

# Tillväxtpolitisk utblick

| Aktuellt om tillväxtpolitik | Nummer 6 | September 2006 |

## Stark tro på tillväxt genom teknisk förnyelse i Kinas nya långtidsplan

Magnus Breidne  
Sylvia Schwaag Serger

Kinas 15-årsplan för teknik och vetenskap speglar Kinas tydliga ambition att bli en av världens viktigaste kunskapsbaser.

Enligt planen skall FoU-utgifternas andel av BNP öka, den inhemska innovationsförmågan stärkas och Kinas beroende av utländsk FoU minskas. Dessutom sätts företagen i centrum som den viktigaste drivkraften i innovationsprocessen. Det är en teknikorienterad tillväxtstrategi som prioriterar energi, vattenförsörjning och miljöteknik. Det

är också en strategi där standarder ges en viktig roll som framtida konkurrensmedel. Planen har en uttalad målsättning att utnyttja näringspolitiken för att främja inhemska industri.

Kvardröjande utmaningar är den egna inhemska förnyelseförmågan, begränsningarna i teknisk långtidsplanering, det långtgående beroendet av utländsk teknologi och utrymmet för entreprenörskap.

**Kina sätter en stor tilltro till FoU när det gäller att lösa en mängd samhällsfrågor; miljö, epidemier, fattigdom och behovet av naturresurser.**

**FoU-utgifterna ökar successivt med målet att de skulle uppnå 1,5 procent av BNP.**

**De utländska företagen stod 2004 för två tredjedelar av alla upptrifningspatent som godkändes av Kinas patentverk.**

## Inledning

Den 9 februari i år presenterade den kinesiska regeringen sin strategi för att stärka landets vetenskapliga och tekniska framsteg under de kommande femton åren: Nationell Plan 2006–2020 för utveckling av vetenskap och teknik på medellång och lång sikt. Kinas långtidsplan är den första efter Kinas inträde i Världshandelsorganisationen (WTO) och även den första sedan president Hu Jintao och premiärminister Wen Jiabao kom till makten. Planen har på ett karakteristiskt sätt sammanfattats med sexton tecken. De fyra första betecknar vad kineserna kallar ursprungsinnovationer; ”ursprung” syftar både på originalitet och att den är kinesisk. De övriga tecknen är mer generella och talar om ”genombrott”, ”nationell utveckling” och ”framtiden” (se sidan 7).

## Långtidsplan i ny tappning

Kina sätter en stor tilltro till FoU när det gäller att lösa en mängd samhällsfrågor; miljö, epidemier, fattigdom och behovet av naturresurser (Wolf et al 2004). Satsningar på vetenskap och teknik förknippas med konkurrenskraft, tillväxt och inte minst politisk prestige. Långtidsplanen anger riktningen för Kinas framtida ekonomiska och tekniska utveckling. Slutmålen sammanfattade premiärminister Wen Jiabao på följande sätt: Kina skall utveckla energiresurser och miljövänlig teknik, bemästra kärnteknologier inom IT och produktionsteknik, hinna ikapp de främsta nationerna inom utvalda delar av biotekniken, öka utvecklingstakten inom rymd- och flygteknik, oceanologi och slutligen stärka både grundforskning och strategisk forskning.

Folkrepublikens tekniska utveckling har länge styrts av långtidsplaner, konkretiserade i femårsplaner. Den första kom 1956. Fram till 1965 följde Kina det sovjetryska systemet som

innebar centralplanering och en mycket byråkratisk och hierarkisk FoU-struktur. Detta system hämmade starkt den teknisk/vetenskapliga utvecklingen. Den efterföljande tioårsperioden, med kulturrevolutionen 1966–76, innebar att en generation av forskare gick förlorad. Många universitet var stängda och professorer skickades ut på landsbygden för att hjälpa bönderna.

## Kina öppnar sig mot omvärlden

Efter Maos död och Deng Xiaopings makttillträde började Kinas ekonomiska öppning mot omvärlden och de fyra moderniseringarna formulerades: jordbruk, industri, forskning och utveckling och försvar (Walsh 2003). Strukturomvandlingen i dessa fyra sektorer skulle leda Kina in i den moderna eran.

Denna ”roadmap” har justerats under åren men det är Deng Xiaopings ”keji shi diyi shengchan li” (vetenskap och teknik är det primära redskapet för att skapa tillväxt) som hittills har varit vägledande. Under senare delen av 1990-talet och fram till idag har Kina försökt skapa ett mer marknadsorienterat och högkvalitativt forskningssystem genom ett antal åtgärder. FoU-utgifterna ökar successivt med målet att uppnå 1,5 procent av BNP. De senaste fem åren har de ökat med omkring 12 procent, se Figur 1 (MOST 2006). Antalet upptrifningspatent är dock fortfarande lågt (det finns tre typer av patent registrerade i Kina: ”innovation”, ”utility” och ”design”). De utländska företagen stod 2004 för två tredjedelar av alla upptrifningspatent som godkändes av Kinas patentverk (SIPO).

Kinas traditionellt stora forskningsinstitutsektor har skurits ned, många institut har omvandlats till företag eller till FoU-avdelningar inom existerande företag (Suttmeier et al 2006). Program har startats för att skapa ledande universitet (till exempel 211- och 985-programmen). Lagstiftningen för att skydda immateriella rättigheter har

stärkts samtidigt som Kina satsar på att utveckla egna standarder (CNIS 2005, Suttmeier 2004). Stora ansträngningar görs för att attrahera utländska företag och deras teknikkunskaper till Kina. Förhoppningen har varit att genom utländska direktinvesteringar och medföljande tekniköverföring kunna öka Kinas inhemska innovationsförmåga.

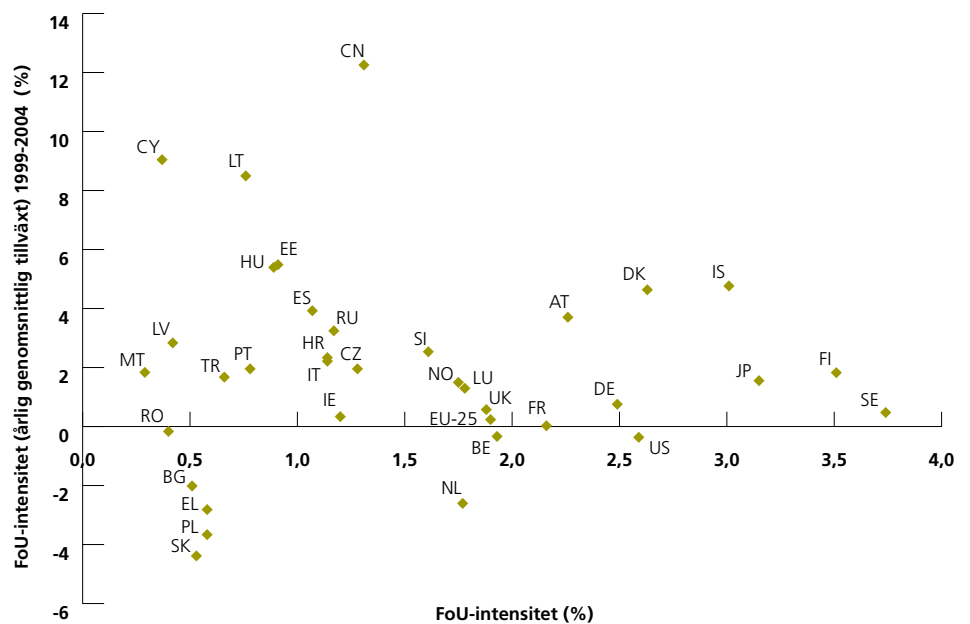
Kina attraherar mer direktinvesteringar än något annat land i världen förutom USA och Storbritannien (UNCTAD 2005). De senaste fem åren har hundratal nya FoU-center satts upp av utländska företag i Kina och i flera nyligen genomförda enkäter bland multinationella företag rankades landet som det mest attraktiva för framtida FoU-investeringar (UNCTAD 2005). Kina har blivit en stor exportör av högteknologiska produkter som 2005 stod för en fjärdedel av Kinas totala export.

### Ökat kunskapsinnehåll

Internationella vetenskapliga publikationer har ökat markant, liksom antalet registrerade patent, vilka har stigit med omkring drygt 40 procent 2005 (från en låg nivå), även om de fortfarande utgör en liten andel av det totala antalet patent registrerade hos World International Patent Organisation (WIPO). Av statistiken över uppfinningspatent framgår att de utländska företagen dominerar stort, se Figur 2. Mer än hälften av Kinas patent är helt eller delvis utlandsägda.

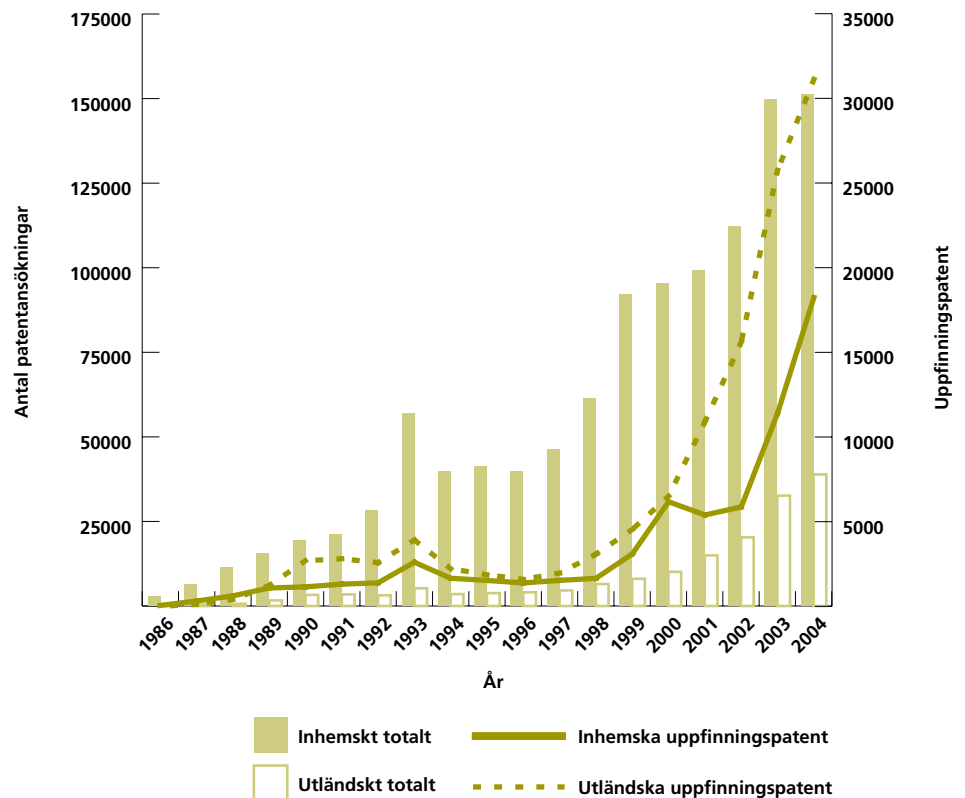
Ändå har strategin att attrahera utländsk teknik och kunskap bara delvis lyckats. Kinas hittillsvarande teknik- och forskningspolitik har således haft som en av sina viktigaste uppgifter att bygga upp en inhemska kapacitet att framställa högteknologiska produkter. Genom en kombination av utländska investeringar i företag och utvecklandet av teoretisk teknisk kunskap har man försökt följa kedjan importera/assimilera/skapa egen teknik. Inom många områden kan idag konstateras att steg tre ännu

**Figur 1** FoU-intensitet (FoU-utgifter som andel av BNP) 2004 och genomsnittlig årlig tillväxt i FoU-utgifter i olika länder



Källa: Översatt från Eurostat (2006) *R&D Expenditure in Europe*, Statistics in Focus Nr. 6.

**Figur 2** Patentverksamhet fördelat på inhemska och utländska patent



**Kommentar:** Av figuren framgår att kineserna snabbt ökat sin vilja att göra patentansökningar och att det mest är frågan om enklare så kallade "utility-patent" som har lägre krav på originalitet. Medan de utländska patentansökningarna i stort sett enbart är ansökningar på så kallade uppfinningspatent, det vill säga mer avancerade patent motsvarande vår svenska definition.

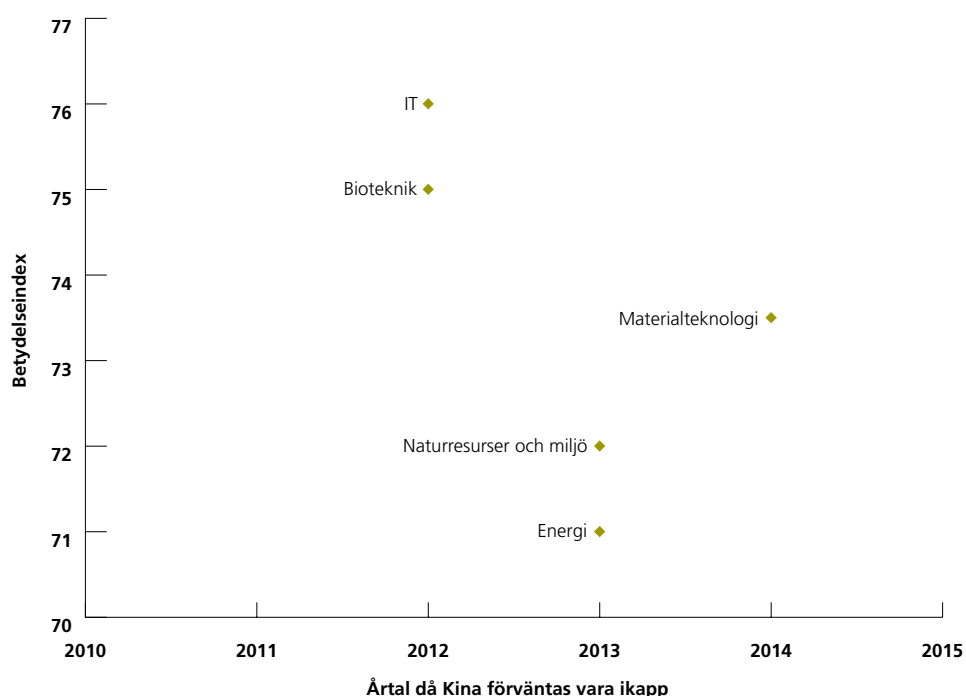
Källa: Albert Guangzhou Hu and Gary H. Jefferson (2005) *Nanjing Workshop on Globalization of R&D*, May 27–29, Nanjing, China

Den kinesiska regeringens mål är att investeringarna i FoU år 2020 ska vara 2,5 procent av BNP.

Kina har blivit alltmer beroende av utländsk teknologi.

Ett konkret mål är att reducera beroendet av utländsk teknik till mindre än 30 procent jämfört med 60 procent idag.

**Figur 3** Kinas relativa ställning inom olika teknikområden



**Kommentar:** Av figuren framgår vilken relativ vikt kinesiska forskare anser olika industriella utvecklingsområden ha och vilket år Kina enligt deras bedömning har kommit ifatt de länder som nu leder utvecklingen inom respektive område baserat på en expertenkät med ett urval på 2000 kinesiska forskare.

**Källa:** NRCSTD (2005) *Technology Foresight Document*

inte nåtts. Således förklaras Kinas högteknologiska export till stor del av importen av högteknologiska varor som sammansätts i Kina och sedan exporteras till utlandet (Cong 2004). Detta kan ses som ett huvudproblem med den nuvarande strategin som den nya planen försöker adressera.

Kinas teknikpolitik har den senaste tiden gett imponerande resultat inom några områden, exempelvis telekommunikation och nanoteknologi. Inom en relativt kort tidsrymd, sex år, föreställer sig kineserna att vara ikapp de världsledande länderna inom bioteknik och informationsteknologi. Ytterligare något år därefter står energiområdet och materialteknik på tur. I slutet av långtidsplanens tidshorisont finns utsikter att bli konkurrenskraftig inom högteknologisk tillverkning (Figur 3).

## Planens huvudpunkter

Den kinesiska regeringens mål är att investeringarna i FoU år 2020 skall vara 2,5 procent av BNP (att jämföras med cirka 1,3 procent för närvarande). Samma år skall ett annat mycket viktigt övergripande mål vara uppnått, målsättningen är att BNP skall fyrdubblas jämfört med år 2000. Historiskt har FoU-investeringarna ökat från 0,6 procent av BNP 1996 till 1,3 procent 2003 (MOST 2006), samtidigt som BNP har vuxit med nästan 10 procent om året. Då BNP-tillväxten fortsättningsvis beräknas vara i stort sett lika stor innebär ökningen från dagens 1,3 procent till 2,5 procent en mycket stor ökning i absoluta tal. Kina kommer på tredje plats i världen, efter USA och Japan, när det gäller utgifter för FoU.

Kina har blivit alltmer beroende av utländsk teknologi. Insikten om svårigheterna att komma upp i förädlings-

kedjan är betydande och det har lett till frustration över att spelreglerna sätts av de stora multinationella företagen. Dessa är på toppen av förädlingsstegen och genom att använda deras arkitekturer och teknikplattformar kan inhemska kinesiska företag bara stå för produktion med låga marginaler. Kina ser sig tvingat att skapa egna plattformar, nya teknikområden där man är pionjärerna och kanske inte minst kan vara med och sätta standarder för konsumentprodukter.

Förklaringarna till svårigheterna att skapa egna världsledande produkter är naturligtvis många och komplexa, men den låga förmågan att åstadkomma innovationer är något som både utländska och inhemska (bland annat Ministry of Science and Technology) observatörer pekat på. Planen innebär att detta problem tydligt lyfts fram i rampljuset.

Ett konkret mål är att reducera beroendet av utländsk teknik till mindre än 30 procent jämfört med 60 procent idag. Tungt vägande skäl är faran att bli beroende av utländsk teknologi inom strategiska områden som processorer och mjukvara samt möjligheten att undvika höga kostnader för licenser. Som exempel kan nämnas att om Kina vill sända digitalteve efter den internationella standarden (MPEG-4) uppskattar Sina Technology (Sina Technology 2005) att detta årligen, bara i licensavgifter, skulle kosta Kina mer än 10 miljarder yuan (lika mycket i svenska kronor). Ett annat viktigt skäl är naturligtvis att tillgång till egen teknik inom vissa områden skapar en bättre förhandlingsposition för att få tillgång till teknik på andra områden.

### Företagen prioriteras som innovationsmotor

Det var först år 2001 som företagens FoU översteg vad staten satsade på forskning (MOST 2006). I planen vill nu regeringen att företagen tar ytterligare steg framåt och inte bara spenderar utan tydligare pekar ut vilka

områden som är strategiskt viktiga att satsa forskningsresurser på. Förenklat kan man säga att Kinas strategi nu blir att stora företag skall vara till för konkurrenskraften – de skall bli konkurrenskraftiga genom att delta i konkurrensen med utländska företag. De små och medelstora företagen skall stå för innovationer och ökad sysselsättning. Kina behöver uppskattningsvis 15 miljoner nya jobb varje år.

### Övrigt

I planen finns elva nyckelområden inom teknik beskrivna mer i detalj: energi, vatten- och mineraltillgångar, miljö, jordbruk, produktionsteknik, transporter, IT och modern tjänstindustri, hälsovård, urban utveckling, säkerhet samt försvar. Vad gäller tekniksatsningen inom den militära sektorn är informationen ytterst begränsad. Rapporten konstaterar bara vikten av "dual-use", användning av samma teknologi både på den civila och militära sidan. Traditionellt har Folkrepubliken teknikutveckling drivits nästan uteslutande av militära behov.

Sexton nyckelprojekt beskrivs kortfattat. Bland projekten finns utvecklande av jumbojet, utveckling av snabba processorer, högprestandachips, exploatering av olja och gas, kärnkraftsteknologi, vattenrening, utveckling av nya mediciner, bekämpning av AIDS och hepatit samt nästa generations bredbandsteknik. Planen behandlar också de nya teknologier som kan utgöra delar av nästa generations högteknologi. Bland dessa spetsteknologier finns bioteknologi högst på listan, där efter kommer IT, avancerade material, produktionsteknologi, avancerad energiteknik, oceanografi, laser och rymdvetenskap.

## Kinas utmaningar driver teknikutvecklingen

Kinas beslutsamhet sedan början på 1980-talet att stärka landets kunskapsbas och innovationsförmåga drivs av en blandning av konkreta utmaningar och en stark tilltro till ny teknik. Planen innehåller således en målsättning att innovationers bidrag till Kinas framtida tillväxt skall vara 50 procent större än det som kan härledas från arbetskraft och kapital.

I Kina lever 600 miljoner människor under eller strax ovanför den internationella fattigdomsgränsen. Teknisk utveckling förväntas hjälpa Kina att övervinna landets fattigdom. Att lösa Kinas allvarliga miljöproblem, säkra dess vattenförsörjning och framtida råvaru- och energibehov samt bekämpa eventuella epidemier såsom fågelinfluensan är också högt prioriterat. Satsningar på rymdforskning, mest uppmärksammas i och med Kinas nyligen genomförda bemannade rymdfärd, speglar prestigefyllda ambitioner att bli en ledande kunskapsnation.

### Genomförandet

Det är en intressant fråga hur genomförandet ska gå till. Trots allt som sägs om att sätta företagen i centrum för FoU-utvecklingen är 15-årsplanen fortfarande ett dokument främst gjort av och för statens tjänstemän. Bland experter på Kinas FoU-system finns det en skepsis över regeringens möjligheter och dess vilja att snabbt överföra så mycket fokus och makt till de kinesiska entreprenörerna. Om planen kan få fler av statens egna företag in på en mer självständig och innovativ kurs kan större frihet komma att tillåtas.

Bland de metoder som föreslås är utan tvekan de om stöd till små och medelstora företag i form av skattelättnader mest intressanta. Mest konkret är tanken att stärka möjligheterna för före-

**I klartext beskrivs vikten av att fortfarande importera utländsk teknik, men på ett sådant sätt att man på egen hand kan vidareutveckla tekniken.**

**Även om energi, vatten och miljö står högt på listan över prioriterade teknikområden är det inte tal om att slå av på den ekonomiska tillväxttakten.**

**Kina konkurrerar alltmer aktivt om världens kunskapsresurser.**

tagen att öka sina FoU-utgifter genom avdrag och snabbare avskrivningar. Även stöd till företag som etablerar FoU-enheter utomlands föreslås. Det aktualiserar en mer omfattande etablering av ”kinesiska öar” inom existerande teknikparker i USA och Europa.

De specifika instrument som skall användas för att nå målen är till stor del ekonomiska och några av dem helt nya inslag i Kinas FoU-planer. Kraftiga skattesubventioner i form av avdrag på upp till 150 procent av företagets FoU-kostnader föreslås liksom snabbare avskrivning av FoU-utrustning billigare än 300 000 yuan.

### Offentlig upphandling

Ett annat instrument är offentlig upphandling. Myndigheterna skall prioritera innovativa kinesiska företag genom att upphandla deras varor eller tjänster, även om andra företag är bättre eller billigare! I klartext beskrivs vikten av att fortfarande importera utländsk teknik, men på ett sådant sätt att man på egen hand kan vidareutveckla tekniken. Rent allmänt skall finansiellt stöd ges för att skapa inhemska innovationer, exempelvis ges China Development Bank i uppgift att ge ”mjuka lån” till high-tech företag.

### Policy-frågor

Vi bevittnar idag en strukturomvandling där konkurrensen om kunskap inte längre begränsas till högutvecklade länder. Snabbväxande utvecklingsländer tar allt större andelar inte bara av världshandel, tillverkning och råvarukonsumtion utan även av de globala kunskapsresurserna, både när det gäller högutbildad arbetskraft och forskare och när det gäller företagets FoU.

Att upprätthålla takten i Kinas tillväxt är det övergripande målet i långtidsplanen. Även om energi, vatten och miljö står högt på listan över prioriterade teknikområden är det inte tal

om att slå av på den ekonomiska tillväxttakten. Ny teknik ses som förutsättningen för att kunna fortsätta expansionen.

### Implikationer för Sverige

På flera av de områden som prioriteras har Sverige en framskjuten plats både kommersiellt och forskningsmässigt. Det finns, med tanke på de prioriteringar som framkommer i planen, goda möjligheter för Sverige att få till stånd ett rikt och ömsesidigt gynnsamt forsknings- och utbildningsutbyte och en lönsam export av högteknologi. I takt med att kostnaderna för utländsk teknik och standarder ökar, ökar Kinas incitament att utveckla egen teknik och egna standarder. Västvärldens försprång kommer, givet nuvarande utvecklingstakt, att minska och förhandlingarna i WTO att hårdna.

Kinas strävan att stärka sin innovationsförmåga präglas av fysiska investeringar. Regeringen försöker hitta en genväg till att bli en stormakt inom teknik och vetenskap utan att behöva genomföra för mycket reformer. En av Kinas allra största utmaningar är hur man skall hantera konflikten mellan innovationsförmåga som ju bygger på kreativitet och kritiskt tänkande å ena sidan och ett politiskt system som bygger på kontroll och disciplin å den andra. Förenklat uttryckt satsas det stort på modern toppforskning, utrustade laboratorier och teknikparker, inom ramen för ett centralstyrt system. Kinas nya långtidsplan bygger i likhet med tidigare planer på att innovationer kan beordras uppifrån.

Långtidsplanen handlar om hur mycket och vilkentyper av FoUsamtom hur många ingenjörer och vetenskapsmän och -kvinnor regeringen vill uppnå eller ”producera”, inte om vilken forskning och vilka kompetenser företagen behöver eller vilka produkter eller tjänster marknaden och befolkningen efterfrågar. Marknaden och kunder som viktig mekanism för att driva fram innovationsprocessen nämns knappt.

Kinas senaste plan för utveckling av teknik och vetenskap innebär således inte så mycket nytt vad gäller mål och angreppssätt, däremot har ambitionen och pressen att nå resultat, främst inom miljö och energiförsörjning, ökat avsevärt.

Kina konkurrerar alltmer aktivt om världens kunskapsresurser. Den senaste långtidsplanen speglar såväl Kinas strävan att bemöta ökande interna problem och behov med tekniska lösningar som en ambition att bli ledande kunskapsnation.

### Kinas långtidsplan

## 自主创新 重点跨越 支撑发展 引领未来

Oberoende innovation 自主创新

Genombrott på nyckelområden 重点跨越

Understödd nationell utveckling 支撑发展

Leder mot framtiden 引领未来

## Läs mer om Kina

### Rapporter

**A2006:006** Commercializations of Life-Science Research at Universities in the United States, Japan and China

**A2005:019** Konkurrensen från Kina - möjligheter och utmaningar från Sverige

**A2005:015** IT Security in the USA, Japan and China - A study of Initiatives and Trends within Policy, R&D, Industry and Technology

### Tillväxtpolitisk utblick

**Nr 4, april 2006** Standarder, slagfält i konkurrensen - IKT-strategier i Kina och Japan

**Nr 4, december 2004** Ny kinesisk teknikpolitik - oroande tecken i skyn

Ladda ner publikationerna på [www.itps.se](http://www.itps.se)

## Tillväxtpolitisk utblick

I Tillväxtpolitisk utblick presenterar vi korta, tematiska artiklar om aktuella och tillväxtrelevanta frågor. Innehållet speglar ITPS verksamhet i Sverige och utlandet. Artiklarna är skrivna av ITPS analytiker och ibland av särskilt inbjudna skribenter.

Vi vill uppmuntra till dialog. Kontakta redaktören om du har frågor eller synpunkter. Citera oss gärna.

### Ansvarig utgivare:

Sture Öberg  
sture.oberg@itps.se

### Redaktör:

Anders Östhol  
anders.osthol@itps.se

### Författare:

Magnus Breidne  
magnus.breidne@itps.se  
Sylvia Schwaag Serger  
sylvia.schwaagserger@itps.se

### Kostnadsfri prenumeration:

publikationer@itps.se

ISSN-nummer: 1652-7879

## ITPS

### Postadress:

Studentplan 3  
831 40 Östersund

### Besöksadress:

Östersund: Studentplan 3  
Stockholm: Tegelbacken 4

Telefon: 063 16 66 00

Fax: 063 16 66 01

E-post: info@itps.se

Hemsida: www.itps.se

## Referenser

CNIS (2004) *General Report of Research on China's Technical Standardization Development Strategy*, Draft Version, China National Institute of Standardization

Cong Cao (2004) "Challenges for Technological Development in China's Industry", *China Perspectives*, 54, July-August 2004, pp 4-16.

Eurostat (2006) *R&D Expenditure in Europe*, Statistics in Focus Nr. 6.

Freeman, Richard B. (2005) *Does Globalisation of the Scientific/Engineering Workforce Threaten US Economic Leadership?*, Working Paper 11457, NBER Working Paper Series.

Guangzhou, Albert Hu and Gary H. Jefferson (2005) *Nanjing Workshop on Globalization of R&D*, May 27-29, Nanjing, China

Karlsson, Magnus (ed.) (2006) *The Internationalization of Corporate R&D. Leveraging the Changing Geography of Innovation*, A2006:007, ITPS, Stockholm.

Li, Zhenzhen, Zhang Jiuchun, Wen Ke, Halla Thorsteinsdottir, Uyen Quach, Peter A. Singer and Abdallah S. Daar (2004), "Health Biotechnology in China - Reawakening of a Giant", *Nature Biotechnology*, Vol.22, Supplement, December, pp.15-18.

Lin, Zhongping (2006) "The Influence of MNCs upon China's Independent Innovation Capacity", *China S&T Investment*, May, pp.40-43.

NRCSTD (2005) *Technology Foresight Document*

MOST (2004) *Preparation of China's National Medium & Long-Term S & T Development Plan and Its Progress*, White Paper by Ministry of Science and Technology

MOST (2006) Ministry of Science and Technology, "China Science and Technology Indicators". *The Yellow Book on Science and Technology*, Vol.7 (Engelsk översättning).

Schaaper, Martin (2005) *China's Progress Towards a Knowledge-Based Economy*, CESInfo Conference Paper, Munich, 10-11 June

Schwaag Serger, Sylvia (2006) "China: From Shopfloor to Knowledge Factory?", in Magnus Karlsson (ed.), *The*

*Internationalization of Corporate R&D. Leveraging the Changing Geography of Innovation*, A2006:007, ITPS, Stockholm, pp.227-266

Sigurdsson, Jon (2005) *Technological Superpower China*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.

Simon, Denis (2003) "Foreign R&D in China: The Impact of Globalization on China's Emerging Technological Trajectory", in D.F. Simon and R.P. Suttmeier (eds.) *Proceeding of China's Emerging Technological Trajectory in the 21st Century*

Sina Technology (2005) 9 November, www.tech.sina.com.cn/it/2005-11-09/2349761554.shtml

Suttmeier, Richard P., Cong Cao and Denis Simon (2006) "'Knowledge Innovation' and the Chinese Academy of Sciences", *Science*, April 7, Vol. 312, pp.59-59

Suttmeier, Richard P. and Shi Bing (2006) "Success in 'Pasteur's Quadrant'? The Chinese Academy of Sciences and its Role in the National Innovation System", Paper presented at Tsinghua-Stanford Workshop on Greater China's Innovative Capacities: Progress and Challenges, May 20-21

Suttmeier, Richard P. and Yao Xiangkui, (2004) *China's post-WTO Technology Policy: Standards, Software, and the Changing Nature of Techno-Nationalism*, NBR Special report, National Bureau of Asian Research

UNCTAD (2005) *World Investment Report 2005*

Walsh, Kathleen A. (2005) "China's High-Technology Development", Testimony before the US-China Economic & Security Review Commission, April 21

Walsh, Kathleen A. (2003) "Foreign High-Tech R&D in China", Report, The Henry L. Stimson Center

Wolf Jr, C. Yeh, K.C., Zycher, B. Eberstadt, N., Lee, S-H. (2002) *Fault Lines in China's Economic Terrain*, MR-1686, RAND

Zhaoying, C. (2003) "The continuing Evolution of China's S & T Program" in *Proceeding of China's Emerging Technological Trajectory in the 21st Century* (eds.) D.F Simon and R.P. Suttmeier