

# Hänt i världen **våren 2014**

## Forsknings-, innovations- och utbildningspolitik

**Tillväxtanalys samlar och analyserar** kortfattat och två gånger per år händelser, trender och utvecklingsmönster i omvärlden som är strategiskt viktiga för Sveriges tillväxt. Underlaget är framtaget av Tillväxtanalys kontor i Brasilien, Indien, Japan, Kina, Stockholm och USA. I rapporteringen ingår också en beskrivning av utvecklingen i Sydkorea och i utvalda europeiska länder.

Dnr: 2014/107

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser  
Studentplan 3, 831 40 Östersund  
Telefon: 010 447 44 00  
Fax: 010 447 44 01  
E-post: [info@tillvaxtanalys.se](mailto:info@tillvaxtanalys.se)  
[www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se)

För ytterligare information kontakta: Martin Wikström  
Telefon: +46 10 447 44 73  
E-post: [martin.wikstrom@tillvaxtanalys.se](mailto:martin.wikstrom@tillvaxtanalys.se)

## Förord

På uppdrag av Näringsdepartementet sammanställer Tillväxtanalys två gånger per år händelser, trender och utvecklingsmönster som är strategiskt viktiga för Sveriges tillväxt. Underlaget är framtaget av Tillväxtanalys utlandskontor och rapporteringen sker inom följande områden:

- Energi och hållbar utveckling
- Infrastruktur och transporter
- Innovation och näringslivsutveckling
- Informations- och kommunikationsteknik (IKT)
- Livsvetenskaper och hälso- och sjukvård
- Forsknings-, innovations- och utbildningspolitik

Denna rapport behandlar temat forsknings-, innovations- och utbildningspolitik. Det finns ytterligare fem rapporter, en för vart och ett av ovanstående teman. Dessa kan hämtas på [www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se). Rapporterna har den gemensamma huvudtiteln Hänt i världen våren 2014.

Tveka inte att kontakta oss om du har frågor eller vill ha ytterligare information om någon specifik del eller fråga.

### *Tematiskt ansvariga:*

Energi och hållbar utveckling:	Martin Flack
Infrastruktur och transporter:	Martin Flack
Innovation och näringslivsutveckling:	Andreas Larsson
Informations- och kommunikationsteknik (IKT):	Andreas Larsson
Livsvetenskaper och hälso- och sjukvård:	Martin Wikström
Forsknings-, innovations- och utbildningspolitik:	Martin Wikström

Stockholm, mars 2014

Enrico Deiacò  
Avdelningschef, Innovation och globala mötesplatser  
Tillväxtanalys



## Innehåll

<b>Diskussion och analys.....</b>	<b>7</b>
<b>1 USA.....</b>	<b>9</b>
1.1 Trender i metoder för att stimulera forskning och innovation.....	9
1.1.1 Öppen innovation.....	10
1.1.2 Sociala innovationer.....	10
1.1.3 Crowdfunding.....	11
<b>2 Kina.....</b>	<b>13</b>
2.1 Metoder för att stödja forskning och utveckling.....	13
2.2 Geografisk koncentration av forskningsintensiva verksamheter.....	13
2.3 Enklare regelverk och statliga styrmedel.....	14
2.4 Plan 2011 – initiativ till stärkt samarbete mellan universitet och industrin.....	14
2.5 Utmaningar.....	15
<b>3 Indien.....</b>	<b>16</b>
3.1 Nya metoder för att stimulera forskning och utveckling.....	16
3.2 Ökat fokus på det privata näringslivets roll som medfinansiär och att forskning ger kommersiella avtryck.....	16
3.3 Behovet av internationella forskningssamarbeten får ökad uppmärksamhet.....	18
<b>4 Japan.....</b>	<b>20</b>
4.1 Fortsatta försök att bygga kunskapstriangeln.....	20
<b>5 Sydkorea.....</b>	<b>23</b>
5.1 Direkta och indirekta fiskala incitament används i strävan att öka forskning inom små och medelstora företag.....	23
<b>6 Europa.....</b>	<b>25</b>
6.1 Några aktuella forsknings- och innovationspolitiska trender.....	25
6.2 Tyskland.....	25
6.3 Nederländerna.....	26
6.4 Frankrike.....	27



## Diskussion och analys

Samtliga de länder Tillväxtanalys följer brottas med frågor om hur man på bästa sätt ska bibehålla, eller helst stärka, sin internationella konkurrenskraft och sitt ekonomiska välstånd. Detta i en situation där internationaliseringen, med ökad mobilitet av företags verksamhet, individer, kapital och forskning blir allt mer påtaglig, och informationsteknologin och andra framsteg ger nya möjligheter.

Forsknings- och innovationspolitiken måste av uppenbara skäl ta hänsyn till globaliseringen, och internationellt samarbete är därför i fokus i de flesta länder. Det land som kanske inte framhäver internationellt samarbete lika tydligt som andra, men ändå är öppet för internationella samarbeten, är USA. En anledning torde vara att landet fortfarande är en mycket attraktiv internationell partner och den klart största investeraren i forskning och innovation.

Forskning och innovation är i fokus överallt och inte minst Kina arbetar mycket målmedvetet för att nå uppställda målsättningar. Samtidigt är samarbetet mellan näringsliv och universitet i vissa fall fortfarande outvecklat, och även andra brister finns i innovationsklimatet. Generellt är det inte ovanligt att samarbete mellan universitet och företag kan vara komplicerat. Detta som följd av såväl kulturella skillnader som olikheter i meriteringssystemen. Inte minst i Sydkorea är problematiken tydlig.

En tydlig trend är att länderna i allt högre grad fokuserar på innovation som en väg att stärka konkurrenskraften. Detta är tydligt i så skilda länder som USA, där en innovationsstrategi formulerats och Japan, där satsningar på innovation ses som vägen framåt. Japan hämtar mycket inspiration från framför allt USA och satsar på att stärka förutsättningarna för forskning med hög risk och potentiellt stor avkastning, något som inte är helt lätt givet den kulturella kontexten.

Att diskutera förutsättningarna för forskning och innovation i ett ekosystemsperspektiv blir allt vanligare och det är då betydelsefullt att inte bara tänka på de ingående organisationerna utan även på hur de på bästa sätt kan arbeta tillsammans och nå de mål som sätts upp. Olika former av samarbetsinitiativ, ofta med inslag av öppen innovation, och som kan inkludera företag, universitet, offentliga organisationer, brukare m.m. är mycket vanligt förekommande och finns för många olika syften, exempelvis för vårdinnovation. Ett aktivt involverande av användare i innovationsaktiviteter har blivit vanligare. Det är intressant att den nederländska s.k. topsektor-strategin, som innebär att den strategiska agendan sätts gemensamt av staten, näringslivet och akademien, kritiserats hårt och att vissa processer kommer att arbetas om. Något som speciellt framhävts är att det inte får vara så att näringslivet blir en slags beställare utan att staten måste ha, och ta, en aktiv roll.

Nyttiggörande av forskning är ett tydligt tema i många länder som exempelvis Indien, Sydkorea, Japan och Frankrike. Samtidigt som den ekonomiska avkastningen ofta är i fokus är det ibland otydligt på vilken tidshorisont. Kopplat till trenden finns åtskilliga program för att öka företagets forsknings- och innovationsaktiviteter, inte minst i små och medelstora bolag. Detta sker genom såväl direkta som indirekta stöd samt genom exempelvis krav på CSR-avsättningar vilka kan göras till teknologiska inkubatorer (Indien). Ett land som just nu framhäver grundforskningen samtidigt med nyttiggörande är

Sydkorea. Något som delvis kan vara en reaktion på det hitintills varande starka industrifokuset.

Det har blivit tydligare att sociala innovationer, innovationsaktiviteter för samhälleliga behov som inte alltid drivs av traditionella vinstmotiv, är betydelsefulla på många sätt. Området är komplext och otydligt definierat, men exempelvis USA och Storbritannien tar steg för att tillvarata innovationskraften hos bland annat sociala innovatörer. En tydlig trend är också att tillgängliggöra offentliga och öppna data för forskning och innovation. Något som inte minst är viktigt för social innovationsverksamhet och som kan ge stora möjligheter, inte minst för att möta samhälleliga behov. Dessutom kan det fungera som en attraktionsfaktor för olika sorters forskningsaktiviteter. Tillväxtanalys kommer inom kort publicera en separat rapport om sociala innovationer.

Det bör slutligen poängteras att även forskningsfinansieringens metoder förändras vilket bland annat kan illustreras av det stora antalet privata forskningsfinansiärer i exempelvis USA, men också av småskalig så kallad "Crowd funding". Uppsidan av detta är bland annat möjligheter att finansiera viktig forskning som inte ryms inom statens eller näringslivets möjligheter eller intressen. En potentiell nackdel med "Crowd funding" är en minskad professionalitet i forskningsfinansieringen.

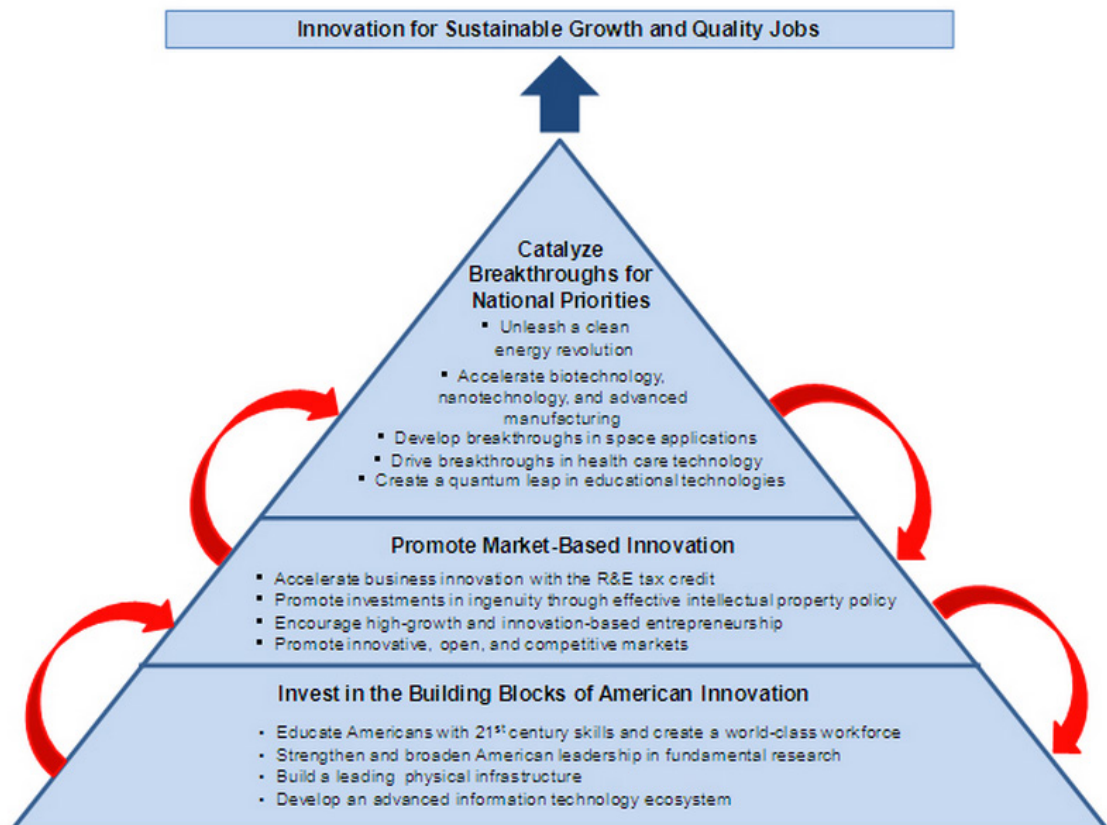


# 1 USA

## 1.1 Trender i metoder för att stimulera forskning och innovation

Innovationer och entreprenörskap anses vara en del av den amerikanska folksjälens, så det är föga förvånande att det fästs stor vikt vid förslag som ämnar stimulera landets innovationsprocesser, forskning och entreprenörskap. I *Strategy for American Innovation*<sup>1</sup> fastslog president Barack Obama att han tillsammans med sin administration ämnar:

- investera i byggstenar för framtida amerikanska innovationer – såsom infrastruktur, forskning och utveckling samt utbildad arbetskraft,
- uppmuntra marknadsbaserade innovationer, samt
- katalysera och stimulera fler genombrott inom områden som bedöms vara av hög nationell prioritet, såsom hälso- och sjukvård, energi, tillverkningsindustrin och utbildning.



Figur 1. Sammanfattande bild från *Strategy for American Innovation*.

I USA talas det ofta om ekosystem inom forsknings- och innovationsprocesser, och att både små och stora aktörer söker nya roller i dessa. Men i ekosystem är det inte bara aktörerna som behöver utvecklas – även de metoder och processer som aktörerna använder bör utvecklas. På grund av vår alltmer uppkopplade och globaliserade värld finns det både

<sup>1</sup> <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf>

ambitioner och möjligheter att väva in och utnyttja kunskap och kompetens utanför den egna direkta verksamheten för att gagna densamma. Många sektorer i USA har redan genomgått – eller genomgår – strukturomvandlingar och förändrar sina innovationsprocesser, och det sker inom så vitt skilda områden som telekom, läkemedel, finans, livsmedel och media. Begreppet ”partner or perish” hörs allt oftare i USA när innovationsprocesser diskuteras.

### 1.1.1 Öppen innovation

I USA definieras öppen innovation som det arbete organisationer gör när de aktivt och systematiskt söker innovationer utanför sin egen organisation eller bjuder in stora eller små aktörer till sin egen innovationsprocess. Genom att söka synergieffekter i öppna innovationsprocesser ökar möjligheterna att få in synpunkter och kompetens från både nuvarande och potentiellt framtida kunder, externa forskningsaktörer (såsom universitet), tillverkningssektorn och statliga aktörer.

En nyckelkomponent i öppen innovation, enligt Obama-administrationen, är tillgången till offentlig statistik och data, så kallad ”öppen data”. Så genom att tillgängliggöra information lagrad vid offentliga myndigheter önskar administrationen underlätta så att fler personer och organisationer kan ta del av landets öppna data – vilken i sin tur anses öka förutsättningar för innovation och ekonomisk tillväxt.<sup>2</sup> För att inspirera och ge evidensbaserade tips publicerade Obama-administrationen år 2012 ett dokument med 20 punkter och konkreta exempel på öppna innovationer – till exempel Data Design Diabetes Innovation Challenge, ett av läkemedelsbolaget Sanofi drivet hälsoprojekt som ämnar förbättra diabetikers tillvaro med hjälp av öppen data.<sup>3, 4</sup> Dokumentet adresserades framför allt till federala, statliga och lokala myndigheter som bevis och inspiration för hur innovationer ger ekonomisk tillväxt och nya arbetstillfällen – men förhoppningen är förstas att även stimulera entreprenörer.

Öppen innovation kan ses som ett paradigmskifte där hållbara innovationer utvecklas kollektivt av olika delar av och från dess värdekedja, och där konsumenterna ofta får en central plats i innovationsprocessen.<sup>5</sup> Förhoppningen är att den inkluderande innovationsprocessen ska nå både strategiska och positivt oväntade resultat för de inblandade – i synnerhet för innovationsprocessens ägare.

Man kan problematisera kring var den bortre gränsen går för ”öppen” i innovation och hur ”öppen” en innovationsprocess kan vara innan den blir så pass öppen och kollektiv att den inte längre ”ägs” av den person eller organisation som initierade processen? Vidare kan man fråga sig hur stor del av en innovationsprocess som bör läggas på koordinerandet av den ”öppna” delen? Eller vilken nivå av en organisations resurser som är rimlig att lägga på att söka extern kompetens, jämfört med att utveckla intern kompetens?

### 1.1.2 Sociala innovationer

Sociala innovationer är ett annat brett ämne som i USA rymmer många tolkningar och definitioner ety det används av olika aktörer i skilda sammanhang. Generellt anses en

<sup>2</sup> <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/memoranda/2013/m-13-13.pdf>

<sup>3</sup> [http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/openinnovatortoolkit\\_nstcmemo.pdf](http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/openinnovatortoolkit_nstcmemo.pdf)

<sup>4</sup> <http://www.datadesigndiabetes.com/about/>

<sup>5</sup> J Food Sci. 2011 Mar;76(2): Reinventing R&D in an open innovation ecosystem. Traitler H<sup>1</sup>, Watzke HJ, Saguy IS.

social innovation vara en produkt, tjänst eller rörelse – eller kombinationer av dessa – för samhällets bästa.

Den amerikanska regeringen definierar sociala innovationer som nya innovationer inriktade på att lösa befintliga problem i allmänhetens intresse – till skillnad från vanliga och konventionella innovationer fokuserade på att skapa bättre och mer effektiva produkter, processer eller tjänster. President Obama menar att staten inte kan lösa USA:s problem på egen hand utan hjälp från invånarna, sociala entreprenörer, företag och organisationer så därför önskar regeringen identifiera de bästa processerna i samhället gällande sociala innovationer och stimulera dem<sup>6</sup>.

2009 sattes President Obama det federala kontoret *Office of Social Innovation and Civic Participation* (SICP), vars uppdrag är att stimulera, förenkla och påskynda sociala innovationsprocesser genom att inkludera olika delar av samhället i innovationsprocessen såsom individer, välgörenhetsorganisationer, stiftelser och företag. Primärt ämnar SICP främja tjänstesektorn, förbättra investeringsmöjligheterna för innovativa lösningar som redan visat gott resultat samt utveckla affärsmodeller med nya partnerskap inom sociala innovationer, särskilt offentliga – privata partnerskap. Inom SICP har två innovationsfonder startats: Social Innovation Fund (SIF), samt Investing in Innovation (i3) Fund. De medel som SIF delar ut ges i form av bidrag i en lavinliknande process där de statliga forskningsmedlen växer med matchade bidrag från andra aktörer. Det finns även ett flertal amerikanska universitet, ideella organisationer och välgörenhetsprojekt som driver, finansierar eller främjar sociala innovationer

Många sociala innovationer är samarbetsprojekt mellan statliga aktörer och företag – likt *Public-Private Partnership* (PPP). Gränsen mellan en PPP och en social innovation får nog därför anses flytande.

### 1.1.3 Crowdfunding

Crowdfunding är en relativt ny finansieringsmodell som hitintills mest finansierat projekt inom välgörenhet, kultur och miljö. Ett försök till svensk översättning är *gräsrotsfinansiering*. Likt devisen ”många bäckar små...” går modellen ut på att frivilliga sponsorer skänker donationer och bidrag för att finansiera projekt eller innovationer, ofta med hjälp av internetbaserade system.

Crowdfunding har dock allt oftare lyfts fram som en ny modell för att finansiera forsknings- och innovationsprojekt, vilket till viss del tros bero på de senaste årens utmaningar och nedskärningar i amerikansk forskningsfinansiering. Matchningen mellan crowdfunding-givare och mottagare sker oftast genom web-plattformar, exempelvis *RocketHub*<sup>7</sup>, *Kickstarter*<sup>8</sup> eller *IndieGoGo*<sup>9</sup> – men det finns även mer specifika plattformar för forskningsprojekt såsom *Petridish*<sup>10</sup> och *Experiment*<sup>11</sup>.

Att finansiera långsiktiga grundforskningsprojekt med hjälp av crowdfunding är ovanligt än så länge, till och med i USA. Men webbaserade insamlingar kan hjälpa tidiga och småskaliga projekt till delresultat som gör att de senare kan få federal forskningsfinansiering. En annan upplevd fördel med crowdfunding är det positiva intresse

<sup>6</sup> <http://www.whitehouse.gov/blog/What-Is-the-Social-Innovation-Fund>

<sup>7</sup> <http://www.rockethub.com/>

<sup>8</sup> <https://www.kickstarter.com/>

<sup>9</sup> <http://www.indiegogo.com/>

<sup>10</sup> <http://www.petridish.org/>

<sup>11</sup> <https://experiment.com/>

som forsknings- och innovationsprojekten får tack vare den individuella – men ändå kollektiva – finansieringen, vilket ofta upplevs som positivt och personligt för både mottagare och givare.

En utmaning med crowdfunding är trovärdigheten och det vetenskapliga värdet av projekten. Teoretiskt sett kan vem som helst förpacka sitt projekt på ett seriöst och vetenskapligt sätt och därefter söka crowdfunding. Som finansiär utan vetenskaplig skolning, men med en önskan att stödja vetenskap, kan det vara svårt att urskilja riktiga forskningsprojekt från kvacksalveri. Om en finansiär visar sig – omedvetet – ha finansierat ovetenskapliga projekt kan det i värsta fall resultera i riktiga problem, eller en allmän uppgivenhet inför forskningen.

## 2 Kina

### 2.1 Metoder för att stödja forskning och utveckling

År 2050 vill Kina vara världens ledande nation inom vetenskap och teknologi och för detta ändamål allokeras nu stora finansiella resurser till forskning och utveckling (FoU) parallellt med en förstärkt industripolitik och incitament för att attrahera nya investeringar på området. Grunden för detta arbete finns i två av regeringens starkaste styrdokument, den Nationella Planen för Utveckling av Vetenskap och Teknologi (2006–2020) och den 12:e femårsplanen (2011–2015), vars målsättning förtydligades i samband med Nationella Folkkongressen 5–13 mars i år. Utbildning i allmänhet och FoU är nära sammankopplade med nationella prioriteringar. Insikt finns om att finansiella resurser måste användas mer effektivt och fördelas enligt delvis nya metoder som bygger mer på innehåll och kvalitet i forskningen än kvantitativa mål. Samarbetet mellan olika aktörer såsom statliga och privata företag, vetenskapsakademierna och universiteten kan förbättras och ses nu över. Samtidigt uppmuntras utländska företag att öka sina FoU-aktiviteter i Kina fortsättningsvis.

Trots olika brister i det helhetssystem – innovationsmiljön - som skall uppmuntra till hög innovationsförmåga avancerar Kina snabbt inom flera patenttunga sektorer omfattande bland annat bioteknologi, avancerad tillverkning, informationsteknologi, nya material och nya energiformer. Investeringar i FoU inom dessa sektorer ökar kraftigt och antalet nya företag – både utländska och inhemska – fortsätter att öka. Sedan år 2000 har antalet utlandsägda FoU-enheter ökat från under 200 till 1 300 stycken. Samtidigt har de kinesiska universiteten utvecklats i snabb takt och med detta har följt ett väsentligt ökat antal vetenskapliga artiklar med kinesiskt ursprung i internationella tidskrifter. År 2011 gick Kina förbi Japan och placerade sig som nummer två i världen efter USA när det gäller totala utgifter för FoU, vilka under 2013 uppgick till 220 miljarder dollar. Målsättningen är att FoU skall uppgå till 2,5 procent av bruttonationalprodukten (BNP) år 2020 samtidigt som den högteknologiska industrin skall bidra med över 60 procent av tillväxten i BNP.

### 2.2 Geografisk koncentration av forskningsintensiva verksamheter

Shanghai och Peking är de områden i Kina med högst koncentration av FoU-verksamheter kontrollerade av multinationella företag, joint-ventures och statliga kinesiska företag.<sup>12</sup> Zhongguancun Science Park, belägen i Peking, är den största vetenskapsparken i Kina med drygt hälften av samtliga klassificerade FoU-verksamheter i staden och kallas ofta 'China's Silicon Valley'. Bakomliggande orsaker till dessa två städers betydelse är närvaron av den politiska och finansiella makten samt några av landets starkaste universitet och vetenskapsakademier.

Även om det är i Shanghai och Peking som FoU-aktiviteterna tenderar att vara koncentrerade ökar konkurrensen snabbt från andra delar av landet, inte minst från andra och tredje rangens städer. Detta är delvis ett resultat av den arbetsriktning kinesiska regeringen dragit upp och där den lokala administrationen ges stort utrymme att attrahera FoU. Bland annat syns tydliga tecken på framväxten av nya slag av vetenskaps- och

<sup>12</sup> Idag finns det i Kina ca 1 600 enheter klassificerade som FoU-verksamhet, varav någonstans runt 1 300 tillhör multinationella företag.

industriparker utvecklade i nära samarbete med lokala universitet, ofta med stöd från de kända universiteten i Peking och Shanghai. Ett sådant exempel är Tsinghua University Science Park, TUSPARK, som grundades redan 1994 i syfte att underlätta kommersialisering av forskning och innovationer vid Tsinghua Universitetet i Peking. Redan vid den här tidpunkten var utgångspunkten samverkan mellan universitet, industrin och statliga aktörer. Sedan dess har TUSPARK utvecklats till att sammantaget bli en av världens största vetenskapsparker med verksamhet i mer än 20 städer runt om i Kina och med flera pågående projekt ibland annat USA. Även Sverige har utpekats som intressant för etablering. TUSPARK finansieras genom en blandning av egengenererad avkastning, statliga bidrag och traditionell forskningsfinansiering genom samarbete med universitet och vetenskapsakademier.

### **2.3 Enklare regelverk och statliga styrmedel**

Den kinesiska staten har en stor mängd program för att attrahera framväxten av nya kunskapsintensiva företag, samt för att uppmuntra inhemska och utländska aktörer att stärka sina respektive FoU-verksamheter i Kina. Detta omfattar bland annat flera former av skattelättnader, förenklade administrativa regler, direkta subventioner, förbättrad tillgång till kapital, ökat marknadstillträde och klarare regler för patenträttigheter mm. Till detta kommer förändringar i allokeringen av offentliga resurser för forskning i syfte att förbättra den vetenskapliga kvaliteten inom universiteten samt öka samverkan mellan universitet och företag. Riktad offentlig upphandling – speciellt inom de strategiska industrierna<sup>13</sup> - används för att stärka de företag som kvalificerat sig för att få delta i processen.

Den övergripande politiken är centralt dikterad men betydande delar av dess utformning och genomförande sker på alla administrativa nivåer från provins till prefekt, stad, kommun, samt till och med distrikt i större städer. Drygt 80 procent av statens utgifter för FoU ges av statliga institutioner på regional eller lokal nivå. I praktiken innebär detta att förutsättningarna kan skilja sig avsevärt åt från en plats till annan. Med ett politiskt tryck från central- och provinsregeringar att öka andelen kunskapsintensiva företag, öka utgifterna för FoU m.m. skapas incitament på lokal nivå att hitta egna lösningar, och exempelvis är definitionen av högteknologiskt olika för i Tianjin, Chongqing, Shanghai och Peking. Oavsett detta, har åtgärderna gett upphov till en signifikant ökning av antalet nya företag, vetenskapliga samarbeten, nya innovationer och patent. År 2011 gjordes det i Kina 525 000 patentansökningar, ungefär lika många som i USA och även om de här siffrorna kan ifrågasättas utifrån både innehåll och kvalitet i sökta patent, och snarast känneteckna en ökning i kvantitet, så är trenden tydlig.

### **2.4 Plan 2011 – initiativ till stärkt samarbete mellan universitet och industrin**

Plan 2011 är ett av flera stora statliga projekt som startats för att främja innovation inom vissa huvudområden av det kinesiska utbildningssystemet och för att öka samarbetet med industrin. Projektet påbörjades år 2011, men först i april 2013 publicerades listan på de skolor som ingår i detsamma. De fyra huvudområdena för samarbete är: vetenskapsutveckling, kulturarv, industriutveckling och regional utveckling. Dessa huvudområden är i sin tur uppdelade i 14 så kallade samsamarbetscentrum, där olika lärosäten arbetar tillsammans för att främja innovation inom ett speciellt utvalt område. Finansiering kommer, i mindre utsträckning direkt från centralregeringen och den lokala administrationen, utan utgörs till

<sup>13</sup> Se rapporten om industripolitik.

största delen av medel från traditionella kinesiska forskningsfinansiärer och bidrag från industrin. Den stora skillnaden mot tidigare är att det nationella stödet inte längre fokuserar på lärosäten utan läggs på centrumbildningar vars forskarlag skall bestå av forskare från olika skolor och industrin. I detta ligger också att en del universitet erbjuder forskare en del av äganderätten till deras upptäckter samt att forskare kan få tillåtelse att lämna universitetet för att arbeta i ett uppstarts företag, för att sedan komma till sin anställning inom två år om de så önskar.

Var fjärde år kommer varje grupp att genomgå en utvärdering med utgångspunkt i samordning av resurser, tekniska och vetenskapliga prestationer, hur väl de stöttar industrierna samt dess inflytande på den internationella arenan. Endast om man uppnått uppsatta mål och om forskningen fortfarande bedöms efterfrågad kommer skolorna få fortsatt ekonomiskt stöd över nästa fyraårsperiod. Strategin har gett upphov till ett kraftigt ökat utbyte och samarbete med framför allt den industri som är verksam inom de av den kinesiska staten utpekade strategiskt viktiga områdena, men även samarbete med utländska företag uppmuntras.

## 2.5 Utmaningar

Kinesiska aktörer inom FoU, på samtliga nivåer, är jämförelsevis dåliga på att överföra forskningsresultat till kommersiellt gångbara varor och tjänster - Kina placerar sig som nummer 35 på listan över världens mest innovativa länder.<sup>14</sup> Undantaget är vissa delområden inom informations- och kommunikationsteknologi. Fler faktorer är av betydelse. Ett övergripande problem är det allmänna innovationsklimatet som påverkas negativt av brister i olika samhällsfunktioner. Till detta kommer att samarbeten mellan universitet och industrin fortfarande är i ett tidigt stadium - även om det redan idag finns en hög andel akademisk forskning stödd av industrin. Vidare verkar bristen på förtroende vara ett ständigt återkommande problem inom den kinesiska forskningsmiljön med, ibland betydande, inslag av plagiering och bedrägeri. Även om tydliga förbättringar är i antågande finns eftersläpningar i utvecklingen av patentskydd m.m. Kinesiska forskare behöver också ges större utrymme att satsa på osäkra projekt, något som motverkas av gällande system för utvärdering och tilldelning av medel. Nuvarande system för utvärderingar ger dessutom staten kontroll över hela innovationsprocessen. Ett starkt fokus på produktutveckling innebär också att de resurser som avsätts för grundforskning fortfarande är små. Endast 5 procent av de totala utgifterna för FoU går till grundforskning, jämfört med 15-20 procent för de större länderna inom OECD. Officiella regler och förordningar som styr FoU uppgår till drygt 5 000 stycken och flera av dem skiljer sig inte bara åt geografiskt utan motsäger också varandra, något som lätt leder till ineffektivitet och andra svårigheter.<sup>15</sup> De klara mål som den kinesiska regeringen har kan påskynda processen från forskning till utveckling men kan också leda till dyra misslyckanden.

<sup>14</sup> The Global Innovation Index 2013. <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home>

<sup>15</sup> <http://stock.sohu.com/20131028/n389017509.shtml>

## 3 Indien

### 3.1 Nya metoder för att stimulera forskning och utveckling

I den indiska policydebatten rörande forskning och utveckling är tre frågor särskilt viktiga:

- a) behovet av att öka den privata sektorns ekonomiska bidrag till forskning och utveckling,
- b) att forskningsresultat ges kommersiella avtryck och c) vikten av delta i internationella forskningssamarbeten, såväl bilaterala som multilaterala forskningsprojekt.

### 3.2 Ökat fokus på det privata näringslivets roll som medfinansierare och att forskning ger kommersiella avtryck

I Indiens nuvarande femårsplan (2012–2017) konstateras att investeringarna i forskning och utveckling måste ökas från dagens nivå på 1 procent av BNP till 2 procent eller mer. En förutsättning för att lyckas med det är att det privata näringslivet bidrar i större utsträckning än tidigare. Vid sidan av ett ökat privat engagemang ska den indiska staten även främja samarbeten mellan privata och offentliga aktörer. Flera framgångsrika forskningssamarbeten mellan Indiens offentliga och privata sektor (PPP) har exempelvis genomförts i syfte att utveckla nya vacciner (se kapitlet om "Life science-industrins förändrade villkor" i denna rapport för ytterligare information).

Ett av de främsta exemplen på hur det privata näringslivet kan förmås att delta ekonomiskt, tillsammans med den offentliga sektorn, återfinns inom Indiens bioteknikindustri där det statliga Department of Biotechnology, genom Biotechnology Industry Research Assistance Council (BIRAC), sedan ett antal år driver åtskilliga forskningsfinansieringsprogram<sup>16</sup> avsedda att främja utvecklingen inom sektorn. Som exempel kan nämnas Biotechnology Industry Partnership Programme (BIPP), Contract Research Scheme (CRS), Biotech Ignition Grant Scheme (BIG) och Small Business Innovation Research Innovation Research Initiative (SBIRI). Dessa program redovisas kortfattat i faktaruta 1. Att BIRAC varit framgångsrikt när det gäller att öka den privata sektorns ekonomiska bidrag till finansieringen av forskning framgår dels av parlamentariska granskningar<sup>17</sup>, dels av det faktum att företrädare för iSpirt (Indian Software Product Industry Round Table), en tankesmedja inom IT-industrin, börjat efterlysa liknande satsningar för att främja utvecklingen även där.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> För ytterligare information om BIRAC:s program, bland andra: Biotechnology Industry Partnership Programme (BIPP), Contract Research Scheme (CRS), Biotech Ignition Grant Scheme (BIG) och Small Business Innovation Research Innovation Research Initiative (SBIRI) se [www.birac.nic.in](http://www.birac.nic.in)

<sup>17</sup> Pharmabiz.com, "Parliamentary panel lauds SBIRI, BIPP for pushing private expenditure in research" tillgänglig på: <http://www.pharmabiz.com/NewsDetails.aspx?aid=76201&sid=1>

<sup>18</sup> "Blue Paper: Promotion of investments in R&D/ creation of IP, tillgänglig på: <http://community.productnation.in/beta/discussion/topics/591595/messages>



**Faktaruta 1 – Urval av BIRAC:s program för forskningsfinansiering****Biotechnology Industry Partnership Programme (BIPP)**

BIPP är ett finansieringsprogram som syftar till att möjliggöra för staten och det indiska näringslivet att dela på kostnaderna för att finansiera högriskforskning avseende framtida teknologier som anses ha mycket stor ekonomisk potential och som därmed anses viktiga för att upprätthålla den indiska industrins internationella konkurrenskraft. Finansiering via BIPP ska främst ske då det finns behov av bryggfinansiering (viability gap funding) för att ett särskilt forskningsprojekt ska kunna möjliggöras.

**Contract Research Scheme (CRS)**

CRS syftar till främja samarbeten mellan industrin och den akademiska världen genom att möjliggöra kontraktsforskning baserad på forskarrön som ursprungligen utvecklats inom akademiska institutioner. Avsikten är att möjliggöra validering av tidigare forskningsresultat samt ge dessa resultat ett kommersiellt avtryck genom att samarbeta med företag. Finansieringen utgörs av bidrag som ges både till den akademiska institutionen och till det företag som ingår i samarbetet. De företag som ingår i CRS-finansierad forskningssamarbeten får dock inte några immateriella rättigheter utan de förblir i det enskilda lärosätets ägo.

**Biotech Ignition Grant Scheme (BIG)**

BIG riktar sig till forskare som vill bli entreprenörer genom att ge forskningsresultat kommersiella användningsområden. BIG omfattar dels ekonomiskt stöd (upp till INR 5 miljoner/ SEK 520 000) dels rådgivning vid särskilda inkubatorer. BIRAC samarbetar i dagsläget med fem olika organisationer för att implementera detta program.

**Small Business Innovation Research Innovation Research Initiative (SBIRI)**

SBIRI har främst inriktats på finansiera högriskforskning i ett inledande skede, samt använts för att möjliggöra för små och medelstora företag att kommersialisera forskningsresultat och utveckla nya produkter. SBIRI syftar bland annat till att främja utvecklingen av inhemska teknologier, särskilt de som kan användas för att möta nationella behov avseende hälsovård, jordbruk och livsmedelsfrågor. Ett annat syfte är att främja samarbetet mellan företag, den akademiska världen och statliga aktörer.

Ett annat initiativ för att öka den privata sektorns ekonomiska bidrag till finansieringen av forskning, liksom industrins aktiva deltagande i forskning, utgörs av etableringen i november 2011 av Global Innovation & Technology Alliance (GITA), ett företag som ägs gemensamt av industrisammanslutningen Confederation of Indian Industri (51 procent) och Technology Development Board (49 procent), en enhet inom det statliga Department of Science & Technology.

GITA ska främja industriell forskning och genomför även internationella utlysningar i samarbete med utländska motparter.<sup>19</sup> Den indiska staten har gett GITA mandat att genomföra utlysningar och fatta beslut om finansiering (i form av lån, bidrag eller mot ägarandel). GITA ska även verka för en kapacitetshöjning vad gäller förmågan att bedriva industriell forskning och ska tillhandahålla kurser inom teknologi, design och hanteringen av immateriella tillgångar (IPR). GITA ska vidare verka för att stärka ekosystemet för industriell forskning och erbjuda matchningstjänster som för samman potentiella samarbetsparter för olika projekt. GITA ska även fungera som en internationell plattform för statliga organisationer, industrin och den akademiska världen.

<sup>19</sup> Utlysningar har genomförts i samarbete med Israel, Kanada och Taiwan. Till detta kan nämnas pågående utlysningar i samarbete med Finland, Storbritannien och Spanien.

Ett tredje sätt att öka den privata sektorns finansiering av forskning är genom CSR-avsättningar. Indiens s.k. Companies Bill föreskriver att företag som värderas till INR 5 miljarder (SEK 650 miljoner) eller med en omsättning på INR 10 miljarder (SEK 1,3 miljarder) eller som gör en vinst efter skatt på mer än INR 50 miljoner (SEK 6,5 miljoner) ska avsätta 2 procent av sin nettovinst till CSR-insatser. Bland de mottagare som godkänts som mottagare av CSR-stöd finns exempelvis tekniska inkubatorer inom akademiska institutioner.<sup>20</sup> Tanken med inkubatorer vid lärosäten är att främja framväxten av ekosystem som för samman forskare, entreprenörer och finansiärer. Companies Bill godkändes 2013 så ännu är det för tidigt att säga vilken effekt lagen om CSR-avsättningar har haft för att främja forskning och utveckling.

Avslutningsvis kan även nämnas att Indiens regering i samband med offentliggörandet av årets interimsbudget<sup>21</sup> föreslagit att en särskild forskningsfinansieringsorganisation etableras och att de ekonomiska bidrag som ges till organisationen ska vara föremål för skatteavdrag. För att etablera en sådan organisation krävs dock lagändringar och en sådan process inleds tidigast efter parlamentsvalet som kommer att äga rum i april/maj.

Som nämndes ovan anses det också angeläget att forskningsresultat ges kommersiella avtryck. De finansieringsprogram som administreras av BIRAC och GITA innehåller mekanismer för att främja en sådan utveckling. Dels kan utlysningar ha som krav att företag från industrin ingår som en part i ett forskningsprojekt, dels kan inkubatorer involveras för att bistå forskare som vill kommersialisera sina forskningsresultat (BIRAC:s BIG-program är ett exempel på detta).

**Tabell 1 Översikt över hur BIRAC/GITA/CSR-avsättningar främjar indisk FoU**

	Involverar privata sektorn	Kan även involvera utländska aktörer	Främjar kommersialiseringen av forskningsresultat
BIRAC	X	X	X
GITA	X	X	X
CSR-avsättningar	X		X

### **3.3 Behovet av internationella forskningssamarbeten får ökad uppmärksamhet**

En annan viktig fråga gäller behovet av att internationalisera indiska forskning, det vill säga åstadkomma ett ökat samarbete och utbyte med forskare från utländska forskningsmiljöer. Behovet gäller både den forskning som bedrivs vid landets universitet, där Indien strävar efter ökade student- och fakultetsutbyten, samt den forskning som bedrivs inom särskilda forskningsinstitut. En svårighet att attrahera forskare från utlandet är att de indiska lönerna är låga i ett internationellt perspektiv, även om de ligger på en rimlig nivå ur indisk synpunkt. Vikten av att delta i internationella s.k. megaprojekt

<sup>20</sup> Det regelverk ("Rules") som ska gälla för implementeringen av Companies Bill är under utveckling. Utöver ekonomiskt stöd till tekniska inkubatorer väntas aktiviteter inom ett 10-tal områden bli godkända som CSR-aktiviteter, nämligen insatser för att främja utbildning, jämställdhet, miljön, det indiska kulturarvet, fattigdomsbekämpning, undernäring, förebyggande hälsovård, sanitet, tillgången till rent dricksvatten samt ekonomiskt stöd till en nationell fond som används vid krisinsatser. Lagen gör det inte uttryckligen obligatoriskt att genomföra CSR-insatser men de företag som av någon anledning inte gör det måste redovisa skälen till varför de avstår.

<sup>21</sup> Interimsbudgeten kommer att täcka perioden fram till en ny regering har installerats efter att parlamentsval hållits under april och maj.

(exempelvis astronomiprojektet Square Kilometer Array) är också ett återkommande tema i Indien.

Som exempel kan nämnas att Indien är på väg att bli associerad medlem av partikelfysiklaboratoriet CERN och får därmed rätt att delta i de utbildningsprogram som bedrivs vid laboratoriet, samt får genomföra experiment vid anläggningen. Indien får även rätt att närvara vid de öppna och slutna möten som äger rum vid laboratoriet. För indiska företag innebär detta samtidigt en möjlighet att få delta i budgivningen av olika upphandlingar som CERN utför. Behovet av internationella samarbeten är naturligtvis extra viktigt mot bakgrund av att spjutspetsforskning tenderar att bli mer och mer resurskrävande.

## 4 Japan

### 4.1 Fortsatta försök att bygga kunskapstriangeln

I mitten av mars twittrade Ichita Yamamoto, ansvarig minister för Council for Science and Technology Policy (CSTP), om ett möte med premiärminister Abe; ”*PM Abe says ImPACT is Abe Administration's core policy.*”

ImPACT, som är en förkortning av ”Impulsing PARadigm Change through disruptive Technologies”, är den senaste i raden av satsningar som regeringen gör för att nå visionen om att Japan ska vara ”världens mest innovativa land”. I tilläggsbudgeten för 2013 fick programmet drygt 3,5 miljarder kronor (55 miljarder JPY) med syfte att ändra strukturer och attityd hos forskarsamhället för att gynna risktagande och öppen innovation. ImPACT ska uttala gynna högriskprojekt med potential för stor inverkan på utmaningar som det japanska samhället ställs inför. Med amerikanska DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) som förebild kommer man att välja nyckelpersoner – projektledare – med stor egen makt att besluta om hur man ska gå till väga, och vilka forskargrupper som ska delta, för att lyckas åstadkomma de banbrytande innovationerna. Det är dock bestämt inom vilka områden som innovationerna ska ske. Det rör sig om fem bekanta teman; hållbar utveckling, effektiv produktion, och om att utveckla ett smart, gott och tryggt samhälle för alla åldrar<sup>22</sup>. Det är CSTP som ansvarar för utformning och styrning av programmet, och Japan Science and Technology Agency (JST) som administrerar. Ansökningshandlingarna för projektledare har precis lagts upp på CSTP:s hemsida, och de valda kandidaterna kommer att offentliggöras i sommar.

Med sitt uttalande om ImPACT bekräftar premiärminister Abe återigen att ”innovation” är nyckelordet för att blåsa nytt liv i Japans ekonomi. I retoriken från regeringen hör man ofta en uppmaning till risktagande, helhetssyn och entreprenörsanda – begrepp som ligger ganska långt från kärnan i den japanska kulturen. Flera röster, såväl bland opinionsbildare som hos myndigheter, pekar på att landets kultur av starka hierarkier, specialisering och låg riskbenägenhet hindrar japanska företag att hänga med i den snabba utvecklingen. I de växande branscherna i omvärlden bygger innovationskraften delvis på en väsentlig grad av samverkan, dialog och snabba beslut, och sker ofta i samarbete med andra aktörer i värdekedjan såsom kunder och leverantörer, så kallad öppen innovation.

Myndigheten New Energy and Industrial Technology Development Organisation (NEDO) gjorde, tillsammans med Japans exportråd JETRO, förra året en studie<sup>23</sup> av runt trettio japanska företag med närvaro i Silicon Valley, och lyssnade på företagsledarnas syn på, och tankar om, öppen innovation. Slutsatserna var att företagen behöver ändra arbetssätt för att fatta snabbare beslut och förbättra kommunikation och utbyte mellan filialerna i USA och huvudkontoren i Japan. Framförallt pekade man på behovet av tydligt och engagerat ledarskap med en sammanhållande vision som kan motivera varför man behöver öppna upp för samarbete och nya arbetssätt.

Vad kan man då från statligt håll göra för att uppmuntra en anda av entreprenörskap och öppenhet? De båda departementen Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) och Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), ansvarar från var sitt håll för innovation (MEXT med forskningen som utgångspunkt, METI med

<sup>22</sup> <http://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/basicpolicy.pdf>

<sup>23</sup> <http://www.nedosv.org/wp-content/uploads/2013/04/JSVIF-Final-English.pdf>

näringslivet) och gör vad man kan i form av nya program och planer. Det är MEXT som sitter med den största budgeten för specifika innovationssatsningar. Förutom ImPACT har det under det senaste halvåret lanserats flera program för att stärka innovationskraften, och de bygger alla på ökad samverkan mellan akademi och näringsliv med en stark betoning på affärsutveckling och kommersialisering.

Center of Innovation (COI) lanserades av MEXT i höstas och tanken är att snabba på kommersialisering av idéer genom att föra samman aktörer, oavsett geografisk placering, i ett antal innovationscenter. Målet är att få fram omvälvande innovationer för en global marknad. Stora och små företag ingår i centren, tillsammans med forskningsinstitut och forskargrupper från universitet. Två centrala faktorer lyfts fram för satsningen; dels att affärsfokus är centralt genom att varje innovationscenter har en projektledare som kommer från näringslivet, dels den långsiktiga finansieringen. Varje COI finansieras i upp till nio år med en årlig budget på 70 miljoner kronor. De kommer att utvärderas var tredje år, men uthålligheten verkar vara stor när det gäller att kräva synliga resultat. Denna uthållighet skiljer Japan från många andra länder på ett sätt som sannolikt är positivt för att åstadkomma radikala innovationer. Initiativet är till dags dato finansierat av statliga medel, men ambitionen är att satsningen i framtiden ska finansieras av näringslivet till minst 50 procent.

För att ta tag i den låga graden av nyttiggörande av akademisk forskning i Japan har MEXT initierat ”Start-up”. Programmet involverar några av Japans riskkapitalbolag för att bidra med såväl kapital som kompetens som injektion till potentiella innovationer från nationella forskarmiljöer. Riskkapitalisterna är med och väljer ut prospekten, och har sedan till uppgift att tillsammans med forskare ta fram en ”optimal kommersialiseringssplan” för respektive projekt. Tidshorisonten är två till tre år, med milstolpar utmed vägen, varefter man ska kunna avgöra om projektet är bärkraftigt eller ej. Förhoppningen är att processen leder till ett antal värdefulla uppstarts företag som är attraktiva för privata investeringar som nästa steg, till exempel uppköp eller börsintroduktion. Budgeten för satsningen år 2013 var 130 miljoner kronor (2 miljarder JPY).

Keidanren, en av de mest inflytelserika näringslivsorganisationerna, är aktiva med att ha synpunkter på vad regeringen behöver göra för att stimulera innovationskraften och näringslivet. I slutet av förra året lanserade de sina tankar kring en nödvändig universitetsreform för att stärka Japans ställning inom högre utbildning och förändra undervisningen för att öka de examinerade studenternas ”anställningsbarhet”. Många av tankarna känns igen i den pågående reformen av de nationella universiteten. Keidanren förbereder också en motsvarande skrivelse som rör landets innovationsstrategi. Enligt våra källor handlar inspelen framförallt om finansiering, och att regeringen behöver dela risk med näringslivet, både genom att staten själv erbjuder riskkapital, och att man underlättar för den privata riskkapitalsektorn. De hävdar att det i dagens Japan är svårt för industrin att hitta tillräckligt mogna bolag att investera i, att de inte hjälpts tillräckligt på traven.

Det är ändå tveksamt om det är finansiering som är orsak till att japanska företag nu tappar konkurrenskraft globalt, trots att den tekniska kapaciteten är mycket hög. Japan är ett av de länder som lägger mest pengar på forskning i förhållande till BNP och är bland de främsta i världslistan över innovativa länder, i paritet med Sverige. Istället kan man fundera över vad som kännetecknat innovationsprocessen i japanska företag och vad som har förändrats de senaste decennierna. ”Galapagosfenomenet”, som ibland används för att beskriva Japans isolation, är omöjligt att kombinera med kraven på konkurrenskraft. Som nämndes ovan krävs det snabba beslut, öppenhet och risktagande för att lyckas med innovation. Det

håller inte längre att lita på den inhemska marknaden, och i allt för liten utsträckning anpassa sig till den globala, när landets befolkningsmängd krymper.

I den pågående implementeringen av Abes politik finns flera exempel på hur Japan riktar blickarna mot omvärlden, framför allt USA, för att få inspiration till strukturer som sedan kan anpassas till japanska förhållanden. Förebilden DARPA för ImPACT nämndes ovan. Ett annat exempel är den organisation som bildats av regeringen för att hantera forskning inom livsvetenskaperna och nyttiggörandet av dessa. När den lanserades gick den populärt under benämningen ”ett japanskt National Institute of Health”. Nu har anpassningarna gått så långt att likheterna med den amerikanska förebilden är mycket små, och från offentligt håll går man ut med uppmaningar att absolut INTE benämna den nya organisationen för ”ett japanskt NIH”. Utmaningarna för Japan är kanske att fortsätta lära och inspireras av omvärlden men också våga tro på den egna förmågan och värdesätta de positiva faktorer som ligger i det typiskt japanska – långsiktigheten, betydelsen av den tysta och underförstådda kunskapen, och den tålmodiga strävan efter att det gemensamma bästa. Det återstår att se om Japan lyckas kombinera idéer från öst och väst och hitta former för att utveckla en stagnerad ekonomi. Om man lyckas kommer resultatet säkert bli något att lära av.

## 5 Sydkorea

### 5.1 Direkta och indirekta fiskala incitament används i strävan att öka forskning inom små och medelstora företag

Tillväxtanalys har tidigare rapporterat hur Sydkoreas nya regering visat betydligt större intresse för grundforskning. Nu framträder ytterligare ett trendbrott i regeringen Parks forskningspolitik som kan vara av intresse för Sverige: strävan efter att öka FoU-graden bland små och medelstora företag.

Regeringen har betonat vikten av att öka investeringar i FoU bland de små och medelstora företagen (SMF). Det är en markant förändring i ett land som hittills haft ett stort fokus på att stödja de största, exportorienterade företagen. Verktöget för att stimulera innovation och forskning är dock till största del densamma – statliga finansiella stöd inriktade på specifika branscher och/eller teknikområden. Dessa stöd utgörs av både direkta forskningsmedel och indirekta skattelättnader. Fördelningen är ungefär lika stor mellan de direkta och indirekta stöden, det vill säga en helt annorlunda situation än i Sverige som prioriterat de direkta stöden.

I juni 2013 kommunicerade den nya sydkoreanska regeringen sin senaste nationella strategi för FoU-stöd - ”Third Korean Science and Technology Basic Plan”. Övervakad av det ansvariga rådet National Science and Technology Council, fokuserar strategin på nyttiggörande av forskning, generering av nya arbetstillfällen relaterade till FoU, ökat stöd för grundforskning, samt för forskning utförd av SMF. Trettio specifika teknologier har i strategin getts högsta prioritet, baserat på deras förväntat positiva tillskott till den inhemska ekonomin. De flesta av dessa teknologier tillhör forskningsområdena hälsovård, bioteknik, IT, och materialteknik.

Ett område som inte får lika mycket plats i retoriken är FoU-samarbete mellan universitet och företag. Det är ett välkänt problemområde i Sydkorea; dels att universiteten är mer bekväma med att ta emot offentliga medel än att agera agenter i FoU-verksamhet tillsammans med industrin, dels att industri ofta inte litar på forskningskapaciteten på universiteten. Bedömare i akademien har ändå dragit slutsatsen att den nya regeringens politik för att främja FoU-samarbeten mellan akademi och näringsliv har förstärkts i praktiken. Den statliga FoU-budgeten innehåller i allt högre grad specifika program som fokuserar på tvärvetenskapliga samarbeten mellan universitet och privata företag.

Utöver den kraftigt ökade finansieringen av grundforskning, är det lyft av forsknings- och innovationskapaciteten hos SMF som regeringen vill åstadkomma under de kommande fyra åren kanske den mest intressanta delen av strategin. I 2014 års budget innebär satsningen en blygsam ökning av finansiellt forskningsstöd på knappt två procent till totalt fem miljarder kronor. Ökningen går till exempel till ett skatteavdrag på 50 procent för SMF gällande intäkter baserade på tekniköverföring, exempelvis från licensintäkter.

Man försöker dock prioritera medlen till de företag som har rimligt hög chans att skapa värde med hjälp av stödet, inte som tidigare ett allmänt stöd öppet för alla SMF. Myndigheten Small and Medium Business Administration (SMBA) har därför klassificerat SMF i olika grupper främst baserat på deras tidigare prestationer enligt guidelinjer hämtade från OECD. Gruppen ”innovativa företag”, även kallad ”InnoBiz” kommer att få den största andelen (30 %) av forskningsstödet och erbjudas rådgivningstjänster finansierade av staten. För att kvala in som ett InnoBiz-företag måste företaget vara minst

tre år gammalt, ha personal avsatt för forskning, uppnå vissa kriterier på företagsstyrningen enligt ISO, och allra viktigast, bevisa genom patent eller andra resultat att de har teknikhöjd inom ett av de områden som SMBA valt ut. Hög andel exportintäkter (över 16 miljoner kronor) och FoU-utgifter överstigande 2,5 procent av omsättningen, medför nästan alltid att ett företag kvalar in. Trots regeringens vilja att öka innovationsgraden inom tjänstesektorn tillhör 60 procent av utvalda företag tillverkningsindustrin. Naturligtvis vore det även positivt för Sydkorea om samarbeten mellan inhemska SMF och de stora industrikonglomeraten ökar. Samsung har till exempel drygt 40 000 anställda inom FoU globalt utspridda på 26 forskningscentrum i 11 länder, inklusive Finland efter en investering under 2013.

Det ökande intresset för nyttiggörande av forskningen är påtagligt, och kanske är det naturligt i ett land med en tradition främst inom tillämpad forskning som nu vill vidga den mot grundforskning. Ett färskt fall från läkemedelssektorn, och med Sverigekoppling, kan illustrera hur den sydkoreanska regeringen ser att man kan främja nyttiggörande av grundforskningsresultat, och samtidigt uppnå ytterligare internationell exponering av innovationssystemet. Den 6 mars meddelade AstraZeneca och offentligt finansierade Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) att de skrivit under ett samförståndsavtal att starta upp ett forskningsprogram inom onkologi. Under programmet kommer AstraZeneca delfinansiera tolv projekt i Sydkorea för att överföra forskningsresultat till kliniskt fungerande verklighet (translationsforskning). Projekten kommer väljas ut från ansökningar från landets forskningssjukhus med slutligt urval i april. Vinnarna får även prioritet i tillgång till AstraZenecas plattform för öppen innovation, och till en specificerad lista av AstraZenecas substanser för preklinisk testning. Avtalet ska innebära att de vinnande projektens forskare enkelt ska kunna komma i kontakt med AstraZenecas internationella nätverk och expertis.

AstraZeneca har sedan tidigare liknande arrangemang med aktörer i USA, England, och Taiwan. Att Sydkorea nu läggs till listan bygger på kontakter som funnits sedan åtminstone år 2006. AstraZeneca blev 2006 det första multinationella läkemedelsföretaget att ingå i ett samförståndsavtal med sydkoreanska hälsodepartementet gällande FoU och kliniska studier. År 2011 följdes detta av ytterligare ett samförståndsavtal med syfte att främja kontakterna mellan företaget och forskare inom livsvetenskaper i Sydkorea.



## 6 Europa

### 6.1 Några aktuella forsknings- och innovationspolitiska trender

Utvecklingen i tre europeiska länder (Tyskland, Nederländerna och Frankrike) illustrerar några aktuella trender.

Samverkan mellan akademi, näringsliv och stat är en central fråga i många europeiska länders forsknings- och innovationspolitik. Gemensamma plattformar och nätverk blir allt fler. Exempelvis har Tyskland en lång sådan tradition och utvecklar nu sin High-Tech Strategi ytterligare i denna riktning. Nederländerna brottas med problem i sin toppsektoransats men fortsätter sin kurs mot ökad samverkan.

Öppna innovationsprocesser och ökad tillgång till forskningsresultat är andra trender (Tyskland, Nederländerna, Frankrike). Big Data står högt på dagordningen liksom digitalisering allmänt. Att förbättra kontakterna mellan akademi och mindre företag är dock ett genomgående tema. Alla länderna lägger för närvarande stor energi på att förena nationella fokusområden med prioriteringarna i EU:s Horisont 2020. Det är inte alltid enkelt.

### 6.2 Tyskland

Den nya tyska regeringen prioriterar forskning och innovation. Dagens High-Tech Strategie 2020 ska utvecklas till en heltäckande innovationsstrategi, heter det i koalitionsavtalet<sup>24</sup> mellan kristdemokrater och socialdemokrater. I fokus står samhällsutmaningar som den demografiska utvecklingen, digitaliseringen och behovet av en hållbar ekonomi.

Tyskland fortsätter sin tradition av ett nära samarbete mellan akademi, näringsliv och offentliga aktörer. Plattformar för prioriterade områden där många aktörer ingår är ett vanligt arbetssätt som nu ska utvecklas ytterligare. Ett exempel är det fortsatta arbetet med Industrie 4.0, som ska bidra till att ”den sammankopplade fabriken” blir verklighet. Maskiner ska kommunicera digitalt med annan utrustning och produkterna ska följas elektroniskt genom tillverkningsprocessen. Omfattande forskningsinsatser kombineras med praktisk tillämpning i företagen. Små och medelstora företag får särskilt stöd för att förnya sig.

Ett annat exempel på brett samarbete är den tyska strategin för resurseffektivitet (ProgRess) som snabbt omsätts i omfattande forsknings- och innovationsprogram. Här finns särskilda insatser riktade till små och medelstora företags FoU-arbete inom programmet KMU Innovation. Ytterligare ett exempel är forskning om hållbara städer, där Nationalen Plattform Zukunftsstadt ska vara navet för en bred samverkansprocess.

Koalitionsavtalet uppmärksammar en rad andra forskningsområden. Bland annat ska ett nytt stödprogram inrättas för forskning och innovation kring IT-säkerhet. Användningen av öppen källkod (open source) prioriteras så att resultaten kan användas brett.

Betydelsen av att många kan använda forskningsresultat och delta i öppna innovationsprocesser är ett genomgående tema för den nya regeringens politik. Plattformar för öppen innovation ska prioriteras. Särskilt vikt läggs i det sammanhanget på små och medelstora

<sup>24</sup> <https://www.cdu.de/sites/default/files/media/dokumente/koalitionsvertrag.pdf>

företags möjlighet att delta i gemensamma processer med användare, större företag, högskolor och internationella partners.

Regeringen vill öka nyttiggörandet av akademisk forskning och stödet till validering ska förstärkas. Ett särskilt program<sup>25</sup> hjälper till att bedöma innovationspotentialen hos vetenskaplig forskning och ska få nya resurser. Regionala och tematiska kluster byggs ut, delvis som en fortsättning på initiativet ”Forschungscampus”<sup>26</sup> som har gett stöd till forskningsplattformar mellan akademi och näringsliv.

Forskningsminister Johanna Wanka lovade i ett programtal<sup>27</sup> i januari att presentera utförligare planer under andra kvartalet 2014. Digitalisering är ett centralt område, sade hon och nämnde särskilt Big Data. Två stora forskningscentrum upprättas år 2014, Berlin Big Data Center (BBDC) och Competence Center for Scalable Data Services and Solutions (ScaDS) i Dresden. Vart och ett av initiativen får ungefär 90 miljoner kronor i offentligt stöd. Andra prioriterade områden är hälsoforskning och energiforskning. Den nya forsknings- och innovationsstrategin ska kopplas nära samman med EU:s Horisont 2020, sade Johanna Wanka också i sitt tal.

### 6.3 Nederländerna

Innovationspolitiken i Nederländerna som prioriterar nio ”toppsektorer” är framgångsrik, menade premiärminister Mark Rutte i ett tal den 10 mars.<sup>28</sup> Ett bevis är enligt honom att FoU-utgifterna (privata och offentliga) stigit med 6,5 procent år 2012 jämfört med året innan.

Toppsektoransatsen innebär bland annat att den strategiska agendan för forskning och innovation sätts av näringsliv, akademi och stat tillsammans. Nederländerna kallar modellen ”triple helix”. Staten ska inte vara ”ett bidragskontor”, sade Mark Rutte i sitt tal, utan en partner i nätverken och en underlättande kraft.

Verkligheten är dock mer komplicerad. Den nya ansatsen har gett företagen en starkare roll i prioriteringarna vilket ifrågasätts av kritiska röster på universitet och inom de starka nederländska forskningsinstituten.

Rådet för vetenskap och teknik (AWT) har i uppdrag från regeringen att utvärdera toppsektorarbetet. Rapporten ska vara klar sommaren 2014, men redan i september 2013 kom rådet med några första observationer.<sup>29</sup> AWT anser att toppsektorpolitiken bör fortsätta, men att det krävs förbättringar på fem punkter: bättre organisation, större inkludering av små och medelstora företag, fler sektorsövergripande initiativ, mer dialog med regionerna, och fler skräddarsydda lösningar.

Förvirringen är stor bland aktörer på fältet, skriver AWT i avsnittet om organisation. Reglerna för samarbetet har slagits fast alltför sent och kommunikationen måste bli bättre. De administrativa procedurerna är svåröverskådliga. Innovationsmyndigheten NL Agency har kompetens som borde användas bättre i det nya systemet, menar AWT. Det är också viktigt att toppsektoransatsen inte uppfattas som att företagen beställer forskning och de vetenskapliga institutionerna utför den, heter det. Istället måste det vara ett samspel där prioriteringar växer fram gemensamt.

25 <http://www.validierungsfoerderung.de/>

26 <http://www.bmbf.de/de/16944.php>

27 [http://www.bmbf.de/pub/reden/0131\\_BT\\_Generaldebatte.pdf](http://www.bmbf.de/pub/reden/0131_BT_Generaldebatte.pdf)

28 <http://www.government.nl/government/members-of-cabinet/mark-rutte/speeches/2014/03/10/innovation-a-mind-set-and-a-must.html>

29 <http://www.awt.nl/publicaties/briefadvies-eerste-observaties-uit-de-balans-van-de-topsectoren/item597>

Regeringen har svarat på den delvis hårda kritiken och bland annat bekräftat att det måste handla om gemensamma prioriteringar, inte beställningar från industrin. Det är dock osäkert hur snabbt en mer effektiv organisation av arbetet kan vara på plats.

Synpunkterna om mer sektorsövergripande initiativ behandlas även i en skrift<sup>30</sup> från januari 2014, där regeringen vill förklara hur toppsektoransatsen ska förenas med prioriteringarna i EU:s Horisont 2020. Det är inte helt enkelt eftersom gränsdragningarna och definitionerna är olika.

I övrigt är det värt att notera premiärministerns betoning av tillgång till forskningsinformation i talet den 10 mars. ”A firm political and administrative commitment to knowledge circulation and open data is essential”, sade Marc Rutte. Han nämnde särskilt att EU:s forsknings- och innovationspolitik måste stimulera ”open access to academic publications and government data”.

## 6.4 Frankrike

Den franska regeringen tänker lägga fram en nationell strategi för forskning och högre utbildning under år 2014. Strategin ska formalisera och utveckla de initiativ som redan tagits, enligt forskningsminister Geneviève Fioraso.<sup>31</sup> Det handlar bland annat om att stärka överföringen av forskningsresultat till praktisk tillämpning, ett område som prioriterades redan i den strategiska agenda för forskning och innovation som regeringen presenterade<sup>32</sup> i maj 2013. Då markerade regeringen också betydelsen av att stärka den tekniska forskningen. Även Frankrikes innovationsstrategi från november 2013 betonar kontakterna mellan akademi och näringsliv.<sup>33</sup>

Regeringen har redan ändrat forskningslagstiftningen. Bland annat har nyttiggörande av forskning fått ett särskilt kapitel i den nya texten från februari 2014. Förenklingar när det gäller intellektuella rättigheter är en viktig del av förändringarna. Uppgiften att föra ut offentligt finansierad forskning lyfts fram i den nya förordningen, i enlighet med regeringens handlingsplan<sup>34</sup> om nyttiggörande från november 2012. Flera praktiskt inriktade åtgärder har redan genomförts, som ett program för att ge mindre företag ökad tillgång till laboratorier och testbäddar.<sup>35</sup>

Premiärminister Jean-Marc Ayrault är ordförande för det nya strategiska forskningsrådet, som inrättades i december 2013. Rådet består av 26 framstående forskare, näringslivsföreträdare och kulturpersonligheter. Det ska bidra med kunskaper och synpunkter på regeringens forskningspolitik.

30 <http://www.government.nl/issues/entrepreneurship-and-innovation/documents-and-publications/reports/2014/01/21/global-challenges-dutch-solutions.html>

31 <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid76567/discours-de-genevieve-fioraso-lors-de-la-ceremonie-des-voeux.html>

32 <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid71903/presentation-de-l-agenda-strategique-pour-la-recherche-le-transfert-et-l-innovation.html>

33 <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid74828/un-plan-pour-l-innovation-qui-passe-par-la-formation-et-la-recherche.html>

34 <http://www.inria.fr/innovation/actualites/une-nouvelle-politique-nationale-de-transfert>

35 <http://www.agence-nationale-recherche.fr/financer-votre-projet/appel-detail/laboratoires-communs-organismes-de-recherche-publics-pme-eti-labcom-2013/>

**Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Brasilia, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington D.C.**

**Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar, analyser och internationellt kontaktskapande och därigenom medverkar vi till:**

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

**Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:**

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser
- tillhandahålla globala mötesplatser och främja internationellt kontaktskapande inom tillväxtpolitiken

#### **Svar Direkt:**

Här redovisar Tillväxtanalys de uppdrag myndigheten får i dialog med våra uppdragsgivare och som ska redovisas med kort varsel.

#### **Övriga serier:**

Rapportserien – Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer.

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

PM – metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter är exempel på publikationer i serien.