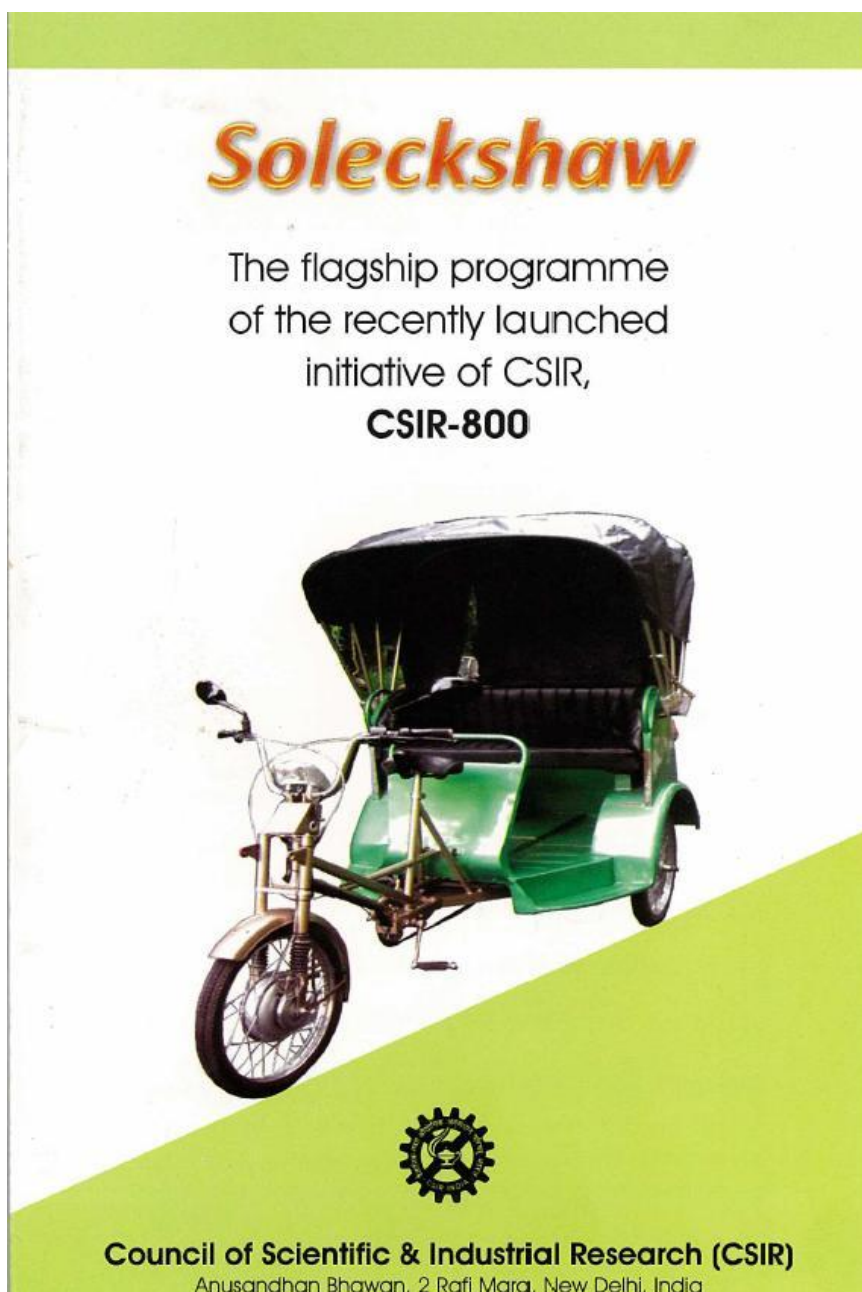


SACO:s fackliga stipendium 2009

Entreprenörskap och innovationspolitik i Indien - rapport från en studieresa våren 2009



Stockholm 2009-07-02

Bo Arnetz
Sveriges Ingenjörer

Kjell Sehlstedt
Sveriges Ingenjörer

Upplägg

Vi fick SACOs fackliga stipendium 2009 för att göra en studie av innovationer och entreprenörskap i Indien. Vår utgångspunkt är en triple-helix ansats, dvs studier av och samspelet mellan de tre aktörsgrupperna företag, universitet och offentliga. Litteraturstudier och en drygt två veckors studieresa i New Dehli, Bangalore och Kolkata är underlag för rapporten.

Vi har bara funnit en ”facklig” organisation som har aktivitet inom vårt studieområde som är innovationer och entreprenörskap. Det är Indian Institute of Engineers som är en intresseorganisation för ingenjörer med ca. 600.000 medlemmar. En bra bild av de indiska fackliga organisationernas verksamhet på andra områden än innovationer och entreprenörskap finns i IN (Industriställda i Norden) Näringspolitiska Nätverks rapport från en studieresa i Indien hösten 2007.

Några nyckelfakta om den indiska ekonomin

För att få ett hum om landet Indien och de möjligheter och problem som finns för utveckling och ekonomisk tillväxt börjar vi med några valda bakgrundssiffror:

Yta: ca. 3.288.000 kvadratkilometer

Befolkning: 1,1 miljarder människor

BNP per capita: ca. 28.000 SEK (år 2006 och i PPP (dvs. motsvarande svensk köpkraft))

Under den internationellt använda fattigdomsgränsen (mindre än 8 kr per dag) lever 390 miljoner människor.

I extrem fattigdom (national poverty line är 60-80 kr per mån) lever 290 miljoner av indierna.

Skillnaden mellan delstaterna är mycket stor, i Orissa lever 47% av befolkningen under fattigdomsstrecket (mindre än 8 kr per dag) medan i Punjab är motsvarande andel 6%.

Över en tredjedel av befolkningen i Indien är analfabeter.

170 miljoner människor lever i slumområden i och utanför de större städerna.

Samtidigt som många lever i extrem fattigdom lever andra i extrem rikedom.

Inkomstfördelningen är mycket ojämn, de 10% som har de högsta inkomsterna har 33% av totala inkomsterna i Indien. Uppskattningsvis tillhör över 200 miljoner den växande medelklassen.

Det är enorma klyftor mellan det fattiga och de välbärgade. Men befolkningen är så stor att även om medelklassen är en liten andel så blir den mycket stor räknat i antal och därmed i efterfrågan på varor och tjänster.

Arbetskraften beräknas till 470 miljoner personer fördelade på 60% i jordbruket, 23% i servicesektorn, 17% i industrin (bidraget till BNP är 20%, 53% respektive 27%). Ett annat sätt att se fördelningen på sektorer är att den informella sektorn är 92% av ekonomin, dvs. bestående av en svart ekonomi och en ”laglig” del (småbrukare och fåmansföretag) som inte är integrerade i ekonomin (i bemärkelsen utanför skattesystemet). Av de resterande 8% är drygt hälften offentlig sektor och resten privat sektor.

Tillväxten låg på en hög nivå fram till finanskrisen, år 2007 var tillväxten i servicesektorn över 11%, i industrin knappt 11% och i jordbruket ca. 2%. IT-sektorn är det verkliga dragloket i ekonomin och hade en tillväxt på 20% (2007). Den totala tillväxten för hela ekonomin summerar till 9%. Prognosen för 2009 har nyligen reviderats ner till drygt 7%.

Våra frågeställningar inför studieresan

Vi var naturligtvis fulla av frågor och undringar när vi planerade studiebesöken i Indien. Några frågor stack ut som viktigare än andra och som vi försökt hitta svar på är: Hur kan ett land med så enorma klyftor vara en kandidat till att bli världens ledande ekonomi år 2020? Indien versus Kina, vem vinner på lång sikt? Hur kan ett så litet utsnitt av den indiska ekonomin som IT-tjänster vara draglok för hela ekonomin, och är det hållbart i framtiden? Är IT-sektorn lösningen på sysselsättningsproblemen? Hur ser det indiska innovationssystemet ut och hur starkt är det? I avsnittet avslutande synpunkter följer vi upp frågeställningarna och ser om vi lyckas sprida något ljus över dem.

Indiens ekonomi – nutid och historia

Att ge en heltäckande bild av Indiens ekonomi och viktiga faktorer som påverkar den i en kort rapport är naturligtvis en omöjlig uppgift. Vi väljer att göra några nedslag, såväl i nutid som historiskt, som vi bedömer som viktiga. En fråga som vi och våra intervjupersoner återkom till var: Kommer Indien eller Kina att bli den dominerande ekonomiska stormakten i världen? Svaren var varierande men ofta fotade i demokratifrågan ”Indien för att det är en demokrati” alternativt ”Kina för att det inte är en demokrati”.

Vi väljer att beskriva Indien genom att diskutera fördelar och nackdelar i den globala konkurrensen. Men först lite ekonomisk historia som i sig rymmer både fördelar och nackdelar som den indiska ekonomin fortfarande bär med sig.

Det koloniala arvet

Indien blev självständigt 1947 efter att ha varit en engelsk koloni sedan 1858. Den koloniala ekonomin var inte uppbyggd för att främja Indiens utveckling utan för att på olika sätt bidra till att stärka kolonialmakten England. Vid självständigheten var de anti-engelska känslorna mycket starka och bidrog till att ”göra tvärtom” blev en viktig ledstjärna. Ambitionen efter engelsmännens styre var att söka sig så långt från den koloniala modellen som möjligt. Till vissa delar lever den inställningen kvar än i dag.

Självständigheten innebar omtumlande år i början, det gick snabbt men mycket barlast följde med som lagar och idéer kring centralmakt och kontroll som gick in i den nya Indiska Konstitutionen. Indiens arv var bland annat byråkratiska strukturer och influenser på utbildning, sysselsättning, hälsa och miljö.

Stats-socialism ersatte kolonial utsugning

Jawaharlal Nehru blev Indiens första premiärminister efter självständigheten. Kongresspartiet var starka motståndare till marknadsekonomin och införde en variant av stats-socialism med ekonomiska 5- och 10-årsplaner och tilldelning av licenser som bärande inslag. I planerna betonades målen att utrota fattigdomen, minska regionala skillnader och sociala orättvisor, utveckla industrin och göra Indien självförsörjande. Det så kallade licens-raj innebar att det krävdes licenser för att få verka på en rad olika områden. Det ledde bland annat till att bara ett eller ett par storföretag tilläts i viktiga branscher. Samtidigt som konkurrensen sattes ur spel fick Nehru-socialismen starka anhängare i de inflytelserika ägarfamiljer som fick (monopol)

licenser. Tata, Birla, Bajaj, Lalbhai, Wadia är viktiga industrialistfamiljer som stödde Nehru och som fortfarande är inflytelserika ägarfamiljer i Indien.

När Indira Ghandi blev premiärminister 1966 fortsatte hon satsningarna på landsbygden, dvs att prioritera jordbruket och småskalig landsbygdsindustri. 14 banker nationaliserades och alla banker skulle satsa 40 % av utlåning på de prioriterade områdena.

Långtgående regleringar av multinationella företag infördes och dessa ledde till att en del lämnade Indien. 1977 ålades CocaCola och IBM att reducera sitt ägande till 40% och att lämna Intellectual Property Rights (IPR) till indiska intressen, dvs i Coca Colas fall det berömda receptet och för IBM viktiga patent. Båda företagen valde då att lämna Indien.

Infrastrukturen

Som tidigare nämnts var en följd av reaktionen mot det engelska styret att Nehru och Kongresspartiet kom att betona landsbygden och landsbygdsutvecklingen. Mahatma Ghandi hade stakat ut politiken: ”The cities was built on the blood of the villages.” Städerna kom i stryckklass och tilläts inte ha någon roll som motor i den ekonomiska utvecklingen. Följden blev ett förfall av infrastrukturen på alla områden, vatten, avlopp, elektricitet, järnväg, vägar, flyg etc. Det finns till och med exempel på storstäder som valde att klassificera sig som landsbygd för att få tillåtelse att utvecklas.

Av städernas innevånare lever idag cirka 170 miljoner i slummen, utan tillgång till ordentliga bostäder med vatten, avlopp och elektricitet.

IT-företagen var med och drev på kraven för en bättre infrastruktur i städerna. Det dröjde till slutet på 1990-talet innan ordentliga offentliga satsningar på järnväg, väg, flyg, telekom och Internet tog fart.

Hinder i handeln mellan delstaterna spelade länge en stor roll. Företagens kostnader för skatter, licenser, begränsningar för produktion och investeringar beräknades uppgå till 60% av omsättningen för år 1970.

Den svarta marknaden för varor uppskattades till drygt 30% av den legala och arbetskraften var huvudsakligen oorganiserad och kontraktsanställd.

Rajiv Gandhi bäddar för reformpolitiken

Rajiv Gandhi tar över som premiärminister när Indira Ghandi mördas 1984. Han hade en annan syn utveckling och tillväxt. Han lanserar omedelbart en ny skolpolitik ”National Policy on Education” som innebar en upprustning av det offentliga skolsystemet. Rajiv Gandhi förstod storstädernas betydelse för utveckling och gav städerna en starkare ställning. Samtidigt fick landsbygden ökat självstyre och ett program för tillgång till dricksvatten infördes. Upprustning av infrastrukturen, framför allt vägar och järnvägar var högt prioriterad.

Gandhis regering försökte lägga en grund för ekonomisk utveckling och den sjunde 5-årsplanen (1985-1990) hade en annorlunda inriktning än föregångarna eftersom tonvikten lades på teknologisk förnyelse. Rajiv Ghandi omgav sig med kreativa och kunniga entreprenörer och tekniker framförallt från IT-området. The New Computer Policy lanserades 1984, bara 20 dagar efter det att Gandhi tillträdde som premiärminister.

Rajiv Gandhi var viktig både för IT-sektorns utveckling och den kommande reformpolitikens utformning. Han mördades 1991.

Reformpolitiken

Licens-raj systemet var i bruk ända fram till 1991 och avskaffades i de ekonomiska reformer som genomfördes av den Oxford-utbildade ekonomen och nyblivne finansministern Manmohan Singh. Hans huvudlinje var behovet av en kraftig ekonomisk tillväxt. För att nå det måste dels ekonomin öppnas mot omvärlden för att dra till sig utländska investeringar och dels måste statens roll i ekonomin kraftigt minska. Privata sektorn frigjordes från licensering och kapitalkontroll. Tillgången till krediter underlättades genom att räntekontroller togs bort. Företagsbeskattningen hade börjat förändras från 1985 vilket ledde till öknings i investeringarna och introduktion av ny teknik. Manmohan Singh är i dag Indiens premiärminister efter att ha blivit omvald i maj 2009.

Befolkningsfrågan

En snabbt växande befolkning och misslyckanden med att utveckla jordbruket och livsmedelsproduktionen gjorde att den stora befolkningen kom att ses som ett stort hinder för tillväxt och utveckling. Det utländska biståndet var också till stor del inriktat på att genom barnbegränsning minska befolkningstillväxten. Efter år utan något synbart resultat drogs på 70-talet steriliseringsprogram igång i delstaterna. Brutala och kränkande metoder gjorde att programmen kom att motverka sina syften.

Att befolkningen kunde vara en tillgång snarare än en börda blev uppenbart för allt fler beslutsfattare genom tillväxten i början av 80-talet i den kunskapsbaserade industrin som IT, Telecom och bioteknik.

Å ena sidan är en miljard människor en potential för att utveckla en bred och djup utvecklingsresurs i form av humankapital. Å andra sidan är befolkningens storlek och tillväxt också en signal om en potentiell massiv börda på miljön, livsmedelsproduktionen, ja i stort sett alla resurser. Redan i dag har över 200 miljoner människor medelklassens anspråk på ökad konsumtion inte minst av energi.

Demografi och utbildningsnivå

Demografien anges ofta som en av Indiens främsta konkurrensfördelar i den globala konkurrensen. År 2020 beräknas Indien ha ytterligare 47 miljoner människor i arbetskraften. Befolkningen är ung, medelåldern för indiern är 29 år, för kinesen 37 år, amerikanen 37 år och europeén 45 år.

Indien är ett av de länder i världen som har störst antal utbildad arbetskraft. Varje år utbildas två miljoner engelskspråkiga universitetsutbildade, 15.000 jurister och 9000 PhD. Stocken på 2.1 miljoner civilingenjörerna ökar med nästan 300.000 varje år.

Arbetskraften kommer att öka med mer än 270 miljoner individer de närmaste två decennierna.

Demografien är den centrala faktorn för Indiens utveckling och den enskilt största fördelen i den globala konkurrensen. Det ger Indien en potentiell möjlighet att växa på alla marknader och i alla sektorer.

Indien utexaminerar näst mest ingenjörer i världen, har samtidigt flest drop-outs från skolan i världen. Stort intellektuellt kapital, men en tredjedel av befolkningen är analfabeter. Lärare i offentliga skolan uteblir, en av tre är frånvarande varje dag. Eleverna väljer bort delstatsskolorna, så är mer än 7000 offentliga skolor i Karnataka tomma.

Engelskans roll

Engelska språkets utbredning framhålls ofta som en av Indiens stora fördelar i den globala konkurrensen. Språkfrågan var viktig vid självständigheten, engelskan sågs av många som ett kolonialt förtryckarspråk. Under tiden från självständigheten 1947 till i dag har engelskan tidvis varit förbjuden.

Försöken att lansera hindi som officiellt språk stötte på starkt motstånd speciellt från de södra delstaterna. Resultatet blev att både engelska och hindi utropades som officiella språk 1967. Men engelskans roll i Indien är fortfarande kontroversiell. Så sent som i september 2006 stängde delstatregeringen i Karnataka ett antal grundskolor för att de undervisade på engelska och inte på Kannada som är det lokala språket. Det drabbade 250 000 elever. Och Karnataka är inte vilken delstat som helst, utan där är det högteknologiska Bangalore även kallat ”Indiens Silicon Valley” som är huvudstad.

Cirka 30 % av befolkningen bedöms ha habila kunskaper i engelska, men high-tech företagens uppfattning är att det inte finns tillräckligt många ingenjörer med tillräckligt bra engelskkunskaper för att klara jobben i den globala ekonomin.

Demokratin

Indien är världens största demokrati. Men varför har flera av de ledande företrädare för stora globala företag som vi träffade uppfattningen att demokratin är ett hinder för den ekonomiska utvecklingen? Demokratin är sprungen ur situationen efter självständigheten. Fokus på landsbygdsutveckling och landsbygdsbefolkningen har gjort att de politiska partierna är starkt landsbygds- och kastorienterade. Dessutom har det hittills varit huvudsakligen de ur de lägre kasterna, ofta analfabeter och fattiga, som har röstat i valen. Att 25% av ledamöterna i det nationella parlamentet (år 2008) är kriminellt belastade (bla. mord, mutor, våldtäkter) spelar tydligen inte så stor roll, deras anhängare bedömer dem utifrån vad de uträttar på lokalplanet, i slummen eller i byar på landsbygden.

Ett påstående som återkom flera gånger i jämförelsen mellan Indien och Kina var ” Why China can build cities overnight and India cannot”. En grundbult i indisk lagstiftning är att “the object of all development is the human being”. Politikernas röstbas är de fattiga och därför kommer de att med stöd i lagstiftningen att värna de fattigas egendom och andra tillgångar även om det är tex slumbostäder.

Slumområdet Dharavi utanför Mumbai med en miljon innevånare har en informell ekonomi som genererar varor och tjänster för 500 miljoner dollar årligen. Många anställda, lokala inflytelserika politiker och andra arbetar för att motarbeta radikala förändringar.

Kastväsendet lever

”Cast has always trumped class”.

Indien har aldrig haft en kraftfull, mass-baserad vänsterrörelse. Fokus på kasttillhörighet i valrörelserna har överskuggat idébaserade rörelser både på vänster och höger kanten. Detta till förfång för nödvändiga reformer.

På 1970-talet växte kast-baserade politiska partier fram, främst i norra Indien. Det har lett till att ytterligare stärka kast-väsendet genom att politiker har öronmärkt offentliga jobb och utbildningsplatser.

IT är motor i ekonomin

IT-sektorn har sina rötter på 1980-talet och har sedan 1991 varit motorn i den indiska ekonomin. Tillväxten har de senaste åren (innan nuvarande kris) varit kring 20% och gett ett stort bidrag till hela ekonomins tillväxt som varit ca. 9% .

Antalet sysselsatta i IT-sektorn beräknas (år 2007) till 1,3 miljoner direkt och 3 miljoner indirekt. I jämförelse med den totala arbetskraften som är 700 miljoner i Indien och antalet anställda som är 480 miljoner skapar IT-sektorn få jobb. Det är inte här som lösningen på Indiens gigantiska sysselsättningsproblem finns.

IT-sektorn är viktig i ekonomin och framgångsrik i den globala konkurrensen men har marginell betydelse för den indiska sysselsättningen. Däremot har sektorn stor betydelse för effektivisering av andra sektorer i ekonomin. Spridningseffekterna är stora i praktiken i alla delar av samhället, skolan, jordbruket, infrastrukturen, hälsovården osv osv.

IT-företagens huvudfördel i den globala konkurrensen har enligt Nandan Nilekani, tidigare Vd för Infosys varit Indiens stora antal "affordable, educated and English-literate workers". Han tillägger att det trots de ökade satsningarna på utbildning är ett problem att bara 13% av Indiens unga går till högre studier och att många som genomgår en ingenjörutbildning inte har tillräckligt bra kunskaper i engelska. Det innebär att nu har IT-företagen svårt att rekrytera tillräckligt många talanger med acceptabla engelskkunskaper.

Som tidigare nämnts är uppenbart att Rajiv Ghandi var banbrytande på IT-området och när han kom till makten 1984 lanserade han en IT-politik som var en viktig del av den nya femårsplanen. Nandan Nilekani (2008) listar vad som lyckades respektive misslyckades i det första IT-politiska programmet: Sam Pitroda, en annan av IT-entusiasterna, lyckades med att få snabb spridning på telefonnätet så att åtminstone innevånarna i städer och tätorter för första gången fick tillgång till telefon. Datoriseringen av de offentliga bankerna gick bra. Små IT-företag fick vind i seglen och några av dem växte snabbt.

Misslyckandena var att stora delar av landet inte hade någon elektricitet så när skolor och jordbrukarbyar fick datorer gick de inte att använda. Dessutom var ledningarna för de flesta departement negativa och motarbetade sin egen regerings datorisering.

Det dröjde till ungefär år 2000 innan datoriseringen tog fart. Den stora förändringen var att den tidigare politiken som var top-down från regering och storindustri ersattes med drivkrafter från "gräsrotterna" som tog form små och stora entreprenörer affärsplaner.

Infosys hade grundats redan 1981 av sju ingenjörer (Vd först Narayan Murthy sedan Nandan Nilekani) med "a shoestring budget" på 1.000 dollar. Deras affärsidé i starten var att söka kunder utanför Indien eftersom staten vid den tidpunkten snarast motarbetade dem, licenssystemet styrde marknaderna och företagen hade inga incitament att göra teknikinvesteringar.

Infosys framgångsrika modell var i korthet: Överlägsen kompetens i mjukvarudesign var en viktig förutsättning, parat med företagets "global delivery model" som är att med dygnet runt

arbete leverera till kunder överallt i världen och att professionellt kunna avgöra vad som görs bäst hos kunden respektive i Indien.

Av betydelse var naturligtvis också att Infosys var en väg för företag i den industrialiserade världen att få tillgång till billig indisk ingenjörskompetens tillförlitligt och av Infosys garanterat etiskt korrekt.

Infosys listade sig på NASDAQ 1999, inte för att företaget behövde kapital utan för att visa kunderna att man tillämpade ”good corporate governance”. Av samma skäl tillämpar man amerikanska redovisningsregler och personalpolitik.

Infosys är en populär arbetsgivare, när de sökte ingenjörer häromåret fick de ett mycket stort antal sökande varav 250.000 personer intervjuades. Av dessa fick lite över en procent jobb.

Genom reformpolitiken 1991 öppnades möjligheten för IT-sektorn att på allvar expandera i Indien. På 1990-talet och med företag som Infosys, Wipro och Tata Consultancy Services (TCS) drogs industrin igång. De tre företagen ökade sin omsättning från tillsammans 1,2 miljarder kronor år 1991 till 46 miljarder kronor år 2000. På några år byggdes en infrastruktur upp, något som tagit de amerikanska konkurrentföretagen årtionden att göra.

General Electric (GE India) var med och startade Wipro som i sin tur blev moder för flera andra start-ups. Wipro var tillsammans med några andra företag tidiga med att etablera storskalig FoU i forskningsfronten. År 2000 startade GE sitt första och största R&D center utanför USA, the Jack Welch Technology Center i Bangalore. Drivkraften för etableringen är att utnyttja mjukvarukompetensen och det intellektuella kapitalet hos indiska ingenjörer.

Enligt Nilekani gick utvecklingen snabbt med starka spridningseffekter, först IT-industrin, sedan Telekom, vidare till IT-användning i banksystemet, på börsen, järnvägen, sedan spridning till landsbygden med Internet community centers and ”IT-kiosker” och till eGovernment.

Den snabba och breda IT-utbredningen stimulerade entreprenörskap och utveckling av många små IT-företag.

Internet har dessutom som en viktig bieffekt blivit ett starkt vapen mot korruption och mutor genom att göra informationsflöden synliga.

Ett annat viktigt område är produktutveckling. När IT-utvecklarna korsbefruktades med entreprenörer inriktade på lågkostnadsprodukter som även fattiga kunde köpa ledde det till en explosiv produktutveckling. Storföretag började utveckla och sälja produkter som shampoo, tvål, tandkräm, choklad i små ”singel serve” förpackningar för en rupee eller mindre, banker erbjuda mikrolån, sjukhus erbjuda lågkostnads hälsoservice, entreprenörer utvecklade lågkostnads Internet och datoranvändning till landsbygdsinnevånare.

Nilekani anser att utmaningarna inom teknologi, hälsa, pensioner, miljö och energi måste lösas underifrån, en decentraliserad approach av lokala entreprenörer. Samma anda som bygger ”jugaad”. Jugaad betyder everything put together, quick fix och improviserad, ett vanligt fordon i norra Indien som är byggt på ”det som finns tillhands”.

Landsbygden

70% (ca. 700 miljoner personer) av befolkningen bor på landsbygden i byar med i genomsnitt 1500 innevånare. 89% (ca. 560 miljoner) saknar telefon och 52% (ca. 350 miljoner) har ingen egen el-anslutning. Elavbrotten är i genomsnitt tre timmar per dag och stiger till 17 timmar under monsunerperioden. 20 % (ca.140 miljoner) har inte tillgång till dricksvatten. De flesta har långt till vägar som är farbara vid alla väderlekstyper.

Produktionen av livsmedel kom genom den Gröna Revolutionen igång efter diverse problem i starten. Den åtföljdes inte av en avreglering av köp, försäljning och marknadsföring av livsmedel utan statliga uppköp och distributionssystem fortsatte. Den byråkratiska apparaten försvårade distributionen till dem som behövde maten och ledde också till korruption och svart marknad.

Den statliga hälsovården på landsbygden fungerar dåligt. År 2000 var spädbarnsdödligheten 68 på 1000 födselar och dödligheten bland de födande kvinnorna 407 på 100.000 födselar (ett av de högsta i världen).

Landsbygdsbefolkningen drivs av den miserabla offentliga verksamheten att söka sig till privata sektorn för hälsovård och grundläggande utbildning för barnen. För att kunna betala för skola, vård och omsorg tvingas de låna, ofta till hög ränta. Skuldsättningen minskar möjligheten till att ge barnen högre utbildning och andra investeringar.

Den indiska diasporan

Den indiska diasporan har stor potential med en samlad årsinkomst på 160 miljarder US-dollar (motsvarar en tredjedel av Indiens BNP). Bara i Silicon Valley är 300 000 indier verksamma och de svarar för en stor andel av denna. Mer än 750 teknikföretag drivs av indier i Silicon Valley.

Indierna i USA är högutbildade, 37% av indiefödda med amerikanskt uppehållstillstånd har master eller doktorsgrad, jämfört med 8% av den amerikanska befolkningen. Indierna är också mer välutbildade än kineserna i USA, 80% av de indiefödda har universitetsutbildning jämfört med 54% av de kinafödda.

Tidigare var Indiens anti-imperialism riktad mot alla utlänningar, även indier bosatta utomlands. Allt utländskt kapital var av ondo. Indier som flyttade ut var förrädare. Idag är förståelsen stor för vilken resurs indier i utlandet är för Indiens fortsatta utveckling. Dels återvändare som kommer tillbaka som viktiga entreprenörer men också utlandsboende som skickar pengar till släkten och/eller gör investeringar i Indien.

En av de tidiga pionjerna för den nya synen var den tidigare nämnde Sam Pitroda som gjort karriär utomlands inom IT-branschen, sålde sina företag och återvände med en idé att telefonera landsbygden. Han påverkade Indira och Rajiv Ghandi och fick gehör för sin idé om att introducera telefonen i byarna. Han blev chef för India's Telecom Commission. 1990 hade 5 miljoner indier nya telefoner och sedan dess installeras årligen miljontals telefoner.

Av 208 entreprenörer i en undersökning hade 58% levt utanför Indien och återvänt som NRI (Non Resident Indians). 88% hade använt diasporanätverket för att starta företaget. Confederation of Indian Industry (CII) bildade nyligen en CII-Indian-American Council med Sam Pitroda som ordförande för att underlätta nätverk bland diasporan.

Några exempel på projekt, ofta i samarbete mellan NGO och företag

Indiska staten och delstatsregeringarna har inte haft några större framgångar i projekt som syftar till att lyfta landsbygden ur fattigdom och ineffektivitet på viktiga områden.

Anledningarna till det är många och en del av problemen har framkommit i den tidigare texten. Det offentliga tillkortakommandet har fått till följd att framgångsrika företagare, entreprenörer, storföretag och NGOs har startat olika projekt för landsbygdsutveckling. En del av altruistiska skäl som att ge något av förvärvade förmögenheter tillbaka till samhället eller den skola man fått utbildning vid. Andra för att trygga tillgången på frisk och utbildad arbetskraft. Oavsett skäl så spelar en del av dessa initiativ en viktig roll för landsbygdsutvecklingen. Här är några:

SEWA (Self Employed Woman's Association) i Gujarat grundades av Ela Bhatt och har 700.000 kvinnor som medlemmar varav 2/3 på landsbygden. Organisationen grundades 1972 som en avknoppning från Textile Labour Union, en av Indiens äldsta fackföreningar. SEWA följer numera strikt Ghandi's ideologi och jobbar med utbildning och upplysning, sjukvård, social och annan hjälp till självhjälp som laga pumpar, läsa och skriva, spara. En "we can do" attityd. Det är viktigt att kvinnorna kan bryta exploateringen av dominanta män som pengautlåtare och hyresvärdar och få insikt om nödvändigheten av att barnen utbildas.

Indian Tobacco Company (ITC) har ett projekt där en Internet-uppkopplad dator placeras hemma hos en jordbrukare som fått baskunskaper i datoranvändning. Uppkopplad med satellit eller telefon servar den kostnadsfritt 600 jordbrukare med priser på grödor.

Microsoft har startat ett jordbruksprojekt som ger bönderna en möjlighet att med hjälp av video-teknik lära sig bra odlingstekniker. De driver även ett projekt för att bonden via nätet ska kunna ta reda på aktuella marknadspriser på olika grödor.

Unilevers dotterbolag i Indien Hindustan Lever Limited (HLL) startade år 2000 tillsammans med flera "självhjälp" organisationer Project Shakti för distribution av produkter.

Frivilliga non-profit organisationer och företag har gjort mycket på hälso- utbildning- och sanitära området. Sådant som myndigheterna borde ha gjort. I stället har myndighetsföreträdare på olika sätt motarbetat projekt, SEWA har tex plötsligt fått bidrag indragna.

Studiebesöken inom området "Innovationer och Entreprenörskap i Indien"

Totala investeringarna i FoU i Indien är ca. 50 miljarder kronor (2004). För att jämföra i köpkraftspariteter (PPP) ska siffran multipliceras med 3 till 5 beroende på olika antaganden om varukorgarnas innehåll. Jämfört med Sveriges FoU-utgifter på knappt 4 % av BNP så är motsvarande satsning i Indien ca. 0,8 %. Av detta svarar staten för 62 %, delstaterna för 9 %, universiteten för 4 %, offentliga företag för 5 % och företag i privata sektorn för 20%. Indien har 140 forskare per miljon innevånare jämfört med Sveriges 6.140 forskare per miljon innevånare. Samtidigt är den indiska forskningsbudgeten justerad för köpkraft (PPP) den sjunde största i världen enligt UNESCOs uppskattningar.

De största posterna i den statliga FoU-budgeten fördelar sig år 2006 på följande områden: Rymdforskning 7,3 miljarder kr, Atomenergi 6,4 miljarder kr, Försvarsrelaterad forskning 6,1

miljarder kr, Lantbruksforskning 4,4 miljarder kr, Naturvetenskap 3,5 miljarder, Industriell forskning 3,5 miljarder kr, Medicin och hälsa 2,9 miljarder kr.

Den absolut största delen av statligt finansierad forskning utförs i offentliga forskningslaboratorier. De civila sektorer som främst gynnas i 2006 års budget är bioteknologi, nanoteknologi och farmaceutisk forskning.

Den viktigaste utföraren av den industrirelaterade forskningen är Council of Scientific & Industrial Research (CSIR).

Universiteten svarar för en liten del av forskningen men har en viktig roll i utbildningen av blivande forskare. Regeringens mål är att öka universitetens och företagens andelar av forskningen.

Den indiska regeringens nya "Forsknings- och Innovationspolitiken" från år 2003 pekar på behov av förändringar i det akademiska forskningssystemet, belöningsystem för teknologisk utveckling, åtgärder för att involvera industrin i forskningen och behovet av system för immateriella rättigheter. Dessutom infördes en rad skattelättnader för att stimulera FoU och tillväxt.

Målet är att offentligt finansierad FoU ska bli mer resultatorienterad och mission-based med större vikt vid kommersiellt inriktad FoU och PPP (Private-Public-Partnership).

Statliga aktörer

Council of Scientific & Industrial Research (CSIR)

B.K. Ramaprasad

Adviser & Head, International S&T Affairs Directorate

Vårt besök var på huvudkontoret i New Delhi

CSIR bildades 1942 och är en typ av industriforskningsinstitut med en organisationsform som i Indien kallas "autonomous society" vilket innebär att de är självstyrande men har offentlig finansiering. Indiens premiärminister är CSIRs ordförande och i styrelsen sitter även några av de tunga ministrarna vilket visar vilken vikt Indien lägger vid den industrirelaterade forskningen.

Det framgår även av CSIRs övergripande mål: "CSIR mission: "To provide scientific industrial research & development that maximizes the economic, environmental and societal benefits for the people of India".

CSIR är med sina 37 resurstunga institut inom olika områden en av de största industriforskningsorganisationerna i världen. De samarbetar med liknande organisationer i 35 andra länder, så är de finska TEKES och VTT samarbetspartners. CSIR kompetens ligger hos de 25.000 anställda varav 4.600 forskare och 8.000 anställda för vetenskaplig och teknisk support, dvs institutet har en FoU-personal på totalt 12.600. Dessutom stödjer CSIR 7.000 doktorander som forskar på för instituten näraliggande områden. Totalt har institutet ca. 1.800 internationella patent, har över 300 licensavtal och publicerar årligen 4000 forskningsartiklar. CSIRs statliga budgetanslag är motsvarande 3,2 miljarder kronor och till det kommer ungefär 0,5 miljarder kronor i externa intäkter.

CSIRs 37 institut täcker stora delar av hela teknologiområdet och är mycket ”mission-oriented” dvs inriktad på problem och behov i det indiska samhället. Områden som nya och billiga läkemedel, anpassad jordbruksteknologi, kemikalier för jordbruket, ekologisk läderhantering, havsexploatering, varningssystem för naturkatastrofer, elektronik, instrumentutveckling, nya energilösningar osv. osv. De är spridda över hela Indien och ofta kopplade till det regionala näringslivets inriktning. Se bilaga för institutens inriktning och geografiska läge.

I CSIRs organisation ingår även cirka 100 fältstationer. De har till uppgift att vara en brygga mellan institutens verksamhet och det lokala näringslivet. Som exempel kan nämnas att en speciell typ av liten traktor som var en spin-out från ett institut och som utvecklades vidare på en fältstation för att passa det lokala näringslivet.

Under den senaste 10-årsperioden har CSIR samarbetat med mer än 5000 företag, de flesta indiska men även en del utländska.

Det mest framåtsyftande programmet är New Millennium Indian Technology Leadership Initiative (NMITLI) som är den indiska modellen för R&D i Public Private Partnership. PPP är en viktig ny inriktning. Det finns en rad PPP program på så olika områden som superdatorer, naturläkemedel mot psoriasis och el-drivna tresitsiga rickshaw.

Soleckshaw är ett PPP mellan två CSIR institut (maskinteknik och elektrokemi) och två privata företag med solkraft respektive motor som kompetensområden. Hybrid-cykeln är på prototypstadiet och ska lanseras 2010.

Department of Science & Technology
(National Science and Technology Entrepreneurship Board, NSTED)
Sujit Banerjee
Director

NSTED är en enhet inom regeringens departement för vetenskap och teknik och finns i New Delhi. Det etablerades för att driva det prioriterade området vetenskapsrelaterat entreprenörskap. Ett av uppdragen är att etablera inkubatorer inom universitet och forskningsinstitutioner. De arbetar med frågor rörande teknologi, innovation, management och entreprenörskap. En viktig samarbetspartner är FICCI (Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry).

En viktig uppgift är den internetbaserade portalen www.techno-preneur.net som har till syfte att stödja blivande entreprenörer speciellt med teknisk inriktning för att underlätta för dem att starta nya företag. Portalen är inriktad på tre huvudområden teknik, finansiering och management. Till tjänsten finns ett antal experter knutna som hjälper de blivande företagen med exempelvis marknadsundersökningar, finansiering, förhandlingsstöd, teknikstöd vid produktframtagning och teknisk dokumentation.

NSTED har drivit inkubatorer sedan 1982. I februari 2009 var 40 inkubatorer aktiva och antalet är i ökande. Inkubatorerna finns främst på universiteten och är inte bara till för studenter utan även för andra med intressanta kommersiellt utvecklingsbara idéer. Fokuseringen på IT är stark, ca 70 procent av antagningarna har den inriktningen. Den största inkubatorn rymmer 385 och den minsta 18 företag. Kvalificerade mentorer och ett starkt nät

av affärsänglar stöttar inkubatorerna. Av de företag som startas där lyckas cirka 15%. Synen på misslyckande är i Indien lik den i Sverige, det kommer att ligga entreprenören i fatet i framtiden.

NSTED driver dessutom ett antal forskningslaboratorier i samarbete med CSIR.

Vi kom även in på en diskussion om löner. Enligt uppgift från Mr. Banerjee är ingångslönen för en Master of Science (MSc) minst 50.000 Rupiees/månad (ca 8.000 Skr/månad). Inom It-sektorn är löneläget högre ca 70-80.000 Rupiees/månad (ca 12-13.000 Skr/månad) och för MSc+MBA ca 120.000 Rupiees/månad (ca 20.000 Skr/månad)
Inkomstskatt ca 33%.

Företag

Ericsson R&D Centre

George Paul

General Manager Marketing & Strategy

Manas Kumar Jena

Head R&D Center

Ericssons huvudkontor och ett av företagets två R&D center i Indien ligger i Gurgaon ca. två mil utanför New Delhi.

Indien är Ericssons största och snabbast växande marknad. Man tror att ökningen kommer att fortsätta trots den ekonomiska inbromsningen. I dagsläget finns ca 350 miljoner telefonabonnenter och år 2012 beräknas det finnas 650 miljoner. Det tillkommer ca 10 miljoner abonnenter per månad vilket är flest i världen.

Telefonnätet täcker idag 50% av landet och 70% av befolkningen. Landsbygden är det stora tillväxtområdet. Det finns 600.000 byar i Indien och här är användandet ca 10-15% mot i städerna 60-70%. Det fasta telefonsystemet är dåligt utbyggt vilket gör mobiltelefoni attraktivt. Dessutom är abonnemangen relativt billiga och ligger i intervallet 200-400 Rupiees (30-60 Skr) per månad.

Det finns ett stort antal operatörer och konkurrensen är fri. Operatörerna är oftast starka inom vissa geografiska områden. Airtel är den största med ca 25% av marknaden.

Ericsson, Indien investerar framförallt i fyra huvudområden

- lokal tillverkning och leveranser
- forskning och utveckling
- utveckling av humankapital
- utveckling av ett globalt servicenät (service över hela världen från Australien till Europa)

Medelåldern bland de anställda är låg, cirka 30 år. Man letar efter de bästa talangerna och anställer dessa. Ericsson Indien erbjuder framförallt utbildning/träning, job rotation, internationella jobb, management program. Företaget har ett högt HEI-index (human capital index)

Man ser inte något direkt hot från kinesiska konkurrenter. Den kinesiska tekniknivån är för låg. Man anser att kineserna är bra på att montera komponenter men inte att utveckla högteknologiska produkter.

Ericsson lägger stor vikt vid att undersöka vad marknaden vill ha genom att i egna konsumentlab utveckla det som lokala marknadsundersökare kommer fram till. De anser sig vara bra på att ta reda på vad konsumenten vill ha och vad denne är beredd att betala för varan eller tjänsten.

Prototyper och produktspecifikationer tas fram i Indien. Eftersom Indien är ett så stort land bedriver Ericsson Forskning och utveckling på två platser i landet, New Delhi och Madras. Där sker viss utveckling i samarbete med högskolor.

Microsoft Research Lab

Kentaro Toyama

Assistant Managing Director

Microsofts Research Lab i Bangalore är ett av företagets sex FoU-centra i världen och öppnade 2005.

Det mesta av forskningscentrats resultat publiceras öppet. En stor del är grundforskning i samarbete med universitetsforskare. Resultaten publiceras ofta i vetenskapliga tidskrifter med peer review granskning.

Centrat har 60 fast anställda och kommer att rekrytera ytterligare öka 10 under 2009. Man har också internprogram för unga lovande studenter, just nu deltar 120 ungdomar. Microsoft driver också sommarskolor i samarbete med institut inom sitt område. FoU-centrat har inga rekryteringsproblem, eliten bland indiska akademiker vill komma dit. Däremot är det ett generellt problem med den låga utbildningskvalitén på ingenjörer på nivån under de som rekryteras till Microsofts lab.

Vår intervjuperson Toyama, som är andreman på labbet i Bangalore, har högre lön och bättre anställningsvillkor än kollegan med motsvarande position i USA. En nyrekryterad utbildad på Microsoft har en ingångslön på 80.000 Rupees (En IT-tekniker inom tryckeribranschen vi intervjuade uppgav att han hade 30.000 Rupees efter 6 års anställning). Löneutvecklingen på Microsoft har tidigare år, dvs innan nuvarande kris, varit 15% per år.

Mr Toyama anser att Kina har fördelar jämfört med Indien på IT-området. Kina ligger 10 år före. Indiens demokrati är en nackdel eftersom regeringarna är så svaga. Det kokar under ytan i Indien.

Ett av Microsofts jordbruksprojekt, som går ut på att via videoteknik sprida goda exempel om odlingstekniker, har teknikutveckling som huvudsyfte. Det är naturligtvis en extra bonus att det är bra för bönderna. Däremot drar de i företaget som arbetar med Corporate Social Responsibility (CSR) stora växlar på sociala nyttan av projektet. Microsoft deltar även i data-användningsprojekt för de som saknar tillgång till PC. Projekten har sin bas i skolan.

Många indiska IT-ingenjörer tvingas på grund av krisen att återvända från USA.

För Microsoft är samarbetet med regeringsföreträdare mycket viktigt. Hur det fungerar i praktiken är beroende på personkemi.

Informella företagskontakter

PLASTINDIA 2009 National exhibition for machinery for the plastic sector

Vi besökte en stor mässa för maskiner för plasttillverkning i New Delhi. I samband med den fick vi möjlighet att informellt diskutera villkoren för innovationer och entreprenörskap med flera indiska företagare. Några som gav oss speciellt utbyte är de tre företagare nedan.

Creative Moulds and Dies

V.M. Sheregar

Director

Företaget är verksamt i Mumbai

Reynders Label Printing

S. Sharma

Director

Företaget är verksamt i Chopanki (Rajastan)

Pushp Forgings and Supersonic Turners

(Supplier to SKF)

Anil Agrawal

Director

Företaget är verksamt i Jaipur

Universiteten

De indiska elituniversiteten bedöms tillhöra de bästa i världen. De mest erkända har utbildningar för elever som redan har sin grundutbildning klar. Dessa är Indian Institute of Technology (IIT), Indian Institute of Science (IISc), Indian Institute of Management (IIM) och International Institute of Information Technology (IIIT). Vi besökte tre av elituniversiteten. Varje universitet finns i ett eget nätverk med självständiga universitet på olika plaster i Indien.

International Institute of Information Technology (IIITB)

Dr. S. Rajagopalan

Professor

International Institute of Information Technology (IIIT-B) grundades 1999 i Bangalore och är inriktat på utbildning, innovation och forskning och entreprenörskap inom IT-området. Institutet är ett icke vinstdrivande samarbete mellan delstaten Karnakta och IT-industrin. IIIT-B anses som ett av de ledande elitinstituterna inom IT i Indien. All utbildning och forskning sker i samarbete med IT-industrin.

IIITB erbjuder endast högre utbildningar som Master of Technology (M.Tech), Master of Science (M.Sc) och Doctor of Philosophy (PhD) inom informationsteknologi.

På institutet finns två forskningsprogram. M.Sc är till för yrkesverksamma med minst akademisk grundutbildning som vill utveckla sitt akademiska kunnande för att senare lättare kunna samarbeta med universitet och högskolor. Denna utbildning bekostas oftast av studentens arbetsgivare.

Forskningsprogrammet för Ph.D studenter är till för de som vill satsa på en karriär som forskare eller lärare.

Forskningslaboratorierna spänner över nästan samtliga IT-områden och några är i världsklass. Inom institutet finns inkubatorer för att främja entreprenörskap för att exploatera nya idéer.

Exempel på företag som rekryterat elever från IITB är IBM, Intel, Nokia, ABB, Motorola, SAP; Oracle, American Express., Tata Group, Siemens m.fl

Indian Institute of Science (IISc)
Society for Innovation and Development (SID)
Innovation Centre
Prof. C.E. Veni Madhavan
Chief Executive
Prof. Mary Mathew

Vi besökte Indian Institute of Science (IISc) i Bangalore som grundades 1909 och är en av Indiens äldsta managementutbildningar. Institutet erbjuder MBA utbildning för studenter med ingenjörutbildning. IISc har ett avancerat forskningsprogram som leder till MSc (engineering) och PhD (management).

Forskningen är koncentrerad på fem olika forskningsområden, biologi, kemi, matematik, mekanik och it. Stora satsningar görs i tvärvetenskapliga projekt.

Forskare vid IISc är framgångsrika i publiceringen av vetenskapliga artiklar, cirka 1.800/år vilket är ca 10% av vad som publiceras i Indien totalt.

Forskningsprogrammen finansieras via privata fonder till viss del och återstoden av regeringen. Inom forskningsprogrammen genomförs ca 800 projekt per år. Ett program tar ca 3 år att genomföra.

Kopplat till Institutet finns även ett centra för kompetensutveckling för yrkesverksamma, Centre for Continuing Education (CCE).

Society for Innovation and Development (SID) bildades 1991 och har till uppgift att knyta ihop IISc verksamhet med näringslivet. De viktigaste instrumenten är gemensamma forskningsprogram och FoU-centran mellan akademi och näringsliv. På IISc campus finns 10 FoU-centran, tex. Cookson Electronics India Research Centre och Tata Motors Limited.

Indian Institute of Management Bangalore
Nadathur S Raghavan Centre for Entrepreneurial Learning
A Suryanarayanan
Chief Operating Officer

När Indien efter självständigheten byggde upp den teknologiska basen blev det uppenbart att det behövdes en parallell utveckling av företagsledningskompetens. Det ledde fram till uppbyggnad av ett nätverk av Indian Institutes of Management på flera platser i Indien, varav institutet i Bangalore grundades 1973.

IIMB är ett framstående center för företagsledningsutbildning och forskning. Två grundprogram i management ges, en doktorandutbildning och en post-doktorutbildning. Båda dessa har varianter med inriktning på olika sektorer, tex mjukvarutillverkning eller offentliga myndigheter.

Vårt besök var vid Raghavan Centre for Entrepreneurial Learning. Centret bildades år 2002 genom en donation från N.S Raghavan som var en av grundarna av Infosys. Ambitionen är att ta tillvara de synergieffekter som IIMBs fokus på entreprenörstudier och forskning och inte minst de nätverk som finns med företagsledare, forskare och riskkapitalister kan ge.

Centrat har två huvudinriktningar, dels en inkubatorverksamhet och dels kortare och längre utbildningar i entreprenörskap.

En ny inkubator startade år 2009 vid NSRCEL. Några utgångspunkter:

- en unik teknologi eller idé som kan utvecklas till en bärkraftig affärsidé inom 18 månader.
- ska ha stor tillväxtpotential eller value added
- IIMB har resurser att ge betydande stöd under utvecklingen av idén
- företaget ska vara villigt att betala nominella kostnaden för service med ägarandelar eller kontanter.

Styrkan i centrats inkubatorupplägg är de resurser som IIMB kan ställa till de nystartade företagens disposition. Det viktigaste är de kvalificerade mentorer som är knutna till centrat. Mentor utses efter granskning av affärsplanen och en analys av de mentorsbehov som finns i det aktuella fallet. Därefter bygger man gemensamt upp det nätverk av avancerade resurser som bäst stödjer idéns utveckling. Support Service är tex. bokföring, juridiskt stöd, sekreterarresurser, PR resurser osv. Tillgången till IIMBs resurser är en stor tillgång, det gäller fysisk utrustning, kunskaper och intellektuellt kapital och de olika nätverken. Sist men inte minst innebär kopplingen till IIMB tillgång till olika finansieringskällor.

Intresseorganisationer

The Institution of Engineers (India) IEI

Commander A.K. Pootia, IN (Retd)

Secretary & Director General

Dr. Partha Bose

Director (Technical)

P.K. Roy

Deputy Director General

Kansliet ligger i Kolkata

The Institution of Engineers (IEI) är en intresseorganisation för ingenjörer, dvs den har ingen förhandlande funktion. I en nordisk jämförelse är den snarast att likna vid danska IDA. I Indien finns det ett 30-tal organisationer med liknande yrkes-/ämnesinriktade.

Rekryteringspotentialen för IEI är stor. Totalt finns 1.800 universitet och 400-500 tekniska högskolor. Från dessa examineras 6 miljoner ingenjörer varje år.

IEI har år 2009 cirka 600.000 medlemmar. Av dessa är 1-2% är kvinnor. IEI uppger att det är svårt att få yngre ingenjörer att bli medlemmar. Medlemsavgiften, som är en engångsavgift, är cirka 650 SEK för hela livet.

Organisationen har en stor kursverksamhet som finansieras genom kursavgifter. Interaktiva studier erbjuds de yrkesverksamma medlemmar som av tids- eller geografiska skäl inte kan delta på plats. Man har ca 30.000 kursdeltagare per år.

Den centrala eller lokala regeringen bestämmer lönerna för alla offentligt anställda. I de statliga företagen förhandlar fack och arbetsgivarna vart femte år om lönerna.

I privata företag saknas oftast facklig verksamhet. De fackliga organisationer som finns är oftast mycket politiserade. Om företagen är bra arbetsgivare anses ingen facklig verksamhet behövas.

Pensionsåldern för en indisk ingenjör är 60 år. Inga pensionsavsättningar görs av arbetsgivaren utan detta får man sköta själv.

IEI har ett samarbetsavtal med IDA och framförde önskemål om att teckna ett liknande med Sveriges Ingenjörer.

Avslutande synpunkter

Vi börjar med den stora och svåra frågan om Indien versus Kina. De bilder vi fått av Indien i jämförelse med Kina är som framgår av våra intervjuer mycket motsägelsefulla. På Ericsson säger ledande personer att kineserna är långt efter med sin låga tekniknivå medan en ledande företrädare för Microsoft hävdar att Kina ligger 10 år före Indien. Flera intervjuade personer anser att Indien som demokrati har ett stort försteg, medan ungefär lika många anser att Kina som diktatur kommer att utvecklas mycket snabbare.

Den indiske professorn vid Harvard Business School, Tarun Khanna har i sin bok "Billions of entrepreneurs – How China and India are reshaping their futures and yours" gjort en grundlig analys av likheter och skillnader i ländernas utveckling och framtida utvecklingskraft. Han går igenom och jämför centrala områden: statens effektivitet och funktionssätt, tillgången till information som grund för marknadsekonomin, inställning till privata äganderätten, finansmarknadernas funktionssätt, entreprenörskapets roll, förutsättningar för utländska företag, attityd till diasporan, landsbygdsekonomin, hälsovården är de viktigaste.

Khannas slutsats är att länderna kompletterar varandra. Där Kina är starkt är Indien svagt och vice versa.

I framtidsavsnittet i boken analyseras hur Indien och Kina kommer att påverka resten av världen i fyra avsnitt: Indien och världen, Kina och världen, Kina och Indiens ömsesidiga relationer och den utvecklade världens uppfattning om den globala utvecklingen. Slutsatsen här är att länderna kan använda varandras styrkeområde som en hävstång. Kontentan är att ett nära samarbete mellan Indien och Kina är både fruktsamt och möjligt.

I slutkapitlet diskuterar Khanna det goda exemplet som illustrerar hur näringslivet kommer att vara spjutspetsar i utvecklingen mot ökat samarbete. Startpunkten för General Electrics engagemang i Indien var när dåvarande Vd Jack Welch besökte indiska forskningslaboratorier och fann att de var fulla med forskare som var jämbördiga eller bättre än sina motsvarigheter i USA och i betydligt fler discipliner än mjukvaruutveckling. År 1999 bestämde Welch att 40 procent av GEs produkter skulle ha sitt ursprung i länder som Indien och Kina. GE är genom sitt agerande ett skolexempel på detta. GE är etablerat i båda länder, enheterna har ett tätt samarbete med varandra, utbyte mellan nyckelpersoner i forskningsområden, rörlighet mellan ländernas enheter på chefsnivå. Dessutom har GE ett bra samarbete med myndigheterna i båda länderna och har blivit utsedd till "honorary corporate citizenship", en hedersutmärkelse för gott uppförande i såväl Indien som Kina.

Generellt kan sägas att Indien är bra på mjukvaruutveckling medan Kina är bra på hårdvaran. Speciellt tydligt är en sådan arbetsfördelning i GE Healthcare där kinesisk hårdvara (hardware) gifts ihop med indisk mjukvara (soft-ware). De två ländernas respektive konkurrenskraft riktas mot ett gemensamt mål, att tillverka bättre produkter för medicinska diagnoser.

Så tillbaka till Indien. Det är inte lätt att hitta tillförlitliga statistiska uppgifter för olika ekonomiska förhållanden i Indien. Olika statistikleverantörer som när det gäller uppgifter om utvecklade länder är tillförlitliga har av naturliga skäl betydande problem att leverera motsvarande statistik för utvecklingsländer som Indien. De sifferuppgifter vi redovisar är följaktligen ungefärliga och bör åtminstone peka i rätt riktning.

Det är lätt att falla i fällan med de stora talen. En satsning som i nominella belopp eller i antal personer förefaller vara mycket stor blir ofta liten när den relateras till Indiens storlek i befolkning eller arbetskraft eller antal företag.

Några exempel: IT-sektorn är av stor betydelse för tillväxten men ger ett marginellt tillskott till sysselsättningen. Inriktningen på IT blir samtidigt styrande för såväl forskning som högre utbildning. Här finns de bästa karriärerna och högsta lönerna för de dugligaste inom såväl management som forskning.

Det indiska sysselsättningsproblemet är att idag är ca 60 procent av arbetskraften i ett jordbruk med svag produktivitetsutveckling och undersysselsättning och en liten bråkdel i en IT-sektor med hög produktivitet men liten sysselsättningsökning. Frågan blir då var de enorma massorna människor som är utan jobb eller undersysselsatta i jordbruket och servicesektorn ska få sysselsättning? Svaret måste bli att det måste ske i arbetsintensiv tillverkningsindustri eller dito i servicesektorn. Det indiska sysselsättningsproblemet är inte nytt utan har sett ut på samma sätt åtminstone sedan 1970.

Hur innovationssystemet och samspelet mellan de olika aktörerna i ut? Vi gjorde nedslag i de tre aktörskategorierna: Offentlig sektor, universitet och företag. Några intressanta frågeställningar är dels den forskning respektive aktör själva utför och/eller finansierar och dels de samarbeten som finns mellan dem.

Den offentliga forskningen representeras av CSIR och NSTED. I absoluta tal har framförallt CSIR med sina 37 forskningsinstitut en imponerande verksamhet. Men en budget på 3,7 miljarder kronor är inte stor i ett land med en befolkning på över en miljard människor. Om vi jämför med CSIRs finska samarbetspartner TEKES så har TEKES en budget på över 5 miljarder kronor.

Ericsson och Microsoft har relativt stora egna forskningsresurser. Deras forskningssamarbeten är uteslutande med elituniversiteten. Det i särklass viktigaste är att kunna rekrytera toppkrafter men även visst samarbete kring utvecklingsarbete förekommer.

Vi besökte de tre elit-universiteten IITB, IISc, IIM. Varje universitet finns i ett eget nätverk med självständiga universitet på olika orter i Indien. Alla bedriver utbildning på masternivå och däröver. Alla universitet har ett stort antal sökanden, ofta flera hundra sökande per utbildningsplats. Gemensamt är också att satsningar på spetsforskning sker, dock från en låg nivå. Nästan alla satsar på att bygga upp inkubatorer för att öka kommersialiseringen av idéer från sin forskning men även för externa potentiella entreprenörer. Universiteten har ett väl upparbetat samarbete med företag, men det samarbetet handlar än så länge till största delen om utbildning och rekrytering.

Satsningar på Public Private Partnership (PPP) var viktiga och knöt ihop stat-företag-universitet i gemensamma FoU-projekt. Dessutom framhölls både av de statliga aktörerna och universiteten vikten med att jobba med inkubatorer för att lotsa idéer fram till kommersialisering.

Avslutning

Vi är tacksamma för att vi fått SACOs Fackliga Stipendium 2009 som möjliggjort vår studieresa. De kunskaper och erfarenheter vi fått kommer att vara mycket användbara i vårt fortsatta arbete med entreprenörsfrågor, forskningsfrågor och innovationspolitik inom SACO-familjen.

Stockholm 2009-07-03

Bo Arnetz

Kjell Sehlstedt

Referenser

Våra viktigaste referenser är de personer som vi samtalade med vid våra besök och det rikhaltiga informationsmaterial vi fick om respektive organisation. Av det skrivna material som vi läste före, under och efter resan till Indien var följande av särskilt värde:

R Douhan mfl.: Har Indien lyckats? Ekonomisk Debatt 3/2008 Stockholm

ITPS (2007) :Forskning och innovationspolitik i Kanada, USA, Kina, Indien, Korea och Singapore. . Institutet för tillväxtpolitiska studier Working Paper 2007:012 Östersund

ITPS (2008): Indian Multinational Corporations – low cost, high-tech or both? Institutet för tillväxtpolitiska studier PM 2008:013 Östersund

ITPS (2007): India's Emergence as a Global R&D Center. . Institutet för tillväxtpolitiska studier PM 2007:002 Östersund

Tarun Khanna (2007): Billions of entrepreneurs – How India and China are reshaping their future and yours Penguin Viking India

KPMG (2005): Manufacturing in India - Opportunities, Challenges and Myths. KPMG International

Nandan Nilekan (2008): Imagining India – Ideas for the new century Penguin Books India

Nordic IN's Industrial Policy Network (2007): A look at Incredible India. Rapport från studieresa till Indien October 2007 Stockholm

SITRA (2006): The New Geography of Innovation: India, Finland, Science and Technology. SITRA Reports 71 Helsinki

Swedish Trade Council (2008): India Business Guide 2008-2009 Stockholm

Utrikespolitiska Institutet (2006): Indien. Länder i fickformat nr.816 Stockholm