



Datum
2014-06-26

Andreas Muranyi Scheutz +91 11 44197134
andreas.muranyi-scheutz@growthanalysis.se
 Enrico Delaco
 Christer Ljungwall
 Peter Wennerholm
 Daniel Ekström

När får Indiens innovationsförmåga vind i seglen?

1 Inledande observationer

Indiens ekonomi har länge tillskrivits stor potential av inhemska så väl som internationella bedömare. Landets stora befolkning i arbetsför ålder tillsammans med ett stabilt demokratiskt politiskt system är några av de faktorer som ofta lyfts fram. Samtidigt är det uppenbart att Indien ännu inte kunnat prestera i nivå med förväntningarna. Vad är det som krävs för att Indien ska kunna leverera innovation och tillväxt i paritet med sin potential? Frågan är viktig då den globaliserade ekonomin gör att Sverige påverkas direkt av utvecklingen i Indien.

Föreliggande kortrapport kretsar kring frågan som ställs i rubriken och förmedlar observationer och intryck efter samtal i Indien i mars 2014 med forskare, företrädare för indiska såväl som svenska företag, tankesmedjor och regeringen. I rapporten diskuteras även några avgörande frågor för hur utvecklingen kommer att te sig den närmaste tiden, särskilt med tanke på regeringsskiftet.

1.1 Nya vindar i samband med Modis valseger

I slutet av maj tillträdde Narendra Modi som Indiens nye premiärminister efter en jordskredsseger, där hans parti, Bharatiya Janata Party (BJP), fick egen majoritet i det parlamentsval som genomfördes mellan den 7 april och 12 maj. Med ett tillväxtorienterat valbudskap och ideliga referenser till utvecklingsframgångarna i Gujarat, delstaten där Modi varit regeringschef sedan 2002, övertygade han många väljare att lägga sin röst på BJP. Därmed bröts koalitionen United Progressive Alliance (UPA):s 10-åriga styre. Koalitionsregeringen som leddes av det indiska Kongresspartiet hade de senaste åren kritiserats hårt för att genomföra dyra sociala

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser

New Delhi
 Office of Science and Innovation
 Embassy of Sweden
 4-5 Nyaya Marg
 Chanakyapuri
 New Delhi 110 021
 India
 Tel: +91 11 4419 7100
 Fax: +91 11 2688 5401
info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se

Östersund (säte)
 Studentplan 3, 831 40 Östersund
 Besöksadress: Studentplan 3
 Tel: 010 447 44 00
 Fax: 010 447 44 01
info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se
 Org. nr 202100-6164
 Bank: Danske Bank
 Kontonummer: 12 810 107 041
 Swift: DBBASESX
 IBAN: SE6712 0000 000 12 810 107 041

Samtliga kontor
 Östersund
 Stockholm
 Brasília
 New Delhi
 Peking
 Tokyo
 Washington DC

reformer (som bl.a. 100 dagars garanterat arbete¹ och rätten till starkt subventionerade livsmedel²) snarare än att reformera ekonomin, attrahera investeringar och få fart på tillväxten efter den kraftiga inbromsningen efter 2010. Regeringens bristande förmåga att initiera och driva igenom tillväxtstärkande politik trots den indiska ekonomins svaga utveckling benämndes ibland av kritiker som "policy paralysis".

Vid den stora internationella konferensen GrowthNet 2014³ i Delhi i slutet av mars, alltså strax innan parlamentsvalet genomfördes, diskuterades Indiens tillväxtutsikter i ett jämförande perspektiv. Relationerna till den stora och betydligt snabbare växande grannen Kina var en av huvudpunkterna. När det gäller Indien var det dock varken optimism eller pessimism som var utgångspunkten för mötesdeltagarna utan snarare en stor (och kanske from) förhoppning om att det kommande valet skulle innebära ett skifte från den tidigare ekonomiska modellen: Att valet helt enkelt skulle ge ett efterlängtat politiskt mandat att skapa effektivare styrformer ("Governance" blev nyckelordet) för att främja ett mer investerings- och reformvänligt affärsklimat.

1.2 Det ekonomiska nuläget

Det kan direkt konstateras att den nytilträdde regeringen står inför betydande utmaningar. Tillväxttakten har under de senaste åren avtagit mycket kraftigt efter kulmen 2010 (Figur 1). Den globala konjunkturedgången är en faktor, men i Indien anses ofta den avtagande reformtakten under UPA-regeringens sista femårsperiod vara huvudorsak till landets ekonomiska inbromsning. Det råder dessutom stor medvetenhet om att den nuvarande tillväxten är för svag för att lyfta Indien. Den demografiska utvecklingen kräver en tillväxt på minst 6,5 procent årligen för att skapa ett nettotillskott av nya arbeten. Detta kräver en rad reformer i infrastruktur och innovationssystem som i sin tur kräver ett stabilt och dynamiskt politiskt klimat.

¹ National Rural Employment Guarantee Act 2005 garanterar en vuxen i varje hushåll 100 dagars arbete mot minimumlön.

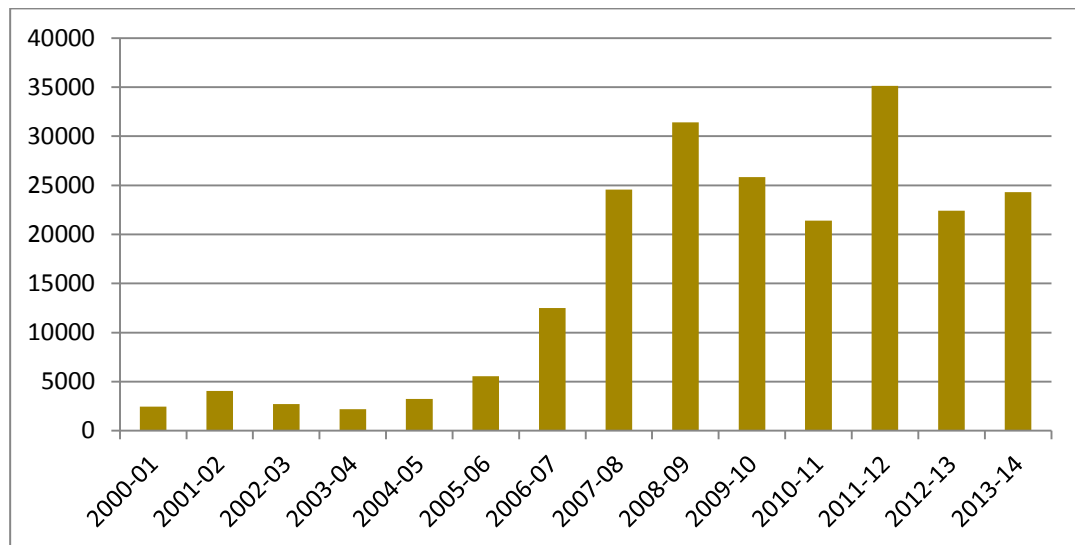
² National Food Security Act, 2013 ger bl.a. ungefär två tredjedelar av Indiens 1,2 miljarder invånare rätt att köpa starkt subventionerad mat.

³ GrowthNet 2014 arrangerades av Ananta Centre, tidigare Aspen Institute India, och Smadja & Smadja, mer info på <http://www.thegrowthnet.com/>



Figur 1. Ekonomisk tillväxt på årsbasis (rapporterad kvartalsvis).

Även nivån på de utländska direktinvesteringarna har varit en besvikelse för Indiens regering. Visserligen kommer Indien på andra plats (efter Kina) som mottagare av utländska direktinvesteringar men investeringarna har inte heller ökat under det senaste decenniet (Figur 2).



Figur 2. Utländska direktinvesteringar i Indien (i miljoner USD) mellan det finansiella året 2000-01 och 2013-14. Källa: Department of Industry Policy and Promotion, Government of India.⁴

Indiens regering har länge betonat vikten av att stärka forskningskapaciteten och skapa ett bättre innovationsklimat. Anslagen till de forskningsfinansierande myndigheterna har ökat i takt med BNP, men myndigheterna har inte haft kapacitet att fullt ut fördela dessa medel till forskningsprojekt på universitet och

⁴ Statistiken tillgänglig här:
http://dipp.nic.in/English/Publications/FDI_Statistics/2014/india_FDI_March2014.pdf

forskningsinstitut. Dessutom har dessa medel endast i begränsad utsträckning genererat forskningsbaserade innovationer som kunnat kommersialiseras av nya eller befintliga företag.

En indikator för potentialen av FoU-baserade innovationer skulle kunna vara patentansökningar och (med tidsfördröjning) beviljade patent. Även om antalet patentansökningar i Indien har ökat sedan 2007-08, så är fortfarande merparten internationella patent och endast 22 procent av patentansökningarna 2012-13 lämnades in av indier. Vad gäller beviljade patent har antalet minskat dramatiskt under samma tidsperiod (-73 procent). Detta förklaras med brist på patentgranskare och att samtidigt striktare kvalitetsrutiner införts.⁵

Inom vissa sektorer har dock forsknings- och innovationsintensiteten ökat kraftigt, framför allt inom farma- och bioteknologisektorn men även inom fordonsindustrin (i avsnitt 6 beskrivs utvecklingen närmare). Utveckling har drivits av såväl inhemska aktörer som utländska företag.⁶

För farma- och bioteknologisektorn ligger en gradvis kompetenshöjning bakom, vilken inleddes under en lång period då indiska företag fokuserade mest på tillverkning av aktiva farmaceutiska substanser vilket gav stor processkunskap. Denna kunskap kunde sedermera utnyttjas för att utveckla en stark generikaindustri. Nästa steg i värdehöjningen är att farmasegmentet nu kompletterats med innovativa företag som utvecklar sina egna unika patentskyddade läkemedel. Staten har stött utvecklingen genom att prioritera utbildningar och forskningsinvesteringar som legat i linje med branschens behov.

När det gäller fordonsindustrin finns en historia av stora indiska (exempelvis TATA Motors och Maruti Suzuki) och utländska (främst japanska och senare koreanska bolag) investeringar i enheter för tillverkning av småbilar för att förse den stora och växande marknaden med bilar i det lägre prissegmentet. Den stora marknaden i kombination med tillgång på kompetent personal till låg kostnad ledde till en intensifiering och ett större fokus på högvärdesaktiviteter som FoU och design, särskilt för småbilssegmentet. Indiens regering hakade på och under devisen ”Indien – en hubb för småbils-FoU” försöker landet locka fler globala fordonsbolag att investera i FoU.

Det amerikanska konglomeratet General Electric såg tidigt potentialen i att utföra avancerat forskningsarbete i Indien med indiska forskare och ingenjörer. År 2000 etablerade de därför ett forskningscentrum i Bangalore, som utför forskningsprojekt åt GE:s samtliga företag, inom vitt skilda områden. Idag arbetar

⁵ ”India sees sharp drop in patent applications”, *The Indian Express*, 8 januari 2014, tillgänglig på: <http://archive.indianexpress.com/news/india-sees-sharp-drop-in-patent-applications/1216693/0>

⁶ ”India set to become top automotive R&D hub”, *The Hindu – Business Line*, 30 januari 2014, tillgänglig på: <http://www.thehindubusinessline.com/features/smartbuy/automobiles/india-set-to-become-top-automotive-rd-hub/article5635518.ece>

mer än 4000 forskare och ingenjörer vid centret. Även om det fanns föregångare, så innebar GE:s etablering ett uppvaknande. Från år 2000 fram till 2011-12 har multinationella företag startat 709 FoU-centrum i Indien – inte minst, som nämnts ovan, inom fordonsindustrin.⁷ GE:s företrädare berättade att inte bara tillgången på kompetens varit avgörande, det har även funnits andra orsaker till varför det varit värdefullt att vara på plats på en så stor och betydelsefull marknad som Indien. Närheten till och förståelsen för kunderna har gjort att GE blivit betydligt bättre på att tillgodose sina indiska kunders behov. Ett exempel som gavs var att för kapitalinvesteringar, som till exempel röntgenutrustning, finns helt olika kundbehov och kundbeteenden vid sjukhus i Kina respektive Indien. I Kina är de flesta sjukhusen statliga och inköpen görs i en relativt centralstyrd process där det finns god tillgång till kapital. Kunden är alltså inte så priskänslig. I Indien däremot är många av GE:s kunder privata sjukhus, där det finns mycket stort fokus på investeringarnas avkastning, det är alltså betydelsefullt vad varje enskild röntgenundersökning kostar och vilket pris sjukhuset kan ta ut från patienten. Operationell effektivitet och kostnad per undersökning blir avgörande parametrar.

Ett tecken på de indiska företagens finansiella styrka och strategiska framtidssyn är att indiska företags direktinvesteringar i utlandet har ökat anmärkningsvärt. Sedan 2003 har investeringsvolymen ökat 35 gånger till 241 miljarder USD 2013.⁸ Dock signalerar det möjligen en begränsad attraktivitet i investeringsklimatet i Indien, i alla fall för de här företagen, vilket gjort att de hittat mer intressanta investeringar utomlands. Ett intressant exempel bland de största investerarna är det diversifierade konglomeratet TATA Group, vars investeringar i Storbritannien har förvandlat dem till en betydelsefull spelare i brittiskt näringsliv. TATA Group, som driver verksamhet bland annat inom fordonsindustri (TATA Motors, Indiens 6:e största företag), stål (TATA Steel, 8:e) och IT- och konsulttjänster (Tata Consultancy Services (TCS), 18:e). TCS har varit verksam i Storbritannien i 30 år. Efter att TATA köpte de brittiska företagen Tetley Tea (år 2000), Corus Steel (2007) och Jaguar Land Rover (2008) har TATA-gruppen nu sammanlagt 45 000 anställda i Storbritannien vilket gör koncernen till Storbritanniens största privata arbetsgivare.⁹

2 Kort historisk tillbakablick

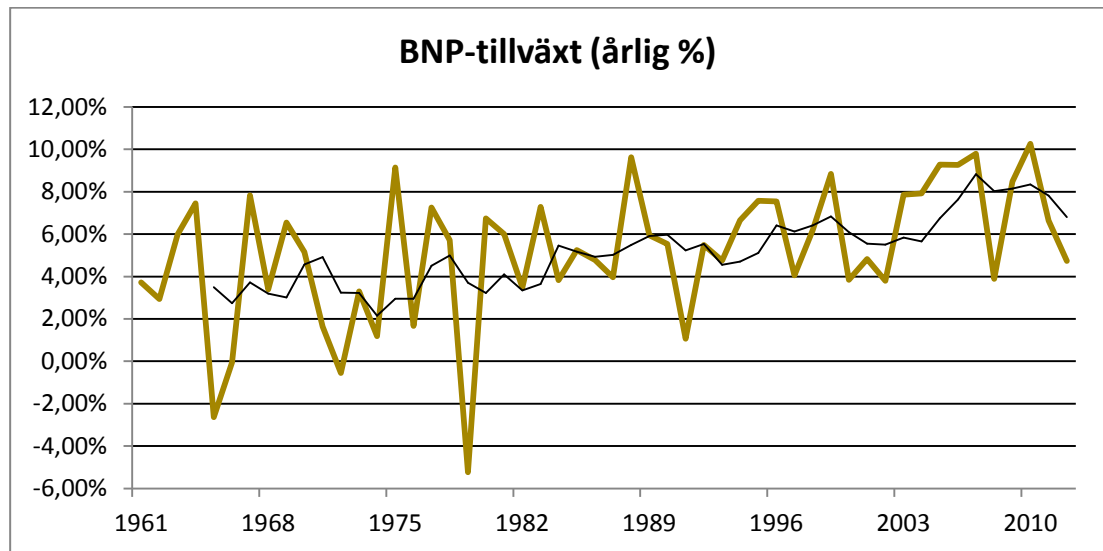
Efter självständigheten 1947 tillämpades i Indien en tillväxtmodell som prioriterade nationellt oberoende och inhemsk industrialisering, framför allt med tyngdpunkt på

⁷ Zinnov analysis of MNC R&D ecosystem in India, tillgänglig på: www.zinnov.com/Global/download.php?file=188

⁸ BBVA Research, India Economic Research, 26 maj 2014, tillgänglig på: <https://www.bbvarresearch.com/en/publicaciones/indias-overseas-direct-investments-notable-growth-but-yet-to-achieve-scale/>

⁹ John Elliot i "Ratan Tata, the UK's largest private sector employer, steps down", *The Independent*, tillgänglig på <http://www.independent.co.uk/voices/our-voices/the-foreign-desk/ratan-tata-the-uks-largest-private-sector-employer-steps-down-8433061.html>

kapitalintensiv tillverkningsindustri med betydande inslag av överstatlig styrning bland annat i form av statligt dominerande monopol. Den här strategin visade sig dessvärre förödande och försöket att industrialisera Indien misslyckades. Ibland används termen hindutillväxt för perioden från självständigheten till 1980, då tillväxten i genomsnitt var 3,6 procent per år (Figur 3).



Figur 3. Årlig reell BNP-tillväxt i Indien mellan åren 1961-2012. Trendlinje: fem års rörligt medelvärde Källa: Världsbanken

Efter år av misslyckanden ökade produktiviteten i den indiska ekonomin kraftigt efter 1980. Anmärkningsvärt är att detta utspelades ett drygt decennium före de betydande liberaliseringar som följde på betalningskrisen 1991. Det har spekulerats mycket i vad som utgjorde den drivande kraften bakom den plötsliga produktivitetsökningen. Ett tydligt *attitydskifte* i synen på företagande anses ha spelat en central roll.¹⁰ Under 1990 talet och 00-talet kom den indiska ekonomin att växa kraftigt, mellan 1990 och 2007 växte ekonomin med i genomsnitt 6,4 procent. Från en tillväxt på över 10 procent år 2010 har den indiska tillväxten nu mer än halverats och 2013 var den endast 4,5 procent. Detta har tvingat fram självrannsakan och kritik mot den tillväxtmodell som varit rådande de två senaste decennierna. Återigen kan en förändrad inställning till entreprenörskap och tillväxt skönjas vilket inte minst BJP:s valkampanj vittnade om.

¹⁰ Dani Rodrik & Arvind Subramanian, 2005. "From "Hindu Growth" to Productivity Surge: The Mystery of the Indian Growth Transition," *IMF Staff Papers, Palgrave Macmillan Journals*, vol. 52(2), pages 193-228, September.

3 Indiens innovationssystem - annorlunda än Kinas

Den indiska näringslivsstrukturen skiljer sig markant från andra tillväxtekonomier i Asien genom att den karakteriseras av en stor tjänstesektor – 56,9 procent av BNP – jämfört med tillverkningsindustrin som utgör 25,8 procent av BNP. Detta innebär att sammansättningen av näringslivets aktörer ser annorlunda ut än vad som är fallet i till exempel Kina där tillverkningsindustrin generellt är den dominerande sektorn.

Att den indiska tillverkningsindustrin inte vuxit mer tillskrivs flera faktorer: Indien har varit dåligt på att attrahera utländska investeringar i allmänhet, och investeringar inom tillverkning för export i synnerhet. Detta i sin tur kan härledas till dåligt utvecklad infrastruktur, bristande kvalitet på institutioner (främst politiska) och omfattande korruption. Sektorn hålls också tillbaka av omfattande lagstiftning som på flera sätt begränsar möjligheten till tillväxt. Marknadstillträde är i flera sektorer begränsat både för utländska och inhemska privata aktörer. Indiens marknad för landförsäljning är ofta krånglig. Omfattande arbetslagstiftning gör det dyrt och riskabelt för företag att anställa. Detta sammantaget utgör ett administrativt hinder för en expansion av den privata sektorn i allmänhet och tillverkningssektorn i synnerhet.¹¹

De sektorer i vilka Indien har lyckats uppnå hög tillväxt och innovationsförmåga refereras ofta till som 'Gröna trädgårdar'. Hit hör bland annat fordons- och läkemedelsindustrin. Ett stort problem i Indien är att dessa i mångt och mycket saknar koppling till mikro-, små- och medelstora företag (MSME) vilka utgör en stor del av den indiska ekonomin. MSME anställer mer än 100 miljoner människor fördelade på fler än 40 miljoner företag i Indien och står för omkring 45 procent av landets industriproduktion och 40 procent av exporten. 98 procent av MSME uppger att de har väldigt lite interaktion med stora industrier. Detta betyder att kunskapen som finns i den moderna industrin inte sprids till den mycket omfattande MSME-sektorn, vilken till 85 procent är beroende av traditionell kunskap.¹² En politik som väsentligt minskar det här gapet skulle kunna generera betydande fördelar för den indiska ekonomin, och landets innovationsförmåga, samtidigt som det skulle innebära att miljontals indier lyfts in i den formella sektorn.

Tillverkningsindustrin utgör en viktig länk i länders innovationssystem.¹³ Från *Global Innovation Index* framgår att av de stora länder som har en hög innovationsförmåga har samtliga en stark tillverkningsindustri. Kopplingen mellan tillverkningsindustri och innovation blir tydlig i Indien när man tittar på olika delsektorer inom tillverkningsindustrin. Inom framför allt läkemedelsindustrin och fordonsindustrin är Indien en framstående tillverkare. Detta leder till en hög

¹¹ McKinesy, *Fulfilling the promise of India's manufacturing sector*, 2012

¹² INSEAD, *The Global Innovation Index 2012, The Indian Perspective*

¹³ Diskuteras i McKinsey, *Manufacturing the Future* 2012

innovationsförmåga inom dessa områden. Att tillverkningsindustrin generellt är svag kan därför misstänkas verka hämmande för den indiska innovationsförmågan.

Industriorganisationer som Confederation of Indian Industry (CII) och Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry (FICCI) har länge framhävt vikten av ökad innovationsgrad i landet för att utveckla och stärka Indiens industri. Några av de statliga forskningsfinansiärerna har nyligen startat arbetet att utveckla system för att stödja akademisk-industriella samarbeten, till exempel Department of Science & Technologys initiativ Global Innovation and Technology Alliance (GITA)¹⁴ och Department of Biotechnologys Biotechnology Industrial Research Assistance Council (BIRAC)¹⁵.

4 Strukturskifte eller fortsatt tomgång?

Potentialen i det indiska innovationssystemet varierar således. Vid besök i Indien slås man av skillnaden mellan ytterligheter. Blomstrande företag inom IT och Life Science som tack vare produkt-, tjänste- och organisatoriska innovationer nått framgångar på hemmaplan såväl som internationellt. Dessa ligger sida vid sida med mängder av småskaliga företag med låg innovationskraft och begränsad tillväxt. Snabbt växande regioner som Gujarat och Karnataka existerar vid sidan om fattiga delstater så som Bihar där fyra av fem lever i fattigdom.

Samtidigt innebär avsaknaden av framförallt en väl utvecklad tillverkningsindustri – på djupet i ekonomin – att innovationsförmågan hålls tillbaka ytterligare. Kopplingen mellan universitet/forskningsinstitut och MSME är liten med negativa effekter som följd. En ökad kontakt mellan dem skulle med hög sannolikhet få genomgripande effekter på systemet. Den bristande kopplingen mellan marknaden, universitet och forskningsinstitut gör att inriktningen på forskning i Indien endast till en liten del inriktar sig på tillämpad forskning. Samtidigt saknar MSME möjligheter att ägna sig åt avancerad produktutveckling.

I 2013 års *Global Competitiveness Report*, upprättad av World Economic Forum, hamnade Indien på 60:e plats av 148 rankade länder. Sedan 2006, det vill säga vid en tidpunkt då den förra regeringskoalitionen redan hade kommit till makten, har Indien tappat 15 placeringar. Som jämförelse kan nämnas att Filippinerna, som tidigare var 40 placeringar bakom Indien, nu ligger en plats före. Av BRICS-ekonomierna lyckas Kina bäst (plats 29), följt av Sydafrika (53), Brasilien (56) och därefter Indien. Endast Ryssland rankas alltså sämre (64).¹⁶

En genomgång av *Global Innovation Index 2013*, sammanställd av Cornell University i samarbete med INSEAD och World Intellectual Property Organization

¹⁴ <http://gita.org.in/about.html#goals>

¹⁵ För ytterligare information om BIRAC:s olika forskningsfinansieringsprogram se <http://www.birac.nic.in/>

¹⁶ www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

(WIPO), bekräftar ovanstående bild. I GII:s index hamnar Indien på 66:e plats (av 142), en försämring med fyra placeringar sedan 2011.

Utvecklingen sedan 2010 kan således inte beskrivas som annat än en ekonomisk kris. Samtidigt talar mycket för att resultatet av krisen skapar flera positiva effekter på längre sikt. I den nya regeringens retorik och *2014 Election Manifesto* finns tydliga tecken på ett *attitydskifte* som innebär en mer positiv syn på företagande och som i större grad öppnar Indien för omvärlden. En ökad vilja att bekämpa korruption är märkbar. Ger detta ordentliga genomslag kan det mycket väl leda till en förändrad industristruktur som i sin tur får betydande positiva effekter på innovationsförmågan. Erfarenheterna från 80-talet visar, utan tvekan, på vilken tillväxtkraft en uttalad reformagenda kan ha.

5 Vändpunkt?

Den stora frågan är om Indien står inför en vändpunkt när det kommer till ekonomins tillväxt. I denna process har innovation fått en betydande roll. Den tidigare regeringen ökade kontinuerligt anslagen till forskning och utveckling. Samtidigt begränsades innovationsutvecklingen av de stora och tydliga bristerna som fanns i landets affärsklimat. Detta försvårade framväxten av ett mer gynnsamt innovationsekosystem.

Den nya regeringen har kommit med flera utspel för hur landet ska växa ekonomiskt. I regeringsförklaringen hänvisades till en rad tillväxtstärkande åtgärder, till exempel reformering av skattesystemet och arbetslagstiftningen samt även investeringar för höjd kvalitet inom högre utbildning och ytterligare fokus på yrkesträning.¹⁷ Även om den nya regeringen under sina inledande veckor gjort tydligt att tillväxt står högst på agendan återstår att se om den lyckas implementera alla sina idéer på ett effektivt sätt. Kritiker har varnat för att man inte kan tillämpa samma strategier som BJP haft framgång med när det gäller att skapa tillväxt i delstaten Gujarat (där Narendra Modi alltså tidigare var regeringschef) för hela Indien. Att styra ett land är en annan sak än att styra en delstat.

Kommer den nya regeringens reformer också att kunna stärka innovationsekosystemet? Om de ekonomiska reformerna som regeringen har tillkännagivit ger effekt i form av ekonomisk tillväxt och förtroende för marknaden (både hos internationella bedömare och investerare) skulle detta kunna leda till en mer positiv syn på företagande och entreprenörskap. Ett sådant skifte skulle kunna få omfattande positiva följder och spilla över på en rad områden. Att resultatet från Indiens redan omfattande satsning på forskning och utveckling till stor del uteblivit kan förklaras med att det finns stora luckor mellan de fungerande delarna i innovationssystemet. Genom att entreprenörer får ökad möjlighet att fylla dessa

¹⁷ Se *Tillväxtanalys korta nyheter från Indien vecka 24*, tillgänglig på <http://www.tillvaxtanalys.se/sv/om-tillvaxtanalys/kontor/new-delhi-.html>

kan Indien snabbt utvecklas – både i termer av ekonomi men också innovation. Osäkerheten är stor men möjligheterna är betydande. Faller bitarna på plats kanske det är rätt att tala om ”hundår” i Indiens utveckling, det vill säga att ett år av arbete ger sju års förtjänst. Utvecklingen inom biotech och IT, två sektorer som beskrivs närmare i nästa avsnitt, får illustrera möjligheterna att skapa förhållanden som medger en positiv vändpunkt.

6 Innovationsekosystemet för biotech och livsvetenskaperna

Livsvetenskaper inklusive bioteknologi har länge varit prioriterade i regeringens forskningspolitik, då dessa vetenskapliga områden ur flera perspektiv adresserar några av Indiens mest fundamentala utmaningar såsom exempelvis inom hälsa, vatten, energi, livsmedelssäkerhet och miljö. En stor del av forskningen är applikations- och interventionsdriven. Den vetenskapliga ledningen i Ministry of Science & Technology (MoST) vill gärna se att forskningen inom dessa områden leder till tillämpbara lösningar för någon av de många samhällsutmaningarna som landet brottas med än enkom vetenskaplig excellens.

1986 bildades Department of Biotechnology (DBT). Innan dess hanterades bioteknik liksom många andra vetenskapliga områden under Department of Science and Technology (DST). Numera är både DBT och DST avdelningar under MoST. DBT, som är den enda enskilda ämnesfokuserade avdelningen under MoST, hanterar forskningsfrågor som rör bioteknologi inom jordbruk, sjuk- och hälsovård, zoologi, miljö och industriella tillämpningar. Det fördelar anslag till externa forskare, såväl som till forskare inom DBT:s eget nätverk av 12 forskningsinstitut.

I policydokument från DBT talades det för första gången 2007 om samarbete mellan offentlig sektor och privata företag (public-private partnership, PPP) och 2012 skapades Biotechnology Industry Research Assistance Council (BIRAC) för att specifikt stödja entreprenörer inom bioteknologisektorn och stärka deras innovationsförmåga. BIRAC administrerar en palett av stödverktyg, i allmänhet en blandning av anslag och mjuka lån. Ett exempel är SBIRI (Small Business Innovation Research Initiative) som lanserades för att stödja framväxten av innovativa småföretag.¹⁸ Genom SBIRI ger BIRAC stöd till företag för att utveckla proof-of-concept (anslag upp till 80 procent av kostnaden och även mjuka lån om kostnaderna överstiger ett visst belopp) och till produkt- och processutveckling (mjuka lån till företaget och anslag till forskare på statliga forskningsinstitut som stödjer företaget med sin kompetens).

Ett övergripande mål för BIRAC är att skapa ett ekosystem som stödjer entreprenörer och andra aktörer inom bioteknologibranschen. BIRAC har etablerat fem forsknings- och utvecklingsenheter (”FoU-inkubationskluster”) vid befintliga forskningscenter runt om i Indien med syftet att främja tillväxten inom

¹⁸ <http://sbiri.nic.in/>

biotekniksektorn. Vid dessa inkubationskluster ska unga forskare få hjälp att kommersialisera sina forskningsresultat. Tanken är att BIRAC ska bistå både med mentorskap och teknisk hjälp för att möjliggöra forskning, samt underlätta anskaffningen av kapital för forskningsprojekt som befinner sig i ett inledande skede. Från våra besök hos de BIRAC-stödda inkubatorerna noterar vi att de verkar fungera förhållandevis bra, men i ett Pan-indiskt perspektiv är satsningen väldigt liten. Genom att tydligt signalera ett statligt engagemang för specifika forskningsprojekt hoppas BIRAC kunna övertyga privata aktörer att också bidra med ekonomisk hjälp för att föra lovande forskning framåt. I sammanhanget kan även nämnas att BIRAC två gånger om året genomför utlysningar inom ramen för det s.k. BIG (*Biotechnology Ignition Grant*) – programmet, vilket riktar sig till entreprenörer från universitetsväsendet, uppstarts företag, och företag vid inkubatorer.¹⁹

I Indien finns i dagsläget fyra bioteknikparker som är uppförda med stöd av DBT och ytterligare fyra är under konstruktion. Dessa bioteknikparker ska fungera som inkubatorer och främja tillväxten inom nya bioteknikföretag. Ytterligare minst 10 delstater har lämnat in ansökningar till centralregeringen om att få etablera bioteknikparker med stöd av DBT.²⁰ Till konkurrensfördelarna för bioteknologi- och farmasektorena i Indien hör att det finns en relativt stor pool av välutbildade människor inom området. Mer än 300 utbildningsinstitut på högskolenivå utexaminerar studenter inom bioteknologi, bioinformatik och andra biotvetenskaper vilket ger ett tillskott till branschen på närmare 500 000 nyutexaminerade per år.

Bioteknologiindustrins omsättning har vuxit från 500 miljoner USD år 2003 till 4 miljarder USD år 2011. 60 procent av omsättningen kommer från biofarmaceutisk industri. Sektorn har vuxit med ca 20 procent CAGR det senaste 10 åren och det extrapolerar till nästa mål som uttalats i en rapport sammanställd av industrisammanslutningen för bioteknologiföretag Association of Biotechnology Led Enterprises (ABLE), vilket är att nå 100 miljarder USD i sammanlagd omsättning inom de två områdena bioteknologi och hälsovård 2025.²¹

ABLE bedömer att den största potentialen i Indien ligger inom följande områden: biologiska läkemedel, särskilt biosimilarer och vaccintillverkning, stamceller, medicinteknisk utrustning, diagnostika, kontraktsforskning och kontraktstillverkning, förädling av traditionell kunskap (till exempel indisk medicin) med evidens framtagna med vetenskapliga metoder, växtbiokemi och grönbiologi, särskilt för bioremediering och bioenergi. Områden som systembiologi och syntetisk biologi kommer att vara viktiga för att katalysera tillväxten inom

¹⁹ Tillväxtanalys korta nyheter vecka 5, 2014, tillgänglig på: <http://www.tillvaxtanalys.se/sv/omtillvaxtanalys/kontor/new-delhi/new-delhi/2014-02-03-korta-nyheter-fran-indien-vecka-5-2014.html>

²⁰ Tillväxtanalys korta nyheter vecka 8, 2014, tillgänglig på: <http://www.tillvaxtanalys.se/sv/omtillvaxtanalys/kontor/new-delhi/new-delhi/2014-02-25-korta-nyheter-fran-indien-vecka-8-2014.html>

²¹ "Indian Biotechnology: The Roadmap to the Next Decade and Beyond" tillgänglig på: http://ableindia.in/admin/attachments/reports/The_Report.pdf

några av de tidigare nämnda områdena. ABLE framhåller att Indien har potential att bli ett globalt centrum för FoU och tillverkning inom alla aspekter av bioteknologi, men flertalet utmaningar kvarstår, särskilt inom det regulatoriska ramverket, infrastruktur, translationella processvägar, kompetens och marknadsbehov.

Ett exempel på ett företag som lyckats bli en global spelare är Biocon. En av de mest välkända profilerna inom sektorn är entreprenören och företagsledaren Kiran Mazumdar Shaw, som utbildad till bryggare startade Biocon som då fokuserade på att tillverka enzymer till livsmedelsindustrin, med två anställda i ett garage 1978. Detta embryo har idag vuxit sig till ett företag med omsättning på nästan 500 miljoner USD och fokus på biofarmaceutisk produktutveckling och tillverkning. Företaget har sin bas i insulin (biofarmaceutiskt läkemedel mot diabetes) och har utvecklat såväl en egen biofarmaceutisk monoklonal antikropp (mot Psoriasis), som en biosimilar biofarmaceutisk monoklonal antikropp (en kopia av Genentechs Herceptin, ett läkemedel mot bröstcancer).

Biocon är också huvudägare av Syngene, ett kontraktsforskningsföretag, som alltså utför forskningsaktiviteter på uppdrag från indiska och internationella läkemedelsföretag, från små innovativa företag till multinationella jättar. Syngene experimenterar med olika affärsmodeller och är anpassningsbara till kundernas behov. Exempelvis har det satt upp dedicerade labbutrymmen med dedicerad personal åt globala farma-jättar som Bristol-Myers Squibb och Baxter. Representanter från Syngene säger att en av deras styrkor är att de väldigt snabbt kan sätta upp relativt stora team av forskare och labbtekniker för att möta behovet av en kund som snabbt behöver få igång ett stort projekt.

7 Den indiska IT-industrin vill förnya sig

Den indiska IT-industrin hör till de sektorer där Indien historiskt sett har gjort omfattande investeringar och denna industri är idag internationellt sett mycket konkurrenskraftig. Världsledande innovativa ekosystem finns framförallt i Bangalore, men även Hyderabad utgör idag ett starkt fäste med en omfattande närvaro av såväl indiska som multinationella IT-företag. MIT Technology Review exempelvis rankade 2013 Bangalore som ett av världens åtta främsta teknikkuster.²² Bedömningen grundade sig på fyra faktorer, nämligen regelverket vad gäller skyddet av immateriella tillgångar, lagstiftningen avseende utländsk arbetskraft, entreprenörskapsanda samt vilken typ av väder som råder på platsen (bra väder anses främja öppenhet och optimism). Enligt MIT Technology Review förklaras den positiva utvecklingen i Bangalore delvis av stadens nära band till Silicon Valley, det vill säga det faktum att många indier som tillbringat tid i Silicon Valley sedan återvänder till Bangalore och startar nya företag där.

²² http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2013-08-02/internet/41006023_1_startup-genome-venture-funding-innovation-culture

Beräkningar utförda på några av världens största IT-företag visar att de har fler anställda i Indien än i sina respektive hemländer. Som exempel kan nämnas amerikanska IBM som enligt uppskattningar har nästan en tredjedel (uppemot 130 000) av sin globala personalstyrka i Indien och Accenture som har dubbelt så många anställda i Indien (90 000) som i USA (43 000). Företaget har 275 000 anställda världen över vilket innebär att Indien även i detta fall svarar för en tredjedel av de anställda. Franska Capgemini beräknas ha 125 000 anställda, varav 40 000 placerade i Indien.²³

Trots den starka ställning som den indiska IT-industrin i dagsläget åtnjuter finns samtidigt en insikt om att åtgärder måste vidtas för att upprätthålla konkurrenskraften och främja framväxten av nya IT-företag inom nya verksamhetsområden såsom exempelvis stora data (Big Data), molnteknologi och IT-tjänster för mobiltelefoner. Viktiga åtgärder utgörs dels av insatser för att säkerställa kompetensförsörjningen, vilket bland annat sker genom samarbeten mellan industrin och lärosäten, dels av försök att påverka lagstiftningen för att stärka IPR-skyddet och göra det mer lönsamt att investera i forskning och utveckling.

Några av världens största IT-företag kommer idag från Indien. Som exempel kan nämnas Tata Consultancy Services (TCS), Infosys och Wipro. Dessa företag spelar en viktig roll för att säkerställa att den indiska IT-industrins konkurrenskraft upprätthålls. Genom sin storlek och geografiska räckvidd har de möjlighet att genomföra strategiska förvärv av utländska företag med efterfrågad kompetens, samt ingå forskningssamarbeten med olika forskningsorganisationer och universitet, såväl inhemska som utländska. Vid sidan av dessa företag spelar branschorganisationer en mycket viktig roll. Som exempel kan nämnas National Association of Software and Services Companies (NASSCOM) och den i sammanhanget avsevärt mindre Indian Software Product Industry Round Table (iSpirt), en tankesmedja, båda två med närvaro i Bangalore.

Behovet av att främja tillväxten av nya företag får allt mer uppmärksamhet i den indiska debatten. De små och medelstora företagens betydelse för den indiska IT-sektorn visar sig bland annat genom att deras andel av den totala omsättningen inom IT-industrin ökar. Under 2011-12 stod dessa företag för 9 procent av intäkterna, vilket kan jämföras med endast 2 procent år 2001-02.²⁴ Mot bakgrund av behovet av att underlätta framväxten av nya företag har NASSCOM, i samarbete med bland andra Indian Angel Network, Google och Microsoft, lanserat initiativet att under en tioårsperiod stödja 10 000 uppstartsföretag, såväl ekonomiskt som med rådgivning.²⁵ Som ett led i denna satsning har NASSCOM, i Bangalore, nu inrättat en s.k. ”start-up warehouse” med 80 arbetsstationer där unga entreprenörer som

²³ http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2013-11-06/job-trends/43731362_1_capgemini-india-allianceibm-4-3-lakh

²⁴ <http://www.livemint.com/Industry/foDIqyiFFqPSEZQSaW8NN/Tech-startups-move-away-from-conventional-IT-services.html>

²⁵ För ytterligare information se <http://www.nasscom.in/nasscom-10000-startups-invites-applications-funding-and-acceleration>

mottagit investeringar från affärsänglar ska kunna arbeta och ges mentorsstöd. Efter ett år är tanken att dessa uppstarts företag ska kunna stå på egna ben och istället lämna plats till nya företag. Enligt NASSCOM är avsikten att etablera liknande inkubatorer även på andra håll i Indien, samtal förs med delstatsregeringarna i Maharashtra och Tamil Nadu exempelvis.

Vid sidan av de initiativ som tagits i NASSCOM:s regi har även iSpirt engagerat sig för att främja framväxten av indiska mjukvaruföretag. iSpirt anordnade i början av april en mässa, InTech50, i Bangalore där 50 indiska uppstarts företag gavs möjlighet att presentera sig och sina produkter för internationella storföretag.²⁶ iSpirts målsättning är att minst 40 mindre företag blir uppköpta inom de kommande tre åren. Företagsförvärv ses som mycket viktiga för etableringen av ett bestående ekosystem i och med att det kapital som tillfaller ägarna av uppköpta företag till stor del återinvesteras i IT-industrin, exempelvis som investeringar i nya uppstarts företag. Denna typ av initiativ tas alltså mot bakgrund av att det numera finns en insikt att det inte längre går att förlita sig på landets traditionella roll som bas för outsourcing av IT-tjänster utan att mer måste göras för att möta den internationella konkurrensen inom mjukvaruutveckling och tillhandahållandet av tekniska lösningar för molntjänster och Big Data-analyser exempelvis.

Trots den indiska IT-industrins starka ställning idag står landet inför stora utmaningar ifråga om konkurrens från omvärlden. Vid sidan av ansträngningarna att stärka det indiska ekosystemet genom att öka tillgången till kapital har iSpirt även IPR-frågor som en av sina viktigaste frågor för att stärka Indiens konkurrenskraft. iSpirt vill till exempel att den indiska patentlagstiftningen ändras till att även omfatta mjukvara. Idag saknas detta skydd enligt iSpirt. Enligt tankesmedjan utgör amerikansk lagstiftning ett exempel för Indien att ta efter. iSpirt efterlyser även skatteincitament som ska förmå mjukvaruföretag att vilja investera i forskning och utveckling, trots att detta kostar kapital. När företag sedan får intäkter vill iSpirt se reducerade skatter över en viss tid så att företagen kan få igen en del av det kapital som satsats på att utveckla ny IPR. Tankesmedjan vill även införa ett forskningsfinansieringsprogram liknande SBIRI (Small Business Innovation Research Initiative) som används inom biotekniksektorn.²⁷

Frånvaron av ett omfattande samarbete mellan industri och akademiska institutioner ses som ett allvarligt problem och en av de viktigaste åtgärderna att få på plats för att den indiska IT-industrin även fortsättningsvis ska vara internationellt konkurrenskraftig.²⁸

²⁶ För ytterligare information se <http://intech50.com/>

²⁷ iSpirt, "Blue Paper: Promotion of investments in R&D / creation of IP", tillgänglig på: <http://community.productnation.in/beta/discussion/topics/591595/messages>

²⁸ Synpunkt framförd av M.H. Bala Subrahmanya, ordförande och professor vid Department of Management Studies vid Indian Institute of Science, Bangalore och Prakash Durga Devarakonda, Enterprise Business Solutions, Social Media & Business Analytics Leader vid Mahindra Satyam & Tech Mahindra, i samband med NASSCOMs "Big Data and Analytics Summit 2013", Hyderabad, 27 juni 2013

8 Reflektioner

I Indien finns idag starka strömmar av innovations- och entreprenörsdriv. Detta märks tydligast i städer som Bangalore (i delstaten Karnataka), Hyderabad (Andhra Pradesh/Telangana) och Chennai (Tamil Nadu) – mångmiljonstäder i Indiens sydligaste delstater, som sedan länge har utmärkt sig för att utbildning har spelat en viktigare roll än på många håll i norr. Det är viktigt att se till de stora skillnaderna i utveckling och näringsliv mellan olika områden i Indien.²⁹ I dessa delstater och på många andra håll i Indien finns en växande grupp högutbildade personer med hög kompetens inom sina områden (ofta ingenjörsämnen), något som är mycket intressant för svenska företag på jakt efter globala talanger. Dessa områden har redan hyfsad vind i seglen och kan stärkas ytterligare under förutsättning att de marknadsanpassade reformer som utlovats verkligen implementeras och inte maskeras genom en benägenhet till merkantilism i form av olika villkor för inhemska och utländska företag vilket tyvärr ofta präglat indisk ekonomisk-politik.

Vind i seglen kommer också att skapas av befintliga och nya innovativa företag, särskilt i bioteknologi/farma-sektorn och IT-sektorn. De kommer att växa och frodas i en miljö som redan nu ger dem generös tillgång till kompetenta medarbetare på alla nivåer och ett fortfarande jämförelsevis lågt kostnadsläge, särskilt som de föreslagna reformerna inom utbildnings- och forskningssektorn kan göra deras position ännu starkare. Företagen inom dessa två sektorer sysselsätter dock inte särskilt många människor. Samtidigt ansluter varje år cirka 13 miljoner unga indier till arbetsmarknaden.

Det finns dessutom en fara i att Indien riktar in sin tjänstesektor på delar i globala värdekedjor för forskning och utveckling med lågt värdepåslag. Denna typ av verksamheter får inte de överspillningseffekter på andra delar av ekonomi som önskas. För att få ett genomslag som påverkar stora delar av Indiens befolkning krävs fler arbetstillfällen och för det krävs att arbetsintensiv tillverkningsindustri växer snabbare. Förändringar i omvärden, inte minst i Kina skapar stora möjligheter för detta. En större tillverkningsindustri skapar också en möjlighet för FoU-verksamheter att hitta nya kunder. Om Indiens FoU kan rikta in sig mot att stärka tillverkningsindustrin kan sannolikt stora synergier uppstå.

Om Indien vill vara framgångsrik i konkurrensen med sina sydostasiatiska grannar om att attrahera till sig utländska investeringar krävs att den nya regeringens löften om investeringar i infrastruktur och yrkesträning blir verklighet. Utöver enskilda satsningar för att stärka innovationskraften av den typen som beskrivits ovan krävs en miljö som möjliggör för företag att växa av egen kraft. För detta krävs att den nya regeringen lyckas bryta ner de administrativa hinder som idag bromsar. Detta är bland annat den omfattande korrruptionen och de svaga institutionerna men också

²⁹ Majoriteten av indiska studenter som kommer för att studera på svenska universitet kommer från de tre delstaterna som nämns ovan. "Studentrekrytering i Indien - Viktiga faktorer och regionala överväganden", Tillväxtanalys, Svar Direkt 2012:03, tillgänglig på: <http://tillvaxtanalys.se/sv/publikationer/svar-direkt/svar-direkt/2012-04-19-studentrekrytering-i-indien---viktiga-faktorer-och-regionala-overvaganden.html>

en arbetsrätt som indirekt hindrar industrin från att anställa och en dåligt fungerande marknad för köp och försäljning av mark.

Sammanfattningsvis finns det således en del ljusa tecken i skyn för att tillväxt och innovationsförmåga ska ta fart i Indien. Svenska företag och myndigheter behöver noga följa utvecklingen för att göra sina egna bedömningar vad gäller potential för investeringar, marknadstillträde och risker. Även från offentligt håll bör Sverige ta ställning till hur ett breddat eller fördjupat samarbete med indiska motparter inom högre utbildning och forskning kan bidra till att upprätthålla och stärka Sveriges internationella konkurrenskraft inom kunskapsindustrier, en fråga som är av central vikt för svenska universitet, forskningsinstitutioner och företag verksamma på en global marknad där det främsta konkurrensmedlet är just kunskap.