

Finland ett ledande land inom innovations- verksamhet – en framtidsvision

Slutrapport över utvecklingsprogrammet för en konkurrenskraftig innovationsmiljö



Finland ett ledande land inom innovations- verksamhet – en framtidsvision

Slutrapport över utvecklingsprogrammet för en konkurrenskraftig innovationsmiljö



© 2005 Sitra

Grafisk formgivning: Evia Helsinki Oy

Ombrytning: Emma Virtasalo

Omslagsfoto: Getty Images / Allover Press


ISBN 951-563-503-9 (URL:<http://www.sitra.fi>)

Edita Prima Oy

Helsingfors 2005



Förord



Innovationsverksamhet i världsklass är en central faktor som skapar konkurrenskraft i den globala ekonomin. Stora satsningar har gjorts i Finland för att främja forsknings- och utvecklingsverksamheten samt utveckla ett innovationssystem. Det har också publicerats flera utredningar om innovationsverksamheten och dess utvecklingsbehov i vårt land under de senaste åren (utredningen Finland i världsekonomin, den s.k. AISP-strategin – strategin för en reform av seedfinansieringen och servicesystemet för nystartade innovationsföretag – som utarbetats av Anssi Paasivirta, samt rapporter av statens råd för vetenskap och teknologi). Det är viktigt att de rekommendationer som ges i dessa utredningar fullföljs effektivt. Synar man utvecklingen över ett ännu längre tidsperspektiv ser de globala trenderna ut att kräva en rad allt djävare åtgärder och reformer. För att kartlägga dessa tog Sitra vid årsskiftet 2004–2005 fram ett program för utveckling av en konkurrenskraftig innovationsmiljö. Sammantaget 24 personer med en central roll inom innovationsverksamhet inbjöds att delta i programmet; dessa representerade förvaltningen, olika företag och forskningsinstitut. Som ordförande för utvecklingsprogrammet fungerade Senior Advisor, professor Juhani Kuusi. Arbetet inom utvecklingsprogrammet indelades i fem faser, av vilka två genomfördes utomlands i San Diego och Dublin; målet var att deltagarna skulle få en inblick i några exceptionellt utmanande innovationsmiljöer.

Denna rapport, som är en slutrapport över utvecklingsprogrammet, består av två delar. Den första delen ger en allmän översikt över läget i Finland, förändringarna i omvärlden samt innovationsverksamheten, medan den senare delen utgörs av ett konkret åtgärdsprogram. Rapporten behandlar innovationsverksamhetens utveckling ur ett framtidsperspektiv. Med tanke

på de stora utmaningar vi står inför på lång sikt kan Finland inte trygga sin framgång utan att utvecklas till ett ledande land inom innovationsverksamhet. Vi behöver därför en dynamisk innovationsmiljö som lockar till sig experter och investeringar. Det går inte att bygga upp denna innovationsmiljö enbart genom att satsa på kompetens och FoU-verksamhet. Vi måste också kunna skapa en uppmuntrande och inspirerande innovationskultur där det är eftertraktat och accepterat att idka företagsverksamhet.

Meningen har varit att programmet utifrån det framtids-scenario som målats upp ska producera specifika, konkreta åtgärder för att höja innovationsmiljöns konkurrenskraft och attraktivitet väsentligt på längre sikt. Avsikten är inte att rapporten och åtgärdsförslagen ska utgöra ett allomfattande program. Tidigare utredningar har beaktats i programmet och de åtgärder som presenterats i dessa, och som i sig varit ett steg i rätt riktning, har i allmänhet inte upprepats. Många förslag kan endast genomföras i samarbete mellan flera olika aktörer, och många förutsätter också ändringar i lagstiftningen. I slutet av varje förslag anges vilka instanser som bär det huvudsakliga ansvaret för genomförandet eller beredningen av förslaget. Sitra håller för sin egen del på att ta itu med förslagen och implementera dem i sitt innovationsprogram. En stor del av de föreslagna åtgärderna är redan under beredning.

Rapporten är avsedd för aktörerna och beslutsfattarna inom innovationssystemet. Analyserna och åtgärdsförslagen torde dock vara av intresse för alla instanser som är involverade i att bygga upp Finlands framtid.

Vi vill tacka alla som deltagit i utvecklingsprogrammet och alla dem som svarat för programmets framgångsrika genomförande såväl i Finland som utomlands.

Helsingfors 23.3.2005
Sitrans innovationsprogram

Antti Hautamäki
Programdirektör

Juhani Kuusi
Senior Advisor

Innehåll

I Finland i den globala ekonomin

Den finländska paradoxen	6
De oanade möjligheternas värld 2015	9
Stillahavsområdet är på uppsving	9
Europa i förändring	9
Befolkningen åldras – är vi beredda på konsekvenserna?	10
Digitaliseringen fortsätter	10
Är vi på väg mot ett biosamhälle?	11
De ekologiska villkoren måste identifieras	11
Den ofrånkomliga globaliseringen	12
Finland på tröskeln till nya möjligheter	13
Mot dynamiska innovationsmiljöer	15
Innovation kärnan i mänsklig verksamhet	15
Innovationssystemet är ett interaktivt nätverk	15
Innovationsmiljön som tillväxtgrund för innovationer	16
Innovationsverksamheten måste vara internationell	17
Visionen om Finland som ett ledande land inom innovationsverksamhet	19

II Åtgärdsprogram

Grundläggande mål	23
1 Strukturer som motsvarar utmaningarna	24
En enhetlig, dynamisk innovationspolitik	24
Från skatteuppbörd till ett sporrande skattesystem	24
Fler innovationssatsningar i den offentliga sektorns serviceproduktion och förvaltning	25
En aktiv invandringspolitik	25

2 Utbildning, forskning och utveckling på elitnivå	26
<i>Gedigen grundläggande utbildning, gymnasieutbildning och yrkesutbildning</i>	26
<i>Dynamiska, internationaliserade universitet och yrkeshögskolor</i>	26
<i>Världsledande satsningar och slagkraft i forsknings- och utvecklingsarbetet</i>	27
3 Ett interaktivt företagsfält som står sig i den globala konkurrensen	29
<i>Företag i nätverk och effektiv överföring av information och teknik</i>	29
<i>En innovativ, högproduktiv servicesektor och internationaliserade kreativa branscher</i>	29
<i>Aktivt och framgångsrikt nyföretagande</i>	30
4 Attraktiva, internationaliserade regioncentrum	31
5 Kompetenta och motiverade individer samt ett företagsvänligt klimat	32
<i>Innovationskompetens kräver nationell metodutveckling</i>	32
<i>Modet och den psykiska beredskapen för innovation och företagsamhet skapas redan i skolan</i>	33
Deltagare och organisatörer i utvecklingsprogrammet	34
Bilaga 1: Studieresor inom utvecklingsprogrammet	35
Bilaga 2: Åtgärdsförslagen av utvecklingsprogrammet	36

I

Finland i den globala ekonomin

Den finländska paradoxen



Vi finländare har med hårt arbete och stor beslutsamhet byggt upp Finland till ett av de framgångsrikaste länderna i världen. Till våra största meriter hör att vi lyckats skapa ett välfärdssamhälle enligt nordisk modell med en avgiftsfri allmän skola samt social- och hälsovårdstjänster som är tillgängliga för alla; en modell där inkomstskillnaderna är små, fattigdomen obetydlig och kvinnornas deltagande i arbetslivet omfattande. De finländska värderingarna – värdesättningen av utbildning och arbete, strävan efter jämställdhet mellan könen samt den positiva inställningen till teknologi – har också varit ett stöd i vår framgångshistoria. Vårt innovationssystem hör till de bästa i världen, åtminstone mätt enligt satsningarna på forskning och utveckling samt högteknologins andel i industriproduktionen och exporten.

Väldigt många mätinstrument pekar på att vi intar en tätplats i världen. Ändå har vi i allvarliga problem i Finland. Cirka 280 000 människor går arbetslösa, arbetskraften minskar och försörjningskvoten försämras. Den åldrande befolkningen medför en bestående förändring i tillgången på arbetskraft, vilket försvårar framför allt tillhandahållandet av tjänster. Arbetslösheten minskar i och med att befolkningen åldras, men den är delvis också strukturell. Det är därför sannolikt att Finland kommer att få uppleva en situation där det samtidigt råder såväl arbetslöshet som brist på arbetskraft.

Nu kan man se tecken på en annalkande tillbakagång. Vårt land attraherar varken invandrare eller investeringar. Industrin riktar blickarna mot tillväxtmarknaderna och flyttar tyngdpunkten i produktionen utomlands. Vi står inför fundamentala frågor som: Hur ska vi kunna upprätthålla och finansiera välfärdssamhället i takt med att befolkningen åldras och den globala konkurrensen blir allt hårdare? Finländarnas levnadsstandard och förutsättningar för ett gott liv har förbättrats under flera decennier. Recessionen var ett bakslag, men efter den vände vår ekonomi åter uppåt. Arbetslöshetssiffrorna förblev dock höga. Trots den gynnsamma utvecklingen har vår levnadsstandard inte nått upp till toppländernas nivå: mätt enligt bruttonationalprodukten per invånare ligger vi nu på 15:e plats. Vi betalar höga skatter och klarar inte av att köpa tjänster på marknaden. Företagaraktiviteten är låg i Finland, vilket bland annat tyder på att det saknas skatteincitament.

Man kan med fog tala om en *finländsk paradox*: vårt land har hög konkurrenskraft och kompetens men attraherar inte inves-

teringar, placerar sig inte i täten när det gäller levnadsstandard och lyckas inte heller råda bot på den höga arbetslösheten. Den finländska paradoxen bådär inte gott för konkurrenskraften och välståndet i framtiden.

Det grundläggande budskapet i denna rapport är att vi för att säkra en fortsatt framgång och god konkurrenskraft om 5–10 år måste förbättra innovationsverksamhetens verkningsfullhet avsevärt. För Finland är goda prestationer inte tillräckligt, utan vi måste nå upp till de bästa ländernas nivå och högre – vi måste bli ett ledande land inom innovationsverksamhet. Detta är fullt möjligt, och vi har ett gott utgångsläge. Det enda sättet att nå upp till en ledande position är dock att utnyttja djärva reformpolitiska metoder. Om vi invaggar oss i en känsla av tillfredsställelse och nöjer oss med små förbättringar riskerar vi ett snabbt ras och uteblivna möjligheter. Då kan vi säga farväl till välfärdssamhället.

Finland har många starka sidor när det gäller konkurrenskraft och innovationsverksamhet, av vilka följande bör nämnas:

- Såväl den externa balansen i ekonomin som den offentliga ekonomin har tillsvidare varit stabila.
- Vår ekonomiska tillväxt har från mitten av 1990-talet hört till de snabbaste i världen.
- Nästan 3,5 % av vår BNP går till forskning och utveckling (FoU-verksamhet); detta är den tredje största andelen i världen efter Sverige och Israel.
- Arbetets produktivitet har ökat snabbt inom industrin, i synnerhet den elektrotekniska industrin, och gått förbi USA.
- När det gäller att nå målen i Lissabonstrategin placerar sig Finland bland de tre bästa länderna i världen.
- I World Economic Forums (WEF) och International Institute for Management Developments (IMD) jämförande undersökningar om konkurrenskraft har Finland i flera år placerat sig alldeles i täten.
- I WEF:s miljöindex för hållbar utveckling (*Growth Competitiveness Index*) rankas vi som nummer ett.
- I Richard Floridas kreativitetsindex kommer Finland på andra plats efter Sverige.
- I eEurope-index ligger Finland år 2005 på femte plats och i WEF:s index över IKT-kunnande placerar vi oss på tredje plats efter Singapore och Island.
- Bland OECD-länderna är andelen sysselsatta inom informations- och kommunikationsteknik i förhållande till den totala

arbetskraften störst i Sverige, därefter kommer Finland och Danmark.

- Antalet avlagda examina på högskolenivå bland de unga åldersklasserna hör till de högsta i världen.
- Andelen forskare och FoU-anställda bland den arbetande befolkningen är högre i Finland än i de övriga EU-länderna, USA och Japan.
- Finland har minst korruption av alla länder i världen.

Ett karaktäristiskt drag för ”den finländska modellen” är enligt professor Manuel Castells den lyckade kombinationen av välfärdssamhälle och konkurrenskraft. Hos oss har utvecklingen av välfärdssamhället stöttat den ekonomiska tillväxten.

Läget i Finland är dock inte utmärkt i alla avseenden. Särskilt följande aspekter bör uppmärksammas:

- Mätt enligt bruttonationalprodukten per invånare ligger vi långt ifrån täten bland OECD-länderna, nämligen på 15:e plats.
- Sysselsättningsnivån i Finland är låg (67,2 % år 2004) jämfört med till exempel Danmark, där den överstiger 75 %.
- Inemot 9 % av den arbetsföra befolkningen i Finland, nästan 280 000 personer, är fortfarande arbetslösa.
- Befolkningen åldras snabbt och försörjningskvoten försämrats mer drastiskt än i genomsnitt i OECD-länderna.
- FoU-intensiteten inom servicesektorn (FoU-kostnaderna i relation till produktionsvärdet) når inte upp till de ledande OECD-ländernas nivå.
- De flesta servicebranscherna uppvisar en förhållandevis låg arbetsproduktivitet.
- Investeringsgraden är relativt låg i Finland, klart lägre än genomsnittet för OECD-länderna.
- De direkta investeringarna utifrån står för en märkbart mindre andel av bruttonationalprodukten i Finland jämfört med EU-länderna i genomsnitt.
- Trots att utbildningsnivån bland de yngre åldersklasserna har stigit snabbt, saknar cirka 15 % examen på andra stadiet eller högre examen.
- Cirka 1,7 % av befolkningen är invandrare, medan denna befolkningsgrupp står för minst 10 % av befolkningen i Sverige, Holland och USA.
- Av doktoranderna i Finland är cirka 6 % utlänningar, medan andelen utländska doktorander överstiger 15 % i till exempel

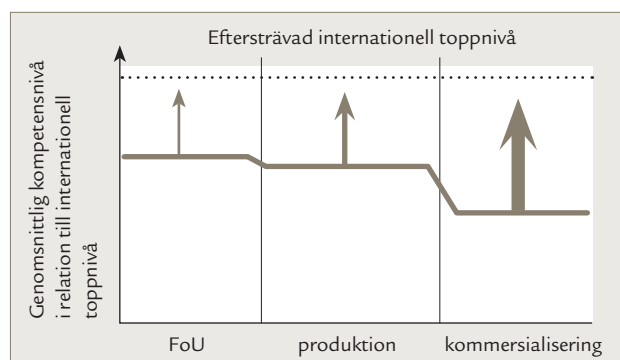
Schweiz, Storbritannien, Belgien, USA, Australien, Sverige, Danmark och Norge.

De grundläggande utmaningarna för samhällsekonomin och näringslivet kan i dagens perspektiv sägas vara följande:

- att upprätthålla en hög nivå på exporten, som fungerar som motor för den ekonomiska tillväxten
- att öka investeringarna i näringslivet som helhet (fasta investeringar, FoU-investeringar)
- att utveckla servicesektorn (produktiviteten, FoU-satsningarna, exporten, de offentliga tjänsterna)
- att utnyttja teknik inom de traditionella branscherna samt inom såväl de offentliga som de privata tjänsterna (höja produktiviteten, förbättra kvaliteten)
- att kommersialisera idéer, kreativitet och kompetens (finansiering för företagsbildning och för företag i tidig tillväxtfas, affärskompetens, produktifiering, varumärkesbyggande, tillväxtvilja)
- att öka företagarakтивiteten (incitament, attitydförändringar, eliminering av hinder för företagande).

Den finländska kompetensens utmaningar presenteras ytterst förenklat nedan i figur 1, där vertikalaxeln visar kompetensnivån i förhållande till internationell nivå och horisontalaxeln anger tre centrala kompetensområden, dvs. FoU-kompetens (forskning, produktutveckling), produktion (tillverkning, industriella processer och produktivitet) samt kommersialisering och marknadsföring. Finland måste nå toppnivå inom alla

Figur 1. Den finländska kompetensnivån inom några centrala kompetensområden




dessa tre områden. Forsknings- och utvecklingsverksamheten är vårt starkaste område, men också där håller investeringarna inom industrin på att avta. Inom produktionen har vi upplevt en god produktivitetstillväxt framför allt när det gäller den elektrotekniska industrin, men till exempel inom skogsindustrin, byggnadsverksamheten samt textil- och beklädnadsindustrin har produktivitetstillväxten av olika skäl varit så gott som obefintlig efter mitten av 1990-talet. Det område där Finland behöver utvecklas mest är kommersialisering och marknadsföring (detta beror delvis på den låga företagsamheten och de outvecklade servicebranscherna).

Industrin (och byggnationen) står för en betydande andel av produktionsstrukturen i Finland, nämligen en knapp

tredjedel, medan servicesektorns andel uppgår till cirka två tredjedelar och primärproduktionens andel till drygt 3 %. Den teknikintensiva industrins andel av BNP ökade mycket snabbt i Finland under 1990-talet. Också inom exporten framhävs industrin, och i synnerhet högteknologins andel av exporten har ökat stadigt.

Produktiviteten har ökat minst inom byggnationen och tjänsterna. Finland har en mindre servicesektor än många andra industriländer (t.ex. USA). Utvecklingsmässigt ligger servicesektorn efter industrin framför allt när det gäller FoU-verksamhet, produktivitet, export och internationalisering. Endast inom några servicebranscher, såsom datakommunikation samt bank- och finanssektorn, ligger produktiviteten nära världstoppen.

De oanade möjligheternas värld 2015



Att gestalta framtiden är förknippat med stora osäkerhetsmoment. Avsikten med denna rapport är inte att presentera scenarier eller analysera svaga signaler, utan att belysa sådana dagsaktuella trender och tendenser som vi tror att kommer att bli starkare och förändra världen grundligt. Viktigast är att forma en bild av den värld som dessa tendenser kommer att leda till inom 5–10 år i takt med att de växer sig starkare. De resor som arbetsgruppen gjorde till Kalifornien (San Diego, Los Angeles, Tijuana) och Irland (Dublin) i början av år 2005 har varit till stor hjälp i denna framtidsanalys.

Stillahavsområdet är på uppsving

En av de viktigaste förändringarna är att Stillahavsområdet har utvecklats till världens ledande ekonomiområde. Detta område, även kallat Pacific Rim, omfattar Nordamerika (USA och dess västkust, Kanada, Mexiko), Japan, Kina, Korea, Taiwan osv. Pacific Rim utgör redan nu en gigantisk industriproducent och befolkningskoncentration. Det är också ett mycket självmedvetet område; människorna, företagen och staterna söker aktivt kontakter och kompanjonskap, och alla iakttar varandras agerande. Kina och Indien går i spetsen för denna utveckling. Mellan åren 1998 och 2005 har industriproduktionen vuxit sig 2,3 gånger större i Kina, 1,5 gånger större i Indien och ungefär fördubblats i Sydkorea, medan den så gott som stampat på stället i USA, Japan och EU-länderna. Stillahavsområdet har redan blivit världsledande inom vetenskap och teknikutveckling. USA har från att tidigare ha varit en industriproducent blivit en utvecklare av forskningsverksamhet och högklassig nyproduktion. Kina, Indien, Korea och de övriga utvecklingsländerna i området ökar sina FoU-satsningar, utbildar sin befolkning och blir allt bättre på högklassig industriell produktion. Under åren 1992–2002 fördubblade Kina sina FoU-anslag, och landets export av teknikprodukter har ökat med cirka 20 % per år. Det är viktigt att också Finlands näringsliv riktar in sig på Stillahavsområdet, dvs. andra sidan av jordklotet.

Europa i förändring

Vad händer med Europa då tyngdpunkten i den globala utvecklingen förskjuts till Stillahavsområdet? Industripro-

duktionen och arbetsplatserna har minskat inom EU i flera år, och Europas konkurrenskraft har tappat mark. Typiska problem som EU tampas med är stela arbetsmarknader och de gamla medlemsländernas tröga nationella strukturer. I euroländerna uppgick BNP-tillväxten under 1990-talet till 1,9 % per år, medan BNP ökade med till exempel 3,4 % i USA, 5,5 % i Korea och cirka 9 % i Kina. Som det nu ser ut kommer Lissabonstrategin, som strävar efter att göra EU till världens ledande kunskapsbaserade ekonomi före år 2010, inte att fullföljas. Man håller som bäst på att utarbeta nya planer för att uppfylla målen i strategin. Den utvidgade Europeiska unionen – ett statsförbund med 450 miljoner invånare – kännetecknas av en hög utbildningsnivå, stabila samhällsförhållanden och starka industriella traditioner. EU är också en värdegemenskap, där samhörigheten befästs av gemensamma värden. Inom EU, liksom i dess utrikespolitik, framhävs respekten för de mänskliga rättigheterna. Den interna marknaden är stor men dess effekt svag, i synnerhet inom service- och nätverksbranscherna. EU har nu ett tämligen omfattande gemensamt euroområde, som gör euron till en betydande valuta. Det nya konstitutionella fördraget skapar klarhet i EU:s verksamhet och beslutsfattande. Europa kommer fortsättningsvis att vara ett betydande ekonomiområde om 5–10 år, om än dess tillväxt förblir klart långsammare jämfört med områden med kraftig utveckling.

Det är viktigt att EU utvecklar sina transatlantiska relationer till USA. Förutom att landet är Europas största handelspartner råder det också många historiska och kulturella band mellan USA och Europa. Europas utveckling påverkas också av de nya medlems- och ansökningsländerna i öst (bl. a. Turkiet) samt gränsländerna (Ryssland, Ukraina osv.). Ett särskilt viktigt land ur Finlands synvinkel är Ryssland – en växande marknad där det finns både kompetens och affärspartners. Det finns gott om tillväxtpotential i dessa områden, och produktionskostnaderna är lägre än inom EU. Uppenbara svagheter i Europa är dess åldrande befolkning, problematiska beslutsprocess och oförmåga till snabba ekonomiska reformer. Möjliga dellösningar på problemet med den åldrande befolkningen är att utöka invandringen och förlänga arbetstillstånden. Förmågan att utnyttja EU:s starka sidor men undvika unionens stelheter hör till de största utmaningarna i Finlands EU-politik.

Befolkningen åldras – är vi beredda på konsekvenserna?

Den åldrande befolkningsstrukturen är en av de trender om vilka det finns relativt tillförlitlig information att tillgå. En titt på befolkningsutvecklingen i de olika världsdelarna avslöjar en del intressanta fakta.

Europas befolkning minskar i takt med att den blir äldre. Av alla länder inom Europeiska unionen är endast Irland och Frankrike på väg mot en betydande befolkningstillväxt (Irland 3,8 > 5,4 miljoner, Frankrike 59,2 > 61,8 miljoner). Det bör observeras att även om tyngdpunkten för tillväxten ligger i Asien, Afrika och Latinamerika, ökar befolkningen också i USA. För tillfället är 21,8 % av den amerikanska befolkningen yngre än 15 år, medan denna åldersgrupps andel av den totala befolkningen är 14,3 % i Italien, 15,6 % i Tyskland och 18,1 % i Finland. I Japan, som är ett av de länder där den åldrande befolkningsgruppen ökar snabbast, är 14,6 % av befolkningen yngre än 15 år. Det bör påpekas att EU:s utvidgning i början av år 2005 inte har förbättrat befolkningsituationen inom EU nämnvärt, eftersom den åldrande befolkningen ökar lika snabbt i de nya medlemsländerna som i de gamla, och nativiteten är lägre än till och med i Finland. Kina står inför en utmanande situation när det gäller befolkningens åldersstruktur; landets ettbarnspolitik håller på att leda till att de yngre åldersgruppernas andel av den totala befolkningen minskar kraftigt inom 20–30 år. Det har sagts att Kina måste se till att bli rikt innan det blir gammalt. Där är det dock inte den åldrande befolkningen som är problemet, utan den minskade nativiteten.

Det faktum att befolkningen blir äldre medför stora förändringar på arbetsmarknaderna i de olika länderna och ett ökat tryck på att ändra service- och pensionssystemet. Det nuvarande ekonomisystemet kan fungera effektivt endast om

det växer. De flesta samhällsekonomierna är byggda på antagandet om en kontinuerligt växande befolkning. Om såväl efterfrågan som utbudet av arbetskraft minskar till följd av att befolkningen åldras och minskar, råkar ekonomin i stora strukturella svårigheter. Den yngre generationens storlek inverkar också på samhällets förnyelse- och innovationsförmåga.

För många länder är det livsviktigt att invandringen ökar. Också i Finland kommer arbetskraften att minska med 660 000 personer under åren 2006–2015. Invandringen stärker samhällets mångfald och gör det mer dynamiskt. Invandrarfamiljerna är ofta också flerbarnsfamiljer, vilket gör att befolkningen förnyras. Med invandringen följer också vissa samhälleliga problem (språk- och kulturfrågor, arbetslöshet och integration av invandrarna, diskriminering), med tanke på vilka det är speciellt viktigt att bekämpa rasism. En aktiv, kontrollerad invandringspolitik och integration kommer att höra till de viktigaste metoderna för att tackla den minskande arbetskraften och den allt mindre andelen unga i den totala befolkningen. Finland bör se den åldrande befolkningen som en resurs i stället för ett problem, till exempel genom att utveckla hithörande produkter för världsmarknaden.

Digitaliseringen fortsätter

Digitaliseringen och den biologiska kunskapens växande betydelse är de två viktigaste rådande vetenskaps- och teknikintensiva trenderna. Digitaliseringen ger sig till exempel uttryck i den snabba spridningen av bredbandsanslutningar. Korea, som är det mest avancerade landet i detta avseende, hade 25 bredbandsanslutningar per hundra invånare år 2004. Bredbandsanslutningarna är kanske den viktigaste faktorn som främjar digitaliseringen. Konvergens är en ur teknisk synvinkel viktig process som gör det möjligt att distribuera samma innehåll via flera olika datakanaler, såsom telefon, dator och digitalmottagare, trådburet eller trådlöst osv. En annan teknisk trend är att integrera datatekniken i miljön. Denna typ av interaktiv datateknik (ubiquitous computing) förändrar avsevärt hanteringen och kontrollen av omgivning och processer (logistik, omgivningskontroll osv.). Vi har hittills utnyttjat endast en bråkdel av de möjligheter som informations- och kommunikationstekniken erbjuder när det gäller att utveckla tjänster, höja produktiviteten och öka den globala kommunikationen.

OMRÅDE (BEFOLKNING, MILJONER)	ÅR 2000	ÅR 2050
Europa	727	603
Nordamerika	314	438
Latinamerika och Karibien	519	806
Afrika	794	2 000
Asien	3 672	5 428
Oceanien	31	47

Digitaliseringen medför stora fördelar då den används till att omvandla existerande funktioner. Tyngdpunkten i utvecklingen har flyttats från tillverkning av hårdvara till program och innehåll (tjänster, multimedia, underhållning osv.). Denna förskjutning är ett stort steg för Finland, i och med att vår specialkompetens ligger inom elektroteknisk industri och till exempel vår mjukvaruindustri inte har nått ut till den globala marknaden. Möjligheterna inom innehållsproduktionen och de kreativa branscherna är fortfarande i stor utsträckning outnyttjade. Den största utmaningen för Finland är att utnyttja informations- och kommunikationstekniken och digitaliseringen i hela samhället: i de traditionella branscherna, inom servicesektorn och i den offentliga förvaltningen.

Är vi på väg mot ett biosamhälle?

Det råder ingen tvekan om att biologisk kunskap blir en allt viktigare resurs. De biologiska forskarna kommer hela tiden fram med mer och mer information särskilt om arvsmassan. Detsamma gäller processer på cellnivå och hjärnans aktivitet. Exempel på vad biotekniken, som bygger på biologisk kunskap, kan utnyttjas till i framtiden är konstgjorda organ, biochips, kloning, vätgasceller, genteknik, genterapi och selektiva läkemedel. Den växande biologiska kunskapen gör det möjligt att förlänga människans förväntade livslängd. Det har beräknats att den förväntade livslängden kring år 2050 kan vara hela 120 år. En annan betydande tillämpning av bioteknik är genmanipulerad mat. Det är till exempel möjligt att utveckla växtarter som producerar mer på ett mindre område eller som kan anpassa sig till svåra naturförhållanden. På så sätt blir det kanske möjligt att råda bot på matbristen i världen och samtidigt minska belastningen på miljön.

Biotekniksektorn växer i EU, USA och Japan samt i länder med övergångsekonomi, såsom Kina. Europa har ett par tusen bioteknikföretag och USA lika många. Branschen sysselsätter över 60 000 personer i EU och över 160 000 personer i USA. Här ligger USA hästlängder före Europa: i fråga om investeringar, satsningar på forskning, antal forskare osv. är förhållandet cirka 2:1 till USA:s fördel. Länder såsom Kina, där företagen i högsta grad uppmuntras att satsa på bioteknik och där den etiska debatt som pågår i Europa och USA saknas, kan tänkas inta en ledande position i utnyttjandet av bioteknik.

I forskarkretsar har man börjat tala om ett biosamhälle som efterföljare till informationssamhället. En mer korrekt benämning vore förmodligen ”hybridsamhälle”, dvs. ett samhälle där datatekniken påverkar framför allt samhällets, företagets och medborgarnas agerande och kommunikationsmöjligheter, medan biotekniken i sin tur inverkar på hälso- och sjukvården, näringsproduktionen, materialen osv.

De ekologiska villkoren måste identifieras

En ekologisk förändring är en svårförutsägbar och svårhanterlig helhet. Grundproblemet är att enligt de nuvarande trenderna förväntas många globala miljöproblem förvärras fram till år 2020, trots att dessa frågor uppmärksammas i allt högre grad. Ett betydande fenomen är den globala uppvärmningen, som verkar bero framför allt på den ökande mängden koldioxid i atmosfären. Statistik som sträcker sig 140 år bakåt i tiden visar tydligt att medeltemperaturen har stigit från och med 1980-talet. Denna utveckling kan ha många skadliga konsekvenser för Finland.

Den växande befolkningen i kombination med den tilltagande trafiken och industriproduktionen belastar miljön. I fattigare länder röjer man hela skogar och använder dem helt enkelt för uppvärmning. Till och med en sådan fundamental sak som rent vatten är i många områden en ytterst knapp resurs. Bränslereserverna på jorden är begränsade. De största oljereserverna finns i Mellanöstern (OPEC-länderna), medan oljereserverna är påfallande små i de områden där man konsumerar mest olja, dvs. i Nordamerika, världens största oljekonsument (24 miljarder fat per år), och i Kina med omgivning, som är det snabbast växande området i världen (23 miljarder fat per år). Kina konsumerar för tillfället 8 % av världens oljetillgångar. Om konsumtionen ökar i samma takt som i fråga om andra råvaror, kommer Kinas konsumtion av olja att öka 2–3-faldigt inom tio år. Enligt nuvarande beräkningar kommer oljereserverna att räcka i ytterligare 20–30 år. För att reducera mängden skadliga utsläpp måste man minska på förbränningen av stenkol och olja och satsa mer på att utveckla och kommersialisera renare energiformer.

Naturkatastroferna är också en betydande och ofta oförutsägbar riskfaktor (översvämningar, vulkanutbrott, jordbävningar m.m.). Tack vare sitt perifera och nordliga läge är Finland

skyddat från många miljöproblem, men å andra sidan är vår natur ändå relativt känslig. Ekologiska fenomen såsom växthuseffekten berör hela världen, och metoderna för hur de ska hanteras är globala. En klar trend är att företagen satsar på ökad miljömedvetenhet och lägger större vikt vid de ekologiska aspekterna. Detta kommer att ha en stor inverkan på hur de globala miljöproblemen prioriteras.

Vi kommer att få se en enorm ökning i efterfrågan på energi- och materialeffektiva lösningar i och med att priset på råvaror och skadliga utsläpp stiger till följd av politiska avtal och normer. Samtidigt öppnar teknikutvecklingen ständigt nya möjligheter för att lösa miljöproblemen. Det är möjligt att övergå till energisnål teknik, öka återvinningsgraden och användningen av slutna processer, effektivisera avfallshanteringen och förbättra hanteringen av vatten- och energireserverna. Finland har stora möjligheter att produktifiera och marknadsföra sin högklassiga miljökompetens och utöka exporten av miljöteknik. Den globala uppvärmningen, som kan komma att förändra klimatet i Finland betydligt, är ett annat fenomen som vi måste vända till vår fördel. Vi måste se till att vi om 20–30 år har konkurrenskraftig verksamhet som är anpassad efter klimatförändringen.

Den ofrånkomliga globaliseringen

En stor gemensam nämnare för framtidens förändringsfaktorer är globaliseringen, som kan sammanfattas i två begrepp: mobilitet och beroende. Kapital, produkter, tjänster och idéer samt produktionsfaktorer såsom FoU-verksamhet och arbetskraft rör sig allt snabbare och längre ut över gränserna på hela jorden. Samtidigt blir de regionala ekonomierna allt mer beroende av varandra. Ekonomiska kriser och fluktuationer i utbud och efterfrågan återspeglas mycket snabbt i den globala ekonomin.

Globaliseringen är inget nytt fenomen. Redan på 1800-talet växte den internationella handeln avsevärt och människorna blev allt rörligare. Den informations- och kommunikationstekniska utveckling som skett under de senaste två-tre decennierna har gjort att globaliseringen i dag ökar på ett både bredare och djupare plan. Informations- och kommunikationstekniken möjliggör världsomfattande operationer och decentraliseringar av funktioner samt försnabbar och effektiviserar ekonomiska processer. De ekonomiska cyklerna blir allt snabbare. Det har

uppstått en global nätverksekonomi, där man kan ha samarbetspartner var som helst i världen. Allt fler länder och aktörer omfattas av globaliseringen, och de snabba datakommunikationsförbindelserna gör det lättare att interagera i realtid över hela jorden.

Vi kan i dagsläge tala om en tredje fas i globaliseringen. Kännetecknande för denna fas är att forsknings- och utvecklingsverksamheten allt mer flyttas till utvecklingsländer såsom Kina och Indien. I de nya affärsmodellerna satsar man på att utlokalisera olika faser i värdekedjan; detta gäller också forsknings- och produktutvecklingen samt andra delar högre upp i värdekedjan. Hand i hand med att företagen lägger ut sina FoU-funktioner till utvecklingsländer, flyttas samtidigt FoU-kompetensen delvis över till dessa länder. Kina, Indien och många andra utvecklingsländer utnyttjar denna utlokaliseringprocess genom att erbjuda världens ledande företag attraktiva innovationsmiljöer (vetenskapspark osv.). Till exempel i Kina uppgår produktutvecklingskostnaderna i dag endast till cirka en tredjedel av kostnaderna i de industrialiserade länderna. Om utvecklingen fortsätter i denna riktning kommer skillnaderna mellan de industrialiserade länderna och utvecklingsländerna samt de relativa fördelarna i respektive länder att utjämnas. Den nyaste fasen i globaliseringen har ansetts utgöra ett stort hot mot de traditionella industriländerna. Dessa länder håller som bäst på att finslipa sina strategier och definiera sina starka sidor. Forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamheten betraktas fortfarande som den viktigaste faktorn i strävan efter att stärka konkurrenskraften. Genom att upprätthålla en hög kompetensnivå tror de industrialiserade länderna att de kan bibehålla sitt försprång i fråga om mer avancerad nyproduktion.

Globaliseringen trappar upp moderniseringen, vilket märks på att samhället blir allt mer urbaniserat och industrialiserat. Turismen, den internationella affärsverksamheten och massmedierna bidrar till att öka den mångkulturella medvetenheten. Olika människogrupper och kulturer möts allt oftare, och samtidigt blir det också vanligare med konfrontationer. Människornas värderingar håller på att förändras i hög grad, men förändringen är långsam. Samtidigt som globaliseringen förenhetligar verksamhetsmodellerna runt om i världen, värdesätts den egna nationella och lokala identiteten allt högre. I de industrialiserade länderna har värden som betonar individualitet och livskvalitet fått en starkare ställning. Trots att

samhället blivit allt mer sekulariserat värdesätter människorna fortsättningsvis sin religion högt.

De globala ekonomiska trenderna pekar helt tydligt på att tjänsterna kommer att bli allt viktigare. Det växande utbudet av tjänster kan ses som ett tecken på att det kundcentrerade tänkandet vinner allt större insteg. I och med att utbudet bara växer är det i sista hand kundernas val som avgör hur framgångsrika produkterna blir. Det har blivit allt viktigare att fokusera på den sista länken i produktionskedjan, dvs. kunden. Kundkretsen uppdelas i allt smalare segment samtidigt som det finns enorma marknader för vissa massprodukter. Vinstmarginalerna minskar inom massproduktionen och konkurrensen hårdnar. Företagen försöker skapa mervärde genom att skraddarsy sina produkter för differentierade marknader. En allt större del av omsättningen kommer från produktrelaterade tjänster. I en kundstyrd marknadsekonomi ökar varumärkenas betydelse. Nyckelord i denna värld är design, kreativa branscher och kulturkompetens. Nya marknader öppnar sig för turismen, underhållningen och kulturindustrin.

Som en följd av ovan nämnda utvecklingstendenser och globaliseringen håller världen på att förändras till ett komplicerat och oförutsägbart "självstyrande system". Förutsägbarheten har fått ge vika för diskontinuiteter och turbulens. Den globala ekonomin erbjuder både små och stora företag nya affärsverksamhetsmöjligheter, men den är samtidigt också förknippad med växande risker (ekonomiska kriser, kulturkonflikter, spänningar mellan områden med stark utveckling och stagnerade områden, miljökatastrofer m.m.). Globaliseringen kan inte stoppas; den ökar i takt med utvecklingsländernas vilja att höja sin levnadsstandard och få sin andel av världens välstånd. Även om protektionistiska åtgärder fortfarande förekommer (särskilt inom jordbruksproduktionen), är fördelarna med frihandel uppenbara. Globaliseringen har höjt hundratal miljoner människors levnadsstandard i utvecklingsländerna, men ändå lever en stor del av världens befolkning i krigshärjade områden, exil och fattigdom. Behovet av global kontroll och gemensamt godkända spelregler blir allt större.

Finland på tröskeln till nya möjligheter

Hur klarar sig Finland i denna föränderliga omvärld? För Finland ter sig globaliseringen sist och slutligen snarare som en

möjlighet än ett hot. Finländarna är ett högutbildat folk, och vi satsar hårt på kunskap och kompetens. Men möjligheter realiserar inte av sig själva; vi måste medvetet gripa tag i dem. Vi lever i en värld av snabba förändringar och oanade möjligheter, där Finlands reaktions- och förnyelseförmåga utsätts för hårda prövningar.

Ur kompetenssynvinkel har Finlands utbildningssystem fungerat bra; det har garanterat alla medborgare en möjlighet till studier och personlig utveckling. Det här är en av det nordiska välfärdssamhällets främsta konkurrensfaktorer. I framtiden när befolkningen åldras och den kompetensbaserade konkurrensen skärps blir det allt viktigare att förebygga utslagning från utbildnings- och arbetslivet. Finlands absoluta styrka ligger i att landet erbjuder varje människa möjlighet att använda sin kreativitet och kompetens. I detta avseende skiljer sig Finland fördelaktigt från socialt polariserade länder.

Vår forsknings- och utvecklingsverksamhet håller god nivå, men ändå är de summor som satsas på denna verksamhet små. Det behövs inte nödvändigtvis mer pengar, utan det handlar snarare om att FoU-verksamheten borde göras mer verkningsfull. Det krävs medveten inriktning för att ett litet land ska nå upp till toppnivå. Detta gäller såväl forskningsverksamheten som produktutvecklingen. En indikator på FoU-verksamhetens verkningsfullhet är antalet nya, kompetensbaserade tillväxtföretag. Med detta som måttstock är det bara att konstatera att Finland har allvarliga brister, som man försöker avhjälpa genom att öka den offentliga finansieringen av företag i s.k. såddfas och tidig tillväxtfas. Som motpol till det offentliga stödet bör det finnas mer aktiva, tillväxtorienterade företagare.

Finland har stark teknisk kompetens, framför allt när det gäller informations- och kommunikationsteknik. Inom de nya teknikområdena, särskilt bio- och nanoteknik, bör kompetensen ännu stärkas. En av Finlands uppenbara svagheter i dagens kundstyrda ekonomi kan sägas vara servicesektorns "underutveckling". Ett symptom på denna svaghet är att vi har få globala konsumtionsvarumärken (jfr med de många svenska framgångskoncepten såsom Ikea och H&M). I framtiden måste innovationsverksamheten utvidgas avsevärt till att omfatta också affärskoncept, kreativa branscher, tjänster samt områden som utnyttjar teknik, utan att glömma förnyandet av den traditionella industrin. Tjänsternas struktur och verksamhetsmodellerna inom den offentliga sektorn måste förnyas

omedelbart för att vi ska undvika en nedgång i servicenivån och en finansieringskris.


En av våra svagheter, och en betydande sådan, är den relativt låga företagaraktiviteten. Vi verkar sakna både ekonomiska och mentala incitament för företagande och risktagning. Vi har i den finländska jämlikhetens anda inte klarat av att värdesätta individerna och deras framgångsvilja tillräckligt. Finland är inte speciellt tolerant mot avvikelser. Det är viktigt att stärka ett tolerant klimat både med hjälp av nationella åtgärder och på arbetsplatserna. Vikten av tolerans framhävs ytterligare i och med att invandringen ökar och det uppstår allt fler mångkulturella arbetsgemenskaper.

I och med att tyngdpunkten i världsekonomin har förskjutits till Stillaavsområdet blir vi tvungna att satsa allt mer på att internationalisera innovations- och företagsverksamheten. Den europeiska integrationen har tagit beslutsfattarnas uppmärksamhet och globaliseringsstrategin har hamnat i skymundan. Problemet med den åldrande befolkningen utvecklas snabbt i Finland under de närmaste åren, och vi har inte förberett oss på detta med det allvar situationen kräver. Till exempel vår invandringspolitik, som i dagens globaliserade förhållanden

måste gå ut på att aktivt locka experter till Finland, är passiv och underutvecklad.

Finländarnas goda liv kan tryggas också i de nämnda förändrade förhållandena. En stark vägvisare i denna strävan är idén om hållbar utveckling, som på ett balanserat sätt förenar den ekonomiska, sociala och ekologiska utvecklingens krav. Ingen av dessa faktorer får hamna på efterkälken på lång sikt. I den närmaste framtiden kommer särskilt den ekonomiska faktorn att ha en betydande roll i utvecklingen. Detta beror på att den internationella konkurrensen blir allt hårdare; de länder som klarar sig i konkurrensen skapar samtidigt den ekonomiska grund som krävs för att trygga finansieringen av välfärdssamhället. Å andra sidan är det omöjligt för ett litet land att klara sig om det inte förmår utnyttja potentialen hos hela befolkningen, vilket understryker vikten av en socialt hållbar utveckling. De ekologiska villkoren kommer att skärpas, vilket styr länderna mot att utveckla miljövänlig och energisnål teknik. Denna rapport fokuserar på hörnstenen för ekonomisk framgång – innovationsverksamheten. Genom att bygga upp en innovationsmiljö i världsklass har vi gjort en stor insats när det gäller att trygga förutsättningarna för ett gott liv.

Mot dynamiska innovationsmiljöer

 Erfarenheterna från globaliseringen och analyserna om densamma tyder på att världsekonomin har kommit in i ett innovationscentrerat skede. Typiskt för detta skede är att

- konkurrensen hårdnar på den globala marknaden
- det mänskliga kapitalet blir en av de viktigaste faktorerna i fråga om konkurrenskraft
- forsknings- och utvecklingsverksamheten betonas såväl på nationell nivå som i företagen
- produkter och tjänster differentieras enligt kunderna och marknaderna.

Varje samhällsekonomi befinner sig i ett eget utvecklingsstadium, och alla samhällsekonomier följer inte ens nödvändigtvis samma utvecklingsbana. De nya utvecklingssektorierna (Kina, Indien, Sydkorea osv.) håller i vilket fall som helst på att snabbt övergå till ett innovationscentrerat skede. Jämförelsevis löper många nuvarande industriländer risk att driva in i ett välståndscenarierat skede, som ofta leder till en överdriven tillfredsställelse med den uppnådda konkurrenskraften och levnadsstandarden. En följd av detta kan bli att ekonomin och samhällets förnyelseförmåga stagnerar. Även Finland visar redan tecken på stagnation. Frågan hur vi kan utöka dynamiken i samhället är en av de viktigaste grundläggande utmaningarna när det gäller att utveckla Finland till ett ledande land inom innovationsverksamhet.

Innovation kärnan i mänsklig verksamhet

Innovation innebär att framgångsrikt producera, tillämpa och utnyttja nyheter inom ekonomin och samhället. Det kan handla om tekniska innovationer, produktinnovationer, processinnovationer, serviceinnovationer och organisatoriska innovationer. En innovation tillför verksamheten mervärde. Traditionellt sett består innovationsprocessen av tre olika faser: uppfinning, innovation och spridning. Detta traditionella synsätt har kallats för vattenfallsmodellen, eftersom det grundar sig på tanken att grundforskningens volym inverkar på antalet innovationer, vilket i sin tur bestämmer produktionsvolymen och därmed också sysselsättnings tillväxttakt.

Vattenfallsmodellen har dock vissa begränsningar. Man har märkt att tekniska förändringar inte framskrider lineärt så

som modellen antar, och att det är omöjligt att urskilja tydliga, separata faser som måste följa på varandra. Det har också konstaterats att innovationsprocessernas utveckling är beroende av många samhälleliga faktorer, av vilka de väsentligaste är marknadsfaktorerna och den samhälleliga efterfrågan. Ett modernare synsätt betonar innovationsprocessens interaktiva natur och betydelsen av kommunikation samt synergifördelarna med nätverk och kluster.

Ofta kopplas begreppet innovation endast ihop med teknik, men innovationer kan i praktiken också vara nya produkter, tjänster, verksamhetsmodeller, organisationssätt eller strategiska tillvägagångssätt. En modernare uppfattning är att innovationer kan uppstå när och var som helst inom en ekonomisk (eller någon annan) verksamhet. När begreppet innovation uppfattas i denna vidare bemärkelse finns det inte längre någon orsak att koppla det endast till stora, radikala förändringar; det inbegriper också gradvis fortlöpande, inkrementala förändringar. I och med det förändrade synsättet på innovation betonar man nuförtiden vid sidan av den enskilda innovationen också allt oftare betydelsen av innovationsprocessen eller innovationsverksamheten som helhet.

Detta program tar fasta på den vidare uppfattningen av begreppet innovation; med innovation avses således att saker och ting görs på ett nytt, annorlunda sätt i syfte att nå ett bättre resultat eller mervärde. En reform av Finlands ekonomi förutsätter följaktligen goda förhållanden för såväl radikala som inkrementala innovationer. När man tillämpar den vidare definitionen fästs uppmärksamheten framför allt vid inlärningsprocesserna, via vilka ny information och ny teknik skapas, sprids och används i olika branscher. Inläringen är en interaktiv process som påverkas av existerande produktions- och organisationsstrukturer samt institutionella faktorer.

Innovationssystemet är ett interaktivt nätverk

I Finland började man på 1990-talet gestalta helheten kring innovationsverksamhet med hjälp av begreppet innovationssystem. Innovationssystemet består av ett antal institutioner, som tillsammans och enskilt bidrar till utvecklingen och spridningen av ny information och nya tekniker, och som bildar en strukturell och lagstiftningsmässig ram inom vilken regeringen

driver en politik som främjar innovationsverksamheten. Enligt en bredare definition inkluderar innovationssystemet strukturerna, aktörerna, interaktionerna och den verksamhetsmiljö som skapats genom lagstiftningen. I synnerhet Finlands nationella innovationspolitik, men också EU:s innovationspolitik, inverkar på såväl innovationssystemet som innovationsverksamheten. Innovationspolitiken består av följande huvudnivåer: att utveckla strukturerna och infrastrukturen, stöda företagens innovationsprocesser och utveckla tjänster samt främja innovationskulturen och skapa gemensamma visioner.

Nationellt sett är de viktigaste centrala aktörerna inom Finlands innovationssystem ministerierna, statens råd för vetenskap och teknologi, Finlands Akademi, Tekes, Sitra, högskolorna, VTT, sektorforskningsinstitutet, Finpro, Finnvera, Finlands Industriinvestering och kapitalinvesteringarna. Viktiga aktörer på lokal nivå är de olika teknologicentren, TE-centralerna, de s.k. kompetenscentrumen, de lokala kapitalinvesteringarna samt näringsorganisationerna i kommunerna. Ett typiskt drag i Finlands innovationssystem är att det utöver några stora nationella aktörer också består av många relativt små organisationer, som bedriver delvis överlappande verksamhet. Det är av största vikt att samarbetet intensifieras och att växelverkan mellan aktörerna utökas. Viktigt är också att gallra bort överlappningar och bilda tillräckligt handlingskraftiga enheter. Även om samarbetet i Finland löper smidigare än i många andra länder, är vi fortfarande långt ifrån en sådan verksamhetsmodell där de lokala och nationella innovationsaktörerna tillsammans utvecklar innovationsmiljön enligt en gemensam strategi.

De samarbetsrelationer som uppstår i den omgivning man verkar i påverkar i hög grad innovativiteten. Undersökningar visar att de viktigaste källorna för företagens innovationer är kunderna och underleverantörerna samt ofta också konkurrenterna. En annan betydande innovationskälla är samspillet mellan högskolorna och företagen. Den ursprungliga tanken bakom innovationssystemet är att innovationer inte föds och att organisationer och individer inte skapar innovationer i ett vakuum: en organisation är alltid en del av sin omvärld, och dessutom inverkar många samhälleliga aktörer på företagets och organisationernas innovationsverksamhet.

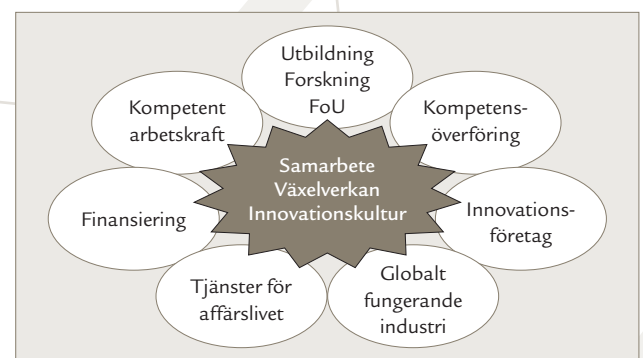
Innovationsmiljön som tillväxtgrund för innovationer

Även om begreppet innovationssystem har varit ett bra verktyg i effektiviseringen av stödfunktionerna för innovationsverksamheten, omfattar det inte alla de faktorer som är viktiga för innovationsverksamheten. Av denna anledning har innovationsmiljöernas betydelse börjat lyftas fram vid sidan av eller rentav i stället för innovationssystemet. Vid utvecklingen av innovationsmiljöer blir perspektivet både bredare och djupare jämfört med om uppmärksamheten till största delen fästs vid systemet. Det bör dock noteras att innovationsmiljön som begrepp inte ersätter innovationssystemet, utan dessa två betraktelsesätt kompletterar varandra. Innovationssystemet utgör grundvalen för innovationsmiljön.

Andra centrala element i innovationsmiljön förutom innovationssystemet är innovationskulturen, ”surret”, dvs. en mängd nyskapande processer som inspirerar individer och organisationer, globala informationskanaler samt gemensam innovationsmedvetenhet och delade, tolkningsmässiga referensramar (med andra ord medvetenhet om betydelsen av förnyelse, en gemensam terminologi och ett gemensamt sätt att gestalta innovationsprocesserna inom en viss bransch). Det att innovationsmiljöerna ges allt större betydelse beror till stor del på att man märkt att innovativiteten är som livligast i uppmuntrade och dynamiska innovationsmiljöer med hög risktagningsförmåga.

För aktörerna ter sig innovationsmiljön som mångsidiga, dynamiska nätverk som är både internationella och lokala på

Figur 2. Grundfaktorerna för en kreativ innovationsmiljö



samma gång. En mycket central del i utvecklingen av innovationsmiljön går ut på att samarbeta i nätverk med internationella kompetenscentrum och aktörer. Å andra sidan är också den lokala aspekten viktig, eftersom människorna lever och handlar i bestämda fysiska miljöer och inom en viss nationell referensram (lagstiftning, infrastruktur, tjänster osv.). En innovations- och kreativitetsundersökning har visat att "platsens kvalitet" spelar en viktig roll för innovationsverksamheten. Framgångsrika orter och högklassiga innovationsmiljöer bundna till en bestämd ort drar till sig både experter och investeringar. Det bör dock noteras att både individerna och företagen i allmänhet betraktar innovationsmiljön som ett gränsöverskridande nätverk. Det väsentliga här är att det bör finnas starka knutpunkter för globala innovationsnätverk i Finland, dvs. lokala innovationsmiljöer.

I innovationsmiljöer pågår det hela tiden fascinerande och nyttiga nyskapande processer av olika slag som lockar till sig kreativa och innovativa individer och företag. Kärnan i varje innovationsmiljö utgörs av en informations- och kommunikationsmiljö, där forskning och praxis flätas samman och det ständigt uppstår möjligheter till såväl medveten som slumpmässig inläring. På så sätt bildas det i innovationsmiljöerna gemensamma uppfattningar om utvecklingen för någon viss bransch, generisk teknik eller branschspecifik teknik samt dess framtidsutsikter och effekter. Det väsentliga här är att aktörerna får mycket information från många källor både direkt och indirekt genom att bara vara närvarande i innovationsmiljön. Kännetecknande för dylika miljöer är alltså att det hela tiden "duggar tätt med information" från olika håll, och aktörerna vet inte ens alltid varifrån och när de fått en viss information.

Innovationer föds ofta via individer och deras nätverk. En avgörande egenskap för innovationsmiljön är därför dess förmåga att locka till sig kompetenta och kreativa individer. Denna egenskap har uppmärksammats av bland annat Richard Florida, som i sina undersökningar framhäver kreativa individers betydelse för städernas ekonomiska framgång. Kreativa individer söker sig till inspirerande arbetsuppgifter, kolleger och miljöer. De uppskattar olikhet och tolerans, och förutom arbete sätter de enligt Florida också stort värde på fritiden. Kreativa miljöer innehåller tillräckligt mycket "surr" och händelser för att göra livet intressant och utmanande. Kärnan i en verkligt dynamisk

innovationsmiljö är en innovationskultur, som uppmuntrar individerna att ta risker, accepterar misslyckanden, tolererar avvikelser och värdesätter företagsamhet.

Innovationsverksamheten måste vara internationell

Trots att internationella samarbetsrelationer redan ansetts som ett av innovationsmiljöns centrala kännetecken, är det motiverat att kort behandla betydelsen av internationell verksamhet separat. Högklassiga samarbetsrelationer till världens ledande innovationscentrum är av största vikt för Finlands framtida utveckling, eftersom innovationsverksamheten blir allt mer internationell. Innovationsverksamheten kommer i fortsättningen att organiseras som globala innovationsnätverk med lokala knutpunkter på olika håll i världen. Största delen av all ny information och alla innovationer i världen produceras utanför Finlands gränser. För att Finland ska hållas i tåten av utvecklingen krävs därför att vi aktivt letar efter möjligheter till samarbete med de ledande innovationscentrumen i världen.

Hittills har de innovationer och den kunskap som produceras i internationella centrum överförts till och utnyttjats i Finland i otillräcklig grad. Överföringen av kunskap och innovationer förutsätter att finländska experter arbetar vid utländska kompetenscentrum intensivt under en längre tid – besök på några veckor är inte tillräckligt för att förmedla den "tysta kunskap" som ingår i kompetensen. Vi måste bygga "dubbelriktade broar" till kompetenskluster i världsklass för att skapa stor mobilitet såväl från Finland till kompetenscentren ute i världen som därifrån hit.

Även företagens affärsprocesser är globala. Affärsverksamheten utvecklas allt tydligare i en sådan riktning, att varje företag fokuserar på vissa kärnområden och kompletterar sedan sin egen kompetens genom att leta fram de bästa samarbetspartnerna och leverantörerna på den internationella marknaden. Detta leder till globala nätverkskontakter inom affärsverksamheten, och nätverkshandlingen ("orkestreringen") blir följaktligen en central beståndsdel i affärskompetensen. Företagen utlokaliserar sina funktioner till de orter där förhållandena är gynnsammast ur deras synvinkel. Avgörande frågor för utlokaliseringen är:

- Är innovationsmiljön dynamisk och högklassig?
- Ligger området nära en tillväxtmarknad?
- Finns det affärspartners i området?
- Är lagstiftningen gynnsam för företagsverksamhet? (upphovsrätt, konkurrenslagstiftning, äganderätt m.m.)
- Finns det kompetent arbetskraft att tillgå?

- Vad blir totalkostnaderna för företagsverksamheten? (kostnaderna för arbetskraft, transport, beskattning osv.)

Målet med detta program är att skapa en dynamisk innovationsmiljö av världsklass i Finland för att locka hit innovativa företag och kreativa individer.



Visionen om Finland som ett ledande land inom innovationsverksamhet

Det att vår innovations- och affärsverksamhetsmiljö har konstaterats vara konkurrenskraftig under de senaste åren är ingen garanti för framtida framgång.

Om vi begrundar nuläget i ljuset av de utmaningar som är att vänta inom den globala ekonomin, kan vi på goda grunder dra följande slutsats: utan betydande strukturella reformer och en omfördelning av resurserna kommer vi att förlora vår konkurrenskraft. De flesta industriländerna och utvecklings-ekonomierna satsar allt mer på innovationsverksamhet. Många länder kan dessutom erbjuda sådana fördelar som vi saknar. Vi finländare måste vara utomordentligt bra på de områden där vi har för avsikt att konkurrera.

Finland har redan en längre tid koncentrerat sin konkurrens politik på kompetens och produktutveckling, och med relativt god framgång. De otillräckliga investeringarna utgör dock ett problem: endast genom att investera kan vi minska arbetslösheten och höja levnadsstandarden. Irland har bevisat att det går att höja levnadsstandarden och uppnå praktiskt taget full sysselsättning snabbt genom målmedvetna politiska insatser för att locka till sig investeringar. På tio år har arbetslösheten i Irland minskat från 15,7 % till 4,5 % samtidigt som bruttonationalprodukten så gott som fördubblats och redan passerat Finlands nivå.

När det gäller utvecklingen av konkurrenskraften är det viktigt att vi tydligt inser våra styrkor och svagheter. Finland har inte den fördel det ger att ligga nära marknaderna och har inte heller någon stor arbetskraftsreserv. Dessutom är också kostnadsnivån ganska hög i vårt land. Vår grundläggande styrka ligger i den höga nivån på utbildning, forskning och kompetens. Även om vårt innovationssystem har konstaterats vara utmärkt finns det ändå allvarliga brister i innovationsverksamheten. I detta avseende har vi inte lyckats tillräckligt väl. Våra möjligheter beror på vår förmåga att utnyttja kompetensen effektivare än alla andra. Kompetensen måste kunna utvecklas till en lönsam, innovativ affärsverksamhet. Självbelåtenhet är en lyx vi inte har råd med.

I ljuset av ovan nämnda analys föreslår utvecklingsprogrammet att *Finland måste utvecklas till ett ledande land inom innovationsverksamhet före år 2015*. I egenskap av ledande innovationsverksamhetsland ska Finland uppfylla följande villkor:

1. Vår innovationsmiljö hör till de bästa i världen.
2. Vi har kompetens och kluster i världsklass inom några branscher.
3. Vår innovationsverksamhet fungerar i global nätverkssamverkan.
4. Vi klarar av att locka investeringar och experter med spetskompetens till Finland.

Villkor nr 1 innebär att innovationsmiljön innehåller tillräckligt av alla de element som vi behandlat ovan. Om en väsentlig faktor, till exempel finansieringen av nystartade företag eller kuvösverksamheten, är bristfällig, förlorar vi möjligheter att locka till oss investeringar. Mångsidighet innebär också en bred kompetensbas (teknik, affärskompetens, formgivning osv.). Villkor nr 2 betonar att vi måste nå upp till världsklassnivå i fråga om några sådana kompetensområden inom vilka vi också bedriver global, stark företagsverksamhet. Ett litet land kan inte vara bra på alla kompetensområden, utan här gäller det att prioritera. Enligt villkor nr 3 ska vår innovationsverksamhet vara fullständigt internationell och samarbeta med de bästa utländska kompetenscentrumen via nätverk. För att globala nätverk ska kunna skapas förutsätts dels att utländska experter lockas till Finland, dels att finländska experter arbetar utomlands. Villkor nr 4 säger att den finländska innovationsmiljön ska vara så bra och vida känd att vi kan locka till oss många nya investeringar och experter med spetskompetens. För att vårt land ska bli mer attraktivt förutsätts också att beskattningen ses över. Därtill krävs det promotion och målmedvetet arbete för att attrahera utländska investeringar.

Som ett ledande land inom innovationsverksamhet ska Finland både ligga i täten bland de bästa länderna i världen och fungera som föregångare. Finland kan inte nöja sig med att följa andra länders exempel. Vi kan vara ett ledande land endast om vi är ett *föregångsland inom innovationsverksamhet*. Innovationsverksamheten får inte begränsas till näringslivet, utan den ska omfatta hela samhället, dess verksamhetsmodeller och strukturer. Arbetet med att främja innovationsverksamheten förutsätter intensivt samarbete mellan de olika sektorerna i samhället, särskilt mellan företagen och den offentliga sektorn. När vi talar om att fördjupa samarbetet och förnya hela

samhället talar vi framför allt om *sociala innovationer*. Dessa innovationer gäller strukturella reformer och nya verksamhetsmodeller som förbättrar livskvaliteten och samhällets prestationsförmåga.

Det är också möjligt att fastställa konkreta indikatorer för hur målet att göra Finland till ett ledande land inom innovationsverksamhet före år 2015 uppnås. Indikatorerna gäller såväl ekonomin som innovationsverksamheten och bör uppföljas på nationell nivå:

1. Mätt enligt bruttonationalprodukten per invånare förbättras vår levnadsstandard och vi placerar oss bland de 10 bästa länderna i världen.
2. Exporten utgör 50 % av BNP och högteknologins andel av den totala industriella exporten ökar till samma nivå som för de ledande länderna.
3. Finland har blivit ett allt mer attraktivt investeringsobjekt, och antalet investeringar utifrån i förhållande till BNP ligger på minst genomsnittsnivå inom EU.
4. Finland hör till de konkurrenskraftigaste länderna i världen.
5. Företagaraktiviteten i Finland har fördubblats jämfört med nuläget.



II

Åtgärdsprogram



De åtgärder som föreslås i denna rapport gäller närmast utvecklingen av innovationsverksamheten. Det står klart att vi för att kunna upprätthålla och höja samhällets konkurrenskraft måste vidta åtgärder på många nivåer i de olika sektorerna i samhället. Vi behöver en flexiblare arbetsmarknad, bättre konkurrensförhållanden, en totalreform av beskattningen, en effektivare offentlig sektor osv. Dessa och snarlika frågor har inte behandlats utförligt i denna rapport delvis av den orsaken att tungt vägande förslag har lagts fram i andra rapporter, bl.a. i slutrapporten för projektet "Finland i världsekonomin", dvs. den så kallade globaliseringsarbetsgruppens rapport *Kompetens, öppenhet och förnyelse i Finland* (Statsrådets kanslis publikationsserie 19/2004). Åtgärdsförslagen i denna rapport har valts utifrån deras förväntade stora hävstångseffekt.

Åtgärdsprogrammet innehåller förslag till åtgärder som syftar till att garantera den finländska innovationsmiljöns konkurrenskraft i en allt hårdare global konkurrens och en verksamhetsmiljö präglad av djupgående förändringar. Många

av förslagen innebär stora förändringar i strukturer och förfaringsätt. Det är vår uppfattning att Finland inte kommer att nå upp till sina mål med mindre reformer och att landet kommer att hamna i ekonomiskt trångmål om förslagen inte genomförs. Genomförandet kommer utan tvekan att kräva starkt engagemang och långsiktigt reformarbete från de berörda instansernas sida. Många av de aktörer som ansvarar för utvecklingen av innovationsmiljön har medverkat i det utvecklingsprogram som ligger bakom denna slutrapport.

Programmet innefattar fem *grundläggande mål*, och i strävan efter att bygga upp Finland till ett ledande land inom innovationsverksamhet är det av avgörande betydelse att dessa uppfylls. De grundläggande målen har ytterligare delats in i några *delmål*. Under delmålen anges ett flertal förslag, av vilka de viktigaste presenteras som egentliga, numrerade *åtgärdsförslag*. Alla mål och åtgärdsförslag åtföljs av en kort beskrivning och motivering. I slutet av varje åtgärdsförslag nämns vilka instanser som bär huvudansvaret för beredningen och genomförandet av åtgärden i fråga.

Grundläggande mål

De grundläggande målen i åtgärdsprogrammet anknyter till strukturerna, kompetensen, företagsfältet, regioncentrumen samt individerna och samhällsklimatet. Utvecklingen och verksamheten i samhället styrs och begränsas av strukturer (lagstiftning, förvaltning, olika institutioner). Vi bör utveckla strukturerna så att de sporrar till nya utmaningar genom att röja bort otjänliga stelheter och onödiga hinder. Det råder stor enighet om att innovationsmiljön grundar sig på utbildning och forskning på toppnivå. Det gäller för oss att ha ett utbildningssystem i världsklass och uppnå internationell elitnivå inom forskning på områden som är viktiga med tanke på näringslivet och samhällsutvecklingen.

Med kompetensen som grund bör vi bygga ett globalt sett konkurrenskraftigt företagsfält som samarbetar i nätverk och som bidrar till att öka välbefindandet och välfärden i vårt land. Kontinuerliga satsningar på att förbättra företagets innovationsverksamhet är ett måste i den hårdnande internationella konkurrensen. I den rådande trenden av global rörlighet måste Finland kunna locka till sig experter och investeringar genom

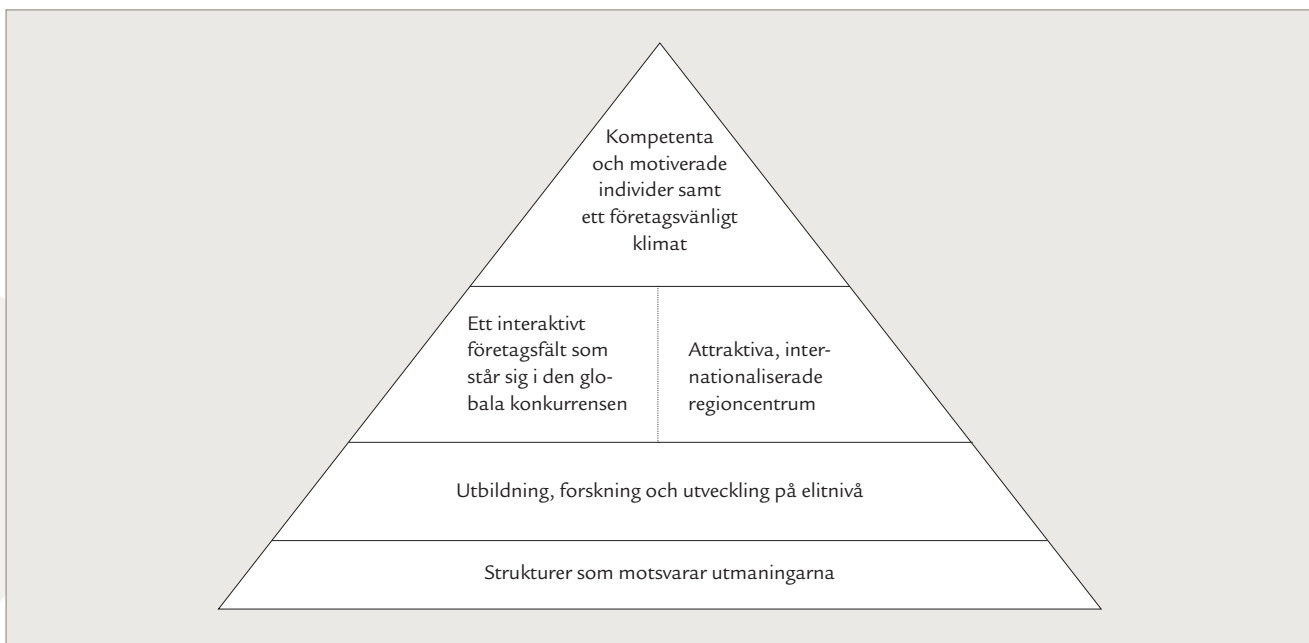
att bygga ut attraktiva, kraftigt internationaliserade områden med etablerade nätverk.

Hur resultatrik innovationsverksamheten är beror i sista hand på människorna. Motiverade individer har förmågan att realisera nya möjligheter. Det krävs incitament för studier, arbete och företagande. En av Finlands största utmaningar är att skapa ett samhällsklimat och en verksamhetskultur som uppmuntrar till innovativitet och företagande.

De åtgärder som krävs för att bygga upp ett ledande land inom innovationsverksamhet kan grupperas enligt fem *grundläggande mål*. De grundläggande målen är:

1. Strukturer som motsvarar utmaningarna
2. Utbildning, forskning och utveckling på elitnivå
3. Ett interaktivt företagsfält som står sig i den globala konkurrensen
4. Attraktiva, internationaliserade regioncentrum
5. Kompetenta och motiverade individer samt ett företagsvänligt klimat

Figur 3. Åtgärdsprogrammets grundläggande mål



1 Strukturer som motsvarar utmaningarna



Samhällets verksamhet styrs och regleras av många slags strukturer, såsom lagstiftningen, förvaltningen och olika institutioner. Stabila och tydliga strukturer stöder samhällsutvecklingen både då den förlöper jämnt och i situationer av plötsliga fluktuationer. Även om det i sig kan anses motiverat med en längre process för att ändra strukturerna under tider av omfattande, i viss mån gradvis framskridande utveckling, är detta ett hinder för att strukturerna förnyas på det sätt som utmaningarna förutsätter.

Följaktligen har många av de strukturer som fungerat väl under tider av såväl stabilare utveckling som plötsliga fluktuationer i det finländska monokulturella samhället inte heller till alla delar förnyats i den omfattning som den kontinuerliga tekniska utvecklingen och den starka globaliseringen förutsätter.

I det följande presenteras några ur innovationsmiljöns synvinkel centrala delmål när det gäller att utveckla strukturerna så att de motsvarar dagens och framtidens utmaningar.

En enhetlig, dynamisk innovationspolitik

En innovationsdriven ekonomi kräver flexibla förvaltningsstrukturer. Till stor del som ett resultat av den historiska utvecklingen i Finland har skötseln av näringspolitiken och innovationspolitiken, som är en väsentlig del av den förra, underställts flera ministerier. Detta har i sin tur lett till ett splittrat system och stela förvaltningsgränser. För att vårt land ska kunna uppnå ett effektivt resursutnyttjande och en tillräcklig reaktionsförmåga bör innovationspolitiken drivas mer centraliserat än nu och uppgifts- och behörighetsfördelningen mellan ministerierna förnyas.

Det är också viktigt att se till att de involverade myndigheterna på innovationsfältet är maximalt integrerade i det globala innovationssystemet, och att åtgärder och satsningar utan dröjsmål riktas i enlighet med den allmänna utvecklingen och våra behov. Som exempel kan nämnas vikten av att på ett ändamålsenligt sätt öka den offentliga sektorns satsningar och engagemang i Stillahavsområdet, som fungerar som motor för den globala teknologin, industrin och handeln. Ett annat exempel är att vidta ytterligare åtgärder för att utnyttja Ryssland och Östeuropa i underleverantörskedjorna och att grunda ett innovationscentrum i Sankt Petersburg.

Åtgärdsförslag: En effektiv innovationspolitik förutsätter att regeringsprogrammet inkluderar en nationell innovationsstrategi, som genomförs under statsministerns ansvar. I början av varje regeringsperiod avtalas om en innovationspolitiskt sett ändamålsenlig och effektiv uppgiftsfördelning mellan ministerierna (statsrådet, statsrådets kansli).

Från skatteuppbörd till ett sporrande skattesystem

Globaliseringen har berikat samhället med en mångsidig dynamik. Detta har medfört avsevärt större möjligheter att utnyttja skatteincitament i syftet att styra funktionerna i samhället på ett sätt som ökar konkurrenskraften och därmed också beskattningsutfallet – både direkt och indirekt. Optimala skatteincitament gör det möjligt att sporra dels individerna till arbete och företagarkerksamhet, dels företagen till att investera i hemlandet både i produktion och FoU-verksamhet, och dessutom att locka utländska företag och experter på elitnivå till landet.

Det ser ut som om beskattningen håller på att bli en allt viktigare mångfasetterad konkurrensfaktor också i Europa; i EU:s nya och kommande medlemsländer har man med iver gått in för den framgångsrika irländska modellen.

Experter i San Diego menar att i synnerhet två faktorer har haft en väsentlig inverkan på nyföretagandets tillväxt och utveckling i Kalifornien: pensionsfondernas ”tillstånd/skyldighet” att göra ett visst antal riskkapitalplaceringar och skatteincitamenten för privata kapitalinvestorer (s.k. affärsänglar). Det är alltså fråga om att fonderna har tillstånd eller rent av skyldighet att placera en viss del av sina medel i tillväxtföretag som är förknippade med större risk men samtidigt också högre avkastningsförväntningar.

Också i Finland kunde vi i dagens läge främja den inhemska finansmarknadens utveckling och göra företagens finansieringsmöjligheter mångsidigare genom att öka fondplaceringarnas och de direkta aktieplaceringarnas popularitet bland hushållen.

Med tanke på att Finland är ett litet land med hög välfärd och hög beskattningsnivå samt, historiskt sett, ett relativt statiskt skattesystem måste vi sträva efter att snabbt och effektivt svara på utmaningarna i den globala skattekonkurrensen.

Åtgärdsförslag: Globaliseringsrapportens förslag om att revidera beskattningen av utländska nyckelpersoner genomförs (FM).

Åtgärdsförslag: Finansieringsmöjligheterna för innovativa tillväxtföretag utökas på så sätt att den privata kapitalinvesteringsverksamheten främjas med hjälp av skatteincitament (FM).

Åtgärdsförslag: Den övre skattefrihetsgränsen i fråga om företags och privatpersoners donationer för vetenskaplig forskning slopas (FM).

Åtgärdsförslag: Förslaget om arbetspensionsbolagens möjlighet att öka sina riskplaceringar i företag i tidig och snabb tillväxtfas genomförs med det snaraste (statsrådet, arbetspensionsbolagen).

Fler innovationssatsningar i den offentliga sektorns serviceproduktion och förvaltning

Inom den offentliga förvaltningen och vår offentliga service-sektor förekommer innovationsverksamhet endast i obetydlig omfattning. Detta trots att det är fråga om sektorer av synnerligen stor volym och sektorer där verksamhetens kvalitet liksom aktörerna ofta representerar hög nivå på områden där det i princip finns både behov av och efterfrågan på innovativ verksamhet.

Situationen i dag är en följd av den historiska strukturella utvecklingen. Innovationsverksamhet med dess risker har inte hört till sektorernas verksamhetsstrukturer, och ingenting har heller uppmuntrat till detta. Varken personresurser eller finansiering har anvisats för innovationsverksamhet i någon nämnvärd omfattning, trots att vi ständigt ställs inför nya utmaningar och skulle ha tillgång till såväl egen kompetens som kompetenta samarbetspartner.

Med tanke på såväl den offentliga sektorns effektivitet som vikten av att kostnadsnivån hålls under kontroll är det viktigt att också sektorerna själva startar innovationsverksamhet på eget initiativ, i ändamålsenlig omfattning och med lämpliga samarbetsarrangemang, för att höja prestationsnivån på de egna uppgifterna.

Genom att ta innovativitet som ett kriterium vid konkurrensutsättningen av offentliga upphandlingar kunde man främja

en modernisering och utveckling såväl bland leverantörerna som inom den offentliga sektorn samt bidra till att skapa en positiv inställning till utveckling. Detta kan förutsätta vissa ändringar i konkurrenslagstiftningen.

Åtgärdsförslag: En viss del av förvaltningsområdenas anslag reserveras för innovations- och utvecklingsverksamhet. Förvaltningsområdenas forsknings- och utvecklingsenheter integreras effektivt i utvecklingen av innovationsverksamheten. Satsningarnas verkningfullhet uppföljs regelbundet (samtliga ministerier, kommunerna).

Åtgärdsförslag: Innovativitet införs som ett kriterium för upphandlingsbeslut och konkurrensutsättning vid offentlig upphandling (ministerierna, kommunerna).

En aktiv invandringspolitik

Globaliseringens utmaningar och våra egna behov förutsätter att vi aktiverar vår invandringspolitik avsevärt, bl.a. med målet att locka sakkunniga och yrkesverksamma människor till vårt land. I detta arbete bör ingå kampanjer för att påvisa invandrarnas betydelse som en berikande tillgång i fråga om såväl arbetskraft som kultur. För att detta ska lyckas måste det ske en betydande utveckling och attitydförändring i hela samhället och arbetslivet.

En detalj i anslutning till innovationsverksamheten som behöver korrigeras är det faktum att största delen av de utländska studerande som, tillvidare kostnadsfritt, utbildar sig vid våra universitet och andra läroanstalter söker arbete någon annanstans – dels på grund av den besvärliga processen med att anhölla om uppehålls- och arbetsstillstånd, dels för att de personligen känner sig osäkra på om de kan få arbete i Finland.

Åtgärdsförslag: Ett specifikt invandringsprogram utarbetas för specialister och experter (AM, IM).

Åtgärdsförslag: Målet att öka den kulturella toleransen med olika medel görs till en viktig del av invandringspolitiken. Metoderna bör preciseras i det invandringspolitiska program som är under beredning (statsrådet).

2 Utbildning, forskning och utveckling på elitnivå



Utbildnings-, forsknings- och utvecklingsverksamhet på elitnivå, som utvecklas ändamålsenligt i enlighet med de behov som ligger i tiden, utgör hörnstenar för en framgångsrik innovationsverksamhet. Under de senaste åren har Finland på internationell nivå fått mycket smickrande erkänsla på alla dessa områden. Vi har all orsak att glädjas över det goda allmänna vitsord som vi fått för våra prestationer under de gångna åren, men det är ändå viktigt att komma ihåg att det kräver hårdare ansträngningar att hållas kvar i täten i en tid av föränderliga utmaningar än att komma dit, eftersom tillfredsställelse ofta leder till en långsam förändringsförmåga. Utgångsläget inför de växande utmaningarna i framtiden är dock gott, så länge vi fortsätter att gå framåt och satsa tillräckligt raskt och fördomsfritt samtidigt som vi noggrant beaktar de aktuella globala trenderna.

Gedigen grundläggande utbildning, gymnasieutbildning och yrkesutbildning

Finlands framgång är i avgörande grad beroende av att alla medborgare garanteras en gedigen grundläggande utbildning (jfr PISA-resultaten), möjligtvis med ännu starkare aktivitets- och kreativitetsincitament.

På gymnasienivå bör man fortsättningsvis satsa på att ta fram begåvningar för näringslivet, vetenskapernas och kulturens behov genom specialåtgärder. Därtill är det viktigt att man inom industrins centrala områden fortsätter att genomföra och vidareutveckla olika experiment med att kombinera specialgymnasier och arbetspraktik – egentligen enligt den modell som man tillämpat redan länge och i bred utsträckning inom konstområdena, särskilt musiken.

Yrkesutbildningens image, status och även nivå bör höjas med ändamålsenliga åtgärder på det sätt som förutsätts med tanke på samhällets behov och de möjligheter som utbildningen erbjuder. För att kvaliteten, volymen och samarbetet i fråga om gymnasieutbildningen och yrkesutbildningen ska kunna optimeras bör hela utbildningen på andra stadiet i framtiden styras centraliserat.

Antalet internationella skolor bör utökas, i synnerhet med tanke på invandrarna.

Åtgärdsförslag: Den höga nivån på den grundläggande utbildningen upprätthålls så att den erbjuder en god grund för fortsatta studier. Också kreativitets- och innovativitetsutvecklingen uppmärksammas i tillräckligt hög grad. Dessutom bör det ses till att hela åldersklassen studerar vidare efter den grundläggande utbildningen (UVM).

Åtgärdsförslag: En hög nivå på gymnasieundervisningen i matematiska och naturvetenskapliga ämnen säkerställs, och elever som är begåvade i dessa ämnen ges möjligheter att specialisera sig. Ett system som kombinerar gymnasieutbildning och arbetspraktik utvecklas särskilt inom informations- och kommunikationsteknik samt skogs- och metallindustri (UVM, Sitra, industrin).

Åtgärdsförslag: Åtgärder vidtas för att hindra utslagning från skolan på basis av det man vet om orsakerna och mekanismerna bakom utslagning (Sitra, UBS).

Dynamiska, internationaliserade universitet och yrkeshögskolor

Universiteten bör kontinuerligt höja kvaliteten på sin undervisning och forskning, bl.a. genom ändamålsenlig specialisering, för att nå upp till världstoppen på utvalda områden och hållas där. För att effektivisera specialiseringen och förvaltningen bör vi utveckla vårt universitetsnätverk i Finland så att det omfattar 5–10 universitetshelheter (jfr University of California med dess olika campus). De största universiteten kan tillhandahålla både mångsidig forskning och ett mångsidigt undervisningsutbud, och de har också resurser som möjliggör specialisering. En universitetshelhet består av två eller fler universitet, som har en gemensam forsknings- och utbildningsstrategi och kansler samt gemensamma förvaltnings- och stödtjänster. Varje universitet leds av en rektor som har ledarskapskompetens och är förtrogen med universitetsfältet. Universitetens förvaltning samt deras verksamhetsmässiga och ekonomiska autonomi bör utvecklas avsevärt. Styrelsen bör ha många medlemmar utanför universitetsvärlden.

Förvaltningen och styrningen av yrkeshögskolorna sköts i framtiden centraliserat. Samarbetet med universiteten bör utvecklas betydligt. Detta ökar förutsättningarna för ett flexibelt undervisnings- och forskningssamarbete och möjliggör ett

effektivare utnyttjande av specialkompetens samt lokaler och utrustning. Det bör konstateras att staten redan nu i praktiken svarar för yrkeshögskolornas kostnader via statsandelar.

Åtgärdsförslag: *Av de nuvarande universiteten skapas 5–10 universitetshelheter, där varje helhet har en gemensam utbildnings-, forsknings- och internationaliseringsstrategi. Inga nya verksamhetsställen inrättas i universitetssystemet. Universitetens ekonomiska autonomi utökas och ledningssystemet förstärks. Den konkurrensutsatta forskningsfinansieringen utökas i syfte att utveckla universitetshelheternas kvalitet och nätverkskontakter (UVM, universiteten, Finlands Akademi, Tekes).*

Åtgärdsförslag: *Yrkeshögskolorna samlas under ett och samma styr-, förvaltnings- och finansieringssystem. Dessutom ska det säkerställas att yrkeshögskolorna i första hand tjänar arbetslivets behov (UVM).*

Universitetens och yrkeshögskolornas samarbete med företagen och den offentliga sektorn bör fortsättningsvis utökas betydligt inom ramen för såväl slutarbeten på olika nivåer som andra samarbetsprojekt. Väladministrerade projekt bidrar till att de studerande tar sina examina snabbare, och i många fall blir projekten också ett utmärkt avstamp inför arbetslivet. IPR-frågor ska lösas på ett sätt som uppmuntrar alla parter till samarbete och som främjar utnyttjandet av forskningsresultat. Universitetens kompetens i IPR-frågor bör höjas och IPR-tjänsterna bör erbjudas centraliserat för att säkerställa att de är av tillräckligt hög kvalitet. Det är särskilt viktigt att man avtalar om de industriella rättigheterna i projekt som finansieras gemensamt av universitet och företag.

Undervisning som behövs för och uppmuntrar till affärs- och företagarverksamhet bör utökas också på horisontellt plan vid både universiteten och yrkeshögskolorna.

Det är viktigt att man satsar tillräckligt på studiehandledning under hela studietiden; på så sätt sörjer man för att de studerande orkar producera resultat och förebygger att de avbryter sina studier. Universiteten uppbär studieavgifter, vilket kompenseras med studiesedlar och stipendiesystem i fråga om finländska studerande och studerande från EU-länder. För att göra forskarkarriären till ett mer lockande alternativ bör man utveckla en systematisk och handledd karriärmodell.

Andelen utländska studerande vid universiteten bör höjas till minst 10 procent – detsamma gäller andelen finländska studerande vid utländska universitet. Utländska toppforskare och unga löften bör genom ändamålsenliga specialarrangemang lockas särskilt till spetsenheterna, dels för att höja enheternas standard, dels för att göra dem mer attraktiva. En tillräckligt stor del av finansieringen bör användas till att bygga en tillväxtgrund för nya spetsenheter.

Den praktiska språk- och kulturkompetensen bör höjas avsevärt i hela samhället genom universitetens, yrkeshögskolornas och de övriga utbildningsanstaltarnas försorg, med specialinriktning på kinesiska och kinesisk kultur.

Åtgärdsförslag: *Universiteten uppbär studieavgifter. Beslut om att uppbära avgifter av studerande från länder utanför EU och EES fattas omedelbart. Studieavgifterna kompenseras med studiesedlar och ett stipendiesystem (UVM).*

Åtgärdsförslag: *I samarbete med Finlands Akademi, Tekes, universiteten och forskningsinstitutet skapas i Finland ett system (Finnish Research Chairs), som möjliggör rekrytering av betydande utländska forskare för långsiktigt arbete i vårt land (Finlands Akademi, Tekes, universiteten, forskningsinstitutet).*

Världsledande satsningar och slagkraft i forsknings- och utvecklingsarbetet

Under de senaste decennierna har både den offentliga och den privata sektorn i Finland satsat allt mer på forsknings- och utvecklingsarbete. Ser man på FoU-satsningarnas andel av bruttonationalprodukten hör vi till de ledande länderna i världen. För ett litet, avlägset välfärdssamhälle som till stor del lever på export av högklassiga produkter är det nödvändigt att hållas i täten när det gäller relativa FoU-satsningar. Det allmänt accepterade målet att FoU-satsningarna ska utgöra 4 % av bruttonationalprodukten kan således inte ses som någon magisk gräns i våra utmaningar. Det är trots allt de absoluta satsningarna, hur de fokuseras och används effektivt, samt kompetensen som är avgörande i den öppna konkurrensen. Det är ytterst viktigt att vi i fortsättningen håller fast vid detta mål och de förpliktelser det innebär inom såväl den offentliga som den privata sektorn, precis som det föreslås i globaliseringsrapporten.

Det gäller att fortsätta med spetsenhetspolitiken och bland universitetet och forskningsinstituten skapa allt högre klassiga och mer specialiserade enheter och utvecklingsplattformar som verkar i intensivt samarbete med företagen. Samtidigt måste resurser reserveras för forskare och forskningsgrupper som strävar efter nya landvinningar även om det ibland är förknippat med en viss risk. Inom de växande vetenskaps- och teknikbranscherna såsom bio-, nano- och miljöteknik samt omsorgsbranschen gäller det att våga och orka satsa tillräckligt. Bra exempel är biovetenskaperna och biotekniken, där genombrotten delvis har fördröjts på grund av många frågor, även etiska sådana. Kunskapsmängden och insikten om konkreta tillämpningsområden har dock ökat explosionsartat, varför dessa branscher kommer att spela en mycket central roll inom många områden av mänsklig verksamhet.

Ett växande problem i vår strävan efter att bibehålla och stärka den ledande ställning som våra väsentligaste industribranscher har på den globala spelplanen är förutom det att vi är ett litet land också det faktum att vår forsknings- och utvecklingsverksamhet är så pass splittrad. Grovt taget kan man säga att det på sina ställen inom vissa områden också enligt internationella mått, utförs gott forsknings- och utvecklingsarbete i Finland, men vi har alltför lite sådan kunskap och sådana färdigheter av absolut internationell toppnivå som leder till verkliga genombrott. Till och med inom IKT-branschen måste vi i allt större utsträckning anlita utländska experter i kritiska fall. Inom våra mest traditionella, ytterst viktiga branscher, såsom skogs- och maskinbyggnadsindustrin, framhävs missförhållandena av att branscherna historiskt är så splittrade.

Allt detta försvagar vår livsviktiga image och synlighet som teknikindustriell motor inom dessa branscher, såväl inom EU


som globalt sett, och det gör det svårare att bibehålla och öka exporten samt att locka investeringar och högklassiga experter, forskare och studerande till vårt land.

För att korrigera situationen bör forsknings- och utvecklingsverksamheten inom dessa våra centrala industribranscher utvecklas och utnyttjas i hela landet genom ändamålsenlig fokusering och samordning. Målet är att detta ska resultera i ett antal teknologiska spetsenheter, som står i intensivt samarbete med varandra och givetvis också med de internationella elitforskningscentrumen inom branschen. Systemet skulle också innefatta "industriklusterprofessorer" (Industrial Cluster Research Chair) på lämpliga orter, som länkar samman grundforskning, tillämpad forskning, affärskompetens och design. Funktionerna i dessa skulle inriktas på tvärvetenskapliga och tvärtekniska områden, dvs. sådana områden som inte täcks enbart av universitetens eller industrins intressen.

Åtgärdsförslag: *Aktiva och långsiktiga satsningar görs på utvecklingen av växande vetenskapliga och tekniska kärnbranscher, och stöd ges för effektiv kommersialisering av innovationer som grundar sig på dessa (Finlands Akademi, Tekes).*

Åtgärdsförslag: *För industrins kärnbranscher (IKT, skog, metall och maskin) skapas ett riksomfattande, internationellt framträdande, ansett och aktivt kompetenskluster bestående av specialiserade teknologiska spetsenheter. Ansvar för inrättandet av dessa spetsenheter ligger hos universitetet, forskningsinstituten och företagen. Ett intensivt samarbete byggs upp mellan de teknologiska och vetenskapliga spetsenheterna (HIM, UVM, Finlands Akademi, Tekes, industrin).*

3 Ett interaktivt företagsfält som står sig i den globala konkurrensen



Förändringstakten inom världshandeln, som blir allt öppnare och större, i kombination med den kontinuerliga tekniska utvecklingen ställer hela företagsfältet inför stora utmaningar. Dagens globala affärsmodeller skiljer sig från de tidigare modellerna, och det krävs verkligt högklassig kärnkompetens och ständig kompetensutveckling för att nå toppen och hållas där. De egna resurserna och den egna kompetensen måste kompletteras genom aktiv nätverkssamverkan och effektiv kunskapsökning. Här är det viktigt att så ofta som möjligt sträva efter att bli nätverksledare och varumärkesinnehavare, i stället för att alltid nöja sig med rollen som underleverantör.

Företag i nätverk och effektiv överföring av information och teknik

Vi lever i en tid av intensiv global utveckling och det blir allt viktigare att identifiera svaga signaler i ett så tidigt skede som möjligt. Det produceras enorma mängder data och beräkningar i detta syfte på olika håll i världen och även i Finland. För företag som dagligen brottas med mer kortsiktiga frågor innebär det en svår och ofta också planlös process att ur detta enorma hav av information filtrera fram uppgifter som är viktiga just för det egna företaget. Situationen kunde förbättras med tanke på företagets och förvaltningens behov i Finland genom att man grundar ett slags forumfunktion – ett framtidsforum – som har till uppgift att analysera svaga signaler om framtiden och göra dem tillgängliga för de finländska företagen. Framtidsforumet skulle utgöra ett årligt möte mellan de instanser som bedriver framtidsarbete eller som utnyttjar resultaten av dylikt arbete.

Åtgärdsförslag: *Ett framtidsforum grundas med uppgiften att analysera negativa signaler som följer av den tekniska utvecklingen och andra förändringsfaktorer i syftet att trygga det finländska samhällets och företagets konkurrenskraft (Sitra).*

Den tekniska utvecklingen har frambringat utmärkta hjälpmedel för företagen för att skaffa fram sådan extern information som de behöver i sitt utvecklingsarbete och sin affärsverksamhet. Också här bereder det ofta problem att hitta den bästa informationen. Det finns dock mycket experthjälp att tillgå i den frågan, även inom landets gränser. Denna experthjälp borde börja anlitas i större

utsträckning. Förutom de internationella informationskällorna bör vi också komma ihåg att utnyttja våra egna specialdatalager (bl.a. patent- och registerstyrelsens databaser och -tjänster).

Tillsvidare verkar det som om inköp av klassificerad, kommersiell information ofta betraktas som en alltför stor uppoffring i den finländska företagskulturen. Denna slutsats grundar sig på att licensförsäljningen från Finland till utlandet är betydligt större än inköpen till Finland – dvs. precis tvärtom jämfört med de industriella investeringarna. Obalansen torde bero både på de rådande attityderna och på att företagen inte känner till eller inser det relativa värdet av den till buds stående informationen och dess användning.

Konkret internationellt samarbete i nätverk med hjälp av investeringar både ut från och in till landet har i och med att världshandeln öppnats upp blivit en allt viktigare faktor också med tanke på konkurrenskraften hos respektive lands eget företagsfält och dess utveckling. Ett bra exempel på detta är Irland, som under de senaste åren vidtagit målmedvetna, storskaliga och koncentrerade åtgärder med framgång. Det ter sig uppenbart att de finländska offentliga aktörerna i branschen i dagsläget bör utveckla och utöka sin målsättning, organisering och resursfördelning avsevärt.

Åtgärdsförslag: *Finpro och Invest in Finland sammanslås och resurser anvisas för att göra denna helhet till en effektiv organisation som främjar internationaliseringen av de finländska företagen och ökar investeringsflödet till Finland (HIM, under år 2005).*

En innovativ, högproduktiv servicesektor och internationaliserade kreativa branscher

Servicesektorn är den största produktionssektorn i alla utvecklade länder. I Finland står de privata tjänsterna för drygt 40 % av bruttonationalprodukten. Även om servicebranschen har vuxit avsevärt under de senaste decennierna i Finland, såväl av egen kraft som via industrins utlokaliseringsåtgärder, ligger vi fortfarande efter de flesta andra industriländerna. Tillväxtpotential har vårt land framför allt när det gäller välfärdstjänster, fritids- och upplevelsetjänster samt tjänster i anslutning till affärslivet. Utvecklingen av de sistnämnda tjänsterna är särskilt viktigt med

tanke på verksamhetseffektiviteten och innovativiteten inom hela vårt företagsfält. Också för de kreativa branscherna ser tillväxtutsikterna lovande ut, men i fråga om dessa branscher är både arbetet med att främja exporten och internationaliseringen bristfälliga och saknar strategi.

Servicebranschens utveckling är starkt beroende av reglering och konkurrensförhållanden. Den liberalisering av tjänster som pågår inom EU kommer att medföra en stor utmaning också för oss, i synnerhet när det gäller vår offentliga sektor.

Tjänsternas produktivitet, FoU- och innovationsverksamheten samt internationaliseringen når hos oss ännu inte upp till den nivå som våra konkurrentländer håller. För att utveckla dessa områden och utöka antalet innovativa företag bör de offentliga aktörerna i högre grad vidta stödåtgärder och satsningar som beaktar servicebranschens speciella karaktär. I detta arbete kommer särskilt internationaliseringen av tjänsterna och de kreativa branscherna i fortsättningen att kräva stor uppmärksamhet, vilket också framgår av åtgärdsförslagen i globaliseringsrapporten:

1. En långsiktig internationaliseringsstrategi för informationsintensiva tjänster utarbetas i samarbete mellan företagen inom servicebranschen och exportfrämjande innovations- och förmedlarorganisationer.
2. Ett specialprogram utarbetas för produktifiering av olika välfärdstjänster så att tillämpade servicekoncept och tekniker utvecklas till exportprodukter.
3. I verksamhet som syftar till att främja exporten riktas resurserna till internationalisering av informationsintensiva serviceföretag och etablering av nätverk.
4. För att utveckla den finländska kreativa ekonomin till ett internationellt konkurrenskraftigt verksamhetsområde utarbetas ett utvecklingsprogram för kreativ ekonomi och kulturexport för åren 2005–2010.

Åtgärdsförslag: Åtgärdsförslagen i globaliseringsrapporten genomförs snabbt för att främja exporten och internationaliseringen av tjänsterna och de kreativa branscherna (HIM, UVM).

Aktivt och framgångsrikt nyföretagande

Aktivt och framgångsrikt nyföretagande är en central faktor med tanke på konkurrenskraften för hela företagsfältet och

Finland, i synnerhet under en intensiv förändringsperiod. Under den senaste tiden har det fästs stor uppmärksamhet vid denna fråga på olika håll i vårt land. Ett exempel på detta är den omfattande s.k. AISP-strategin, som utarbetats av handels- och industriministeriet (strategin för en reform av seedfinansieringen och servicesystemet för nystartade innovationsföretag, HIM 28/2004). Det gäller att snabbt finna effektiva lösningar på de utmaningar som där läggs fram.


För att företagsamheten i Finland ska öka krävs att kompetensen och de övriga förutsättningarna för affärsverksamhet förbättras. Dessutom måste också atmosfären och attityderna förändras, så att människorna uppmuntras att ta risker och det anses som fullt acceptabelt att misslyckas. Som en konkret stödåtgärd i detta avseende bör den personliga risknivån för företagare snabbt sänkas till en nivå som motsvarar praxisen i många andra industrialiserade länder, där en företagare inte förlorar hela sin personliga egendom om företagsverksamheten misslyckas.

För de många aktörerna som stöder denna utveckling är det ännu viktigare att fokusera på de nystartade företagens förutsättningar för snabb tillväxt och internationalisering än att bara se till att nyföretagandet ökar volymmässigt. En av de viktigaste förutsättningarna är att ha tillräckligt med kompetent personal i etableringsskedet. Snabb tillväxt förutsätter att företagen kommer in på den internationella marknaden, varför detta bör främjas genom att innovationscentrum grundas på nyckelorterna för internationell handel och teknik.

Vid sidan av de åtgärder som riktas till nya och små företag bör också incitaments- och utvecklingsinsatserna för medelstora företag med tillväxtpotential uppmärksammas i tillräcklig grad. I tillväxtfasen sysselsätter dessa företag ett stort antal människor och de har dessutom en relativt låg internationaliseringsströskel. De kan också ofta snabbt utnyttja resultat från spetsforskning och genom specialisering fungera som viktiga partner till de s.k. lokomotivföretagen.

Åtgärdsförslag: Innovationscentrum grundas i tillväxtområdena för internationell handel och teknik i samarbete med finländska organisationer som arbetar för utvecklingen av teknik och internationell handel. Till de mest brådskande åtgärderna hör att öka samarbetet med olika aktörer i Shanghai och Kalifornien samt att grunda ett centrum i Sankt Petersburg (HIM).

4 Attraktiva, internationaliserade regioncentrum



Centrala aktörer i den globala ekonomin är innovativa och attraktiva städer såsom bl.a. London, Cambridge, Frankfurt, Barcelona, Silicon Valley, San Diego, Boston och Austin. I dessa områden vimlar det av experter, forskningsinstitut, teknologiföretag, kapitalinvestorare, företag som erbjuder företagstjänster m.m.

Under de senaste åren har Helsingfors och huvudstadsregionen i många internationella bedömningar ansetts som ett av de mest innovativa tillväxtcentrumen i Europa. Regionen har en miljon invånare och utan tvekan stor innovationspotential. Inom regionen verkar nio universitet, åtta yrkeshögskolor, otaliga forskningsinstitut, ett stort antal olika regionala och statliga stöd- och förmedlarorganisationer som tangerar innovationsverksamhet samt dessutom elitföretag inom högteknologi. Därtill är invånarna mycket högt utbildade.

Det har en stor inverkan på hela landets utveckling – både direkt och indirekt – att huvudstadsregionen utvecklas aktivt, har en stark internationell synlighet och satsar hårt på växelverkan och marknadsföring. Förutom sina övriga potentialer bör Helsingforsregionen dra full nytta av sitt exceptionella faktiska ”cross border”-läge (Estland/EU, Ryssland/St. Petersburg) och det nordiska samarbetet. Också i Östersjöområdet håller konkurrensen om popularitet och framgång på att bli allt hårdare.

Det att huvudstadsregionen splittrats upp i fyra olika städer har onekligen gjort det svårare att utnyttja dess utvecklingspotential till fullo. I synnerhet de negativa effekterna av den offentliga sektorns strukturella stelhet har varit påtagliga. Städerna i huvudstadsregionen är medvetna om dessa brister och har tillsammans låtit utarbeta en nyligen färdigställd, grundlig innovationsstrategi för Helsingforsregionen med många konkreta åtgärdsförslag. Det är viktigt att samtliga parter – även staten – inser vikten av att de föreslagna utvecklingsåtgärderna vidtas så snart som möjligt.

Åtgärdsförslag: De åtgärder som förutsätts i den nyligen utarbetade och godkända innovationsstrategin för Helsingforsregionen vidtas effektivt. Som första brådskande projekt genomförs ett klusterprojekt om digitala innehåll och tjänster i samarbete mellan företagen, de offentliga organisationerna och städerna i regionen (Helsingfors och de övriga städerna i regionen, högskolorna och företagen).

Landets konkurrenskraft och upprätthållandet av välfärden är beroende av att också de övriga starka regionala centrumen fortsätter att utvecklas, specialiseras och internationaliseras. Det finns många attraktiva och potentiella områden i Finland som har tillräckligt med resurser för att kunna utvecklas till lockande innovationsmiljöer. Dessa områden kan komma att beröras exceptionellt kraftigt av de utmaningar och möjligheter som globaliseringen medför. För att eliminera överlappningar till följd av det stora antalet regionala aktörer bör det bildas ett enhetligt och effektivt innovationsaktörssystem i respektive område. Med hänsyn till detta mål är det viktigt att teknologisentrens verksamhetsförutsättningar förbättras. Tillräcklig och ändamålsenligt vald specialisering samt nationella och internationella nätverk som stöder denna specialisering är avgörande framgångsfaktorer även här. Med tanke på Finlands konkurrenskraft är det nödvändigt att de olika områdenas specialkompetens kan utnyttjas i hela landet genom nätverkssamverkan mellan de regionala innovationsaktörorganisationerna.

Åtgärdsförslag: Per stadsregion skapas ett effektivt innovationsaktörssystem där överlappningar elimineras. Dessutom utvecklas samarbetet för varje substansområde på nationell nivå (HIM, IM, städerna, Förbundet för teknologisentra).

5 Kompetenta och motiverade individer samt ett företagsvänligt klimat



Det är omöjligt för ett litet land att klara sig om det inte förmår utnyttja potentialen hos hela befolkningen. Samhällets innovativitet grundar sig på individernas motivation att lära sig och utnyttja sin kompetens kreativt. Följaktligen är varje människas möjlighet och vilja att använda sin kreativitet och kompetens en grundförutsättning för Finlands konkurrensfördel – i synnerhet i dagens läge, då befolkningen minskar och åldras i snabb takt. En av våra största utmaningar är att skapa ett samhällsklimat och en verksamhetskultur som uppmuntrar till innovativitet och företagande.

Vår framtida framgång grundar sig på vår förmåga att använda all slags kompetens bättre än alla övriga nationer. Vi kan vara ett ledande land endast om vi är en internationell föregångare inom innovationsverksamhet. Detta förutsätter dock att vi på ett så konkret plan som möjligt förstår ur vilken typ av miljöer, verksamhet och förutsättningar innovativiteten uppstår och utvecklas till hela organisationens eller gruppens kompetens.

Med innovationsmiljö avses en informations- och kommunikationsmiljö, där forskning och praxis flätas samman. Innovationsmiljön är också en kultur och en verksamhetsmodell som uppmuntrar människorna att ta risker, accepterar misslyckanden, tolererar avvikelser och värdesätter företagsamhet. Dessa drag behöver fortfarande utvecklas i den finländska mentaliteten.

Innovationskompetens kräver nationell metodutveckling

Individernas och organisationernas innovationskompetens måste börja utvecklas målmedvetet. Här står lärarna och ledarna i nyckelposition, eftersom de har en stor inverkan på hur individerna motiveras och ges möjligheter att utnyttja sin kompetens och kreativitet – och hur organisationerna klarar av att utnyttja detta. Ledningen och incitamentssystemen på studie- och arbetsplatserna bör stöda utvecklingen och utnyttjandet av innovativiteten.

Innovationskompetensen måste också omvandlas till konkreta färdigheter, tillvägagångssätt och metoder. De enkla principerna för innovation, ”innovationens ABC”, måste spridas

och börja tillämpas allmänt. Utifrån dem kan varje människa lära sig känna igen grundförutsättningarna för innovativitet och delta i innovativt samarbete. Alla behöver inte lära sig producera innovationer, men var och en borde kunna stöda såväl innovativ verksamhet som arbetet med att skapa en innovativ atmosfär.

Vi bör också sträva efter att påverka rådande värderingar och attityder så att individerna i större utsträckning vågar föra fram idéer, ta risker och pröva på experimentell verksamhet. Detta innebär en utmaning för såväl utbildnings- som arbetsplatserna: dessa måste betraktas som innovationsmiljöer och medvetet också utvecklas till sådana miljöer.

Med principerna för innovationsverksamhet som grund bör en *innovationsverkstadsmodell* utvecklas, och den ska vara så lättillgänglig som möjligt. Verkstadsmodellen bidrar till att öka innovationskompetensen hos gemenskaper och individer samt skapar en allt bredare grund för uppkomsten, identifieringen och utnyttjandet av innovationer. Modellen kommer att fungera som en konkret inlärningsplattform som kan tillämpas flexibelt i olika samarbetsituationer. Den utvecklas i samarbete mellan frivilliga, engagerade personer från olika organisationer (läroanstalter, företag, offentliga organisationer) och pilotprojekten genomförs i de organisationer till vilka dessa personer är knutna.

Det har utförts, och utförs fortfarande, många också med internationella mått mätt högklassiga utvecklingsprojekt i Finland, men de metodologiska resultaten sprids inte tillräckligt effektivt till olika instanser så att de skulle komma i användning, och de vidareförädlas inte heller till funktionella, produktivitetshöjande metoder eller produkt- och servicekoncept. Innovationsverkstäderna bör samla representanter för olika framgångsrika projekt för att utveckla koncept utifrån de metoder som använts och överföra dem till nya projekt.

I och med att marknaden blir allt mer kundstyrd ökar betydelsen av design och kulturella aspekter, och samtidigt blir också kreativitetsutnyttjandet allt viktigare. Också möjligheterna inom innehållsproduktion och kulturindustri är så gott som utnyttjade i Finland, trots att vi har stor kompetens och potential inom dessa branscher. Det vi saknar är forum för gemensam diskussion och verksamhet. Innovationsverkstäder bör inrättas

dels till forum för experter inom kreativa branscher, teknik och affärsverksamhet, dels till innovationsplattformar.

Åtgärdsförslag: *Ett koncept utformas och pilotverksamhet inleds för en innovationsverkstad i syfte att utveckla individernas och organisationernas innovationskompetens (Sitra).*

Modet och den psykiska beredskapen för innovation och företagsamhet skapas redan i skolan

Det är en stor utmaning för ett litet land som Finland att ytterligare förbättra FoU-verksamhetens verkningsfullhet. En indikator på verkningsfullheten är antalet nya, kompetensbaserade tillväxtföretag. Med detta som mätinstrument är det bara att konstatera att Finland har allvarliga brister, som man försöker avhjälpa genom att öka finansieringen för företag i tidig tillväxtfas. Vid sidan av detta behövs också fler tillväxtorienterade företagare, som är beredda och kapabla att internationalisera sin företagsverksamhet och knyta kontakter med de främsta

innovationscentrumen i världen. För att nå detta mål behöver vi utöver strukturella reformer också orädda individer, som redan under sin skol- och studietid fått öva sig i att öppet skapa kontakter, föra fram egna idéer, ta risker, uppleva framgång och misslyckanden samt lära sig av sina erfarenheter. Dessa färdigheter borde fastslås som prioriterade mål vid sidan av de allmänbildande och yrkesinriktade målen.

Åtgärdsförslag: *En riksomfattande, mångformig kampanj inleds, särskilt i skolorna och på arbetsplatserna, med målet att uppmuntra individer och gemenskaper till mod, risktagning, tolerans och företagsamhet (AM, UVM, Sitra).*

Åtgärdsförslag: *Forskarnas kännedom om företagande förstärks och incitament skapas för företagssamarbete eller företagande. Dessutom utvecklas flexibla verksamhetsmetoder för att kombinera forskning och företagande (politikprogrammet för företagsamhet, Finlands Akademi, Tekes, läroinrättningarna och forskningsinstitutet inom handelsbranschen, Företagarna i Finland).*

Deltagare och organisatörer i utvecklingsprogrammet

DELTAGARE

Aho, Esko	Överombudsman	Sitra
Brunila, Anne	Överdirektör	Finansministeriet
Hautamäki, Antti	Programdirektör	Sitra
Holstila, Eero	Verkställande direktör	Culminatum Ltd Oy
Jyrkkä, Hannu	Verkställande direktör	Botnia Hightech Oy
Kaskeala, Tapani	Verkställande direktör	Finpro rf.
Kleimola, Matti	Teknologidirektör	Wärtsilä Oyj Abp
Lajunen, Lauri	Rektor	Uleåborgs universitet
Lehtonen, Jorma	Direktör	UPM-Kymmene Oyj
Leppävuori, Erkki KM	Generaldirektör	VTT
Lillrank, Paul	Professor	Tekniska högskolan
Linna, Markku	Kanslichef	Undervisningsministeriet
Neuvo, Yrjö	Direktör	Nokia Abp
Niemi, Hannele	Professor, I prorektor	Helsingfors universitet
Saarnivaara, Veli-Pekka	Generaldirektör	Tekes
Sibakov, Mervi	Ombud	Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiö
Stähle, Pirjo	Professor	Villmanstrands tekniska universitet
Viinanen, Jukka	Generaldirektör	Orion Oyj
Virtanen, Erkki	Kanslichef	Handels- och industriministeriet
Virtanen, Mervi	Direktör	Arbetsministeriet
Väyrynen, Raimo	Generaldirektör	Finlands Akademi
Wilenius, Markku	Professor, direktör	Framtidsforskningsinstitutet TuKKK
Ylä-Anttila, Pekka	Verkställande direktör	Etlatieto Oy
Ylä-Herttua, Seppo	Professor	A. I. Virtanen Institute

PLANERING OCH GENOMFÖRANDE AV PROGRAMMET SAMT RAPPORTERING AV RESULTATEN

Rapportering

Hakovirta, Marko	Teknologidirektör	Metso Panelboard
Mantere, Eero	Direktör	Patent- och registerstyrelsen
Sotarauta, Markku	Professor	Tammerfors universitet, Sente

Sitras personal

Kuusi, Juhani	Professor, ordförande för utvecklingsprogrammet
Hautamäki, Antti	Programdirektör, Innovationsprogrammet
Kalske Risto	Direktör
Jarimo-Lehtinen, Mirja	Projektchef
Törnroos, Anne	Programassistent, Innovationsprogrammet
Väisänen, Riina	Utbildningssekreterare

Bilaga 1: Studieresor inom utvecklingsprogrammet

Studieresor inom utvecklingsprogrammet för en konkurrenskraftig innovationsmiljö

SAN DIEGO

Programmet innefattade två studieresor utomlands, av vilka den första gjordes till Kalifornien 9–16.1.2005.

Själva seminariet hölls i San Diego, men deltagarna besökte också Los Angeles och Tijuana i Mexiko.

Programmet i San Diego sammanställdes i samarbete med University of California. Föreläsare hade bjudits in från universiteten i San Diego och Berkeley. Besöken i Los Angeles och Tijuana förbereddes i samråd med Finlands lokala generalkonsul. Andra samarbetspartner var representanter från VTT, Tekes och Finpro i Kalifornien samt Woodside Institute.

Seminariets perspektiv och huvudteman var fokuserade på frågor om den privata sektorns möjligheter att skapa attraktiva och framgångsrika innovationsmiljöer.

Det sydliga Kaliforniens livskraftiga infrastruktur grundar sig på den stora befolkningen i området, som också utgör ett centrum för dynamisk innovationsteknik och högteknologi med ekonomiska resurser för företagsverksamhet och spetskompetens. Den nya multimedieteknikens genombrott syns överallt i det sydliga Kalifornien.

I San Diego besökte deltagarna University of Californias superdatorcentral samt spetsforskningsinstitutet för bioteknik, The Burnham Institute. Under seminariedagen i Los Angeles besökte de multimediecentralen Annenberg Digital Laboratory USC. I Tijuana gjorde deltagarna en exkursion till industriområdet Maquilladora.

På seminariet i San Diego behandlades följande teman:

- Kompetenscentrum
- Spetsforskning och mångvetenskapliga universitet
- Företagsamhet, spets teknik och innovativ miljö
- Riskkapital och framgångsrika företag
- Biotekniken och IKT-branschen samt den nya multimedietekniken
- Migrationen – dess effekter på ekonomin och kulturen
- Stilla havsområdet

DUBLIN

Den andra studieresan gjordes till Irland 7–9.2.2005. Seminariet hölls i Dublin.

Seminariet förbereddes i samarbete med forsknings-, teknik- och innovationsaktörer som sorterar under Irlands regering, nämligen Forfás, Enterprise Ireland, IDA Ireland och Science Foundation Ireland. Också föreläsarna kom från dessa organisationer. Därtill deltog Finlands ambassad i genomförandet av seminarieprogrammet.

Vid seminariet i Dublin behandlades den s.k. irländska modellen, enligt vilken det är möjligt att via den offentliga sektorns beslut inverka på den innovativa miljöns attraktivitet, få landets ekonomi att blomstra och lotsa företagen till framgång.

I föredragen under seminariet behandlades sådana politiska och strategiska beslut med vilka Irland lyckats åstadkomma en avgörande förändring i sin ekonomi. Kapital och ny teknik har flödat in till Irland i en strid ström. Dessutom begrundades Irlands framtid som ett innovativt investeringsobjekt.

Seminariedeltagarna besökte också innovationscentret vid Trinity College Dublin, där de fick ta del av en presentation av forskningscentrets verksamhet och ett föredrag om samspelet mellan forskningen, innovationerna och finansieringen.

Bilaga 2: Åtgärdsförslagen av utvecklingsprogrammet

1. En effektiv innovationspolitik förutsätter att regeringsprogrammet inkluderar en nationell innovationsstrategi, som genomförs under statsministerns ansvar. I början av varje regeringsperiod avtalas om en innovationspolitiskt sett ändamålsenlig och effektiv uppgiftsfördelning mellan ministerierna (statsrådet, statsrådets kansli).
2. Globaliseringsrapportens förslag om att revidera beskattningen av utländska nyckelpersoner genomförs (FM).
3. Finansieringsmöjligheterna för innovativa tillväxtföretag utökas på så sätt att den privata kapitalinvesteringsverksamheten främjas med hjälp av skatteincitament (FM).
4. Den övre skattefrihetsgränsen i fråga om företags och privatpersoners donationer för vetenskaplig forskning slopas (FM).
5. Förslaget om arbetspensionsbolagens möjlighet att öka sina riskplaceringar i företag i tidig och snabb tillväxtfas genomförs med det snaraste (statsrådet, arbetspensionsbolagen).
6. En viss del av förvaltningsområdenas anslag reserveras för innovations- och utvecklingsverksamhet. Förvaltningsområdenas forsknings- och utvecklingsenheter integreras effektivt i utvecklingen av innovationsverksamheten. Satsningarnas verkningsfullhet uppföljs regelbundet (samtliga ministerier, kommunerna).
7. Innovativitet införs som ett kriterium för upphandlingsbeslut och konkurrensutsättning vid offentlig upphandling (ministerierna, kommunerna).
8. Ett specifikt invandringsprogram utarbetas för specialister och experter (AM, IM).
9. Målet att öka den kulturella toleransen med olika medel görs till en viktig del av invandringspolitiken. Metoderna bör preciseras i det invandringspolitiska program som är under beredning (statsrådet).
10. Den höga nivån på den grundläggande utbildningen upprätthålls så att den erbjuder en god grund för fortsatta studier. Också kreativitets- och innovativitetsutvecklingen uppmärksammas i tillräckligt hög grad. Dessutom bör det ses till att hela åldersklassen studerar vidare efter den grundläggande utbildningen (UVM).
11. En hög nivå på gymnasieundervisningen i matematiska och naturvetenskapliga ämnen säkerställs, och elever som är begåvade i dessa ämnen ges möjligheter att specialisera sig. Ett system som kombinerar gymnasieutbildning och arbetspraktik utvecklas särskilt inom informations- och kommunikationsteknik samt skogs- och metallindustri (UVM, Sitra, industrin).
12. Åtgärder vidtas för att hindra utslagning från skolan på basis av det man vet om orsakerna och mekanismerna bakom utslagning (Sitra, UBS).
13. Av de nuvarande universiteten skapas 5–10 universitetshelheter, där varje helhet har en gemensam utbildnings-, forsknings- och internationaliseringsstrategi. Inga nya verksamhetsställen inrättas i universitetssystemet. Universitetens ekonomiska autonomi utökas och ledningssystemet förstärks. Den konkurrensutsatta forskningsfinansieringen utökas i syfte att utveckla universitetshelheternas kvalitet och nätverkskontakter (UVM, universiteten, Finlands Akademi, Tekes).
14. Yrkehögskolorna samlas under ett och samma styr-, förvaltnings- och finansieringssystem. Dessutom ska det säkerställas att yrkehögskolorna i första hand tjänar arbetslivets behov (UVM).
15. Universiteten uppbär studieavgifter. Beslut om att uppbära avgifter av studerande från länder utanför EU och EES fattas omedelbart. Studieavgifterna kompenseras med studiesedlar och ett stipendiesystem (UVM).
16. I samarbete med Finlands Akademi, Tekes, universiteten och forskningsinstituterna skapas i Finland ett system (Finnish Research Chairs), som möjliggör rekrytering av betydande

- utländska forskare för långsiktigt arbete i vårt land (Finlands Akademi, Tekes, universiteten, forskningsinstituterna).
17. Aktiva och långsiktiga satsningar görs på utvecklingen av växande vetenskapliga och tekniska kärnbranscher, och stöd ges för effektiv kommersialisering av innovationer som grundar sig på dessa (Finlands Akademi, Tekes).
 18. För industrins kärnbranscher (IKT, skog, metall och maskin) skapas ett riksomfattande, internationellt framträdande, ansett och aktivt kompetenskluster bestående av specialiserade teknologiska spetsenheter. Ansvar för inrättandet av dessa spetsenheter ligger hos universiteten, forskningsinstituterna och företagen. Ett intensivt samarbete byggs upp mellan de teknologiska och vetenskapliga spetsenheterna (HIM, UVM, Finlands Akademi, Tekes, industrin).
 19. Ett framtidsforum grundas med uppgiften att analysera negativa signaler som följer av den tekniska utvecklingen och andra förändringsfaktorer i syftet att trygga det finländska samhällets och företagens konkurrenskraft (Sitra).
 20. Finpro och Invest in Finland sammanslås och resurser anvisas för att göra denna helhet till en effektiv organisation som främjar internationaliseringen av de finländska företagen och ökar investeringsflödet till Finland (HIM, under år 2005).
 21. Åtgärdsförslagen i globaliseringsrapporten genomförs snabbt för att främja exporten och internationaliseringen av tjänsterna och de kreativa branscherna (HIM, UVM).
 22. Innovationscentrum grundas i tillväxtområdena för internationell handel och teknik i samarbete med finländska organisationer som arbetar för utvecklingen av teknik och internationell handel. Till de mest brådskande åtgärderna hör att öka samarbetet med olika aktörer i Shanghai och Kalifornien samt att grunda ett centrum i Sankt Petersburg (HIM).
 23. De åtgärder som förutsätts i den nyligen utarbetade och godkända innovationsstrategin för Helsingforsregionen vidtas effektivt. Som första brådskande projekt genomförs ett klusterprojekt om digitala innehåll och tjänster i samarbete mellan företagen, de offentliga organisationerna och städerna i regionen (Helsingfors och de övriga städerna i regionen, högskolorna och företagen).
 24. Per stadsregion skapas ett effektivt innovationsaktörssystem där överlappningar elimineras. Dessutom utvecklas samarbetet för varje substansområde på nationell nivå (HIM, IM, städerna, Förbundet för teknologisentra).
 25. Ett koncept utformas och pilotverksamhet inleds för en innovationsverkstad i syfte att utveckla individernas och organisationernas innovationskompetens (Sitra).
 26. En riksomfattande, mångformig kampanj inleds, särskilt i skolorna och på arbetsplatserna, med målet att uppmuntra individer och gemenskaper till mod, risktagning, tolerans och företagsamhet (AM, UVM, Sitra).
 27. Forskarnas kännedom om företagande förstärks och incitament skapas för företagssamarbete eller företagande. Dessutom utvecklas flexibla verksamhetsmetoder för att kombinera forskning och företagande (politikprogrammet för företagsamhet, Finlands Akademi, Tekes, läroinrättningarna och forskningsinstituterna inom handelsbranschen, Företagarna i Finland).

Innovationsverksamhet i världsklass är en central faktor som skapar konkurrenskraft i den globala ekonomin. Stora satsningar har gjorts i Finland för att främja forsknings- och utvecklingsverksamheten samt utveckla ett innovationssystem. Synar man utvecklingen över ett ännu längre tidsperspektiv ser de globala trenderna ut att kräva en rad allt djärvare åtgärder och reformer. För att kartlägga dessa tog Sitra vid årsskiftet 2004–2005 fram ett program för utveckling av en konkurrenskraftig innovationsmiljö. Sammantaget 24 personer med en central roll inom innovationsverksamhet inbjöds att delta i programmet; dessa representerade förvaltningen, olika företag och forskningsinstitut.

Denna rapport är en slutrapport över utvecklingsprogrammet. Rapporten består av två delar. Den första delen ger en allmän översikt över läget i Finland, förändringarna i omvärlden samt innovationsverksamheten, medan den senare delen utgörs av ett konkret åtgärdsprogram. Med tanke på de stora utmaningar vi står inför på lång sikt kan Finland inte trygga sin framgång utan att utvecklas till ett ledande land inom innovationsverksamhet. Vi behöver därför en dynamisk innovationsmiljö som lockar till sig experter och investeringar.

Rapporten är avsedd för aktörerna och beslutsfattarna inom innovationssystemet. Analyserna och åtgärdsförslagen torde dock vara av intresse för alla instanser som är involverade i att bygga upp Finlands framtid.