goda erfarenheterna institutionaliseras

och blir rutiner. Dessa läroprocesser kan göras snabbas genom att medarbetare går mellan akademi och näringsliv. Förtroende ökar också av att ha samverkat tidigare.

Entreprenöriell kultur på universitet och högskolor underlättar för samverkan. En sådan kultur skapar en positiv attityd till samverkan och kommersialisering. Det går att uppmuntra till en entreprenöriell kultur med exempelvis ekonomiska incitament och meriteringssystem och så vidare.

Faktorer som gör det svårt med samverkan är att universitet och näringsliv har olika tidshorisonter och förutfattade meningar om varandra. Olika tidshorisonter och arbetsrutiner gör det problematiskt att samverka. Det finns negativa uppfattningar om varandra. Näringslivsrepresentanter kan uppfatta att akademien saknar intresse för problem i den "riktiga" världen. Dessa uppfattningar kan överbryggas av sociala relationer och ett gemensamt språk. Även här är personer som arbetat i båda världar nyckeln till att överbrygga dessa uppfattningar.

Studien fann också att de identifierade faktorerna har effekt på olika tidshorisonter. På kort sikt är det viktigt att ha tillgång till extra resurser, universitetsorganisation, immaterialrättsliga aspekter och att ha någon gränsgångare som förstår olika institutionella logiker. På medellång sikt spelar tidigare erfarenheter av samverkan stor roll. Medan det på lång sikt är universitetets kultur och vilken position aktörerna har i forskarsamhället som spelar roll.

4.2 Empiri från samverkansprojekt i Sverige

Det empiriska materialet i Tillväxtanalys (2019) rapport består av intervjuer med projektledare och deltagare i tio samarbetsprojekt mellan akademi och näringsliv (totalt 20 deltagare) från två svenska program för innovationsstöd med krav på samverkan. Problem driven Innovation (UDI), drivs av Vinnova och HÖG som finansieras av Kunskapsstiftelsen (KK-stiftelsen). Det blir tydligt att akademi och näringsliv har olika anledningar till varför de lägger tid och resurser på samverkan och att motiven är i linje med vad deras roller kräver av dem.

Akademiker angav att främja forskning, kunna lösa relevanta problem och hålla undervisningen uppdaterad som viktiga skäl. Näringslivet å andra sidan vill få inblick i banbrytande forskning, hitta nya affärsmöjligheter och därmed öka sin konkurrenskraft (till exempel genom utveckling av nya produkter eller öka sin tillgängliga kompetens genom de nya nätverken). Det här är inte överraskande med tanke på tidigare arbete av forskare som Bruneel, D'Este och Salter (2010) och Tartari och Breschi (2012) om variationer i mål och normer i akademien respektive näringslivet. Samtidigt som båda grupperna betonade att de medverkade till att driva forskningsfronten framåt, förväntade de sig också få konkreta belöningar av samarbetet. Akademiker ville vanligtvis utforska områden som inte är tillgängliga för dem och även berika sin undervisning, medan näringslivet sökte nya produkter och kompetenser. Detta betyder att i inledningsfasen finns olika förväntningar på konkreta belöningar av samarbeten och att dessa är baserade på de institutionella förväntningarna för deras respektive grupp (Van Looy m.fl., 2004). Det ger också implikationer för hur samverkansprojekt ska planeras och framför allt verkar det viktigt att dessa uttalade målsättningar blir kända.

Dessutom fann man att båda parter beskrev interaktion i två hastigheter: en som var snabb, med korta regelbundna möten för ömsesidiga orienteringar och beslut om riktning och en annan som var mer långsiktig och uppslukande, där parterna interagerade kontinuerligt under en längre period. Dessa typer av samarbeten illustrerar vad Spaapen och van Drooge (2011) hänvisade till som direkta respektive personliga produktiva interaktioner. Båda dessa typer av interaktioner nämndes av båda grupper som viktiga för samarbetsframgång, vilket antyder att möjligheten till geografisk närhet gynnar samarbete (jämför Molas-Gallart och Tang, 2011; Locket, Kerr och Robinson, 2008).

Näringslivets och de akademiska representanterna hade alltså en ganska så likartad bild över vad framgångsrik samverkan bestod av. De tenderade dock att se dessa aspekter lite annorlunda. Båda sidor betonade tydlighet i målsättningar, vilket avsåg projektformulering och hantering av resultat (Tartari och Breschi, 2012). Båda nämnde samarbetsupplevelse, men typiskt sett betonade den akademiska sidan utveckling av en samverkanskultur, medan industrin talade om att bygga upp ett samverkansnätverk (se Arvanitis, Kubli och Woerter, 2008). Både akademikerna och näringslivsrepresentanterna betonade att det var viktigt att de som samverkade var likasinnade, dock på olika sätt. Akademikerna betonade behovet av att utveckla en förståelse av hur industriella prioriteringar påverkar samarbetet, medan näringslivssidan pekade på behovet av att utveckla ett ömsesidigt perspektiv på de olika tidslogikerna som är involverade i vetenskap och näringsliv (jämför Locket, Kerr och Robinson, 2008; Bozeman m.fl., 2016).

Båda parter betonade behovet av organisatoriska stödstrukturer. Akademiska sidan fokuserar på central universitetssamordning av projekt, medan näringslivet pekade på fördelarna med interna "ägare" av projektet som kunde förankra det i båda organisationer, samt strukturer för att hantera konflikter under projektet. Dessa resultat överensstämmer med tidigare forskning på många punkter, men det som är intressant är hur de tenderade att uttryckas på olika sätt av de två sidorna. Det fanns en tendens för akademikerna att lägga tonvikt på mindre konkreta eller avlägsna faktorer (till exempel "en kultur", "prioriteringar" eller allmänt universitetsstöd) medan branschaktörer betonade mer konkreta operativa faktorer (till exempel samarbetsnätverk, problem med tidsmässig samordning och behovet av projektägare och procedurer för konfliktlösning).

Slutligen fanns det stor skillnad i uttalanden om observerade resultat och hur resultat värderas. Båda sidor uppfattade ny kunskap som ett värdefullt resultat från projekten. Men medan akademikerna betonade nya perspektiv på befintliga kunskaper och nya riktningar för forskning, listade näringslivet ett antal mer konkreta kunskapsresultat. Dessa inkluderade kunskap för att bedriva liknande projekt, nya sätt att arbeta, kunskap om reglerande frågor och användarkrav och nya immateriella rättigheter och teknikvalidering. Akademien erbjöd ett liknande konkret resultat – tillgång till forskningsinfrastruktur – men återigen detta var mer ett medel för ett osäkert mål än ett mål i sig. Båda parter nämnde initiering av nya projekt (akademiker) eller nya samarbeten (näringsliv) som uppskattade resultat. Akademien värderar/identifierar immateriella och indirekta resultat, medan industrin betonade konkreta och direkta resultat. Detta kan vara relaterat till parternas olika mål (kunskapskapande och vinst) och/eller med hur de motiverar värdet av deras deltagande på hemmaplan.

4.3 Hur ska man samtidigt samverka och förnya? En kort litteraturgenomgång

Innovationsstöd med krav på samverkan stärker oftast de befintliga företagen och sektorerna i en ekonomi. Potts (2019) har kritiserat detta då innovationsstöd kan bli kontraproduktivt mot dess mål att förnya ekonomin. Omställningen från fossila bränslen till icke-fossila kan ta längre tid då de etablerade företagen får innovationsstöd.

Inkrementella innovationer stärker och vidareutvecklar ett befintligt teknikspår och bygger vidare på etablerade organisationsstrukturer, mönster av aktiviteter, rutiner och resurser. Radikal innovation förutsätter skapandet av ny grundläggande kunskap som vanligtvis kommer från kunskapsgenombrott eller revolutionerande vetenskapliga upptäckter. Introduktionen av radikala innovationer omkullkastar alltså befintliga teknologiska paradig. Jin (2019) illustrerar den starka påverkan som teknologiska paradig även utövar på aktörer som uppfattas som relativt fria, nämligen forskare i akademien. Studien visar att forskare i länder som är ledande inom traditionell bilindustri (ett starkt paradig) har en mindre benägenhet att studera elektriska fordon (banbrytande teknikutveckling) och en större benägenhet att studera hybridfordon (inkrementell teknikutveckling).

Teknologiska paradig har en kraftfull uteslutningseffekt på grund av att föreställningarna hos aktörer inom ett paradig och deras relaterade ansträngningar, fokuseras i särskilda riktningar. Trögheter och begränsningar uppstår eftersom aktörer inom ett paradig utvecklar en begränsad rationalitet och blir "blinda" inför andra tekniska möjligheter och eftersom befintliga resurser och infrastruktur är historiskt bundna. Således skapas positiva återkopplingar som leder till att rådande rutiner och perspektiv premieras och institutionaliseras till gagn för det etablerade paradigmet (Anderson och Tushman, 1990; Schot och Steinmueller, 2018).

Spårbundenhet kan dock brytas upp genom att rådande paradig destabiliseras, exempelvis på grund av en följd externa påtryckningar som utvecklas när överlägsna teknikspår växer fram, genom förändrade ramvillkor på grund av miljömässiga eller samhällseliga förändringar eller när interna avvikelser inom rådande paradig blir för stora (Markard 2020; Schot och Steinmueller 2018; Ter Wal och Boschma 2011). Innovativa startups utmanar ofta rådande paradig då de måste kunna särskilja sig från de etablerade aktörerna med alla deras resurser. Men etablerade företag verkar ha svårare att utmana sig själva, att kannibalisera på sin egen verksamhet. Kravet på samverkan kan då öka inkrementell innovation istället för innovation som utmanar rådande teknikspår. Detta skulle i sin tur minska en ekonomis benägenhet att få fram nya branscher och istället öka en mogen branschs konkurrenskraft. I diskussioner om aktuella samhällsproblem, som till exempel klimatförändringar, utarmning av naturresurser, åldrande befolkning och migration argumenteras det ofta för att inkrementella förbättringar av rådande system är otillräckliga och att banbrytande förändring är nödvändig (Markard m.fl., 2012).

5 Slutsatser och rekommendationer

Samverkan är ett ledord i regeringens satsningar för att utveckla Sveriges innovationsförmåga och konkurrenskraft. Syftet med vårt kunskapsprojekt har varit att ge de utformande och genomförande aktörerna av offentliga innovationsstöd med krav på samverkan ett kunskapsbaserat beslutsunderlag. Förhoppningen är att kunskapen ska användas för att effektivisera, utveckla och ompröva de politiska initiativen som syftar till att förbättra förutsättningar för det svenska innovationssystemet och samhällets förmåga att möta utmaningar med innovation.

5.1 Det finns stöd för att innovationsstöd med krav på samverkan har positiva tillväxteffekter

Syftet med de innovationsprogram som kräver samverkan är att främja kunskapsöverföringen mellan framförallt näringsliv och akademi. Utgångspunkten är att kopplingarna mellan olika kunskapsproducerande organisationer leder till mer FoU och högre output av innovationer. Höga transaktionskostnader i samband med samverkan gör det dock svårt och kostsamt att optimera effekten. Det finns empiriska bevis för att offentliga stöd med krav på samverkan ökar antalet samverkansprojekt mellan näringsliv och akademi (se Bruhn och McKenzie, 2017). Våra egna intervjustudier bekräftar att det behövs externa medel för att akademien och näringslivet ska kunna lägga tid på samverkansaktiviteter där det råder osäkerhet om direkta nyttor såsom publicering av vetenskapliga artiklar och kommersialisering av produkter (Tillväxtanalys, 2019). Vi har inom ramen för detta kunskapsprojekt dock inte kunnat mäta den direkta effekten av dessa kopplingar.

Några få internationella studier har försökt separera effekterna av det finansiella stödet från effekterna av samverkanskravet, se avsnitt 2.2.1. Studierna visar att innovationsstöd, oavsett om de är samverkansvillkorade eller inte, oftast har en positiv påverkan på de deltagande företagen. Studierna har däremot väldigt svårt att säga något säkert om vad just kravet på samverkan tillför i termer av tillväxt för de deltagande företagen. Våra egna resultat (Tillväxtanalys, 2018) indikerar en starkare tillväxteffekt hos företag som samverkar med universitet och/eller forskningsinstitut. Skillnaden i effekt är dock inte statistiskt säkerställd. I Sverige verkar de samverkansvillkorade innovationsstöden leda till ökad branschmässig förnyelse i högre grad än innovationsstöden utan samverkanskrav (Balland m.fl., 2020).

Sammanfattningsvis finns det empirisk evidens för att innovationsstöd med krav på samverkan medför positiva effekter för deltagande företag. Likaså för att samverkanskomponenten i sig ger effekt på den ekonomiska förnyelsen i de regioner som är involverade. Det tycks även krävas offentliga incitament för att få näringsliv och akademi att samverka.

5.2 Effekterna varierar

Liksom tidigare studier visar våra resultat att innovationsstöd med krav på samverkan kan ge positiva effekter för deltagande företag. För de allra minsta företagen (1-9 anställda) är dock tillväxteffekten inte statistiskt säkerställd. En trolig förklaring är att det är kostsamt att samverka. De kostnader som uppkommer går att dela upp i sökkostnad

(att hitta samverkanspartner), informationskostnad (att förstå samverkanspartners intentioner och sätt att arbeta), koordineringskostnad (att koordinera samverkan under tiden projektet är igång) och monitoreringskostnad (att få insyn och översyn). Dessa kostnader är speciellt höga första gången samverkan ska initieras vilket gör det svårare för de allra minsta företagen att uppnå en positiv effekt. När företaget har lärt sig hur det bäst samverkar och med vilka minskar kostnaderna vid fortsatt samverkan (Tillväxtanalys, 2018; Tillväxtanalys, 2019).

Vår rekommendation för att öka effekten av innovationsprogram riktade till de allra minsta företagen med begränsad samverkanserfarenhet är att utforma ett träningsprogram. Detta bör utformas utifrån forskning och beprövad erfarenhet där man drar lärdom från företag som har utvecklat ett sätt att samverka med akademien. Exempelvis så visar forskning på olika institutionella logiker för privat verksamhet och i akademien. Dessa olika organisationella målsättningar och kulturer behöver tydliggöras i ett träningsprogram. Programmet kan med fördel genomföras som ett experiment där man slumpmässigt ger träning till några och inte till andra och jämför skillnader i resultat. Det skulle ge möjlighet att utvärdera träningsprogrammets effekter och testa olika utformningar.

Effekten av innovationsprogrammen tycks också påverkas av om de deltagande företagen är högteknologiska eller inte. Tidigare forskning pekar också på att faktorer som forskningsexcellens, grad av grundforskning, juridiska avtal, antal samverkanspartners, och geografisk närhet verkar ha betydelse för innovationsprogrammets effekter. Våra resultat visar också att effekten på omsättning är signifikant lägre bland de företag som endast deltar i ett projekt jämfört med de som deltar i flera projekt. Flera av dessa faktorer har genomförande myndigheter möjlighet att påverka vid utformning av innovationsprogrammen.

Sammantaget rekommenderar vi aktörerna som utformar och genomför innovationsstöden att:

- Beakta vilka grupper av företag och faktorer som kan förväntas få effekt vid design av innovationsstöd med krav på samverkan.
- Utforma ett träningsprogram för nya företag.

5.3 Svenska innovationsstöd med krav på samverkan stödjer redan etablerade branscher och företag

Som framgår av avsnitt 1.4 går innovationsstöd med krav på samverkan främst till väletablerade aktörer inom väletablerade branscher inom exempelvis fordonssektorn, gruvsektorn, skogssektorn och telekomsektorn.

De flesta nya jobb skapas emellertid inte i de etablerade branscherna utan i nya tillväxtbranscher. Speciellt högteknologiska tillväxtbranscher skapar jobb med högt förädlingsvärde. Det finns därför anledning att ifrågasätta om innovationsstöd med krav på samverkan träffar rätt målgrupp. Tyngdvikten mot mogna branscher kompenseras delvis, men inte helt, av att det finns innovationsstöd utan krav på samverkan. Dessa har en mer balanserad målgrupp med företag från såväl väletablerade som icke etablerade branscher. Vi ser dock i avsnitt 3.2 att stöd riktade till etablerade branscher kan ge upphov till teknisk förnyelse.

Högteknologiska branscher som ännu inte har etablerade företag men med en förväntad stark tillväxttakt som exempelvis finansiell teknologi, additiv tillverkning (3d-printing) och cybersäkerhet för att nämna några kan med fördel adresseras i kommande utlysningar. Det skulle ge andra branscher än de redan etablerade möjlighet att dra fördel av innovationsstöd med krav på samverkan.

Utifrån våra resultat bör de samverkansvillkorade innovationsstöden ha en tydligare målformulering och förklaring till vikten av och riskerna med samverkan. Det bör också tydligt framgå huruvida stöden är till för att stärka etablerade aktörer och branscher eller för att utmana befintliga tekniska paradigmer. Utfallet av innovationsstöden påverkas av hur kravet på samverkan är utformat. Exempelvis verkar det bli företag från fler branscher i projekten om utlysningen är riktad mot att samverka inom ett teknikområde snarare än inom en bransch.

Den begränsade empiriska litteraturen som specifikt analyserat vilken typ av innovationsprojekt, grundforskning eller tillämpade projekt, som fungerar bäst fann att FoU-konsortier var mest effektiva när de fokuserade på grundforskning (Branstetter och Sakakibara, 2002). Vinnovas egna utvärderingar av respektive program visar att samverkansprogrammen med hög grad av grundforskning genererar klart mer vetenskaplig produktion i form av publikationer och doktorander, se avsnitt 1.4. Balland m.fl. (2020) visar att Vinn Excellence, med en hög grad av grundforskning, har en högre korrelation med branschförnyelse än andra program. Resultatet kan bero på att inriktningen mot grundforskning ökar sannolikheten för kunskapsöverspillning. Dels för att grundforskningen kan användas i fler sammanhang och dels för att den nya kunskapen sprids automatiskt via vetenskapliga publikationer. Den subventionerade forskningen blir därmed både en kollektiv vara och en klubbvara. De deltagande företagen får en större möjlighet att nyttiggöra den nya kunskapen samtidigt som kunskapen sprids via de reguljära vetenskapliga kanalerna.

Mot bakgrund av att kravet på samverkan i innovationsstöden leder till en överrepresentation av etablerade företag rekommenderar vi att den forskning som bedrivs bör vara grundforskningsorienterad. Ett starkt teoretiskt argument för att staten ska intervensera i innovationsprocesser är att man investerar i en kollektiv vara som olika intressenter kan få värde av. Grundforskning är mer av en kollektiv vara än produktutveckling. Vidare kan de flesta företag själva finansiera produktutveckling medan forskning är svårare att motivera för företagets aktieägare då det råder osäkerhet om den kommer att bidra till företagets tillväxt.

Balland m.fl. (2020) visar att olika innovationsstöd med krav på samverkan korrelerar med olika förnyelseprocesser. Vissa har enbart en korrelation med teknisk förnyelse medan andra har en korrelation med både teknisk förnyelse och branschförnyelse. Detta stämmer överens med de utvärderingar som Vinnova själva har gjort. Vissa program är väldigt fokuserade på aktörer i sin egen bransch medan andra är mer öppna, se avsnitt 1.4. Vi ser att branschförnyelse är en viktig målsättning eftersom det leder till ny kunskap som kan sprida sig till flera branscher. Detta är extra viktigt då innovationsstöd med krav på samverkan mestadels går till etablerade företag. Genom att ge de etablerade företagen incitament att gå utanför existerande verksamhet genereras investeringar i ny kunskap som kan användas av andra företag och i nya branscher.

Vi rekommenderar därför aktörerna som utformar och genomför innovationsstöden att:

- Designa innovationsstöd med krav på samverkan så att de bidrar till branschförnyelse och hög kunskapsöverspillning.

5.4 Universitetsstäder får stöden

Regioner med stora universitet lyckas väldigt väl i tävlan om Vinnovas innovationsstöd med krav på samverkan, se avsnitt 1.3. Detta kompenseras till viss del av KK-stiftelsens fokus på de yngre högskolorna och universiteten. De regioner som inte har universitet eller högskolor får dock väldigt få stöd. I de stödmottagande regionerna sprider sig nyttan via de deltagande företagen (Tillväxtanalys, 2018) till den omkringliggande lokala ekonomin (Balland m.fl., 2020) och vidare som en kollektiv vara (Jaffe, 1989). De deltagande företagen är också till stor del belägna vid stora lärosäten. Furman, Kyle, Cockburn och Henderson (2006) ser att överspillning av offentligt finansierad forskning driver privat sektors produktivitet inom läkemedelssektorn. I deras studie tittade de speciellt på geografisk proximitet, det vill säga lokala överspillningar mellan akademi och företag. De fann överspillningar från akademisk forskning till patent i privat sektor, i huvudsak när det fanns en geografisk närhet mellan forskare och företaget.

Vi ser att den oproportionerliga tilldelningen av medel motverkar det politiska målet om att minska regionala ojämlikheter. Samtidigt syftar inte de samverkansvillkorade innovationsstöden till att utjämna regionala skillnader. Den geografiska spridningen av dessa stöd är beroende av att det finns en mottagningskapacitet vilket påverkas av om regionen har universitet eller har väletablerade företag som bedriver mycket forskning och utveckling.

5.5 Faktorer som avgör framgångsrik samverkan

Den vanligaste samverkansformen i de studerade innovationsprogrammen är mellan näringsliv och akademi. I litteraturstudien (Halvarsson m.fl., 2018) presenteras olika faktorer som påverkar hur väl samverkan mellan dessa parter fungerar. Dessa är kort- eller långsiktig samverkan; resurser, universitetets organisering, tydliga immaterialrättsliga principer och gränsgångare. Den faktor som har störst påverkan på medellång sikt är hur mycket erfarenhet universitet och näringslivsaktörerna har av att samverka. På lång sikt påverkar faktorer som kulturen på högskolan eller universitetet, bland annat attityder till kommersialisering, men även forskarnas och institutionernas status. Vi ser att dessa faktorer är viktiga att ta i beaktande när man utvärderar hur olika innovationsstöd med krav på samverkan presterar. Olika projekt har lyckats olika bra med att inkorporera dessa faktorer.

Det tycks också vara så att organisationens resurser påverkar initieringen av innovationsprojekt i samverkan. Vidare ser vi att de institutionella olikheterna mellan näringsliv och akademi påverkar möjligheterna att åstadkomma ett fungerande samarbete. De intervjuade i den empiriska intervjustudien (Tillväxtanalys, 2019) bekräftar att det krävs transparens mellan parterna kring vilka de egentliga målsättningarna med projektet är och när i tiden man förväntar sig att resultaten ska uppstå. Genom att initialt ställa sig dessa frågor kan användas innan ett projekt sätts igång för att öka sannolikheten lägger man grunden för god samverkan. Frågorna kan också användas för att selektera mellan olika projekt och för att förutspå hur realistiskt projektet är. De kan även användas för att utvärdera innovationsprojekt med krav på samverkan.

Sammanfattningsvis ser vi att de drivande faktorerna för framgångsrika samverkansprojekt kan användas för att 1) utforma innovationsstöd med krav på

samverkan, 2) bedöma ansökningar inom stödprogram och 3) utvärdera innovationsstöd med krav på samverkan. Vi ser också att transparens mellan de samverkande aktörerna kring målsättningar, tidskrav och syn på varandra underlättar samverkan. Den bidrar till ökad förståelse för motpartens motiv och tillvägagångssätt.

Likaså ser vi ett värde i att ge de stödmottagande aktörerna utbildning i vad parterna bör tänka på för att få till ett framgångsrikt projekt. Ett exempel är Vinnovas kompetenscentrumprogram Vinn Excellence som anordnade uppskattade utbildningsprogram för projektledarna. Vi ser en poäng i att erbjuda valda delar av liknande utbildningsprogram till både näringslivsrepresentanter och akademiska forskare.

Vi rekommenderar därför aktörerna som utformar och genomför innovationsstöden att:

- Rigga innovationsstöd med krav på samverkan med hjälp av befintlig evidens.

5.6 Behov att följa upp och utvärdera samverkan

I denna rapport har vi redovisat vad tidigare forskning har att säga om innovationspolitik med krav på samverkan. Vi har även genomfört ett antal egna empiriska analyser för att komplettera befintlig forskning med ny kunskap. Vår förhoppning är att kunskapen ska bidra till en större förståelse av stödets effekter och ge uppslag till hur framtida stöd kan utformas för att ge största möjliga effekt.

Vi ser dock att det relativt svaga kunskapsläget kan förstärkas genom att höja kvaliteten på stödets effektutvärderingar. Detta genom att använda metoder för fältexperiment och kvasi-experiment där risken för urvalssnedvridning vid utvärdering minskar. Coronet m.fl. (2006) använde exempelvis ett fältexperiment, så kallad randomized control trials, för att utvärdera innovationsstöd med krav på samverkan. Fältexperiment kan användas genom att dela upp de sökande i tre grupper i en första utlysning: De som blir tilldelade medel, de som kanske blir tilldelade, och de som inte får medel. I gruppen som har projekt precis på gränsen till att bli tilldelade kan man slumpmässigt låta hälften få och den andra hälften inte få. Det skulle ge möjlighet att följa likvärdiga projekt och bättre förstå effekten av innovationsstödet.

Det finns många hypoteser om varför samverkan behövs och det kan man med hjälp av fältexperiment få en bättre empirisk förståelse för. För att öka förståelsen för värdet av krav på samverkan föreslår vi ett program där en grupp sökande enbart får finansiellt innovationsstöd och en annan grupp får innovationsstöd med krav på samverkan.

Vi rekommenderar därför aktörerna som utformar och genomför innovationsstöden att:

- Initiera stödprogram som medger effektiva utvärderingar.

Referenser

- Adams J.D., Chiang, E.P. och Starkey, K. (2001) "Industry-University Cooperative Research Centers". *The Journal of Technology Transfer* 26, 73–86.
- Anderson, P. och Tushman, M. L. (1990). "Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change". *Administrative science quarterly*, 604-633.
- Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., & Menter, M. (2016). Public cluster policy and new venture creation. *Economia e Politica Industriale*, 43(4), 357-381.
- Arvanitis, S., Kubli, U. och Woerter, M. (2008). "University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: what university scientists think about cooperation with private enterprises". *Research Policy*, 37(10), 1865-1883.
- Asheim, B. T., & Isaksen, A. (1997). "Location, agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway?". *European planning studies*, 5(3), 299-330.
- Balabay, O., L. Geijtenbeek, J. Jansen, O. Lemmers, Th. Roelandt, M. Seip och H. van der Wiel (2020, forthcoming, to be published). "Crossing the bridge towards R&D and innovation: the long-term effect of Dutch innovation vouchers" (working paper).
- Becker B. (2015) "Public R&D Policies and Private R&D Investment: A Survey of the Empirical Evidence". *Journal of Economic Surveys* 29, 917-942.
- Becker B. och Hall, S. G. (2013). "Do R&D strategies in high-tech sectors differ from those in low-tech sectors? An alternative approach to testing the pooling assumption." *Economic Change and Restructuring*, 46(2), 183-202.
- Bellucci, A., Pennacchio, L. och Zazzaro, A. (2019). "Public R&D subsidies: collaborative versus individual place-based programs for SMEs". *Small Business Economics*, 52(1), 213-240.
- Bergek, A., Jacobsson, S., & Hekkert, M. (2007). "Attributes in innovation systems: a framework for analysing energy system dynamics and identifying goals for system-building activities by entrepreneurs and policy makers". *Innovations for a Low Carbon Economy: Economic, Institutional and Management Approaches*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Bijker, W. E. (1995). Sociohistorical technology studies. *Handbook of science and technology studies*, 229-256.
- Bloom N., Van Reenen J. och Williams H (2019). "A Toolkit of Policies to Promote Innovation." *Journal of Economic Perspectives*, 33 (3), 163-84.
- Bozeman, B. Gaughan, M., Youtie, J., Slade, C.P. och Rimes, H. (2016). "Research collaboration experiences, good and bad: Dispatches from the front lines". *Science and Public Policy*, 43(2), 226-244.
- Branstetter, L., och Sakakibara, M. (2002). "When Do Research Consortia Work Well and Why? Evidence from Japanese Panel Data". *American Economic Review*, 92(1), 143-159.
- Bravo-Biosca, A. (2019). "Experimental Innovation Policy". No. 26273. National Bureau of Economic Research.

- Breschi, S., & Malerba, F. (1997). "Sectoral innovation systems: technological regimes, Schumpeterian dynamics, and spatial boundaries". *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, 130-156.
- Bronzini, R. och Iachini, E. (2014), "Are incentives for r&d effective? Evidence from a regression discontinuity approach". *American Economic Journal: Economic Policy* 6(4), 100–134.
- Bruhn, M., och McKenzie, D. (2019). "Can grants to consortia spur innovation and science-industry collaboration? Regression-discontinuity evidence from Poland". *The World Bank Economic Review*, 33(3), 690-716.
- Bruneel, J., D'Este, P. och Salter, A. (2010). "Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration". *Research Policy*, 39(7), 858-868.
- Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research policy*, 26(4-5), 475-491.
- Cornet M., Vroomen B. och Van der Steeg, M. (2006) "Do innovation vouchers help SMEs to cross the bridge towards science?" *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*. Vol. 58.
- Czarnitzki D, Ebersberger B. och Fier A. (2007) "The relationship between R&D collaboration, subsidies and R&D performance: empirical evidence from Finland and Germany". *Journal of applied econometrics* 22 (7), 1347-1366
- Czarnitzki, D., och Ebersberger, B. (2010). "Do direct R&D subsidies lead to the monopolization of R&D in the economy?". ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper, (10-078).
- Czarnitzki, D. och Hottenrott, H. (2010). "Financing Constraints for Industrial Innovation: What do We Know?". Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1749386> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1749386>
- David, P. A., Hall, B. H., & Toole, A. A. (1999). "Is Public R&D a Complement of Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence."
- Deiaco, E. och Reitberger, G. (2008). "Teknisk och kollektiv forskning i samförståndets land. Då förändras Sverige : 25 experter beskriver drivkrafter bakom utvecklingen". 203-214. Erik Giertz (red.) Lund, Studentlitteratur
- Edler J. och Fagerberg J. (2017) "Innovation policy: what, why, and how", *Oxford Review of Economic Policy* 33(1), 2–23.
- Engel, D., Rothgang, M. och Eckl, V. (2016). "Systemic aspects of R&D policy subsidies for R&D collaborations and their effects on private R&D". *Industry and Innovation*, 23(2), 206–222.
- Freeman, C. (1987). "Technical innovation, diffusion, and long cycles of economic development". *The long-wave debate*, 295-309. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Freeman, C. (1992). "Formal scientific and technical institutions in the national system of innovation". I Lundvall, B. Å. (red.). *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning* London: Pinter, ss. 169-187.

- Furman, J. L., Kyle, M. K., Cockburn, I. M. och Henderson, R. (2006). "Public & private spillovers, location and the productivity of pharmaceutical research". No. 12509. National Bureau of Economic Research.
- González, X. och Pazó, C. (2008). "Do public subsidies stimulate private R&D spending?". *Research Policy*, 37(3), 371-389.
- Guellec, D. och Van Pottelsberghe De La Potterie, B. (2003). "The impact of public R&D expenditure on business R&D". *Economics of innovation and new technology*, 12(3), 225-243.
- Hall, B. H., Lotti, F. och Mairesse, J. (2009). "Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy". *Small Business Economics*, 33(1), 13-33.
- Howell S. (2017) "Financing Innovation: Evidence from R&D Grants". *American Economic Review*, 107(4): 1136-64.
- Hughes, T. P. (1987). The evolution of large technological systems. *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, 82.
- Hörnemalm, J. (2008). "Samverkan är ett magiskt ord" – Motstridiga ambitioner och ideal i nätverksorganisering. Doktorsavhandling
- Jaffe, A. B. (1989). "Real effects of academic research". *American Economic Review*, 79(5), 957-970.
- Jin, B. (2019). "Country-level technological disparities, market feedback, and scientists' choice of technologies". *Research Policy* 48(1), 385-400.
- Lach, S. (2002), "Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? Evidence from Israel". *The Journal of Industrial Economics* 50(4), 369-390.
- Locket, N., Kerr, R. och Robinson, S. (2008). "Multiple Perspectives on the Challenges for Knowledge Transfer between Higher Education Institutions and Industry". *International Small Business Journal*, 26(6), 661-681.
- Lundvall, B. Å. (1992). User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation. In National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning (45-67). Pinter Publishers.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research policy*, 31(2), 247-264.
- Malmström Hist. = Malmström, Carl Gustaf. Sveriges politiska historia från k. Carl XII:s död till statshvälfningen 1772. 1-6. Sthm 1855-77.
- Markard, J., Raven, R. och Truffer, B. (2012). "Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects". *Research Policy*, 41(6), 955-967.
- Markard, J. (2020). "The life cycle of technological innovation systems". *Technological Forecasting and Social Change* vol. 153.
- Molas-Gallart, J. och Tang, P. (2011). "Tracing 'productive interactions' to identify social impacts: An example from the social sciences". *Research Evaluation*, 20(3), 219-226.
- Moretti, E., Steinwender, C. och Van Reenen, J. (2019). "The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers". No. w26483. National Bureau of Economic Research.

- Nelson, R. R. (1992). National innovation systems: a retrospective on a study. *Industrial and corporate change*, 1(2), 347-374.
- Nelson, R. R., och Winter, S. G. (1982). An evolutionary theory of economic change. Cambridge, Mass. and London, Belknap Harvard.
- Nilsson J-E (2008) "Regional tillväxtpolitik – det politiskt möjliga". Då förändras Sverige : 25 experter beskriver drivkrafter bakom utvecklingen. . Erik Giertz (red.) Lund, Studentlitteratur
- Potts, J. (2019). "Innovation Commons: The Origin of Economic Growth". Oxford University Press.
- Schot, J. och Steinmueller, W. E. (2018). "Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change". *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.
- Spaapen, J. och van Drooge, L. (2011). "Introducing 'productive interactions' in social impact assessment". *Research Evaluation*, 20(3), 211-218.
- Sörlin S. (2008). "Humboldtuniversitet, slöjdskola, teknisk högskola. In: Då förändras Sverige: 25 experter beskriver drivkrafter bakom utvecklingen." Lund: Studentlitteratur; 49–64.
- Tartari, V. och Breschi, S. (2012). "Set them free: scientists' evaluations of the benefits and costs of university-industry research collaboration". *Industrial and Corporate Change* 21(5): 1117–1147.
- Ter Wal, A. L. och Boschma, R. (2011). "Co-evolution of firms, industries and networks in space". *Regional studies*, 45(7), 919-933.
- Tillväxtanalys (2015). "Tillväxt genom stöd – en bok om statligt stöd till näringslivet." Tillväxtfakta
- Uhr C (2011) "Samverkansbegreppet". Nils-Olov Nilsson (red.) Samverkan – för säkerhets skull! Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
- Van Looy, B., Ranga, M., Callaert, J., Debackere, K., och Zimmerman, E. (2004). "Combining entrepreneurial and scientific performance in academia: towards a compounded and reciprocal Matthew-effect?". *Research Policy*, 33(3), 425–441.
- Vanino E., Roper S. och Becker B. (2019). "Knowledge to money: Assessing the business performance effects of publicly-funded R&D grants". *Research Policy*, 48(7), 1714-1737.

Bilaga 1: Förteckning över delstudier och kunskapsunderlag

Halvarsson D., Tingvall P. och Engberg E. (2018). *The effects of innovation subsidies on growth in small firms: What role does collaboration play?* Tillväxtanalys Working Paper 2018:01

Tillväxtanalys (2018). *University-industry collaboration on innovation: a literature review and synthesis*. PM 2018:04

Tillväxtanalys (2019). *Exploring university-industry interaction in collaborative R&D projects*. PM 2019:06

Balland PA., Boschma R. och Engberg E. (2020). *R&D subsidies and diversification in new industries and technologies in Swedish regions: a study of VINNOVA programs 2010-2012*. Tillväxtanalys Working Paper 2020:02

Tillväxtanalys har regeringens uppdrag att analysera och utvärdera statens insatser för att stärka Sveriges tillväxt och näringslivsutveckling. Genom vår kunskap bidrar vi till att effektivisera, ompröva och utveckla tillväxtpolitiken samt genomförandet av Agenda 2030.

I vårt arbete fokuserar vi särskilt på hur staten kan främja Sveriges innovationsförmåga, på investeringar som stärker innovationsförmågan och på landets förmåga till strukturomvandling. Dessa faktorer är avgörande för tillväxten i en öppen och kunskapsbaserad ekonomi som Sverige. Våra analyser och utvärderingar är framåtblickande och systemutvecklande. De är baserade på vetenskap och beprövad erfarenhet.

Sakkunniga medarbetare, unika databaser och utvecklade samarbeten på nationell och internationell nivå är viktiga tillgångar i vårt arbete. Genom en bred dialog blir vårt arbete relevant och förankras hos dem som berörs.

Tillväxtanalys finns i Östersund (huvudkontor) och Stockholm.

Den kunskap vi tar fram tillgängliggör vi på www.tillvaxtanalys.se. Anmäl dig gärna till vårt nyhetsbrev för att hålla dig uppdaterad om våra pågående och planerade kunskapsprojekt. Du kan även följa oss på Twitter, Facebook och LinkedIn.



Tillväxtanalys
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010-447 44 00
E-post: info@tillvaxtanalys.se
Webb: www.tillvaxtanalys.se