

Innovation för ett attraktivare Sverige

*Underlag till regeringens politik för
forskning, innovation och högre utbildning
2017-2027*

VINNOVA

Serie: VINNOVA Information VI 2015:07

ISSN: 1650-3120

Utgiven: November 2015

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

Diarienummer: 2015-01495

Produktion & layout: VINNOVAs Kommunikationsavdelning

Tryck: E-Print, Stockholm, www.eprint.se

Innehållsförteckning

Förord	5
Sammanfattning	7
1 Inledning	11
2 Global utveckling och policyutveckling	12
2.1 En ekonomisk politik för att stimulera innovation	12
2.2 Globaliseringen av FoU	14
2.3 Innovationsprocessernas utveckling	15
2.4 Digitaliseringens omvandlingskraft	16
2.5 Hållbar tillväxt och urbanisering	17
2.6 Demografisk utveckling och nya hälsomönster	17
2.7 Policytrender i OECD-området	18
3 Sveriges utgångsläge och förutsättningar	21
3.1 Tillräcklig konkurrenskraft och förnyelse i det svenska näringslivet?	21
3.2 Är svenska universitet och högskolor globalt konkurrenskraftiga?	25
3.3 Är offentliga verksamheter i Sverige tillräckligt innovationsdrivande?	31
3.4 Tillräckliga drivkrafter för samverkan och systeminnovation i Sverige?	34
4 VINNOVAs förslag för att stärka Sveriges innovationsförmåga	41
4.1 Universitet och högskolor rustade för framtiden	42
4.2 Forskning och samverkan för svensk konkurrenskraft och förnyelse	44
4.3 Samhällsbehov som drivkraft för innovation	47
4.4 Effektiv kapitalförsörjning för finansiering av innovation i nya och små företag	50
4.5 Internationell uppkoppling för forsknings- och innovationsverksamhet	52

Förord

Regeringens övergripande mål för svensk forskningspolitik är att Sverige ska vara en framstående forskningsnation, där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet och bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft. VINNOVAs utgångspunkt är att forskningspolitiken även behöver handla om att stärka Sveriges attraktionskraft i den globala kunskapsekonomin.

Regeringen har, som underlag för den kommande forskningspolitiska propositionen, uppdragit åt VINNOVA att inkomma med analyser och förslag. Det har varit en omfattande process där vi har haft samråd med många externa parter och många medarbetare har varit involverade.

Rapporten kompletterar det gemensamma underlaget som VINNOVA har gjort tillsammans med Vetenskapsrådet, Energimyndigheten, Forte, Formas och Rymdstyrelsen.

VINNOVA i oktober 2015

Charlotte Brogren
Generaldirektör

Jakob Hellman
Direktör innovationspolicy

Sammanfattning

Regeringens övergripande mål för svensk forskningspolitik är att Sverige ska vara en framstående forskningsnation, där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet och bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft. VINNOVAs utgångspunkt är att forskningspolitiken även behöver handla om att stärka Sveriges attraktionskraft i den globala kunskapsekonomin. 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. 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 om man tar vara på dessa. Den ökande efterfrågan på lösningar öppnar nya affärsmöjligheter och lägger grunden till framtidens tillväxtmarknader.

VINNOVAs rapport visar att Sverige har goda förutsättningar och stora möjligheter till framgång i den växande globala ekonomin och i den ökande globala konkurrensen. Samtidigt uppmärksammar vi flera oroande tendenser när det exempelvis gäller svagare forskningskvalitet och dalande privata FoU-investeringar.

Två nyckelområden för att öka den internationella konkurrenskraften i Sveriges innovationssystem är att förbättra incitamentssystemen för strategisk ledning av universitet och högskolor och att Sverige fullföljer och utvecklar satsningen på strategiska innovationsområden. VINNOVA ger sammanlagt *fjorton förslag inom fem områden* för forsknings- och innovationsfrämjande insatser för att öka avkastningen på offentliga investeringar och som adresserar marknads- och systemmisslyckanden.

Universitet och högskolor rustade för framtiden

VINNOVAs föreslår att:

- 1 regeringen inför ett långsiktigt mål och uppföljningssystem som driver universitet och högskolors strategiska utveckling genom att
 - A även fortsättningsvis konkurrensutsätta en betydande del av basanslagen.
 - B ge forskningsfinansiärerna i uppdrag att i samverkan med lärosätena istället för dagens indikatorsystem utarbeta ett utvärderingssystem som driver kvalitet i forskning och samverkan som sätts 2018.
 - C efter att det nya systemet införts slå samman anslagen för innovationskontor med anslagen för forskning.

- D på längre sikt ge uppdrag till relevanta myndigheter att se hur ett resursfördelningssystem även kan integrera kvalitet i alla delar av kunskapstriangeln, det vill säga även högre utbildning.
- 2 regeringen prioriterar basanslagen i syfte att underlätta universitets och högskolors strategiska utveckling. Ytterligare höjningar av basanslagen förutsätter dock att ovanstående uppföljningssystem är på plats, för att säkerställa en kvalitetsdrivande utveckling.

Forskning och samverkan för svensk konkurrenskraft och förnyelse

VINNOVAs föreslår att:

- 3 regeringen avsätter minst 400 miljoner kronor per år för att starta upp ett nytt långsiktigt, tvärsektorielt nationellt forskningsprogram
- 4 regeringen avsätter ytterligare 500 miljoner kronor per år för att utveckla satsningen på Strategiska innovationsområden
 - A VINNOVA ökar resurserna till Strategiska innovationsområden med minst 50 miljoner kronor per år inom nuvarande medelsramar
 - B VINNOVA ser till att Strategiska innovationsprogram inom ramen för en förstärkt satsning tar en större roll för att öka användningen och utveckling av testbäddar och demonstratorer
- 5 regeringen skjuter till 50 miljoner kronor per år till VINNOVAs nya mobilitetsprogram med fokus på personrörlighet mellan akademi och samhället för forskare, doktorander och yrkesverksamma.
- 6 regeringen genomför insatser för att stimulera en bredare användning och utveckling av viktiga forskningsinfrastrukturer som SciLifeLab, ESS, MAX IV i syfte att skapa nya innovationsmiljöer.
- 7 regeringen ökar de strategiska kompetensmedlen under förutsättning att RISE fortsätter sitt strategiska arbete för att utveckla industriforskningsinstituterna, använder resurser på ett mer effektivt och strategiskt sätt samt fortsätter institutssektorns konsolidering och stärker sin koppling till lärosätena.

Samhällsbehov som drivkraft för innovation

VINNOVAs föreslår att:

- 8 regeringen skjuter till 100 miljoner kronor per år för att ge möjlighet till att fler projekt inom programmet Utmaningsdriven innovation kan utvecklas från utvecklingsprojekt till implementeringsfärdiga lösningar.
- 9 regeringen ser till att både administrativa och ekonomiska styrmedel i högre utsträckning är innovationsdrivande genom att
 - A begära in innovationsstrategier från relevanta statliga myndigheter. Sådana strategier bör förhålla sig till upphandling och öppna data.
 - B ge uppdrag till utvalda myndigheter att använda innovationsupphandling, innovationstävlingar eller att delta aktivt i FoU-program.
 - C ställa krav på statliga medel till kommuner och landsting att adressera innovationsaspekter där så är relevant

- 10 en riktad insats på ca 100 miljoner kronor per år till offentlig sektor utformas för att bygga innovationskapacitet och bör inkludera:
- A Innovationsledning
 - B Innovationsplattformar
 - C Testbäddar
 - D Innovationsupphandling

Effektiv kapitalförsörjning för finansiering av innovation i nya och små företag

VINNOVAs föreslår att:

- 11 regeringen förstärker finansieringsstödet i mycket tidiga faser i form av bidrag, lån och ägarkapital i enlighet med förslagen i SOU 2015:64. Det innebär att VINNOVAs medel till verifiering av forskningsresultat och projekt bör öka med ca 350 miljoner kronor per år och inkludera såväl verifieringsmedel till innovationskontor som verifieringsmedel till inkubatorer.

Internationell uppkoppling för forsknings- och innovationsverksamhet

VINNOVAs föreslår att:

- 12 det inom ramen för en förstärkning av medel till de Strategiska innovationsprogrammen ingår att öka uppkopplingen och synergier med Horisont 2020 och andra internationella samarbeten.
- 13 en ny funktion för samarbete och koordinering av utomeuropeiskt samarbete inrättas med en anslagsnivå som trappas upp till 100 miljoner kronor per år som fördelas mellan de statliga forskningsfinansiärerna. VINNOVA ges sammankallningsansvar och uppdrag att tillhandahålla ett sekretariat för den nya funktionen.
- 14 regeringen ger VINNOVA fortsatt ansvar att samordna den nationella EU-samordningsfunktionen med samma anslagsnivå, 200 miljoner kronor per år.

1 Inledning

Regeringen har, som underlag för den kommande forskningspolitiska propositionen, uppdragit åt VINNOVA att:

"i enlighet med vad som närmare anges under rubriken Uppdraget analysera och redovisa hur myndigheten inom sitt ansvarsområde kan bidra till att effektivare möta det forskningspolitiska målet".

Vidare skriver regeringen att VINNOVA ska:

"... även genomföra en analys av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem."

Och vidare att:

"Baserat på denna analys ska Vinnova identifiera vilka åtgärder som behövs för att stärka Sveriges innovationskraft och för att möta samhällsutmaningarna."

Analys och förslag är också en viktig grund för VINNOVAs egna strategier och prioriteringar. Därför är val av tyngdpunkter vid analys och förslag framförallt kopplat till VINNOVAs eget uppdrag.

VINNOVA har i olika sammanhang och på olika sätt samrått med företrädare för universitet och högskolor, regioner, myndigheter, forskningsinstitut, forskningsfinansiärer samt företrädare för näringslivet och offentlig sektor. Under uppdraget har VINNOVA dessutom fört en kontinuerlig dialog med Näringsdepartementet.

Rapporten är indelad i tre delar. I kapitel 2 presenteras den teoretiska utgångspunkten till varför forsknings- och innovationsinsatser kan motiveras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Därutöver presenteras omvärldsprocesser, innovationstrender och internationell policyutveckling som på olika sätt påverkar förutsättningarna för det svenska forsknings- och innovationssystemets konkurrenskraft och attraktionskraft. 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 separat som en sammanhållen underlagsrapport till huvudrapporten.

Rapporten kompletterar det gemensamma underlaget som VINNOVA har gjort tillsammans Vetenskapsrådet, Energimyndigheten, Forte, Formas och Rymdstyrelsen och som skickas in samtidigt till Utbildningsdepartementet.

2 Global utveckling och policyutveckling

2.1 En ekonomisk politik för att stimulera innovation

Det finns omfattande nationalekonomisk forskning om sambandet mellan FoU, innovationer och produktivitetstillväxt. Det är idag helt okontroversiellt att hävda att investeringar i FoU och andra former av immateriellt kapital har viktig betydelse för den långsiktiga produktivitetstillväxten och långsiktig ekonomisk tillväxt.¹ Modern tillväxtforskning visar på tydliga och starka samband mellan FoU, innovation och ekonomisk tillväxt i och med att dessa är en källa till ökad totalfaktorproduktivitet (TFP), det vill säga den del av tillväxten som inte kan förklaras genom ökad kapitalintensitet eller ökad kvalitet hos arbetskraften. Dessutom är en generell slutsats från forskningen att den samhällsekonomiska avkastningen på FoU-investeringar är betydligt högre än den företagsekonomiska. Idag är därför forsknings- och innovationspolitik en naturlig och integrerad del av den ekonomiska politiken i stort sett i samtliga OECD-länder.

FoU-investeringar är en viktig faktor för innovation, eftersom nästan all innovation förutsätter någon form av utvecklingsarbete. Det är dock viktigt att notera att för en del företag är inte FoU-begreppet relevant och de karaktäriserar sina utvecklingsinsatser i andra termer. På senare tid har exempelvis begreppen datadriven innovation och användardriven innovation pekats på alternativa källor till innovation. Generellt sett är emellertid FoU-intensiva företag mer innovativa och mer värdeskapande än andra företag. Dessutom är företag med kontinuerliga FoU-investeringar i genomsnitt betydligt mer innovativa och värdeskapande än företag som enbart gör tillfälliga FoU-investeringar.²

Som nämndes ovan är skälet till ett starkt *offentligt åtagande* på området att den samhällliga avkastningen från FoU-investeringar generellt sett är flera gånger högre än den privata.³ I en svensk forskningsöversikt konstateras att den mätbara samhällliga avkastningen från privata innovationsinvesteringar är mer än dubbelt så stor som den avkastning företag får av sina investeringar i FoU- och innovationsprocesser.⁴ Det beror på att ny kunskap och ny teknologi

¹ För en vidare diskussion se Romer, P. (1986), Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, Vol. 94. Romer, P. (1990), Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, Vol. 98. och Lucas, Robert E. (1988), On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.

² Damvad (2010), Produktivitetseffekter af erhvervslivets forskning, udvikling og innovation - Innovation: Analyse og evaluering 1/2010, s. 20-24. Andersson, M., Johansson, B., Löf, H., och Karlsson, C. red., *Innovation and Growth – from R&D strategies of innovating firms to economy-wide technological change*, Oxford University Press, 2012.

³ OECD 2015. Baumol, W. J., *The Free-Market Innovation Machine – analyzing the growth miracle of capitalism*, 2002, Princeton University Press, New Jersey, s. 134-135. Wolff, E.N. (1997), Spillovers, Linkages and Technical Change, *Economic Systems Research* 9, 9-2.

⁴ Empiriska skattningar visar att den privata årliga avkastningen på FoU är i genomsnitt 25–30 procent, medan den samhällliga kan vara 2–3 gånger större. Svensson, R. (2013), Effekter av ökade offentliga satsningar på FoU. Konjunkturinstitutet, Specialstudier, No. 37

inte förbrukas när den används och att den har icke-exkluderande egenskaper. Därför genererar ny kunskap och ny teknologi ofta betydande s.k. *spillovereffekter*.⁵ Det vill säga att det i användningen av ny kunskap och ny teknologi vanligen genereras betydligt större värden än vad som direkt skapas av den eller de aktörer som svarat för utvecklingen.

I ekonomisk-politiska sammanhang kopplas resonemang kring motiv av offentliga insatser vanligtvis till s.k. marknadsmisslyckanden, som ofta definieras som bristande allokeringseffektivitet:

*"When the allocation of goods and services by a free market is not efficient"*⁶

Forskning har dock pekat på att dessa behöver vidgas till att också värdera om s.k. *systemmisslyckanden* föreligger vilket här definieras som:

*Strukturella eller dynamiska faktorer och förutsättningar som begränsar innovationskraften i samhället och som inte avlägsnas av innovationssystemets aktörer utan policyåtgärder*⁷

En principiell slutsats är att staten bör finansiera forskning och utveckling där den samhällliga avkastningen är hög jämfört med den privata avkastningen. Det är generellt sett i följande sammanhang:

- *Grundforskning* måste i huvudsak finansieras av staten för att den ska utföras i samhälls-ekonomiskt optimal omfattning, eftersom den privata avkastningen för sådan forskning är låg.
- *Samhällsbehov* av särskild betydelse, t.ex. försvar, miljö, hälsa och energi, kräver vanligen statliga FoU-investeringar, eftersom enskilda konsumenter inte är beredda att direkt betala för dessa FoU-investeringar vid köp av varor och tjänster.
- *Företags FoU* för sådana projekt där den potentiella samhällliga avkastningen är större än den privata, t.ex. i tidiga skeden av FoU-och innovationsprocesser, och där kapital-marknadernas funktionssätt begränsar vidare utveckling.

Det är även 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. Grunden för en långsiktigt god tillväxt ligger, mot denna bakgrund, i att investeringar görs i utbildning,

⁵ Med icke-exkluderande egenskaper avses att det är svårt att förhindra att någon annan än den som svarat för utvecklingen använder ny kunskap och ny teknologi. Spillovereffekter innebär, till exempel, att när någon utvecklar ny kunskap och ny teknologi så skapas nya möjligheter för andra aktörer att utveckla andra värdeskapande lösningar, trots att dessa aktörer inte varit involverade i den ursprungliga utvecklingen.

⁶ Ledyard John O. (2008), *Market failure*, 2nd Ed.

⁷ Fördjupade diskussioner av begrepp och implikationer av systemmisslyckanden ges bl.a. i Rosalinde Klein Woolthuis, Maureen Lankhuizen, Victor Gilsing, (2005) *A system failure framework for innovation policy design*, *Technovation* 25, 609–619M. Lankhuizen M., and Klein Woolthuis R. (2003), *The National Systems of Innovation Approach and Innovation by SMEs*, Research Report H200309 *SCALES*, SCientific AnaLysis of Entrepreneurship and SMEs, Zoetermeer. Mark Dodgson, Alan Hughes, John Foster, J.S. Metcalfe (2010), *Systems thinking, market failure, and the development of innovation policy: The case of Australia*. UQ Economics Discussion Paper No. 403: Department of Economics, University of Queensland. And Centre for Business Research Working Paper 397, University of Cambridge. Anna Bergek A., Jacobsson S., Carlsson B., Lindmark S., and Rickne A. (2008), *Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis*, 2008, *Research Policy*, (37), 3, 407-429.

forskning och utveckling, som är avgörande för ny kunskap, kompetens och innovationsförmåga i företag och andra organisationer.

2.2 Globaliseringen av FoU

Återhämtningen ekonomiskt efter den globala finanskris som utlöstes 2008 har varit svag i flertalet av OECD-länderna. Ekonomin som helhet låg 2014 i både EU och Japan på samma nivå som 2007 medan USA haft en något positivare utveckling med en BNP-tillväxt på 8 procent under perioden 2007-2014.⁸ Huvuddelen av tillväxten ägde rum i andra delar av världen med så mycket som en tredjedel i Kina och ytterligare omkring en femtedel i övriga delar av Öst- och Sydasiens. Därmed har den globala ekonomins historiska tyngdpunktsförskjutning fortsatt.⁹ 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. Kina står för den mest dramatiska ökningen av kunskapsresurser. Även Indien och Brasilien och andra asiatiska länder, till exempel Sydkorea, Indonesien, Singapore och Malaysia, ökar sina satsningar.

De nationella ekonomierna, liksom företagen, har gradvis blivit allt mer sammanlänkade under de senaste decennierna till följd av avregleringarna av först produkt- och sedan kapitalmarknaderna, därefter av globaliseringen och digitaliseringen. De multinationella företagen har dessutom snabbt anpassat sig till den nya världsordningen. 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.

Företagen specialiserar sig alltmer inom ramen för globala värdekedjor eller värdekonstellationer.¹⁰ Komplexa och omfattande globala företagsstrukturer möjliggör mängder av internationella forskningssamarbeten och företagens resurser omfördelas kontinuerligt. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) uppskattar i en rapport att ca 80 procent av världshandeln på olika sätt är kopplad till de stora företagens globala värdekedjor.¹¹ 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. Kunskapsresurser har blivit avgörande tillgångar och verktyg för konkurrenskraft i den globala ekonomin.

Vi ser idag framväxten av ett nytt globalt kunskapslandskap – från att ha bestått främst av ganska slutna nationella system öppnas nu gränserna för kunskap, talang och resurser. Det

⁸ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

⁹ VINNOVA bearbetning av data från Världsbankens World Development Indicators

¹⁰ Ex Tillväxtanalys (2014), Sverige i globala värdekedjor, Rapport 2014:12

¹¹ Almega, If Metall, Sveriges ingenjörer, Teknikföretagen och Unionen (2015), En rättvisare bild av industrin

innebär ökad global konkurrens om studenter, lärare, resurser och därmed blir även universiteten alltmer konkurrensutsatta. De måste hitta en roll och en funktion som gör dem betydelsefulla i världen och för sitt nationella sammanhang. Mellan 2001 och 2012 mer än fördubblades antalet globalt rörliga studenter, dvs. studenter som läser utanför sitt hemland.¹² På utbildningssidan finns ett ökat fokus på kvalitet och relevans samt ett ökat intresse av att attrahera internationella studenter. Att etablera filialer i andra länder har också blivit vanligare och är inte längre begränsat till europeiska och amerikanska universitet. Ökad publicering och uppmärksamhet av internationella rankinglistor över universitet är även ett uttryck för ökad internationalisering och ökad konkurrens.

2.3 Innovationsprocessernas utveckling

Innovationsprocessernas logik har förändrats och blivit mer komplexa till sin natur. Innovationsnätverken blir alltmer utbredda, finförgrenade och flerdimensionella. Framgångsrika innovationer är så gott som alltid resultatet av samarbete mellan olika aktörer. Därför behövs nya nätverk där olika slags kunskap, behov och intressen kan komplettera varandra. Det är långt ifrån gratis att fånga upp och tillgodogöra sig kvalificerad extern kunskap och kompetens. För detta krävs ofta egna FoU-investeringar och FoU-kompetens inom relevanta områden. Sådan kompetens och sådana investeringar krävs också för att kunna vara en intressant partner för andra aktörer i olika innovationsnätverk.

De stora förändringarna i innovationsprocessernas logik har bidragit till att företag allt oftare omstruktureras och omdefinierar sin kärnverksamhet. I det sammanhanget har kunskapsbaserade företag, ofta mindre företag, fått allt viktigare roller som specialiserade leverantörer och kunskapspartners till andra, ofta stora, företag. Antalet samarbetspartners och intressenter har ökat dramatiskt och företag och organisationer letar systematiskt efter innovationer utanför sin organisation, genom vad som brukar benämnas ”öppen innovation”.¹³

Den internationella konkurrensen sätter produktion under hårt omvandlingstryck. Betydelsen av flexibilitet, timing och förmåga till snabb och integrerad utveckling av produkter och processer ökar. Även tjänsteproduktionen är utsatt för genomgripande förändringar och många industrialiserade länder är mitt i utvecklingen mot ett samhälle där allt färre arbetar i tillverkning medan allt fler arbetar med utveckling, tjänster, service och kunskapsproduktion. Förutom produkter med högt kunskapsinnehåll efterfrågas nu i allt högre utsträckning tjänster som på olika sätt hänger samman med dessa.

Innovation förknippas traditionellt med FoU eller teknik- och produktutveckling. Detta gäller fortfarande inom flera branscher och teknikområden, men innovationslandskapet håller på att snabbt nyanseras och förändras. Innovation karaktäriseras idag av ett betydligt bredare perspektiv där det inte bara handlar om att utveckla ny teknik eller nya produkter utan innovation handlar om att utveckla nya kundvärden. En bredare syn på innovation innebär att

¹² OECD (2014), Education at a Glance 2014: OECD Indicators, OECD Publishing

¹³ Chesbrough, H.W. (2006), Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape, Boston, MA: Harvard Business School Press.

affärs- och tjänsteinnovationer tillsammans med kunder och användare blir allt viktigare för företagen. Idag involveras kunder och användare direkt i hela innovationsprocessen. Kunder och användare är en viktig källa till kunskap, idéer, lösningar som behövs under hela innovationsprocessen, t ex i användardriven innovation.¹⁴ Denna utveckling förstärks också av att tjänsteinnehållet i kunderbjudanden ökar inom i princip alla områden. Det finns även ett större fokus på sociala innovationer, där hela samhället kan involveras för att hitta nya lösningar på gemensamma samhällsutmaningar.

Ökad innovationsförmåga och förbättrade innovationsprocesser är också avgörande för stora delar av den offentliga verksamheten. Denna verksamhet står inför stora utmaningar att bland annat bli mer effektiv och kundorienterad. Idag är exempelvis design av offentliga tjänster allt vanligare, där brukarna och medborgarna involveras i förbättringsarbetet.

2.4 Digitaliseringens omvandlingskraft

Digitaliseringen och användningen av ny teknik skapar radikalt förändrade förutsättningar för framtiden. För tio år sedan fanns 500 miljoner uppkopplade Internetenheter. I dag är siffran uppe i åtta miljarder, 2025 kommer siffran troligen att överskrida 50 miljarder enheter och stora delar av vårt samhälle är då digitalt aktiverade.¹⁵ Strukturuomvandlingen är bred och snabb; den påverkar nästan alla sektorer i ekonomin och företag som inte anpassar sig slås snabbt ut. Fysiska varor blir digitala tjänster och marginalkostnaderna för kopiering och distribution går kraftigt ned, vilket gör att mindre aktörer på kort tid kan konkurrera ut giganter även tack vare låga kostnader för att ta sig in på en ny marknad.

Digitalisering och programvarutekniken påskyndar och stimulerar en snabb interaktion med marknaden genom möjligheterna till korta utvecklingscykler mellan idé och användning samt åtkomst till användare via Internet. Digitaliseringen innebär också att omvandlingen av värdekedjor ger företagen helt nya möjligheter att snabbare och billigare än tidigare nå ut till användare och kunder på nya marknader utan att företagen behöver gå den långa kapital-intensiva vägen över investeringar i produktions- eller distributionsenheter på dessa marknader. Digitaliseringen utgör också den möjliggörande teknologiska kraften för den så kallade delningsekonomin eller kollaborativa ekonomin.¹⁶ Innovation på området innebär att identifiera outnyttjade varor och tjänster, maximera resursutnyttjandet samt att föra samman utbud och efterfrågan.

Det är en omvälvande, och på många sätt omstörtande, förändring inom nästan alla områden i samhället.¹⁷ Digitaliseringen förändrar grundläggande strukturer för företag och offentlig sektor, för arbetsliv och utbildning men också förutsättningarna för tillit och social sammanhållning i samhället. Jobb försvinner och ersätts av digitala plattformar och robotar.

Inom offentliga verksamheter kan digitaliseringen leda till både rejäla produktivitetsvinster och förbättrade samhällstjänster. Digitaliseringen gör att utbildning och forskning kan bedrivas i

¹⁴ Von Hippel (1988), The sources of innovation.

¹⁵ Kansliet för strategisk analys (2014), Strategiska trender i ett globalt perspektiv

¹⁶ Felländer, Ingram & Teigland (2015) Sharing economy, Entreprenörskapsforum

¹⁷ Breman & Felländer (2014), Diginomics – nya ekonomiska drivkrafter, Ekonomisk debatt

former som inte längre är knutna till tiden och platsen – detta sätter extra press på lärosätena att definiera sina styrkeområden och profiler, och hitta vägar att koppla dessa till det utbud och de kanaler som utgår via den nätbaserade kunskapen. Det möjliggör inte minst att lärosäten kan ta en förnyad roll när det gäller kompetensutveckling och det livslånga lärandet.

2.5 Hållbar tillväxt och urbanisering

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. I de etablerade industrinationerna kommer snabb omställning av produktion och konsumtion i en mer hållbar riktning att krävas. De snabbväxande ekonomierna behöver samtidigt utveckla och använda nya lösningar för att inte orsaka den stora miljöbelastning som industriländerna historiskt har orsakat. 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 och gränsöverskridande samverkan för nya lösningar.

Idag bor mer än hälften av jordens befolkning i städer, en andel som bara förväntas öka. Urbana områden skapar många problem, men också behov som driver nya möjligheter till affärer. Väl fungerande städer utgör hörnstenar för den ekonomiska utvecklingen i ett land, och är nödvändiga för samhällelig välfärd. Städer och tätorter måste organiseras så att de förblir attraktiva, så att trafik och transporter fungerar, miljöproblem undviks, och så att användandet av råvaror minskar och tillgång till energi och vatten garanteras för alla invånare

Den underliggande globala efterfrågan på konkurrenskraftiga och hållbara lösningar är stark. Konsumentkrav på och producentansvar för till exempel miljö- och hållbarhetsaspekter innebär att efterfrågan på nya lösningar, nya kompetenser och teknologier växer.

2.6 Demografisk utveckling och nya hälsomönster

Enligt vissa prognoser kan runt hälften av dem som föds idag i länder som Sverige förväntas leva tills de blir 100 år.¹⁸ Att vi lever allt längre för samtidigt med sig nya utmaningar, inte minst när det gäller välfärdssystemens och välfärdsfinansieringens hållbarhet. En åldrande befolkning innebär också en ökande efterfrågan på exempelvis sjukvård och äldreomsorg. En god hälsa hos befolkningen och en fungerande sjukvård är en viktig förutsättning för hållbar tillväxt. Klimat, miljö, trafiksäkerhet, pandemier, psykisk ohälsa, antibiotikaresistens och livsstilsrelaterade sjukdomar är exempel på områden som kommer att ha betydelse för framtidens hälsa och sjukvård. Att verka preventivt och förhindra sjukdomar samt att skapa bättre livskvalitet för människor, inte minst äldre, innebär en stor utmaning för samhället. Hälsa- och sjukvårdssektorn står inför utmaningen att möta invånarens och patienters ökade krav på kvalitet, tillgänglighet, kostnadseffektivitet, hälsoekonomiska aspekter och individualiserad behandling.

¹⁸ Slutrapport från regeringens Framtidskommissionen (2013), Ds 2013:19

2.7 Policytrender i OECD-området

Även om den faktiska utformningen av innovationspolitiska åtgärder bör skilja sig åt med hänsyn till respektive lands specifika förutsättningar är det i den snabba globaliseringen viktigt både för näringsliv och politik att förhålla sig till hur andra länder utvecklas och hur andra länder utformar sin politik. Enligt OECD kommer forsknings- och innovationspolitik att fortsätta att vara en nyckelfaktor för att stimulera hållbar tillväxt, men i vissa länder har investeringarna avstannat eller till och med minskat.¹⁹ Innovation står ändå högt upp på de flesta politiska agendorna i världen och flera länder har gjort stora satsningar på ökad innovationskraft: USA, Japan, Tyskland, Kina, Indien och Brasilien präglas tydligt av en sådan inriktning; OECD har uppdaterat sin innovationsstrategi; EU har skapat en Innovation Union och ett Europeiskt forskningsområde, ERA, genom ett ramverk som syftar till att ta bort hinder för bl.a. fri rörlighet och för transnationellt samarbete. EU:s nya ramprogram för forskning och innovation, Horisont 2020, fokuserar betydligt mer på innovation och konkurrenskraft än tidigare ramprogram. Andra exempel på länder som utvecklat nationella innovationsstrategier respektive initierat och genomfört kraftfulla åtgärder är Finland, Danmark, Sydkorea, Storbritannien, Australien och Singapore.

Ett gynnsamt företags- och entreprenörsklimat, som är basen i innovationspolitik, 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. Själva förekomsten av potentiella entreprenörer och innovatörer förutsätter också samhällen med förstärkande strukturer, kulturer och attityder för sådana drivkrafter. Sammantaget är kvaliteten i alla dessa delar av största vikt, men i detta kapitel fokuserar vi framförallt på områden som ligger nära VINNOVAs eget uppdrag.

Politik för att stimulera konkurrenskraft och förnyelse i näringslivet

Som tidigare fastslagits så ökar globaliseringens nya utvecklingsfas pressen på länder och regioner att utveckla en internationellt präglad politik för attraktivitet, där nationella och regionala konkurrensfördelar kan få företag att stanna, vidareutvecklas och förnyas samtidigt som andra kan lockas dit. Politiken riktar framförallt in sig på förnyelse och global konkurrenskraft i näringslivet. 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 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), som har stor betydelse för ekosystemen för innovation och därmed är av stor samhällsekonomisk betydelse. Det finns ett ökande fokus på att skapa förutsättningar för att avancerad produktion ska kunna utvecklas i länderna. Tyskland har tagit fram en forsknings- och innovationsstrategi, ”High-tech strategy”, inom vilken ett

¹⁹ OECD (2014), Science, Technology and Industry Outlook 2014

särskilt fokus finns på digitalisering av industrin, ”Industrie 4.0”. Även USA och Storbritannien har tagit nationella strategiska initiativ till en nyindustrialisering.

Politik för globalt konkurrenskraftiga universitet och högskolor

Frågor om kunskapssystemets framtid står högt på den politiska dagordningen världen över: i USA och Storbritannien är finansiering, dimensionering och uppnådda effekter centrala policyfrågor, i Asien är frågor om hur utbildning och forskning bidrar till social och ekonomisk utveckling viktiga och i Europa fokuseras ofta på hur vetenskapligt genomslag kan kopplas till samhällsnytta och utbildningskvalitet. En röd tråd i policydiskussionen världen över är hur universiteten kan attrahera duktiga studenter, forskare och andra resurser till sig, till sin region och till sitt land, i en tid av ökande global rörlighet. Andra länder agerar kraftfullt för att hitta nya och produktiva vägar att koppla samman samhällsmål med forskning och utbildning i en strävan efter excellens på alla tre områdena (exempelvis Nederländerna, Tyskland, Danmark, Schweiz och Singapore).²⁰

Politik för innovationsdrivande offentliga verksamheter

Under senare år har den politiska diskussionen kring tillväxt och innovation alltmer kommit att utgå från olika samhällsutmaningar som vi står inför. Stora globala utmaningar är bland annat kopplade till klimat, energi, miljö och demografi, men också till social trygghet och delaktighet, god hälsa och utbildning. Idag uppmärksammas alltmer möjligheterna att påverka marknader och organisationer till att i större utsträckning efterfråga innovationer, så kallad efterfrågedriven innovation. Betoningen av efterfråge- och kunddriven innovation och samhällsutmaningar innebär att städernas och regioners behov sätts i fokus. Efterfrågedriven innovation är centralt i EU:s Innovation Union och börjar i allt högre grad uppmärksammas av beslutsfattare i en rad länder, där Tyskland och Storbritannien är framträdande inom EU. 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 i detta sammanhang. Det handlar om hur de omfattande offentliga upphandlingarna kraftfullare och effektivare kan bidra till att stimulera utvecklingen av efterfrågade produkter och tjänster på marknaden. En tydlig trend är även att arbeta med tjänstedesign för offentliga tjänster och policyutveckling genom olika designlabbs.

Politik för samverkan och systeminnovation

Ett ökat intresse märks i flera länder för systeminnovation, det vill säga storskaliga socio-ekonomiska transformationer. I första hand är det klimat- och miljöfrågor som driver denna utveckling. Systeminnovation, förutsätter ett fördjupat samarbete mellan privata och offentliga aktörer. Det förutsätter också bredare politiska angreppssätt där innovationspolitiken genomsyrar alla fackdepartement. En tydlig trend är att samhällsutmaningar snarare än så kallade ”Viktig möjliggörande teknik” eller KET (Key Enabling Technologies) är utgångspunkten för innovationspolitik. Medan KET står för ett utbudsdrevet angreppssätt där forskningsområden ska ”tryckas ut” i samhället så är samhällsutmaningarna ett efterfrågedrivet angreppssätt där teknikområden inte behöver anges på förhand. Kunskap, teknik och innovationer som riktas mot

²⁰ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

samhällsutmaningarna kräver multidisciplinära angreppssätt både inom innovationsutvecklingen och inom forskningen. Nya samverkansformer är nödvändiga förutsättningar men skapas inte per automatik vilket kan betraktas som ett samhällsekonomiskt systemmisslyckande. Därmed behöver länderna driva på för gränsöverskridande arenor mellan företag, lärosäten och beslutsfattare på olika nivåer.²¹ I detta sammanhang behöver de politiska processerna på nationell och regional nivå utvecklas för att kunna hantera frågor som spänner över flera politikområden. Ett samlingsnamn för innovativa tjänster, produkter, processer och metoder som strävar efter att möta samhällets utmaningar brukar även vara social innovation och är prioriterat både på EU-nivå och i enskilda länder.

Det finns avslutningsvis en tydlig trend i OECD-området att konsolidera och förenkla statliga insatser för att stimulera forskning och innovation, genom att slå ihop program eller myndigheter likväl som att förenkla ansökningsprocesser.

²¹ OECD (2014), Science, Technology and Industry Outlook 2014

3 Sveriges utgångsläge och förutsättningar

Följande kapitel bygger sin struktur på de policytrender inom OECD-området som lyftes fram i föregående kapitel. Huvudfrågorna är hur Sverige står sig idag, vilka statligt initierade insatser som redan görs idag på dessa områden och vilka behov av ytterligare åtgärder vi kan se.

3.1 Tillräcklig konkurrenskraft och förnyelse i det svenska näringslivet?

Svenska företag deltar i globala produktionsnätverk i framställningen av allt från bilar till datorspel. Så kallade globala värdekedjor utgör en viktig, och växande, del av Sveriges ekonomi. Närmare en tredjedel av Sveriges alla privata jobb finns numera i företag som kämpar om att hitta gynnsamma positioner i de globala värdekedjorna. I dag är det totalt sett närmare dubbelt så många anställda som jobbar i Sverigebaserade koncerners utländska verksamheter än i deras svenska anläggningar. I de svenska teknikföretagen är numera 85 procent av personalen anställda utanför Sverige. Också det utländska ägandet i Sverige har ökat. Svenska arbetstagare i den privata sektorn som är anställda i utländska företag har ökat från ca 9 procent 1990 till närmare 30 procent i dag.²²

Det globala och FoU-intensiva näringslivet

Sammanflätningen av Sveriges ekonomi med övriga länders ekonomier har alltså ökat betydligt. Det ökade deltagandet i globala värdekedjor innebär att det totala värdet på den svenska bruttoexporten har ökat, men att en mindre del av värdet härrör från Sverige. För att behålla sin konkurrenskraft har Sveriges ekonomi blivit alltmer beroende av samspelet med andra länders ekonomier. En konsekvens är att handel med insatsvaror blivit viktigare för vår konkurrenskraft; vi måste inte längre bara kunna exportera utan också importera på ett effektivt sätt för att stärka vår konkurrenskraft. Vi är således alltmer beroende av hur väl företag i andra länder fungerar för att svenska jobb och företag ska kunna utvecklas och hur god kommunikation och samverkan är mellan företag i Sverige och partnerföretag utomlands.

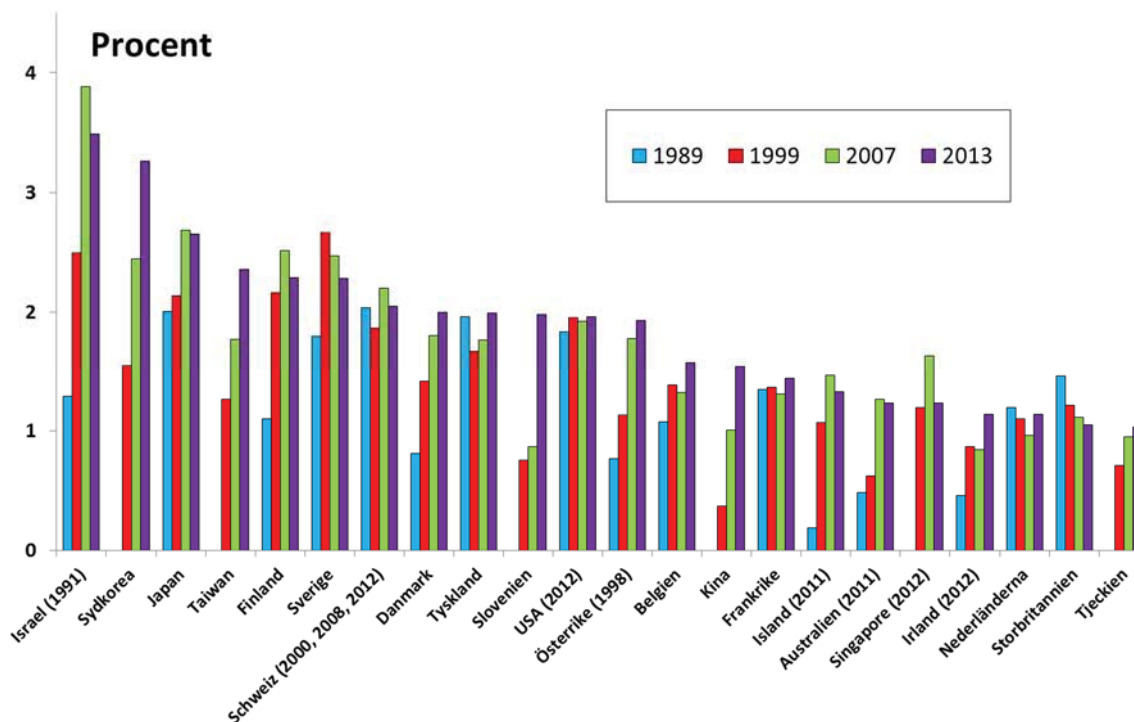
Sverige har präglats av ett stort antal internationellt framgångsrika företag som länge burit upp exporten och sysselsättningen i näringslivet. Dessa företag svarar fortfarande för den helt dominerande delen av exporten. Däremot har deras bidrag till sysselsättningen i Sverige successivt minskat. Det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

²² Almega, If Metall, Sveriges ingenjörer, Teknikföretagen och Unionen (2015), En rättvisare bild av industrin

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 under 2000-talet är i detta sammanhang mycket oroande och bör ses om en varningssignal. Om utvecklingen i Sverige över hela perioden 1999-2013 betraktas blir tillväxten av FoU-investeringarna i företagssektorn i Sverige endast cirka 0.8 procent per år vilket är betydligt lägre än för i stort sett alla andra OECD-länder.²³ Elva länder uppvisar idag en FoU-intensitet i näringslivet på ungefär samma nivå som Sverige eller högre.

Det finns således starka indikationer på att Sverige i relativa termer påtagligt tappat i attraktionskraft för FoU-investeringar sedan sekelskiftet. Tre rimliga delförklaringar är: Minskade FoU-investeringar från ett fåtal storföretag, ökade FoU-investeringar från övriga storföretag lokaliseras i huvudsak utanför Sveriges gränser och brist på växande FoU-intensiva företag och nyinvesteringar från utländska företag i Sverige.²⁴ Det ska också noteras att en stor del av de neddragningar som har gjorts av FoU-verksamheten i Sverige från Astra Zeneca, Sony Mobile, ST Ericsson och Ericsson under senare tid ännu inte slagit igenom i statistiken för 2013. Samtidigt finns det positiva exempel på nysatsningar, bland annat från CEVT och Volvo Cars.

Figur 1 Utgifter för FoU i Företagssektorn som andel av BNP i utvalda länder 1989, 1999, 2007 och 2013 eller närmaste år



Källa: OECD Main Science Technology Indicators 2011 respektive Volume 2014/2

²³ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

²⁴ Kunskapsekonomi på sluttande plan?

Företagen kan i allt mindre grad internt bygga upp och underhålla alla de kunskaper som behövs för att säkerställa framtida överlevnad och tillväxt. För att företag skall investera i utveckling av nya affärsverksamheter i Sverige måste de uppleva att innovationsmiljön i Sverige har något särskilt att erbjuda i form av andra aktörer (företag, forskningsmiljöer, offentliga organisationer) med kunskaper, kompetens och teknologi som kompletterar de egna resurserna. Sverige som ett litet land har svårligen möjligheter att bygga upp attraktiva innovationsmiljöer inom alla områden. En innovationsmiljö - ekosystem används idag ofta som beteckning - skapas av enskilda aktörer med verksamheter som har eller kan utveckla synergier med varandra. I den utsträckning som de enskilda aktörerna ”drar åt samma håll” kan den samlade innovationskraften öka. Det krävs även ett utbildningssystem som gör det möjligt för de redan yrkesverksamma att kontinuerligt höja sin kompetens, för att kunna möta de förändringar som följer av en allt mer kunskaps- och teknikintensiv ekonomi. Branschöverskridande utbildning och forskning som svarar mot näringslivets och samhällets långsiktiga behov och utmaningar är en förutsättning för fortsatt internationell konkurrenskraft. Det är viktigt att även regeringens kommande nyindustrialiseringsstrategi adresserar dessa frågor.

Innovativa små och nystartade företag

Av avgörande betydelse för utvecklingen i Sverige är var de förnyelse- och framtidsinriktade investeringarna kommer att göras. Uppköp av företag med kompletterande teknik, kompetens och marknadskanaler är ofta det snabbaste och enklaste sättet för företagen att förnya sin verksamhet. Sådana förvärv, som till övervägande del sker utanför Sverige, utlöser i sin tur ofta omstruktureringar som tenderar att innebära att verksamheten i Sverige fokuseras än mer till det som är de främsta styrkeområdena i företagets svenska verksamhet. En uppenbar risk är att inslaget av uppbyggnad av nya verksamheter i befintliga företag i Sverige blir alltför begränsat. Det faktum att Sverige representerar en liten och perifert belägen marknad förstärker ytterligare denna risk. 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. Enligt en rapport från Tillväxtanalys minskade de små- och medelstora företagen sina investeringar i FoU under perioden 2007-2011.²⁵

I detta perspektiv blir den förnyelse som kan skapas genom etablering av helt nya företag av stor betydelse för den långsiktiga förnyelsen av näringslivet i Sverige. OECD-studier har visat att unga företag har stått för över 45 procent av jobbtillväxten det senaste decenniet.²⁶

Sverige har dock haft påtagligt svårt att utveckla fram nya teknikbaserade företag till någon betydande storlek i Sverige. Svenska entreprenörers förmåga att framgångsrikt bygga upp Internet-baserade tjänsteföretag har dock uppmärksamrats även internationellt. Skype, som var pionjärföretaget inom området, valde redan tidigt att se utanför Sveriges gränser, vilket säkert förklarar mycket av framgången men har samtidigt inneburit att avtrycket i Sverige termer av anställda blivit begränsat. Detta gäller även spelföretaget Mojang som liksom Skype köpts upp av Microsoft. Företagen Spotify och Klarna har även de redan från början byggts upp med sikte

²⁵ Tillväxtanalys (2015), Innovationsklimatet i Sverige, en analys av Innovation Union Scoreboard, Rapport 2015:06

²⁶ OECD (2015), The innovation imperative, OECD Publishing

på den globala marknaden men har valt att hittills förlägga en stor del av sin snabbväxande verksamhet till Sverige. Möjligen representerar detta ett trendbrott.

För dessa typer av företag är tidig interaktion med användare och kunder det som vägleder utvecklingsarbetet och genomförs i snabba utvecklingscykler, och där interaktionen med marknaden ger tidig finansiering (exempelvis genom ”community funding”, ”crowd-funding”, kundfinansiering, affärsänglar eller ägarkapital när användarbasen validerat erbjudandet). Det är inte självklart att traditionell FoU-finansiering passar företagen samtidigt som regelsystemet kring statsstöd kan vara ett hinder för offentligt stöd till innovationsprocesser. De kunskaper och erfarenheter om affärsmodeller och tekniska och organisatoriska lösningar som de specialiserade Internetbaserade tjänsteföretagen bygger upp är hursomhelst av stor relevans för tjänsteutveckling i svenskt näringsliv generellt, inklusive för industriföretagen som blir alltmer beroende av att kombinera fysiska produkter och tjänster i sina kunderbjudanden.

Det totala statliga företagsstödet uppgick till knappt 31 miljarder kronor år 2013. Men jämfört med nästan alla andra EU-länder representerar FoU-finansiering en mycket liten del av det totala företagsstödet i Sverige, endast 4 procent 2013. Av de statliga FoU-stimulanserna till små- och medelstora företag (SMF) går den klara majoriteten av medlen till stora företag, varför stödet till SMF är väsentligt lägre än i många av våra viktigaste konkurrentländer. Det gäller både direkta FoU-stimulanser och skatteincitament för FoU. Alla delar i kapitalförsörjningskedjan behöver fungera för att nyföretagandet ska stimuleras och för att landets företag ska ges möjlighet att expandera både produktmässigt och geografiskt. Innovationsstödet till företag och projekt i tidiga utvecklingsfaser behöver enligt en ny statlig utredning förstärkas.²⁷ Enligt OECD är skatteincitament för FoU mindre lämpade för unga företag, där förordar OECD istället konkurrensutsatta bidrag.²⁸

En av flera källor till skapandet av nya affärsmöjligheter är den forskning som bedrivs i landet. För att Sverige ska dra större fördel av den forskning som vi har idag behöver det finnas ett effektivt system för att flödet av nya idéer kan bli vidareutvecklade. De forskningsnära faserna av den så kallade verifieringsprocessen präglas av mycket stor osäkerhet och hög risk. I detta stadie är det svårt att erhålla finansiering från offentliga finansiärer såväl som från företag och andra privata finansiärer. Inkubatorer har sedan 1980-talet blivit ett attraktivt policyinstrument för att stimulera entreprenörskap, innovation, företagande och regional utveckling. Inkubatorers uppgift är att reducera risker i samband med nyföretagande genom att erbjuda olika former av stöd. Akademiskt entreprenörskap och akademiska avknoppningar har tilldragit särskilt intresse på grund av inkubatorernas möjligheter att tillhandahålla affärskompetens som många akademiska projektteam saknar. Verksamheten i inkubatorerna vänder sig dock inte enbart till verksamheter med koppling till akademisk forskning. Inkubatorerna erbjuder bland annat rådgivning för kunskapsintensiva företag i tidiga faser, när det gäller att utveckla affärsidéer, attrahera kapital, skaffa nya kunder och komma ut på internationella marknader. Målsättningen med inkubatorstödet är att det ska bli fler nya och kunskapsintensiva tillväxtföretag i Sverige.

²⁷ SOU 2015:64, En fondstruktur för innovation och tillväxt

²⁸ OECD (2015), The innovation imperative, OECD Publishing

Sammanfattade utvecklingsbehov

- Globalt attraktiva innovationsmiljöer som erbjuder kompetens, nätverk och infrastruktur av yttersta världsklass.
- Stärkta långsiktiga samarbeten mellan företag och aktörer som Universitet och högskolor och forskningsinstitut i syfte att öka intresset för de stora företagen att behålla FoU, produktion och verksamhet i Sverige.
- Finansiering och kompetens i tidiga och riskfyllda skeden av innovationsutveckling för små, medelstora och/eller nystartade företag.

3.2 Är svenska universitet och högskolor globalt konkurrenskraftiga?

Svenska universitet och högskolor står idag under hårt förändringstryck. Internationaliseringen ökar konkurrensen om forskare, studenter och finansiella resurser. De allt mer akuta globala samhällsutmaningarna skapar förväntningar på universiteten att – genom forskning och utbildning – bidra till att hantera problem som miljöförstöring, epidemier, men även utdragna ekonomiska kriser och strukturell ungdomsarbetslöshet. Samtidigt har betydelsen av att universitet och högskolor är bra samarbetsparter till det kunskapsintensiva näringslivet ökat. I Sverige har universiteten själva vuxit från att ha varit institutioner reserverade för en liten elit till att vara statens största arbetsgivare och forskningsutförare samtidigt som de utbildar en betydande och snabbt ökande andel av befolkningen. Det innebär att lärosätenas uppdrag och interna styrning blir mer komplex och de politiska kraven på samhällsnytta och effektivitet skärps. Universitet och högskolor har i Sverige, precis som i många andra länder, ökat autonomi gentemot sin uppdragsgivare. För att kunna möta den internationella konkurrensen och svara upp mot samhällets ökande förväntningar är det avgörande med goda förutsättningar för strategiskt ledarskap.

Rekrytering

I Sverige är rekryterings- och befordringsrutiner idag alltför slutna och fortfarande inte transparenta på många lärosäten, vilket leder till att en stor del rekryteras internt vid institutionerna. Det står i skarp kontrast till hur rekrytering går till vid många av de främsta universiteten i världen.²⁹ Öppnare rekryteringsprocesser är avgörande för att säkerställa transparens och internationell konkurrenskraft för att stimulera till nytänkande. Huvudansvaret för att göra rekryteringar mer transparenta ligger på universiteten och högskolorna själva, och bör således ses som en central strategisk fråga. Anställningar och anställningsvillkor är även av stor betydelse för jämställdhet i akademien. Kvinnors karriärutveckling har visat sig vara långsammare än mäns och mobiliteten lägre bland kvinnor än män, vilket är en bekymrande situation.

²⁹ Bienenstock m.fl., (2014), Utbildning, forskning, samverkan. Vad kan svenska universitet lära av Stanford och Berkeley? SNS förlag.

Forskning

Sveriges satsningar på forskning vid universitet och högskolor under det senaste decenniet är stora i ett internationellt perspektiv men följer efter en period av mer sparsamma satsningar.³⁰ Resursökningen har bestått av både en kraftig ökning av basanslagen och en ännu kraftigare ökning genom finansiering från forskningsråden, stiftelser och internationella program. Det svenska forskningssystemet karaktäriseras också av att antalet relativt stora finansiärer är stort. Idag är forskningsintäkter till universitet och högskolor via basanslagen 45 % och via övrig finansiering 55 %.

Resursökningarna till trots, finns det tydliga tecken på att svensk forskning har förlorat i konkurrenskraft.³¹ Jämfört med andra länder visar Sverige upp en svag utveckling över tid när det gäller andelen högt citerade publikationer.³² Siffror visar att svenska forskare över tid har en tydligt negativ trend när det gäller att få finansiering via ERC (European Research Council).³³ Hinder för att utveckla ämnesövergripande och förnyande forskningsspår kan också urskiljas. Dessa svagheter härleds till en ökad internationell konkurrens och ett fragmenterat forskningssystem med bristande kvalitetsgranskning, som sammantaget skapat opportunistiska och konservativa drivkrafter.³⁴ Utvecklingen späds även på av osäkra karriärvägar och slutna rekryteringsprocesser. De stora anslagsökningarna till lärosätena under senare år har dessutom åtföljts av omfattande rekryteringar av forskare och lärare med forskande uppgifter, vilket inneburit något minskade resurser per forskare/lärare, räknat i fast penningvärde.³⁵

Sammantaget finns det utrymme för att förbättra kvalitet och effektivitet genom förändringar av styrmodell, regelverk och lärosätenas interna arbete. Dagens finansieringsbild innebär att lärosätena i genomsnitt har full rådighet över drygt 45% av forskningsmedlen via basanslagen och att vissa finansiärs krav på medfinansiering minskar det egna utrymmet. Sverige avviker inte nämnvärt åt något håll vid internationella jämförelser. Ledningarna vid universitet och högskolor anser dock att den ökande andelen indirekt finansiering har lett till svårigheter att göra egna strategiska prioriteringar. Via väl förankrade strategier och en förbättrad dialog mellan finansiärer och lärosäten, borde externfinansieringen i högre utsträckning kunna ses utifrån ett strategiskt perspektiv och en möjlighet att förstärka de områden lärosätet vill utveckla. De länder som har valt en finansieringsmodell som i större utsträckning prioriterar basanslag framför forskningsrådsanslag har i regel kombinerat detta med konsolidering inom sektorn, kraftfulla kvalitetsutvärderingssystem och en mer strategisk dialog med regeringen.³⁶

Nuvarande resursfördelningsmodell i Sverige är inte transparent, belönar endast historiska prestationer och tar inte hänsyn till kvalitet i samverkan. Enligt en rapport från UKÄ har

³⁰ Universitetskanslersämbetet, UKÄ (2015), Universitet och högskolor, ÅRSRAPPORT 2015.

Universitetskanslersämbetet, Sveriges officiella statistik.

³¹ Benner och Öquist, *Fostering breakthrough research: a comparative study* (2012). Akademirapport, Kungliga Vetenskapsakademien.

³² Vetenskapsrådet. (2015). *Vägval för framtidens forskningssystem. Mål och rekommendationer*. Vetenskapsrådet.

³³ VINNOVA (2015, kommande), *Analysbilaga, VI 2015:08*

³⁴ VINNOVA (2015, kommande), *Analysbilaga, VI 2015:08*

³⁵ Vetenskapsrådet. (2015). *Vägval för framtidens forskningssystem. Mål och rekommendationer*. Vetenskapsrådet.

³⁶ Se bland annat Benner, M. (2013), *Nordiska universitet i jakt på världsklass – en jämförelse mellan två universitet i Danmark och Sverige*, Tillväxtanalys, Working paper/PM 2013:20.

tillskottet av nya resurser betytt mycket mer än själva resursomfördelningen. Jämfört med de nya resurserna på nära 2,1 miljarder kronor, har endast omkring 125 miljoner kronor bytt ägare i omfördelningen, det vill säga endast 6 procent av dessa. Som andel av de totala basanslagen är det inte mer än knappt en procent.³⁷

Högre utbildning

I alla ekonomiska sektorer består högskolans viktigaste bidrag till den nationella konkurrens- och innovationskraften av färdigutbildade studenter och studenter under utbildning. Svensk högre utbildning anses generellt sett hålla hög och god kvalitet men det finns tecken på dalande kvalitet och sviktande anknytning till samhällsutmaningar.³⁸ Det nuvarande systemet med utbildningsplanering gör att nya arbetssätt och nya arbetsformer blockeras.³⁹ Därutöver har utbildningen mött stora utmaningar på grund av ett större fokus på forskningen, i synnerhet gällande finansiella resurser. Vid en internationell jämförelse deltar få kvalificerade forskare i grundutbildningen och utbildningsanslagen har urholkats under längre tid.⁴⁰

Enligt UKÄ hade 78 procent av samtliga som avlade examen 2011 etablerat sig på arbetsmarknaden 0,5 till 1,5 år senare, och mer än 90 procent av dessa hade yrken med krav på högskoleutbildning, vilket får ses som positivt.⁴¹ Samtidigt visar Svenskt Näringslivs etableringsundersökning för nyexaminerade studenter att etableringsfrekvensen varierar mycket mellan olika ämnen, olika yrkesexamina och olika högskolor.⁴² En del av variationen förklaras av om utbildningsprogrammen haft en välutvecklad samverkan med näringsliv och organisationer eller ej. I Sverige finns tydliga tendenser att matchningsprocesserna på arbetsmarknaden har försämrats de senaste åren, vilket även bekräftas av Världsbankens undersökningar.⁴³ I en undersökning från TCO uppgav nästan hälften av högskolestudenterna att deras utbildning sällan eller aldrig haft arbetslivsanknytning samtidigt som över hälften ansåg att mer arbetslivsanknytning vore den enskilt viktigaste åtgärden för att höja utbildningskvaliteten.⁴⁴ Det nya systemet för utvärdering av högre utbildning som nu förbereds behöver därför tydligt inkludera lärosätenas arbete med arbetslivsanknytning och samverkan.

En annan rapport från TCO visar att utbildningsutbudet för vidareutbildning i högskola och yrkeshögskola försämrats sedan 2008.⁴⁵ På dagens och morgondagens arbetsmarknad kommer förmågan till omställning att vara avgörande. Människor kommer behöva vidareutveckla sin

³⁷ Universitetskanslersämbetet (2015). Forskningsresurser baserade på prestation. Rapport 2015:15.

³⁸ Se exempelvis Björnsson m.fl., (2015), UNIVERSITETSREFORM! Så kan vi rädda och lyfta den högre utbildningen, Samhällsförlaget, Berggren, H. (2012), Den akademiska frågan – en ESO-rapport om frihet i den högre skolan, Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2012:3, Finansdepartementet. Ehn Knoblock, I. (2014), Disputerad och sen då? En intervjustudie om forskarutbildades arbetslivserfarenheter utanför högskolan, Fackförbundet ST.

³⁹ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

⁴⁰ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

⁴¹ UKÄ (2013), Etableringen på arbetsmarknaden 2011

⁴² Bengtsson, L. (2013), Utbildningssamverkan för jobb, innovation och företagande, Almega

⁴³ Bengtsson, L. (2013), Utbildningssamverkan för jobb, innovation och företagande, Almega

⁴⁴ TCO (2014), Fler till start och fler i mål

⁴⁵ TCO (2015), Ny kunskap för nya jobb - Eftergymnasialt utbildningsutbud för yrkesverksamma

kompetens och utveckla ny kunskap under hela yrkeslivet. Här behöver universitet och högskolor spela en större roll.

Samverkan

Sverige har varit en ledande nation inom samverkan mellan lärosäten och omgivande samhälle, men den traditionen har i viss mån klingat av.⁴⁶ Finansieringen av den lagstadgade samverkansuppgiften har i första hand skett ad hoc och baserat på externa initiativ. Detta har resulterat i att uppgiften hanterats osystematiskt, vilket, i kombination med drivkrafter som främst gått i riktning mot inomvetenskaplig motivering, har begränsat mobiliteten mellan universitet och andra organisationer i samhället.⁴⁷ Samverkan i form av kunskapsutbyte, mobilitet och gemensamma projekt har kommit att ses som ett icke-meriterande och i vissa fall kvalitetsminskande sidospår och det finns ett stort behov av att hitta nya former och drivkrafter för samverkan.^{48 49}

Innovationskontoren som tillkom i forskningspropositionen 2008 har spelat en viktig roll för att nyttiggöra kunskap vid lärosätena. Baserat på erfarenheterna av VINNOVAs utvärdering från i år behöver innovationskontoren dock förankras bättre i lärosätenas ledningar och övergripande strategier. Lärosätena skulle behöva mindre detaljreglering och större frihetsgrad att organisera innovationskontorens uppgift som de önskar.

Medan lärosätenas forskningsverksamhet främst syftar till att bygga upp ny kunskap är forskningsinstitutens viktigaste uppgift att vidareutveckla kunskap och annan kompetens för att skapa värde för näringsliv och samhälle. Fokus ligger på utveckling av nya forskningsresultat och kunskapsöverföring som kan implementeras i industrin liksom att driva och leda FoU-projekt som oftast huvudsakligen är finansierade av näringslivet. Redan idag finns en samverkan mellan lärosäten och institut men det finns utrymme för att utveckla denna samverkan ytterligare, exempelvis i lärosätenas processer för att implementera forskningsresultat. Även science parks och inkubatorer är viktiga funktioner att samverka med för lärosätena, något som redan görs i stor utsträckning idag.

I den senaste Forsknings- och innovationspropositionen fick VINNOVA i uppdrag att, i samråd med Vetenskapsrådet, Formas och Forte, utforma metoder och kriterier för bedömning av prestation och kvalitet i lärosätenas samverkan med omgivande samhälle. Utgångspunkten för arbetet har varit att använda ett öppet arbetssätt och i dialog med lärosätena arbeta fram ett förslag till modell för att värdera samverkan för forskning och utbildning. Just nu pågår pilot 1 där 27 lärosäten deltar. Under 2016 sätts pilot 2. VINNOVA har också parallellt med arbetet att ta fram en modell initierat ett program riktat till lärosätena med syfte att ge lärosätena möjlighet att driva projekt för att utveckla sitt strategiska arbete med samverkan i såväl

⁴⁶ Bienenstock et al. 2015, Benner, M. och Sörlin, S. (2015). Samverkansuppgiften i ett historiskt och institutionellt perspektiv. VA 2015:02, VINNOVA.

⁴⁷ Utredning om innovationstöd

⁴⁸ Perez Vico, E. Fernqvist, N., Hellsmark, H. Molnar, S. och Hellström, T. (2014). Universitets och högskolors samverkansmönster och dess effekter, VA 2014:09, VINNOVA

⁴⁹ SOU 2012:41 (2012). Innovationsstödande verksamheter vid universitet och högskolor.

forskning som utbildning. Under arbetet med uppdraget menar VINNOVA att flera viktiga steg har tagits:

- Det pågår ett engagerat utvecklingsarbete med samverkan på många lärosäten med fokus på både delaktighet och uppföljning, som har stärkts av satsningen. Framgångsrik samverkan inom forskning och utbildning pågår på samtliga lärosäten. Däremot är tydliga incitamentsstrukturer för att premiera samverkan inte tillräckligt välutvecklat. En konsekvens av det är att samverkan inte är nog integrerat i forskning och utbildningsverksamheten.
- Det är nu viktigt att bygga vidare på det stora engagemang för samverkansfrågor som finns bland lärosätena, vilket skulle kunna stödjas genom att tydligare koppla de direkta statsanslagen till kvalitet i samverkan för forskning och utbildning.

Övergripande utveckling i Sverige

Svenska universitet har fått betydande resurstillskott det senaste decenniet samtidigt som deras uppdrag breddats och självbestämmande ökat. De externa forskningsintäkterna har ökat i relation till de direkta basanslagen. Styrningen av verksamheten, men också ledning och ambitionsnivåerna inom lärosätena är avgörande om Sverige ska stå starkt som kunskapsnation. Dessvärre visar vår analysrapport på en svag styrning och för låg ambition, i synnerhet för mobilitet och förnyelse av arbetsformer, och en alltför stark tillit att stat och finansärer ska ge universiteten växande handlingsutrymme.⁵⁰

Svenska universitet och högskolor har en lång tradition av samverkan och av samspel med näringsliv, stat, kommuner och civilsamhälle. Svenska lärosäten har varit samhällsbyggare i skapandet av det moderna Sverige. Svensk forskning har haft en mycket framskjuten position inom ett antal områden, och den svenska utbildningen har haft hög och jämn kvalitet, till gagn för såväl samhälle som individer. Men vår analysrapport visar att det positiva samspel mellan utbildning, forskning och samverkan gradvis har försvagats, med negativa effekter på forskningens genomslag, utbildningens kvalitet och samverkansrollens utformning. Denna utveckling har dessutom försvagat karriärvägar och ledarskapet inom de akademiska miljöerna, och minskat mobiliteten – mellan lärosäten, mellan Sverige och världen och mellan lärosäten och samhället i övrigt.⁵¹

Det är alltså tydligt att det finns betydande möjligheter till utveckling för svenska universitet och högskolor. Det ställer krav på ledarskap på olika nivåer inom högskolesektorn, och på organisationer i omvärlden att vara en aktiv medspelare till lärosätena. En nyckelfråga är mobilitet mellan sektorer och samhällsområden, där svenska universitet inte har hittat tillräckligt starka mekanismer för att locka till sig lärare och forskare från näringsliv eller offentlig sektor.⁵² En mycket mer ambitiös policy för rekrytering och jämställdhet är nödvändig, liksom mer av partnerskap och långsiktiga samarbeten med samhällsintressenter och aktörer i stat, kommuner och näringsliv.

⁵⁰ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

⁵¹ Vetenskapsrådet (2015e). Svenska forskares mobilitet - en kunskapsöversikt. Vetenskapsrådet.

⁵² Öquist G. och Benner, M. (2012), Fostering breakthrough research: a comparative study. Kungliga vetenskapsakademien. Halmstad: Print One

Om Sverige ska ta sig tillbaka till toppen i ett alltmer konkurrensutsatt kunskapssystem behöver samverkan rustas upp och en trovärdig och hållbar modell för den så kallade kunskapstriangeln (utbildning, forskning och samverkan) inom de svenska lärosätena utvecklas. Andra länder gör omfattande och genomgripande förändringar i sina akademiska system, med sikte på att höja attraktiviteten i utbildningsmiljöer, öka den samhälleliga utväxlingen av utbildning och forskning och öka deras globala synlighet. Dessa länder gör detta genom att ge universiteten ökade möjligheter men också ett bindande åtagande att arbeta aktivt med utbildning, forskning och samverkan som gemensamma och ömsesidigt befruktande uppdrag.

Villkoren för forskare och lärare behöver samtidigt förbättras. Ökade basanslag ger inte automatiskt bättre villkor för forskare. Vid avsaknad av ett strategiskt ledarskap finns det risk att kvantitet får förtur framför kvalitet. Idag har den genomsnittliga forskaren eller läraren mindre forskningsresurser än för tio år sedan, trots stora totala anslagsökningar.⁵³ Det är en olycklig utveckling och att det är angeläget att resurserna – istället för att rekrytera nya forskare och lärare med forskande uppgifter – används till att säkerställa stabila villkor för forskare och lärare i systemet. Det handlar både om rimliga anställningsförhållanden med tydliga karriärvägar och konkurrenskraftiga forskningsmiljöer med tillgång till infrastruktur och andra nödvändiga resurser. På så sätt kan en forskarkarriär bli attraktiv för de bästa forskarna både från Sverige och från andra länder. Ökningen av andelen externfinansiering upplevs av lärosätena som ett hinder för strategisk utveckling och prioritering och det bör tas på allvar.

Det är viktigt med mångfald och variation inom högskolesystemet och att ge lärosätena möjlighet till strategisk utveckling av sin verksamhet kombinerat med en incitamentsstruktur som driver långsiktig kvalitetsutveckling. Så kan förutsättningarna för att ta tillvara den kreativitet och vilja som finns vid varje lärosäte öka, samtidigt som långsiktiga mål med sektorn uppfylls. Den statliga styrningen av högskolesektorn bör präglas av långsiktighet och inte detaljstyrning. Regeringen behöver göra en översyn av helheten (lagar och förordningar, regleringsbrev, organisationsformer, utvärderingssystem mm) där principerna bör vara långsiktiga och resultera i en transparent målstyrning med tydliga förväntningarna från statens sida (inte detaljstyrning). I det sammanhanget kan en större flexibilitet i användandet av anslag för forskning, utbildning och innovationskontor vara viktiga inslag. En ny rapport visar även att det finns flera förbättringar för ökad handlingsfrihet som går att göra även inom ramen för nuvarande myndighetsform genom vissa ändringar i bemyndiganden, författningsändringar och i budgetprocesserna.⁵⁴ Ett annat åtgärdsområde kan vara att se över om lärosäten har tillräckliga möjligheter att bygga upp kapital för långsiktiga satsningar.

Universitets- och högskolesektorn bör även få ett större utrymme att profilera sig beroende på storlek, bakgrund, vetenskapsområden och strategiska vägval. Ett fungerande högskolesystem bör därför ha ett incitamentssystem för fördelning av anslag som ger möjlighet till en variation mellan lärosäten för inriktningsmål och vägen att nå dessa.

⁵³ Vetenskapsrådet. (2015). Vägval för framtidens forskningssystem. Mål och rekommendationer. Vetenskapsrådet.

⁵⁴ *Ökad handlingsfrihet för statliga lärosäten* (2015), En rapport till Stockholm-Uppsala universitetsnätverk.

Sammanfattade utvecklingsbehov

- Tydligare fokus på långsiktig målstyrning mot kvalitet i kunskapstriangelns alla delar – utbildning, forskning och samverkan.
- Större handlingsfrihet för lärosätena att uppnå dessa mål i enlighet med sin egen strategisk utveckling och profilering.
- Ökad personrörlighet mellan akademien och olika sektorer i samhället.

3.3 Är offentliga verksamheter i Sverige tillräckligt innovationsdrivande?

Offentlig sektor har och kommer alltid att ha krav på sig att möta samhällets behov samt att göra detta på ett effektivt sätt. Då det är troligt att dessa krav kommer att skärpas i takt med en större förväntad försörjningsbörda krävs innovativa lösningar. Att driva innovationsarbete i offentlig sektor är att kortsiktigt ta en risk för att långsiktigt kunna investera frigjorda resurser på områden där de gör störst nytta. Enligt Statskontorets var 1 289 000 personer sysselsatta i offentlig sektor 2013 och de offentliga utgifterna 2014 uppgick till sammanlagt 2 029 miljarder kronor.⁵⁵ Det visar vilken potential som finns.

Den offentliga sektorn har en viktig roll för att skapa ett innovativt samhällsklimat där nytänkande och innovation stimuleras, premieras och implementeras. Det kan ske genom att olika regelverk och styrmedel används för att premiera innovation. Det handlar dels om att offentliga tjänster i sig ska vara innovativa, dels om att offentlig verksamhet aktivt ska stimulera till näringslivets utveckling av innovativa lösningar på problem och samhällsutmaningar. En viktig förutsättning för att åstadkomma denna förändring är att offentliga aktörer utvecklar ett närmare samarbete med privata och idéburna organisationer, liksom med forskare och akademiska miljöer.

Offentliga verksamheters uppdrag är att skapa ett väl fungerande samhälle med god livskvalitet för medborgarna. Därmed är offentliga verksamheters arbete nära förknippat med angelägna samhällsutmaningar (exempelvis inom miljö, hälsa och fattigdomsbekämpning) globalt, nationellt och på regional och lokal nivå. Komplexiteten i samhällsutmaningarna gör att ansvaret för att koordinera utvecklingen av lösningar inte kan tas av enskilda aktörer. Därför har offentliga verksamheter en viktig roll i att engagera aktörer med olika kunskap, kompetens och resurser i att samverka för att utveckla nya lösningar. Sverige har en internationellt framstående förmåga att utveckla kunskap och innovativa samhällslösningar inom en rad områden, som exempelvis barnomsorg, trafiksäkerhet, samhällets säkerhet inklusive riskbedömningar. Sverige har också en lång tradition av ambitiöst miljöarbete, bland annat genom de miljömål som riksdagen fastställt.

Incitamentsstrukturer och kompetens

Fokus i de flesta offentliga verksamheter är idag i huvudsak att lösa specifika produktionsutmaningar. Dessa är ofta präglade av mer eller mindre akut problemlösning, inom ramen för

⁵⁵ Statskontoret (2015), Offentlig verksamhet i korthet 2015

svårhanterade budgetrestriktioner. Det leder inte till utveckling av systematiska innovationsprocesser och kompetensutveckling för detta. Det innebär att offentliga verksamheter ofta har en svagt utvecklad förmåga att sätta kvalitetsmål och att kravställa sin egen verksamhet ur detta perspektiv. Många offentliga organisationer saknar idag särskild kompetens för att hantera utvecklings- och innovationsfrågor strategiskt och långsiktigt. Ledarskapet i offentlig verksamhet behöver därför utvecklas då det i hög grad påverkar genomslagskraften för ett innovationsorienterat arbetssätt. Det handlar exempelvis om hur mål som stimulerar förnyelse integreras i styr- och ledningssystem, strukturer och kompetens för idégenerering, test och implementering, juridiska avvägningar samt nätverk med omgivande kompetensmiljöer.

År 2013 uppgick den offentliga sektorns inköp av varor och tjänster till dryga 700 miljarder kronor i Sverige, det vill säga cirka 20% av BNP. Denna köpkraft borde användas för att åstadkomma de långsiktigt bästa affärerna för de upphandlande myndigheter, bland annat genom att vid behov upphandla innovation. Det görs i en alltför liten grad idag, vilket påverkar offentlig sektors långsiktiga funktionalitet negativt. Dessutom influeras näringslivet på ett hämmande sätt och tillväxten stimuleras inte. Inte bara innovationsupphandling utan även innovationsvänlig upphandling är här centralt.

Huvudansvaret för de drivkrafter som präglar offentliga verksamheter och för att förändra dessa drivkrafter ligger dock hos det politiska systemet. Idag saknas tydliga incitament för innovation som driver utveckling av tjänstekvalitet i offentlig verksamhet. Verksamheter och dess ledarskap premieras inte för sin verksamhetsförnyelse och följs heller inte upp systematiskt på detta. Exempelvis är ersättningsmodeller ett av de viktigaste verktygen för att öka införande- och spridningstakten av innovationer i samhället, inte minst inom hälso- och sjukvården. Det kan utvecklas hur många banbrytande innovativa lösningar som helst, men så länge de inte införs i den dagliga verksamheten kommer de inte till nytta. Ett av de hinder som finns för införande och implementering är de ekonomiska styrsystemen som många gånger bygger på föråldrade arbetssätt. Om huvudmannen inte får ersättning för utfört arbete är incitamenten till förändring obefintliga.

Innovation som kräver nära samverkan mellan offentliga och privata aktörer, med involvering även av civilsamhället, möter en kontext som ofta inte är utformad för att stödja innovation. Samverkan mellan det privata och det offentliga har tidigare ofta handlat om offentlig verksamhet som utfördes i privaträttslig form. Successivt har det glidit över mot privat-offentlig samverkan i syfte att tillgodose det offentligas behov, det vill säga privata aktörer som via upphandling eller koncession utför tjänster (eller utvecklar produkter) som tidigare det offentliga skötte i egen regi. För dessa behov har det efter hand utvecklats rättsliga verktyg såsom upphandlingsregler men även mer skraddarsydda former som innovationsupphandling och innovationspartnerskap. Vi ser nu behov växa fram av en ny typ av samverkan, där gemensamma utmaningar exempelvis i en stad, ska hanteras och staden ska bli attraktiv – genom offentlig/privat samverkan och i innovationsprocesser.

Att göra förändringar ställer stora krav på politiskt ledarskap för väsentligt förändrade incitamentsstrukturer för offentliga verksamheter. Det ställer också stora krav på förändrade politiska processer nationellt, regionalt och lokalt respektive på förbättrat samspel mellan dessa

olika politiska nivåer. Staten har ett viktigt ansvar även för den verksamhet som bedrivs inom kommuner och landsting. En sådan utveckling behöver baseras på ett förändrat perspektiv på utveckling av samhällets funktioner och på olika offentliga verksamheters bidrag till denna utveckling. En framgångsrik väg framåt har varit satsningen på Utmaningsdriven innovation som behandlas i nästa kapitel.

Öppen, kollaborativ och medarbetardriven innovation

Kommuner, landsting och regioner behöver i högre utsträckning genomsyras av synsätt på sina medarbetare som möjliga innovatörer och genomförare av förändringar. Det finns en stor potential i innovationskraften hos de offentliganställda i Sverige. Som exempel finansierade VINNOVA sex innovationsslussar inom hälso- och sjukvården mellan 2011-2014. Slussarna är strukturer som fångar upp idéer från vårdpersonalen och omsätter den till konkreta lösningar som kan förbättra och utveckla hälso- och sjukvården och har varit framgångsrika enligt utvärderingar.⁵⁶ Som en fortsättning delfinansierar VINNOVA testbäddar som drivs av kommuner, landsting eller ideella organisationer inom vården, digitalisering i skolan och miljöteknikområdet. Både av testbäddarna själva och externa organisationer har det uttryckts behov att göra dem attraktiva internationellt. Några av testbäddarna har börjat bygga upp samarbete såväl i Norden som inom EU. Även japanska och amerikanska företag har visat intresse vilket pekar på behovet av en nationell samordning. Idag saknas en överblick över vilka testbäddar som finns i Sverige och vilken inriktning de har.

Sverige är väl positionerat för att skapa nya innovativa tjänster med öppna data, på grund av högt digitalt användande och många framgångsexempel i digitalt entreprenörskap. Öppna data skapar fler tillgängliga tjänster för konsumenter och innovativa tillväxtbolag kommer upp med nya affärsmodeller. Intressant är också att öppna data skapar effektivare offentlig sektor. Danmark har öppnat upp mycket av sina offentliga data. Det är det danska finansdepartementet som tagit initiativet och deras främsta argument är att den offentliga sektorn sparar pengar på öppna data genom minskad parallellregistrering och effektivare återanvändning av redan inrapporterad data. Sverige skulle kunna bli ett föregångsland vad det gäller öppna data och här har regeringen en stor roll att spela genom kravställning på myndigheter.

Innovationstävlingar är ett beprövat instrument för att lösa såväl avgränsade problem som stora samhällsutmaningar. Studier visar att verktyget kan ha många fördelar jämfört med dagens konventionella medel för forskning och utveckling och användningen under senare år har ökat kraftigt internationellt.⁵⁷ Även i Sverige finns ett växande antal aktörer som börjar intressera sig för innovationstävlingar, bland annat genom utlysningar från VINNOVA som erbjuder stöd för att projektera och genomföra en innovationstävling. Flera av de innovationstävlingar som gjorts i Sverige har mycket goda resultat, men det finns också påtagliga bister. Det finns ett behov av statliga initiativ för att stärka svenska aktörer möjlighet att dela kostnader, utbyta erfarenheter, använda gemensamma verktyg och skapa tydligare kommunikation i genomförandet av innovationstävlingar.

⁵⁶ Fröberg mfl (2014), Slututvärdering Innovationsslussar inom hälso- och sjukvården, VR 2014:07

⁵⁷ Frick (2015), Innovationstävlingar i Sverige, VR 2015:03

I Sverige har arbetet påbörjats med att främja användningen av innovationsupphandling. Energimyndigheten har länge arbetat med beställargrupper, VINNOVA har finansierat ett 40-tal projekt, stödmaterial har tagits fram av Upphandlingsstödet vid Kammarkollegiet, VINNOVA och Konkurrensverket och goda exempel har publicerats av SKL. Dessutom har den nya Upphandlingsmyndigheten precis startat sin verksamhet, vilket stärker förutsättningarna för ett strukturerat kunskapsstöd för innovationsupphandling i framtiden. Flera utmaningar återstår samtidigt för att potentialen med innovationsupphandling ska realiseras i Sverige. Fragmentiserade upphandlande organisationer och svårigheter att hitta finansiering för projekt med hög risk hör till dessa.

Sammanfattade utvecklingsbehov

- Ekonomiska och strukturella styrmedel som ger incitament för innovationsverksamhet i offentliga organisationer.
- Ökad kunskap och kompetens i förändrings- och innovationsledning inom offentlig sektor.
- Öka intresset och möjligheterna för innovationsarbete i offentlig verksamhet genom starka innovationsmiljöer.

3.4 Tillräckliga drivkrafter för samverkan och systeminnovation i Sverige?

Sverige har sedan början av 1980-talet tillhört de länder i världen där staten, som andel av BNP, satsat mest resurser på FoU. Som andel av BNP har den statliga FoU-finansieringen under de senaste 30 åren legat ganska konstant på omkring en knapp procent av BNP. I Sverige går en i internationell jämförelse stor andel av den statliga FoU-finansieringen till forskning vid universitet och högskolor. Över tid har andelen ökat, medan den statliga finansieringsandelen till näringslivet minskat. Utvecklingen har varit särskilt tydligt under 2000-talet där andelen gått från ca 20 procent 2001 till mindre än 15 procent under 2013.⁵⁸ Den statliga FoU-finansieringen till näringslivet utgörs huvudsakligen av försvarsbeställningar till större företag. Eftersom industriforskningsinstituterna i Sverige har juridisk form av aktieföretag, ingår även statliga bidrag till dessa i den statliga finansieringen av näringslivet.

Forskning och innovation i samverkan

Direkta statsanslag till universitet och högskolor och FoU-finansieringen från Vetenskapsrådet, Forte, Formas, VINNOVA, Energimyndigheten och Rymdstyrelsen utgjorde år 2013 cirka 85 procent av statens FoU-finansiering. Den del som karakteriseras av behovsmotiverad samverkansforskning, genom VINNOVA, Energimyndigheten och Rymdstyrelsen har över tiden minskat. Mellan 1993 och 2014 är det, i absoluta tal, framförallt finansieringen från de direkta statsanslagen och Vetenskapsrådet som ökar. Andelsmässigt är det Vetenskapsrådet som har ökat.

I Sverige är andelen näringslivsfinansiering av forskningen vid universitet och högskolor liten i en internationell jämförelse. Förutom genom ren uppdragsforskning samarbetar företag och svenska universitet och högskolor också inom ramen för samverkansforskning som initierats av

⁵⁸ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

bland annat VINNOVA. I dessa projekt går företag oftast in med både pengar och in-kind-resurser. I VINNOVA-finansierade projekt där såväl företag som universitet och högskolor medverkade och som startade 2014 var företagens in-kind-insatser cirka 8 gånger större än företagens insatser i rena pengar.⁵⁹ Insatser i in-kind indikerar ett tätare samarbete vilket ofta är en förutsättning för kunskapsutbyte, interaktivt lärande och problemformuleringsprocesser mellan företag och universitet och högskolor som också bidrar till ett effektivare nyttiggörande av forskningsresultat.

Framgångsrika innovationer är i många fall resultatet av samarbete mellan flera aktörer och kompetenser, exempelvis mellan företag, universitet och högskolor och offentliga verksamheter. Ofta präglas sådana processer och strukturer av hög osäkerhet och risk, samtidigt som denna typ av samarbeten är av stor samhällsekonomisk betydelse. 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. Ett framgångsrikt exempel är olika kompetenscentrum som har funnits i tjugio år och genomgått flera positiva utvärderingar och effektanalyser.⁶⁰ Det svenska näringslivet har också varit väl representerat i det europeiska ramprogrammets samverkansprojekt med en tredjedel av det totala svenska deltagandet, en siffra som dock borde kunna förbättras.

Sedan mitten av 1990-talet har olika statligt delfinansierade samverkansprogram för forskning och utveckling funnits. Ett omfattande utvärderingsarbete och stora omvärldsförändringar har lett fram till utformningen av satsningen på strategiska innovationsområden, som initierades i forsknings- och innovationspropositionen 2012.⁶¹ Satsningen som ska skapa förutsättningar för internationell konkurrenskraft och för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar, leds av VINNOVA, Energimyndigheten och Formas. Det gemensamma arbetet omfattar utlysningar, kommunikation och beslutsprocesser. Programformen är numera inte koncentrerad till utpekade branscher eller forskningsområden, utan baseras på tvärfunktionella och tvärsektorieella arbetssätt präglade av en bottom-up process. Arbetet har skett i två steg, där 81 strategiska innovationsagendor som har engagerat ett stort antal aktörer att gemensamt ta fram en vision och handlingsplan för utveckling av ett innovationsområde har utformats. Till dags dato har 16 strategiska innovationsprogram beviljats, där handlingsplanerna nu ska realiseras. I vår tillhörande analysrapport finns en utförlig kartläggning och analys av utvecklingen och potentialen i satsningen. I detta ingår även en sammanfattning av de KET (Key Enabling Technologies) som täcks av satsningen. VINNOVAs bedömning är att KET inte bör vara en utgångspunkt för innovationspolitiken i Sverige, även om det är en viktig del⁶²

De strategiska plattformarna har även i vissa fall börjat användas som bas för utveckling av internationella samarbeten, främst inom EU. Åtta av de elva första Strategiska innovationsprogrammen har engagerat sig inom så kallade nationella påverkansplattformar. En

⁵⁹ Projektens totala finansiering uppgick till 1769 miljoner kronor varav 761 miljoner kronor från VINNOVA. Finansiering från företag omfattade 502 miljoner kronor varav 447 miljoner kronor in-kind. Av beviljat belopp från VINNOVA gick 141 miljoner kronor till företag.

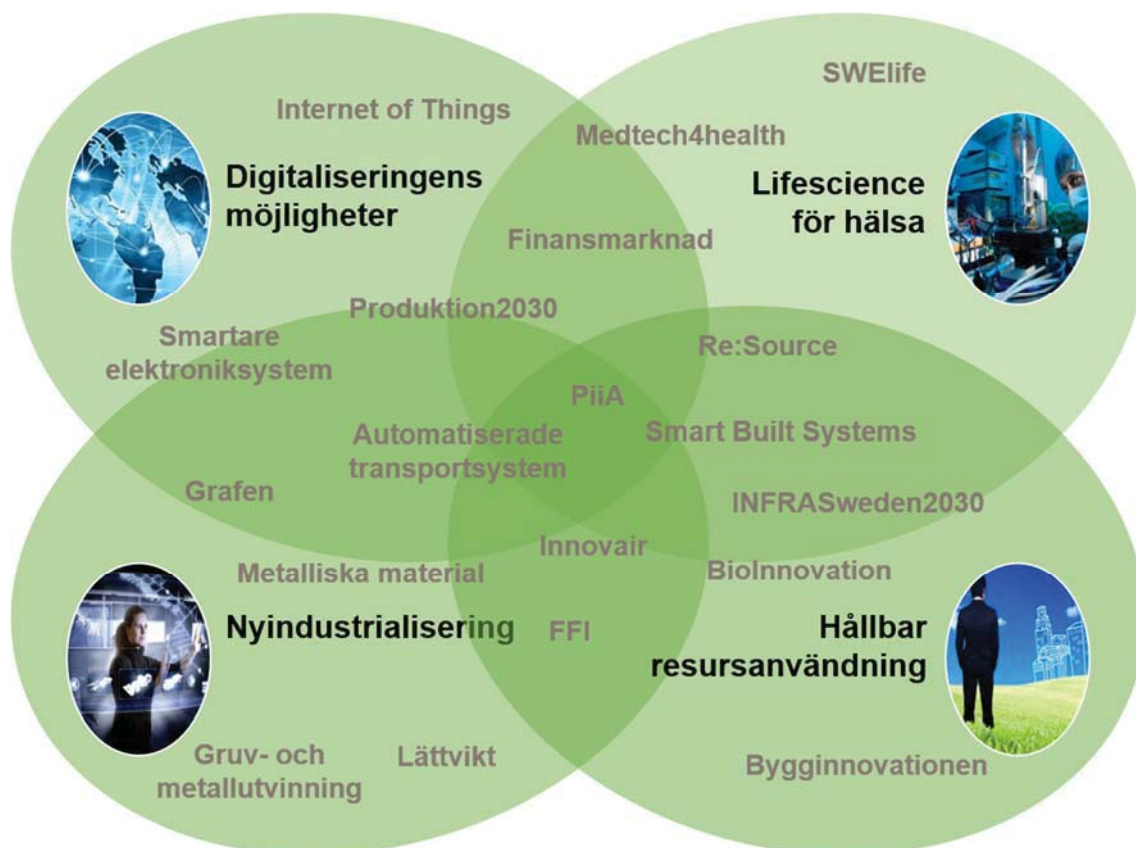
⁶⁰ VINNOVA (2013), När företag och universitet forskar tillsammans, VI 2013:13

⁶¹ VINNOVA (2012), Metautvärdering av svenska branschforskningsprogram, VINNOVA Rapport, VR 2012:05.

⁶² VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

fortsatt satsning öppnar för möjligheter att utveckla detta mer bland annat genom att utgöra en komponent i regeringens intensifierade exportsatsningar inom exportstrategin och under rubriken Team Sweden. Redan nu ser vi många exempel på att satsningen har åstadkommit en nationell kraftsamling kring innovationsområden. Inom exempelvis Bioinnovation och Smarta elektroniska system har ett 10-tal agendaprojekt gått samman i varsitt strategiskt innovationsprogram. Tillsammans står huvudaktörerna i de olika programmen för en mycket stor del av FoU-kapaciteten och exportkraften i svenskt näringsliv. En slutsats av internationella jämförelser samt andra samverkansprogram såsom FFI (Fordonsstrategisk Forskning och Innovation) är att den ekonomiska volymen på de strategiska innovationsprogrammen behöver öka betydligt för att de ska kunna åstadkomma en verklig nationell kraftsamling inom sina respektive innovationsområden.⁶³

Figur 2 Fokus för VINNOVAs samverkansprogram



Forskningsinstituterna i Sverige har, trots sin begränsade storlek i det svenska forsknings- och innovationssystemet, viktiga roller i dess funktionssätt. För stora delar av det svenska näringslivet, inte minst små och medelstora företag, kan instituten spela en viktig roll som forsknings- och utvecklingsresurs för att få tillgång till och snabbt kunna ta till sig ny kunskap och teknik från forskningsbaserad kunskap i Sverige eller internationellt och omsätta denna i nya lösningar och affärsmodeller. De senaste åren har det skett en konsolidering och resursförstärkning av institutssektorn respektive ett utvecklingsarbete för att fortsätta att

⁶³ VINNOVA (2015, kommande), Analysbilaga, VI 2015:08

integrera instituten och att öka förmågan att möta samhällets behov. Forskningsinstituten har också under senare år uppvisat betydande konkurrenskraft ifråga om att koppla ihop olika aktörer och ifråga om att koordinera komplexa projekt och insatser med många olika aktörer, särskilt inom ramen för Strategiska innovationsprogram och i programmet Utmaningsdriven innovation. Det visar på en stor potential för institut som organisationsform i ett forsknings- och innovationssystem som ställer stora och växande krav på förmåga att koppla ihop olika behovsägare, företag och forskare. Samtidigt framgår att institutens direkta betydelse för den svenska vetenskapliga produktionen minskat under senaste decennierna. Detta, tillsammans med bilden av institutens viktiga samverkansroll i forsknings- och innovationssystemet som diskuterades ovan, talar för behovet av att vidareutveckla ömsesidigt värdeskapande kopplingar mellan institut och lärosäten.

Systeminnovation

Forsknings- och innovationsprojekt för att möta samhällsutmaningar karaktäriseras av komplexitet, osäkerhet, långa ledtider och ett behov av gränsöverskridande samspel. Dessa aspekter ska dock ställas mot den potential de framtida lösningarna har. Att de uppkommit i gränssytor mellan områden gör dem svåra att imitera. Den globala konkurrenskraften hos såväl lösningarna som de aktörer som samverkar är alltså potentiellt betydande. Teknikfrågor är i många fall en viktig komponent för framsteg, men är i sig själva inte tillräckliga då förutsättningarna för marknadsgenomslag och spridning påverkas av olika policy- och systemhinder. Icke-tekniska (organisatoriska, policy, process mm) innovationer är ofta minst lika viktiga.

Lösningar på många samhällsutmaningar förutsätter en aktiv involvering av offentlig verksamhet och civilsamhället. Det förutsätter en långsiktighet för att bygga tillit och förståelse och det förutsätter en kombination av teknik och policy. Civilsamhällets organisationer arbetar idag med konkreta och angelägna samhällsproblem och har därigenom en central roll som kravställare och behovsägare. Dessutom är många ideella organisationer i Sverige mycket kvalificerade, och kan bidra med sin expertis som deltagare i samverkansprojekt kring forskning och innovation. Inom den ideella sektorn och frivilligorganisationerna finns en enorm skaparkraft och kreativitet som inte används tillräckligt idag. Nya samarbeten mellan ideella organisationer, företag och kommuner kan skapa en del av dessa lösningar. Klart är att aktörer som kommuner och företag behöver bli bättre på att samverka med civilsamhället och dra nytta av de kreativa idéer som finns, inte minst på lokal nivå. Det handlar om idéer som i förlängningen förbättrar människors välbefinnande och förnyar sättet att tänka som individ, organisation och samhälle.

För att i tid kunna hantera viktiga samhällsutmaningar krävs att det långsiktiga och tvärssektoriella arbetet stärks. Det finns ett stort intresse i globala koncerner att medverka i lokala innovationsprocesser som är inriktade på att lösa samhällsproblem av bred relevans. VINNOVA bedömer att Sverige genom utveckling av samverkan mellan företag, kommuner, landsting, statliga myndigheter, universitet och högskolor, forskningsinstitut och ideella organisationer har goda möjligheter att skapa innovationsmiljöer som kan attrahera ledande globala företag att medverka med kunskap och teknik i test och demonstration av lösningar på

komplexa samhällsutmaningar. Hållbar stadsutveckling och personcentrerad hälso- och sjukvård är två uppenbara områden för sådana initiativ.

Programmet *Utmaningsdriven Innovation*, med vissa enskilda projekt så stora som 60 miljoner kronor, har visat sig vara ett effektivt angreppssätt för att stimulera och kombinera just dessa parametrar med goda resultat som följd. Upplägget rör sig inom ramen för fyra breda samhällsutmaningar där Sverige har goda förutsättningar att ligga i framkant med nya innovationer:

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

Satsningen har redan i hög grad bidragit till att bredda kretsen av företag och aktörer som deltar i innovationsinriktade program. Både enskilda projekt och programmet som sådant har rönt internationell uppmärksamhet. Utmaningsdriven innovation ger möjligheter och incitament för offentliga verksamheter att i samverkan med företag och forskare initiera och utveckla innovationsprocesser för att generera lösningar på de konkreta samhällsutmaningar man står inför. Programmet ger därigenom direkta incitament för offentliga verksamheter att driva sådana innovationsprocesser och att utveckla ett innovationspartnerskap som krävs för att åstadkomma detta. Därigenom bidrar det dels till att utveckla de egna innovationsprocesserna och till att attrahera näringslivets engagemang i detta sammanhang. Inte minst inom

Ett annat område där VINNOVA redan dragit igång en satsning är Social Innovation som också ett område som pekats ut som viktigt i Horisont 2020, EU:s ramprogram för forskning och innovation, och står högt upp på agendan i flera länder. VINNOVA definierar social innovation som nya tjänster, varor, metoder och arbetssätt som bidrar till ett inkluderande och välmående samhälle och förutsätter att de som berörs av problemet involveras i formuleringen och lösningen av det.

För att lösa gemensamma samhällsutmaningar behöver även den mer grundläggande forskningen omfatta ett antal olika synvinklar och exempelvis knyta ihop olika ämnesdiscipliner för nya forskningsspår. Utmaningarna världen står inför kräver ett sådant förhållningssätt där forskningen är mer integrerad, internationell och lösningsinriktad. I dagens universitets- och högskolesystem finns det svaga interna drivkrafter för att åstadkomma detta. Högkvalitativ forskning behöver i större utsträckning utformas i samarbete med beslutsfattare, samhällsintressen, forskningsfinansiärer, och den privata sektorn.

Sverige har sammantaget stor potential i systeminnovation kopplat till samhällsutmaningar, eftersom vi har ett innovativt näringsliv, ett utpräglat systemkunnande, en välutvecklad offentlig verksamhet och kompetenta och entreprenöriella människor.

Forsknings- och innovationsinfrastruktur

Forskningsinfrastrukturer spelar en allt viktigare roll för framsteg inom kunskap, teknik och deras användning. De behöver en bred och omfattande expertkunskap för att utvecklas och bör

kunna användas och utforskas av ett stort antal forskare och företag i Sverige. Näringslivet, i synnerhet de mindre företagen, behöver mer kunskap om forskningsinfrastrukturernas möjligheter. Forsknings- och innovationsinfrastruktur som förläggs i Sverige ger näringslivet möjlighet att utveckla och leverera avancerade produkter och tjänster. Anläggningarna behöver mer information om de industriella användarnas behov. Den svenska industrins möjligheter att delta vid etableringen, utvecklingen och utnyttjandet av forskningsanläggningar såsom SciLifeLab, ESS och MAX IV är viktigt. Förutsättningar behöver skapas för att koppla samman svenska företag med de upphandlingar som görs från forskningsanläggningarna ESS och MAX IV. Det är bra att det för ändamålet inrättats ett Industrial Liaison Office (ILO), om än tillfälligt, för forsknings- och innovationsinfrastruktur, men lika viktigt är aktiviteter för att näringslivet ska använda infrastrukturen och för att bygga miljöer runt infrastrukturerna där forskare och företag kan mötas.

Innovationsinfrastrukturer i form av testbäddar är fysiska eller virtuella miljöer där företag, akademi och andra organisationer kan samverka vid utveckling, test och införande av nya produkter, tjänster, processer eller organisatoriska lösningar inom utvalda områden. Testbäddar hjälper aktörer vidare i sin utvecklingsprocess genom att ge möjlighet till:

- test och demonstration för produkt/process/tjänster/metod-utveckling.
- test och demonstration för tilltänkta kunder samt som underlag för investeringar av privat kapital som krävs för vidare utveckling.
- möten med forskare och andra aktörer för att utveckla nya idéer.

Eftersom utvecklingscykler inom många områden sker under allt kortare tid ökar behovet av bättre testmöjligheter för att nå framgång. Många områden i samhället utvecklas tack vare att aktörer från vitt skilda områden jobbar tillsammans. Det gäller både mellan sektorer (t.ex. i gränsytan mellan IT, miljö, sjukvård, transport) men även ur triple helix-perspektiv (dvs. akademi, näringsliv och offentliga verksamheter). En neutral testbädd kan agera arena som möjlig plats för att realisera detta och få viktiga aktörer att mötas i nya konstellationer. Användningen av infrastrukturerna och miljöer för test, demonstration och verifiering har även stor potential att stärka svensk innovationskraft och attraktivitet.

Utvecklingen av testbäddar behöver bli mer behovsfokuserad, anlägga ett strategiskt perspektiv och vara mindre utbudsdriven än idag. Vidare är det av yttersta vikt att öka deltagandet och tidig involvering hos de riktiga problemägarna i driften av testbäddar och demonstratorer, eftersom dessa är de aktörer som slutgiltigt ska skörda frukten av arbetet. I det sammanhanget kan de strategiska innovationsprogrammen bli centrala.⁶⁴ I en ny rapport från Sweco framgår att existerande testmiljöer fokuserar mer på beläggning och utvecklad information men inte vad som driver nya framtida behov.⁶⁵ Vid industriforskningsinstituterna finns ett stort antal unika testbäddar och demonstratorer som är viktiga för utvecklingen. Ett regeringsuppdrag i den senaste forsknings- och innovationspropositionen ledde bland annat till ett utvecklingsprojekt där RISE-instituterna tar fram ett samlat erbjudande för test- och demonstrationsanläggningar.

⁶⁴ Sweco (2015, kommande), Kartläggning behov av test och demonstrationsmiljöer inom SIP

⁶⁵ Sweco (2015, kommande) Kartläggning av T&D infrastruktur

Internationellt samarbete

Forskning är en global verksamhet där det krävs samarbete och öppenhet för influenser från de bästa för att på lång sikt kunna behålla nödvändig excellens. Företagens FoU-verksamhet blir alltmer global och om Sverige ska fortsätta vara en attraktiv nation för FoU-investeringar måste vi ha samverkan med organisationer, miljöer och nationer där den mesta avancerade forskningen och teknikutvecklingen bedrivs. Det är också viktigt att tidigt bygga upp samarbeten med miljöer i länder med stora och snabbt växande marknader. Horisont 2020 har en avsatt budget på nära 80 miljarder euro. De europeiska investeringarna har potential att vara en betydande finansieringskälla för svenska organisationer, näringsliv och forskare. I ljuset av det ovanstående finns det vissa oroande trender vad gäller utvecklingen av svensk forskning. Som vi visat i tidigare avsnitt minskar den relativa kvaliteten i svensk forskning inom vissa avgörande områden. Dessutom har tidigare studier visat att svenska forskare är sämre uppkopplade till framväxande kunskapsekonomier än andra motsvarande länder.⁶⁶ Då flera av dessa länder dessutom i exportstrategin identifierats som långsiktigt intressanta exportmarknader är VINNOVAs uppfattning att särskilda insatser kan vara motiverade.

I enlighet med regeringens uppdrag i Forskning- och innovationspropositionen 2012 har VINNOVA etablerat och drivit en nationell samordningsfunktion tillsammans med Energimyndigheten, Formas, Forte, Rymdstyrelsen och Vetenskapsrådet. Vidare har VINNOVA inrättat ett sekretariat som arbetat tillsammans med handläggarerepresentanter från respektive myndighet. Möjligheten till myndighetsövergripande diskussioner om prioriteringar och processer, särskilt där de spänner över flera av myndigheternas ansvarsområden, bedöms av de deltagande myndigheterna vara värdefulla. Utöver att med gemensamma medel förstärka det svenska deltagandet har prioriteringen inneburit att synergier med nationella program synliggjorts och stärkts.⁶⁷

Sammanfattade utvecklingsbehov

- Incitament för samverkan genom förbättrad resursfördelning till universitet och högskolor och genom förstärkta samverkansprogram.
- Forsknings- och innovationsprojekt som kombinerar samhällsnytta med affärsnytta och som kan lägga basen för systeminnovation.
- Bättre utnyttjande av forsknings- och innovationsinfrastrukturen i Sverige.
- Ökad uppkoppling till internationella miljöer av svensk forskning och innovation.

⁶⁶ Stenberg (2013), Sweden's connectivity in research, IVA

⁶⁷ VINNOVA (2015) EU-Samordningsfunktionen, PM: Inför Forskningspropositionen 2016.

4 VINNOVAs förslag för att stärka Sveriges innovationsförmåga

I föregående kapitel analyserades Sveriges förutsättningar för konkurrenskraftig forskning och innovation. Även om Sverige tycks ha goda förutsättningar och stora möjligheter i den växande globala ekonomin identifierade ett antal mycket centrala områden där behov av insatser är särskilt stora. Utifrån dessa områden har VINNOVA formulerat fem områden med fjorton förslag som sammantagna syftar till ökad innovationsförmåga hos olika aktörer och till utvecklat samspel mellan olika aktörer som stärker Sveriges innovationsförmåga, konkurrenskraft och attraktivitet.

Regeringens övergripande mål för svensk forskningspolitik är att Sverige ska vara en framstående forskningsnation, där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet och bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft. VINNOVAs utgångspunkt är att forskningspolitiken behöver handla om att stärka Sveriges attraktionskraft i den globala kunskapsekonomin. Det avspeglar sig i de förslag vi har valt att lyfta fram.

4.1 Universitet och högskolor rustade för framtiden

Målbild för den kommande tioårsperioden:

Universitet och högskolor i Sverige står sig väl i den globala konkurrensen om forskare, studenter och finansiella resurser och har goda möjligheter att strategiskt utveckla och profilera sin verksamhet genom balans och långsiktighet i de ekonomiska förutsättningarna. Verksamheten präglas av hög kvalitet i forskning, högre utbildning och samverkan, stor personrörlighet mellan lärosäten, forskningsinstitut och samhällssektorer, jämställdhet samt en internationell öppenhet.

VINNOVAs föreslår att

- 1 regeringen inför ett långsiktigt mål och uppföljningssystem som driver universitet och högskolors strategiska utveckling genom att
 - A även fortsättningsvis konkurrensutsätta en betydande del av basanslagen.
 - B ge forskningsfinansiärerna i uppdrag att i samverkan med lärosätena istället för dagens indikatorsystem utarbeta ett utvärderingssystem som driver kvaliteten i forskning och samverkan som sätts 2018.
 - C efter att det nya systemet införts slå samman anslagen för innovationskontor med anslagen för forskning.
 - D på längre sikt ge uppdrag till relevanta myndigheter att se hur ett resursfördelningssystem även kan integrera kvaliteten i alla delar av kunskapstriangeln, det vill säga även högre utbildning.
- 2 regeringen prioriterar basanslagen i syfte att underlätta universitet och högskolors strategiska utveckling. Ytterligare höjningar av basanslagen förutsätter dock att ovanstående uppföljningssystem är på plats, för att säkerställa en kvalitetsdrivande utveckling.

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. Samhällets förväntningar har också ökat i och med att högskolesektorn numera är den största statliga sektorn sett till antalet anställda och budget.
- Sveriges högre utbildning och forskning håller fortfarande god kvalitet men det finns en hel del oroande tecken trots stora tillskott i framförallt forskningsresurser. Jämfört med andra länder har Sverige haft en sämre utveckling när det gäller andelen högt citerade publikationer. Jämförelsevis få kvalificerade forskare deltar i grundutbildningen. Svenska lärosäten präglas i många stycken av låg rörlighet och de interna drivkrafterna för samverkan med det omgivande samhället är svaga. De stora anslagsökningarna till lärosätena under senare år har dessutom åtföljts av omfattande rekryteringar av forskare och lärare med forskande uppgifter, vilket inneburit något minskade resurser per forskare/lärare, räknat i fast penningvärde.
- En stark nationell uppföljning av forskningsverksamheten kombinerat med konkurrensutsättning är, framför allt ur ett kvalitetsperspektiv, en nödvändig komponent i forskningssystemet. Eftersom ansvaret för kvalitetsutvecklingen ligger hos de enskilda lärosätena är nationella system för jämförelser av stor betydelse för att höja kvaliteten. Idag upplever dessutom många lärosäten att den stora andelen externfinansiering är ett hinder för den egna strategiska utvecklingen. Staten behöver fokusera på en långsiktig målstyrning mot kvalitet i kunskapstriangelns alla delar (utbildning, forskning och samverkan), samtidigt som lärosäten bör ges betydligt större handlingsfrihet att uppnå dessa mål baserat på lärosätenas egna strategier.

- Nuvarande resursfördelningsmodell är inte transparent, belönar endast historiska prestationer och tar inte hänsyn till kvalitet i samverkan. Enligt en rapport från UKÄ har tilldelningen av nya resurser betytt mycket mer än själva resursomfördelningen. Jämfört med de nya resurserna på nära 2,1 miljarder kronor, har omkring 125 miljoner kronor omfördelats via systemet, det vill säga endast 6 procent. Som andel av de totala basanslagen är det inte mer än knappt en procent.

Detaljerade förslag

- Det nya uppföljningssystemet bör utgå från förslagen i FOKUS-utredningen och erfarenheter från VINNOVA:s pågående regeringsuppdrag samt eventuellt ytterligare komponenter. Systemet föreslås införas först i pilotskala för att tillförsäkra att profilering, tvärvetenskaplig- och tvärsektoriell samverkan tas tillvara på ett adekvat sätt samt att utvärderingssystemen för forskning och högre utbildning utvecklas och tillämpas på ett sätt som sammantaget stärker kvaliteten inom alla områden. Det är viktigt att modeller för uppföljning och utvärdering tas fram i samverkan mellan finansiärer och lärosäten för att säkra ett önskat resultat samt legitimiteten för systemet. Dessutom bör en utgångspunkt vara att systemet kan bli en integrerad del av en mer strategisk dialog mellan lärosätena och regeringen. Som en konsekvens av nytt resursfördelningssystem anser VINNOVA även att den verksamhet som utförs genom innovationskontoren bör finansieras genom de direkta forskningsanslagen till universitet och högskolor och att fler lärosäten därmed får möjlighet att utföra innovationskontorens uppgifter. Syftet är att bättre integrera innovationsverksamheten i kärnprocesserna, forskning och utbildning och minska detaljstyrningen från regeringen.
- Med ett nytt fungerande kvalitetsutvärderingssystem bör regeringen kunna prioritera basanslagen som del i framtida finansiering av forskning. Många lärosäten anser att basanslagens andel är för låg och att detta är hinder för strategisk utveckling och långsiktighet. Eftersom den statliga forskningsfinansieringen kompletteras av stiftelser och internationella program är det dock varken möjligt eller lämpligt att eftersträva ett särskilt mått på god balans.

4.2 Forskning och samverkan för svensk konkurrenskraft och förnyelse

Målbild för den kommande tioårsperioden:

Genom kraftsamling i ett antal strategiska forsknings- och innovationsområden har Sverige ökat sin internationella attraktions- och konkurrenskraft och bidragit med nya hållbara lösningar på samhällsutmaningar med global räckvidd. Internationellt rörliga företag, både de som redan är etablerade i Sverige och andra, investerar i utveckling av ny affärsverksamhet i landet motiverade av de goda möjligheterna till tät samverkan med forskning, offentlig sektor och andra företag och till att praktiskt testa nya lösningar under realistiska förhållanden. Genom samverkan med globala företag kan kunskapsintensiva små och medelstora företag naturligt hitta sin plats i globala värdekedjor.

VINNOVAs föreslår att

- 3 regeringen avsätter minst 400 miljoner kronor per år för att starta upp ett nytt långsiktigt, tvärsektorielt nationellt forskningsprogram
- 4 regeringen avsätter ytterligare 500 miljoner kronor per år för att utveckla satsningen på Strategiska innovationsområden
 - A. VINNOVA ökar resurserna till Strategiska innovationsområden med minst 50 miljoner kronor per år inom nuvarande medelsramar
 - B. VINNOVA ser till att Strategiska innovationsprogram inom ramen för en förstärkt satsning tar en större roll för att öka användningen och utveckling av testbäddar och demonstratorer
- 5 regeringen skjuter till 50 miljoner kronor per år till VINNOVAs nya mobilitetsprogram med fokus på personrörlighet mellan akademi och samhället för forskare, doktorander och yrkesverksamma.
- 6 regeringen genomför insatser för att stimulera en bredare användning och utveckling av viktiga forskningsinfrastrukturer som SciLifeLab, ESS, MAX IV i syfte att skapa nya innovationsmiljöer.
- 7 regeringen ökar de strategiska kompetensmedlen under förutsättning att RISE fortsätter sitt strategiska arbete för att utveckla industriforskningsinstituterna, använder resurser på ett mer effektivt och strategiskt sätt samt fortsätter institutssektorns konsolidering och stärker sin koppling till lärosätena.

Motiven för VINNOVAs förslag

- Större etablerade och internationellt verksamma företag driver utvecklingen framåt och Sverige måste vara en attraktiv plats för företagens verksamhet. De nationella och internationella nätverk de agerar i utgör kanaler till exportmarknader och plattformar för FoU-samverkan. Därför är det bekymrande att näringslivets FoU-investeringar i Sverige stagnerat samtidigt som de expanderat i många andra länder.
- I de fall företagens och akademins investeringar i FoU har prioriteringar som samverkar och förstärker varandra utgör det en bas för ett konkurrenskraftigt näringsliv såväl som akademi. Behovsmotiverad forskning som sker i samverkan mellan universitet och högskolor, offentlig sektor och näringslivet är av stor betydelse för både forskningens kvalitet och nyttiggörande, ökad samhällsnytta samt för nationella och regionala innovationssystemens internationella konkurrens- och attraktionskraft. Redan nu ser vi många exempel bland de sexton pågående strategiska innovationsprogrammen att satsningen har åstadkommit en nationell kraftsamling kring innovationsområden av avgörande betydelse för svensk

konkurrenskraft. För att behålla intresset hos ledande aktörer, åstadkomma påtagliga effekter och nå internationell synlighet och attraktionskraft behöver satsningen skalas upp och tillföras mer medel. SIO-programmen kan även ta en större roll för att öka näringslivets deltagande och utveckling av testbäddar och demonstratorer.

- Personrörlighet mellan olika sektorer i samhället är en viktig faktor för att sprida kunskap och teknik, men även för att sprida förståelse för olika sektors verksamheter. Idag finns många faktorer som begränsar rörligheten, exempelvis meriteringssystemen vid universitet och högskolor. Därför kan det finnas skäl att under en begränsad period stimulera ökad personrörlighet från forskningsfinansiärernas sida.
- Storskalig forskningsinfrastruktur som ESS, MAX IV och SciLifeLab har potentialen att bli ett viktigt instrument för flera delar av industri verksam i Sverige. Här behöver särskilda villkor hamna i centrum för provning och användarstöd. Det kan även inkludera företags behov av att i vissa fall hålla resultat konfidentiella, snabb access och effektivt stöd i alla delar av experimenten.
- Den konsolidering som institutssektorn har genomgått de senaste åren har varit positiv för användarna, framförallt i näringslivet. Det är viktigt att det sker en strategisk samverkan mellan instituten och att fördelningen av strategiska kompetensmedel understödjer en sådan samverkan. RISE har påbörjat ett utvecklingsarbete som bör fortsätta och accelerera framöver. Det är även viktigt att instituten utanför RISE integreras i samarbeten. För att instituten skall kunna hävda sig i internationell konkurrens behöver i många fall deras tillgång till vetenskaplig kompetens stärkas. Det är därför angeläget att samverkan mellan instituten och universitet och högskolor kan stärkas på ett sätt som gagnar bägge parter.

Detaljerade förslag

- Avsätta medel för nya nationella forskningsprogram där flera myndigheter - Energimyndigheten, Formas, Forte, Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och VINNOVA - samverkar. Uppdra åt samma myndigheter att gemensamt utforma processen och formerna för programstyrning samt att säkerställa god samverkan mellan dessa och andra strategiska forskningssatsningar. För varje program bör en ansvarig och flera medverkande myndigheter utses, där den ansvariga myndigheten är samordnande. Programmen kompletterar andra forskningssatsningar och inkluderar tvärvetenskaplig och tvärsektorieell samverkan såväl som samverkan mellan forskning och utbildning. De Strategiska innovationsprogrammen kan inte i sin nuvarande form förväntas finansiera långsiktig uppbyggnad av forskningskompetens inom sina områden, samtidigt som det skulle vara av stort värde att få tillgång till relevant kompetens. En nära samverkan med SIO-programmen och andra samverkansprogram inom ramen för de nationella programmen är därför viktigt.
- En utveckling av Strategiska innovationsområden kan handla om att förstärka befintliga program, utveckla samarbetet mellan dem eller initiera ett antal nya program. FFI (Fordonstrategisk forskning och innovation) bör också fortsätta sin utveckling mot att bli en mer integrerad del av SIO-satsningen genom att öppna upp sig mot nya aktörer. De strategiska innovationsagendor som utvecklats i samband med lanseringen av strategiska innovationsområden bör i många fall kunna identifiera morgondagens behov av nya eller utvecklade test och demonstrationsmiljöer. Attraktiva test och demonstrationsmiljöer kan betjäna nationella såväl som internationella aktörer och ge Sverige en unik position inom ett antal prioriterade områden.
- VINNOVA stöder forskares internationella rörlighet och meritering inom programmet Mobility for Growth (MfG). För att komplettera MfG öppnar nu VINNOVA möjlighet att

söka medel för nationell, intersektoriell rörlighet. Programmet för nationell rörlighet riktar sig till individer vid universitet, högskola, forskningsinstitut eller vid privat eller offentlig sektor. Syftet med programmet är att stödja personrörlighet mellan akademisk sektor (här universitet, högskola eller forskningsinstitut) och privat eller offentlig sektor. På flera universitet och högskolor såväl som hos samhällsaktörer så framhålls behovet av att främja rörlighet mellan sektorer. Det ses som ett medel att stärka kvaliteten på forskning och utbildning och att öka nyttiggörandet av kunskapsstillgångar samt att bidra till positiva effekter i omgivande samhälle.

- I detta förslag ingår att regeringen fastställer en nationell strategi, inkluderande forskning och näringsliv, för utveckling och utnyttjande av ESS samt ger gemensamt uppdrag till Vetenskapsrådet och VINNOVA för att skapa incitament för lärosäten och näringsliv att förbereda ett aktivt utnyttjande av ESS. Finansiärerna rekommenderar regeringen att avsätta särskilda medel om totalt 10 miljoner kronor per år under åren 2017–2020 för detta. Dessutom bör regeringen se till att det skapas förutsättningar för innovationsmiljöer kring andra nationella infrastrukturer såsom MAX IV och SciLifeLab.
- De senaste åren har det skett en konsolidering och resursförstärkning av institutssektorn genom den statliga RISE-koncernen. Internt i koncernen pågår ett utvecklingsarbete för att fortsätta att integrera instituten och öka förmåga att möta samhällets behov. En sådan utveckling och konsolidering behöver fortsätta, inte minst i relation till de strategiska innovationsprogrammen. Dessutom behöver utvecklingen mot ett ökat samarbete med lärosätena stärkas. Det kan även vara aktuellt att se över om dagens fördelning av strategiska kompetensmedel med kriterier som utgår från institutens operativa omsättning, skapar de strategiskt bästa incitamenten.

4.3 Samhällsbehov som drivkraft för innovation

Målbild för den kommande tioårsperioden

Offentliga verksamheter i Sverige präglas av att vara innovativa och tar tillvara förändringsvilja och idérikedom såväl bland medborgare, företag och som bland de offentliganställda. Sverige är ett föregångsland globalt när det gäller forsknings- och innovationsprojekt för att möta samhällsutmaningar.

VINNOVAs föreslår att

- 8 regeringen skjuter till 100 miljoner kronor per år för att ge möjlighet till att fler projekt inom programmet Utmaningsdriven innovation kan utvecklas från utvecklingsprojekt till implementeringsfärdiga lösningar.
- 9 regeringen ser till att både administrativa och ekonomiska styrmedel i högre utsträckning är innovationsdrivande genom att
 - A. begära in innovationsstrategier från relevanta statliga myndigheter. Sådana strategier bör förhålla sig till upphandling och öppna data.
 - B. ge uppdrag till utvalda myndigheter att använda innovationsupphandling, innovationstävlingar eller att delta aktivt i FoU-program.
 - C. ställa krav på statliga medel till kommuner och landsting att adressera innovationsaspekter där så är relevant
- 10 en riktad insats på ca 100 miljoner kronor per år till offentlig sektor utformas för att bygga innovationskapacitet och bör inkludera:
 - A. Innovationsledning
 - B. Innovationsplattformar
 - C. Testbäddar
 - D. Innovationsupphandling

Motiven för VINNOVAs förslag

- Idag saknas tydliga incitament för innovation som driver utveckling av tjänstekvalitet i offentlig verksamhet. Verksamheter och dess ledarskap premieras inte för sin verksamhetsförnyelse och följs heller inte upp systematiskt på detta.
- Den offentliga sektorn upphandlar för 700 miljarder kronor varje år. En sådan köpkraft kan användas för att stimulera tillväxt och innovation. Det finns även en stor potential i innovationskraften hos de totalt nästan 30 procent offentliganställda i Sverige. Genom att bygga innovationsmiljöer och ta vara på medarbetarnas potential samt höja kunskaperna i innovationsledning ökar både intresset och möjligheterna för innovationsarbete i offentlig verksamhet.
- Programmet Utmaningsdriven Innovation har visat sig vara ett effektivt angreppssätt för att kombinera mångdisciplinära ansatser och samtidigt leverera konkreta lösningar på kort tid. Projekten lyckas attrahera följdinvesteringar, utveckla och etablera relationer med nya aktörer, starta upp nya utvecklingsområden och generera nya innovationsspår. Projekten attraherar och involverar aktörer som behövs men som tidigare i liten grad funnits med i forsknings- och innovationssammanhang som t.ex. offentlig sektor och civilsamhället.
- Öppna data kan förenklat sägas vara information som är tillgänglig utan inskränkningar i form av prislapp eller immaterialrättsliga hinder och kan vara ett sätt att öppna upp

innovationsprocessen och göra externa lösningar möjliga. Det finns många användare, hackers och entreprenörer som har idéer om nya tjänster och innovationer om de får tillgång till öppen offentlig information.

Detaljerade förslag

- Investeringslogiken i Utmaningsdriven innovation (UDI) med etappvis finansiering och relativt låga trösklar för att kunna söka till det första steget och erhålla finansiering har varit mycket lyckosam. VINNOVA når nya och högst relevanta aktörer och det är tydligt att det finns en stor mobiliseringseffekt av att kunna ge fler chansen till steg 1 än vad som faktiskt kan finansieras i det andra och tredje steget. En klar majoritet av de som inte ges chansen att få ett steg 2-projekt arbetar vidare på egen hand, men i mindre skala eftersom riskerna utan statligt stöd blir för höga. Etapperna gör att icke konkurrenskraftiga alternativ sållas bort "automatiskt". Programmets angreppssätt, logik och design utmanar traditionella system och synsätt. UDIs attraktivitet och det faktum att många projekt faktiskt fortsätter, om än i betydligt mindre skala, utan VINNOVAs finansiering visar på programmets relevans och efterfrågan. Konkurrensen är dock oerhört hård och endast ett fåtal får möjlighet att erhålla finansiering i samtliga tre steg. Genom programmet utvecklas projektens förmåga att konstruktivt och relativt snabbt bidra till lösningar på gemensamma problem. Ytterligare investeringar i konstellationer som involverar breda grupperingar av aktörer kan ge stor effekt i samhället.
- Regeringen bör arbeta för att stärka incitamenten för innovation som driver utveckling av kvalitet i offentlig verksamhet. Genom regleringsbrev och andra styrdokument kan regeringen styra och systematiskt följa upp hur de statliga myndigheterna arbetar med innovation. Att ta fram en innovationsstrategi är relevant för merparten av alla myndigheter. I dessa bör det finnas kopplingar till upphandling och öppna data. I flertalet offentliga verksamheter är kopplingen mellan verksamhetsstrategi och upphandling svag. Att begära in innovationsstrategier skulle kunna fungera som ett incitament för att myndigheter och verk ska se offentlig upphandling som ett strategiskt verktyg. Även regeringens kommande upphandlingsstrategi borde adressera detta. Även särskilda uppdrag såsom jämställdhetsintegrering skulle kunna få starkare inslag av innovation.

Därutöver bör en mer utvald grupp av myndigheter få tydliga incitament att testa att arbeta aktivt med innovationsupphandling, innovationstävlingar eller FoU-program (såsom exempelvis Utmaningsdriven innovation). Det skulle kunna vara Arbetsförmedlingen, Kammarkollegiet (Statens inköpscentral), Skatteverket, Statens fastighetsverk, FMV, Försvarsmakten, Kriminalvården, Migrationsverket, Polismyndigheten, Lantmäteriet, Statens jordbruksverk och Försäkringskassan – men även andra. De identifierade myndigheterna bör ges definierade uppdrag samt utvecklingsmedel för innovationsansvaret. Upphandlingsmyndigheten är redan en kompetensnod för innovationsupphandling men det saknas motsvarighet när det gäller innovationstävlingar. I anslutning till uppdragen kan regeringen behöva ta initiativ till bygga upp ett mindre nationellt kompetenscentrum för att kunna stödja genomförandet av innovationstävlingar och eventuellt skapa en översikt över offentliga initiativ likt challenge.gov

Slutligen skulle vissa statsbidrag som går ut till landsting och kommuner i utökad omfattning kunna innehålla krav på att användningen ska innefatta innovation och förnyelse. Ett exempel är Stadsmiljöavtalen som infördes med syfte att stimulera insatser för hållbara transporter i städer och bidra till ökad andel kollektivtrafik, cykel och gång samt innovativa och klimateffektiva lösningar inom kollektivtrafiken. Andra exempel skulle kunna vara stöd till lokala klimatinvesteringsprogram, bidrag inom energiområdet och

hälso- och sjukvården. VINNOVA anser att det finns en stor potential i att koppla krav på innovationshöjd till olika statliga insatser.

- VINNOVAs erfarenhet av olika satsningar, kontakter med SKL och myndigheter samt med enskilda kommuner och landsting pekar på att behovet är stort av en riktad insats för att långsiktigt bygga innovationskapacitet i offentlig sektor. För att bra innovativa lösningar inte endast ska stanna i projektfasen utan implementeras i offentlig verksamhet och därigenom komma samhället och medborgarna till nytta behöver innovationskapaciteten i kommuner och landsting höjas. Det kan både handla om att bygga innovationsmiljöer i den egna verksamheten som utbildning av ledare och beslutsfattare i innovationsledning. Genom att höja innovationskapaciteten blir innovationsarbetet då också synligt i offentlig verksamhet och ökar legitimiteten. Det finns ett behov av nationell samordning och kunskapsspridning mellan de testbäddar, innovationsslussar och idéslussar som idag är påbörjade eller etablerade inom offentlig verksamhet. Ett viktigt skäl för detta är möjligheten att attrahera utländska aktörer. Ingen nationell aktör har detta uppdrag idag. VINNOVA har sedan 2013 i en pilotsatsning gett stöd till innovationsplattformar för hållbara städer i Malmö, Lund, Göteborg och Borås. Vi ser behov av ökad nationell samverkan mellan lokala/regionala innovationsnoder för att åstadkomma dels ökat erfarenhetsutbyte, dels kraftsamling för att lyfta gemensamma utmaningar och förändringsbehov till nationell och internationell nivå. Vidare behövs en struktur på nationell nivå som kan fånga upp, vidareutveckla och driva vidare lärdomar från de lokala/regionala innovationsnoderna. Vi tror på en överföring av erfarenheter från stadsutvecklingsområdet till andra områden där innovation kräver nära samverkan mellan offentliga och privata aktörer, med involvering även av civilsamhället.

I Sverige finns många små upphandlande offentliga organisationer med begränsad budget för utveckling och riskhantering. Det är en utmaning om man vill arbeta med upphandling av nya lösningar eller upphandling av FoU. För att kunna arbeta med detta krävs därför ofta extern finansiering. Det gäller främst specifika medel för riskhantering för genomförande av förkommersiell upphandling men även stödandet av beställargrupper. Det kommande förfarandet innovationspartnerskap kan också vara nödvändigt för att få fram goda exempel i Sverige.

4.4 Effektiv kapitalförsörjning för finansiering av innovation i nya och små företag

Målbild för den kommande tioårsperioden:

Innovativa små och medelstora företag startas och växer i Sverige. Det svenska innovationssystemet – offentligt, privat, nationellt och regionalt – ger tillräckliga möjligheter för finansiering i olika stadier av företagens utveckling.

VINNOVAs föreslår att

- 11 regeringen förstärker finansieringsstödet i mycket tidiga faser i form av bidrag, lån och ägarkapital i enlighet med förslagen i SOU 2015:64. Det inbegriper att VINNOVAs medel till verifiering av forskningsresultat och projekt bör öka med ca 350 miljoner kronor per år och inkludera såväl verifieringsmedel till innovationskontor som verifieringsmedel till inkubatorer.

Motiven för VINNOVAs förslag

- De stora internationella företagen står inte längre, i sig själva, för jobbtillväxt i Sverige. Nya och växande innovativa små och medelstora företag är därför avgörande för framtida näringslivsförnyelse och sysselsättning. I en global kunskapsekonomi är deras innovationsförmåga och konkurrenskraft av avgörande forsknings- och innovationspolitisk betydelse.
- Marknadsmislyckandena är stora i innovationsprocessers tidiga skeden. På grund av stora osäkerheter allokeras för lite resurser i dessa skeden ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Innovativa företag med lång utvecklingsprocess kan därför ha stort behov av bidrag eller mjuka lån i olika verifieringsskeden.
- Jämfört med nästan alla andra EU-länder representerar FoU-finansiering en mycket liten del av det totala företagsstödet i Sverige, endast 4 procent 2013. Endast en liten del av detta stöd går till små- och medelstora företag (SMF), vilket innebär att de statliga FoU-stimulanserna till SMF är väsentligt lägre än i många av våra viktigaste konkurrentländer. Det gäller både direkta FoU-stimulanser och skatteincitament för FoU. Alla delar i kapitalförsörjningskedjan behöver fungera för att nyföretagandet ska stimuleras och för att landets företag ska ges möjlighet att expandera både produktmässigt och geografiskt. Innovationsstödet till företag och projekt i tidiga utvecklingsfaser behöver enligt en ny statlig utredning förstärkas. Enligt OECD är skatteincitament för FoU mindre lämpade för unga företag, där förordar OECD istället konkurrensutsatta bidrag.
- Verifiering för att möjliggöra kommersialisering eller annan användning är normalt inte akademiskt meriterande och därför inte prioriterat. Forskningsmiljöerna saknar normalt den kompetens som krävs för att lyckosamt ta steget från forskningen till tillämpningen. Processen kräver därför att nödvändig samverkan mellan forskare och kommersiellt kunniga personer etableras tidigt. Forskningsresultat i sig är dessutom oftast inte tillräckligt för att lösa ett kundbehov, utan måste oftast kompletteras med andra kunskaps- och tekniktillgångar som finns utanför akademien.

Detaljerade förslag

- VINNOVA har i sitt remissvar ställt sig övergripande positiv till utredningens förslag när det gäller förändringar av helheten för kapitalförsörjningen. Innovationsstödet till företag och projekt i tidiga utvecklingsfaser behöver enligt utredningens bedömning förstärkas. Utredningen föreslår att VINNOVA ges utökade anslag för det som rubriceras som

verifieringsmedel. Dessa verifieringsmedel är mycket väsentliga när nya teknologier och idéer ska prövas inom ramen för bl.a. innovationskontoren och inkubatorerna. Verifieringsmedel är till för att ge möjlighet att testa idéer både tekniskt och affärsmässigt, dvs. att gå från laboratorier till verklighet. Detta är en av stöttepelarna när det gäller att ta fram nya företag kopplade till lärosätena men också andra utvecklingsmiljöer i landet och att göra dem möjliga att investera i för både privat och offentligt kapital. Genom att konsultera innovationskontoren och inkubatorerna i Sverige har VINNOVA gjort en uppskattning av hur stor en förstärkning av verifieringsmedlen bör vara. Med utgångspunkt från statistik över inrapporterade idéer skulle en rimlig nivå sammantaget behöva ligga på 340-370 miljoner kronor per år för att kunna finansiera verifiering av mellan 25-50% av idéerna på lokal nivå och mellan 20-30 % på nationell nivå.

4.5 Internationell uppkoppling för forsknings- och innovationsverksamhet

Målbild för den kommande tioårsperioden:

Svenska forsknings- och innovationsmiljöer är väl integrerade och positionerade i globala kunskapsnätverk. De statliga insatserna för att bidra till utvecklingen är samordnade och effektiva.

VINNOVAs föreslår att

- 12 det inom ramen för en förstärkning av medel till de Strategiska innovationsprogrammen ingår att öka uppkopplingen och synergier med Horisont 2020 och andra internationella samarbeten.
- 13 en ny funktion för samarbete och koordinering av utomeuropeiskt samarbete inrättas med en anslagsnivå som trappas upp till 100 miljoner kronor per år som fördelas mellan de statliga forskningsfinansiärerna. VINNOVA ges sammankallningsansvar och uppdrag att tillhandahålla ett sekretariat för den nya funktionen.
- 14 regeringen ger VINNOVA fortsatt ansvar att samordna den nationella EU-samordningsfunktionen med samma anslagsnivå, 200 miljoner kronor per år.

Motiven för VINNOVAs förslag

- Det globala kunskapslandskapet förändras fort. Länder som tidigare till synes låg långt efter Sverige kunskaps- och utvecklingsmässigt har gjort massiva investeringar i forskning, innovation och utbildning vilket ger ökade möjligheter för svenska aktörer att samarbeta med forskare och företag. Företagens FoU-verksamhet blir alltmer global och om Sverige ska fortsätta vara en attraktiv nation för FoU-investeringar måste vi ha samverkan med de mest intressanta och expansiva nationerna runt om i världen.
- Horisont 2020 har en avsatt budget på nära 80 miljarder euro. De europeiska investeringarna har potential att vara en betydande finansieringskälla för svenska organisationer, näringsliv och forskare. Sverige är en stark forsknings- och innovationsnation och det är fortsatt angeläget att de nationella och europeiska investeringarna kan samspela för största möjliga effekt.
- Erfarenheter från arbetet med EU-samordningsfunktion, visar att etableringen av ett myndighetsgemensamt forum leder till skärpta prioriteringar och ett mer strategiskt angreppssätt på myndighetsnivå och genom att alla myndigheterna tar ett samlat beslut. Samordningsfunktionens uppdrag är även att genom medlen skapa synergier med nationella program. En ökad samordning av de myndigheter som arbetar med finansiering av forskning och innovation gör att myndigheterna på ett mer tydligt och kraftfullt sätt kan bidra med centrala delar i den kommande exportstrategin.

Detaljerade förslag

- De betydande gemensamma investeringarna i det europeiska ramprogrammet för forskning och innovation, Horisont 2020, erbjuder möjligheter för nationella investeringar att få större effekt. Genom att använda befintliga utvärderingsprocesser som bygger på en europeisk konkurrensutsättning, exempelvis VINNOVAs finansiering av svenska sökanden till SME-instrumentet, kan svenska resurser användas på ett mer effektivt sätt än om myndigheten själv skötte utvärderingen. Att främja svenska sökande som klarat sig väl i en europeisk konkurrens är också ett sätt att ytterligare stimulera internationalisering. För de projekt som beviljas medel ges också ökad europeisk synlighet. Vår bedömning är att det finns möjligheter för en mer systematisk ansats riktad mot de strategiska innovationsprogrammen.

Några av de Strategiska innovationsprogrammen är redan djupt engagerade i europeiskt samarbete, men potentialen är stor och inte minst när det gäller samarbeten utanför Europa.

- De statliga forskningsfinansiärerna VINNOVA, Vetenskapsrådet, Energimyndigheten, Rymdstyrelsen, Formas och Forte samverkar redan idag på flera områden kring internationellt samarbete. Detta samarbete är delvis fragmenterat och saknar ofta tillräcklig samordning för att på bästa sätt agera för Sverige vilket blir särskilt tydligt vid utformning av innehållet i bilaterala forskningssamarbeten och vid deltagande i multinationella utlysningar. Samsyn behöver utvecklas i fråga om rollfördelning och åtgärder, till exempel för att driva utveckling av standarder och villkor i ett samlat svenskt perspektiv byggt på svenska grundvärderingar om internationalisering som kvalitetsdrivande i forskningen. Det skulle även bli en viktig del av "Team Sweden" där det är tänkt att aktörerna inom det offentliga främjandet ska arbeta mer samordnat och utgör en grundsten i regeringens nya exportstrategi.
- EU-Samordningsfunktionens (EU-Sam) uppdrag är att underlätta prioritering av deltagandet i europeiska partnerskapsprogram, samordna och förstärka det strategiska och proaktiva arbetet inom det europeiska forskningssamarbetet samt verka för synergier mellan EU-satsningar och nationella satsningar inom forskning och innovation. Myndigheterna avser att vidareutveckla arbetet inom EU-Sam i enlighet med nuvarande uppdrag. Det är myndigheternas bedömning att en fortsatt anslagsnivå på 2016 års nivå är angelägen. För respektive program har myndigheterna gjort fleråriga åtaganden och de kommande åren innebär en intensiv period för implementeringen av Horisont 2020. En bibehållen gemensam pott att fördela mellan myndigheterna skulle möjliggöra strategiska och långsiktiga prioriteringar från Sveriges forsknings- och innovationsfinansiärer och därmed förutsägbarhet även för svenska forsknings- och innovationsaktörer.

