

INVESTERA FÖR INNOVATIONER

MER NYTTA AV SVENSK FORSKNING
OCH UTBILDNING



Teknikföretagen

KREATIVITETEN ÄR SVERIGES STYRKA

Innehåll

Teknikföretagens förslag i korthet	1
Industrins förnyelse – potential för tillväxt och sysselsättning.....	5
En forsknings- och innovationsmodell för Sverige.....	8

SPETSKOMPETENS

Högre utbildning som svarar mot industrins behov.....	13
Incitament för ökad samverkan mellan akademien och samhället	16
Förstärkt roll för industriforskningsinstituterna i innovationssystemet.....	18

INDUSTRIELLT LEDARSKAP

Fortsatt satsning på samverkansprogram.....	22
Infrastruktur för utveckling, test och uppvisning av ny teknik	26
EU-satsningar som katalysator för innovation	29
Ett modernt innovationsstödsystem	31

SAMHÄLLSUTMANINGAR

Involvera industrin för att möta samhällsutmaningar.....	35
Fler innovationsupphandlingar och mer nytänkande	36

Appendix: Omvärlden satsar på forskning och innovation.....	39
Referenser.....	43

Teknikföretagens förslag i korthet

Sverige behöver utveckla en forsknings- och innovationsmodell som stärker svenska styrkeområden. Sverige behöver fortsätta att öka investeringarna i utbildning, forskning och innovation. Detta gör Sverige mer attraktivt för företagens forskning och utveckling och därmed också att detta tillsammans med design och produktion sker i Sverige. För att Sverige ska kunna vidareutveckla positionen som en ledande industrination måste forskning, utbildning, produktion och innovation bilda ett väl fungerande sammanhang. En effektiv samverkan mellan forskning, högre utbildning och innovation är nödvändig för att klara de stora utmaningar vi står inför inkluderande framtida konkurrenskraft och sysselsättning.

En svensk forsknings- och innovationsmodell måste också samspela med EU:s ramprogram Horisont 2020. Horisont 2020 med sitt tydliga fokus på spetskompetens, industriellt ledarskap och samhällsutmaningar ger också svensk industri tillgång till viktiga samarbetspartners och kunder.

I en svensk forsknings- och innovationspolitik för framtiden behövs på motsvarande sätt som i Horisont 2020, en prioritering av såväl *spetskompetens*, *industriellt ledarskap* som *samhällsutmaningar*.

Ett övergripande förslag är därför att fokusera statens forsknings- och innovationsinvesteringar så att det etableras balans mellan prioriteringarna spetskompetens, industriellt ledarskap och att möta samhällsutmaningar.

STRATEGISKT VIKTIGA STYRKEOMRÅDEN FÖR SVERIGE

Sveriges teknikföretag är idag i världsklass och de är beroende av såväl forskning och utbildning som innovation för att vara konkurrenskraftiga även i framtiden. Teknikföretag är världsledande tillverkare av avancerade produkter, tjänster och system tack vare en stark innovationsförmåga och tillgång till forskning och utbildning som håller hög internationell nivå. Men det finns flera tecken på att Sverige tappar konkurrenskraft varför investeringarna i forskning och utbildning behöver öka kraftigt de närmaste åren. Särskilt fokus behöver riktas mot sådan forskning som kan bidra till att lösa viktiga samhällsutmaningar, som klimat, transport och hälsa. I Sverige finns det världsledande företag inom dessa områden med stor potential att utveckla nya exportframgångar. De strategiska innovationsprogrammen som har etablerats är en bra utgångspunkt för fortsatta satsningar.



SPETSKOMPETENS

HÖGRE UTBILDNING SOM SVARAR MOT INDUSTRINS BEHOV

- Den högre utbildningen i Sverige ska hålla hög internationell kvalitet och bättre svara mot industrins kompetensbehov.
- Universitet och högskolor behöver en tillräcklig basfinansiering och autonomi som medger strategiska val, långsiktiga satsningar och strategisk samverkan med näringslivet.
- Utveckla universitet och högskolors roll som nationell och regional tillväxtmotor med fokus på industrins kompetensbehov och konkurrenskraft.
- Studenternas anställningsbarhet ska i högre utsträckning än idag ingå i högskolans kvalitetsutvärdering.
- Öka genomströmningen på existerande utbildningar genom en förbättrad samverkan med arbetslivet och ekonomiska incitament på lärosätetsnivå och/eller individnivå.
- Tekniskt basår bör stärkas som breddad rekryteringskälla till ingenjörsutbildningar.
- Utveckla utbildningarna så att de i högre utsträckning attraherar studenter av båda könen likväl som de från studieovana miljöer.

INCITAMENT FÖR ÖKAD SAMVERKAN MELLAN AKADEMIN OCH SAMHÄLLET

- Samverkan med näringslivet bör premieras vid högskolans resurstilldelning.
- Näringslivets perspektiv bör finnas med vid såväl bedömning som uppföljning av vetenskaplig kvalitet, kvalitetsutvecklande faktorer som genomslag utanför akademien.
- Högskolan bör prioritera en större forskarrörlighet mellan företag och akademi genom meritringssystem och villkor som gynnar de forskare som arbetat utanför akademien och samverkar med övriga samhället.

FÖRSTÄRKT ROLL FÖR INDUSTRIFORSKNINGSINSTITUTEN I INNOVATIONSSYSTEMET

- Institutens roll bör stärkas, särskilt vad gäller stöd för teknikutveckling, inte minst riktat till små och medelstora företag, samt ansvar för forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar.
- En förstärkning som både kan handla om ytterligare resurser och att använda nuvarande resurser på ett effektivare sätt.

SAMHÄLLSUTMANINGAR

INVOLVERA INDUSTRIEN FÖR ATT MÖTA SAMHÄLLSUTMANINGAR

- Engagera de strategiska innovationsprogrammen för att möta samhällsutmaningar samtidigt som industriella styrkeområden kan utvecklas.

FLER INNOVATIONSUPPHANDLINGAR OCH MER NYTÄNKANDE INOM OFFENTLIG VERKSAMHET

- Avsätt resurser för att stimulera myndigheters, kommuner och landstings arbete med nytänkande och innovation i offentlig upphandling för att lösa viktiga samhällsproblem.
- Ta fram en handlingsplan för innovationsupphandling i dialog med nyckelaktörer, som kompletterar regeringens strategi för offentlig upphandling.
- Kompetenslyft för innovation, hållbarhet och effektivitet i offentlig upphandling.



INDUSTRIELLT LEDARSKAP

FORTSATT SATSNING PÅ SAMVERKANSPROGRAM

- Öka VINNOVA:s resurser för att stärka strategiska innovationsområden och sektorsinriktade samverkansprogram.
- Vidareutveckla de strategiska innovationsprogrammen genom att fokusera på de framgångsrika områdena och öka finansieringsgraden hos de redan beslutade programmen med minst 50-100 miljoner kronor per område.
- Använd de strategiska innovationsprogrammen som internationella bryggor till strategiska partnerländer som också vill utveckla ett forsknings- och innovationsområde.
- Utveckla en fristående digitaliseringsplattform kopplat till utvalda strategiska innovationsprogram för att stärka industriföretagens övergång till digitala tekniker.

INFRASTRUKTUR FÖR UTVECKLING, TEST OCH UPPVISNING AV NY TEKNIK

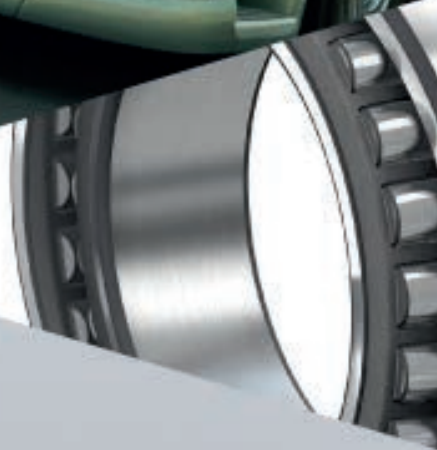
- Utveckla en aktiv svensk strategi för att stärka den svenska forsknings- och innovationsinfrastrukturen samt tillgängliggör infrastrukturen för industrin.
- Investera mer i forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar för att underlätta att forskningsresultat snabbare når ut på marknaden som nya varor, processer och tjänster. Vi föreslår att VINNOVA får förstärkta medel till demonstration med 500 miljoner kronor.
- Vidareutveckla industriforskningsinstitutens roll som viktig brygga mellan akademins forskningsresultat och företagens behov av bättre produkter och produktionsprocesser samt i att driva forsknings test- och demonstrationsanläggningar med relevans för näringslivet.
- Satsa på starka innovationsmiljöer med kritisk massa av kunskap, företag, marknadskontakter, öppna demonstratorer, finansiering och affärsutvecklingsstöd.

EU-SATSNINGAR SOM KATALYSATOR FÖR INNOVATION

- Stärk stödet för att svenska prioriteringar ska få genomslag i Horisont 2020.
- Utveckla EU-supportfunktionen som stöd för företagens deltagande i Horisont 2020, i samverkan med forskningsinstituten, akademien och industrins branschföreningar.
- Använd strukturfonderna för att stärka de strategiska innovationsområdena.

ETT MODERNT INNOVATIONSSTÖDSYSTEM

- Konsolidera stödsystemet till färre offentliga aktörer som har större resurser att erbjuda företagen. Samordna, fokusera och öka det nationella och regionala stödet i tidiga skeden till finansiering, riskkapital och inkubatormiljöer.
- Ge större möjligheter till mjuka lån i företags tidiga skeden. Inför ett statligt garantiinstrument för lånefinansiering från banker till små och medelstora företag.
- Utöka investeraravdraget vid köp av aktier i mindre företag.
- Förbättra förutsättningarna för personaloptioner för att underlätta företagens kompetensförsörjning.
- Utöka FoU-skatteavdraget för att främja företagens forsknings- och utvecklingsverksamhet.
- Medel för små och medelstora företag att utvecklas genom extern forsknings-, utvecklings- och innovationskompetens.



Industrins förnyelse – potential för tillväxt och sysselsättning

Svenska exportföretags framgångar på världsmarknaden har gjort den industriella verksamheten i Sverige mer kunskapsintensiv. Många multinationella teknikföretag bedriver fortfarande huvuddelen av sin forskning och utveckling i Sverige trots att de har en liten hemmamarknad här.

Många länder satsar stort på att skapa konkurrenskraftiga miljöer för att främja tillväxten av nya och befintliga företag. Länder och regioner konkurrerar om att locka de mest kreativa individerna och kunskapsintensiva företagen. Innovationsmiljöer eller kluster där universitet, institut och näringsliv samverkar inom styrkeområden kring forskning, utbildning och innovation får allt större betydelse för att locka dessa kreativa individer och företag. Det behövs åtgärder för att Sverige ska kunna fortsätta hävda sig i en tilltagande global konkurrens.

Företagens omfattande forsknings- och utvecklingsinvesteringar och höga andel välutbildade medarbetare är en förutsättning för deras internationella framgångar. Deras verksamhet driver på hela det svenska näringslivets utveckling mot en alltmer avancerad kunskapsekonomi och bidrar därmed till en positiv samhällsutveckling.

Företagen har en viktig roll som förnyare

I Sverige finns en mängd innovativa små och stora företag som skapar nya lösningar på samhällsutmaningar. Lösningarna återfinns inom exempelvis energi, miljö, IT och nya hjälpmedel i hemmet. De snabbfotade små företagen har en viktig roll som förnyare och genomförare av radikala affärsidéer och de står för en stor del av de nya arbetstillfällen som skapas. Genom att kombinera, utnyttja och utveckla ny kunskap, är entreprenören en nyckelfaktor för att möta både lokala och globala framtida utmaningar.

Stora företag samlokaliserar idag ofta sin verksamhet med små företag för att få nya idéer och verka i kreativa miljöer, vilket sker i så kallade Science Parks¹. Stora företag har många gånger större resurser och har marknadskunnande, försäljningskanaler, teknologi och kompetens. De har resurser som skapar en stabil bas för samverkan inom och mellan branscher och företag av alla storlekar, såväl som med akademi, institut och företag i utbildning och forskning. Klustermiljöer där dessa samverkar spelar en viktig roll för att attrahera utländska företag och kompetenta medarbetare till Sverige.

När företag väljer att lägga produktion och utveckling i en region bidrar det till att ytterligare jobb skapas. Effekten varierar beroende på om det är ett industri- eller ett tjänsteföretag, hög- eller lågteknologiskt, verkar lokalt eller säljer på andra marknader. Ett nytt arbetstillfälle för en högutbildad genererar på sikt tre nya jobb i Sverige inom den lokala sektorn.²

Tillväxtländerna alltmer attraktiva för forsknings- och utvecklingsinvesteringar

Sverige har länge legat i topp i världen när det gäller näringslivets forsknings- och utvecklingsinvesteringar som andel av BNP, men positionen har försvagats sedan början av 2000-talet. Fram till millennieskiftet gjorde de multinationella företagen i princip alla sina forsknings- och utvecklingsinvesteringar i Europa eller USA, och till viss del i Japan. Sedan har förändringen gått snabbt och flera studier visar på ett dramatiskt skifte av att investeringarna istället sker i Kina, Indien, Singapore, Taiwan och Sydkorea. Sveriges ledande position som forskningsnation är sårbar. Ett fåtal globala företag står för de stora forsknings- och utvecklingsinvesteringarna och idag växer företagens forskning och utveckling

¹ Såsom Kista, Lindholmen och Mjärdevi.

² Entreprenörskapsforum, Swedish Economic Forum Report 2013, Per Thulin.



mer i andra länder än i Sverige. Samtidigt har tillväxtländer som Kina, Indien och Brasilien bytt strategi från lågkostnadsproduktion till kunskapsbaserad konkurrens. I dessa länder utexamineras miljontals ingenjörer varje år samtidigt som de offentliga forskningsinvesteringarna ökar. Idag har Kina gått om Europa när det gäller forskning som andel av BNP. Med snabbt växande inhemska marknader, produktion och forskning och utvecklingsmiljöer blir dessa länder alltmer attraktiva för forsknings- och utvecklingsinvesteringar.

Investeringar i forskning och utveckling utanför Europa blir allt vanligare

Tillgången på kunskap, kompetens och nya affärsmöjligheter är de viktigaste faktorerna för var nya forskningsinvesteringar förläggs. Från att man i utvecklingsländerna endast direktinvesterat i produktion gör man idag också investeringar i forskning och utveckling. Företagen vill vara nära tillväxtmarknaderna, kunna rekrytera rätt kompetens och vara en del av världsledande innovationsmiljöer.

Även om Sverige ligger bra till inom Europa så har länder som till exempel Taiwan och Sydkorea snabbt närmat sig Sverige, både när det gäller forsknings- och utvecklingsintensitet och patentansökningar. Flera svenska multinationella företag har fortfarande den största delen av sin forskning och utveckling i Sverige men de gör en stor del av sina nyinvesteringar i forskning och utveckling i andra länder. Flera svenska multinationella företag har ökat sin forskning och utveckling i stora, snabbväxande låglöneländer, som Kina och Indien, rejält på senare tid enligt Tillväxtanalys.

Västeuropa utvecklar strategier

Frågan om hur man ska attrahera företagens forsknings- och utvecklingsverksamhet och produktion till Västeuropa har blivit allt viktigare. Tyskland tog 2010 fram en industristrategi, "High-tech strategy" inom vilken ett särskilt fokus finns på digitalisering, "Industrie 4.0". Där pekar man på att en smartare industri är en förutsättning för att kunna möta den hårdare internationella konkurrensen som kombineras med kortare produktlivscyklar och ökade krav på kundanpassning. Med smart menas bland annat kraftigt ökad använd-

ning av digital teknik och industriellt Internet för att effektivisera allt från produktutveckling till fabriksplanering och tillverkning.

Storbritannien antog 2013 en industristrategi för att stärka den brittiska ekonomin genom att möjliggöra för näringslivet att bli mer globalt konkurrenskraftigt. Bland annat ska Storbritannien ta fram strategier för samarbete mellan näringslivet och industrin, stöd till nya teknikområden, bättre tillgång till kapital, att utveckla kompetens tillsammans med näringslivet samt att öka investeringarna i näringslivet genom upphandling. Även inom EU har industrins betydelse för konkurrenskraft och välfärd hamnat högt på den politiska agendan och initiativ för industrins digitalisering och en ny industristrategi planeras.³

Historiken är ingen garanti för konkurrenskraft i framtiden

Det kunskapsförsprång Sverige och västvärlden haft i världen gäller inte längre. Nu konkurrerar allt fler företag och länder på den globala marknaden. Konkurrensen ökar även i de kunskapsintensiva produkt- och tjänstesegmenten så det räcker inte längre med kunskap för att leda utvecklingen. Länder måste också ha individer och företag som har förmåga att omsätta kunskap till innovationer. Kreativitet och innovation är svenska framgångsfaktorer om man ser till internationella index. Sverige ligger i topp på EU:s Innovation Scoreboard 2015 som mäter ett antal indikatorer som humankapital, öppenhet och excellens i forskningssystemet, samverkan mellan näringsliv och akademi, näringslivets investeringar i forskning och utveckling och innovation. Svagheten ligger framför allt i den effekt investeringarna i forskning och utveckling och innovation ger, i riskkapitalinvesteringar och andel av företagets försäljning som härstammar ur innovationer. Goda historiska placeringar i internationella innovationsrankingar är ingen garanti för konkurrenskraft i framtiden.

För att stärka den kritiska massan i de svenska forsknings- och innovationssatsningarna ser vi en potential i ökat utbyte mellan den civila och försvarsrelaterade forskningen. Den försvarsrelaterade forskningen har kraftigt reducerats under det senaste decenniet. Den försvarsrelaterade forskningen har haft en stor spridningseffekt på övriga samhället och karaktäriseras av "dual-use".

³ Se appendix för mer fördjupad omvärldsanalys.

Sverige behöver följa med omvärldens utveckling

Utmaningen för Sverige är att vara en fortsatt attraktiv nation för företag och företagande. När andra länder ökar sina satsningar behöver Sverige följa med, utveckla våra styrkor och vår förhållandevis lilla hemmamarknad. Med forskning och utvecklingsverksamhet som inriktar sig mot områden viktiga för näringslivet ökar möjligheterna för att även produktionen placeras här, vilket bidrar till arbetstillfällen och tillväxt.

Vi ser ett behov av en strategi för hur det svenska innovationssystemet kan kopplas till globala innovationsmiljöer, till exempel genom att bilda innovationscenter i andra delar av världen. Detta skulle främja utbytet med internationella nätverk kopplade till innovation och forskning och utveckling samt främja konkurrenskraften i globala värdekedjor. Därmed skulle förutsättningarna öka för att attraktionskraften upprätthålls i det svenska innovationssystemet.

Ständig förnyelse i industrin – smartare fabriker

Sverige har en lång tradition som starkt produktionsland. Teknikföretag har framgångsrikt skiftat fokus från masstillverkning till flexibel produktion av avancerade varor och tjänster. Tillgången på kvalificerad arbetskraft, försprånget inom avancerad teknik och en stark produktivitet utveckling har varit avgörande framgångsfaktorer. Att svenska företag sedan länge präglats av platta organisationer med decentraliserat beslutsfattande och goda relationer mellan arbetsgivare och fackföreningar, har skapat ett öppet klimat med tillit. Detta ger svenska teknikföretag goda förutsättningar för problemlösning, samarbete och utveckling, vilket främjar en kunskapsintensiv, kreativ och kundanpassad produktion.

Digitalisering innebär möjligheter

Teknikföretagens medlemsföretag bedriver en alltmer kunskapsintensiv verksamhet. Idag har en tredjedel av medarbetarna i företagen eftergym-

nasial utbildning mot knappt 20 procent för 15 år sedan. Sedan 1993 har andelen anställda med mer än tre års högskoleutbildning ökat med 162 procent och andelen anställda med endast grundskola har mer än halverats.

Den digitalisering som pågår inom industrin innebär nya möjligheter att utveckla varor och tjänster samt att effektivisera produktionen och logistiken. Produkter kan kopplas upp och kommunicera med sin omgivning. De kan skapa nya värden, uppdateringar kan göras på distans och styrningen kan förenklas. Logistik kan göras just-in-time och produktionen kan bli ännu mer automatiserad.

Produkterna innehåller allt mer mjukvara, vilket möjliggör att företaget kan öka sitt försäljningserbjudande med fler funktioner som enbart består av nedladdningsbar mjukvara. Här behöver företagen rätt kompetens, teknik och utvecklade affärsmodeller för att vara konkurrenskraftiga.

Att företagen ligger långt fram inom användandet av digitala tekniker är en styrka för Sverige. Stora möjligheter skapas i form av konkurrenskraftig produktionsteknik och kundanpassade produkter. Den smarta fabriken kommer att kräva utbildade människor och kommer att kunna generera möjligheter och sysselsättning för en kvalificerad arbetskraft. Men det förutsätter offensiva satsningar på högre utbildning, forskning och innovation och inte minst på att sprida goda exempel och kunnande till små och medelstora företag kring de möjligheter digitaliseringen öppnar upp för.

Industrin producerar alltmer tjänster

Svensk tillverkningsindustri klättrar i värdekedjan. Försäljning av tjänster har blivit en del av kärnverksamheten för många av Teknikföretagens medlemsföretag. Företagen har ofta särskilda tjänstestrategier och de har i hög grad tjänstefierat produktutbudet, alltså lagt till tjänster till sina produkter. Tjänsterna är av många olika slag: från grundläggande tjänster som leverans och installation till drift och service av produkter hos kunder samt renodlad teknisk konsultverksamhet.

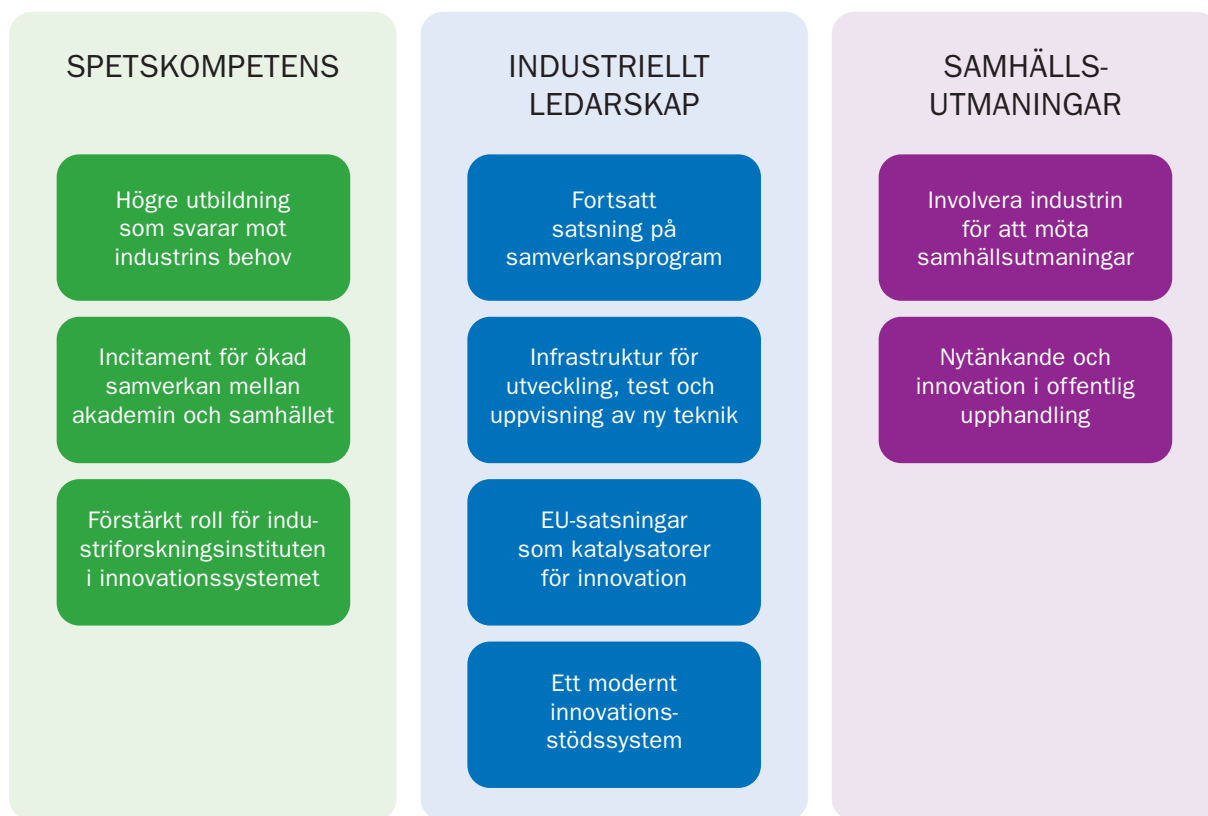
En forsknings- och innovationsmodell för Sverige

Sverige behöver utveckla en forsknings- och innovationsmodell som stärker svenska styrkeområden. Sverige behöver fortsätta att öka investeringarna i utbildning, forskning och innovation.

En svensk forsknings- och innovationsmodell måste också samspela med EU:s ramprogram Horisont 2020. Jämfört med tidigare ramprogram har Horisont 2020 ett ökat fokus på innovation, små och medelstora företag och att resultaten ska komma snabbare ut på marknaden. Horisont 2020 inrymmer såväl fokus på spetskompetens, industriellt ledarskap och samhällsutmaningar och syftar till att stärka det europeiska forsknings- och innovationssystemet. Det industriella ledarskapet handlar om att Europa ska vara attraktivt för investeringar i forskning och innovation och det är en central del

som behöver utvecklas. Detta borde även styra Sveriges satsningar i samband med nästa forsknings- och innovationsproposition 2016.

Vi ser även att Sverige, med en tydlig inriktning av ett forsknings- och innovationssystem som överensstämmer med Horisont 2020, ökar möjligheterna att vara med och utveckla programmet. Vi ser ett behov av att mer konkret involvera industrin i samtliga tre prioriteringar. Att industrin har en huvudroll i det industriella ledarskapet är uppenbart. Men den industriella medverkan är avgörande för att kunna utveckla spetskompetens i Europa och även för att kunna möta viktiga samhällsutmaningar. Ett konkret sätt att samla såväl industri och akademi som institut för att bygga spetskompetens, industriellt ledarskap och möta samhällsutmaningar vore att



Sverige har styrkeområden som matchar Horisont 2020

stärkas, dels möjligheterna till matchande forskningsfinansiering ökas via Horisont 2020. Redan idag står EU-finansieringen för cirka 2 miljarder kronor per år till svensk forskning, EU är näst största finansiären av forskning efter Vetenskapsrådet och i samma storlek som VINNOVA.

Foto: istockphoto



STRATEGISKT VIKTIGA STYRKEOMRÅDEN FÖR SVERIGE

Sveriges teknikföretag är idag i världsklass och de är beroende av innovation för att vara konkurrenskraftiga även i framtiden. Teknikföretag är världsledande tillverkare av avancerade produkter, tjänster och system tack vare en stark innovationsförmåga och tillgång till forskning och utbildningar som håller hög internationell nivå. Men det finns flera tecken på att Sverige tappar konkurrenskraft varför investeringarna i forskning och utbildning behöver öka kraftigt de närmaste åren. Särskilt fokus behöver riktas mot sådan forskning och utveckling som kan bidra till att lösa viktiga samhällsutmaningar, som klimat, transport och hälsa. I Sverige finns det världsledande företag inom dessa områden med stor potential att utveckla nya exportframgångar.

Det är också väsentligt att statliga forsknings- och innovationsinvesteringar i högre grad koncentreras till nationella styrkeområden, där investeringarna gör nytta såväl för samhället som för näringslivet. De strategiska innovationsprogrammen som har etablerats är en bra utgångspunkt för fortsatta satsningar.

Vi vill lyfta fram följande strategiskt viktiga breda styrkeområden för Sverige:

Avancerad tillverkning, digitalisering och tjänster

Avancerad tillverkning avser produkt-, process- och tjänsteutveckling i bredare mening och där innovation kopplat till tjänster i industriell verksamhet, måste få mer uppmärksamhet. Tjänster är idag en betydande del av tillverkningsindustrin och har stort inflytande på lönsamheten och konkurrenskraften. Den snabba utvecklingen inom tjänster leder till en ekonomi där gränserna mellan produkter och tjänster minskar och kanske så småningom försvinner.

Tillverkningsprocesser innehåller idag alltmer IT- och kommunikationssystem och både människor och maskiner kommunicerar genom avancerade digitala verktyg. Den så kallade fjärde industriella revolutionen, där informations- och kommunikationsteknik, IKT, tar en allt större plats i utvecklingen av produkter och produktionssystem är nu på väg att omforma förutsättningarna för tillverkningsindustrin världen över. Den fjärde industriella revolutionen innebär att produktionssystem kommunicerar med varandra och människor, maskiner och produkter kan organiseras till optimala försörjningskedjor, som levererar allt från designtjänster till färdiga produkter.

Det är oerhört viktigt att Sverige klarar av att möta denna snabba teknikutvecklingen och att förutsättningarna för utveckling av avancerad produktion, digitalisering och tjänster fortsätter att stärkas.

*Viktiga aspekter av **avancerad tillverkning, digitalisering och tjänster** är:*

Hållbar och resurseffektiv produktion

Fokus på hållbara samhällen och effektiv resursanvändning blir allt starkare. Detta kommer i sin tur öka betydelsen av återtillverkning och uthålliga produkter, tillverkningssystem, men även affärsmodeller och produktionssystem kommer behöva anpassas. Här ser vi också en stark utveckling av nya tjänster inom resurseffektivitet.

Sverige har en stark internationell ställning inom utveckling mot miljömässigt hållbar produktion och det finns ett strategiskt arbete med miljöfrågor etablerat. Utmaningen ligger i att minimera resursförbrukning och miljöpåverkan i produktionssystem och produkter. Ett annat viktigt område är kemikalieinnehåll i produkter. Framtidens material har en central betydelse för teknikföretag. Det är väsentligt att materialutvecklingen kan bidra till låg miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv samt att de är funktionella, säkra, återvinningsbara och energieffektiva.



En ytterligare aspekt av hållbarhet och resurseffektivitet är att framtidens produktionssystem kräver kompetenta människor som arbetar tillsammans i nya typer av team och med stark förändringsförmåga. Människors nära samarbeten med automation, tekniska system och robotar blir också allt viktigare. Stort ansvar och decentraliserat beslutsfattande präglar organisationen och involverar hela leverantörskedjor. Här har Europa och särskilt Sverige spetskompetens idag, men utmaningen ligger i att stärka samarbetet mellan människor och automation för att utveckla människors prestationer och öka produktiviteten.

Digitalisering som ger nya möjligheter

Digitaliseringen idag innebär en dramatisk förändring för industrin. Den ger möjlighet att öka industrins konkurrenskraft genom nya smarta produkter i kombination med smarta och effektiva produktionssätt. Ny teknologi inkluderar 3D-printning, uppkopplade produkter och digitala fabriker. Digitalisering sker inom alla branscher och kommer fortsätta att förändra våra liv, i såväl arbete som fritid, vård och hem.

För digitaliseringen är det viktigt att, dels skilja på hur samhälle och industri på bästa sätt utnyttjar digitaliseringen för att förbättra långsiktigt hållbar välfärd och tillväxt, och dels vilken kompetens som krävs för att utveckla dessa lösningar och tjänster så att de blir kostnadseffektiva, säkra, robusta och användbara.

Informations- och kommunikationsteknik, IKT, är det teknikområde som gjort digitaliseringen möjlig och förutses fortsätta utvecklas snabbt. För att svensk industri ska vara fortsatt ledande och ha en stark utveckling i Sverige krävs fokuserade satsningar på utbildning, forskning och innovationer inom området. Satsningar inom IKT sträcker sig från nya material, mjukvara och ända till infrastrukturlösningar.

Tjänsteinnovation och nya affärsmodeller

Individuella kundbehov måste i allt större utsträckning tillgodoses. För industrin handlar det om att utveckla ytterligare tillverkningsrelaterade tjänster. Alltmer uttalade kundkrav, tillsammans med kostnadspress och avancerade systemkrav, kommer att sätta sin prägel på hela produktions- och leverantörssystemet.

Möjligheten till flexibilitet och kundanpassning av både dagens och framtidens produkter bestäms fortfarande till stor del av tillverkningsprocessernas förmåga. Dagens produktionssystem är högt specialiserade och ska både klara produktvariation med hög kundanpassning och att snabbt föra in helt nya produkter. Utmaningen ligger i att vidareutveckla tillverkningsprocesserna för framtidens produkter, där såväl fysiska produkter som tjänster är integrerade, och skapar värde för kunden.

Tjänster blir en allt viktigare del av erbjudandet och samspelet mellan kunder och leverantörer allt mer centralt och samtidigt mer komplext. Kunskapen kring hur värde skapas och levereras är en av nycklarna till konkurrenskraftiga företag. Tjänsteutvecklingen kan se olika ut beroende på företagets profil. Gemensamt är att nya och hållbara affärsmodeller blir allt mer avgörande för ökad konkurrenskraft.

Fördjupade underlag

Teknikföretagen har gjort fördjupade underlag kring vissa områden såsom digitaliseringens betydelse för industrins förnyelse, produktion, resurseffektivitet och energi som vi vill hänvisa till för mer information. Några av Teknikföretagens branschgrupper såsom Svensk Elektronik, Swedtrain, Säkerhets- och Försvarsföretagen och Swedsoft har utvecklat egna kompletterande underlag. Även flera av våra medlemsföretag såsom AB Volvo, Saab, Scania, Ericsson, Volvo Cars och ABB har gjort fördjupade underlag som vi också vill hänvisa till för ytterligare information.

Teknikföretagen har även medverkat i de underlag som Svenskt Näringsliv och Industrirådet utarbetat.





Högre utbildning som svarar mot industrins behov

Ett internationellt konkurrenskraftigt näringsliv behöver ett ständigt inflöde av ny kunskap och kompetens, exempelvis i form av nyutbildade personer och fortbildning av medarbetare. Detta förutsätter utbildningsanordnare med både en lokal närvaro och en stark forskningsanknytning inom sitt utbildningsområde.

Lärosätena har en roll i att stärka de regioner de verkar i med kompetens. Här är både internationell, nationell och regional uppkoppling viktigt. Förutsättningarna varierar enormt mellan olika delar av Sverige. Behoven av kompetens varierar också mellan olika regioner. På samma sätt som vi behöver en nationell innovationspolitik behövs också regionala initiativ som utgår från regionens behov av insatser för att stärka regionala innovationsförmågan. Universitet och högskolor bör i ökad utsträckning ta denna roll som regional utvecklingsmotor och vara en ingång till forskning, såväl internationellt som nationellt. Vi ser i det här sammanhanget den satsning som görs i Södertälje kopplat till KTH och regionala aktörer som en intressant modell som skulle kunna utvecklas till andra delar av landet. Det är av yttersta vikt att Sverige kan attrahera spetskompetens inom både den högre utbildningen och forskningen.

Den högre utbildningen i Sverige behöver utvecklas i takt med industrins behov och kopplas till pågående forskning och innovation. Högskolans avgörande roll för företagets kompetensförsörjning och utveckling ställer också krav på att företagen möter upp med långsiktiga beskrivningar av kompetensbehoven. Genom ökat samarbete mellan akademi och näringsliv blir kvaliteten och relevansen bättre i både forskning och utbildning.

Samverkan med näringslivet leder till ökad kvalitet

För att hålla en internationell konkurrenskraft behöver den akademiska forskningen en tillräcklig grundfinansiering och en fortsatt ökad autonomi. Detta skulle möjliggöra strategiska val, långsiktiga satsningar och effektiv samverkan med näringslivet.

Att samarbeta med näringslivet inom utbildning och forskning – inte minst med små och medelstora företag – tar tid och resurser i anspråk. Det förutsätter kompetens i att kommunicera och översätta behov, sätta gemensamma mål, skriva avtal, skapa arbetsgrupper, genomföra och följa upp. Nyttan är dock mycket stor för alla involverade. Studier visar också att samverkan med näringslivet leder till ökad kvalitet i forskning och utbildning, till forskningsresultat och innovationer. Det ger tillgång till nätverk, expertis och resurser som spjutspetsanläggningar och material. Samverkan bidrar till regionens utveckling och arbetstillfällen. Högskolan bör tilldelas basanslag bland annat baserat på hur lärosätet arbetar strategiskt med samverkan med näringslivet och det omgivande samhället.

Forskning och utbildning som svarar mot behov och utmaningar

Industrins behov av högutbildade ingenjörer är idag stort och framtidsprognoser från bland annat SCB visa på ett fortsatt stort behov. Ingenjörsutbildade får ofta snabbt anställning efter sina studier och etableringsgraden är högre för ingenjörer än för andra akademiskt utbildade på samma nivå.

På sikt behöver ingenjörsutbildningarna på högskolan byggas ut för att klara det stora förväntade underskott av ingenjörer som prognoserna visar. Fortsätter intresset att öka hos ungdomar att söka till ingenjörsutbildningar bör platserna på högskolan öka i motsvarande grad. I ett sådant läge bör det ske ett noggrant övervägande om hur dessa platser ska fördelas mellan högskoleingenjörer och civilingenjörer samt andra tekniska högskoleutbildningar. För att svara mot industrins och samhällets långsiktiga behov och utmaningar, är det väsentligt att främja branschöverskridande utbildning och forskning. Det ska lägga grunden för utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer av hög kvalitet inom strategiskt viktiga områden.

Angeläget att öka antalet ingenjörer

Den stora potentialen för att öka antalet ingenjörer i Sverige på kort sikt är att öka genomströmningen på dessa utbildningar. Enligt SCB:s senaste uppgifter hade bara hälften av civilingenjörsstudenterna och en tredjedel av högskoleingenjörsstudenterna tagit examen på programmet efter åtta respektive sex år. Ökar genomströmningen skulle prognoserna förändras i riktning mot balans av personer med ingenjörsutbildning. Åtgärder för att öka genomströmningen på ingenjörsutbildningarna är därför idag mer angeläget än att öka antalet nybörjarplatser.

Lärosäten som har lyckats öka genomströmningen har lagt ner avsevärda interna resurser på att utveckla sättet att lära ut ingenjörskunskaper, det inkluderar en ökad samverkan med omgivande arbetsliv. Detta ligger helt i linje med EU:s Bologna-process där ett av målen handlar om att främja anställningsbarhet i högre utbildning. I Bologna-processen lyfts också lärandemålsperspektivet som innebär att man byter fokus från utbildningarnas innehåll till vad utbildningen ska resultera i. Studenterna ska inte bara "veta" utan också kunna omsätta sitt vetande i praktiken. Industrins bidrag

är främst att vara aktiva i lärosätenas programråd eller motsvarande för att stärka samverkan kring utbildningen. Näringslivet borde även i högre utsträckning delta i undervisningen genom gästföreläsningar etc.

Ökad integration av ämnen

Samverkan i ingenjörsutbildningen bör betona fundamentala ingenjörskunskaper och hur kunskaper kan omsättas i verkliga system och produkter. För att förverkliga detta är det nödvändigt att företagen deltar i projekt och praktik. I en fungerande samverkan är det viktigt att det sker en ökad integration av de generella ingenjörsmännen med projektledning, kommunikation och affärsförståelse. Värdet av tillämpade inslag i olika former behöver lyftas och kombineras med de teoretiska inslagen. Det ger studenterna en ökad förståelse för sammanhang och helhet. Med ett tydligt mål och ambition att kombinera teori och tillämpning underlättas även kvalitetsgranskningar samt program- och kursutvärderingar.

En tidig och återkommande kontakt med industrin under utbildningen ger en bild av verkliga arbetsuppgifter och förhållanden i arbetslivet. Dessutom skapas ökad motivation och förståelse hos studenterna. Tillämpade inslag bör genomsyra hela utbildningen och samtidigt tydligt kopplas till de teoretiska delarna. Detta är avgörande för att vi ska få konkurrenskraftiga utbildningar med hög kvalitet vid svenska universitet och högskolor. Praktikplatser, kortare samarbetsprojekt och examensarbeten är värdefulla såväl för studenterna som för företagen som får tillgång till nya perspektiv och ny kunskap.

Att studenterna får ett kvalificerat arbete efter examen är ett mått på utbildningens kvalitet och relevans. Kvalitetsutvärderingen av högskoleutbildningar bör mäta studenternas anställningsbarhet. Företagen bör delta i denna utvärdering på ett resurseffektivt sätt.

Tekniskt basår slussar studenter

Tekniskt basår och motsvarande är bra sätt att slussa in studenter på tekniska utbildningar som inte har med sig rätt behörighet från gymnasieskolan. Det ger en breddad rekrytering. Programmet är på många högskolor den mest sökta utbildningen på hela lärosätet. Idag bedrivs utbildningen på högskolorna genom ett undantag i högskoleförordningen. Det finns inga riktade medel för den verksamheten utan högskolorna väljer själva hur de vill dimensionera utbildningen inom ramen för sitt ramanslag för utbildning.

Utbildningen kan sägas ligga i gränslandet mellan gymnasieskola och högskola; den ger inga högskolepoäng men följer i många fall ett högskolepedagogiskt upplägg, den ger inte gymnasiebetyg men är i huvudsak på gymnasial nivå. När antalet platser inom högskolan nu minskar tenderar högskolorna att prioritera utbildningar på grund- och avancerad nivå till nackdel för bland annat tekniskt basår. Det är olyckligt eftersom det riskerar att hämma den långsiktiga rekryteringen till ingenjörsutbildningar. Studenter som går tekniskt basår anses ha mycket goda förutsättningar att klara ingenjörsutbildningarna. Inte minst för att de har med sig perspektiv från hum/sam-området som breddar deras ingenjörskompetens. Därför är det viktigt att stärka tekniskt basår som ingång till ingenjörstudier.

Fortsatt arbete med ökad jämställdhet och bredare rekryteringsbas viktigt

Andelen kvinnor i den mansdominerade industrisektorn är idag cirka 20 procent totalt och har så varit under ett antal år. Däremot ökar andelen kvinnor i industrin med en längre högre utbildning stadigt och är nu cirka 26 procent, det vill säga ungefär som på ingenjörsutbildningarna. En mer jämlik könsfördelning i industrin kräver förstås att de utbildningsområden som industrin i huvudsak rekryterar från har en jämnare könsfördelning. Det arbetet börjar redan i tidig ålder och både industri och högskola har ett delat ansvar att visa upp yrken och utbildningar som är attraktiva för både tjejer och killar. I många fall betyder det att både utbildningsanordnare och arbetsgivare måste se över sitt eget arbete för ökad jämställdhet, till exempel utbildningens och yrkesrollens innehåll och genomförande, organisationens värdegrund med mera. Teknikföretagen vill se fortsatta statliga satsningar för ökad jämställdhet inom högskolan, vilket i förlängningen möjliggör än jämnare könsfördelning i industrin. Teknikföretagen ser det även angeläget att högskolan förmår attrahera studenter från studieovana miljöer. Företagens primära bidrag är, förutom att själva jobba med den interna strukturen och värdegrunden, att visa upp industrins möjligheter som en framtida arbetsplats.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- den högre utbildningen i Sverige ska hålla hög internationell kvalitet och bättre svara mot industrins kompetensbehov,
- universitet och högskolor behöver en tillräcklig basfinansiering och autonomi som medger strategiska val, långsiktiga satsningar och strategisk samverkan med näringslivet,
- utveckla universitet och högskolors roll som regional tillväxtmotor med fokus på industrins kompetensbehov och konkurrenskraft,
- studenternas anställningsbarhet ska i högre utsträckning än idag ingå i högskolans kvalitetsutvärdering,
- öka genomströmningen på existerande utbildningar genom en ökad samverkan med arbetslivet och ekonomiska incitament på lärosätetsnivå och/eller individnivå,
- tekniskt basår bör stärkas som breddad rekryteringskälla till ingenjörsutbildningar,
- utveckla utbildningarna så att de i högre utsträckning attraherar studenter av båda könen likväl som de från studieovana miljöer.

Incitament för ökad samverkan mellan akademien och samhället

Det framförs ofta att kraven på samverkan hotar forskningens kvalitet. Svenskt Näringslivs undersökning visar tydligt att forskarna inte håller med. Närmare sju av tio forskare som samarbetat med företag anger ökad forskningskvalitet som en positiv effekt. En rad svenska och internationella studier visar dessutom att forskning som bedrivs i samverkan mellan akademi och företag blir mer citerad och är av högre kvalitet än den som bedrivs inom akademien. Samverkan är en svensk styrkefaktor.

När industri, institut och akademi forskar tillsammans blir forskningsresultaten mer relevanta för företagen och kan ge innovationer, export och nya jobb. Det drar i sin tur till sig nya investeringar till Sverige. Samverkansforskning ökar också den vetenskapliga kvaliteten.

Samverkan som integrerad del

Enligt en intervjustudie från VINNOVA betonade landets rektorer vikten av att samverkan är en integrerad del av forskningen och utbildningen. Trots detta hanteras ofta nyttan av samverkan separat och avskilt från forskning och utbildning även om det förstås finns lysande undantag från detta⁴. Resurstilldelningen till högskolan bör främja en systemsyn och ökad integration mellan kunskapstriangelns olika delar – utbildning, forskning och innovation – för ökad samhällsnytta.

Vi vill se tydliga incitament för studenter, lärare, forskare och högskolor att bidra till användningen av forskning och utbildning för ökad tillväxt.

Det är helt avgörande att samverkan premieras, värderas och resurssätts nationellt, som vid de enskilda lärosätena. Regeringens uppdrag till VINNOVA och Vetenskapsrådet att se över högskolans resurstilldelning var mycket välkommet. Även om det hade varit att föredra att de hade fått i uppdrag att utforma ett gemensamt förslag, så tas viktiga steg för att samverkan med näringslivet ska få ökad status och omfattning i de förslag som presenterats.⁵

Experter från företag och institut bör vara med och bedöma vad som är vetenskaplig kvalitet och excellens ur ett industriellt perspektiv. För att visa på djupet och kontinuitet i samverkan bör de ”expert reviews” – som Vetenskapsrådet föreslår ska bedöma genomslaget utanför akademien – kompletteras med en obligatorisk uppföljning av jämförbara indikatorer som antalet industridoktorander, adjungerade professorer, samproducerade artiklar, företagens deltagande enligt så kallad ”in kind” med mera.

Att följa upp företagets syn på samverkan är något som bör ingå som en naturlig del i bedömningen. Det är två eller flera parter involverade i samverkan och användarnas resultat och perspektiv bör täckas in.

⁴ Mälardalens högskola är ett exempel på högskola där samverkan satts i centrum för verksamheten.

⁵ Teknikföretagen förslår att en tredjedel av den del av högskolans resurstilldelning som föreslås omfördelas utifrån kvalitetsutvecklande faktorer i Vetenskapsrådets, VR, förslag ska gälla samverkan med det omgivande samhället för att så småningom uppgå till hälften.

Större forskarrörlighet mellan företag och akademi

På samma sätt behöver meriteringssystemet för lärare och forskare inom akademien bättre premiera samverkan. Det ska löna sig, inte straffa sig, för lärare och forskare att röra sig mellan akademi och näringsliv.

Forskare som samverkar med företag missgynnas i dagens akademiska karriärsystem. Vi vill gynna de forskare som jobbat utanför akademien eller har erfarenheter av samverkan med övriga samhället. När högskolor och universitet anställer eller befordrar forskare vill vi att de i större utsträckning ska belöna de som har erfarenheter från industrin. Företagen kan bidra genom att erbjuda fler forskare och studenter att vara verksamma i industrin under en begränsad tid.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- samverkan med näringslivet bör premieras vid högskolans resurstilldelning,
- näringslivets perspektiv bör finnas med vid såväl bedömning som uppföljning av vetenskaplig kvalitet, kvalitetsutvecklande faktorer som genomslag utanför akademien,
- högskolan bör prioritera en större forskarörlighet mellan företag och akademi genom meriteringssystem och villkor som gynnar de forskare som arbetat utanför akademien och samverkar med övriga samhället.



Foto: Eva Lindblad



Förstärkt roll för industriforskningsinstituten i innovationssystemet

Teknikföretagen vill se en förstärkt roll för industriforskningsinstituten i det svenska innovationssystemet. Det uppdrag som instituten har bör vidgas och komplettera universitet och högskolors verksamhet. Instituterna har en god potential att utveckla sitt erbjudande inte minst till små och medelstora företag. Institutens kärnuppgifter bör prioriteras så att de främst:

- fungerar som noder för spetskompetens med näringslivsrelevans i nära samverkan med universitet och högskolor,
- är nav för strategiska samarbeten med företag,
- utgör stöd för teknikutveckling, främst riktat till små och medelstora företag,
- samt ansvarar för forsknings- test- och demonstrationsanläggningar.

Teknikföretagen vill gärna bidra till en utveckling i den riktningen.

Industriforskningsinstitut har i många länder, till exempel Tyskland, Nederländerna och Finland, visat sig spela en mycket central roll i att säkerställa att ett lands innovationssystem fungerar optimalt. Flera andra länder, till exempel USA och Storbritannien, bygger liknande strukturer för att stärka industrialiseringen som leder till ökad sysselsättning.

Instituten tar en ökad roll

Med den ökade internationaliseringen finns det en potential för instituten att, i samarbete med sina internationella motsvarigheter, ta en ökad roll för att tillsammans med universitet och högskolor stärka industrins konkurrenskraft och globala närvaro.

Detta kan bli än mer påtagligt med de samarbetsavtal som diskuteras mellan EU och USA, där forskning och innovation bör ha en given plats. För att den svenska institutssektorn ska kunna spela en roll i detta internationella perspektiv är det väsentligt att de ges resursmässiga förutsättningar.

I ett europeiskt perspektiv har de svenska instituten idag en relativt låg basfinansiering, vilket begränsar deras möjligheter att stärka näringslivets internationella konkurrenskraft. Det är resurskrävande att söka upp små och medelstora företag och ta en utvecklad roll som nod för att koppla ihop dessa med relevanta aktörer och kunskap. En tillräcklig basfinansiering till forskningsinstituten är därför nödvändig för att de ska kunna bidra till att bygga långsiktig strategiskt viktig kompetens för företagen, särskilt riktat mot små och medelstora företag vad gäller stöd för teknikutveckling, samt ha ansvar för test- och demonstrationsanläggningar. För att institutssektorn ska ligga i forskningens framkant krävs en tillräcklig volym och bredd i kompetensen, det vill säga kritisk massa.

Utveckling som svarar mot industriella behov

För att kunna hävda sig internationellt måste instituten ha en effektiv organisation när det gäller såväl administration som varumärke och marknadsföring. Men det är även väsentligt att val av organisation uppmuntrar till kreativitet och nytänkande. Utvecklingen av instituten måste kunna svara mot de industriella behoven som kan se olika ut inom olika branscher samt mellan stora och mindre företag.

Teknikföretagen vill att industriforskningsinstitutet tillsammans med högskolan ges en än mer central roll för att förse industrin med den kompetens och kunskap som behövs för att den ska kunna bedriva konkurrenskraftig verksamhet i Sverige. Fundamentet finns i de många konkurrenskraftiga företag och branscher som Sverige redan har. Men det är nödvändigt med en strategi för att vidareutveckla institutens förmågor och att förstärka utveckling av nya företag och ny teknik och där instituten är en viktig del.

Institutens nyckelroll

Teknikföretagen vill lyfta fram och tydliggöra institutens nyckelroll i ett väl fungerande innovationssystem. Några exempel på områden där instituten idag är aktiva är att utgöra noder för spetskompetens, vara nav för strategiska samarbeten med företag, stöd för teknikutveckling, särskilt för små och medelstora företag samt ha ansvar för test- och demonstrationsanläggningar.

Forskningsinstitutet bör tillsammans med lärosätena och näringslivet ges möjlighet att bygga upp spetsforskning inom olika kunskapsområden som kompletterar den forskning som bedrivs vid universitet och högskolor. En förutsättning är att forskningsinstitutet har tillräckliga resurser så att de dels kan bedriva egen forskning, dels förnya och bygga långsiktig strategiskt viktig spetskompetens för företagen.

Spetsområden som mer direkt stärker näringslivets konkurrenskraft identifieras i nära samverkan med såväl globala företag som små och medelstora företag. Spetsområden som äger tillämpning på längre sikt bör bygga på industriella styrkeområden och utvecklas i nära samverkan med såväl akademi som institut. I relation till akademien ser vi att instituten främst bör fokusera på nya, framväxande teknologier. I samband med strukturomvandlingar i näringslivet bör instituten även kunna ges en roll att bygga upp kompetens inom kritiska teknologiområden som kan påverkas av strukturbeslut och som riskerar att försvinna ur landet.

Vi ser behov av att instituten etablerar kunskapsnoder för områden som är branschöverskridande och tvärdisciplinära såsom tjänsteinnovation, innovationsledning, digitalisering och cirkulär ekonomi. Det bör ingå att erbjuda befintliga aktörer att delta i att bygga ett nätverk av forskare, företag och andra organisationer som erbjuder stöd och kompetens inom områdena så att utbyte och utveckling av praktiska kunskaper kan förstärkas och spridas. RISE bör ges resurser för att kunna etablera en sådan funktion som del av sitt erbjudande.

Forskningsinstitutet betydelsefull infrastruktur

Genom sin tekniska kompetens och avancerade forsknings- och testmöjligheter är forskningsinstitutet en betydelsefull infrastruktur för teknikutveckling, inte minst för små- och medelstora företag. I det ligger såväl teknikbevakning som utvärdering. Det finns ett behov av att identifiera och utvärdera potentialen och hållbarheten kring nya teknikområden.

I institutens uppgift ligger även att fungera som nätverk och koppla ihop partners med bästa kompetens för industrin. Institutet kan bl.a. fungera som dörröppnare för internationell samverkan och kontakter med andra europeiska institut.

Institutets kompetens och testmöjligheter gör att de i större utsträckning kan fungera som stöd för små och medelstora företag i innovationsprocessen. Projekt med uppsökande verksamhet för att utveckla samarbetet med små och medelstora företag pågår. Dessa bör utvecklas till att omfatta flera delar av landet. Beroende på företagets behov behöver ett brett erbjudande finnas tillgängligt som omfattar processtöd som exempelvis innovationsledning (exempelvis Produktionslyftet), kompetensstöd i utveckling och provning liksom stöd i internationalisering, såväl inom EU:s ramprogram för forskning och innovation, Horisont 2020, som aktiviteter på tillväxtmarknader.

Brist på forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar

Det råder idag brist på forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar där svensk industri kan pröva och visa upp sina innovationer under verkliga förhållanden. Teknikföretagen anser att staten bör investera mer i forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar och ge instituten ett huvudansvar för utvecklingen av dem.⁶

Vi ser även en potential för utökade verksamhetsområden där industriforskningsinstituten kan spela en förstärkt roll. Det kan till exempel röra sig om att tillhandahålla teknikstöd i innovationsupphandling samt internationell teknikbevakning och samverkan. De utökade verksamhetsområdena är helt beroende av en ambitions- och resursförstärkning för instituten.

Instituten kan ha en viktig roll för att utveckla så kallad innovationsupphandling inom offentlig sektor. I dagens läge är denna verksamhet svagt utvecklad men under intensiv diskussion. Den förra regeringen understödde en sådan utveckling och den nya regeringen har etablerat en särskild upphandlingsmyndighet. En möjlighet vore att instituten ges möjlighet att ställa sina kompetenser till förfogande för en sådan myndighet, vad gäller teknikkunnande.

För företagen innebär innovationsupphandling stora möjligheter och allt som underlättar att följa dessa upphandlingsprocesser och ta fram erbjudanden vore värdefullt.

Denna typ av samarbeten och projekt har en utvecklande effekt på deltagande företag och kan samtidigt skapa helt nya affärsmöjligheter i beröringspunkterna mellan olika tekniska inriktningar och akademiska discipliner.

Engagemanget från instituten skulle kunna omfatta olika nivåer, från idégenerering och teknikstöd under projektets gång till regelrätt projektledning. Det innebär också att det finns ett behov av att kunna kombinera kompetenser vid flera olika institut in i samma projekt.

Stark svensk närvaro i den internationella forskningen och teknikutvecklingen

Instituten skulle även kunna ges en roll att bygga internationella nätverk för att följa den långsiktiga teknik- och marknadsutvecklingen inom de områden där de är verksamma. Löpande bör instituten också, i samverkan med näringsliv och akademi, kunna genomföra teknikspaning inom strategiska områden för svenskt näringsliv. En stark svensk närvaro i den internationella forskningen och teknikutvecklingen, liksom en bred kontaktyta mot andra länder, är betydelsefullt för ett litet land som Sverige. Det krävs att hela det svenska forsknings- och innovationssystemet genomsyras av ett internationellt perspektiv. Faktum är att Sverige är ett av de mest internationaliserade länderna i världen när det gäller företagens forskning och utveckling. Detta gäller verksamhet i såväl högkostnads- som lågkostnadsländer.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- institutens roll bör stärkas, särskilt vad gäller stöd för teknikutveckling, inte minst riktat till små och medelstora företag, samt ansvar för forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar,
- en förstärkning som både kan handla om ytterligare resurser och att använda nuvarande resurser på ett effektivare sätt.

⁶ Se även förslag under avsnittet ”Infrastruktur för utveckling, test och uppvisning av ny teknik”.



Fortsatt satsning på samverkansprogram

Sverige utsätts för en allt mer kunskapsintensiv konkurrens. För att företagen ska kunna fortsätta bedriva kvalificerad utveckling, innovation och produktion i Sverige krävs kunskapsmiljöer i världsklass och en förmåga att kunna omsätta forskning i nya produkter och tjänster. Teknikföretagen anser därför att statens satsning på industriinriktade strategiska innovationsprogram, såsom Produktion2030, och andra program med fokus på viktiga sektorer såsom fordon, flyg och transporter, är mycket viktiga för det svenska innovationssystemet. Det ger förutsättningar för ökad samverkan mellan företag, akademi och institut. Det är väsentligt att satsningarna på strategiska innovationsområden som gjorts vidareutvecklas utifrån ett långsiktigt perspektiv.

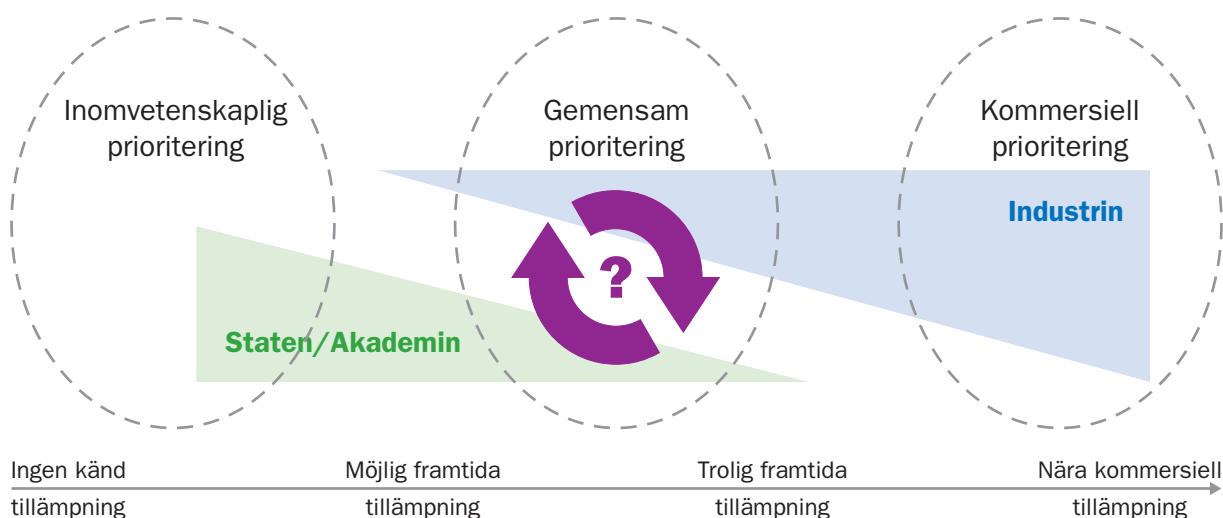
Strategiska innovationsprogram

Satsningen på strategiska innovationsområden är ett viktigt komplement till de strategiska forskningsområden som sedan tidigare finns etablerade. I de strategiska innovationsprogrammen kan forsknings-

resultaten testas under verkliga förhållanden i ett demonstrationsprojekt. Detta är nödvändigt för att forskningsresultaten ska kunna nå ut på marknaden som nya varor och tjänster.

Strategiska innovationsprogram är ett bra instrument för att stärka samverkan. Programmen ökar därmed attraktiviteten för Sverige som land att bedriva forskning och utveckling i. Programmen samlar innovationsaktörer (såsom akademi, små och stora företag, institut och offentliga aktörer) på ett föredömligt sätt. De möjliggör en satsning på områden där vi har konkurrenskraftiga företag med potentiellt starka forsknings- och innovationsmiljöer. De sätter näringslivets behov i fokus och kraftsamlar för ökad konkurrenskraft och tillväxt. En fördel med strategiska innovationsprogram är att de inkluderar forskning, innovation och utbildnings-satsningar i ett helhetsperspektiv. De strategiska innovationsprogrammen bör ges en huvudroll för att identifiera behov av test- och demonstrationssatsningar utifrån ett industriperspektiv.

PLATTFORM FÖR SAMVERKAN OCH NYTTIGGÖRANDE



Internationell uppkoppling

Förutsättningarna för de strategiska innovationsprogrammens internationella uppkoppling bör förbättras. Det handlar både om den europeiska kopplingen liksom den globala. Företagens verklighet är global och komplex då de ingår i internationella värdesystem, internationella underleverantörssystem och har ökad grad av marknadsnärhet. Produktion och distribution är idag ofta i hög grad specialiserad, fragmenterad och internationaliserad. Denna utveckling gäller också i växande grad forsknings- och utvecklingsverksamheten. Företagens forsknings- och utvecklingsverksamhet sker över hela världen där det finns kunskapsintensiva innovationsmiljöer samt närhet till kund och marknad. De svenska företagens kunnande och satsningar är efterfrågade av många länder och teknologiöverföring ett vanligt förekommande krav vid exportaffärer. Genom att tidigt bygga ömsesidiga bi- och multilaterala samarbeten runt innovation och forskning med andra länder skapas internationell kostnadsdelning kring svenska innovationsprojekt och en grund för nära relationer och potentiella affärsrelationer.⁷

De strategiska innovationsprogrammen skulle mot den bakgrunden kunna användas som internationella bryggor till strategiska partnerländer som också vill utveckla ett forsknings- och innovationsområde. På så sätt skulle internationella innovationskluster kunna byggas som bidrar till att öka det svenska innovationssystemets konkurrenskraft.

Teknikföretagen anser även att stödet för att svenska prioriteringar ska få genomslag i Horisont 2020 ytterligare stärks, genom att tydligt låta de strategiska innovationsprogrammen vara samlingspunkt för detta.

Satsning på digitalisering med strategiska innovationsprogram som bas

Sveriges konkurrenskraft kan stärkas genom en samlad satsning på digitalisering med några av de strategiska innovationsprogrammen som plattform.

Det behövs en betydande resursförstärkning för att skapa synergier och koordinering mellan de strategiska innovationsprogrammen.

Vi föreslår att en digitaliseringsplattform skapas, med de relevanta strategiska innovationsprogrammen, för att koordinera de nya satsningarna samt underlätta utbyte av kunskap och erfarenheter och att ny kunskap genereras på ett effektivt sätt. Det behövs en betydande separat resursförstärkning med fokus på digitalisering för att skapa synergier och koordinering mellan de strategiska innovationsprogrammen.

Plattformen ska även möjliggöra gemensamma testbäddar och demonstratorer för att hitta nya sätt att utveckla lösningar samt förbättra befintliga applikationer. I digitaliseringsplattformen ska nya samarbetsformer kunna utformas där industri, akademi och institut kan experimentera och demonstrera ny teknik samt testa ny kunskap på ett systematiskt sätt med en kritisk massa av användare. Smarta städer, smarta transporter, avancerad tillverkning och digital hälsovård är exempel på områden som skulle gynnas av en utvecklad digitaliseringsplattform.



Foto: istockphoto

⁷ Här finns mycket kunnande och exempel från bland annat flyg- och fordonsindustrin. I konkreta satsningar som genomförts av Saab kan erfarenheter tas tillvara hur ett strategiskt samarbete med andra länder kan utvecklas. Det handlar bland annat om att etablera bilaterala forsknings- och innovationsplattformar inkluderande en organisatorisk "innovationshub" i samarbetslandet. Ett annat exempel är AB Volvo som tillsammans med Volvo Cars och VINNOVA etablerat ett samarbetscenter med Kina inom trafiksäkerhet med lokalisering i Shanghai.

Sektorsinriktade samverkansprogram

Vissa sektorer i det svenska samhället har en särställning när det gäller arbetstillfällen, investeringar, exportinkomster och innovationsförmåga. Stora företag inom sådana sektorer har inom sig kompetens från många olika discipliner. De har därmed ett branschövergripande inslag inbyggt i sin organisation och har dessutom utvecklat ett omfattande nätverk

bestående av såväl universitet, högskolor, institut, leverantörer som industriföretag från andra verksamhetsområden. I de fall där dessa förutsättningar är uppfyllda stödjer Teknikföretagen sektorsinriktade satsningar. Av erfarenhet vet vi att satsningar på nyckelsektorer är viktiga för kunskapsspridning till andra verksamhetsområden. Exempel på sådana industrisektorer är fordon, transport och flyg.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- öka VINNOVA:s resurser för att stärka strategiska innovationsområden och sektorsinriktade samverkansprogram,
- vidareutveckla de strategiska innovationsprogrammen genom att fokusera på de framgångsrika områdena och öka finansieringsgraden hos de redan beslutade programmen med minst 50–100 miljoner kronor per område,
- använd de strategiska innovationsprogrammen som internationella bryggor till strategiska partnerländer som också vill utveckla ett forsknings- och innovationsområde,
- utveckla en fristående digitaliseringsplattform kopplat till utvalda strategiska innovationsprogram för att stärka industriföretagens övergång till digitala tekniker.

ERFARENHETER FRÅN PRODUKTION2030

Produktion2030 leds av branschföreträdare och forskare med fokus på innovationsområdet. Visionen för Produktion2030 är att Sverige ska vara världsledande på hållbar produktion och att investeringarna i produktion i Sverige ska öka.

Produktion2030 *investerar i projekt* som fokuserar på utmaningar med relevans för både tillverkningsindustrins utmaningar och samhällsutmaningar. Exempel på projekt: Ökad återtillverkning, Minskad resursförbrukning med digital teknik och Globala produktutvecklingsteam som använder digitala verktyg för kommunikation och informationsdelning.

I alla projekt i Produktion2030 ställs krav på samverkan mellan flera företag och flera forskare från högskolor och forskningsinstitut. Genom att fler aktörer medverkar i utveckling av lösningar kommer dels ny teknik och kunskap, dels "proof of concept" och demonstratorer fler till godo. Nya innovationer kan tas tillvara av företagen som kan kommersialisera nya lösningar, investera i produktion och på så sätt växa.⁸

Ett typiskt projekt pågår i två år. Under denna tid kan det vara avgörande för medverkande företag och forskare att kunna fördjupa sig ytterligare i nya metoder. I Produktion2030 erbjuds alla projekt denna möjlighet genom att finansiera *forskarrörlighet*.

Produktion2030 har initierat *en nationell forskarskola* med fokus på spetskompetens inom avancerade produktionsprocesser för att stärka konkurrenskraften i nästa generations produktionssystem. Forskarskolan erbjuder ett stort antal kurser inom den senaste tekniken, såsom 3D-printing, resurseffektiv produktion och avancerad simulering. Kurserna är öppna för såväl studenter som för företag.

Kunskapsöverföring på bred front är oerhört viktigt när ny forskning och innovation genomförs. Produktion2030 satsar särskilt på att ny kunskap, nya tekniker och metoder som utvecklas och testas i projekten kommer fler till godo. Strategisk samverkan sker idag med en rad kluster för mindre företag, såsom Automation Småland, Produktionstekniskt centrum, Fordonskomponentgruppen, FKG, och Automation Region.

På *EU-nivå* finns flera stora satsningar på industrirelevanta forskningsprogram. Det är viktigt att Sverige påverkar kriterier och inriktningar på utlysningar för att fler svenska aktörer ska kunna söka forskningsmedel från EU. Produktion2030 har ett aktivt påverkansarbete i Bryssel och har bland annat en stark position i den europeiska industriforskningsplattformen European Factories of the Future Research Association, EFFRA, som styr inriktningen på forskningsprogram som Factories of the Future, som finansierade forskning för 1,2 miljarder euro under det sjunde ramprogrammet för forskning, FP7.

FORDONSFORSKNINGSINITIATIVET, FFI

Målet för FFI är att minska miljöpåverkan, öka trafiksäkerheten och stärka industrins konkurrenskraft. De svenska fordonstillverkarna och deras leverantörer satsar över en halv miljard kronor årligen på projekt inom ramen för FFI. Den statliga satsningen är på upp till 450 miljoner kronor per år och omkring hälften av dessa medel finansierar forskning vid svenska högskolor, universitet och forskningsinstitut.

Sedan starten 2009 har över 700 projekt genomförts. FFI har varit framgångsrikt och till skillnad från vissa andra industrigrenar så har de svenska fordonstillverkarna inte minskat den svenska andelen av sin forskning och utveckling. Företagen själva hävdar att FFI har varit en av faktorerna bakom detta förhållande.

⁸ När detta skrivs medverkar 25 forskningsorganisationer och över 150 företag i drygt 30 forsknings- och innovationsprojekt inom ramen för Produktion2030, över hela Sverige.

Infrastruktur för utveckling, test och uppvisning av ny teknik

En högklassig forskning kräver, förutom goda forskare, också tillgång till de bästa verktygen, med andra ord tillgång till en bra infrastruktur. Det gäller i stort alla områden. Både internationellt och i Sverige är det uppenbart att forskningens infrastruktur spelar en allt större roll. Sverige har en rad nationella infrastrukturer av hög klass och deltar dessutom i ett stort antal internationella samarbeten. Det arbete som Vetenskapsrådet gör genom Rådet för Forskningsinfrastruktur, RFI, är en viktig pusselbit för att få fram en i praktiken fungerande strategi för forskningsinfrastruktur, men arbetet bör breddas att i större utsträckning också inkludera teknikvetenskaperna. Dessutom bör innovationsaspekterna på ett tydligare sätt inkluderas så att vi får forsknings- och innovationsinfrastrukturer som definieras bredare så att de också innefattar test- och demonstrationsanläggningar som behövs för att underlätta innovation av produkter och tjänster. Teknikföretagen anser att det är angeläget att det finns en aktiv svensk strategi för att stärka både den svenska forskningsinfrastrukturen likväl som innovationsinfrastrukturen samt att dessa tillgängliggörs för industrin.

Genom en sådan nationell strategi kan Sverige utveckla det svenska forsknings- och innovationssystemet och därmed attraktionskraften för företags forsknings- och utvecklingsverksamhet. Industrieforskningsinstitutet bör ges en huvudroll för att tillgängliggöra forsknings- och innovationsinfrastrukturen för industrin. Strategin bör inkludera den svenska industrins möjligheter att delta vid utvecklingen av forskningsanläggningar, såsom ESS och MAX IV, men även bidra till att underlätta att använda anläggningarna. Själva utvecklingen av

anläggningarna innebär möjligheter för svenska företag att vara leverantörer till instrument och driften av forskningsanläggningarna. Det gäller även byggandet och uppgraderingar av anläggningar i andra delar av världen och som involverar teknologier inom områden där svenska teknikföretag har en potential att kunna medverka. Det är bra att det etablerats en svensk ILO-funktion (Industrial Liaison Office), men det behövs fler aktiviteter för att underlätta att industrin kan delta i upphandlingarna och använda infrastrukturen. Här är det väsentligt att en fokuserad samverkan mellan industri, institut och akademi kan åstadkommas.

Innovationer behöver snabbare nå ut på marknaden

Det råder idag brist på test- och demonstrationsanläggningar där svensk industri kan pröva och visa upp sina innovationer under verkliga förhållanden. Teknikföretagen anser att staten bör investera mer i test- och demonstrationsanläggningar och ge instituten ett huvudansvar för utvecklingen av dem.

Vid utbyggnad och effektivisering av forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar med relevans för näringslivet är det viktigt att det görs utifrån en process med industriell medverkan.⁹ Företagen har en nyckelroll för att beskriva visionen och behovet samt att bidra med tillräckliga insatser för etableringen av en test- och demonstrationsanläggning. Det är här avgörande med en tydlig inriktning och en medveten avgränsning där en test- och demonstrationsanläggning kan omsätta forskning och utveckling samt nya eller förbättrade tillverkningsprocesser till industriell användning.

⁹ Se Swerea/IVF uppdragsrapport 24311-151 Framgångsfaktorer för test- och demoanläggningar inom industriell produktframtagning, 2014-12-30

Behovsinventering, samordning och effektivare utnyttjande av infrastrukturer

För att säkerställa att industrins behov står i fokus föreslår vi att de strategiska innovationsprogrammen ges en huvudroll. De strategiska innovationsprogrammen bör ges rollen att identifiera behoven och instituten bör ges huvudansvar för drift och utveckling. Demonstratorer är ett utmärkt hjälpmedel att överbrygga gapet mellan akademisk forskning och industriell utveckling. Vi föreslår därför att VINNOVA får förstärkta medel till demonstration med 500 miljoner kronor.

För industrin är det viktigt att en forsknings-, test- och demonstrationsanläggning tydligt bidrar till långsiktig och hållbar konkurrenskraft genom effektivare processer och metoder. För att säkerställa en sådan inriktning bör ett nätverk skapas som från början stödjer satsningen på olika sätt, med specifika forsknings- och utvecklingsresurser, infrastruktur, lokaler, administration etc. Ett uthålligt starkt nätverk behövs inom industri, institut och akademi som därefter driver och vidareutvecklar test- och demonstrationsanläggningen till nationell och internationell excellens.

Utrustningen för test- och demonstrationsanläggningen behöver ligga i framkant och användas för utveckling eller kvalificering av tillverkningsprocesser för industriell tillämpning samt för utbildning av studenter, forskare och yrkesverksamma.

Behov av stora resurser för investeringar

Kvalificerade långsiktiga test- och demonstrationsanläggningar på industriellt intressant nivå kräver stora eller mycket stora resurser för investering i utrustning, kompetensutveckling av medarbetare, reinvesteringar samt drift och underhåll. Resurser behövs också för marknadsföring, avtal och patentfrågor etc. Möjligheter till nära samverkan med andra forsknings- och utvecklingsresurser är väsentlig för nytänkande och för helhetserbjudandet. Detta kan gälla i direkt närhet till en test- och demonstrationsanläggning, men även utifrån ett nationellt och internationellt perspektiv.

Eftersom forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar med näringslivsrelevans ofta medför

stora investeringar och expertis är det Teknikföretagens uppfattning att det är samhällsekonomiskt försvarbart att staten och näringslivet gemensamt finansierar befintliga anläggningar och samverkar så att anläggningar för gemensamma behov kommer till stånd. Anläggningarna har även en viktig uppgift att fylla för akademisk forskning, inte minst för den forskning som syftar till ökad kunskap inom områden som rör de samhällsutmaningar vi står inför.

Forskningsinstitut är viktiga för nya och små företag

Forskningsinstitutet bör ges förutsättningar att upprätthålla strategisk kompetens och utrustning kopplade till högteknologiska produktionsanläggningar. De är av stor vikt för start-ups och små och medelstora företag inom avancerade elektroniska komponenter och nya produkter baserade på områden där vi har ledande svensk kompetens inom högteknologiska produktionsanläggningar. Det är även viktigt att instituten har förutsättningar och reella möjligheter att göra investeringar i test- och demonstrationsanläggningar.

Goda exempel finns i Sverige

Det finns flera goda exempel på anläggningar där forskningsinstitutet spelar en central roll och som utnyttjas flitigt av såväl akademi som näringsliv. Den absolut största av dessa anläggningar är anläggningen för test och utveckling av aktiva trafiksäkerhetslösningar ASTA-Zero som drivs gemensamt av SP och Chalmers i nära samverkan med näringsliv och offentliga aktörer inom området.



Foto: AstaZero

Test- och demonstrationsanläggningar, särskilt de av nationell betydelse, har liksom forskningsinfrastruktur potential att synliggöra det svenska forsknings- och innovationssystemet, attrahera fler näringslivsintressenter än idag och dessutom attrahera företag utanför Sverige till denna typ av verksamhet.

Innovationsstödsmiljöer runt högskola och universitet som innovationskontor, inkubatorer, holdingbolag och Science Parks är viktiga för företagsutveckling, kommersialisering av forskning samt samverkan i utbildning och forskning. Dessa spelar en viktig roll som innovationsdrivande knutpunkter i regionala innovationssystem. Här möts akademi och näringsliv, små och stora företag samt entreprenörer och investerare i en kreativ och stödjande miljö. Detta ger attraktiva, högskolenära miljöer för utvecklingsprojekt och etableringar.

Små och medelstora företag som inte har anställda med högskoleutbildning har ofta svårt att hitta in i högskolan för att samarbeta inom utbildning och forskning. Samtidigt som ett examensarbete, ett samarbetsprojekt, eller en kontakt med forskare kan tillföra stor nytta. Här spelar innovationskontoren en viktig roll som förmedlande länk mellan företagen och akademien.

Teknikföretagen vill minska antalet offentliga aktörer och ge färre aktörer större möjlighet att bidra med större insatser. Staten bör samordna, fokusera och öka det nationella och regionala stödet i tidiga skeden till finansiering, riskkapital och inkubatormiljöer.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- utveckla en aktiv svensk strategi för att stärka den svenska forsknings- och innovationsinfrastrukturen samt tillgängliggör infrastrukturen för industrin,
- investera mer i forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar för att underlätta att forskningsresultat snabbare når ut på marknaden som nya varor, processer och tjänster. Vi föreslår att VINNOVA får förstärkta medel till demonstration med 500 miljoner kronor,
- vidareutveckla industriforskningsinstitutens roll som viktig brygga mellan akademins forskningsresultat och företagens behov av bättre produkter och produktionsprocesser samt i att driva forsknings-, test- och demonstrationsanläggningar med relevans för näringslivet,
- satsa på starka innovationsmiljöer med kritisk massa av kunskap, företag, marknadskontakter, öppna demonstratorer, finansiering och affärsutvecklingsstöd.

EU-satsningar som katalysator för innovation

Forsknings- och innovationslandskapet internationaliseras snabbt och för att Sverige och Europa ska vara attraktivt för forsknings- och utvecklingsverksamhet i framtiden krävs att industrin och de EU-finansierade forskningssatsningarna förstärker varandra. Om Horisont 2020 och om de nya strukturfondsprogrammen kan öka den internationella uppkopplingen och öka industrins deltagande i programmen bidrar de till att stärka samverkan för att utveckla kunskap och kompetens mellan forskning, industri och offentliga organ ytterligare i Sverige.

När det gäller industriell utveckling med koppling till forskning och innovation finns från EU de största möjligheterna till finansiering inom EU:s ramprogram för forskning och innovation, Horisont 2020, samt inom EU:s strukturfonder.

Stärker svenska investeringar

EU:s medel inom såväl Horisont 2020 som struktur-
fonderna är en källa till finansiering som kan stärka
de svenska investeringarna i kunskap och kompe-
tensutveckling. Ofta stämmer prioriteringarna väl
överens mellan EU och Sverige. EU har under lång
tid haft ambitionen att öka industrins deltagande i
sina program.

Innovationsperspektivet bör lyftas fram då det är viktigt för att öka industrins deltagande i ramprogrammen. Knowledge Innovation Communities, KIC, inom Europeiska institutet för innovation och teknik, EIT, är till exempel ett lovande initiativ att även koppla den högre utbildningen till forskning, innovation och entreprenörskap. Det är en ambition att stärka kunskapstriangelns alla delar, vilket även i högre utsträckning skulle behövas på nationell nivå.

Forum för gemensamt arbete

EU:s teknologiplattformar som drivs av industrin i samverkan med akademi, institut och Kommissionen kan vidareutvecklas som forum för gemensamt strategiarbete och tillvaratagande av problemställningar, möjligheter och resultat mellan satsningsområdena.



Foto: Erik Lhor

Teknikföretagen är mycket positiv till de gemensamma samverkansprogram mellan olika aktörer som utvecklats med syfte att lyfta europeisk industris konkurrenskraft, som ofta har ett ursprung i och koppling till teknologiplattformarna. Det gäller bland annat de så kallade Joint Technology Initiatives, JTI, till exempel Clean Sky, och de senare Private-Public Partnerships, till exempel "Factories of the Future" och "Green Cars", som skapats. Teknikföretagen ser programmen som en framgångsrik modell för att organisera forsknings- och innovationssatsningar med direkt industriell nytta i nära samverkan med akademi och institut.

För att stärka svensk konkurrenskraft med hjälp av EU-medel föreslår Teknikföretagen att samverkan mellan olika strategiska initiativ stärks så att svenska satsningar kan skalas upp med de strategiska satsningarna inom såväl EU:s ramprogram för forskning och innovation som strukturfonderna. Strukturfonderna bör kunna användas för att stärka de strategiska innovationsprogrammen och de agendor som tas fram där.

EU-medel fungerar som katalysator

Med en ökad samverkan mellan industri, myndigheter och regionala/lokala offentliga aktörer kan EU-medlen bli en ännu bättre katalysator för att utveckla kunskap och kompetens till fördel för Sverige. Teknikföretagen föreslår därför att ytterligare stärka stödet för att svenska prioriteringar ska få genomslag i Horisont 2020, genom att tydligt låta de strategiska innovationsprogrammen vara samlingspunkt för detta.

Vi föreslår även att utveckla och stärka en supportfunktion som stöd för att företagen har möjlighet att delta i Horisont 2020. Denna kan med fördel utvecklas i samverkan med industrins branschföreningar.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- stärk stödet för att svenska prioriteringar ska få genomslag i Horisont 2020,
- utveckla EU-supportfunktionen som stöd för företagens deltagande i Horisont 2020, i samverkan med forskningsinstituterna och industrins branschföreningar,
- använd strukturfonderna för att stärka de strategiska innovationsområdena.

Foto: Shutterstock

Det gör också att det är svårt att hålla en jämn nivå på insatserna. Det finns anledning att resurssätta och lära av de aktörer som är framgångsrika.

Den breda floran av statliga aktörer och insatser behöver effektiviseras. Genom att slå samman aktörer skulle större belopp kunna beviljas. Statens insatser ska fokusera på att minska risker, skapa tillväxt och utvecklingsresurser i tidiga skeden och vid expansion. Ett större grepp bör tas för att effektivisera systemet, öka resurserna som når företagen och göra det mer tydligt och tillgängligt. I ett första steg bör innovationskontor, inkubatorer, Science Parks och holdingbolag slås ihop. Idag sker en suboptimering där den spretiga floran av aktörer inte håller en god och jämn kvalitet i alla delar.¹⁰

Kapitalförsörjning för växande företag

Den absoluta merparten av företags finansiering i tidiga skeden kommer från eget sparande, från familj och vänner. Banklån har också en betydelsefull roll för att kunna finansiera start och expansion. Behovet av så kallade mjuka lån i tidiga skeden är väsentligt större än tillgången, där det finns möjlighet till avskrivning om projektet misslyckas. Är projektet framgångsrikt ska återbetalning ske på marknadsvillkor.

Garantiinstrument som administreras av bankerna används av flera länder som ett sätt för staten att garantera en del av förlusten för banker och investerare som går in i förkommersiella faser. Det gör att marknadens aktörer vågar gå in och underlättar för företag att växa.

En viktig roll i tidiga skeden har också affärsänglar, som bidrar med eget kapital och sin kunskap om företagande. Affärsänglar som bidrar med sina kunskaper om företagande och branschen ger också ett värdefullt kompetensstöd utöver det finansiella. Skatter och regler som främjar entreprenörskap och som möjliggör att spara ihop till ett startkapital är helt avgörande för att få fler och växande företag i Sverige.

Utökat investeraravdrag

Det är av största betydelse för svensk industri att skatterna är internationellt konkurrenskraftiga och stimulerar till arbete, risktagande och företagande. Vissa reformer under senare år har inneburit steg i rätt riktning. En sådan är det investeraravdrag som införts för privatpersoners investeringar i första hand i mindre bolag i tidiga skeden. Dessa innovativa företag har ofta stort kapitalbehov för att möjliggöra global expansion. Idag är de oftast helt beroende av externt riskkapital. Inte alla företagare vill lämna över en stor del av ägandet, och därmed besluten, till riskkapitalister, eftersom grundarna själva får minskat inflytande vid varje ny omgång riskkapital. Investeraravdraget bör utökas så att det i större utsträckning främjar tillväxt och arbetstillfällen i företag i Sverige.

Genom förmånliga personaloptioner kan innovativa företag, som under en expansionsfas inte kan bära de löner som andra mer etablerade företag eller företag i länder med lägre skatter kan erbjuda, locka kreativa personer att arbeta under en tid i hopp om ett framtida högre värde. Såsom beskattningsreglerna är utformade idag, är personaloptioner inte attraktiva för företagen. Villkoren behöver förändras så att skatten dras när optionerna säljs och att de då beskattas som kapitalinkomst istället för som arbetsinkomst med högre skattesats.

FoU-skatteavdrag för tillväxt

För att kunna konkurrera på en global marknad måste företagen ständigt utveckla sina produkter, produktion, processer och tjänster. Flera viktiga konkurrentländer erbjuder goda villkor för att locka företagens forsknings- och utvecklingsinvesteringar. Förra året infördes sänkt arbetsgivaravgift för anställda i företag som arbetar med forskning och utveckling upp till ett takbelopp i Sverige. Detta välkomnas, men omfattningen är alltför liten för att få någon större betydelse, särskilt när det gäller medelstora och stora företags investeringar i forsk-

¹⁰ Regeringens utredare, Hans Rydstad, föreslår i översynen av statens insatser för finansiering ett första steg för att minska antalet statliga aktörer och fokusera statens finansiering i tidiga skeden.

ning och utveckling. Villkoren bör förändras så att det blir attraktivt också för större företag att förlägga sin forskning och utveckling i Sverige.

Forsknings- och utvecklingsmedel för små och medelstora företag

Små och medelstora företag, SMF, spelar en allt större roll för sysselsättning och tillväxt, men de har svårt att delta i forskningsprojekt och ta del av ny kunskap. Många har inte tid eller pengar för att investera i långsiktig kunskapsuppbyggnad, trots att de ofta är mer innovativa än större företag.

Små och medelstora företag behöver helt andra insatser än större företag. Detta bör påverka hur de program som tillhandahåller forskningsmedel ser ut för att stärka samverkan mellan små och medelstora företag, universitet och högskolor samt institut. För små och medelstora företag behövs specifika forsknings- och utvecklingsmedel som kan användas till att vidareutveckla företagets produkt och därmed höja produktens förädlingsvärde. Företaget kan till exempel behöva ta in extern forsknings- och utvecklingskompetens i olika faser av idé- och produktutvecklingen för detta.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- konsolidera stödsystemet till färre offentliga aktörer som har större resurser att erbjuda företagen. Samordna, fokusera och öka det nationella och regionala stödet i tidiga skeden till finansiering, riskkapital och inkubatormiljöer,
- ge större möjligheter till mjuka lån i företags tidiga skeden. Inför ett statligt garantiinstrument för lånefinansiering från banker till små och medelstora företag,
- utöka investeraravdraget vid köp av aktier i mindre företag,
- förbättra förutsättningarna för personaloptioner för att underlätta företagens kompetensförsörjning,
- utöka FoU-skatteavdraget för att främja företagens forsknings- och utvecklingsverksamhet,
- medel för små och medelstora företag att utvecklas genom extern forsknings-, utvecklings- och innovationskompetens.



Involvera industrin för att möta samhällsutmaningar

De samhällsförändringar vi ser i Sverige är på många sätt globala och gemensamma med många andra länder.¹¹ Dessa samhällsförändringar och utmaningar ändrar förutsättningarna för att bedriva industriell verksamhet i Sverige. Konkurrensen om kompetens och var verksamhet ska lokaliseras ökar. Konkurrenskraft kommer allt mer vara beroende av en god kunskapsförsörjning, en allt snabbare men hållbar produktförnyelse, nya tjänster, smarta och effektiva produktionsprocesser samt en attraktiv, flexibel och ändamålsenlig arbetsorganisation.

Samhällsutmaningarna kräver multidisciplinära angreppssätt, alltså att flera olika yrkesområden och forskningsområden arbetar med att ta sig an utmaningen. Utmaningarna kan inte lösas av ett enskilt företag, universitet eller enskilda nationer utan kräver en effektiv samverkan mellan politik, näringsliv och forskning. Det behövs nya samarbeten där olika erfarenheter, akademiska discipliner och sektorer jobbar tillsammans för att finna innovativa lösningar. Nya värdesystem behöver utvecklas och de företag och organisationer som har förmåga att nyttja dessa kommer fortsatt att vara konkurrenskraftiga. Offentliga aktörer bör ta ett tydligt ansvar genom att ställa utmanande krav på lösningar som inte finns idag samt genom att skapa förutsättningar för gränsöverskridande samverkan som krävs för nya innovativa lösningar. Sverige och svenska företag har en tradition av samarbete och tillit vilket gett upphov till nya produkter och tjänster. Dessa styrkor kan teknikföretag utveckla vidare.

Vi är positiva till VINNOVA:s program för utmaningsdriven innovation som vi gärna ser vidareutvecklas. För att både möta samhällsutmaningar och samtidigt skapa en grogrund för företagsutveckling, nya som befintliga, skulle bredden och flexibiliteten i de statliga insatserna kunna utvecklas. Ett ”bottom-up” perspektiv skulle behöva kombineras och mötas med ett tydligare strategiskt ”top-down”.

Ett grundläggande behov är att i ännu högre utsträckning inrikta delar av satsningarna tydligare mot områden som är eller kan utgöra industriella styrkeområden för Sverige. Det innebär att satsningarna än mer skulle behöva inkludera en strategisk styrning, vilket skulle kräva en ökad involvering av industrin i utformningen av satsningarna. Ett konkret sätt att göra det vore att engagera de strategiska innovationsprogrammen, vilka samlar såväl industri, akademi som institut, som en resurs för att också möta samhällsutmaningar. Teknikföretagen deltar gärna i en dialog med departement och VINNOVA hur denna koppling skulle kunna stärkas. Detta gäller även på EU-nivå inom Horisont 2020 där de samverkansprogram som finns etablerade, så kallade Public-Private Partnerships, skulle kunna ta en motsvarande roll.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- engagera de strategiska innovationsprogrammen för att möta samhällsutmaningar samtidigt som industriella styrkeområden kan utvecklas.

¹¹ Klimatfrågan och människans användning av olika resurser är globala frågor som kräver ständiga åtgärder även i Sverige. Tillgång till energi är en viktig utmaning för att skapa förutsättningar för konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. Förnybar elproduktion, förnybara bränslen och energieffektivisering i slutanvändning är några viktiga utmaningar för Sverige. Vi står också inför något som kallas den fjärde industriella revolutionen där ökad samhällelig digitaliseringen ger nya möjligheter men samtidigt ställer stora krav på förändringsarbete. Digitaliseringen förändrar i grunden vårt samhälle och inte minst hur vi bedriver affärer, utvecklar produkter, tjänster, produktionssystem och affärsmodeller.

Fler innovationsupphandlingar och mer nytänkande

Nytänkande och upphandling av innovation kan uppmuntra nya tekniska lösningar som utvecklar offentlig verksamhet och samtidigt skapa en större hemmamarknad i Sverige. Staten och offentliga upphandlande myndigheter bör spela en betydligt större roll som beställare av ny och modern teknik och som referenskund. Det görs i alldeles för liten utsträckning idag. En större andel innovationsvänlig upphandling, som tar hänsyn till nya och befintliga lösningar ur ett livscykel- och hållbarhetsperspektiv, leder till större effektivitet, bättre samhällsservice och nöjdare brukare.

Få offentliga upphandlingar drar nytta av effektivare tjänster och nya varor

Den offentliga sektorns upphandling uppgår idag till mer än 600 miljarder kronor per år. Framför allt handlar det om viktig samhällsservice som vård, skola och omsorg, vägar, järnvägar och försvarsmateriel. Äldreboenden, skolor, förskolor och sjukhus behöver renoveras, men också anpassas till dagens verksamhet. Vägar och järnvägar lider sedan årtionden av eftersatt underhåll. Samtidigt utvecklar företag ständigt nya och bättre lösningar och ny teknik, men endast en mindre del av offentliga upphandlingar utformas för att dra nytta av nya och effektivare varor och tjänster. Detta trots att det sannolikt finns stor internationell efterfrågan på innovativa lösningar som Sverige är bra på att ta fram, och trots att innovationsvänlig upphandling är fullt möjligt med gällande regler och lagar.

Upphandling möjliggör innovation

Att jobba med upphandlingar på ett sätt som möjliggör innovation och nytänkande kräver kompetens, tid och resurser. Hindren är många som räds

för överprövning, tidsbrist, bristande kunskap om vad som är tillåtet och bristande kännedom om vad marknaden kan erbjuda. Ett gott förarbete och fokus på livscykelkostnad och innovativt innehåll kan ge god utdelning i bättre samhällsservice, arbetstillfällen och tillväxt. Offentliga upphandlande myndigheter behöver utveckla sin kunskap om bland annat hur behoven definieras, vad marknaden kan erbjuda, hur innovation bedöms och hur funktionsupphandlingar genomförs. Det behövs inköpsmognad och ökad kompetens från strategisk nivå i upphandlande myndigheter till operativ nivå. Det förutsätter ett kompetenslyft på alla nivåer och mötesplatser för att utveckla dialogen med leverantörer och spridande av Best Practice.

Teknikföretagen välkomnar regeringens förslag att ta fram en nationell strategi för offentlig upphandling. En viktig fråga för strategin är hur offentlig upphandling kan bidra till att möta utmaningar som en åldrande befolkning, ökad miljöpåverkan och eftersatt infrastruktur. Regeringen bör också utforma en handlingsplan för innovationsupphandling tillsammans med nyckelaktörer som myndigheter, kommuner, landsting och näringsliv. Handlingsplanen bör innehålla uppföljningsbara mål och kvalitetskrav som ser till att satsningarna styr mot verkliga innovationer.

Testpilot som främjar tidig dialog

Det krävs ökad kompetens och nya sätt att stimulera ett gott samarbete mellan upphandlande myndigheter och leverantörer i tidiga skeden av upphandlingen. Teknikföretagen har under 2015 drivit ett pilotprojekt efter norsk modell tillsammans med Konkurrensverket och SKL. Piloten främjar tidig dialog mellan upphandlande myndigheter och



Foto: AB Volvo



leverantörer för nytänkande i offentlig upphandling. Den ger också stöd till upphandlande myndigheter och leverantörer vid behovsanalys och behovsbeskrivning, vid dialogmöten och uppföljning och syftar till att bidra till och sprida goda exempel. Piloten övergår till att bli ett långsiktigt program i den nya upphandlingsmyndigheten. Programmet förväntas skapa ett kulturskifte i relationen mellan upphandlande myndigheter och näringsliv.

Engagemang och resurser för bättre lösningar

Regeringen bör ge fler statliga myndigheter i särskilt uppdrag att jobba med nytänkande och innovation i offentlig upphandling. Kommuner och landsting måste också skapa samarbetsformer för att aktivt kunna ta ansvar för att utveckla nya lösningar inom sina ansvarsområden.

För att få igång reellt nytänkande och innovationsarbete krävs tydliga riktlinjer från ledningshåll och att resurser – i form av pengar och manår – avsätts för att skapa utrymme. Regeringen bör avsätta kraftfulla resurser för att myndigheter som Energimyndigheten, VINNOVA, Trafikverket och forskningsfinansiärer, ska stötta utveckling av nya och bättre lösningar och delta i erfarenhetsutbyte kring arbetssätt och processer.

Den erfarenhet som finns – vid Energimyndigheten, Försvarets materielverk, Trafikverket, VINNOVA med flera myndigheter, landsting och kommuner – bör spridas till andra upphandlande myndigheter. Spridning av ”Best Practice” och konkret stöd vid upphandlingar är verkningsfulla verktyg för att inspirera och öka tryggheten vid upphandling av nytänkande och innovativa produkter, tjänster och processer.

TEKNIKFÖRETAGEN FÖRESLÅR:

- avsätt resurser för att stimulera myndigheters, kommuner och landstings arbete med nytänkande och innovation i offentlig upphandling för att lösa viktiga samhällsproblem,
- ta fram en handlingsplan för innovationsupphandling i dialog med nyckelaktörer, som kompletterar regeringens strategi för offentlig upphandling,
- kompetenslyft för innovation, hållbarhet och effektivitet i offentlig upphandling.



APPENDIX

OMVÄRLDEN SATSAR PÅ FORSKNING OCH INNOVATION

Frågan om hur man ska attrahera företagens forsknings- och utvecklingsverksamhet och produktion till Västeuropa har blivit allt viktigare.

Tyskland har tagit fram en industristrategi, "High-tech strategy" inom vilken ett särskilt fokus finns på digitalisering, "Industrie 4.0". Där pekar man på att en smartare industri är en förutsättning för att kunna möta den hårdare internationella konkurrensen som kombineras med kortare produktlivscyklar och ökade krav på kundanpassning. En nyckel till framtida framgång tros vara den smarta fabriken, där man ska utveckla en uppkopplad, mer effektiv och flexibel produktion. Utgångspunkten är människan, tekniken och organisationen där allting är uppkopplat. Företag orienterar sig mot kundens önskemål och använder realtidsdata för att fatta beslut. Fokus är på innovation, produktion, tjänsteutveckling och nya affärsmodeller.

Satsning på industristrategier

Storbritannien antog 2013 en industristrategi för att stärka den brittiska ekonomin genom att möjliggöra för näringslivet att bli mer globalt konkurrenskraftigt. Bland annat ska Storbritannien ta fram strategier för samarbete mellan näringslivet och industrin, stöd till nya teknikområden, bättre tillgång till kapital, att utveckla kompetens tillsammans med näringslivet samt att öka investeringarna i näringslivet genom upphandling. I satsningen ingår konceptet Catapult – ett teknik- och innovationscenter där Storbritanniens bästa företag, forskare och ingenjörer kan arbeta tillsammans inom forskning och utveckling för att omvandla idéer till nya produkter och tjänster för att skapa ekonomisk tillväxt. Här koncentrerar man expertis, ger tillgång till den senaste utrustningen och har specialiserade faciliteter för att utveckla och testa idéer.

Nya forskningsnationer tar terräng

Den största andelen av de ökade globala forskningsinvesteringarna sker inte längre i de traditionellt starka kunskapsekonomierna i USA och Västeuropa. Istället sker ökningen i Asien. Och det handlar inte bara om Kina. Länder som Japan, Taiwan, Sydkorea, Indien och Singapore har kraftigt ökat investeringarna i forskning och utveckling. Östra och Sydöstra Asiens andel av de globala investeringarna har ökat från 25 procent 2001 till 34 procent 2011. Som region räknat har de därmed passerat både USA och Europa, vars andelar har sjunkit till 32 respektive 24 procent. Trenden innebär en allt tydligare tyngdpunktsförskjutning mot Asien. De sju största forskningsnationerna i världen står sammantaget för 72 procent av all forskning.

Kinas väg mot dominans

Kinas uppgång som forskningsnation saknar motstycke i världshistorien och är en megatrend i sig. Totala forskningsinvesteringar på över 200 miljarder dollar om året innebär inte bara att Kina nu är världens näst största forskningsnation efter USA. Kinas ekonomi har också fått en högre forskningsintensitet än i Europa. Prognoser pekar på att Kina, med nuvarande trend, kommer att gå om USA som världens största forskningsnation under det kommande decenniet. Ett historiskt skifte.

Sedan 2001 har forskningsinvesteringarna i absoluta tal ökat med över 20 procent årligen. Trots BNP-ökningar på närmare 10 procent om året har forskning- och utvecklingsinvesteringarna alltså ökat ännu mer. Som jämförelse ökade USA forskningsinvesteringarna under samma period med 4,3 procent och de största EU-länderna med 3–6 procent per år.

Kina står även för den mest dramatiska ökningen av kunskapsresurser. Registreringen av nya studenter i Kina uppgick till fler än 6 miljoner 2009, vilket motsvarar det sammanlagda antalet nya studenter i EU:s medlemsländer, USA och Japan. Andra asiatiska länder, som Sydkorea, Indonesien, Singapore och Malaysia, ökar sina satsningar och uttrycker tydliga ambitioner att ytterligare stärka forskning, utveckling och innovation.

Forskning grunden för USA:s konkurrenskraft

I USA finns inom den högsta politiska ledningen en stark medvetenhet kring betydelsen av utbildning, forskning och innovation. Utgångspunkten för amerikansk forskningspolitik är en annan än i Europa. Perspektivet är sällan att forskningen endast ska finnas till för forskningens egen skull. Kunskap ses istället klart uttalat som grunden för USA:s konkurrenskraft.

De dominerande forskningsfinansiärerna i USA är näringsliv och den federala regeringen. Tillsammans står de för över 90 procent av all finansiering. Endast en procent av finansieringen sker på delstatsnivå.

Försvarsforskningen dominerar

Den kanske största skillnaden mot Europa är den stora andelen försvarsforskning. Ungefär hälften av den federala forskningen ligger under USA:s försvarsdepartement. Försvarsforskningen består till 95 procent av tillämpad forskning eller ren utveckling. En annan skillnad mellan USA och Europa är att FoU-satsningarna inte utgör en samlad budget. Istället är FoU en av flera poster i respektive departements budget och avvägs därmed mot andra finansieringsbehov inom respektive departementets ansvarsområde.

I USA är den akademiska forskningen koncentrerad till endast 200 forskningsuniversitet. Av dessa står de 100 mest forskningsintensiva universiteten för 80 procent av den akademiska forskningen. Det kan jämföras med Europa som har över 3000 universitet och högskolor, varav en mycket stor andel också bedriver forskning.



Foto: Shutterstock

FÖR EN EUROPEISK INDUSTRIELL RENÄSSANS



Foto: Shutterstock

Hösten 2012 kom EU-meddelandet "Industrial revolution brings industry back to Europe" där Europeiska kommissionen beskriver hur Europas industri kan öka från 16 procent av EU:s BNP till 20 procent. Strategin bygger på fyra grundpelare; investeringar i innovation, bättre marknadsvillkor, bättre tillgång till finansiering och kapital samt investeringar i människor och kompetens. En högre industriell förändringstakt krävs.

Som ett bidrag till Europeiska rådets debatt om industripolitik, inledde kommissionen ett nytt meddelande 2014 (För en europeisk industriell renässans), som fastställer kommissionens viktigaste prioriteringar för industripolitiken. Den visar att industripolitiken och annan EU-politik blir successivt mer och mer integrerade. Detta meddelande betonar vikten av ett fullständigt och effektivt genomförande av industripolitiken i EU och syftar till att underlätta detta.

Kommissionen vill stärka företagens position

Med tanke på industrins betydande vikt för Europas ekonomi och fortsatta tillväxt är Kommissionen angelägen att fortsätta att fördjupa integreringen av industrins konkurrenskraft inom andra politikområden för att fortsatt stärka företagens position på den globala marknaden. Detta skulle även bidra till att den allmänna konkurrenskraften stärks inom Europa. Som ett exempel på åtgärder måste särskild uppmärksamhet ägnas åt att öka produktiviteten inom företagstjänster för att öka industrins och därmed Europas konkurrenskraft.

Kommissionen framhåller också vikten av att maximera potentialen för den inre marknaden genom att utveckla den nödvändiga infrastrukturen, som erbjuder ett stabilt, förenklat och förutsägbart regelverk gynnsamt för entreprenörskap och innovation, integrera kapitalmarknaderna, förbättra möjligheterna till utbildning och rörlighet för medborgare och fylla den inre marknaden för tjänster som en stor bidragande orsak till industrins konkurrenskraft. Under hösten 2015 kommer Kommissionen att presentera förslag kring hur den inre marknaden för varor och tjänster i Europa ska stärkas för att underlätta för företag att växa och skapa nya jobb. Kommissionen kommer även att presentera en ny industristrategi innan årets slut.

Digitalisering högt på agendan

Kommissionen, under ledning av Jean-Claude Juncker, sätter digitalisering högt på den politiska agendan med två Kommissionärer ansvariga för den digitala ekonomin och samhället samt den digitala inre marknaden. En av Kommissionens tio prioriteringar är den Digitala inre marknaden och under våren 2015 publicerades ett antal förslag hur det ska bli lättare att använda digitala tjänster, öka delaktigheten och skapa nya jobb.

Kommissionen menar att exempelvis regelverk för telekomtjänster, upphovsrätt, IT-säkerhet och uppgiftsskydd behöver ses över för att kunna skapa nya jobb och öka tillväxten i Europa. Kommissionen understryker behovet av att fortsätta investera i digital infrastruktur, IT-kunskaper och att nya företagsmodeller kan utvecklas, nystartade företag växa och näringslivet kan effektivt nyttja sakernas internet, molntjänster eller andra digitala tekniker.

Industripolitik som integrerar tekniska möjligheter

Digital teknik är kärnan av produktivitetssökningar i den europeiska industrin. Deras omvälvande kraft och växande påverkan inom alla sektorer är att omdefiniera traditionella affärs- och produktionsmodeller och kommer att resultera i en rad potentiella nya produkter och i synnerhet tjänsteinnovationer. En digital övergång pågår i hela den globala ekonomin och industripolitik måste integrera nya tekniska möjligheter såsom "cloud computing", "big data" och utvecklingen av uppgifter i värdekedjan, nya industriella tillämpningar av internet, smarta fabriker, robotteknik, 3D-skrivare och design. Kommissionär Günther Oettinger, med ansvar för en digital ekonomi och samhälle, har nyligen initierat ett arbete kring hur EU kan stödja industrins digitalisering och hur medlemsstaterna kan samverka i högre grad för att maximera de olika insatser som pågår runt om i Europa.



Referenser

Vinnova 2011, "Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem" s 12, s 13, s 22, s 28

Vinnova Policy VP 2011:05, "Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem – Bilagor", bilaga 3.

Vinnova, <http://www.vinnova.se/sv/Om-VINNOVA/VINNOVA-och-omvarlden/Sveriges-innovationssystem/Sverige-ar-hogt-rankad-som-innovationsnation/>

Svenskt Näringsliv 2014, "Från stagnation till acceleration" s 4, s 8

Svenskt Näringsliv, 2012, "Hur starkt står Sverige? Om de internationella företagens forskning" http://www.svensktnaringsliv.se/material/rapporter/hur-starkt-star-sverige-om-de-internationella-foretagens-forsknin_568051.html

Svenskt Näringsliv, "Samhällsnytta eller kullerbytta" http://www.svensktnaringsliv.se/multimedia/archive/00029/Samh_illsnytta_eller__29793a.pdf

National Science Foundation 2014, "Science and Engineering Indicators 2014"

Energimyndigheten, FAS, Rymdstyrelsen, Vinnova, Formas och Vetenskapsrådet, "För svensk framgång inom forskning och innovation 2013–2016" s 17

Globaliseringsforums rapport 2, "Sweden's position in the global economy" <http://eng.entreprenorskapsforum.se/2012/05/09/swedens-position-in-the-global-economy/>

Tillväxtanalys 2014:15, "Flyttar forskningen från Sverige?" http://www.tillvaxtanalys.se/download/18.440113e81471fb17e923157b/1405327126984/pm_2014_15+Flyttar+forskningen+fr%C3%A5n+Sverige.pdf

Teknikföretagen 2013, "Teknikföretagens tjänsteföretag – en kartläggning av medlemsstrukturen med tjänster i fokus"

Federal Ministry of Education and Research, <http://www.bmbf.de/en/19955.php>

"Using Industrial Strategy to help UK economy and business compete and grow", www.gov.uk

Vetenskapsrådet 2011, "Satsningar på forskning och utveckling i ett globalt perspektiv"

ESBRI 2013, "Det innovativa Sverige – Sveriges som kunskapsnation i en internationell kontext" s 22

European Innovation Scoreboard, the World Bank Knowledge Economy Index, Nordic Innovation monitor, INSEAD Global Innovation index och BCG:s International Innovation Index. Se Vinnova: <http://www.vinnova.se/sv/Om-VINNOVA/VINNOVA-och-omvarlden/Sveriges-innovationssystem/Sverige-ar-hogt-rankad-som-innovationsnation/>

Entreprenörskapsforum 2012, "Näringslivsdynamik och samspel med övriga ekonomin" s 53–54 http://entreprenorskapsforum.se/wp-content/uploads/2012/11/GloFo_Kunskapsnation_webb.pdf



Teknikföretagens underlag till forsknings- och innovationspropositionen 2016 har utarbetats i dialog med flera referensgrupper med medlemsföretag

TEKNIKFÖRETAGENS FOU-REFERENSGRUPP

AB Electrolux
AB SKF
AB Volvo
ABB Corporate Research
Ericsson AB
SAAB AB
Sandvik AB
Scania CV AB
Siemens Industrial Turbomachinery AB
Volvo Personvagnar AB

TEKNIKFÖRETAGENS ICT-REFERENSGRUPP

ABB Corporate Research
ASSA ABLOY AB
Bombardier Transportation Sweden AB
Ericsson AB
IBM Svenska AB
SAAB AB
Sandvik AB
Sivers Ima AB
Volvo Personvagnar AB
ÅF-Technology AB

TEKNIKFÖRETAGENS SME-REFERENSGRUPP

Avure Technologies AB
Bruhnspace
Chromogenics Sweden
Firefly AB
Hydroforming Design Light AB
Mercatus Engineering AB
Minesto AB
Olink AB
ORTIC AB
Plastex i Skellefteå AB
PP Polymer AB
Provexa AB
Seabased Industry AB
Senseair AB
Åkerströms Björbo AB

TEKNIKFÖRETAGENS PRODUKTIONSREFERENSGRUPP

AB Sandvik Coromant
AB SKF
AB Volvo
ABB AB
ASSA ABLOY AB
Bombardier Transportation Sweden AB
Scania CV AB
Siemens

KONTAKT

Peter Johansson

Ansvarig för forskning och innovation
peter.johansson@teknikforetagen.se
08-782 09 27

Per Fagrell

Ansvarig för högre utbildning
per.fagrell@teknikforetagen.se
08-782 09 86

Lena Heldén

Ansvarig för innovationsfrågor
lena.helden@teknikforetagen.se
08-782 08 31

Jonas Wallberg

Ansvarig för IKT-frågor
jonas.wallberg@teknikforetagen.se
08-782 08 90

Cecilia Warrol

Ansvarig för produktionsfrågor
cecilia.warrol@teknikforetagen.se
08-782 08 28





Teknikföretagen

I EN GLOBALISERAD VÄRLD ÄR KREATIVITETEN SVERIGES STYRKA

TEKNIKFÖRETAGEN är arbetsgivarorganisationen för de kreativa företag som står för en tredjedel av Sveriges export. Över hela landet bistår vi teknikföretag i arbetsrätt och branschfrågor, så att de kan fokusera på att utveckla varor och tjänster i världsklass.