



VINNOVA POLICY
VP 2011:04

UTVECKLING AV SVERIGES KUNSKAPSINTENSIVA INNOVATIONSSYSTEM HUVUDRAPPORT

Underlag till forsknings- & innovationsproposition

Titel: Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - HUVUDRAPPORT

Underlag till forsknings- & innovationsproposition

Serie: VINNOVA Policy VP 2011:04

ISSN: 1651-3568

Utgiven: December 2011

Utgivare: VINNOVA - Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation Systems

Diariernr: 2011-01165

VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft för hållbar tillväxt

VINNOVA är Sveriges innovationsmyndighet och ska öka konkurrenskraften hos forskare och företag i Sverige.

Vår uppgift är att främja hållbar tillväxt i Sverige genom finansiering av behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem. För att göra detta har vi cirka 2 miljarder kronor att investera i nya och pågående projekt varje år.

En viktig del av VINNOVAs verksamhet är att öka samarbetet mellan företag, högskolor och universitet, forskningsinstitut och andra organisationer i innovationssystemet. Vi gör det på flera sätt, bland annat genom långsiktiga investeringar i starka forsknings- och innovationsmiljöer, genom att investera i projekt som ska öka kommersialiseringen av forskningsresultat eller genom att skapa katalyserande mötesplatser.

VINNOVA är ett statligt verk under Näringsdepartementet och nationell kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Sammanlagt arbetar drygt 200 personer på VINNOVAs kontor i Stockholm och Bryssel. Generaldirektör är Charlotte Brogren. VINNOVA bildades 1 januari 2001.

I publikationsserien **VINNOVA Policy** publiceras material som återger VINNOVAs synpunkter och ställningstagande i olika frågor. Det kan röra sig om strategiskt viktiga remissvar, regeringsuppdrag, verksamhetsplanering eller andra dokument där VINNOVA gör policymässiga ställningstaganden.

Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem

HUVUDRAPPORT

Underlag till forsknings- & innovationsproposition

December 2011

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Inledning	9
2 Global utveckling och policyutveckling	11
2.1 Betydelsen av forskning och innovation	11
2.2 En ny utvecklingslogik för världsekonomin	12
2.3 Sverige i den globala omvandlingen	13
2.4 Globala samhällsutmaningar som hot och möjligheter	15
2.5 Policy för forskning och innovation	16
3 Sveriges förutsättningar	21
3.1 Förnyelse och global konkurrenskraft i näringslivet	21
3.2 Affärspotential kopplat till samhällsutmaningar	26
3.3 Samverkan mellan viktiga aktörer i innovationssystemet	27
3.4 Excellent, behovsmotiverad och multidisciplinär forskning	30
3.5 Offentlig verksamhet som drivkraft för innovation	32
4 VINNOVAs förslag	35
4.1 Strategiska innovationsprogram	35
4.2 Fullt utvecklade kunskapstriangel	38
4.3 En nationell EU-strategi för forskning och innovation	41
4.4 Insatser för ökad FoU-driven innovation i SMF	43
4.5 Insatser för test, demonstration och verifiering	46
4.6 Insatser för ökad innovationsupphandling	49

Sammanfattning

Omvärldsförändringar ändrar snabbt och kraftfullt Sveriges möjligheter och utmaningar för framtida konkurrenskraft och hållbar tillväxt. Kunskap, kapital och humankapital söker sig till de mest attraktiva förutsättningarna. Allt fler länder investerar därför strategiskt i forsknings- och innovationskapacitet i syfte att attrahera och exploatera viktiga delar av globala värdekedjor eller värdekonstellationer. Det innebär ökade möjligheter till internationellt samarbete, men också att den nationella och regionala politiken blir mer konkurrensutsatt.

Allt fler länder riktar samtidigt sina investeringar i innovationskapacitet mot globala och nationella samhällsutmaningar. Utmaningarna utgör allvarliga hot om de inte adresseras, men genererar även stora och växande möjligheter för företag, regioner och länder. Den ökande efterfrågan på lösningar öppnar nya affärsmöjligheter och lägger grunden till framtidens tillväxtmarknader. Samhällsutmaningarna har ökat behovet av statliga insatser för att katalysera gränsöverskridande samverkan i syfte att koppla samhällsnytta med affärspotential, som både kan generera samhällseliga lösningar och tillväxt i näringslivet.

Förslag

Sverige har goda förutsättningar och stora möjligheter i den växande globala ekonomin och i den ökande globala konkurrensen. För att dessa förutsättningar och möjligheter ska generera hållbar tillväxt krävs dock strategiska åtgärder och en nationell kraftsamling för att öka den internationella konkurrenskraften i Sveriges innovationssystem. VINNOVA har tidigare, i samverkan med övriga statliga FoU-finansiärer, lämnat förslag till insatser inom ramen för den kommande forsknings- och innovationspositionen. Detta inspel kompletterar och fördjupar det tidigare förslaget med fokus på VINNOVAs eget verksamhetsområde.

VINNOVA föreslår sex forsknings- och innovationsfrämjande insatser som ökar avkastningen på offentliga investeringar och adresserar marknads- och systemmisslyckanden:

- Strategiska innovationsprogram
- Fullt utvecklade kunskapsriangel
- Nationell EU-strategi för forskning och innovation
- Insatser för ökad FoU-driven innovation i SMF
- Insatser för test, demonstration och verifiering
- Insatser för ökad innovationsupphandling

Förslagen syftar sammantagna till ökad innovationsförmåga hos olika aktörer och till utvecklat samspel mellan olika aktörer som stärker Sveriges innovationsförmåga, konkurrenskraft och attraktivitet. Förslagen baseras på analyser av det svenska forsknings-

och innovationssystemets förutsättningar att möta framtidens utmaningar och möjligheter utifrån ett globalt perspektiv.

Strategiska innovationsprogram – program i konkurrens, som stimulerar samverkan mellan universitet, högskolor, institut, SMF, stora företag och offentlig verksamhet, i syfte att katalysera kraftsamling för utveckling inom områden som bland annat adresserar samhällsutmaningar och kopplar samhällsnytta med affärspotential.

Motiv:

- Omvärldsförändringar och en kraftigt ökad global konkurrens innebär att svenska företags och lärosätens internationella konkurrenskraft är beroende av stärkt samverkan kring kunskapsutveckling, kunskapsutbyte och problemlösning mellan universitet, högskolor, institut, SMF, stora företag och offentlig verksamhet.
- SFO-satsningen i förra FoI-propositionen var välkommen men svarar inte i tillräckligt hög grad mot näringslivets och samhällets samverkansbehov.
- Strategiska innovationsprogram är en vidareutveckling av tidigare samverkansprogram, som i utvärderingar visat på både hög vetenskaplig kvalitet och stora effekter. De vidareutvecklade samverkansprogrammen svarar bättre än de tidigare mot dagens och framförallt morgondagens utmaningar.
- Programmen kommer att utveckla ny kunskap för och nya lösningar på samhällsutmaningar genom att koppla samhällsnytta och affärspotential för konkurrenskraft.
- Programmen kommer att generera förnyelse och förnyad konkurrenskraft kopplad till svenska styrkeområden för ökat nyttiggörande av forskning och ökad forskningskvalitet. Programmen möjliggör synergier och hävstångseffekter med EUs nästa ramprogram som fokuserar på samhällsutmaningar.
- Programmen kommer att bidra till att förankra ledande företag och avancerad kompetens i Sverige samt attrahera nya ledande företag och ny avancerad kompetens.

Fullt utvecklad kunskapstriangel – full autonomi för och basanslag till universitet och högskolor, resp. stöd till innovationskontor, som kraftfullt och transparent stimulerar till ömsesidigt förstärkande av kvalitet i forskning, utbildning och nyttiggörande via stärkt samverkan med företag, inkubatorer, science parks, institut och offentlig verksamhet.

Motiv:

- Universitet och högskolor har en viktig roll för Sveriges attraktivitet då globala företags FoU-investeringar blivit avsevärt rörligare och Sveriges framtida innovationskraft är beroende av FoU-intensiva företag.
- För att universitet och högskolor ska kunna ta ett kraftfullt och långsiktigt ansvar för att åstadkomma en fullt utbyggd kunskapstriangel behövs full autonomi, dvs. fullt mandat och fullt ansvar för verksamhetens strategier och prioriteringar.
- Forskningens och utbildningens kvalitet är av avgörande betydelse för forskningens nyttiggörande och värdeskapande, vilket innebär att basanslagen till universitet och högskolor tydligare än idag måste premiera detta.

- Vidare måste basanslagen till universitet och högskolor anpassas för att kraftfullt stimulera universitet och högskolor att utveckla incitaments- och samverkansstrukturer som premierar och möjliggör nyttiggörande.
- För att kunna hävda sig i den globala konkurrensen krävs ökad fokusering och specialisering av universitet och högskolor för framtida konkurrenskraft och attraktionskraft, vilket bör resultera i en funktions- och arbetsdelning mellan olika lärosäten.
- Innovation sker i huvudsak utanför universitet och högskolor, därför måste universitet och högskolors och då specifikt innovationskontorens roll utvecklas för att öka samverkan med det omgivande ekosystemet av företag, inkubatorer, science parks, institut, och offentlig verksamhet stimuleras.
- En fullt utbyggd kunskapstriangel ökar avkastningen av investerade medel vid universitet och högskolor, i förbättrad utbildning, högre forskningskvalitet och förbättrad förmåga att omsätta kunskapstillgångar för ökat nyttiggörande.

Nationell EU-strategi för forskning och innovation - avsättning av särskilda medel för medfinansiering av svenskt deltagande i blandfinansierade program, proaktiva planeringsbidrag, en nationell EU-samordningsfunktion och en samlad informations- och rådgivningsverksamhet.

Motiv:

- Forsknings- och innovationslandskapet internationaliseras snabbt. EU har världens största forsknings- och innovationsprogram, som Sverige medfinansierar via EU-avgiften. Det är viktigt att svenska aktörer ges möjlighet att framgångsrikt konkurrera om anslagen, för en starkare internationell uppkoppling.
- Ett starkt svenskt deltagande i EU:s FoI-program är viktigt då det stimulerar samverkan och mobilitet mellan ledande forsknings- och innovationsaktörer och ger tillgång till kunskap, kompetens, nätverk och attraktiva miljöer, som håller hög vetenskaplig kvalitet.
- Nästa program, Horizon 2020, fokuserar på samhällsutmaningar och innovation vilket ger stora möjligheter till synergier med nationella strategiska innovationsprogram och andra nationella innovationsorienterade satsningar.

Insatser för ökad FoU-driven innovation i små och medelstora företag – för ökad innovationsförmåga i etablerade SMF och ökad tillväxt i unga innovativa SMF samt förbättringar i stödstrukturen för renodling, effektivisering och målgruppsanpassning av statlig innovationsstimulans till SMF.

Motiv:

- De stora internationella företagen bidrar inte längre till nettojobbtillväxt i Sverige. SMF är därför avgörande för framtida näringslivsförnyelse och jobbskapande. I en global kunskapsekonomi är deras innovationsförmåga och konkurrenskraft av avgörande betydelse.
- Marknadsmislyckandena är stora i innovationsprocessers tidiga skeden, pga. stora osäkerheter allokeras för lite resurser i dessa skeden ur samhällsekonomiskt perspektiv.

- SMF har särskilt stora utmaningar att hitta kapital, kompetens och samarbetsparter i forskningssystemet för att investera i utvecklingen av innovativa lösningar och framförallt för att investera i tillväxt baserat på dessa.
- Systemmisslyckandena är stora i kopplingar mellan de flesta SMF och stora utvecklingsresurser vid universitet, högskolor, institut och infrastrukturer för test, demonstration och verifiering,
- Systemmisslyckandena är även stora när det många små och medelstora företags möjligheter att koppla upp sig till de nya marknaderna resp. till de internationellt ledande forsknings- och innovationsnoderna
- Olika SMF har mycket olika behov kopplat till innovation och förnyelse. Därför behövs flera olika typer av SMF-insatser och behovsanpassning av olika insatser för olika målgrupper av SMF.

Insatser för test, demonstration och verifiering – för att tillgängliggöra och stimulera användningen av infrastruktur för test- och demonstration i Sverige, utveckling av ett system för samordning, uppföljning och mätning av användningen av offentligt finansierad infrastruktur för forskning, test och demonstration.

Motiv:

- Infrastrukturer för test, demonstration och verifiering är en stark attraktionsfaktor för ledande företag, entreprenörer och forskare.
- Användningen av infrastrukturer och miljöer för test, demonstration och verifiering har stor potential att stärka svensk innovationskraft och attraktivitet.
- Test- och demonstrationsmiljöer är viktiga för att överbrygga distansen för SMF till nya marknader genom att ge företagen möjligheter att både testa nya produkter och att visa upp fungerande produkter och tjänster för utländska kunder.
- Tillgängliggörande för ökad och effektivare användning av gjorda infrastrukturinvesteringar ökar avkastningen av sådana, ofta offentliga, investeringar.
- Användningen begränsas betydligt utan särskilda incitament och åtgärder för tillgängliggörande.

Insatser för ökad innovationsupphandling – i form av krav på innovationsplaner från statliga myndigheter, uppdrag till myndigheter att identifiera och adressera samhällsutmaningar via innovationsupphandling samt genom att underlätta för offentliga beställare att samarbeta vid upphandlingar, i synnerhet inom vård och omsorg.

Motiv:

- Offentlig upphandling uppgår till ca 500 mdr per år. Upphandlingarna är ofta utformade så att inte nya effektiva och långsiktiga lösningar utvecklas.
- Tydligt kvalitetsdrivande incitament kopplade till offentlig upphandling måste skapa starka drivkrafter för kvalitetsutveckling, där förnyelse och innovation är viktiga delar.
- Brist på tydliga kvalitetsdrivande incitament skapar kvalitetsbrister, dålig effektivitet och svaga drivkrafter för innovation i företag och offentlig verksamhet.
- Offentliga verksamheter är ofta för små för kvalitetsdrivande innovationsupphandlingar. Därför behövs system för samordnade innovationsupphandlingar

1 Inledning

Regeringen har, som underlag för den kommande forsknings- och innovationspropositionen, uppdragit åt VINNOVA att¹:

”Genomföra en analys av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem och föreslå insatser för att utveckla dessa för att effektivare kunna bidra till en god konkurrenskraft och en hållbar tillväxt”.

Analysen ”ska innehålla bedömningar av och förslag på hur Sverige kan utveckla innovationssystem för att genom forskning och innovationsfrämjande insatser öka näringslivets globala konkurrenskraft och främja hållbar ekonomisk tillväxt”.

*”Analysen ska även innefatta bedömningar av vilken forskning inom myndighetens ansvarsområden där Sverige har stark respektive svag forskning i förhållande till omvärlden och hur forskningen kan utvecklas för att effektivare bidra till innovation”.*²

Förutom att tjäna som ett underlag till regeringens forsknings- och innovationspolitiska proposition bör föreliggande rapport även kunna bidra till utvecklingen av regeringens Nationella innovationsstrategi. Analyser och förslag är också en viktig grund för VINNOVAs egna strategier och prioriteringar.

VINNOVA har tidigare, i samverkan med övriga statliga FoU-finansiärer, lämnat förslag till insatser inom ramen för den kommande forsknings- och innovationspropositionen.³ Detta inspel kompletterar och fördjupar det tidigare förslaget med fokus på VINNOVAs eget verksamhetsområde. Utöver dessa förslag är ett antal åtgärder viktiga för att stärka svensk grundforskning. Sådana förslag finns i det ovan nämnda gemensamma förslaget.

VINNOVA har i ett stort antal sammanhang och på olika sätt samrått med företrädare för universitet och högskolor, regionala företrädare, myndigheter, forskningsinstitut samt företrädare för näringslivet. Under uppdraget har VINNOVA dessutom fört en kontinuerlig dialog med Näringsdepartementet.

Rapporten är indelad i tre delar. I kapitel 2, presenteras omvärldsprocesser och internationell policyutveckling som på olika sätt påverkar förutsättningarna för det

¹ Uppdrag att genomföra en analys av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem N2011/1651/FIN

² Bedömningar av forskning ingår i bilaga 1 ”Forsknings- och utvecklingsbehov kopplade till utmaningar”. Se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor”, bilaga 1.

³ VR, Energimyndigheten, FAS, Formas, Rymdstyrelsen, VINNOVA, *För svensk framgång inom forskning och innovation 2013-2016*

svenska forsknings- och innovationssystemets konkurrenskraft och attraktivitet. I kapitel 3, görs en analys och bedömning av förutsättningarna för Sveriges innovationssystem att möta omvärldsförändringarna och den ökande globala konkurrensen. I den avslutande delen, kapitel 4, presenteras VINNOVAs förslag till insatser och motiven för dessa. De analyser som VINNOVA har tagit fram med anledning av uppdraget redovisas som bilagor till rapporten:

- Bilaga 1 Forsknings- och utvecklingsbehov kopplade till samhällsutmaningar
- Bilaga 2 Offentlig FoU-finansiering i Sverige 1981-2012
- Bilaga 3 Näringslivets strukturomvandling i Sverige under 2000-talet
- Bilaga 4 En nationell EU-strategi
- Bilaga 5 Samverkansprogram för forskning och utveckling
- Bilaga 6 Test- och demonstrationsmiljöer

**Bilagorna finns i separat publikation. Se VINNOVA Policy VP 2011:05
”Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor”**

2 Global utveckling och policyutveckling

I detta kapitel diskuteras den globala utvecklingen och dess påverkan och betydelse för Sverige, samhällsutmaningarnas möjligheter och hot samt policyutveckling och olika länders policystrategier för innovationsförmåga, konkurrenskraft och attraktivitet.

2.1 Betydelsen av forskning och innovation

En generell slutsats från forskningen om ekonomiska effekter av FoU-investeringar är att dessa, i genomsnitt, genererar ett ekonomiskt värde som klart överstiger kostnaderna för dessa investeringar.⁴ Det är också tydligt från forskningen att den samhällsliga avkastningen från FoU-investeringar generellt sett är flera gånger högre än den privata.⁵

Det finns flera skäl till de generellt sett större samhällsliga avkastningarna från innovation än de privata:

- *Den kumulativa karaktären hos många innovationer.* Många innovationer ersätter inte primärt äldre teknologi eller organisation utan adderar snarast till det som redan finns tillgängligt. Därigenom genererar de en nettoökning av den teknologiska basen i ekonomin. Snarare än att bidra till ”*kreativ förstörelse*” genererar sådana innovationer ”*kreativ ackumulering*”.⁶
- *Information i allmänhet och innovation i synnerhet har karaktär av en kollektiv nyttighet.* Förbättrad teknologi kan, förutom effekter hos det innoverande företaget, bidra till effekter på lönsamheten hos andra företag och organisationer. Sådana effekter kallas ofta externa effekter eller ”*spill-over*”.⁷ Vissa empiriska studier pekar på att den genomsnittliga multiplikatoreffekten, genom s.k. *spill-over*, kan vara högre än 10.⁸
- *Acceleratorkaraktären hos innovation.* Ett jämnt flöde av innovationer innebär i allmänhet att tillväxttakten inte blir konstant utan ökar. En ekonomi som producerar

⁴ Baumol, W. J., *The Free-Market Innovation Machine – analyzing the growth miracle of capitalism*, 2002, Princeton University Press, New Jersey, Cameron, G., *Innovation and Growth: a survey of the empirical evidence*, Nuffield College, Oxford, July 1998, Yrlö, A. *Impact of Public R&D Financing on Private R&D Does Financial Constraint Matter?* ENEPRI Working Paper No. 30/February 2005

⁵ Baumol, W. J., *The Free-Market Innovation Machine – analyzing the growth miracle of capitalism*, 2002, Princeton University Press, New Jersey, pp.134-135, Wolff, E.N., *Spillovers, Linkages and Technical Change*, *Economic Systems Research* 9, 1997, 9-2,

⁶ Baumol, W. J., *The Free-Market Innovation Machine – analyzing the growth miracle of capitalism*, 2002, Princeton University Press, New Jersey, pp.51-52

⁷ Ibid

⁸ Coe and Helpman, *International R&D spillovers*, *European Economic Review*, 1995, 39(5), pp. 859-887, Guellec, D. and Van Pottelsberghe de la Potterie, B, *R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD-countries*, OECD, 2001, STI, Working Papers, no. 2001/3, Paris, OECD, *Links between policy and growth: cross-country evidence*, *OECD Economic Outlook* no 68, 2000, pp.133-154, Bassanini, A., Scarpetta, S. and Hemmings, P., *Economic growth: the role of policies and institutions. Panel data evidence from OECD countries*, OECD, Economic Department Working Papers, no 283, 2001, Paris.

samma mängd innovationer under en given tidsperiod, med ett konstant produktivtetsbidrag, kommer att generera en BNP-nivå som är högre för varje given tidsperiod.⁹

Den direkta samhällsliga avkastningen av den initiala innovationen är generellt sett mindre än den samhällsliga avkastning som genereras genom de följande, mer inkrementella, förbättringarna.¹⁰ Det betyder dock inte att den initiala innovationen är mindre viktig. Tvärtom är sådana initiala innovationer nödvändiga för att öppna upp och driva på de samhällsligt mycket värdefulla flöden av mer inkrementella innovationer som följer på dessa. Dessutom är det viktigt att notera att den aktör eller de aktörer som genererat den initiala innovationen vanligen nått ett betydande kompetensförsprång genom denna innovationsprocess, som innebär försprång även när det gäller att generera konkurrenskraftiga följdinnovationer.

2.2 En ny utvecklingslogik för världsekonomin

Den globala ekonomin genomgår en historisk tyngdpunktsförskjutning. Nationer som tidigare har betecknats som utvecklingsländer står idag för huvuddelen av tillväxten i världsekonomin.¹¹

Samtidigt skiftar tillväxten karaktär. Flera folkrika utvecklingsländer ökar kraftigt både utbud och efterfrågan på kunskap och innovation, genom en kombination av ökande inhemska FoU-investeringar och ett snabbt växande antal studenter, ingenjörer och forskare. Genom att målmedvetet utveckla sin forsknings- och innovationskapacitet inom kunskapsintensiva områden flyttar sig dessa länder snabbt uppåt inom globala värdekedjor och lämnar successivt sina tidigare positioner med konkurrenskraft som främst baserats på låga produktionskostnader.

Kina står för den mest dramatiska ökningen av kunskapsresurser och ökade sina forsknings- och utvecklingsinvesteringar i nominella termer med 750 procent 1999-2009.¹² Om investeringstakten fortsätter beräknas Kinas nettoutgifter för FoU vara högre än EU:s samlade FoU-investeringar år 2014. Registreringen av nya studenter i Kina uppgick till fler än 6 miljoner år 2009, vilket motsvarar det sammanlagda antalet nya studenter i EU, USA och Japan.¹³ Även Indien och Brasilien ökar sina FoU-investeringar, men började satsningarna senare samtidigt som satsningarna ökar i en långsammare takt. Andra asiatiska länder, till exempel Sydkorea, Indonesien, Singapore

⁹ Baumol, W. J., *The Free-Market Innovation Machine – analyzing the growth miracle of capitalism*, 2002, Princeton University Press, New Jersey, pp.51-52

¹⁰ Rosenberg, N., *Inside the Black Box: Technology and Economics*, 1982, Cambridge, pp.52-70

¹¹ The world turned upside down – A special report on innovation in emerging markets, The Economist, 2010

¹² För mer utförlig information om Kinas forsknings- och innovationssystem se avrapporteringen av VINNOVAs regeringsuppdrag U2010/7180/F eller Tillväxtanalys, Forskningspolitik och internationalisering, Kina – Landrapport, 2011

¹³ Innovation Union Competitiveness Report 2011

och Malaysia, ökar sina satsningar och uttrycker tydliga ambitioner att ytterligare stärka forskning, utveckling och innovation.

De multinationella företagen har snabbt anpassat sig till den nya världsordningen.¹⁴ Från att tidigare främst ha direktinvesterat i utvecklingsländerna för att bygga upp produktionsresurser så inkluderar förflyttningen i allt högre utsträckning investeringar i FoU-kapacitet. Närhet till tillväxtmarknader i kombination med den ökade tillgången till kompetens i de nya tillväxtländerna är mycket starka faktorer som påverkar företagens lokaliseringsbeslut, eftersom innovation ofta främjas av direkt närhet till slutmarknader. De nya tillväxtmarknaderna kräver produkter och tjänster som är anpassade till lokala förhållanden och behov.¹⁵

Företagen specialiserar sig alltmer inom ramen för globala värdekedjor eller värdekonstellationer.¹⁶ Komplexa och omfattande globala företagsstrukturer möjliggör mängder av internationella forskningssamarbeten och företagens resurser omfördelas kontinuerligt. Samtidigt utvecklas de inhemska företagen i länder som Kina, Indien och Brasilien starkt och ett växande antal av dessa har ambitionen att ta ledande positioner på världsmarknaden.

Parallellt med denna utveckling har själva innovationsprocessernas logik förändrats och blivit mer komplexa till sin natur. Det är en av flera orsaker till utvecklingen av företagens lokaliseringsmönster och samarbetsmönster. Innovationsnätverken blir alltmer utbredda, finförgrenade och flerdimensionella. Antalet samarbetspartners och intressenter har ökat dramatiskt och framgångsrika innovationer är så gott som alltid resultatet av samarbete mellan många aktörer, en utveckling mot ”open innovation”¹⁷.

Dessa båda processer, det framväxande multipolära innovationslandskapet och företagens anpassning till detta, har inneburit att inte bara företagen, utan också den nationella och regionala politiken, i ökad utsträckning blivit konkurrensutsatt. Världen har rört sig från internationaliserad produktion till att även omfatta internationaliserad innovation.¹⁸ Kunskapsresurser har blivit avgörande tillgångar och verktyg för konkurrenskraft i den globala ekonomin.

2.3 Sverige i den globala omvandlingen

Sverige är sedan många decennier ett av världens mest öppna länder för internationell konkurrens och internationell rörlighet av varor och tjänster, kapital, kompetens och arbetskraft. Det har gynnat Sveriges tillväxt och utveckling. I det sammanhanget har det

¹⁴ Globala handelsmönster, Kommerskollegium, 2009

¹⁵ Todd Guild, “Think regionally, act locally: Four steps to reaching the Asian consumer”, McKinsey Quarterly 2009 Nr.9, p.31

¹⁶ Designing Interactive Strategy: From Value Chain to Value Constellation, Richard Normann, Rafael Ramírez, 1998

¹⁷ Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon, E.Enkel, O. Gassmann, H. Chesbrough, 2009

¹⁸ 2011 Global R&D Funding Forecast, Batelle, 2010

internationella omvandlingstrycket spelat en viktig roll för att driva på förnyelse och investeringar i konkurrenskraft. När globaliseringen nu är på väg in i en ny fas kommer omvandlingstrycket att hårdna betydligt och det är inte självklart att Sverige kan utnyttja utvecklingen till sin fördel.

Det svenska näringslivet är på många viktiga områden internationellt konkurrenskraftigt, men samtidigt bidrar det stora exportberoendet till särskilt tvära kast över konjunkturcykler. Exporten utgör idag cirka hälften av BNP, vilket är dubbelt så högt som världsgenomsnittet. Däremot minskar den svenska exporten som andel av den totala världsexporten och inget tyder på att den trenden kommer att brytas.¹⁹

Näringslivet i Sverige är starkt internationaliserat. Det utländska ägandet i Sverige har ökat kontinuerligt sedan 1980 och det har ökat markant sedan början av 1990-talet. När det gäller utlandsägande, mätt som andel av BNP, ligger Sverige högt jämfört med OECD-genomsnittet.²⁰ Stora svenska företag internationaliserades redan i ett tidigt skede men 2011 återfinns endast tre Sverigebaserade företag bland Fortune Global 500 och många tekniktunga företag i Sverige ingår i koncerner som är baserade utomlands. Även vissa grupper av små och medelstora företag inom exempelvis kunskapsintensiv tjänsteverksamhet och högteknologisk tillverkning är internationaliserade i hög grad. Många nystartade företag måste ha ett internationellt förhållningssätt från början då kunder, leverantörer, konkurrenter och samarbetspartners ofta finns utanför Sverige.

Det faktum att företag i Sverige i så hög grad bedriver och utvecklar sin verksamhet i globala innovationsnätverk innebär stora möjligheter, men kan även medföra att viktiga värdeskapande aktiviteter relativt snabbt lokaliseras utanför Sverige. Sårbarheten ligger framförallt i beroendet av ett antal starkt internationaliserade stora företag, som står för en avgörande del av både export och investeringar i FoU.

När de stora FoU-intensiva företagen som idag är etablerade i Sverige expanderar gör de det i huvudsak utanför Sverige, inte minst i Kina, Indien och i andra snabbväxande ekonomier. Det gäller inte bara tillverkning och marknadsnära verksamhet utan i växande grad även forsknings- och innovationsverksamhet. Den svenska marknaden är sällan tillräckligt stor för att ensamt motivera internationaliserade företag att bedriva produktion i Sverige. Antalet anställda i utlandet ökar bland svenska koncerner med dotterbolag i utlandet, medan antalet anställda minskar i dessa koncerner i Sverige.²¹ Svenska koncerners utländska direktinvesteringar i FoU ökar i framförallt Asien och Sydamerika.²²

De vanligaste motiven som de stora svenska internationella koncernerna anger till att de bedriver FoU i andra länder är att de behöver finnas i dessa länder för att kunna anpassa produkter eller processer efter specifika kund- och marknadskrav alternativt att

¹⁹ Sveriges företagande och konkurrenskraft, Ds 2011:17, Näringsdepartementet, 2011

²⁰ Se VINNOVA Policy VP 2011:05 "Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor", bilaga 3

²¹ Svenska koncerner med dotterbolag i utlandet 2008, Tillväxtanalys, 2010

²² Forskning och utveckling i internationella företag, Tillväxtanalys, 2009

företagets produktionsenheter kräver egen FoU-kapacitet de länderna. I framtiden är det därför av avgörande betydelse att Sverige kan erbjuda attraktiva innovationsmiljöer där svenska dotterbolag och dotterbolag i utländska koncerner kan utveckla sin innovationsförmåga, lönsamhet och produktivitet i Sverige. Miljöer med hög attraktionskraft för FoU-investeringar, hög absorptionsförmåga för ny kunskap samt effektiva processer och mekanismer för kommersialisering och nyttiggörande av FoU har blivit allt viktigare för nationell konkurrenskraft.

I dessa sammanhang spelar universitet, högskolor och institut en viktig roll som samarbetspart.²³ De större företagen söker samarbeten i internationell toppklass.²⁴ Forskning i Sverige blir därmed alltmer konkurrensutsatt och lärosätenas internationella konkurrenskraft och forskningens internationella uppkoppling till de bästa miljöerna i världen är en kritisk faktor för Sveriges attraktivitet i relation till ledande FoU-intensiva koncerner. Detta gäller också för utbildningen.

Sverige måste fortsätta att vara ett av världens mest attraktiva länder för FoU- och innovationsinvesteringar respektive för nyttiggörande och tillväxt baserad på sådana investeringar. Eftersom länder, regioner eller lärosäten sällan har resurser att bli världsledande inom många olika områden samtidigt ställs i allmänhet krav på specialisering och profilering för att vara konkurrenskraftiga. Detta har i EU:s tillväxtstrategi ”EU 2020” benämnts som ”smart specialisation”. Den globala utvecklingen förstärker det faktum att Sverige som litet och exportberoende land måste hitta sina egna nischer och kontinuerligt utveckla förmågor som inte enkelt kan kopieras.

Detta ställer även stora krav på offentliga aktörer på nationell och regional nivå att prioritera och gemensamt kraftsamla för att utveckla svenska styrkeområden och för att vidareutveckla de strukturer som är en förutsättning för att företag ska startas, utvecklas och växa. Samverkan och samspel mellan aktörer, strukturer och policyområden är i det sammanhanget av avgörande betydelse.

2.4 Globala samhällsutmaningar som hot och möjligheter

Förutom de omvärldsförändringar som diskuterades i föregående avsnitt, så står världen inför ett antal globala samhällsutmaningar för en hållbar samhällsutveckling. Utmärkande för dessa utmaningar är att de är tydligt internationella till sin karaktär, att de skär genom många sektoriella och disciplinära gränser samt att de har flyttat sig högst upp på politiska agendor världen över. Medan några utmaningar växer inkrementellt kommer andra att möta världens befolkning genom kriser och chocker – det enda som är säkert är att de kräver lösningar. Utmaningarna kan inte lösas av ett enskilt företag, universitet eller enskilda nationer utan kräver en effektiv samverkan mellan politik, näringsliv och forskning. Offentliga aktörer bör ta ett tydligt ansvar genom att ställa utmanande krav

²³ Statlig FoU-politik och företagens FoU, H. Bergqvist 2008

²⁴ Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity, K. Bishop, P. D’Este, A. Neely, 2011

på lösningar som inte finns idag samt genom att skapa förutsättningar för gränsöverskridande samverkan som krävs för nya innovativa lösningar.

Flera internationella initiativ har tagits för att identifiera vilka de stora utmaningarna är, tydliggöra hur de kan komma att utvecklas i framtiden och söka vägar för lösningar på dessa utmaningar. Den s.k. Lund-deklarationen, som togs fram i samband med konferensen New World – New Solutions, som arrangerades under Sveriges ordförandeskap i EU 2009, lyfte fram global uppvärmning och tillgång till energi, mat och vatten, åldrande befolkning, hälsa, pandemier och säkerhet och betydelsen av att fokusera europeisk forskning på dessa områden. Lund-deklarationen har fått ett stort genomslag i diskussionen och utformningen av nästa ramprogram för FoI inom EU – Horizon 2020.

En framträdande samhällsutmaning är den ökade pressen på naturresurser och miljö, inklusive klimateffekter. De måste kunna mötas genom en kombination av nya livsstilar och innovation, som innebär mindre belastning på naturresurser och miljö. Även om utmaningarna är globala, så finns det nationella och regionala särarter. I länder som Kina, Indien och Brasilien finns en rad utmaningar av politisk, social, ekonomisk och teknisk-vetenskaplig karaktär för att en fortsatt tillväxt ska kunna realiseras. Grundläggande behov av hälso- och sjukvård, mat, vatten och utbildning måste tillgodoses och mycket stora investeringar görs i infrastruktur för bl.a. energiförsörjning och transporter. I de etablerade industrinationerna kommer snabb omställning av produktion och konsumtion i mer hållbar riktning att krävas. Människors hälsa och vård är andra områden där stora förändringar kommer att krävas, där de utvecklade industriländerna kraftigt påverkas av sin demografi med en snabbt åldrande befolkning. Att uppnå en hållbar samhällsutveckling, baserad på såväl ekologisk som social och ekonomisk hållbar utveckling, ställer stora krav på ny kunskap inom en rad områden.

Den underliggande globala efterfrågan på konkurrenskraftiga och hållbara lösningar av de olika utmaningarna är stark. Konsumentkrav på och producentansvar för till exempel miljö- och uthållighetsaspekter innebär att efterfrågan på nya lösningar, nya kompetenser och teknologier växer. Samhällsutmaningarna kan därför i förlängningen komma att utgöra grunden för framtidens tillväxtmarknader och nya affärsmöjligheter. Samtidigt motsvaras inte alltid utmaningarna i utvecklingsländerna av köpkraftig efterfrågan, och det kommer att vara avgörande i vilken utsträckning länderna kommer locka till sig utländskt kapital.

2.5 Policy för forskning och innovation

I ekonomisk-politiska sammanhang kopplas policymotiv ofta till s.k. ”*marknadsmislyckanden*”, vilka avser brister i marknadsekonomin funktionssätt och därmed leder till att resurser inte fördelas optimalt i ett lands ekonomi, vilket ger upphov till effektivitetsförluster.²⁵ I innovationspolitiska sammanhang kopplas policymotiv även till s.k. ”*systemmislyckanden*”, eller systemsvagheter, vilket handlar om svagheter som på

²⁵ När är statligt stöd till innovativa företag och entreprenörer effektivt?, R. Svensson 2011

olika sätt begränsar eller hindrar en konkurrenskraftig förnyelse, innovationskraft och långsiktig tillväxt. Fyra typer av systemsvagheter är vanligen i fokus²⁶:

- infrastruktursvagheter – aktörer och fysiska faktorer
- institutionella svagheter – institutioner i form av olika spelregler
- interaktionssvagheter – nätverk och samspel
- resursvagheter – kompetenser och förmågor hos aktörer

Detta sammantaget belyser att staten har en viktig roll att spela i ett väl fungerande innovationssystem. I analyser av *marknadsmislyckanden* och *systemmislyckanden* är det nödvändigt att inkludera vilka incitamentsstrukturer och policyåtgärder som andra länder vidtar för att stärka ekonomins innovationskraft, eftersom de är viktiga för utvecklingen av den internationella konkurrensen mellan verksamheter i olika regioner och länder.

Den faktiska utformningen av åtgärder bör skilja sig åt med hänsyn till respektive lands specifika förutsättningar, dels på grund av innovationssystemens unika karaktärsdrag, dels på grund av de ekonomiska förutsättningarna för offentliga satsningar. Den pågående statsfinansiella krisen i Europa kommer troligtvis att få långtgående påverkan på det senare. Den nya utvecklingslogiken i den globala ekonomin har dock i grunden förändrat spelplanen och villkoren för ekonomisk politik och accentuerat en *internationell policykonkurrens* på innovationsområdet. Globaliseringens nya utvecklingsfas ökar pressen på länder och regioner att utveckla en internationellt präglad politik för attraktivitet, där nationella och regionala konkurrensfördelar kan både få företag att stanna, vidareutvecklas och förnyas samtidigt som andra kan lockas dit.²⁷ Politiken riktar framförallt in sig på **förnyelse och global konkurrenskraft i näringslivet**.

Ett gynnsamt företags- och entreprenörskapsklimat innehåller alltifrån generella makroekonomiska faktorer som sunda statsfinanser och stabila växelkurser till infrastruktur och spelregler på arbetsmarknaden. Till det kommer viktiga institutionella förhållanden som kan innefatta regelverk, skattesystem och immaterialrätt.²⁸

Dagens kunskapsbaserade näringsliv ställer dock särskilda krav på innovationsklimatet. Även om en ny eller förbättrad produkt eller tjänst har sin upprinnelse i ett visst land finns sällan någon garanti för att den vidareutvecklas och produceras i detta land. I konkurrensen om företagets värde- och sysselsättningskapande verksamhet har det blivit allt viktigare att kunna erbjuda en tillräckligt attraktiv innovationsmiljö ifråga om kompetensförsörjning, forskningspartners respektive relevanta test- och demonstrationsmiljöer. Länder försöker även genom direkt eller indirekt finansiering av innovationssatsningar förankra företag i det egna landet. I ökad utsträckning ligger också fokus på att öka innovationskapaciteten i små- och medelstora företag (SMF), då deras samhälls-

²⁶ Smith K. (2000) Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy, *Enterprise and Innovation Management Studies*, volume 1 (1): 73-102

²⁷ The race for global leadership in innovation, Toronto Region Research Alliance, 2011

²⁸ Entreprenörskapsforum Ett innovationspolitiskt ramverk – ett steg vidare, 2011

ekonomiska betydelse framhålls tydligt.²⁹ Studier har visat att rätt utformade offentliga insatser har stora möjligheter att effektivt adressera marknadsmisslyckanden och öka resursoptimeringen i samhällsekonomin.^{30 31} Ett särskilt marknadsmisslyckande brukar benämnas ”dödens dal” och avser glappet mellan idéer och kommersialisering.³² Många insatser söker också tydligare koppla entreprenörskap med innovation.³³

Samhällsutmaningarna kommer inte att kunna lösas med traditionella insatser inom enskilda branscher eller sektorer. Kunskap, teknik och innovationer som riktas mot samhällsutmaningarna kräver multidisciplinära angreppssätt både inom innovationsutvecklingen och inom forskningen. Nya samverkansformer är nödvändiga förutsättningar men skapas inte tillräckligt snabbt per automatik vilket tillhör ett samhälls-ekonomiskt systemmisslyckande. Därmed behöver länderna driva på för gränsöverskridande och kreativa arenor och katalysera nya kopplingar mellan företag, lärosäten och beslutsfattare på olika nivåer. **Affärspotential kopplat till samhällsutmaningar** är en nyckelfråga för många länders policyutformning.³⁴

Innovation står högt upp på de flesta politiska agendorna i världen och många länder gör stora satsningar på ökad innovationskraft.³⁵ Länder som USA, Kina, Indien och Brasilien präglas tydligt av en sådan inriktning. OECD har tagit fram en innovationsstrategi. EU har ambitionen att skapa en Innovation Union och ett Europeiskt forskningsområde, ERA, ska vara implementerat 2014, genom ett ramverk som syftar till att ta bort hinder för bl.a. fri rörlighet och transnationellt samarbete. EU:s nya ramprogram för forskning och innovation, Horizon 2020, kommer att fokusera betydligt mer på innovation och konkurrenskraft än tidigare ramprogram med inriktning mot att generera lösningar på globala samhällsutmaningar. Andra exempel på länder som utvecklat nationella innovationsstrategier respektive initierat och genomfört kraftfulla åtgärder är Finland, Danmark, Sydkorea, Storbritannien, Australien och Singaper.

De globala utmaningarna är inte bara i fokus för Horizon 2020 utan också för flera enskilda länders forsknings- och innovationsprioriteringar. Tysklands nationella high-tech strategi som reviderades 2010, president Obamas innovationsstrategi från 2009, den nya femårsstrategin för vetenskap, teknik och innovation i Japan är några exempel på kraftfulla initiativ som alla i hög grad ansluter till samma områden som EU identifierat. I viss utsträckning återspeglas dessa utmaningar även i de sju nyckelområden för den kinesiska industrin som pekas ut i Kinas tolfte femårsplan även om inriktning mot teknik är tydligare än i de tidigare nämnda nationella strategierna. Australien,

²⁹ “An Integrated Industrial Policy for the Globalisation Era”, COM (2010) 614, 2010

³⁰ Effectiveness and Efficiency of SME Innovation Policy, J. Foreman-Peck, 2010

³¹ Impact assessment of the SME-specific Measures FP5 and FP6, 2009

³² A Valley of Death in the Innovation Sequence – An economic investigation, G.S. Ford, T.M. Koutsky, L.J. Spiwak, 2007

³³ Entreprenörskaps- och innovationspolitik i ett internationellt perspektiv, Forum för småföretagsforskning, 2009

³⁴ The race for global leadership in innovation, Toronto Region Research Alliance, 2011

³⁵ För mer ingående information om enskilda länders forsknings- och innovationspolitik hänvisas exempelvis till Tillväxtanalys översikter av den forskningspolitiska utvecklingen i ett antal olika länder

Belgien, Kanada och Storbritannien har alla inslag av utmaningsdriven innovation.³⁶ Även begreppet social innovation är tydligt kopplat till samhällsutmaningarna och har uppmärksammats nyligen inom EU.³⁷

Politiken i de flesta andra länder återspeglar således att innovation och lösningar på de stora samhällsutmaningarna inte kan utvecklas av forskarsamhället, näringslivet eller samhället var för sig. Istället krävs en väl fungerande **samverkan mellan viktiga aktörer i innovationssystemet**. Framgångsrika innovationer är så gott som alltid resultatet av samarbete mellan många aktörer. Ofta präglas sådana processer och strukturer av hög osäkerhet och risk, samtidigt som deras funktionalitet är av stor samhällsekonomisk betydelse. Vanligt förekommande hinder för en sådan samverkan tillhör ytterligare ett systemmisslyckande. Dagens innovationsprocesser sker i utbredda och öppna innovationsnätverk där det avgörande är förmågan att kunna använda och nyttiggöra kunskap och kompetens som utvecklas och finns hos andra aktörer. Undersökningar visar att en viktig framgångsfaktor för innovationsskapande är samspelet mellan olika kompetenser och organisationer, där universitet och högskolor, offentlig verksamhet och näringsliv utvecklar ett ömsesidigt lärande.^{38 39} Effektiva innovationsprocesser karaktäriseras av ett intensivt kunskaps- och erfarenhetsutbyte mellan olika aktörer från idéstadiet, och identifikation av behov, till introduktion av nya produkter, tjänster och processer på marknaden.

Samverkansnätverk och innovationssystem kan vara internationella, nationella, interregionala och regionala till sina karaktärer. EU 2020 understryker att EU:s och nationella/regionala politikområden måste vara sammanhängande och inbördes förstärkande. Inte minst de regionala innovationssystemen är viktiga med klustersatsningar och innovationsplattformar av särskilt stor betydelse för små och medelstora företag.

Universitet och högskolor har utvecklat sina roller i dagens globala kunskaps ekonomi. Förväntningarna från samhället och näringslivet har breddats. Begreppet ”entreprenöriella universitet” är ett sätt att beskriva hur samverkan, kunskapsöverföring och innovation har kommit att bli centrala uppgifter utöver utbildning och forskning.⁴⁰ Det något yngre begreppet ”kunskapstriangeln” syftar på en systematisk och kontinuerlig interaktion mellan utbildning, forskning och innovation. För att kunskapstriangeln ska bli verklighet behöver ofta organisationsformerna och incitamentsstrukturen ses över. I USA möjliggjorde staten genom den s.k. Bayh-Dole Act att universiteten utvecklade tillräcklig autonomi och kraft för att hantera och fördela ägaransvar. Idag tillåter Stanford Universitet i Kalifornien sina forskare att ägna ett antal dagar per år åt att

³⁶ New trends in innovation policy: an overview from OECD and emerging countries, A. Primi, 2010

³⁷ Social innovation Europe initiative, 2011

³⁸ När staten spelat roll, VINNOVA, 2011

³⁹ Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity, K. Bishop, P. D’Este, A. Neely, 2011

⁴⁰ Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations P. D’Este, M. Perkmann, 2010

bedriva konsultverksamhet mot företag. Detta ger företag tillgång till världsledande kompetens men bidrar även till att ge forskare värdefulla insikter i de 'reala' och 'konkreta' problemställningar som företag möter i sin verksamhet, vilket kan vara en viktig inspirationskälla för framtida akademisk forskning.⁴¹

Runt om i världen har universitet med forskning i världsklass ofta väl utvecklade samverkansformer med omgivningen. Det visar att inriktningen på forskningen bör vara välbalanserad. Nyfikenhetsmotiverad forskning är av stor betydelse för att identifiera nya forskningsområden och lägga grunden för ett vetenskapligt kritiskt förhållningssätt respektive för en bred forskningsbaserad kompetensutveckling i samhället. Investeringar i behovsmotiverad forskning och i synnerhet **excellent, behovsmotiverad och multidisciplinär forskning** är emellertid oftast effektivare i att generera substantiell avkastning i ekonomisk eller samhällelig mening. Det beror på att den involverar aktörer utanför universitet och högskolor i forskningen. Inom ramen för behovsmotiverad samverkansforskning initieras interaktiva lärandeprocesser kring den kunskap som genereras i forskningen. Därför främjas även radikala vetenskapliga genombrott genom inflödet av nya idéer. Samverkansforskning handlar ofta om långsiktigt behovsmotiverad grundforskning snarare än kortsiktig uppdragsforskning.

Marknaders utveckling utgör den mest grundläggande ekonomiska drivkraften för innovation och entreprenörskap. Offentliga behov av varor och tjänster är av stor betydelse för uppkomsten av marknader för nya varor och tjänster respektive för utvecklingen av befintliga marknader. Beroende på hur dessa behov omsätts i efterfrågan kan de antingen utgöra en drivkraft för innovation och förnyelse eller verka i konserverande riktning. Ett positivt samspel mellan offentlig efterfrågan och innovationsinvesteringar kan starkt bidra till näringslivets internationella konkurrenskraft och till tillgodoseendet av samhällliga behov. **Offentlig verksamhet** kan därmed fungera **som en viktig drivkraft för innovation**. Efterfrågedriven innovation är centralt i Innovation Union och börjar i allt högre grad uppmärksammas av beslutsfattare i en rad länder.⁴² En kombination av svagt statsfinansiellt utrymme och ökade krav på att hantera stora samhällsutmaningar har gjort att i synnerhet innovationsupphandling förs fram som ett intressant alternativ.⁴³

⁴¹ På europeisk nivå har EU-kommissionen inrättat EIT (Europeiska institutet för innovation och teknik). Syftet med EIT är att öka EUs konkurrenskraft genom att förstärka interaktionen inom kunskapstriangeln (utbildning, forskning och innovation) genom etablering av s.k. KICs (kunskaps- och innovationsplattformar) och där lärosäten, forskningsinstitut och näringsliv samverkar.

⁴² Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe, K. Izsak & J. Edler, 2011

⁴³ How Public Procurement can stimulate Innovative Services, P. Stern, J. Hellman, M. Rijnders-Nagle, M. Terell & T. Åström, 2011

3 Sveriges förutsättningar

I det föregående kapitlet identifierades fem framgångsfaktorer för innovationsförmåga, konkurrenskraft och attraktivitet med starka kopplingar till policymotiv:

- Förnyelse och global konkurrenskraft i näringslivet
- Affärspotential kopplat till samhällsutmaningar
- Samverkan mellan viktiga aktörer i innovationssystemet
- Excellent, behovsmotiverad och multidisciplinär forskning
- Offentlig sektor som en drivkraft för innovation

I detta kapitel analyseras Sveriges förutsättningar för konkurrenskraftig forskning och innovation med koppling till dessa framgångsfaktorer. I det sammanhanget diskuteras inom vilka områden behov av insatser är särskilt stora.

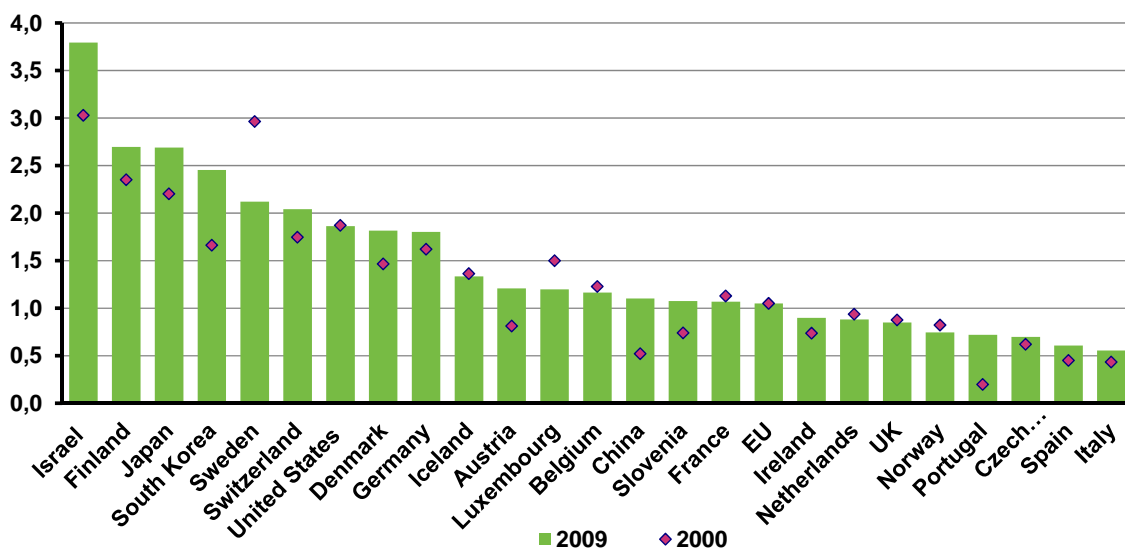
3.1 Förnyelse och global konkurrenskraft i näringslivet

Sverige har präglats av ett stort antal internationellt framgångsrika företag som länge burit upp exporten och sysselsättningen i näringslivet. Dessa företag svarar fortfarande för den helt dominerande delen av exporten. Däremot har deras bidrag till sysselsättningen i Sverige successivt minskat.⁴⁴ Det senare är resultatet av en snabb produktivitetensutveckling som varit en avgörande förutsättning för att företagen kunnat behålla sin konkurrenskraft och bidra till en växande export.

För utvecklingen av exportindustrin i Sverige på kort och medellång sikt är det helt avgörande hur de stora och medelstora företag som redan finns i Sverige utvecklas och i vilken utsträckning de väljer att göra investeringar i förnyelse i Sverige. Att så kommer att ske är inte självklart. De internationellt konkurrenskraftiga industriföretag som vuxit fram i Sverige tenderar att bli allt mindre svenska. Många har övergått i utländsk ägo, men även för de koncerner som fortfarande har sin hemmabas i Sverige har, i de flesta fall, den relativa tyngden av verksamheten i Sverige kraftigt minskat. Den svaga utvecklingen av FoU-utgifterna i näringslivet i Sverige i under 2000-talet är i detta sammanhang mycket oroande och bör ses om en varningssignal.

⁴⁴ Bearbetning av data från SCB, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor” bilaga 3

Figur 3.1 Näringslivets utgifter för FoU som andel av BNP 2000-2009⁴⁵



Källa: Innovation Union Competitiveness report 2011

FoU-intensiteten i näringslivet är fortfarande hög i Sverige jämfört med de flesta länder. Det stora försprång som Sverige tidigare hade i förhållande till de flesta jämförbara länder har dock kraftigt minskat. Även om utvecklingen av FoU i näringslivet varierar markant mellan olika länder är det således ingen tvekan om att Sveriges relativa position kraftigt försämrats under det senaste decenniet.

Sverige måste därför satsa på att erbjuda en kunskaps- och innovationsmiljö som motiverar internationellt rörliga företag att göra investeringar i förnyelse i Sverige. Det stora antal internationella företag som redan framgångsrikt bedriver exportindustri i Sverige är den centrala målgruppen för sådana initiativ, men ansträngningar bör även göras för att locka andra internationella företag att etablera kunskapsintensiv verksamhet i Sverige, med koppling till landets styrkeområden. I Sverige går en i internationell jämförelse stor andel av den statliga FoU-finansieringen till forskning vid universitet och högskolor. Över tiden har andelen ökat, medan den statliga finansieringsandelen till näringslivet minskat.

Svenska företagsenheter i globala koncerner konkurrerar med företagsenheter i andra länder, oavsett om koncernerna är svenskägda eller utlandsägda. Internationella koncerners beslut om var framtidssatsningar skall göras påverkas av den lokala och nationella miljön i vilken olika företagsenheter verkar, förhållanden som kan påverkas av politiska beslut. Andelen FoU i näringslivet i Sverige som bedrivs i utlandsägda företag har gått från någon enstaka procent 1987 till en toppnivå på 45 procent 2003. Därefter har dock denna andel sjunkit markant till ca 30 procent, till följd kraftiga neddragningar i några av de stora utlandsägda FoU-intensiva företagen i Sverige. Utvärderingar visar att

⁴⁵ Innovation Union Competitiveness report 2011

offentliga insatser av stor vikt kan vara kompetensförsörjning, stärkt förankring av företagen i Sverige genom utbyggd samverkan med andra aktörer i det svenska forsknings- och innovationssystemet samt direkt involvering av företagen i innovationsprojekt där Sverige har förutsättningar att bidra till utvecklingen av internationellt konkurrenskraftiga lösningar på samhällsutmaningar. Även infrastrukturer för test, demonstration och verifiering, där de mest kvalificerade aktörerna möts, är en stark attraktionsfaktor för ledande företag och entreprenörer.

Det finns anledning att särskilt uppmärksamma en växande grupp av utlandsägda företag som inte passar väl in i den sedvanliga distinktionen mellan storföretag och ena sidan och små och medelstora företag å den andra. Flertalet av dessa företag har mellan 100 och 2500 anställda och ingår i stora globala koncerner med 50 000 - 300 000 anställda. Företagen har som regel en lång historia i Sverige, men har under de senaste 10-20 åren förvärvats av utländska koncerner. En del har förvärvats sin helhet, andra har utgjort delar av svenska storkoncerner och sålts av de senare. Denna grupp av utlandsägda företag svarar för en stor och växande del av Sveriges export. Sverige behöver utveckla en politik som effektivt engagerar dessa företag och deras moderkoncerner att offensivt utveckla sina verksamheter i Sverige. De minskande FoU-utgifterna i utlandsägda företag under det senaste decenniet understryker behovet av en kraftfullare politik.

Eftersom bidraget till sysselsättningen från de stora internationella företagen minskar och dessa tenderar att successivt flytta verksamhet utomlands, ökar betydelsen av de mindre företagen. Små och medelstora företag (SMF) är en mycket heterogen grupp där olika typer av företag har olika roller i utvecklingen av näringslivet i Sverige och har behov av olika typer av insatser från offentligt håll.^{46 47} En ny undersökning visar att små och medelstora företag som själva ser sig som innovativa till exempel när det gäller att ta fram nya varor och tjänster har en högre tillväxtvilja än andra företag.⁴⁸ En generell utmaning är dock att små och medelstora företag ofta har begränsade resurser för ett effektivt innovationsarbete.⁴⁹ Som redan berörts har näringslivets FoU-utgifter i Sverige mer eller mindre stagnerat under 2000-talet. Särskilt svag har utvecklingen varit i företag med 10-49 anställda. Dessas FoU-satsningar minskade med nära 30 procent i fasta priser mellan 2005 och 2009, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*” bilaga 3.

Sverige har i liten utsträckning utvecklat sitt företagsstöd i för att kompensera för detta. Totalt sett är endast ca 4 procent av företagsstödet i Sverige riktat mot FoU och innovation jämfört med EU-genomsnittet ca 17-18 procent. Den del av statens FoU-finansiering som går direkt till SMF motsvarar endast 0,02 procent av BNP (cirka 600 miljoner kronor), vilket i en internationell jämförelse är lite. Inkluderas även de

⁴⁶ Se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 3

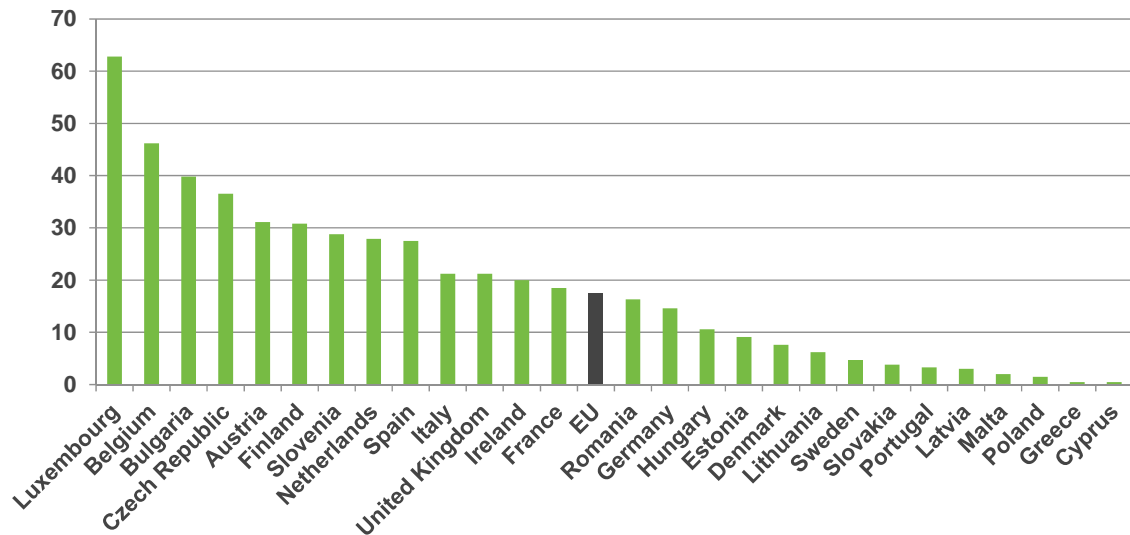
⁴⁷ Innovationsplan Sverige, IVA, 2011

⁴⁸ Tillväxtmöjligheter och hinder för svenska små och medelstora företag, 2011, Tillväxtverket

⁴⁹ Absorbing innovation by Australian Enterprises: The role of absorptive capacity. D. Scott-Kemmis, 2008

satsningar som tillfaller SMF genom olika skatteincitament i andra länder placerar sig Sverige än sämre.⁵⁰

Figur 3.2 Stöd till FoU och innovation som andel av det totala företagsstödet⁵¹



Källa: Innovation Union Competitiveness report 2011

VINNOVA har särskilt undersökt situationen i en grupp av innovativa små och medelstora företag.⁵² Företagen själva betonar vikten av forskning och innovation; åtta av tio företagsledare anser att det strategiska utvecklingsarbetet är avgörande eller mycket viktigt för deras företags konkurrenskraft. De hinder som företagen lyfter fram är brist på kompetens, brist på finansiering för utvecklingsarbete och behov av nätverk med forskningsutförare både i akademien och i näringslivet, såväl nationellt som internationellt. Detta indikerar att kraven ökar på det svenska forskningssystemets samarbetsförmåga med SMF.

I en annan studie konstateras att det också är viktigt med ett offentligt system som stödjer hanteringen av företags immateriella tillgångar, bland annat för att göra det möjligt för små och medelstora företag att i tidigt skede få tillgång till kompetens inom området.⁵³ Andra framgångsfaktorer för att nå SMF är aktiva forskningsinstitut, tillgång till demonstratorer och breda entreprenörskapsatsningar.

Produktivitetens utvecklingen i Sverige har i hög grad baserats på att företagen renodlat sina verksamheter, dels genom en fokusering till färre produktområden, dels genom att

⁵⁰ Se VINNOVA Policy VP 2011:05 "Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor", bilaga 3

⁵¹ Innovation Union Competitiveness report 2011

⁵² Innovativa små och medelstora företag ökar sina satsningar på strategiskt utvecklingsarbete, Entreprenörskapsforum och VINNOVA, 2011

⁵³ Kartläggning och analys av det offentliga stödsystemet för hantering av företags immateriella tillgångar, VINNOVA och PRV, 2011

vissa funktioner i företagen ersatts med inköp av tjänster, något som starkt bidragit till en snabbt växande sektor i Sverige av företag som erbjuder företagstjänster.

Expansionen av sysselsättning i tjänsteproduktion har främst avsett tre typer av verksamheter. En är inom utbildning, vård och omsorg där företag ökat sitt engagemang till stor del som ett resultat av politiska beslut som öppnat upp dessa områden för privat verksamhet. Ett annat område är ökad verksamhet inom detaljhandel, restaurang och hotell, d.v.s. verksamheter direkt kopplade till ökad privat konsumtion. En tredje och stor kategori är olika typer av företagstjänster som täcker in ett mycket vitt spektrum från tekniska konsulter och FoU-företag till vaktbolag och städföretag. I takt med att kunskapsinnehållet och betydelsen av programvaru-, system- och tjänsteutveckling ökat för varuproducerande företag har samverkan mellan exportindustri och leverantörer i ”insattjänster” kommit att svara för den kanske allra viktigaste utvecklingskraften i näringslivet, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 3.

Tjänsters ökade betydelse i samhällsekonomin kan också iakttas i exportens sammansättning. En växande andel av Sveriges export avser tjänster.⁵⁴ De analyser som VINNOVA och andra har genomfört indikerar att ökningen av tjänsteexporten är starkt kopplad till varuexporten och att den i hög grad skett i regi av industrikoncerner, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 3. Detta betyder inte att tjänsteföretag hittills saknar betydelse för exportutvecklingen, men bidraget är framför allt indirekt och sker då genom tjänsteföretagens leveranser av insattjänster till företag som i sin tur exporterar industriprodukter.

Mycket tyder på att kvaliteten, inklusive innovationsgraden, och produktiviteten i dessa insattjänster håller på att få en växande betydelse för exportindustrins utvecklings- och konkurrenskraft. Utvecklingen av kunskapsintensiva tjänsteföretag är i motsvarande hög grad beroende av samverkan med företag och koncerner i Sverige som konkurrerar på världsmarknaden.⁵⁵ Offentliga insatser bör stimulera en sådan samverkan. I regeringsuppdraget ”Behov av kunskap och kompetens för tjänsteinnovationer”, som VINNOVA har avrapporterat, visar analysen på nödvändigheten av att aktivt genomföra insatser för att adressera efterfrågan på kunskap och kompetens för tjänsteinnovation.⁵⁶

Den genomgång som gjorts i detta avsnitt pekar på följande behov av insatser:

- Åtgärder för att svenska företagsenheter i globala (svenskägda såväl som utländska) koncerner skall bli starkare förankrade i Sverige och fortsätta att göra framtids-satsningar i Sverige. Dessa företag är avgörande för utvecklingen av Sveriges export på kort och medellång sikt. En viktig grupp är medelstora företag som ingår i större koncerner, oftast och i växande grad utlandsägda. Åtgärder bör även riktas in sig mot att attrahera nya internationellt ledande företag och ny kompetens

⁵⁴ Tjänsteexporten, den snabbast växande sektorn i svensk ekonomi, Exportrådet, 2011

⁵⁵ European Competitiveness Report 2011

⁵⁶ Behov av kunskap och kompetens för tjänsteinnovationer, VINNOVA, 2011

- Stimulera FoU-driven innovation i SMF som långsiktigt kan bidra till förnyelse i det svenska näringslivet. En viktig typ av innovativa nya företag är företag som etablerats med syfte att kommersiellt utnyttja den kunskap och kompetens som byggts upp vid universitet, högskolor och institut.
- Åtgärder för att vidareutveckla och utnyttja den snabbt växande sektorn av kunskapsintensiva tjänsteproducerande företag för att stärka konkurrenskraften och bidra till förnyelsen av exportindustrin. Ett viktigt medel är att stimulera innovationsarbete i nya konstellationer av tjänsteföretag, varav många är små och medelstora, företag i exportindustrin och andra kompetenta aktörer i Sverige och internationellt.

3.2 Affärspotential kopplat till samhällsutmaningar

För att kunna hantera utmaningarnas komplexitet krävs nya typer av kompetens, och satsningar på inter-, multi- och transdisciplinärt kunskapsbyggande. Att använda utmaningar som utgångspunkt för forskningen medför nya krav på kunskapsutveckling och stimulerar till gränsöverskridande samverkan. Merparten av resurserna i Sverige allokeras idag till FoU med tydlig anknytning till en speciell sektor. Det är dock tydligt att integration mellan områden som tidigare utvecklats i separata ”stuprör” kommer att krävas i allt större utsträckning. Bristen på tvärsektoriell forskning och utveckling är ett av de största hindren.

Goda erfarenheter av ekonomiska styrmedel för att stimulera till omställning och effektivisering av industrin, tillsammans med samordning mellan olika politikområden, som i ett internationellt perspektiv är väl utvecklat, gör att Sverige ändå står väl rustat att möta flera utmaningar.

VINNOVA har i sitt arbete identifierat fyra samhällsutmaningar utifrån uppgiften att främja hållbar tillväxt i Sverige. Dessa bygger på att Sverige i flera avseenden har goda förutsättningar att vara i framkant när det gäller innovativa lösningar, men hänsyn har även tagits till myndighetens ansvarsområden och kompetens. Utmaningarna är centrala plattformar för VINNOVAs strategi och har utvecklats i samverkan med representanter från näringsliv, akademi och offentlig sektor.

De fyra samhällsutmaningar som identifierats och som beskrivs och analyseras utförligt i bilaga 1 (se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”) är:

- Framtidens hälsa och sjukvård
- Hållbara attraktiva städer
- Informationssamhället 3.0
- Konkurrenskraftig produktion

Den genomgång som gjorts i bilaga 1 (se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”) pekar på följande behov av insatser:

- Ömsesidigt förstärkande kombinationer av samhällsnytta och affärspotential kan generera betydande konkurrenskraft och attraktivitet för Sverige och är därför av stor betydelse ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Det bör därför vara en stark prioritering i forsknings- och innovationspolitiken.
- Gränsöverskridande samverkan mellan behovsägare, innovatörer och kunskapsproducenter utvecklas inte tillräckligt kraftfullt och snabbt, vilket är ett system- och marknadsmisslyckande. För att Sverige ska kunna skapa försprång för Sverige i den ökande internationella konkurrensen behövs offentlig stimulans.

3.3 Samverkan mellan viktiga aktörer i innovationssystemet

I Sverige har det funnits en god tradition av samverkan och ett ömsesidigt utbyte mellan forskningen inom akademien och den forskning och utveckling som skett inom företagen, framförallt de större företagen. VINNOVAs genomgång av 13 effektanalyser som genomförts under den senaste tioårsperioden visar att utvecklingen av innovationsprocesser gör att företagen i allt mindre grad kan bygga upp och underhålla internt alla de kunskaper som behövs för att säkerställa framtida överlevnad och tillväxt.

Ett mått på samverkan är direkt företagsfinansiering av forskning vid universitet och högskolor (UoH). I Sverige är näringslivets finansiering som andel av forskningen vid UoH i en internationell jämförelse liten. Dessutom är trenden i Sverige att företagen behåller samma nivå på samarbetet snarare än ökar det. Den forskning som företagen finansierar vid universitet och högskolor är som regel nära kopplad till nuläget och syftar oftast till att lösa problem i en nära framtid, ofta i form av rena uppdrag. Förutom sådan forskning samarbetar företag och svenska UoH också inom ramen för samverkansforskning som initierats av bland annat VINNOVA. I dessa projekt går företag oftast in med både pengar och ”in kind”-resurser. Företagens in-kind-insatser var år 2010 cirka 3 gånger större än företagets insatser i rena pengar. Insatser i in kind indikerar ett tätare samarbete vilket ofta är en förutsättning för kunskapsutbyte, interaktivt lärande och problemformuleringsprocesser mellan företag och UoH som också bidrar till ett effektivare nyttiggörande av forskningsresultat.

Olikheter mellan sektorer då det gäller kunskapsbehov, innovationssystem och utvecklingslogik gör att det inte finns en enhetlig modell för vilka former för samverkan mellan företag, akademi och institut som bör finnas för att på bästa sätt stärka innovationsförmåga och konkurrenskraft. Modellen måste utformas med hänsyn till förhållandena på respektive område. VINNOVAs satsningar inom programmet VINN Excellence har varit tydligt långsiktigt och forskningsorienterat medan branschforskningsprogrammen har verkat i ett kortare tidsperspektiv. Effektanalyser och utvärderingar visar att företagen har tydlig nytta av båda typerna av insatser. Samverkan i grupp gör att företagen kan dela på kostnader och risktagande. En eventuell nästa generation med program av denna typ bör dock medvetet pröva möjligheterna att fjärma

sig från branschbegreppet och istället fokusera på att engagera alla företag som tillräckligt kan ha nytta av och bidra till en forsknings- och innovationsagenda oavsett bransch.

I en fullt utvecklad kunskapstriangel behöver samverkansformerna mellan universitet och högskolor å ena sidan och det omgivande samhällets intressenter å den andra sidan utvecklas.⁵⁷ Lärosätenas egna arbetsformer och organisatoriska lösningar tillvaratar idag inte all den kunskap och de idéer som skapas i verksamheterna.⁵⁸ SUHF konstaterar i sin rapport Triangelns olika sidor – att arbeta i, med och för kunskapstriangeln att ”den effektivaste lösningen [är] ökat strategiskt och operativt lärosätesansvar kombinerat med resultatuppföljning.” I en intervjustudie som VINNOVA har genomfört med landets rektorer under 2011 betonade samtliga lärosäten vikten av att samverka ska vara integrerat i den ordinarie verksamheten.

Ansvar i dag ligger på separata aktörer utanför den reguljära lärosätesorganisationen. Konsekvensen är att nyttiggörande ses som en separat verksamhet vid sidan om huvudprocesserna forskning och utbildning. Intervjuerna visade även att det är viktigt att tydligare uppmärksamma studenternas roll som entreprenörer och innovatörer i en utvecklad kunskapstriangel, likaväl som näringslivets behov behöver få större inflytande på den högre utbildningens innehåll. Undersökningar visar exempelvis att studenter i stor utsträckning står för avknoppningar från universitet och högskolor.⁵⁹

I propositionen Ett lyft för forskning och innovation gjorde regeringen en stor satsning på strategiska forskningsområden (SFO), genom konkurrensutsatt och selektiv förstärkning av fakultetsanslagen. Utifrån en analys av förutsättningarna för innovation inom de strategiska forskningsområdena kan man konstatera att satsningen har en betydande potential att katalysera kraftsamling i berörda miljöer.⁶⁰ Satsningen infördes dock med snäv tidsram vilket begränsade möjligheterna att skapa constellationer och mekanismer som fullt ut kan nå målet om relevans för och samverka med omgivande samhälle.

Även om variationen är stor mellan de drygt 20 miljöerna i SFO-satsningen bygger de flesta samarbetskonstellationerna på redan tidigare etablerade relationer. Det riskerar att begränsa möjligheten att leva upp till samverkansintentionerna i propositionen, liksom mål som miljöerna själva uttryckt i sina ansökningar. Det gäller särskilt samverka med små och medelstora företag, då det framför allt är stora globala företag eller mindre dotterbolag i stora koncerner som medverkar. VINNOVA bedömer därför att kompletterande insatser bör vidtas.

⁵⁷ Näringsliv och akademi – en omöjlig relation? Om innovationspolitikens dolda potential. T Krantz, C. Bengtsson 2011

“What we have learned from the SME-friendly RTD-programme analysis?” O. Muntenau, 2011

⁵⁸ Självständiga lärosäten (SOU 2008: 104)

⁵⁹ Startups by Recent University Graduates versus their Faculty -- Implications for University”, Entrepreneurship Policy, University Entrepreneurship Policy, 2011, Thomas Åstebro, Navid Bazzazian, Serguey Braguinsky.

⁶⁰ Analys av förutsättningar för innovation inom de strategiska forskningsområdena 2011, Rapportering av uppdrag i VINNOVA:s regleringsbrev för budgetåret 2011

Samverkan kräver arenor och mötesplatser. Att förstå behov och utveckla möjliga utvecklingsspår och möjliga lösningar i dialog med användare underlättas av möjligheten att testa och demonstrera dessa i verkliga miljöer. Det är därför av stor betydelse att tillgängliggöra och stimulera användningen av infrastruktur för test- och demonstration i Sverige. VINNOVAs undersökning visar att det idag saknas en överblick och statistik över den infrastruktur för test- och demonstration som finns att tillgå och hur den används.⁶¹ Offentliga finansiärer spelar en roll som dörröppnare till slutna infrastruktur för test- och demonstration genom bidrag via exempelvis VINNOVAs VINNVÄXT-program och EUs strukturfonder. RISE-instituten erbjuder test- och demonstrationstjänster för företag samtidigt som de är en länk till infrastruktur för test- och demonstration vid universitet och högskolor.

Forskningsinstituten är även särskilt viktiga som intermediärer då de kombinerar vetenskaplig kvalitet och närhet till lärosätena med stor efterfrågan från näringslivet. Andra viktiga samverkansaktörer och intermediärer är inkubatorer och teknikparker. Innovationskontoren är ett viktigt stöd för samverkan, men behöver förstärkas och införlivas i det regionala innovationssystemet om stödet ska bli kraftfullt och få genomgripande och långsiktiga effekter. Lärosäten har då stora möjligheter att bli motorer i de regionala innovationssystemen.⁶²

Det är viktigt att utforma särskilda incitament för SMF att bedriva ett aktivare samarbete med universitet och högskolor. Den befintliga kunskapsintensiteten hos företagen innebär helt olika förutsättningar för samverkan. Här kan befintliga regionala klusterorganisationer spela en viktig roll med starka relationer till både SMF och lärosäten. Regionerna måste också på ett strategiskt sätt främja innovation som är relevant för regionala styrkeområden och mål. I Sverige ställer detta inte minst krav på en ökad samordning mellan nationella myndigheter som VINNOVA och regionala aktörer. Det arbete som VINNOVA driver med att stödja regionernas framtagande av regionala innovationsstrategier fortsätter.

Den genomgång som gjorts i detta avsnitt pekar på följande behov av insatser:

- Samverkan är avgörande för profilering och kraftsamling i syfte att utveckla kombinationer av samhällsnytta och affärspotential som kan stärka innovationskraft och konkurrenskraft. Statliga programsatsningar kan stimulera och förstärka långsiktig samverkan som utvecklar universitet och högskolors konkurrenskraft, stärker det befintliga näringslivets konkurrenskraft, och utvecklar offentlig verksamhet.
- Sådana samverkanssatsningar kan även generera utveckling och uppbyggnad av nya strukturer, nya konstellationer och nya kombinationer som är viktiga för framväxten av nya företag och nya näringar.

⁶¹ Se VINNOVA Policy VP 2011:05 "Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor", bilaga 6

⁶² Vad är entreprenöriella universitet och "best practice"? L. Bengtsson, 2011

- Samverkan kräver arenor för test, demonstration och verifiering, Det finns stora behov att tillgängliggöra och stimulera användningen av infrastruktur för test- och demonstration i Sverige.
- För ökade effekter av investerade medel vid universitet och högskolor krävs en fullt utbyggd kunskapstriangel. I det sammanhanget är det viktigt att stärka incitamenten för utveckling av kunskapstriangeln, att stärka och utveckla inkubatorer samt utveckla strukturer som främjar kommersialisering av forskning.

3.4 Excellent, behovsmotiverad och multidisciplinär forskning

Forsknings- och innovationssystem förutsätter välutvecklade incitament och finansieringsstrukturer för både inomvetenskapligt motiverad forskning och behovsmotiverad forskning. En hälsosam balans i dessa finansieringsstrukturer genererar både vetenskaplig excellens och ett effektivt nyttiggörande av forskningsinvesteringar. Mot denna bakgrund är det viktigt att uppmärksamma en tydlig trend i Sverige under de senaste decennierna mot att prioritera resurser till forskning, med relativt svaga krav på användarinvolvering från näringsliv och offentliga aktörer.

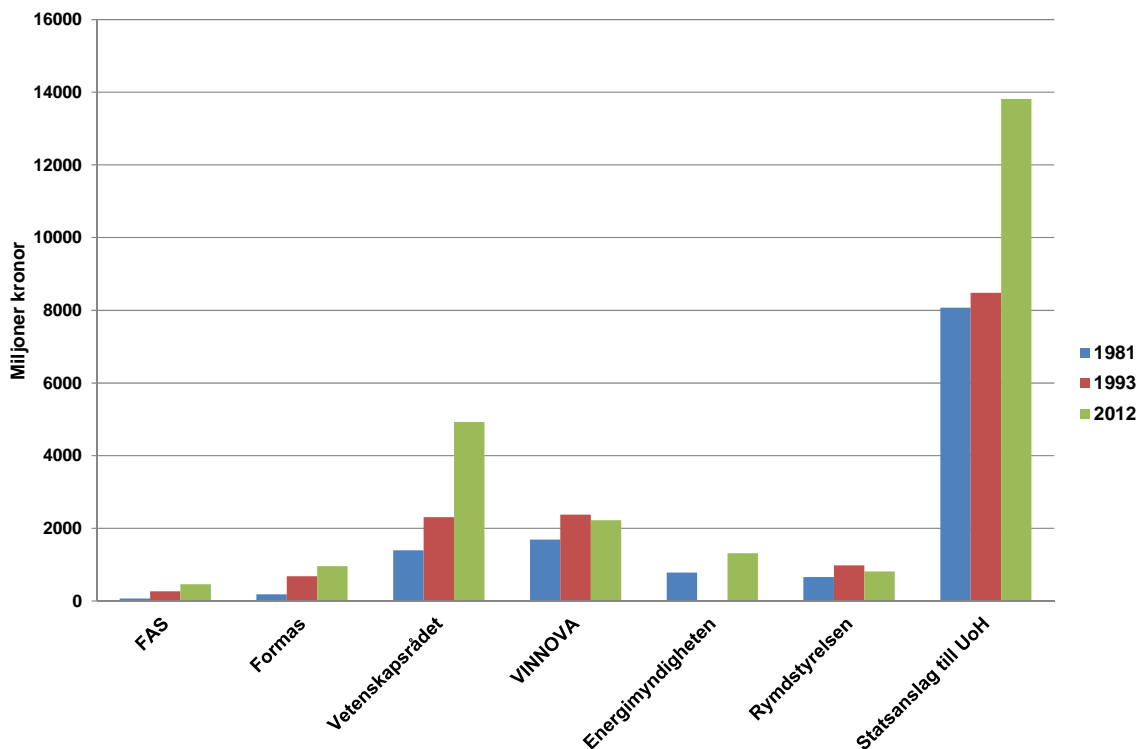
Sedan början av 1980-talet har statens satsningar på behovsmotiverad samverkansforskning i Sverige, representerad av finansiering via VINNOVA, STEM och Rymdstyrelsen, minskat från 24 procent till knappt 18 procent 2012, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 2 och figur 3.3.⁶³

I relation till den negativa trenden vad gäller näringslivets FoU i Sverige och de starka krafter som tenderar att attrahera företags forsknings- och innovationsinvesteringar till andra regioner och länder måste det ifrågasättas om denna förändrade balans är rimlig. Balansen bör även sättas i relationen till möjligheten att åstadkomma en fullt utvecklad kunskapstriangel.

Det har i den svenska debatten om forskning och innovation ofta explicit gjorts en direkt koppling mellan nyfikenhetsmotiverad forskning och hög vetenskaplig kvalitet. Den ofta implicita, ibland explicita, spegelvändningen av den argumentationen är att behovsmotiverad forskning i allmänhet och behovsmotiverad samverkansforskning i synnerhet genererar lägre vetenskaplig kvalitet i de vetenskapliga resultaten. Vetenskaplig forskning visar emellertid tydligt att detta resonemang saknar vetenskapligt stöd. Istället visar forskning, analyser och utvärderingar att samverkansforskning mellan företag och UoH i genomsnitt uppvisar lika hög, och inte sällan högre, vetenskaplig kvalitet, mätt i form av vetenskapliga citeringar av publiceringar i vetenskapliga tidskrifter, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 5.

⁶³ Andelarna baseras på summan av FoU-finansiering från VR, FAS, Formas, VINNOVA, STEM, Rymd + de direkta statsanslagen till UoH

Figur 3.3 Utlagd FoU 1981, 1993 och 2012 fördelat på finansier, miljoner kronor fasta priser



Samhällsutmaningarna ställer särskilda krav på samverkan och integration mellan områden som tidigare utvecklats i separata ”stuprör”. Bristen på multidisciplinär forskning och utveckling utgör idag ett av de största hindren. Ökad global konkurrens kommer samtidigt kräva ökad fokusering och specialisering av universitet och högskolor för framtida konkurrenskraft och attraktionskraft, vilket kan resultera i en funktions- och arbetsdelning mellan olika lärosäten.

EU:s ramprogram för FoI är viktigt för forskning och innovation i Sverige. Ramprogrammet har kommit att bli en av de viktigaste externa finansierarna av svensk forskning. Från starten 2007 till hösten 2011 har drygt 8 miljarder kronor kommit forskare och företag i Sverige tillgodo från EU:s sjunde ramprogram (FP7).⁶⁴ Den årliga tilldelningen av medel från FP7 är i samma storleksordning som VINNOVAs budget och med bibehållet svenskt deltagande kan nivåerna år 2013 närma sig samma storlek (närmare 4 miljarder kronor på årsbasis) som den årliga finansieringen från Vetenskapsrådet.

Genom deltagandet i ramprogrammet konkurrerar och samverkar svenska aktörer med de främsta forskargrupperna i Europa, skapar transnationella nätverk, stärker svensk excellens inom forskning och bidrar till att skapa tillväxt för stora och små företag i Sverige och övriga Europa. Forskningen inom EU:s ramprogram karaktäriseras

⁶⁴ FP7 CORDA 2011 10 19

generellt av hög vetenskaplig kvalitet och det är ofta de bästa forskarna i Sverige som deltar.⁶⁵

Räknat per capita är Sverige, efter Schweiz, det näst mest framgångsrika landet bland EU:s medlemsländer och associerade länder när det gäller att beviljas medel från FP7. Ramprogrammet bidrar också till att knyta ihop starka forskningsmiljöer både inom och utanför Europa. EU:s nästa ramprogram, Horizon 2020, inriktas mot samhällsutmaningar och ökat innovationsfokus och driver på kraftsamlingar som är en viktig källa för konkurrenskraft i svenskt näringsliv och forskning. Programmet kommer med stor sannolikhet att vara avsevärt större än tidigare ramprogram och kräva betydligt mer nationell samfinansiering för att möjliggöra svenska aktörers deltagande.

Den genomgång som gjorts i detta avsnitt pekar på följande behov av insatser:

- Insatser för att stärka samverkan mellan universitet, högskolor, institut, företag och offentlig verksamhet för ökat nyttiggörande kopplat till behov i näringsliv och samhälle.
- Insatser som gör att svenska aktörer kan konkurrera effektivt om EU:s FoI-anslag och utnyttja detta som hävstång för innovationskraft, konkurrenskraft och vetenskaplig excellens.

3.5 Offentlig verksamhet som drivkraft för innovation

För att utveckla lösningar på samhällsutmaningar och utveckla kvalitet och effektivitet i offentliga verksamheter måste statliga myndigheter, regioner, landsting och kommuner utveckla sin innovationsförmåga. Det handlar dels om ”innovation management”, dvs. formerna för styrning, ledning, organisering, lärande och uppföljning av verksamheten, dels om regelverk och policy, till exempel ersättningsystem och incitamentsmodeller som premierar innovativa sätt att arbeta och bedriva verksamhet.

Offentlig upphandling i Sverige står för ett värde av ca 500 Mdr per år. Genom att i högre grad tillämpa innovationsupphandling eller innovationsvänlig upphandling som modell för anskaffning av varor, tjänster och systemlösningar kan offentlig verksamhet främja såväl innovationskraften i samhället som ett mer effektivt resursutnyttjande i den egna verksamheten.

Därutöver kan innovationsupphandlingar förse offentlig verksamhet med nyskapande och mer ändamålsenliga stöd till personalen, som tydligt möter användarnas behov. 2010 överlämnade Innovationsupphandlingsutredningen sitt betänkande där man bland annat föreslog att VINNOVA skulle få ett övergripande ansvar för att främja innovationsupphandling och andra åtgärder för att göra offentlig upphandling i allmänhet mera innovationsvänlig. Regeringen har nu gett VINNOVA i uppdrag att bl.a. utveckla en kunskapsnod och utveckla metodstöd för att kunna genomföra insatser i syfte att öka användningen av innovationsupphandling och innovationsvänlig upphandling i staten

⁶⁵ Qualitative aspects of Swedish participation in *EU* research programmes, Kungl. Vetenskapsakademien, 1999

och andra delar av offentlig sektor. Det finns dock kompletterande åtgärder, främst riktade till andra aktörer än VINNOVA, som ytterligare skulle stärka det beslutade initiativet om dessa vidtogs.

Genom strukturerade stödinsatser kan personalens idéer kan utvecklingen av den egna arbetsplatsen också stödjas. Ett exempel är VINNOVAs arbete med genom olika former av s.k. innovationsslussar.⁶⁶ Offentliga investeringar kan också skapa nya arenor för innovationsprocesser, exempelvis genom att ge tillgång till test- och demonstrationsmiljöer som är öppna för nya aktörer inom ramen för offentliga infrastrukturer. Offentliga miljöer som skolor, sjukhus eller liknande måste kunna tillgängliggöras för företag, forskargrupper och andra för att genomföra tester i användarmiljöer.

Många hälsoinnovationer, som exempelvis pacemaker och magsårsmedicin, har bidragit till en stark tillväxt i Sverige och har haft sitt ursprung i nära samarbete mellan universitet, hälso- och sjukvård och näringsliv. En avgörande del för framgången har varit möjligheten att demonstrera klinisk nytta genom att näringslivet med hjälp av bl.a. den kliniska forskningen har fått möjlighet att använda den svenska hälso- sjukvården som ”testbädd” och att det funnits en stor öppenhet hos brukare/patienter att delta i utveckling av nya behandlingar. Det finns också flera exempel där idéerna till nya innovationer kommit från den kliniska verksamheten. Sverige har också genom satsningar på en högkvalitativ sjukvård byggt upp unika resurser i form av kvalitetsregister och biobanker.

För att fortsätta utveckla en effektiv svensk sjukvård med hög kvalitet behöver också förutsättningarna för den kliniska forskningen förbättras. Flera utredningar har pekat på att den kliniska forskningen förlorat mark under senare år, men att den fortfarande håller hög internationell kvalitet.^{67 68 69} Den försvagade positionen förklaras bl.a. av bristande samverkansformer mellan forskning, sjukvård och näringsliv respektive ökade krav på effektivitet i sjukvården.

VINNOVA har i detta sammanhang tillsammans med Vetenskapsrådet utarbetat ett konkret förslag om en ny nationell finansiering för klinisk behandlingsforskning som går under namnet Svensk Behandlingsforskning SBF. Detta förslag är ett resultat av det uppdrag VINNOVA och Vetenskapsrådet fått från Näringsdepartementet för att verka för ökad samverkan inom den kliniska forskningen.

Den genomgång som gjorts i detta avsnitt pekar på följande behov av insatser:

- Tydliga kvalitetsdrivande incitament, där förnyelse och innovation är centrala, som skapar drivkrafter för ökad kvalitet och effektivitet i offentlig verksamhet.

⁶⁶ Ett pågående regeringsuppdrag till VINNOVA att stimulera kommersialisering av innovationer inom hälso- och sjukvården

⁶⁷ SOU 2009:43, Klinisk forskning – ett lyft för sjukvården,

⁶⁸ Slutrapport från Delegationen för samverkan inom den kliniska forskningen, Alla vinner genom samverkan inom den kliniska forskningen!, 2009

⁶⁹ Boston Consulting Group, Value Based Health care, 2009

- Incitament kopplade till offentlig upphandling måste skapa starka drivkrafter för kvalitetsutveckling, där förnyelse och innovation är viktiga delar.
- Förbättrade förutsättningar för klinisk forskning genom att stärka samverkan mellan akademi, hälso- och sjukvård och näringsliv.

4 VINNOVAs förslag

I föregående kapitel analyserades Sveriges förutsättningar för konkurrenskraftig forskning och innovation. Även om Sverige har goda förutsättningar och stora möjligheter i den växande globala ekonomin framkom ett antal högst allvarliga områden där behov av insatser är särskilt stora. Utifrån dessa områden har VINNOVA tagit fram sex förslagsområden som sammantagna syftar till ökad innovationsförmåga hos olika aktörer och till utvecklat samspel mellan olika aktörer som stärker Sveriges innovationsförmåga, konkurrenskraft och attraktivitet.

4.1 Strategiska innovationsprogram

VINNOVAs förslag:

Regeringen ger VINNOVA och Energimyndigheten, i samverkan med andra berörda myndigheter, i uppdrag att genomföra en satsning på strategiska innovationsprogram i öppen konkurrens, som stimulerar samverkan mellan universitet, högskolor, institut, SMF, stora företag och offentlig verksamhet.

Syftet är att åstadkomma kraftsamling för utveckling inom områden som bland annat kopplar samhällsnytta med affärspotential och därigenom genererar ny kunskap, ökat nyttiggörande, ökad konkurrenskraft och stärkt attraktivitet.

Motiven för VINNOVAs förslag:

- Omvärldsförändringar och en kraftigt ökad global konkurrens innebär att svenska företags och lärosätens internationella konkurrenskraft är beroende av stärkt samverkan kring kunskapsutveckling, kunskapsutbyte och problemlösning mellan universitet, högskolor, institut, SMF, stora företag och offentlig verksamhet.
- SFO-satsningen i förra FoI-propositionen var välkommen men svarar inte i tillräckligt hög grad mot näringslivets och samhällets samverkansbehov.
- Strategiska innovationsprogram är en vidareutveckling av tidigare samverkansprogram, som i utvärderingar visat på både hög vetenskaplig kvalitet och stora effekter. De vidareutvecklade samverkansprogrammen svarar bättre än de tidigare mot dagens och framförallt morgondagens utmaningar.
- Programmen kommer att utveckla ny kunskap för och nya lösningar på samhällsutmaningar genom att koppla samhällsnytta och affärspotential för konkurrenskraft.
- Programmen kommer att generera förnyelse och förnyad konkurrenskraft kopplad till svenska styrkeområden för ökat nyttiggörande av forskning och ökad forskningskvalitet. Programmen möjliggör synergier och hävstångseffekter med EUs nästa ramprogram som fokuserar på samhällsutmaningar.
- Programmen kommer att bidra till att förankra ledande företag och avancerad kompetens i Sverige samt attrahera nya ledande företag och ny avancerad kompetens.

Nya möjligheter skapas i en allt större omfattning i nya kund- och leverantörsförhållanden, sektorsöverskridande samspel och gränsöverskridande kopplingar mellan olika kompetensområden. I de fall företagens och akademins investeringar i FoU har prioriteringar som samverkar och förstärker varandra utgör det en bas för både en konkurrenskraftig industri som akademi. Behovsmotiverad forskning som sker i samverkan mellan universitet och högskolor, offentlig sektor och näringslivet är av stor betydelse för forskningens kvalitet och nyttiggörande. Den stärker kraftfullt samhällsnytta och internationell konkurrens- och attraktionskraft för Sveriges nationella och regionala innovationssystem.

För att statliga forskningsinvesteringar på sikt ska leda till ökat nyttiggörande krävs förstärkta insatser och nya programformer, som bidrar till en ökad interaktion mellan forskning och innovationsutveckling, bidrar till profilering och kraftsamling samt ett effektivare samspel mellan FoU-investeringar i näringsliv och samhälle i Sverige och internationellt. Satsningarna måste i än högre grad syfta till att säkra och utveckla tillgången till kompetens och kunskap inom näringslivsrelevanta områden av hög internationell vetenskaplig kvalitet. Sådan direkt samverkan mellan företag, myndigheter, lärosäten och institut är en viktig förutsättning för kompetensförsörjning, kunskapsutbyte, interaktivt lärande och problemformuleringsprocesser. Nya samverkansformer behövs också för att öka tillgången till och utnyttjandet av forskningsinfrastruktur, test- och demonstrationsmiljöer i innovationsprocesser.

Strategiska innovationsprogram

VINNOVA har en lång erfarenhet av samverkansprogram och erfarenheterna och effekterna är mycket goda. Utvärderingar och effektstudier har visat på väsentliga bidrag till svensk konkurrenskraft, genom stärkt forskningskompetens och absorptionskapacitet, kompetensförsörjning och kunskapsutveckling, stärkta samarbetsrelationer med högskola och institut samt viktiga forskningsresultat som på olika sätt kunnat tillämpas i den efterföljande produktutvecklingen. De behovsorienterade medlen har också medverkat till profilering av berörda institutioner och forskargrupper inom universitet och högskolor. Den akademiska forskningen har genom programmen inriktats mot för samhället angelägna områden och den vetenskapliga kvaliteten har genomgående varit hög, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 5.

Erfarenheterna visar också att flexibilitet, i kombination med långsiktiga och uthålliga, program varit framgångsrikt i att ge varaktiga förändringar i både företagens och akademiernas kunskapsstrategier och samarbetsrelationer, och har därmed bidragit till utvecklingen av innovationssystemets förmåga. Samtidigt är det viktigt med en ökad öppenhet för deltagande i programmen och representation i samverkansorganisationerna från alla företag som kan bidra till aktuell forskningsagenda, inte minst SMF.

Ett angeläget behov, i samhälle eller näringsliv, räcker inte som drivkraft för att ny teknik och kunskap ska nyttiggöras, om det inte finns – eller kan skapas – en betalningsvillig efterfrågan. För detta behöver Sverige finna nya former av långsiktiga behovsriktade samverkansprogram där användare och behovsägare deltar och där nya kon-

stellationer skapas och utvecklas och där man vågar söka nya lösningar på utmanande samhälls- och marknadsbehov. Programmen bör ha tydliga mål som utgår från strategiska innovationsagendor och som tas fram i samarbete mellan företag, samhällsaktörer och akademi.

VINNOVA avser därför utveckla en bred insatsform – Strategiska Innovationsprogram (SIP) - som adresserar flera former för samverkan. Sådana program karakteriseras av:

- *Branschöverskridande kompetens, kunskaps, teknik- och tjänsteutveckling.* Ett antal branscher kan skapa synergieffekter genom att gemensamt utveckla kompetens, kunskaps- och teknikplattformar som kan katalysera produktivitetsvinster och möjliggöra utvecklingen av nya innovativa lösningar på ”problem” eller utmaningar som är specifika för respektive bransch.
- *Stimulans av nya och befintliga värdekedjor.* Förädlingsvärde skapas allt mer i strukturer som går över geografiska, organisatoriska och teknologiska gränser. Kunskapsintensiva tjänsteföretag spelar en allt viktigare roll för förnyelsen. Att utveckla förutsättningarna för att utveckla nya värdekedjor eller värdekonstellationer baserat på nya kunskapsmässiga, tekniska eller affärsmässiga möjligheter blir allt mer centralt.
- *Förnyelse av svenska styrkeområden.* Befintliga styrkeområden behöver många gånger inte revolutioneras utan kan revitaliseras och effektiviseras genom innovationer, kunskap, tjänsteutveckling eller teknik som utvecklats i helt andra tillämpningar. Alla aktörer och kompetenser som kan bidra till ett styrkeområdes förnyelse utgör en viktig grund.

Satsningen bör utformas i en flerstegsprocess för att, i konkurrens, välja, initiera och finansiera olika Strategiska Innovationsprogram. VINNOVA avser att inom befintlig budget starta upp och finansiera delar av detta arbete. Det finns dock ett tydligt behov av utökad samverkan hos såväl näringslivet som lärosäten och andra aktörer. För att möta detta behov fullt ut behöver denna satsning förstärkas med ytterligare resurser.

4.2 Fullt utvecklad kunskapstriangel

VINNOVAs förslag:

Regeringen ger, genom förändrad juridisk status, universitet och högskolor full autonomi, dvs. fullt mandat och fullt ansvar för strategier, prioriteringar och organisering.

Regeringen fördelar universitet och högskolors basanslag i transparent konkurrens så de stimulerar ömsesidigt förstärkande kvalitet i forskning, utbildning och nyttiggörande.

Incitament som premierar samverkan och nyttiggörande av forskning inkluderas i basanslagen till universitet och högskolor och ges stor tyngd i ett nytt sådant system.

Incitamenten i basanslagen ger utrymme för olika universitets och högskolors profilering och specialisering, vilket kan leda till att olika roller utvecklas.

Regeringen ger ett fortsatt och utökat stöd till innovationskontoren samt tillser att samtliga lärosäten finns kopplade till innovationskontor.

Nyttiggörande stimuleras genom utveckling av universitet och högskolors samverkan med företag, inkubatorer, science parks, institut och offentlig verksamhet.

Motiven för VINNOVAs förslag:

- Universitet och högskolor har en viktig roll för Sveriges attraktivitet då globala företags FoU-investeringar blivit avsevärt rörligare och Sveriges framtida innovationskraft är beroende av FoU-intensiva företag.
- För att universitet och högskolor ska kunna ta ett kraftfullt och långsiktigt ansvar för att åstadkomma en full utbyggd kunskapstriangel behöver de full autonomi, dvs. fullt mandat och fullt ansvar för verksamhetens strategier och prioriteringar.
- Forskningens och utbildningens kvalitet är av avgörande betydelse för forskningens nyttiggörande och värdeskapande, vilket innebär att basanslagen till universitet och högskolor tydligt måste premiera detta.
- För att nå önskade effekter behöver basanslagen till universitet och högskolor anpassas för att kraftfullt stimulera universitet och högskolor att utveckla incitaments- och samverkansstrukturer som premierar och möjliggör nyttiggörande.
- Ökad global konkurrens kräver ökad fokusering och specialisering av universitet och högskolor för framtida konkurrenskraft och attraktionskraft, vilket kan resultera i en funktions- och arbetsdelning mellan olika lärosäten.
- Innovation sker i huvudsak utanför universitet och högskolor, därför måste universitet och högskolors samverkan med det omgivande ekosystemet av företag, inkubatorer, science parks, institut och offentlig verksamhet stimuleras.
- En fullt utbyggd kunskapstriangel ökar avkastningen av investerade medel vid universitet och högskolor, i förbättrad utbildning, högre forskningskvalitet och förbättrad förmåga att omsätta kunskapstillgångar för ökat nyttiggörande.

Omvärldsförändringar och nya förväntningar från det omgivande samhället har lett till att universitet och högskolor utvecklar sin roll i innovationssystemen. För att säkerställa framtida välfärd måste kunskapen och kompetensen som finns på universiteten komma

till större användning och nytta i näringslivet och samhället. Detta kan ske genom att nya företag startas för att kommersialisera kunskap som har tagits fram på universitet men lika viktigt är att redan existerande företag kan dra nytta av kunskap och kompetenser som finns på universiteten. Ett systematiskt och kontinuerligt samspel mellan utbildning, forskning och medverkan i innovationsprocesser, ger ett bättre och effektivare resursutnyttjande än om var och en bedrivs separat. En balans i systemet förutsätter att alla tre uppgifter ges ett finansiellt stöd som är ändamålsenligt. Flera konkreta åtgärder behöver också vidtas för att åstadkomma en fullt utbyggd kunskapstriangel.

Ökad autonomi för universitet och högskolor

Lärosätena behöver ges möjlighet att agera friare nationellt och internationellt än som en statlig myndighet. En fullt utbyggd kunskapstriangel kräver nya eller förbättrade arbetsformer och organisatoriska lösningar, som tillvaratar och utvecklar den kunskap och de idéer som skapas inom universitet, högskolor och forskningsinstitut. Exempel på områden där nuvarande verksamhetsform påverkar möjligheterna inom innovationssystemet gäller bl.a. immateriella tillgångar, ägande av fastigheter, kapital och holdingbolag. Därför föreslår VINNOVA att universitet och högskolor ges full autonomi genom förändrad juridisk status för att stimulera utveckling av kunskapstriangeln. Detta är i linje med förslagen från den så kallade autonomiutredningen.⁷⁰

Kraftfullare incitament för samverkan och mobilitet

Många andra länder producerar idag minst lika avancerad kunskap som Sverige och högst 1 procent av all vetenskaplig forskning produceras i Sverige. Kraftfulla satsningar på forskning och innovationskapacitet i många länder gör att svenska universitet, högskolor och forskningsinstitut måste bli mer profilerade i sin forskning och utbildning, om de ska kunna bibehålla och stärka sin attraktionskraft för studenter och forskare samt för samarbete med företag och offentliga verksamheter. De måste även stärka sin attraktivitet genom internationell uppkoppling. Sveriges framtida välfärd, konkurrenskraft och tillväxt är i allt högre utsträckning beroende av förmågan att attrahera och behålla 'global talent'. Universitet och högskolor är en viktig ingång för utländska forskare och framtida arbetskraft till Sverige och svenska företag. Utländska studenter vid amerikanska universitet utgör t.ex. en central källa för rekrytering och för innovation i det amerikanska näringslivet.⁷¹ Den dramatiska minskningen av utomeuropeiska studenter sedan införandet av studieavgifter gör det tydligt att mer behöver göras för att attrahera duktiga studenter från hela världen.

Det regeringsuppdrag som VINNOVA har angående planeringsbidrag för deltagande i Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT) och dess kunskaps- och innovationsplattformar (KIC) är ett exempel på hur denna uppkoppling kan stödjas. Även om

⁷⁰ Självständiga lärosäten (SOU 2008: 104)

⁷¹ Saxenian (2007), *The New Argonauts: Regional Advantage in a Global Economy*, Harvard University Press. Wadhwa et al (2007), "America's New Immigrant Entrepreneurs Part I", *Duke Science, Technology and Innovation Paper No.23*.

många svenska lärosäten har ett starkt engagemang globalt bör internationell samverkan stimuleras att sträcka sig utanför Europa.

Universitet och högskolor behöver ta på sig ett större ansvar än hittills i att bidra till att internationellt rörliga företag väljer att lokalisera FoU- och avancerad produktion i Sverige. Universitet och högskolor måste därför ges starkare incitament för att vara attraktiva samarbetsparter och utveckla personrörlighet som stärker forskningskvalitet, utbildningskvalitet och nyttiggörande. Vid fördelningen av basanslagen till forskning bör hög kvalitet även inkludera samhällspåverkan. Anders Flodströms utredning bör kunna ge mer detaljerade insikter.

Ökad global konkurrens kräver ökad fokusering och specialisering av universitet och högskolor för framtida konkurrenskraft och attraktionskraft, vilket kan resultera i en funktions- och arbetsdelning mellan olika lärosäten. Incitamenten i basanslagen bör särskilt möjliggöra detta.

Utveckla innovationskontoren och tillgängliggör dem för alla universitet och högskolor

När forskning ska omsättas i innovationer är kundorienterad verifiering av möjliga affärskoncept en viktig del av processen. Forskningsresultat inom flera områden har ofta hög teknikrisk och är marknadsmässigt genuint osäkra. Risk och kommersiell potential behöver därför bedömas från fall till fall. Genom ett anpassat kommersiellt verifieringsstöd ges innovatörerna en möjlighet att fastställa den mest lämpliga kommersialiseringsstrategin.

Innovationskontoren som etablerades genom forsknings- och innovationspropositionen 2008 skapar förutsättningar för nyttiggörande. Insatsen bör utvecklas för att ge alla universitet och högskolor tillgång till motsvarande funktion. Det är i sammanhanget viktigt att poängtera att kontorens roll behöver vidareutvecklas för att samspela effektivt med det samlade ekosystemet för nyttiggörande kring universitet och högskolor, som också omfattar företag, inkubatorer, science parks och institut. För att dra synergier och undvika effektivitetsförluster bör kontoren integreras bättre i de regionala innovationssystemen.

VINNOVAs insatser bör sammantaget utformas till att stödja en positiv utveckling av innovationskontoren och andra delar av ekosystemet för nyttiggörande och innovation.

4.3 En nationell EU-strategi för forskning och innovation

VINNOVAs förslag:

Regeringen avsätter särskilda medel för deltagande i blandfinansierade program inom EU:s nya FoI-program Horizon 2020.⁷²

Regeringen ger VINNOVA i uppdrag att ta fram förslag till proaktiva planeringsbidrag i Horizon 2020.

Regeringen ger VINNOVA i ansvar att inrätta en nationell EU-samordningsfunktion.

Regeringen ger VINNOVA fortsatt uppdrag att ansvara för informationsrådgivningsverksamheten även inom Horizon 2020.

Motiven för VINNOVAs förslag:

- Forsknings- och innovationslandskapet internationaliseras snabbt. EU har världens största forsknings- och innovationsprogram, som Sverige medfinansierar via EU-avgiften. Det är viktigt att svenska aktörer ges möjlighet att framgångsrikt konkurrera om anslagen, för en starkare internationell uppkoppling.
- Ett starkt svenskt deltagande i EU:s FoI-program är viktigt då det stimulerar samverkan och mobilitet mellan ledande forsknings- och innovationsaktörer och ger tillgång till kunskap, kompetens, nätverk och attraktiva miljöer, som håller hög vetenskaplig kvalitet.
- Nästa program, Horizon 2020, fokuserar på samhällsutmaningar och innovation vilket ger stora möjligheter till synergier med nationella strategiska innovationsprogram och andra nationella innovationsorienterade satsningar.

EU:s ramprogram för FoI är viktig för forskning och innovation i Sverige. Ramprogrammet har kommit att bli en av de viktigaste externa finansiärerna av svensk forskning. Genom deltagandet i ramprogrammet konkurrerar och samverkar svenska aktörer med de främsta forskargrupperna i Europa, skapar transnationella nätverk, stärker svensk excellens inom forskning och bidrar till att skapa tillväxt för stora och små företag i Sverige och övriga Europa. Horizon 2020 får en tydlig inriktning mot stora samhällsutmaningar jämfört med tidigare ramprogram, vilket ligger i linje med de förslag på förändringar som förts fram från svensk sida bl.a. i samband med det svenska ordförandeskapet 2009 och VINNOVAs egen verksamhet. Kommissionen har i Horizon 2020 presenterat satsningar som adresserar utmaningarna inom Hälsa och en åldrande befolkning, Livsmedels säkerhet, Energi, Transport, Klimat och råmaterial och ett Inkluderade, innovativt och säkert samhälle, se VINNOVA Policy VP 2011:05 "Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor", bilaga 4.

En annan tydlig förändring sedan publiceringen av, Innovationsunionen, *Innovation union* är ett ökat fokus på innovation. Förskjutningen mot nyttiggörande och innovation innebär att samarbetsprojekten förväntas täcka hela innovationscykeln, inklusive

⁷² COM(2011) 808, 30.11.2011

demonstrationsprojekt, stöd för innovationsupphandling och instrument för finansiering av innovationsverksamhet, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 4. Med tanke på den nya inriktningen måste näringslivets deltagande öka för att Sverige ska behålla sin framskjutna position i ramprogrammet. Förhoppningen är att en ökad grad av förenklingar i regelverket i kombination med ett ökat fokus på innovationsaspekter skall underlätta detta. Problematik med lågt industrideltagande är gemensamt med alla länder, men Sverige har ett lägre industrideltagande än genomsnittet.

Mot bakgrund av den ovan beskrivna utvecklingen föreslår VINNOVA att en nationell EU-strategi implementeras som en integrerad del av kommande forsknings- och innovationsproposition och vidareutvecklas i takt med utformningen av Horizon 2020. EU-strategins syfte är dels att säkra ett fortsatt högt kvantitativt och kvalitativt svenskt deltagande med en inriktning som stärker svensk excellens inom forskning, förbättrar näringslivets konkurrenskraft och effektiviserar verksamheten i den offentliga sektorn dels att skapa synergier mellan ramprogrammet och de nationella satsningarna.

Avsättning av särskilda medel för deltagande i blandfinansierade program

När de blandfinansierade programmen får en större tyngd inom Horizon 2020, i jämförelse med tidigare ramprogram, finns risk att Sverige inte kommer att ha medfinansieringsresurser att delta inom program riktade mot för Sverige prioriterade områden. För att säkerställa ett fortsatt högt svenskt deltagande i Horizon 2020 och fullt utnyttjande av hävstångseffekter som kan stödja svensk näringsliv och forskning inom prioriterade områden menar VINNOVA att regeringen bör ha en beredskap att tillskjuta medel för att möjliggöra svenskt deltagande i blandfinansierade program.

Förslag till proaktiva planeringsbidrag

Det finns utrymme för avsevärda förbättringar och förenklingar gentemot aktörerna i systemet när det gäller planeringsbidrag för deltagande i ramprogrammet. De befintliga bidragen kan inte sägas återspegla en aktiv nationell prioritering av grupper, aktörer, tematiska områden eller utmaningar man särskilt vill stimulera till europeiska och internationella forskningssamarbeten. En förändring av det nationella offentliga stödsystemet där antalet olika bidragsformer reduceras och målanpassas är också i linje med förenklingsarbetet som pågår på EU-nivå inför Horizon2020.

Nationell EU-samordningsfunktion

EU-samordningsfunktionen är avgörande för implementeringen av Horizon 2020, för att kunna förbereda och ta beslut om deltagande i blandfinansierade program utifrån nationella prioriteringar och uppnå en högre grad av påverkan och pro-aktivitet från svensk sida. Funktionen bör täcka frågor som rör hela kedjan från förhandling, beslut och till implementering. Effektiv myndighetssamverkan, dialog med regeringskansliet och medverkan från programkommittéledamöter, experter och NCP är en förutsättning i detta arbete. Samverkan bör också ske med nya utbildningsprogrammen och strukturfonderna. Funktionen föreslås rapportera till regeringen och med ett sekretariat på VINNOVA.

Informations- och rådgivningsverksamhet

Vidare anser VINNOVA att erfarenheterna från innevarande ramprogram med en sammanhållen informations- och rådgivningsfunktion är mycket goda och att en liknande organisation är avgörande för ett fortsatt högt kvantitativt och kvalitativt deltagande. En sammanhållen informations- och rådgivningsfunktion med kapacitet att utveckla målgruppsanpassade aktiviteter tillsammans med en nationell samordnat arbete med planeringsbidrag ser VINNOVA som viktigt för att stimulera deltagande från lärosäten, stora företag, små och medelstora företag samt offentliga sektor. En sammanhållande funktion i form av en ”one-stop-shop” underlättar också för deltagarna samt med kontakter med intressenter där EU-handläggare vid lärosäten och institut är särskilt viktiga.

Avslutningsvis bör det påpekas att de fulla effekterna av Horizon 2020 är ännu oklara och VINNOVA avser att återkomma under våren 2012 med kompletterande underlag. Detta gäller bl.a. omfattningen av de blandfinansierade programmen men också hur de nya reglerna för deltagande kommer att slå. Om t.ex. finansieringsnivån blir mindre för innovationsinriktade aktiviteter än tidigare kan ett förändrat system behöva övervägas. Den föreslagna samordningsfunktionen kommer också att vidareutvecklas i ett sådant kompletterande underlag.

4.4 Insatser för ökad FoU-driven innovation i SMF

VINNOVAs förslag:

Regeringen ger berörda myndigheter, däribland VINNOVA, i uppdrag att utveckla insatser för att stärka innovationsförmågan i etablerade SMF, såväl de som tidigare berörts av insatser som helt nya.

Regeringen ger lämpliga myndigheter, däribland VINNOVA, i uppdrag att utveckla insatser för att stärka nya växande SMF samt att ta fram åtgärder för att nå ut till SMF som ej har berörts av tidigare insatser.

Regeringen ger lämpliga myndigheter, däribland VINNOVA, i uppdrag att utifrån SMFs behov och innovationsförmåga föreslå förbättringar i stödstrukturen med syftet att renodla, effektivisera och målgruppsanpassa statliga innovationsstödjande insatser till SMF

Motiven för VINNOVAs förslag:

- De stora internationella företagen bidrar inte längre till nettojobbtillväxt i Sverige. SMF är därför avgörande för framtida näringslivsförnyelse och jobbskapande. I en global kunskapsekonomi är deras innovationsförmåga och konkurrenskraft av avgörande betydelse.
- Marknadsmislyckandena är stora i innovationsprocessers tidiga skeden, pga. stora osäkerheter allokeras för lite resurser i dessa skeden ur samhällsekonomiskt perspektiv.

- Systemmisslyckandena är stora i kopplingar mellan de flesta SMF och stora utvecklingsresurser vid universitet, högskolor, institut och infrastrukturer för test, demonstration och verifiering,
- Systemmisslyckandena är även stora när det många små och medelstora företags möjligheter att koppla upp sig till de nya marknaderna resp. till de internationellt ledande forsknings- och innovationsnoderna
- Olika SMF har mycket olika behov kopplat till innovation och förnyelse. Därför behövs flera olika typer av SMF-insatser och behovsanpassning av olika insatser för olika målgrupper av SMF.

Sverige behöver precis som de flesta länder fler nya och fler växande företag. Den globala utvecklingslogiken driver de stora företagen att flytta även forskningsintensiv verksamhet närmare tillväxtmarknader. Samtidigt tyder siffror på att de små företagen har dragit ner på investeringar i FoU i Sverige. Insatser för att stärka innovationsförmågan hos vissa SMF kommer att vara avgörande för den framtida internationella konkurrenskraften. Test och demonstrationsmiljöer, innovationsupphandling och strategiska innovationsprogram är i sammanhanget viktiga inslag. Dessa behöver dock kompletteras med riktade insatser för att öka FoU-driven innovation i SMF.

Stimulera och utveckla innovationsförmågan i etablerade SMF

Innovationssatsningar bör inte begränsas till spetsteknik. Många SMF har inga eller begränsade erfarenheter av samverkan med FoU-utförare, speciellt på lärosäten och forskningsinstitut. Utvärderingar av företagens innovationsstrategier visar också att de flesta av dessa företag har en begränsad syn på innovation vilket gör att de missar potentiella affärsmöjligheter.⁷³ Detta innebär att offentliga insatser behöver utvecklas för att nå fram till företagen. Ett sätt är att utnyttja klusterorganisationer och andra regionala strukturer för att exempelvis koppla upp sig mot strukturfondsmedel. Ett annat sätt är att bättre utnyttja forskningsinstitutens funktion.

Medelstora företag är en annan viktig kategori, se avsnitt 3.1. De har ofta en storlek och en etablerad verksamhet som gör att de kan klara av längre utvecklingsprojekt. Dessutom har utlandsägandet av denna typ av företag ökat kraftigt de senaste åren, vilket gör att det är viktigt att skapa incitament till att bedriva FoU-projekt i Sverige för att på sätt generera högproduktiva arbetstillfällen och på lång sikt ”förankra” dessa bolag i Sverige genom att skapa nätverk med nyckelkompetenser.

En tredje kategori etablerade SMF är företag med nyckelkompetenser i värdekedjor, s.k. möjliggörande SMF. Dessa företag behöver inte växa i sig men utvecklar tjänster och produkter som bidrar till effektivisering och innovationer i andra företag, exempelvis genom att tillhandahålla högt specialiserade IT-tjänster, FoU-tjänster och designkompetens. Här behövs åtgärder för att vidareutveckla och utnyttja den snabbt växande sektorn av kunskapsintensiva tjänsteproducerande företag.

⁷³ Key findings and innovation insights - Analysis based on the MMI Survey # 1, Nordic Innovation, 2011

För att svenska SMF ska kunna konkurrera i dagens globala kunskapsekonomi krävs att de är uppkopplade till de potentiella exportmarknaderna och innovationsmiljöerna i exempelvis Kina och Indien. För framgångsrik kundanpassad innovation behöver detta ske redan när man utvecklar nya produkter eller tjänster. Barriärer och risker så som distans, språk, kultur, korruption, byråkrati, IPR-problem och brist på information och kontakter utgör dock särskilt stora hinder för SMF. Offentliga insatser kan bidra till att överbrygga sådana svårigheter.

VINNOVA föreslår att nuvarande FoU-insatser för etablerade SMF kompletteras med följande insatser:

- En nationell långsiktig insats med innovationscheckar som ger etablerade företag med potential för innovationsdriven tillväxt stöd att ta fram och utvärdera innovationsidéer baserade på extern kunskap och teknik som är ny för företaget.
- En bred uppsättning målgruppsanpassade instrument där företag kan få tillgång till kompetent support för utveckling av företagets innovativa förmåga. Exempel på instrument inkluderar utveckling av innovationsstrategier, intellektuella rättigheter, stärkt samverkan med större företag och FoU-finansiering till medelstora företag med koncernanknytning.
- Stöd till SMFs internationalisering. Ett framgångsrikt export- och investeringsfrämjande kräver nära uppkopplingar till de nya marknader och innovationsmiljöerna redan när man utvecklar nya produkter eller tjänster. I detta sammanhang är det också viktigt att säkerställa ett svenskt deltagande i och en fortsatt finansiering av en eventuell fortsättning av det europeiska programmet Eurostars.

Insatser för tillväxt i unga innovativa SMF

Sverige har en dominans av mikroföretag och de statliga insatserna både regionalt och nationellt har riktats mot att stimulera etableringen av kunskapsintensiva och forskningsbaserade företag. VINNOVA, Innovationsbron och lärosäten har genom olika satsningar på FoU-finansiering, verifiering och inkubatorer stött etableringen av sådana bolag. Alla dessa insatser är viktiga för att säkra att nya företag med tillväxtpotential skapas, men gapet mellan dessa insatser och insatser som finns tillgängliga för kommersiell etablering och tillväxt är idag för stort. Bolagen fastnar ofta i den s.k. ”dödens dal” - de är inte tillräckligt kommersiellt utvecklade och alltför riskfyllda för det kapital som idag erbjuds av privata aktörer.⁷⁴ Företagen behöver integrera sina FoU-projekt med insatser som verifierar och validerar affärsidéer och utvecklingsresultat så att de blir attraktiva för både ägarkapital och kundfinansiering. Detta sker bäst i ett nära samspel med potentiella kunder och partners som kravställare. VINNOVA föreslår därför att regeringen ger berörda myndigheter, däribland VINNOVA, i uppdrag att utveckla insatser som riktar sig till unga innovativa företag med syftet att stimulera affärsmässig mognad. Insatserna ska komplettera nuvarande satsningar på dessa SMF.

⁷⁴ A Valley of Death in the Innovation Sequence – An economic investigation, G.S. Ford, T.M. Koutsky, L.J. Spiwak, 2007

Regeringen ger uppdrag att föreslå förbättringar i stödstrukturen

Det statliga stödet till SMF är fragmenterat både ekonomiskt, organisatoriskt och instrumentmässigt, vilket flera utredningar visat.⁷⁵ Många SMF har stora svårigheter att orientera sig i utbudet och finna lämpliga former för stöd anpassade till sina behov och sin situation. På grund av detta når många statliga insatser inte sina syften och mål samtidigt som statliga medel används ineffektivt. VINNOVA föreslår därför att regeringen ger VINNOVA i samråd med andra berörda myndigheter i uppdrag att utifrån SMFs behov och innovationsförmåga föreslå förbättringar i stödstrukturen med syftet att renodla, effektivisera och målgruppsanpassa statliga innovationsstödjande insatser till SMF.

4.5 Insatser för test, demonstration och verifiering

VINNOVAs förslag:

Regeringen ger berörda myndigheter, däribland VINNOVA, uppdrag att ta fram insatser för att tillgängliggöra och stimulera användningen av infrastruktur för test- och demonstrations i Sverige

Regeringen utvecklar ett system för samordning, uppföljning och mätning av användning av offentligt finansierad forskningsinfrastruktur för att ge underlag för att öka och effektivisera användningen.

Regeringen ger ett uppdrag till VINNOVA och RISE att göra en kartläggning av befintliga test och demonstrationsmiljöer för att se hur dessa kan tillgängliggöras samt vilka strategiska kompletteringar som behöver göras.

Motiven för VINNOVAs förslag:

- Infrastruktur för test, demonstration och verifiering är en stark attraktionsfaktor för ledande företag, entreprenörer och forskare.
- Användningen av infrastruktur och miljöer för test, demonstration och verifiering har stor potential att stärka svensk innovationskraft och attraktivitet.
- Test- och demonstrationsmiljöer är viktiga för att överbrygga distansen för SMF till nya marknader genom att ge företagen möjligheter att både testa nya produkter och att visa upp fungerande produkter och tjänster för utländska kunder.
- Tillgängliggörande för ökad och effektivare användning av gjorda infrastrukturinvesteringar ökar avkastningen av sådana investeringar.
- Användningen begränsas betydligt utan särskilda incitament och åtgärder för tillgängliggörande.

Innovationsprocessernas utveckling har blivit alltmer komplex till sin natur. Kraven har blivit fler, kostnaderna och riskerna många gånger mer omfattande, samtidigt som beroendet av antalet intressenter i innovationsprocessen ökat. Det krävs en ökad grad av

⁷⁵ Innovationer och företagande – Sveriges framtid SOU 2008:121

samverkan med utnyttjande av kunskap från allt fler aktörer. Att förstå behov och utveckla möjliga lösningar, i dialog med användare, underlättas av möjligheten att testa och demonstrera dessa i en verklig miljö.

Infrastruktur för verifiering, test och demonstration är en viktig innovationsmiljö som stöder processer för kunskapsutveckling och utveckling av nya lösningar i samverkan. Olika intressenter och faser i innovationsprocessen har olika förväntningar på vad infrastrukturer kan bidra med och mötet mellan vetenskapliga discipliner och aktörer kan bidra till att helt nya kunskaper och lösningar skapas. I denna process är utveckling av lösningar i dialog med användare en viktig del i möjligheten att adressera och skapa användbara lösningar som svarar mot såväl samhällsbehov som kommersiella möjligheter, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 6.

Infrastruktur för test- och demonstration är också ett effektivt sätt överbrygga distansen för svenska SMF till nya marknader genom att ge företagen möjligheter att både testa nya produkter (t.ex. för utvecklingsmarknader) och kunna visa upp fungerande produkter och tjänster för utländska kunder

Arbetet med att stödja test och demonstration har en lång tradition. En av Sveriges styrkor är stark samarbetstradition mellan offentlig verksamhet, näringsliv och akademi, där infrastrukturer många gånger fungerat som ett nav för interaktion. Tillgången till infrastruktur för verifiering, test och demonstration har ofta varit avgörande för framgångsrika resultat. Andra styrkor är en samverkanstradition och inte minst kvalitet i data och tillgång till offentlig information.

Excellent test- och demonstrationsanläggningar kan även utgöra ett viktigt stöd för internationalisering. De kan attrahera företag och forskare till Sverige. De kan också utgöra ett sätt för svenska företag (särskilt SMF) att testa nya produkter eller tjänster vilket kan vara särskilt värdefullt när de potentiella kunderna är långt borta, t.ex. i utvecklingsländer. Ett exempel är så-kallade Base-of-Pyramid eller BOP Learning Labs som gör det möjligt för företag att testa och utveckla produkter och affärsidéer för utvecklingsmarknader.⁷⁶ Slutligen kan test-och demonstrationsanläggningar vara ett kraftfullt verktyg för att visa upp svenska lösningar för utländska kunder. Ett exempel är arbetet med svenska demonstrationsanläggningar i Kina för att visa upp svensk miljöteknik.

Berörda myndigheter kan bidra med insatser av olika karaktär för att uppnå olika mål såsom:

- Identifiera - Genom en strukturerad och aktiv dialog med olika aktörer kan exempelvis VINNOVA bidra till att identifiera de strukturer med störst internationell potential och de projekt och verksamheter som har potential att utvecklas till värdefulla icke-traditionella testmiljöer.

⁷⁶ Se t.ex. <http://www.boplearninglab.dk/>

- Tillgängliggöra - Stödja ägare av infrastruktur med former för hur dessa kan öppnas och tillgängliggöras för verifiering, test och demonstrationer.
- Använda - Ge stöd till aktörer främst SMF att delta i användandet av infrastrukturer. Tillgång till öppna internationella infrastrukturer är viktigt för internationell samverkan nära potentiella marknader och möjligheten att delta i globala innovationsprocesser.

Utveckla och tillgängliggöra infrastruktur för test- och demonstration

VINNOVA vill särskilt framhålla två typer av infrastrukturer av vikt för Sverige konkurrenskraft. Den första typen är traditionell forsknings- och innovationsinfrastruktur (testbanor, laboratorier, biobanker, databaser, living labs etc.). Dessa finns ofta inom etablerade miljöer främst i universitet, högskolor, institut och regionala kluster. Idag görs omfattande investeringar i infrastrukturer både nationellt och internationellt. Flera av dessa investeringar har en stor strategisk betydelse för utveckling av regionala nätverk, akademisk framgång och i utvärderingar av olika insatser framgår det att de utgör viktiga arenor för innovationsprocesser.⁷⁷ För dessa infrastrukturer är utmaningen ökad och effektivare användning av gjorda investeringar. Dessa infrastrukturer är i olika grad tillgängliga för nya aktörer och projekt. Satsningar bör rikta sig till miljöer med stor potentiell attraktionskraft. För att öppna dessa för fler aktörer behöver till exempel användarstöd utvecklas liksom hantering av immateriella tillgångar, se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 6.

Den andra typen utgörs av existerande verksamheter och nyinvesteringar för att hitta, utveckla och testa nya lösningar. Dessa kan vara allt från en testbana till en skola (Sjukhus, Norra djurgårdsstaden, dataregister, reningsverk, elnät etc.) Här är offentliga finansiella incitament nödvändiga då målen med dessa verksamheter är andra än att utveckla nya lösningar. Det behöver utvecklas incitaments- och betalningsmodeller för att få ägarna av de aktuella projekten att ”släppa in” innovationsaktörer för ett bredare värdeskapande.

Ett exempel på vad som kan inträffa om intresse eller incitament saknas finns inom det kliniska området. Aktivt deltagande i kliniska läkemedelsprövningar är ett viktigt sätt att erbjuda svenska patienter tillgång till nya behandlingsformer och en viktig faktor för att attrahera läkemedelsbolagens forsknings- och utvecklingsinvesteringar i internationell konkurrens. Antalet påbörjade kliniska läkemedelsprövningar startade av företag i Sverige har dock minskat med 45 procent sedan 2004 och antalet kliniker där prövningarna genomförs i vården har halverats, liksom antalet patienter.⁷⁸

Kliniska läkemedelsprövningar kräver samverkan mellan akademi, hälso- och sjukvården och läkemedelsföretagen. Denna samverkan har försämrats och

⁷⁷ Se VINNOVA Policy VP 2011:05 ”*Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor*”, bilaga 6

⁷⁸ Alla vinner genom samverkan inom den kliniska forskningen! Slutrapport från Delegationen för samverkan inom den kliniska forskningen N2007:04

Delegationen för samverkan inom den kliniska forskningen konstaterade i sin slutrapport att det försämrade samverkansklimaten beror på attityder gentemot de olika inblandade yrkesgrupperna, olika målbilder, en kortsiktighet i planering och resultat samt bristande incitamentsstrukturer.

I linje med innovationsinriktningen på det kommande europeiska programmet Horizon 2020 väntas finansiering av testbäddar och demonstratorer ingå på ett mer framträdande sätt än i tidigare ramprogram. Det blir då angeläget att stödja svenska aktörers möjligheter att delta i dessa demonstrationsprojekt för att kunna dra nytta av internationell samverkan och de infrastrukturer som byggs upp på europeisk nivå.

Skapa system för uppföljning och mätning av infrastrukturers beläggningsgrad

Genom en framtagen analys har VINNOVA tydliggjort att det idag saknas en överblick och statistik över vilken infrastruktur för test- och demonstration som finns att tillgå och hur de används. För en systematisk uppföljning av användandet av offentligt finansierad infrastruktur behöver nytta och användning ingå. Denna information bör ligga till grund för åtgärder som öppna dessa mot ett mer effektivt utnyttjande av fler aktörer i innovationsprocesser.

Kartläggning av befintliga test och demonstrationsmiljöer

Det finns redan i dag en förhållandevis utbredd infrastruktur av test- och demonstrationsmiljöer i Sverige. För att göra denna tillgänglig för företag och forskare behöver en kartläggning genomföras. VINNOVA förslår att VINNOVA och RISE gemensamt ges i uppdrag att genomföra en sådan kartläggning.

4.6 Insatser för ökad innovationsupphandling

VINNOVAs förslag:

Regeringen begär in innovationsplaner, inkluderande innovationsupphandling, från statliga myndigheter och verk.

Regeringen ger ett uppdrag till utvalda myndigheter att identifiera samhällsutmaningar och ger uppdrag till fler myndigheter med innovationsansvar för dessa.

Regeringen ger VINNOVA i samråd med andra myndigheter ett förstärkt uppdrag att underlätta för enskilda offentliga upphandlare att samarbeta runt upphandlingar, i synnerhet inom vård och omsorg.

Motiven för VINNOVAs förslag:

- Offentlig upphandling uppgår till ca 500 mdr per år. Upphandlingarna är ofta utformade så att inte nya effektiva och långsiktiga lösningar utvecklas.
- Tydligt kvalitetsdrivande incitament kopplade till offentlig upphandling måste skapa starka drivkrafter för kvalitetsutveckling, där förnyelse och innovation är viktiga delar.

- Brist på tydliga kvalitetsdrivande incitament skapar kvalitetsbrister, dålig effektivitet och svaga drivkrafter för innovation i företag och offentlig verksamhet.

Historiskt har samhällliga behov givit upphov till strategiska allianser mellan stat och näringsliv i Sverige, till exempel vid den offentliga utbyggnaden av infrastruktur för vattenkraft, järnväg och mobiltelefoni. Allianserna var betydelsefulla för att utveckla näringslivet och stärka konkurrenskraften på internationella marknader. Internationellt har konceptet innovationsupphandling de senaste åren fått stor uppmärksamhet inom OECD och EU. Till exempel betonas offentlig innovationsupphandling starkt inom ”Europe 2020 Flagship Initiative – Innovation Union” inom Horizon 2020 tillkommer olika former av aktiviteter kring innovationsupphandling vilket sannolikt också kräver nya kategorier av deltagare, främst från offentlig sektor.

För att nå ett snabbare nyttiggörande av innovationer krävs att statliga myndigheter, landsting och kommuner utvecklar sin innovationsförmåga genom fortlöpande kvalitets- och processutveckling. Det handlar dels om att utveckla formerna för styrning, ledning och uppföljning av verksamheten, dels att bättre utnyttja sin roll som kravställare och upphandlare till att främja innovationskraft och därmed ett mer effektivt resursutnyttjande. Därmed kan offentlig sektor skapa ett innovativt klimat i offentligt producerad och offentligt upphandlad verksamhet samt aktivt bidra till att stimulera nytänkande och entreprenörskap i näringslivet. Det är viktigt för den offentliga sektorns långsiktiga effektivitet att se innovationsupphandling som ett verktyg för verksamhetens utveckling.

Innovationsupphandlingsutredningen föreslog 2010 att VINNOVA skulle få ett övergripande ansvar för att främja innovationsupphandling. Regeringen har i budgetpropositionen 2011 beviljat VINNOVA 24 miljoner kronor under år 2012, samt efter detta 9 miljoner kronor årligen, för kompetenskraftsamling avseende offentlig innovationsupphandling. Det är ett mycket välkommet initiativ där myndigheten ser stor potential. Det finns dock kompletterande åtgärder, främst riktade till andra aktörer än VINNOVA, som ytterligare skulle stärka det beslutade initiativet om dessa vidtogs. Det är bland annat åtgärder som ligger i linje med innovationsupphandlingsutredningens förslag att göra offentlig upphandling i allmänhet mera innovationsvänlig.

Begära in innovationsplaner från statliga myndigheter och verk.

I flertalet offentliga verksamheter är kopplingen mellan verksamhetsstrategi och upphandling svag. Upphandling betraktas primärt som en förvaltningsfunktion, snarare än som en av flera strategiska funktioner för den offentliga verksamhetens verksamhetsutveckling. Offentlig upphandling behöver betraktas som en strategisk fråga inom den egna verksamheten. Att begära in innovationsplaner skulle kunna fungera som ett incitament för att myndigheter och verk ska se offentlig upphandling som ett strategiskt verktyg. På detta sätt stöds strategisk utveckling i offentliga organisationer i relation till innovationsupphandling. Initiativet bör kunna koordineras med Socialdepartementets ”Nationellt råd för innovation och kvalitet i offentlig verksamhet”.

Uppdrag till utvalda myndigheter att identifiera samhällsutmaningar

Utrymmet för att hantera de kostnader och risker som är förenade med att utveckla och pröva nya och innovativa lösningar är begränsat. Ett relaterat problem är svårigheter med att använda offentlig upphandling för att bidra till att lösa samhällsutmaningar när samhällsvinsterna inte kommer en enskild myndighet tillgodo. Energimyndighetens uppdrag och arbete för att åstadkomma marknadsintroduktion av ny teknik och nya tjänster är inspirerande, men ansvar och utvecklingsbudget för att åstadkomma detta på andra områden saknas. VINNOVA anser det vara viktigt att identifiera existerande myndigheter som genom sin kunskap och erfarenhet vore lämpliga att ansvara för innovation inom samhällsrelaterade viktiga områden. De identifierade myndigheterna bör ges definierade uppdrag samt utvecklingsmedel för innovationsansvaret.

Underlätta för enskilda offentliga upphandlare att samarbeta runt upphandlingar

Den svenska förvaltningsstrukturen är i vissa avseenden fragmentiserad, framför allt inom kommuner och landsting, men även när det gäller vissa förvaltningsfrågor, där det saknas en central aktör med en dominerande roll. Detta innebär att upphandlingar inom sektorer som till exempel vård, omsorg och avfallshantering är uppdelade på ett stort antal aktörer där ingen har tillräcklig marknadskraft för att kunna driva utveckling och innovation inom området. Därför finns ett behov av att underlätta för fragmenterade beställare att samarbeta runt upphandlingar. VINNOVA ser flera möjliga angreppssätt. Ett är att bidra med budget för att skapa en utvecklingsfond – landstingen/ kommunerna kan medfinansiera med samma belopp; en ny version av den gamla Landstingens teknikutvecklingsfond. Ett annat alternativ är att starta ”Delegationen för offentlig innovationsupphandling inom sjukvård” i enlighet med innovationsupphandlingsutredningens förslag.⁷⁹ Ytterligare en variant kan vara att skapa permanenta beställargrupper för vissa områden som till exempel vård eller giftfri miljö. Detta skulle kunna kopplas till myndigheter med innovationsansvar enligt punkten ovan, eller fungera självständigt.

⁷⁹ SOU 2010:56.

VINNOVAs publikationer

December 2011

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se WWW.VINNOVA.SE

VINNOVA Analys VA 2011:

- 01 Smart ledning - Drivkrafter och förutsättningar för utveckling av avancerade elnät
- 02 Framtid med växtverk - Kan hållbara städer möta klimatutmaningarna?
- 03 Life science companies in Sweden including a comparison with Denmark
- 04 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - Lägesrapport 2007-2010, fokus SMF. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:05*
- 05 Sammanfattning Sveriges deltagande i FP7 - Lägesrapport 2007-2010 - Fokus SMF. *Kortversion av VA 2011:04*
- 06 Effekttanalys av forskningsprogram inom material från förnyelsebara råvaror
- 07 Effekttanalys av starka forsknings- & innovationssystem. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:08*
- 08 Sammanfattning - Effekttanalys av starka forsknings- & innovationssystem. *Kortversion av VA 2011:07*
- 09 Samarbete mellan Sverige och Kina avseende vetenskaplig sampublicering - aktörer, inriktning och nätverk. *Finns endast som PDF*
- 10 När staten spelat roll - lärdomar av VINNOVAs effektstudier

VA 2010:

- 01 Ladda för nya marknader - Elbilens konsekvenser för elnät, elproduktionen och servicestrukturer
- 02 En säker väg framåt? - Framtidens utveckling av fordonssäkerhet
- 03 Svenska deltagandet i EU:s sjunde ramprogram för forskning och teknisk utveckling - Lägesrapport 2007 - 2009. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2010:04*
- 04 SAMMANFATTNING av Sveriges deltagande i FP7 - Lägesrapport 2007 - 2009. *Kortversion av VA 2010:03*
- 05 Effekttanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri. *För kortversion på svenska respektive engelska se VA 2010:06 och VA 2010:07*

- 06 Sammanfattning - Effekttanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri. *Kortversion av VA 2010:05, för engelsk kortversion se VA 2010:07*
- 07 Summary - Impact analysis of support for strategic development areas in the Swedish manufacturing industry. *Engelsk kortversion av VA 2010:05, för svensk kortversion se VA 2010:06*
- 08 Setting Priorities in Public Research Financing - context and synthesis of reports from China, the EU, Japan and the US
- 09 Effects of VINNOVA Programmes on Small and Medium-sized Enterprises - the cases of Forska&Väx and VINN NU. *För svensk kortversion se VA 2010:10*
- 10 Sammanfattning - Effekter av VINNOVA-program hos Små och Medelstora Företag. Forska&Väx och VINN NU. *Svensk kortversion av VA 2010:09*
- 11 Trämanufaktur i ett uthålligt samhällsbyggande - Åtgärder för ett samverkande innovationssystem. *Finns endast som PDF*

VINNOVA Information

VI 2011:

- 01 Framtidens personresor - Projektkatalog
- 02 Miljöinnovationer - Projektkatalog
- 03 Innovation & Gender
- 04 Årsredovisning 2010
- 05 VINN Excellence Center - Investing in competitive research & innovation milieus
- 06 VINNOVA Sweden's Innovation Agency
- 07 Challenge-driven Innovation - VINNOVA's new strategy for strengthening Swedish innovation capacity. *För svensk version se VI 2011:08*
- 08 Utmaningsdriven innovation - VINNOVAs strategi för att stärka svensk innovationsförmåga och skapa nya hållbara lösningar för näringsliv och offentlig verksamhet. *För engelsk version se VI 2011:07*

- 09 Utmaningar för svensk innovationspolitik - Sex områden i behov av insatser
- 10 Projektkatalog - Innovationer för framtidens hälsa.
- 11 Färdplaner för framtidens fordon och transport - Strategiska milstolpar framtagna av myndigheter och fordonsindustrin inom samverkansprogrammet FFI.
- 12 Projektkatalog Smartare, snabbare, konvergerande lösningar - inom området IT och data/telekommunikation i programmet Framtidens kommunikation

VI 2010:

- 01 Transporter för hållbar utveckling
- 02 *UTGÅR, ersätts av VI 2011:11*
- 03 Branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin - Projektkatalog 2010
- 04 Årsredovisning 2009
- 05 Samverkan för innovation och tillväxt. *För engelsk version se VI 2010:06*
- 06 Collaboration for innovation and growth. *För svensk version se VI 2010:05*
- 07 Cutting Edge. *Kinesiskt/engelskt VINNOVA Magasin*
- 08 Vinnande tjänstearbete - Tio forsknings- & utvecklingsprojekt om ledning och organisering av tjänsteverksamhet. *Finns endast som PDF*
- 09 NO WRONG DOOR Alla ingångar leder dig rätt - Erbjudande från nationella aktörer till SMF - Små och Medelstora Företag.
- 10 Därför behöver Sverige en innovationspolitik
- 11 Omställningsförmåga & kompetensförsörjning - Projektkatalog. *Finns endast som PDF*
- 12 *UTGÅR, ersätts av VI 2011:12*
- 13 Mobilitet, mobil kommunikation och bredband - Projektkatalog. Branschforskningsprogram för IT & telekom

VINNOVA Policy

VP 2011:

- 01 Tjänstebaserad innovation - Utformning av insatser som möter behov hos företag och organisationer. *Finns endast som PDF*
- 02 Regeringsuppdrag Kina - "Föreslå områden för förstärkt långsiktigt forsknings-, innovations- och utbildningssamarbete med Kina" U2010/7180/F. *Finns endast som PDF*
- 03 Behov av kunskap och kompetens för tjänsteinnovationer
- 04 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Huvudrapport - Underlag till forsknings- & innovationsproposition
- 05 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Bilagor - Underlag till forsknings- & innovationsproposition

VP 2010:

- 01 Nationell strategi för nanoteknik - Ökad innovationskraft för hållbar samhällsnytta
- 02 Tjänsteinnovationer för tillväxt. Regeringsuppdrag - Tjänsteinnovationer. *Finns endast som PDF*

VINNOVA Rapport

VR 2011:

- 01 Hundra år av erfarenhet - Lärdomar från VINNVÄXT 2001 - 2011
- 02 Gender across the Board - Gender perspective on innovation and equality. *För svensk version se VR 2009:20*
- 03 Visioner och verklighet - Några reflexioner kring eHälsostategin för vård och omsorg. *Finns endast som PDF*
- 04 Hälsa genom e - eHälsorapporten 2010. *Finns endast som PDF*
- 05 Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- & träindustrin - Mid-term evaluation of the Swedish National research programme for the forest-based sector
- 06 Leadership Mandate Programme - The art of becoming a better centre director. *För svensk version se VR 2010:18*
- 07 The policy practitioners dilemma - The national policy and the transnational networks

- 08 Genusvägar till innovation - Erfarenheter från VINNVÄXT. *Finns endast som PDF*
- 09 Att utveckla Öppna Innovationsarenor - Erfarenheter från VINNVÄXT
- 10 White Spaces Innovation in Sweden - Innovation policy for exploring the adjacent possible
- 11 Etapputvärdering av centrumbildningen Virtual Prototyping and Assessment by Simulation - ViP. *Finns endast som PDF*
- 12 Tjänsteinnovationer i offentlig sektor - Behov av forskningsbaserad kunskap och konsekvens
- 13 Competences supporting service innovation - a literature review. *Finns endast som PDF*
- 14 Innovationsdrivande forskning i praktiken - Samverkan mellan forskare och praktiker för att skapa organisatoriska innovationer. *Finns endast som PDF*
- 15 Det offentliga stödsystemet för hantering av företags immateriella tillgångar - Kartläggning och analys

VR 2010:

- 01 Arbetsgivarvård: samverkan, stöd, rörlighet och rehabilitering - En programuppföljning
- 02 Innovations for sustainable health and social care - Value-creating health and social care processes based on patient need. *För svensk version se VR 2009:21*
- 03 VINNOVAs satsningar på ökad transportsäkerhet: framtagning av underlag i två faser. *Finns endast som PDF*
- 04 Halvtidsutvärdering av TSS - Test Site Sweden - Mid-term evaluation of Test Site Sweden. *Finns endast som PDF*
- 05 VINNVÄXT i halvtid - Reflektioner och lärdomar. *För engelsk version se VR 2010:09*
- 06 Sju års VINNOVA-forskning om kollektivtrafik - Syntes av avslutade och pågående projekt 2000 - 2006. *Finns endast som PDF. För kortversion se VR 2010:07*
- 07 Översikt - Sju års VINNOVA-forskning om kollektivtrafik. *För fullversion se VR 2010:06*
- 08 Rörlighet, pendling och regionförstoring för bättre kompetensförsörjning, sysselsättning och hållbar tillväxt - Resultatredovisning från 15 FoU-projekt inom VINNOVAs DYNAMO-program
- 09 VINNVÄXT at the halfway mark - Experiences and lessons learned. *För svensk version se VR 2010:05*

- 10 The Matrix - Post cluster innovation policy
- 11 Creating links in the Baltic Sea Region by cluster cooperation - BSR Innonet. Follow-up report on cluster pilots
- 12 Handbok för processledning vid tjänsteutveckling
- 13 På gränsen till det okända. Utmaningar och möjligheter i ett tidigt innovationsskede - fallet ReRob. *Finns endast som PDF*
- 14 Halvtidsutvärdering av projekten inom VINNPRO-programmet. VINNPRO - fördjupad samverkan mellan forskarskolor och näringsliv/offentlig sektor via centrumbildningar. *Finns endast som PDF*
- 15 Vad gör man när man reser? En undersökning av resenärers användning av restiden i regional kollektivtrafik
- 16 From low hanging fruit to strategic growth - International evaluation of Robotdalen, Skåne Food Innovation Network and Uppsala BIO
- 17 Regional Innovation Policy in Transition - Reflections on the change process in the Skåne region. *Finns endast som PDF*
- 18 Uppdrag ledare - Om konsten att bli en bättre centrumföreståndare
- 19 First evaluation of CTS - Centre for Transport Studies and LIGHTHOUSE. *Finns endast som PDF*
- 20 Utvärdering av FLUD - Flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram. Evaluation of the Swedish Development and Demonstration Programme in Aeronautics
- 21 VINNOVAs utlysningar inom e-tjänster i offentlig verksamhet 2004 och 2005 - Kartläggning av avslutade projekt
- 22 Framtidens personresor - En utvärdering av programmets nytta, relevans och kvalitet. *Finns endast som PDF*



VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft
för hållbar tillväxt

VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM – SWEDISH GOVERNMENTAL AGENCY FOR INNOVATION SYSTEMS

VINNOVA, SE-101 58 Stockholm, Sweden Besök/Office: Mäster Samuelsgatan 56
Tel: +46 (0)8 473 3000 Fax: +46 (0)8 473 3005
VINNOVA@VINNOVA.se www.VINNOVA.se