



norden

Nordiske innovasjons- representasjoner i Asia?





Nordiske innovasjons- representasjoner i Asia?

Innhold

Sammendrag	5
Kapittel 1: Innledning	9
Kapittel 2: Nøkkeltrender i innovasjon	13
Kapittel 3: Argumenter for Asia.....	23
Kapittel 4: Tre modeller for støtte til innovasjon på globalt plan.....	33
Kapittel 5: Finansieringsordning for nordiske innovasjonsprosjekter i Asia	37
Vedlegg 1: Kartlegging av nordisk innovasjon	41
Vedlegg 3: Tunge, internasjonale innovasjonsmiljøer	53
Vedlegg 4: Terminologi.....	54

De nordiske statsministrene fra Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige bestilte rapporten under sommermøtet deres i 2007.

Arbeids- og referansegruppen

Sverige	Vinnova	Sylvia Schwaag Serger, Direktør for internasjonalt samarbeid og nettverk
	Det svenske næringsdepartementet	Monika Mörtberg Backlund
Danmark	Danmarks Eksportråd, Udenrigsministeriet	Louise Bang Jespersen Kontorsjef Karen Eva Abrahamsen, Souschef
	Forsknings- og Innovationsstyrelsen Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling	Hanne-Louise Kirkegaard, Spesialrådgiver
Norge	Innovasjon Norge	Eigil A Hagen Seniorrådgiver
	Utenriksdepartementet	Kristian Ødegaard, Seniorrådgiver
Finland	TEKES	Kari Komulainen, Direktør for internasjonal virksomhet
	FINPRO	Aija Bärlund, Leder av Finpro Scandinavia
	Utenriksdepartementet	Caj Söderlund, Seniorrådgiver
		Harri Makki-Reinikka
Island	Departementet for industri, energi og turisme	Sveinn Thorgrímsson, Avdelingssjef Gudrun Thorleifsdóttir, Juridisk rådgiver
Nordisk Ministerråd	Prosjekteier	Kristian Birk Avdelingssjef
		Pouline T. Rasmussen, Seniorrådgiver
		Kate Runeberg, Seniorrådgiver
Nordisk Innova- tionsCenter	Prosjektleder	Jørn Bang Andersen, Seniorrådgiver
	Prosjektassistent	Kira. K. Krog, Prosjektkoordinator

Rød = Deltagere bare i referansegruppen

Blå = Deltagere i både arbeids- og referansegruppen

Sammendrag

Globaliseringsutfordringen innebærer blant annet en forandring i retning av en mer åpen, nettverksbasert og internasjonal måte å innrette innovasjonsprosessene på. Kunnskapsledende selskaper og kunnskapsprodusenter trenger innspill fra eksterne innovasjonsprosesser. Slike innspill finner de i leverandørkjeden, hos innovasjonspådriverne og i hodet på eksperter i tunge fagmiljøer rundt om i verden.

Nordiske selskaper og kunnskapsprodusenter må skaffe seg tilgang til slike miljøer. Fellesnordiske innovasjonsrepresentasjoner og innovasjonstiltak kan åpne for slik tilgang.

En arbeidsgruppe og en referansegruppe som representerer de nordiske, nasjonale aktørene med innovasjonsrepresentasjoner i Asia, er blitt bedt om å vurdere mulighetene for å etablere fellesnordiske innovasjonsrepresentasjoner i Asia.

Det er blitt drøftet tre modeller for fellesnordisk innovasjonsvirksomhet. 1) En modell som bygger på prinsippene bak eksisterende nordiske innovasjonsrepresentasjoner i Asia og annetsteds. 2) En modell som tar utgangspunkt i prinsippene om åpen innovasjon, med sentre som skaffer nordiske selskaper og andre aktører tilgang til internasjonale kunnskapsmiljøer som sitter på løsninger, teknologi, markedskunnskap osv. Denne modellen baserer seg på innovasjonspraksisen i multinasjonale selskaper. 3) En prosjektfinansieringsordning som setter fart i fellesnordiske innovasjonstiltak i Asia.

Modell 1 ble vurdert som et sannsynligvis fordelaktig nordisk alternativ til de nesten identiske nasjonale eksisterende eller planlagte representasjonene i de asiatiske landene. På den annen side vil dette alternativet i betydelig grad overstige budsjettrammen arbeidsgruppen har å forholde seg til. Den vil kreve mye administrering og være en konkurrent til de allerede etablerte representasjonene. For øyeblikket vurderes den derfor ikke som den beste løsningen.

Modell 2, modellen med åpen innovasjon, ble ansett som interessant, men den er aldri før blitt prøvd ut i praksis. Et nettverk av nordiske sentre for åpen innovasjon ble vurdert som en fremtidig mulighet i prosessen. Et nordisk senter for åpen innovasjon i Asia bør få nordiske selskaper og institusjoner til raskere å ta i bruk modeller for åpen innovasjon. Det kan også være et svar på et problem som mange nordiske selskaper har erfart – problemet med å rekruttere personer med relevante kvalifikasjoner innenfor realfag og ingeniørfag. Modellen må fortsatt utvikles og utprøves ytterligere, men kan være interessant både med henblikk på å inspirere til nasjonale tiltak og til

fellesnordiske tiltak. Gruppen besluttet derfor å anbefale utprøving av modellen ved å finansiere prøveprosjekter med sikte på et mulig nordisk senter for åpen innovasjon i Asia i fremtiden.

Modell 3, en prosjektfinsieringsordning for samarbeid om innovasjonstiltak blant de nordiske representasjonene i Asia, kan sette fart i fellesnordiske innovasjonstiltak og bane vei for et mer aktivt samarbeid. Det fellesnordiske prosjektet «Nordic Green» ble brukt som eksempel på tiltak der nordiske institusjoner – Nordisk Energiforskning og Nordisk InnovationsCenter – er inne i bildet. Et klart mandat fra de enkelte landene til å engasjere seg i et nordisk samarbeid og bevisstgjøring rundt mulighetene og eksemplene er imidlertid nødvendig. Gruppen anbefaler å etablere en fellesnordisk finansieringsordning for dette formålet, der innovasjon på bestemte felter får prioritet.

Anbefalinger

Arbeidsgruppen anbefaler at Nordisk Ministerråd støtter nordiske selskaper og andre nordiske institusjoner internasjonalt ved å etablere en fellesnordisk finansieringsordning for nordisk samarbeid om innovasjonstiltak og -prosjekter blant de nordiske representasjonene i Asia.¹ Innovasjonstiltak på felter som støtter målene for det nordiske globaliseringstiltaket, bør få prioritet. Dette omfatter blant annet de feltene som ble kartlagt i forbindelse med Nordic Excellence Research Programme, og temaene konkurransedyktighet, kreativitet, merkeprofilering og design. Ordningen vil anspore de nordiske landenes representasjoner i Asia til å finne felles emner og tiltak, f.eks. profilerte besøk og seminarer, kommunikasjonsstrategier, messer, undersøkelser og andre relevante prosjektbaserte initiativer.

En bestemt del av denne finansieringsordningen bør være øremerket til å gjennomføre prøveprosjekter for utprøving og utvikling av et nordisk senter for åpen innovasjon i Asia.² Prøveprosjektene bør vurderes og frembringe kunnskap slik at et mer konsolidert konsept kan bygges opp etter to år.

Finansiering

Finansieringen av et nordisk innovasjonsnettverk skal komme fra tre kilder: Private selskaper og institusjoner som deltar i prosjekter for å bygge opp et senter for åpen

¹ Island har få representasjoner i utlandet og kan derfor delta i prosjekter med samarbeidspartnere basert på Island.

innovasjon, eller som deltar i andre prosjekter i ordningen, nasjonale bidrag og et bidrag fra Nordisk Ministerråd.

Prosjekter som omfattes av finansieringsordningen, bør finansieres med en 50–50 prosents modell, der 50 prosent blir finansiert over budsjettet til Nordisk Ministerråd (opptil 3,7 millioner danske kroner) og 50 prosent av deltagerne i prosjektet (offentlige institusjoner og selskaper).

Gjennomføring og forvaltning

Bevisstgjøringstiltak bør kanaliseres gjennom de nasjonale systemene (innovasjonsrepresentasjoner, andre representasjoner, innovasjonsbyråer osv.) og gjennom relevante nordiske institusjoner. En eksisterende nordisk institusjon bør forvalte prosjektene, mens tjenesteleverandøren bør defineres og leveres gjennom prosjektene.

Kapittel 1: Innledning

De nordiske landene har i det store og det hele dratt fordeler av de siste 5–10 årene med globalisering og har opplevd sterk økonomisk vekst og nesten historisk lave arbeidsløshetsnivåer. Suksessen har imidlertid ikke fjernet spørsmålene om hvordan de nordiske landene skal modernisere institusjonene sine, politikken og innovasjonssystemene når det gjelder utfordringene knyttet til den pågående globaliseringen. De nordiske statsministrene ble enige på et møte i juni 2007 i Punkaharju i Finland om å iverksette fellesnordiske globaliseringstiltak for å forberede regionen videre på mulighetene og utfordringene knyttet til globalisering. Initiativet for fellesnordiske innovasjonsrepresentasjoner i Asia er et av resultatene fra møtet i Punkaharju og en innsats for å supplere lignende initiativer som de nordiske landene har gjennomført på nasjonalt plan en tid.

For å klarlegge globaliseringsbegrepet og initiativet for nordiske innovasjonsrepresentasjoner i Asia kan det være nyttig å betrakte globalisering fra et økonomisk og innovativt perspektiv. Handelsliberalisering er en viktig komponent i globalisering. Bortfall av statsmonopoler i land som Brasil, Russland, India og Kina (BRIC-land) og nye bedrifters inntreden i den globale markedsøkonomien som konsekvens av dette, gjennom Verdens handelsorganisasjon og på andre måter, har økt antallet bedrifter og leverandører i praktisk talt alle bransjer. I tillegg til BRIC-landene har flere andre land, som for eksempel Singapore, Sør-Korea, Sør-Afrika, Mexico, Thailand, Taiwan og alle østeuropeiske land, gjort sin inntreden på den globale, økonomiske scenen og økt den globale konkurransen. Denne store økningen i mulige leverandører på alle trinn i verdikjeden i ulike bransjer har også åpnet mulighetene for sterkere spesialisering og arbeidsdeling for alle som er involvert i økonomisk utvikling. Den første bølgen av globalisering dreide seg om de rikere OECD-landene som utplasserte sine produksjonsaktiviteter til i første rekke Kina og senere til India når det gjaldt enklere tjenester. BRIC-landene og andre fremvoksende økonomier har drevet aggressivt med investeringer i FoU, utdanning og innovasjon, og de har derfor beveget seg oppover verdikjeden i produksjonen på egen hånd.

Det har på linje med dette skjedd en utvikling hvor den største merverdien til et nytt produkt, en ny tjeneste eller et nytt konsept kommer fra kunnskapskomponentene som legges i produksjonsprosessen. Derfor forestillingen om en global, kunnskapsbasert økonomi. I denne økonomien er kunnskap den viktigste ressursen. I dette

globale kappløpet om en privilegert stilling i den globale verdikjeden av produksjonsinvesteringer har dessuten investeringene i kunnskap økt dramatisk, og tidligere produksjonssteder som Kina og India har i dag bygd opp sine egne eliteuniversiteter, innovasjonssentre og FoU-sentre som er jevnbyrdige med de beste i USA og Vest-Europa. Og Russland har fortsatt steder med kunnskapssentre i verdensklasse som gir noen av verdens beste matematikere og vitenskapsmenn innen realfag.

Globalisering dreier i denne sammenhengen seg med andre ord om: Hvordan kan de nordiske landene som region øke sin andel i den globale kunnskapsøkonomien? Å dra nytte av globaliseringen dreier seg først og fremst om å forstå hvordan man deler opp den globale produksjonsverdikjeden og får tilgang til de kunnskaps- og produksjonssentrene som har størst økonomisk verdi når det gjelder global konkurranse. Bedrifter reagerer ved å overføre kunnskapsproduksjon til nye steder hvor den kan bli implementert og utviklet. I enkelte tilfeller bidrar den mer effektivt til fremvekst av nye markeder. I andre blir den kombinert med en lokal gruppe personer med høy formell utdanning i teknologifag og vitenskaper som er tilgjengelige til konkurransedyktige lønnsnivåer for å drive innovasjon og FoU-aktiviteter for andre markeder (Verdensbanken 2008). I enkelte tilfeller øker dette bedrifters innovative kapasitet når nettverk for åpen innovasjon erstatter tidligere interne FoU-aktiviteter.

De nordiske landene og økonomiene er relativt små sammenlignet med mange av de landene de konkurrerer med om globale markeder, utenlandsstudenter og en plass i den globale kunnskapsøkonomien. I et globalt perspektiv kan det bli stadig vanskeligere for hvert av de nordiske landene på individuell basis å opprettholde og finansiere støtteapparatet som er nødvendig for å opprettholde konkurranseevnen i en global kunnskapsøkonomi.³

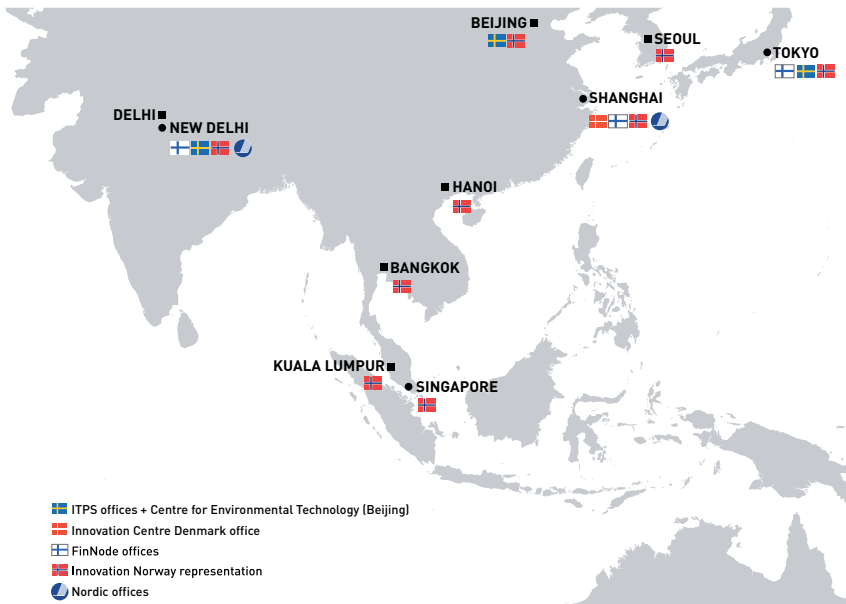
I fortsettelsen av målene for nordisk samarbeid om forretnings- og konkurransepolitikk ble de nordiske statsministrene på møtet den 19. juni 2007 i Punkaharju i Finland enige om at de nordiske myndighetene skulle se på mulighetene for å etablere fellesnordiske innovasjonssentre i Asias mest hurtigvoksende økonomier. Rapporten skal legges frem for nærings-, energi- og regionalministrene når de møtes i september 2008.

Det ble dessuten besluttet at rapporten skulle undersøke grunnlaget for etablering av fellesnordiske innovasjonssentre i Asia. Undersøkelsen skulle ta hensyn til eksisterende nasjonale nordiske initiativer med innovasjonsrepresentasjoner rundt om i verden. For å komme frem til konklusjonene og anbefalingene i rapporten har grunnlaget for prosjektet vært å undersøke og besvare disse spørsmålene:

3 Kilde: Nordisk Ministerråd: Nordisk næringspolitisk samarbeidsprogram 2006–2010 side 17

- *Hvilke nordiske aktiviteter eksisterer allerede eller er planlagt?*

Kartet nedenfor illustrerer eksisterende aktiviteter i Asia ikke ulik dem man forventer med innovasjonssentrene. Det bør anføres at Finlands FinNodes og Danmarks Innovationscenter Danmark har mange av de samme kjennetegnene når det gjelder tjenester og fokus på innovasjon, mens Sveriges ITPS-kontorer i første rekke vektlegger vitenskap og forskning; Innovasjon Norge er hovedsakelig en organisasjon for fremme av handel, turisme, investering og innovasjon. Island har ingen fysisk representasjon som sådan.



- *Hvilke tjenester bør et fellesnordisk innovasjonssenter tilby?* Rapporten viser at alle de nordiske landene mangler vitenskapsmenn, ingeniører og matematikere. Befolkningsutviklingen vil gjøre dette enda mer tydelig i fremtiden. De nordiske landene ligger dessuten under EU-gjennomsnittet når det gjelder å tiltrekke seg utenlandske studenter. På bakgrunn av dette ble det besluttet at de internasjonale nordiske innovasjonsprosjektene bør legge vekt på å styrke det nordiske samarbeidet innenfor den eksisterende infrastrukturen for markedsføring og innovasjon i Asia, og på å kartlegge nordiske selskaper og institusjoner og hjelpe dem å erverve kunnskap. -

- *Hvilket samarbeidsformat vil være mest relevant og fornuftig?*

Den andre modellen for samarbeid er en ordning for å finansiere samarbeid mellom nordiske nasjonale representasjoner for å etablere fellesnordiske prosjekter eller aktiviteter. Alle eksisterende representasjoner kan søke om finansiering. Prosjektene må vise en nordisk verdi og et mer langsiktig perspektiv for samarbeid og må være potensielt bærekraftige aktiviteter.

- *Hvilken organisasjonsstruktur for samarbeidet vil foretrekkes?*

Arbeidsgruppen anbefaler en organisatorisk forbindelse til eksisterende nordiske representasjoner i Asia. Dette innebærer at prosjektene blir innarbeidet i den eksisterende infrastrukturen til de nordiske representasjonene i Asia, og at prosjektene må ha støtte fra minst tre land for at kravene om merverdi på det nordiske plan skal være oppfylt.

- *Hvilken ledelsesstruktur vil ha generell støtte?*

Styringen og vurderingen av tiltakene som omfattes av prosjektmodellen, skal være en av de nordiske institusjonenes ansvar i samarbeid med de nordiske aktørene som er ansvarlige for de nordiske representasjonene for innovasjon og fremme av eksport i Asia.

- *Hvilken nordisk merverdi kan forventes fra etableringen av prosjektet?* Merverdien for prosjektmodellen ligger i at den støtter nordiske representasjoner over hele Asia, og modellen gir dem mulighet for å eksperimentere med å bygge nye fellesnordiske aktiviteter og tjenester, en mulighet som ikke er til stede i dag.

- *Hvilken type finansieringsmodell vil foretrekkes?*

Prosjektmodellen vil primært bli finansiert av Nordisk Ministerråd med en 50 prosents delfinansiering fra de nordiske representasjonene og eksterne partnerne i hvert prosjekt det søkes for.

Kapittel 2: Nøkkeltrender i innovasjon

OECD sier at innovasjon kan defineres som «nye produkter, forretningsprosesser og organisatoriske endringer som skaper verdier eller sosial velferd». Richard Lyons, opp-læringssjef i Goldman Sachs, gir en mer komprimert versjon. Han sier at innovasjon er «nytenkning som skaper verdier». Begge brukes som definisjoner i denne rapporten.

Selv om innovasjon ofte referer til ny teknologi, er dette ikke alltid tilfellet. Selv-betjent hurtigmat, et konsept gjort kjent gjennom McDonald's, er en innovasjon som innebærer å drive en restaurant på en annerledes måte. Dette var en innovasjon i for-retningsmodellen for drift av restaurant og i prosessene som ligger bak forretnings-modellen. Ledende bedrifter legger vekt på behovet for å flytte innovasjonen ut av laboratoriet, og definitivt ut av bedriften, og inn i den «virkelige verden», hvor den blir integrert med det «virkelige arbeidet» til en bedrift, arbeidet med å øke inntekter, slå konkurrenter og erobre nye markeder.

Det er oppstått en rekke viktige trender fordi bedriftene føler presset ved stadig større kostnader og kompleksitet knyttet til FoU, men også fordi tradisjonelle innova-sjonsprosesser er langsomme. Ifølge en global, bransjeuavhengig undersøkelse utført av Booz Allen Hamilton⁴ garanterer ikke økte midler til forskning bedre resultater når det gjelder vekst, lønnsomhet eller utbytte til aksjonærene.

Laboratoriefokuserte, byråkratisk styrte måter å gripe innovasjon an på må vike til fordel for mer demokratiske og åpne modeller for innovasjon. Bedriftene oppdager at gode ideer er overalt, oftest og mest nyttig i hodet på klientene og kundene. De ser at de for ofte har mislykkes i å utnytte disse meget verdifulle ressursene. Dette har ført til fremveksten av en ny modell, eller en ny måte å organisere innovasjon på, kalt åpen innovasjon.

I denne rapporten bruker vi uttrykket «åpen innovasjon» til å referere til en rekke innovasjonsbeslektede handlemåter hos bedrifter som har mye med hverandre å gjøre, og som har fått mye oppmerksomhet i litteraturen i det siste, og som alle innebærer et behov for å åpne opp en toveis trafikk med kunnskaper, erfaringer og innsikt i den innovative bedriften. Disse hovedkonseptene er:

⁴ 'The Customer Connection: The Global Innovation 1000' av Bary Jaruzelski og Kevn Dehoff i Strategy and Business Issue 49, 2007

- *Skjult innovasjon*^{5,6,7,8} er innovasjon som ikke blir oppfanget av tradisjonelle indikatorer og omfatter innovasjon i forretningsmodeller, tjenester, ledelse, organisasjon, design og innovasjon i selve innovasjonsprosessen.
- *Åpen innovasjon* er innovasjon som baserer seg på åpen utveksling av kunnskaper med partnere, for eksempel leverandører, klienter og kunder, universiteter og forskningslaboratorier.
- *Brukerstyrt innovasjon* er innovasjon som er basert på samarbeid og kunnskapsdeling med kunder eller industriklienter som modifiserer og tilpasser produkter til å passe deres individuelle eller spesielle behov.

Skjult innovasjon, brukerstyrt innovasjon og åpen innovasjon er tre sider av samme sak, nemlig at den viktigste delen av innovasjonssystemet for enhver bedrift er leverandørkjeden, spesielt de delene som er nærmest klienten eller kunden. Dette er stedet hvor det innovasjonsbaserte slaget om forretninger utkjempes. Dette har globale konsekvenser for hvordan bedrifter, spesielt bedrifter som er, eller ønsker å bli globale, organiserer innovasjonen internasjonalt. Nordiske myndigheter erkjenner allerede at rundt 95 % av verdens vitenskapelige produksjon skjer utenfor den nordiske regionen, og at fremtidig konkurranseevne for nordiske bedrifter må baseres på deres evne til å få tilgang til den globale kunnskapsbasen. Kort fortalt eksisterer kunnskapene som er nødvendige for innovasjon ikke lenger her hjemme. Det eneste alternativet er å gå ut og få tilgang til kunnskapen ved kilden. Det betyr i markedet, i den eksisterende leverandørkjeden, hos potensielle, fremtidige leverandørkjedepartnere og overalt hvor toppmotiverte folk med spesialiserte kunnskaper kan finnes.

Åpen innovasjon

Det har i det siste blitt skrevet mange bøker og tidsskriftsartikler om åpen innovasjon, og flere nordiske land blir anerkjent som globale ledere på området. Fremragende eksempler fra de nordiske landene omfatter Nokia, Lego og Elektrolux. Eksempler fra andre regioner er Intel, Philips, CISCO, Apple og Proctor and Gamble. De bruker alle ulike modeller eller metoder for åpen innovasjon. I alle tilfeller er fremgangsmåten drevet av et behov for å få mer verdi fra investeringer i innovasjon, større og bedre avkastning på investeringen til lavere kostnader og i kortere tidsperspektiver.

Forretningslivet erkjenner i økende grad behovet for utvikling og deltakelse i sys-

5 Innovation Nation

6 2006 NESTA Policy Brief entitled 'The Innovation gap: Why Policy needs to reflect the reality of innovation in the UK'

7 2007 NESTA Policy Brief entitled 'Hidden Innovation: How innovation happens in 6 low innovation sectors'

8 NESTA Policy Briefing TIN/22 publisert i mars March 2008 og kalt 'Towards an Innovation Nation'

temer og prosesser relatert til «åpen innovasjon». Åpen innovasjon dreier seg om to-veistrafikken av kunnskaper for innovasjon, hvor ubrukte kunnskapsaktiva blir solgt, mens de som trengs, kan kjøpes. Bedrifter ser seg selv i midten av partnernettverk som bidrar med ideer som er relevante for deres egne innovasjonsbehov og ressursene og evnene til å handle, basert på disse ideene. De ser seg selv i midten av aktørnettverk som har evnen til å oppta kunnskap og erfaringer som de innehar som del av sine egne utviklingsprosjekter.

Procter & Gamble: tilknytning og utvikling

Bedrifter som Procter and Gamble, British Telecom, Philips og IBM baserer seg ikke lenger på intern forskning og utvikling som støtte for innovasjon.

Det viktigste programmet for åpen innovasjon hos Procter & Gamble kalles «Connect and Develop» (tilknytning og utvikling). I år 2000 bidro dette med 20 % av innovasjonene i bedriften, i 2007 hadde dette økt til 35 % av alle nye produkter og hadde generert milliarder av dollar i årlige inntekter. Målet er at 50 % av alle innovasjoner skal ha opprinnelse utenfor bedriften.

Systemet knytter sammen 8 000 forskere, 600 partnere og 5 forretningsenheter rundt om i verden. Ifølge P&G ligger fremtiden for forskning og utvikling i «samarbeidsnettverk som har kontakt med de 99 prosentene forskning og utvikling som vi ikke utfører selv». 80 internasjonale FoU-medarbeidere arbeider som teknologispidere. Takket være metoden med åpen innovasjon kunne P&G glede seg over en «treffprosent» på 90 prosent i 2003, opp fra 70 prosent i 2001. Kostnadene forbundet med forskning og utvikling har siden 2000 falt fra 5–6 prosent av salget til 3–4 prosent av salget. Åpen innovasjon øker avkastningen på investeringen i forskning og utvikling betydelig. Det gir mulighet til å gjøre mer med mindre og gjøre det bedre. Det er ikke en tilfeldighet at P&G nå har 23 «milliarddollar-merkenavn».

Systematisk involvering av klienter og kunder i innovasjonsprosessen kan øke virkningen av innovasjonsrelaterte investeringer på bunnlinjen. Det betyr bedre produkter, tjenester og prosesser, bedre forberedte klienter og kunder, større inntekter og mer inntektsdeling. Dette har en virkning på markeder og kunder og hvordan en bedrift når frem til dem, hvordan en bedrift leverer verdier til klientene og kundene, måten inntektene skapes på og fordeles mellom partnerne i en samarbeidsprosess rundt innovasjonen.

Åpen innovasjon gjør det mulig for en bedrift å knytte utviklingen av nye produkter, tjenester og prosesser nærmere utviklingen av nye forretningsmodeller. Det dreier seg ikke bare om partnerskap, men om bygging av økosystemer som gir mulighet til å lære om potensielle partnere, hvem som er gode, hvem som kan levere, hva de kan levere og hvordan vi kan samarbeide med dem? Evnen til å utføre dette bra er verdifull, og bedrifter som har denne evnen, har en betydelig fordel fremfor konkurrentene.

På konkurranseutsatte områder som krever et høyt nivå av vitenskapelig og teknologisk ekspertise, har bedrifter økende problemer med å tilfredsstille behovet for menneskelige ressurser. Dette skyldes to hovedfaktorer:

- begrenset antall lokale talenter
- raske endringer i kunnskapsbehovene

Hovedårsaker til utplassering av forskning og utvikling:

- økt press fra globale konkurrenter, spesielt fra multinasjonale selskaper fra fremvoksende markeder og trusselen fra gründer bedrifter i dynamiske, fremvoksende markeder
- økt konkurranse fra multinasjonale selskaper fra fremvoksende markeder
- økende FoU-kostnader
- kortere produksyklusser
- økt spesialisering

Novartis: Den globale dimensjonen innenfor innovasjonsdrevet forskning og utvikling

”Tidligere var det mulig å få 30 % av forskerne på ethvert område under ett tak. I dag er det vanskelig å få 1 % ... den eneste løsningen er å bringe dem inn i et virtuelt laboratorium ... å arbeide i et slikt nettverk er den eneste måten å få kritisk mengde i fremtiden.”⁹

Novartis bruker 30 prosent av FoU-budsjettet på eksternt samarbeid med 120 bioteknologibedrifter og 280 akademiske sentre.

Selskapene er stadig mer internasjonale i sine forsknings- og utviklingsaktiviteter. OECD ‘Science, Technology and Industry Outlook 2006’¹⁰

”...tilgjengelighet på talent er nøkkelen. Våre FoU-laboratorier i Europa finner det stadig vanskeligere å rekruttere i enkelte områder, og så er det bruken av tradisjonell kinesisk medisin for å utvikle nye produkter ...”¹¹

9 David Tennenhouse, AD i Corporate Technology Group hos Intel

10 OECD ‘Science, Technology and Industry Outlook 2006’

11 Ya Cai, direktør i Unilever Research China

Nettopp av slike grunner og fordi det er viktig å ha forskning, utvikling og andre innovasjonsrelaterte funksjoner i nærheten av viktige markeder, har IBM etablert forskningssentre over hele Kina, blant annet et splitter nytt senter i Beijing som til slutt vil bli deres globale senter for forskning på drift og logistikk.

Fordelene med modeller for åpen innovasjon er:

- færre tapte markedsmuligheter og bedre produktutvikling
- Raskere dekning av behovet for menneskelige ressurser
- mer effektiv forskning og utvikling fordi det er mer relevant og bedre knyttet til innovasjonsoppgaver

I *The Sources of Innovation* forklarer Von Hippel hvordan innovasjon skjer på ulike sektorer i ulike deler av forsyningskjeden¹². Han oppfant uttrykket «locus of innovation» for å gi uttrykk for stedet i forsyningskjeden som er opprinnelsen til alle hva, hvorfor og hvordan tilknyttet nye produkter, egenskaper, prosesser og tjenester. Hans siste bok¹³ *Democratising Innovation* fokuserer på rollen til klienten eller brukeren i innovasjonsprosessen. Han identifiserer en spesiell type bruker, kalt «lead-user» (trendsetter), som alltid er i første rekke av trendene i et marked for det aktuelle produktet, og som krever mer av det som tilbys, men som har umettelige behov. Når denne typen bruker har en vekselvirkning med en bedrift, for å hjelpe den med tilpasning eller forbedring av tilbudet sitt, kan store ting skje.

LEGO: Innovasjon i form av design

Innovasjon i Lego fokuserer i hovedsak på design. Lego driver forskning på relevant teknologi og på kognitive vitenskaper hos barn som gir impulser til en innovativ prosess som i hovedsak er fokusert på design. Innovasjonsprosessen i seg selv er basert på en designmetode kalt D4B, som betyr «Design 4 Business». Designteamene omfatter markedsførings- og produktledere og designere. Selv om det meste av designarbeidet blir utført i Danmark, blir noe utført på satellittkontorer i nøkkemarkeder og -regioner, for eksempel Storbritannia, USA og Japan. Jobben til de lokale designkontorene er å designe for lokal smak og å overvåke fremveksten av nye trender og teknologier.

12 'The Sources of Innovation' av Eric Von Hippel. The MIT Press

13 'Democratising Innovation' av Eric Von Hippel. The MIT Press 2006.

Den internasjonale dimensjonen innenfor åpen innovasjon

Samarbeid og arbeid i nettverk skjer ofte over geografiske grenser og har en stadig mer sentral rolle i innovasjonsprosesser¹⁴. Smarte folk jobber ikke alle sammen i én bedrift, organisasjon eller ett land, og de fleste av kunnskapsressursene som en bedrift trenger for innovasjon, vil ligge i en annen bedrift, et universitet eller forskningssenter, lokalt, i Europa eller et annet sted.

Nokia: Universitetssamarbeid i Beijing

Nokia Research Center har omtrent 800 mennesker i et globalt nettverk av steder i Europa, USA, Japan, Singapore og Kina. Kina med 480 millioner mobiltelefonabonnenter er det største og uten tvil det mest dynamiske mobiltelefonimarkedet i verden. Som del av sin forpliktelse til å drive en politikk med åpen innovasjon undertegnet Nokia nylig en forskningsavtale med School of Information Science and Technology ved Tsinghua University i Beijing. Tsinghua er et av de ledende kinesiske universitetene. Det har 6 200 hovedfagsstudenter og 2 800 doktorgradstudenter. Tjue Nokia-medarbeidere vil arbeide sammen med 30 professorer og assistenter ved Tsinghua Universitet med mer enn 50 studenter i innovasjonsrelaterte fag.

14 Chesbrough i 'The Era of Open Innovation' utgitt i 2003 i MIT Sloan Management Review 44(3),

Universiteter og forskningsinstitutter over hele verden arbeider fritt med industrielle partnere med kontraktsforskning eller innovasjonsrelatert problemløsning. De gjør dette uavhengig av bedriftens nasjonalitet. Ut fra dette perspektivet er kunnskaper en global vare, tilgjengelig til en avtalt pris til enhver kjøper som er i stand til å finne leverandøren og håndtere anskaffelsen.

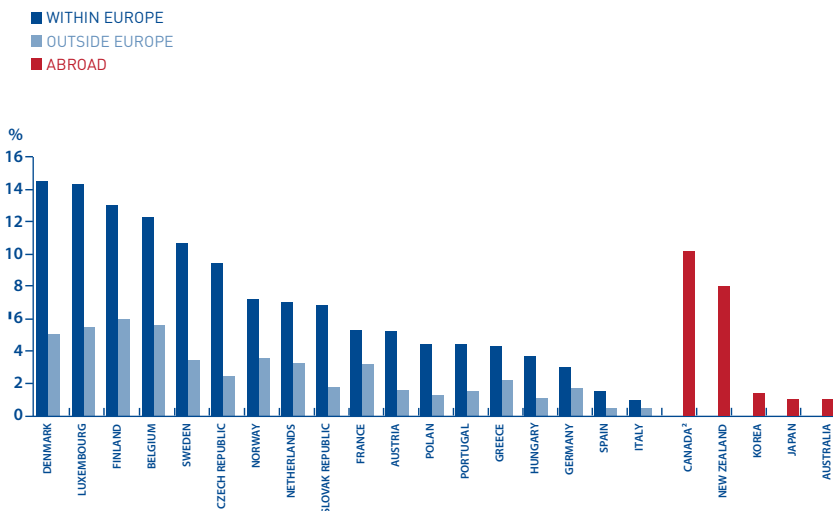
Innovasjon skjer ikke bare innenfor en bedrift, men i:

- mindre bedrifter, spesielt i gründerbedrifter
- tunge forskningsmiljøer, hvor vitenskap, teknologi, finansiering og foretaksomhet møtes
- samfunn basert på gjensidig kommunikasjon med forbrukere eller bedriftsgrupper

Utfordringer som innovative bedrifter må forholde seg til

Som vist i tabellen nedenfor¹⁵ er et betydelig antall bedrifter i alle nordiske land allerede involvert i tiltak innenfor åpen innovasjon. Mange flere vil bli det i de kommende årene. De som er blitt dyktige innenfor åpen innovasjon hjemme, vil ha et godt utgangspunkt for å ekspandere sine systemer for åpen innovasjon og få tilgang til kunnskap, erfaringer og ekspertise i utlandet.

Firms with foreign co-operation on innovation, 2002-2004¹ **As a percentage of all firms**



¹⁵ OECD- STI 2007, Chapter on Internationalisation of S&T.

Bedrifter som er dyktige innenfor åpen innovasjon, investerer i å utvikle sine organisatoriske begrensninger for å gjøre det enklere å bringe inn innovasjonsrelatert kunnskap. De investerer ikke bare i sin kjernekompetanse, men i utviklingsgrensesnitt som gir mulighet til at kompetanse kan komme inn i organisasjonen fra andre steder. Det tar tid og bevisst innsats å utvikle disse avanserte mulighetene.

Litteraturen om åpen innovasjon påpeker at mange bedrifter ikke er klar over viktigheten av samarbeid og mangel på ressurser for å utføre den. Videre mangler de dyktighet og erfaring i håndtering av kompleks gjensidig kommunikasjon som er nødvendig for å dra nytte av hvordan åpen innovasjon skal gripes an. Dette er spesielt tilfellet når disse gjensidige vekselvirkningene har komplekse internasjonale og kulturelle dimensjoner. De trenger muligheter til å lære eller tilegne seg disse ferdighetene. Godt samarbeid er basert på tillit, og mellomledd kan representere en mulighet til å utvikle tillit gjennom tryggheten ved personlige introduksjoner og tilstedeværelse av innsikt i åpen innovasjon.

Mange bedrifter, spesielt små og mellomstore bedrifter, kan trekke fordeler av nettverk for åpen innovasjon som strekker seg til tunge, globale innovasjonsmiljøer, markeder og grupper av ressurspersoner. Med tanke på ressursene som trengs og risikoen som er knyttet til utvikling av nye kunnskapsnettverk, kan et system av globale, nordiske støttesentre for åpen innovasjons akselerere utviklingen av nettverk for åpen innovasjon for nordiske bedrifter og gi flere bedrifter mer fullstendig tilgang til kunnskapene de trenger for å være konkurransedyktige.

Quilts of Denmark: Åpen innovasjon fungerer også for SMB

I 2000 ble «Quilts of Denmark» etablert med fem mennesker til å produsere og distribuere sengeutstyr. Grunnleggerne erkjente snart at de var i et marked dominert av pris, og at for å vokse måtte de finne en måte å endre forutsetningene på. De posisjonerte seg som «leverandører av sunn søvn» og inngikk samarbeid med eksterne eksperter på søvnvitenskap og fysioterapi, samt Dansk Astma- og Allergiforbund, for å forsøke å forstå hvordan de kunne takle utfordringen med å gi folk bedre, sunnere søvn. De fokuserte på ideen med bedre temperaturregulering som en nøkkel til å gi dypere og mer behagelig søvn. De begynte å undersøke teknologier innen termisk tilpasningsdyktig «faseendringsmateriale», som opprinnelig ble utviklet i NASA. Quilts of Denmark samlet et team bestående av NASA, Outlast, som er et amerikansk selskap som utviklet og lisensierte teknologien, samt produsenter for å utvikle en ny produktserie for sengeutstyr kalt TemptraKon. Dette har vært meget vellykket, og nå eksporterer de til over 30 bedrifter over hele verden.

Dette er et virkelig eksempel på åpen innovasjon fordi nesten all kunnskapen som var nødvendig for å utvikle det nye produktet, kom fra utsiden av bedriften. Lederne brakte inn ekspertisen de trengte til de medisinske aspektene av søvn og de tekniske sidene vedrørende egnede materialer. De måtte trekke veksler på internasjonalt tilgjengelig avansert kunnskap, noe som satte dem i stand til å bevege seg fra konsept til produkt i løpet av meget kort tid.

En internasjonal innovasjonsinfrastruktur, delt mellom nordiske land og som supplement til eksisterende nasjonale tiltak, ville gi nordiske bedrifter og forskningsinstitusjoner muligheten til å utvide nettverkene for åpen innovasjon på en fleksibel og kostnadseffektiv måte og til å høste fordelene av globalisering.

Alle bedrifter med globale ambisjoner kan høste fordeler av et globalt tjenestetnettverk som hjelper dem til å utvikle og utvide systemene for åpen innovasjon som kan gi dem mulighet til å:

- delta i nye eller voksende forbrukermarkeder
- delta i blomstrende markeder mellom bedrifter
- tilpasse produkter og tjenester til lokale markeder
- redusere totalkostnadene knyttet til innovasjon
- forbedre effektiviteten av innovasjonsrelaterte investeringer
- tilegne seg strategiske kunnskapsaktiva som patenter, medarbeidere eller hele bedrifter

Kapittel 3: Argumenter for Asia

Innovasjon stammer i økende grad fra nye steder – spesielt Kina, India, Sør-Korea, Russland og andre vekstøkonomier¹⁶.

Kina og India utdanner fire millioner kandidater årlig¹⁷. Konkurransen om universitetene i land som Kina og Sørøst-Asia betyr at en lavere andel av disse studentene søker seg til vestlige universiteter, for eksempel i Norden. Det er et mulig misforhold mellom tilbud på og etterspørsel etter folk med eksamen innenfor realfag, teknologi og matematikk.

Vitenskaps- og teknologiverdenen er under rask endring langs trender som vokste frem sist i 90-årene. Økt forståelse hos myndighetene for viktigheten av kunnskapsintensive deler av deres egen økonomi førte ofte til innføring av en strategisk politikk for å fremme utviklingen og ekspansjonen av utdanning og videregående opplæring for å støtte denne målsettingen. Multinasjonale selskaper som søkte nye markeder og muligheter for øking av driftseffektivitet som svar på mulighetene i utlandet, trakk i økende grad fordeler av og drev denne utviklingen frem, noe som resulterte i en flytting av senteret for aktiviteter innen vitenskap og teknologi, anført av Kinas fremvekst, mot flere hurtigvoksende asiatiske økonomier.

Disse uttalte forskyvningene har oppstått i løpet av relativt kort tid og har hatt ulik virkning på modne, utviklede land. I Asia har Kinas raske økonomiske, vitenskapelige og teknologiske vekst gjort landet til verdens nest største økonomi, og enkelte andre, mindre asiatiske økonomier gjør seg mer og mer gjeldende på verdensscenen. Til sammenligning virker det som om Japan har stagnert og faktisk mistet verdensmarkedsandeler på flere vitenskaps- og teknologiområder. EUs verdensposisjon har også blitt redusert, deriblant på områder knyttet til høyteknologihandel. Kinas ekspansjon innenfor vitenskap og teknologi var den raskeste og mest vedvarende av alle. Ifølge OECD-tall hadde Kina de fjerde største utgiftene til forskning og utvikling i 2000 (45 mrd. dollar), og disse økte til ca. 115 mrd. dollar i 2005, noe som brakte landet oppover i rangeringen.

Den gjennomsnittlige årlige vekstraten for forskning og utvikling for ni økonomier utenfor OECD (Argentina, Israel, Kina, Romania, Russland, Singapore, Slovenia, Sør-Afrika og Taiwan – det mangler data for India), som måles av OECD, var omtrent

¹⁶ <http://www.g2i.org/article/2007/02/eastern-promise>

¹⁷ NESTA Policy Briefing IGG/16 utgitt i desember 2007 under tittelen 'Innovation Goes Global – why it is no longer enough to think of a national innovation system'

15,5 % fra 1995 til 2005, sammenlignet med et OECD-gjennomsnitt på 5,8 %.

I boken *China the Next Science Superpower* av James Wilsdon og James Keeley i *Demos*¹⁸ pekes det på at Kinas offentlige investeringer i FoU har økt mer enn 20 prosent per år siden 1999. I 2006 meldte OECD at Kina hadde passert Japan og var nå nummer to i verden når det gjaldt totale utgifter til FoU. Kina godkjente i januar i 2006 et nytt middel for en langsiktig utviklingsplan for vitenskap og teknologi. Planen oppgir at Kina planlegger 60 prosent økonomisk vekst som skal komme fra fremskritt innenfor vitenskap og teknologi. Landet planlegger å bli blant de fem fremste landene i verden på området patenter og vitenskapelige utmerkelser. De fleste av høyere kinesiske embetsmenn er teknologer og tror på vitenskap, teknologi og ingeniørvitenskap. Hovedtemaet for talen til president Hu Jintao da han offentliggjorde planen 9. januar 2006, var at han ba Kina bli et innovasjonsorientert samfunn.

Kina har seks av universitetene som er på topp 100-listen for vitenskap. Det kinesiske vitenskapsakademiet er rangert som nummer fire i verden når det gjelder publikasjoner om nanoteknologi, etter UC Berkeley, MIT og IBM.

India: Den nye trenden med global anskaffelse av FoU

En artikkel i en ledende indisk forretningsavis beskriver hvordan man kan trekke fordeler av den nye trenden i global, åpen innovasjon. Som artikkelen påpeker, fikk doktor Satyam 75 000 USD av InnoCentive for å skaffe dem en løsning. I motsetning til tidligere generasjoner vitenskapsmenn, som måtte emigrere til USA for å få brukt sine talenter, logget doktor Satyam seg ganske enkelt på nettet for å se på problemet og logget seg deretter på igjen for å sende inn forslaget til løsning. Han ble begeistret over utmerkelsen. Man kommer langt med syttifem tusen dollar i India.¹

1 Henry Chesbrough: *Open Business Models – How to Thrive in the New Innovation Landscape*, HBS Press, s. 147.2006

Motorola var den første vestlige bedriften som etablerte FoU-aktiviteter i Kina. I 2005 hadde antallet bedrifter med FoU-aktiviteter i Kina vokst til omtrent 750. Det er ikke alle som gjør dette, fordi de ønsker å tjene de lokale kunden. Vodafone har ingen kunder i Kina, men driver forskning der. De venter at kinesiske mobilbedrifter, f.eks. Huawei og ZTE og andre gründerbedrifter, vil skape ny, viktig teknologi i årene som kommer. De ønsker å bygge relasjoner med disse selskapene for å bringe teknologien deres tilbake til Europa.

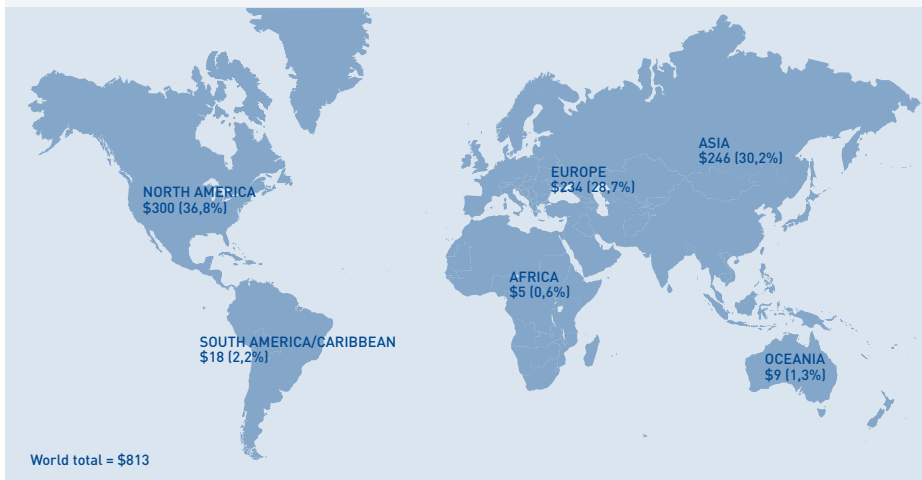
18 'The Atlas of Ideas: Mapping the New Geography of Science' utgitt i 2007 og tilgjengelig på www.demos.co.uk.

Tunge innovasjonsmiljøer som drivkraft bak fremskaffelse av talent

Xi'an, hovedstaden i Shaanxi-provinsen, hjembyen til de berømte terrakottakrigerne, er også hjembyen til en av Kinas største programvareparker og en gruppe tekniske universiteter som utdanner 30 000 programvareingeniører hvert år. Hvor mange byer i de nordiske regionene har kapasitet til å utdanne 30 000 programvareingeniører hvert år? Xi'an er ikke den eneste byen av det slaget i Kina. Den nordlige havnebyen Dalian har en av Kinas største programvareparker. Hvilke muligheter representerer slike byer for innovative, nordiske bedrifter?

Kina er hjemlandet til noen av de raskest voksende og mest dynamiske byene i verden. Landet har 90 byer med mer enn 1 million mennesker. Det har mange potensielle innovasjonsmiljøer. Economist Intelligence Unit definerer et tungt innovasjonsmiljø (hotspot) som et sted hvor bedrifter kan få tilgang til eksisterende nettverk av vitenskapelig og teknisk ekspertise, som har gode forbindelser til akademiske forskningsinstitutter, og som har et miljø hvor innovasjon støttes og er enkel å dra nytte av økonomisk.¹⁹

Figure 0-19
Estimated R&D expenditures and share of world total, by region: 2002



NOTES: R&D estimates from 91 countries in billions of purchasing power parity dollars. Percentages may not add to 100 because of rounding.

SOURCES: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators (2006); Ibero-American Network of Science and Technology Indicators, <http://www.ricyt.edu.ar>, accessed 5 March 2007; and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Institute for Statistics, <http://www.uis.unesco.org>

Science and Engineering Indicators 2008

¹⁹ EIU 2004a

Asia har blitt den dominerende kraften i å endre det globale landskapet for forsyning av ingeniører og vitenskapsmenn og den globale forsyningen av forskning og innovasjonsmuligheter. Spesielt Kina og India har blitt store aktører i den globale forsyningskjeden av menneskelige ressurser og innovasjonsverdikjeden. I tillegg til Kina og India utdanner også land som Russland og Sør-Korea et betydelig antall vitenskapsmenn og viser fremragende dyktighet innen visse industrisektorer og kunne være partnere når det gjelder nordiske innovasjonssentre.

Nyere analyser av de nordiske landenes nasjonale innovasjonssystemer viser at det allerede eksisterer en mangel på utdannede realfags- og ingeniørstudenter innenfor de fleste industri- og tjenestesektorene, og at denne mangelen – med tanke på demografien – vil bli enda mer tydelig i fremtiden. Det er klart at de nordiske landenes forsyningskjede av faglig kvalifisert teknisk og vitenskapelig personell ikke vil bli bedret ved økt intern utdanning av nye studenter på disse områdene. Og i Europa er de nordiske landene under gjennomsnittet når det gjelder å tiltrekke seg studenter fra voksende økonomier som India og Kina. Derfor må de nordiske landene undersøke hvor og hvordan de skal skaffe seg de nødvendige talentene og kunnskapene i fremtiden.

De nordiske landene er imidlertid del av et internasjonalt innovasjonssystem, og hvis anskaffelse av kunnskaper og tilgang til talenter blir styrt med dyktighet, finnes det flere gode, geografiske løsninger i Asia og resten av verden, hvor det kan være fornuftig at de nordiske landene får tilgang sammen. I denne sammenhengen synes India, Kina og Sør-Korea å være de mest opplagte, hvis vi ser på de relevante statistiske indikatorene. Men land som Japan, Russland og Singapore bør også vurderes i denne sammenhengen.

Vekselvirkninger mellom bedrifter og deres dyktige, proaktive kunder har ifølge en prognose skapt økonomiske verdier verdt € 637mrd. i EU og € 539 mrd. i USA²⁰. For de asiatiske økonomiene er det ikke utført noen slik analyse, men innovasjonspotensialet i disse landene er udiskutabelt, og utsiktene til å få del i en slik økonomisk verdi gjennom brukerstyrt innovasjon i Asia innebærer en stor mulighet for nordiske selskaper.

20 Löffler og Schmidt i 'Disruptive Technology Trends: Capturing the Value at Stake' utgitt i Mc Kinsey Technology Initiative Perspective 2008

Nøkkeltall for Kina²¹

Arlig vekstrate i FoU-budsjett finansiert av myndighetene	19 %	Statistisk sentralbyrå Kina, MOST 2004
Arbeidsstyrke innenfor realfag og teknologi	225 millioner vitenskapsmenn og ingeniører	Statistisk sentralbyrå Kina, MOST 2004
	1,15 mill. årsverk brukt på FoU	
Opptak til høyere utdanning	15 millioner	Utdanningsdepartementet, 2004
Opptak til etterutdanning	820 000	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall studenter vitenskap, medisin og ingeniørfag	6 500 000	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall studenter i etterutdanning i medisin og ingeniørfag	500 000	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall utdannede med doktorgrad	23 500 (70 % i realfag)	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall studenter som studerer i utlandet (1978 – 2003)	700 000	Utdanningsdepartementet, 1978
Antall kinesiske studenter som returnerte fra utlandet til Kina (innen 2003)	170 000	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall høyskoler og universiteter	1731	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall studiesteder med Masterprogrammer og høyere, samt forskningsinstitutter	769	Utdanningsdepartementet, 2004
Antall universiteter blant de globale topp 200	6 (Beijing, 14, Tsinghua, 28, Fudan, 116, China University of Science and Technology, 165 Shanghai Jiao Tong, Nanjing)	Times Higher Education Supplement, 2006
Antall universiteter blant de globale topp 100 inne vitenskap	5 (Beijing 12, China University of Science and Technology 32, Tsingua 41, Fudan 63, Nanjing 70)	Times Higher Education Supplement, 2006

21 Kilde: China: The next science superpower? James Wilsdon og James Keeley, Atlas of Ideas, Demos 2007

Nøkkel tall India²²

Utdanning av menneskelig kapital		
Antall opptak på høyere utdanning og over	6,6 millioner i 95/96 9,86 millioner i 2004	National Council for Applied Economic Research – India Science Report 2005
Innenfor dette er prosenten av studier av ingeniørfag nesten doblet	6 % i 95/96 11 % i 03/04 (8 % vekst fra 1995 til 2000 steg til 22 % vekst fra 2000 til 2004)	Farrell et al.
Gruppe unge universitets-utdannede (med 7 år eller mindre med arbeidserfaring)	Ca. 14 millioner Dette er 1,5 ganger størrelsen på Kinas, nesten dobbelt av USA, og dette fylles opp med 2,5 millioner nye kandidater i realfag, ingeniørfag og IT hvert år	En studie av UCG og CLSA Markets
Sivilingeniører per år.	Ca. 350 000 Prognoser hevder at det vil bli hele 1,4 millioner før 2015	Mashelkar, ITPS, NSTMIS
Vitenskapelige doktorgrader per år	5000–6714	OECD, 2001/2002
FoU-medarbeidere som arbeider med vitenskap eller i industrien	21 forskere per 1 000 ansatte	
Størrelse på FoU-infrastrukturen	229 universiteter 96 bedømte universiteter 13 institutter av nasjonal betydning 400 statlige forsknings-laboratorier Ca. 1 300 FoU-enheter i industrien	Ministry of Human Resource Development of India 2006

²² India: The uneven innovator Kirsten Bound, Atlas of Ideas, 2007, Demos

Nøkkeltall Sør-Korea²³

Tekst	Tall	Kilde
FoU-utgifter 2005	25 mrd. USD	MOST (2006)
FoU-intensitet 2005 (% BNP brukt på FoU)	3 %	MOST (2006)
Antall industrielle FoU-sentre i 2005	12	KOITA
Antall FoU-personale i 2003	300 000	MOST (2005)
Forskere i FoU per 1000 innbyggere	1,8 i 1970 16 i 1990 32 i 2003	MOST (2005)
Opptaks-% til høyere utdanning	33 % i 1990 81 % i 2004	KEDI (2005)

Nøkkeltall Japan

Tekst	Tall	Kilde
FoU-utgifter	131 mrd. USD	OECD, STI 2007 ¹
FoU-intensitet 2005 (% BNP brukt på FoU)	3,2 %	OECD, STI 2007
Totalt antall forskere	705 000	OECD, STI 2007
Infrastruktur high-tech 0–100	69	Georgia Inst. of Technology, 07

Nøkkeltall Russland

Tekst	Tall	Kilde
FoU-utgifter	17 mrd. USD	OECD, STI 2007
FoU-intensitet 2005 (% BNP brukt på FoU)	2,4 %	OECD, STI 2007
Totalt antall forskere	466 000	OECD, STI 2007
Infrastruktur high-tech 0–100	48	Georgia Inst. of Technology, 07

Russland – Tomsk-distriktet, Sibir – unik menneskelig kapital: Tomsk er det ledende russiske utdannelses- og vitenskapssenteret. 30 % av arbeidsfør befolkning i Tomsk-distriktet har høyere utdanning. Byen Tomsk har ca. 100.000 mennesker som enten studerer eller har høyere utdanning hovedsakelig innen real- og ingeniørfag. Dessuten har Tomsk sammen med St. Petersburg og Moskva blitt utvalgt blant 52 regioner i Russland til å motta 15 milliarder rubler som skal brukes til utvikling av regionen til et tungt, regionalt miljø for utvikling og vitenskap. Tomsk Polytechnic University utdanner noen av de beste ingeniørene og vitenskapsmennene i Russland og har opparbeidet seg et rykte for fremragende dyktighet også utenfor Russland. Samarbeidsavtaler er blitt inngått med Singapore, Tokyo og Tyskland, for å nevne noen få. Tomsk har fått

²³ Kilde: South Korea: Mass innvation comes of Age. [Molly Webb].The Atlas of Ideas: Mapping the New Geography of Science, Demos, 2007

svært gode skussmål for kvaliteten på sine universiteter.²⁴

Nøkkeltall Singapore

Tekst	Tall	Kilde
FoU-utgifter 2005	3 mrd. USD	OECD, STI 2007
FoU-intensitet 2005 (% BNP brukt på FoU)	3 %	OECD, STI 2007
Totalt antall forskere	24 000	OECD, STI 2007
Infrastruktur high-tech 0–100	43,5	Georgia Inst. of Technology, 07

Argumentene som taler for Asia, spesielt for asiatiske land som Kina, India og Sør-Korea, styrkes ytterligere av en undersøkelse utført av Economist Intelligence Unit, hvor bedrifter ble spurt hvilke land de samlet sett anså som de beste å drive forskning og utvikling i.

24 Kilde: prosjektleder Jorn B. Andersen: intervjuer med Invest i Tomsk, Tomsk Region Adm, RusSEZ, april 2008

Etter hvert som rask økonomisk vekst setter Kina og India i stand til å investere mer i vitenskap og teknologi, anbefales nordiske bedrifter og gründere å samarbeide på internasjonalt plan. En lignende undersøkelse som den nordiske er blitt utført i Storbritannia. I denne undersøkelsen fikk de britiske vitenskapsmennene en sterk advarsel: samarbeid med fremvoksende økonomier som Kina, India og Sør-Korea, eller mist det vitenskapelige og teknologiske forspranget til disse blomstrende innovasjonsmiljøene. Dette er det sentrale budskapet i The Atlas of Ideas, en 18 måneders undersøkelse gjennomført av den statlige tenkesmien Demos og lagt frem på en internasjonal konferanse i 2007.

Og dersom man ser på for eksempel InnoCentive, en av de fremste leverandørene av systemer for åpen innovasjon, går det klart frem at stadig flere slike aktører velger å drive virksomhet i fremvoksende økonomier utenfor USA og Vest-Europa.

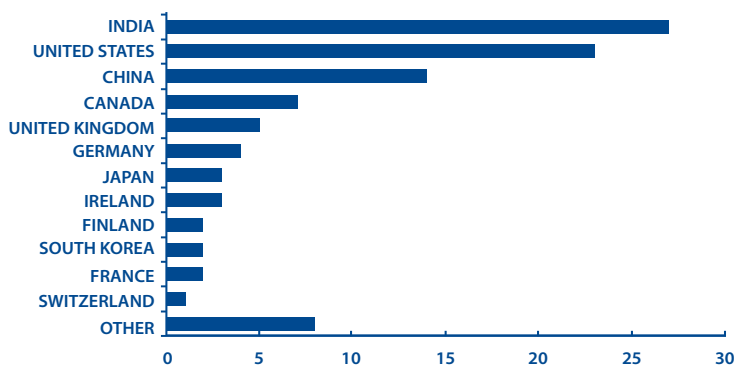
InnoCentives plassering etter region¹

Land/region	2002 %	2003 %
USA	62	47
Vest-Europa	17	14
Russland, Øst-Europa	4	9
Asia - Stillehavsområdet	6	13
India – Sør-Asia	6	11

¹ Henry Chesbrough: Open Innovation Models, HBS Press, 2006, p. 146

Which of the following countries would you choose as being the best overall overseas location for R&D (please do not select your own country)?

[% respondents]



Source: The Economist Intelligence Unit

Kapittel 4: Tre modeller for støtte til innovasjon på globalt plan

De nordiske landene er pionerer på utvikling av internasjonale systemer for innovasjonsstøtte. Viktige nasjonale tiltak som FinNode, Innovationscenter Danmark, Innovasjon Norge og ITPS i Sverige er beskrevet nærmere i et vedlegg til dette dokumentet. Formålet med denne delen er å drøfte mulige alternativer for et internasjonalt nordisk innovasjonssamarbeid. I tabellen nedenfor er det beskrevet tre modeller og de viktigste kjennetegnene ved dem. Hver av de tre organisasjonsmodellene i tabellen, viser hvordan de fellesnordiske innovasjonsrepresentasjonene i Asia kan tenkes å se ut. I det følgende er de tre organisasjonsmodellene forklart mer inngående og vurdert.

Tre modeller for internasjonalisering av infrastrukturer for innovasjonsstøtte			
	Prosjektmodell	Modell for åpen innovasjon	Politikkmodell
Strategisk mål	Muliggjøre samarbeid mellom eksisterende nasjonale, nordiske innovasjonssentre.	Erverve kunnskaper via eksterne vinn-partnerskap for å oppnå maksimal forretningsmessig verdi fra nordiske innovasjonsinvesteringer.	Instrument for å få tilgang til tunge, globale kunnskapsmiljøer og utvikling av 21. århundres versjon av globale handelsstasjoner.
Vesentlig funksjon	Finansiere innovasjonsprosjekter mellom eksisterende nasjonale, nordiske innovasjonssentre eller andre nordiske representasjoner.	Fokus er på samarbeidsprogrammer med ledende globale innovasjonssentre og kunnskapssentre.	Leverer funksjon for offentlig service til nordiske bedrifter og institusjoner og tilbyr noen kommersielle tjenester og kontorlokaler.
Finansiering	Prosjekter vil bli finansiert med nordiske og nasjonale midler. Et visst bidrag fra felles finansiering av prosjekter er forutsatt.	Primært brukerdrevet og basert på inntekt som kommer fra å levere løsninger og tjenester til kunder. Lavere oppstartskostnader.	Primært offentlig finansiering av driftskostnader for lokaler og lønn til ansatte. Noe finansiering fra tjenester.
Personale	Medarbeidere og folk fra eksisterende nasjonale, nordiske innovasjonssentre og andre nordiske representasjoner.	Lokale medarbeidere med noe tilsyn fra en nordisk institusjon.	Personale som i eksisterende nasjonale, nordiske innovasjonssentre, men med representanter fra flere nordiske land.
Innsats	Samordningsinnsats mellom eksisterende nordiske aktiviteter som kommer andre prosjekter til gode også.	Sterk innretning på aktuell tenkning og strategier for bedrifter. Forretningsbygg med beskjedent behov for ansatte.	Utrpøvd og kjent organisasjon med fulltidspersonale og integrering i nasjonal politikk for globalisering.
Politisk resultat	Meget avhengig av offentlig innovasjonsfinansiering, mindre strategisk orientert.	Høyt nivå på eget initiativ og fremtidig, sterkt overlevelsespotensial.	Sterk nasjonal støtte når drift er igangsatt, velkjent servicekonsept.
Suksessfaktorer	Nordisk samarbeidskultur. Strukturell fleksibilitet for sentrene til å drive prosjekter.	Mindre i åpne innovasjonsoperasjoner. Bygging av globalt innovativt økosystem for nordiske bedrifter og institusjoner.	Erverve kunnskaper og partnere for nordiske bedrifter og institusjoner. Global plattform for å bedre vekstbetingelsene i de nordiske landene.
Hovedutfordringer	Ingen langsiktig strategisk orientering. Uklar merverdi ved tjenestetilbud til bedrifter.	Ny metode for organisering av innovasjon også for bedrifter. Nivå på bedriftsstøtte uklart før det er blitt testet på markedet.	Kan føre til konflikt på nordisk plan med tiltakene til eksisterende nasjonale innovasjonssentre. Det mest kostnadskrevende alternativet og vanskelig å avvike hvis det mislykkes.
Merkevarerbygging	Relativt lav merkevareranseelse for den nordiske regionen pga. ad hoc karakter.	Mellomstor til høy merkevareranseelse for den nordiske regionen – sannsynligvis størst i private industrikretser.	Mellomstor til høy merkevareranseelse for den nordiske regionen – sannsynligvis størst i det offentlige og i offentlige institusjonskretser.

Kilde: Jørn B. Andersen, "Three models for internationalising national innovation support infrastructures" 2008, unpublished paper forthcoming.

Politikkmodellen

Politikkmodellen betegner den typen innovasjonssentre og aktiviteter som de nordiske landene allerede har etablert i Asia og andre steder. Innovationscenter Danmark, Fin-Node, Innovasjon Norge og Sveriges ITPS-kontorer er eksempler, og alle er etablert i tilknytning til ambassader eller andre representasjoner. Alle er mer eller mindre integrert i offentlige tjenester for fremme av eksport, fremme av investeringer, innovasjon- og politikkanalyser og kan betraktes som en akkumulering av nasjonale interesser som er gjennomført. Når det gjelder personale, styres politikkmodellen av nordiske tjenestemenn støttet av tradisjonelle betalingsmetoder for diplomater eller sektorspesialister. I tillegg har de fleste lokalt ansatte også, men dette er et mindre element i totalbudsjettet. Den sterke institusjonelle tilknytningen til nasjonale utenriksministerier og ministerier for andre områder gir politikkmodellen en sterk hierarkisk dimensjon når det gjelder mål, rapportering, målgrupper og inntektsmål. Når det gjelder bærekraft i markedet, opererer alle politikkmodellene unntatt Sveriges med et visst nivå av markedsgenerert inntekt. Ingen av dem kan likevel sies å være helt markedsbasert. Arbeidsgruppen har drøftet alle de tre modellene på møtene i forbindelse med rapporten fra denne undersøkelsen. På grunnlag av de nordiske landenes erfaring med å etablere de ulike politikkmodellene ble denne modellen vurdert som et sannsynlig fordelaktig nordisk alternativ til nesten identiske nasjonale eksisterende eller planlagte representasjoner i de asiatiske landene. På den annen side vil dette alternativet i betydelig grad overstige budsjettrammen arbeidsgruppen har å forholde seg til. Den vil kreve mye administrering og være en konkurrent til de allerede etablerte representasjonene. For øyeblikket vurderes den derfor ikke som den beste løsningen.

Modellen for åpen innovasjon

Henry Chesbrough forklarer i sin nybrottsbok *Open Innovation*¹ at en konkurransefordel nå for tiden ofte kommer av evnen til å utnytte andres oppdagelser. Han fokuserer på observasjonen om at

”ikke alle smarte mennesker i bransjen jobber for deg ... for mange oppfinnelser og for mye innovasjon finner sted på utsiden av dine lokaler til at du kan overse det”

og konsekvensene det har for bransjen.

Modellen for åpen innovasjon er en ny måte å organisere innovasjon på i den globale økonomien. Innenfor nordisk samarbeid representerer den en mer strukturert

måte å organisere innovasjonssentre i Asia på enn den prosjektbaserte modellen. På den annen side er den mer fleksibel og koster mindre enn politikkmodellen. Poenget med en modell for åpen innovasjon er å bygge opp et system av sentre tilknyttet tunge innovasjonsmiljøer i Asia som hjelper bedriftene å bygge opp nettverk og forbindelser som de trenger for å støtte etableringen av egne innovasjonsaktiviteter i Asia. Modellen for åpen innovasjon skiller seg fra politikkmodellen ved at den utelukkende fokuserer på å hjelpe nordiske bedrifter med å løse innovasjonsproblemer ved å få tilgang til kunnskap ved den lokale kilden i Asia. Den opererer bare med lokalt ansatte, engasjert som konsulenter, for på den måten å unngå kostbare kontraktsmessige forpliktelser dersom den slår feil. Den er rendyrket markedsbasert, noe som betyr at suksesskriteriene kan kokes ned til hvor attraktiv den vil være for nordiske bedrifter og deres vilje til å sponse tiltaket og betale for tjenestene. Modellen for åpen innovasjon er basert på hvordan enkelte av de ledende globale, multinasjonale selskapene greier å høste fordelene av globalisering gjennom avanserte metoder for tilgang til FoU og innovasjon. Ved å samle de nordiske landenes ressurser kan modellen for åpen innovasjon være egnet til å gi nordiske SMB-er ordninger for global tilgang til kunnskap som hittil bare har vært tilgjengelig for multinasjonale selskaper. I og med det nyskapende ved modellen for åpen innovasjon vil den tjene som et banebrytende prøveprosjekt. Er den vellykket, kan den i tillegg få på plass tjenester som politikkmodellen kan integrere i sine standardtilbud. Modellen for åpen innovasjon og politikkmodellen kan med tiden utvikle seg til en nordisk hybrid som kan forsyne nordiske bedrifter med svært gode globale, forretningsmessige rammebetingelser. Modellen bør testes bare i tunge innovasjonsmiljøer der det for tiden ikke er noen nordisk politikkmodell.

Et nettverk av nordiske sentre for åpen innovasjon ble vurdert som en fremtidig mulighet i prosessen. Nordiske sentre for åpen innovasjon i Asia bør få nordiske selskaper og institusjoner til raskere å ta i bruk modeller for åpen innovasjon. Modellen må fortsatt utvikles og utprøves ytterligere, men kan være interessant både med henblikk på å inspirere til nasjonale tiltak og til fellesnordiske tiltak. Gruppen besluttet derfor å anbefale utprøving av modellen ved å finansiere prøveprosjekter med sikte på et mulig nordisk senter for åpen innovasjon i Asia i fremtiden.

Prosjektmodellen

Den prosjektbaserte modellen er den løseste formen for samarbeid av de tre modellene. Som antydnet i tabellversjonen av modellen er den basert på et samarbeid mellom eksisterende nordiske innovasjonssentre i Asia og muligens nordiske handelskontorer i Asia. Prosjektet Nordic Green, som ble igangsatt av Innovationscenter Danmark i Silicon

Valley i California, er et konkret eksempel på den prosjektbaserte modellen.

Nordic Green 08 var et prosjekt hvor det var tilrettelagt for å føre den voksende og avanserte grønne teknologien i Danmark, Estland, Finland, Island, Norge og Sverige sammen med Californias ledende aktører og gründere innenfor «grønn teknologi». Den bygde opp partnerskap for utvikling av neste generasjons globale klimaløsninger. Prosjektet omfattet foredragsholdere og økonomiske bidrag fra FinNode, Nordisk InnovationsCenter, Nordisk Energiforskning, Vinnova (Sverige) og Eesti Energia. Og prosjektet med tilhørende konferanse var en presentasjon av nordiske cleantech-bedrifter.²⁵ Nordic Green finansieres dels av sponsorer, dels av nordiske institusjoner og deltagere på konferansen. I tillegg medfinansierte det danske eksportrådet prosjektet. Det finnes imidlertid enkelte spørsmål i forbindelse med den prosjektbaserte modellen når det gjelder fellesnordiske innovasjonsrepresentasjoner. Dersom et prosjekt anvendes, er det viktig at det omfatter minst tre nordiske land, at prosjektet støtter eksisterende aktiviteter i innovasjonssenteret eller bygger opp nye tjenester som har et element av avkastning på investeringen. Dessuten bør prosjektet støtte målene til det nordiske globaliseringstiltaket. Hvis dette ikke er tilfellet, vil midlene fra et fellesnordisk innovasjonssenter tørke inn og i realiteten bli en form for nordisk, økonomisk støttefunksjon til nordiske aktiviteter. Det er derfor nødvendig med en eller annen form for målesystem som kan brukes til vurdering og styring av den prosjektbaserte modellen.

En prosjektfinansieringsordning for samarbeid om innovasjonstiltak blant de nordiske representasjonene i Asia kan sette fart i fellesnordiske innovasjonstiltak og bane vei for et mer aktivt samarbeid. Et klart mandat fra de enkelte landene til å engasjere seg i et nordisk samarbeid og bevisstgjøring rundt mulighetene og eksemplene er imidlertid nødvendig. Gruppen anbefaler å etablere en fellesnordisk finansieringsordning for dette formålet, der innovasjon på bestemte felter får prioritet.

25 <http://atwayson.goingon.com/page/display/23654>

Kapittel 5: Finansieringsordning for nordiske innovasjonsprosjekter i Asia

En finansieringsordning for å støtte nordiske innovasjonsprosjekter i Asia anses som den beste veien å følge i første omgang for å gjennomføre et fellesnordisk innovasjons- og globaliseringssamarbeid.

Den foreslåtte «prosjektmodellen» bør imidlertid ikke betraktes som den endelige løsningen for et fellesnordisk innovasjons- og globaliseringssamarbeid. I løpet av et par års tid bør det foreligge prosjekter nok til å vurdere hvordan et nordisk internasjonalt innovasjonssamarbeid kan videreutvikles. Dette kan for eksempel innebære fellesnordiske sentre for åpen innovasjon i tunge fagmiljøer. I det følgende er det i korte trekk beskrevet hvordan prosjektmodellen og finansieringsordningen skal gjennomføres.

Prosjekter

Prosjektene bør ha tilknytning til målene for det nordiske globaliseringsinitiativet. Målene kan oppsummeres i følgende hovedpunkter:

Målene for det nordiske globaliseringsinitiativet²⁶

Mer dyktig nordisk region	Forklaring
	Fremme av nordisk forskning i toppklasse i nært samarbeid med industri og handel innen sommeren 2008. I denne sammenhengen vil muligheten for å styrke samarbeidet mellom de fremste nordiske forskningsenheter og aktørene i innovasjonsbransjen bli undersøkt. Følgende sektorer vil for eksempel bli tillagt særlig vekt: fremme av innovasjon; klima-, energi- og miljø saker; velferdsforskning og helse. Styrking av samarbeid innenfor høyere utdanning vil styrke båndene mellom nordiske utdannelse sin stitusjoner og fremme evnen de nordiske landene har til å tiltrekke seg studenter.
Mer synlig nordisk region	Forklaring
	De nordiske landene vil bli mer profilert som region. Et forslag til nordisk samarbeid om markedsføring og eksport av den nordiske regionen til vekstmarkedene, spesielt utenfor Europa. Et årlig, nordisk globaliseringsforum som starter i 2008, vil bli vurdert sammen med Nordisk Råd. Målsettingen til forumet er å finne felles løsninger på globaliseringsutfordringen.
Blomstrende nordisk region	Forklaring
	Det nordiske samarbeidet må styrkes på energisektoren. Den nordiske regionen må være pionér på reduksjon av drivhusgasser. De nordiske landene har spesielle konkurransefordeler, for eksempel innenfor miljøvern, energiøkonomisering, fornybar energi og reduksjon av CO₂-utslipp. De vil derfor gjennomføre et samarbeid om å øke investeringene i vurdering av teknologiske muligheter og kartlegging av bedre teknologi med hensyn til nærmere nordisk samarbeid. Det vil bli lagt spesiell vekt på felles global markedsføring av de ovennevnte sterke sidene.

Det er foreslått at et system for fleksible, lave administrasjonskostnader basert på først til mølla-prinsippet kan finansiere en rekke prosjekter. Et minstekrav for støtte til et prosjekt er 50 prosents delfinansiering fra søkerens side.

²⁶ <http://www.norden2007.fi/>

Prosjekter og mulige spørsmål

Temaene kan omfatte spørsmål som:

- lokal posisjonering av nordisk design
- bruk av nordisk «clean-tech», IKT og bioteknologi
- oppretting av markeder for nordiske immaterialverdier (IP, design, ledelseekspertise)
- identifisering av relevante miljøer av ledende forbrukere i vertslandet
- kartlegging av status for praksis innenfor åpen innovasjon
- fremme av de nordiske landene som en region for utdanning og studier overfor utenlandske studenter
- utprøving av service og tiltak for åpen innovasjon

Nordiske representasjoner fra alle land i Asia kan søke.²⁷

For at tiltaket skal bli kjent og anvendt, er det viktig at det meddeles de relevante nordiske interessentene hjemme og i Asia. Når det gjelder kommunikasjon, er det foreslått at de følgende nordiske representasjonsorganisasjonene tar ansvar for å spre kunnskapen nasjonalt:

- Eksportbyråer: (FinPro, Innovasjon Norge, Danmarks eksportråd osv.)
- Investeringsbyråer: (Invest i Sverige, Invest i Finland osv.)
- Nordiske innovasjons- og teknologibyråer: (Vinnova, TEKES, Forsknings-Innovationsstyrelsen osv.)

De nevnte nasjonale aktørene vil i samråd med Nordisk Ministerråd sørge for at informasjonsmateriell om tiltaket og søknadsprosedyrene blir utarbeidet og distribuert til de relevante nordiske interessentene i Asia og Norden.

Når det gjelder forvaltningen av prosjektmodellen, er det foreslått at et av Nordisk Ministerråds byråer fungerer som sekretariat for bearbeidingen og utformingen av svar på prosjektsøknader. Videre er det foreslått at hvert nordisk land utnevner én eller høyst to representanter som medlemmer av en styringsgruppe som offisielt godkjenner anbefalte prosjekter. For å holde administrasjonskostnadene i det relativt beskjedne budsjettet i sjakk bør man sørge for at prosjektene finansieres to ganger i året, og for at det er en søknadsrunde om våren og en om høsten.

²⁷ Island har få representasjoner i utlandet og kan derfor delta i prosjekter med samarbeidspartnere basert på Island.

Vedlegg 1: Kartlegging av nordisk innovasjon

I dette vedlegget skisseres enkelte kvantitative mål for innovasjon i de nordiske landene, blant annet rangeringer, innsats og resultater for de enkelte land.

Et velfungerende og konkurransedyktig innovativt økosystem er en forutsetning for å være en attraktiv partner for andre tunge innovasjonsmiljøer i den globale økonomien. Nedenfor gjøres det rede for de nordiske landenes innovasjonsarbeid og økonomiske konkurranseevne. Redegjørelsen viser at de nordiske landene generelt gjør det relativt godt sammenlignet med de fleste andre europeiske land og regioner. Men redegjørelsen viser også at de individuelle sterke og svake sidene ved de nordiske landenes innovasjonssystemer varierer, noe det må tas hensyn til når man igangsetter fellesnordiske tiltak.

Den europeiske innovasjonsundersøkelse (EIS) er et instrument utviklet på initiativ fra EU-kommisjonen i henhold til Lisboa-strategien for å gi en komparativ vurdering av innovasjonsarbeidet til medlemslandene i EU. EIS 2007 omfatter innovasjonsindikatorer og trendanalyser for de 27 EU-landene og for Australia, Canada, Island, Israel, Japan, Kroatia, Norge, Sveits Tyrkia og USA. EIS gir på denne måten en god indikasjon på hvordan de nordiske landenes innovasjonsarbeid ligger an i et globalt, komparativt perspektiv.

Landene som er med i EIS 2007, faller innenfor følgende grupper av land ut fra status på innovasjonsarbeidet²⁸:

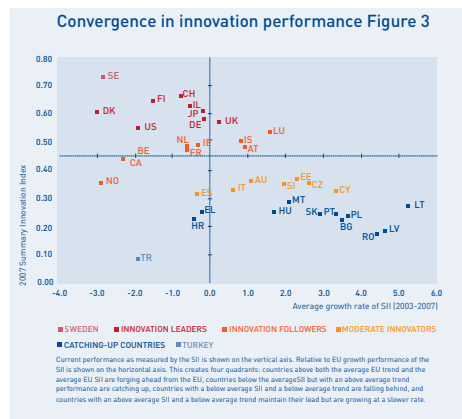
- Innovasjonsanførerne omfatter *Danmark, Finland*, Israel, Japan, Storbritannia, Sveits, *Sverige*, Tyskland og USA. Sverige er det mest innovative landet, noe som kommer av sterk innovativ innsats, selv om landet er omsetter disse mindre effektivt enn enkelte andre land i innovasjonsresultater.
- Innovasjonstoerne omfatter Belgia, Canada, Frankrike, Irland, *Island*, Luxemburg, Nederland og Østerrike.
- De moderate innovatørene omfatter Australia, Estland, Italia, Kypros, *Norge*, Slovenia, Spania og Tsjekkia.

28 http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/European_Innovation_Scoreboard_2007.pdf, p. 3

De fremvoksende landene er Bulgaria, Hellas, Kroatia, Latvia, Litauen, Malta, Polen, Portugal, Romania, Slovakia og Ungarn. Tyrkias resultater ligger for tiden under de andre landene.

Som region eller gruppe land gjør de nordiske landene det bra, med Danmark, Finland og Sverige blant innovasjonslederne, Island er blant innovasjonstoerne og Norge blant de moderate innovatørene. Et viktig resultat av analysen er at innovasjonslederne og innovasjonstoerne har relativt jevne og sterke resultater i alle de fem innovasjonsdimensjonene brukt i EIS. Dette er gjerne et tegn på modne innovasjonssystemer, selv om det er områder med relative svakheter i alle tilfellene som krever oppmerksomhet. Til sammenligning har de moderate innovatørene og de fremvoksende landene gjerne mer ujevne resultater i de fem dimensjonene, noe som indikerer at disse landene trenger å korrigere ubalansen i innovasjonssystemene dersom de skal kunne utvikle seg til høyere resultatnivåer.

Figur²⁹ nedenfor illustrerer de europeiske landenes relative posisjon med henblikk på innovasjonsresultater. Et av målene for fellesnordiske globaliseringstiltak bør være å styrke regionens relative posisjon som en helhet, men også for hvert nordisk land individuelt. For å være interessante må dessuten fellesnordiske globaliseringstiltak sannsynligvis tilby hvert nordisk land noe mer enn hva nasjonale tiltak kan oppnå. I motsatt fall vil det kunne bli vanskelig å forsvare det politiske grunnlaget og kostnadseffektiviteten for fellesnordiske globaliseringstiltak.



EIS og trendanalysene for europeisk innovasjon viser imidlertid at ingen av de nordiske landene er blant Europas innovasjonsledere når det gjelder utdannede sivilingeniører, og den relative svakheten kan oppsummeres som følger:

29 http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/European_Innovation_Scoreboard_2007.pdf. S. 9

Denne manglende evnen til å tiltrekke seg menneskelig kapital samsvarer også med OECDs analyser, som viser at de nordiske landene har relativt lav andel av det OECD kaller «utenlandske fagfolk og teknikere». Sverige ligger høyere enn EU-gjennomsnittet, men under OECD. Danmark, Finland og Norge ligger under selv EU-gjennomsnittet, med Finland aller nederst.

Nordisk land	Hovedutfordringer
Sverige	Avtagende grad av FoU i næringslivet
Sverige	Utdannede sivilingeniører
Finland	Sikre utvikling av FoU på internasjonalt, høyt nivå
Finland	Mer horisontalt samarbeid mellom FoU- og samfunnssektorer og næringer og økning i utenlandske investeringer
Danmark	Totale investeringer i FoU er beskjedne i forhold til landene med best resultater
Danmark	Utdannede sivilingeniører
Norge	Under EU-gjennomsnittet i FoU i næringslivet
Norge	Utdannede sivilingeniører
Island	Nivået på utdannede sivilingeniører, tiltrekning av utenlandske doktorgradsstudenter

Et fellesnordisk tiltak, som for eksempel gir bedre tilgang til sivilingeniører, kan derfor komme i tillegg og styrke innovasjonsresultatene for bedrifter og institusjoner i Norden, både lokalt og regionalt.

Det bør også anføres at Nordens posisjon er god, men ikke fremragende. Dersom man for eksempel betrakter Europa med eksterne investorøyne,³⁰ kan det virke som om Storbritannia og Irland eller det tysktalende Europa (Sveits, Tyskland og Østerrike) gjør det like bra. Og både det tysktalende Europa og Storbritannia/Irland har fordeler fremfor Norden med hensyn til markedsstørrelse, språk, geografisk plassering, antallet eliteuniversiteter i verdensklasse og historiske bånd til noen av verdens ledende økonomiske miljøer. Selv om den nordiske regionen ligger godt an i Europa, bør den likevel ikke føle seg for selvtilfreds.

Variabler for det nordiske innovasjonssystemet³¹

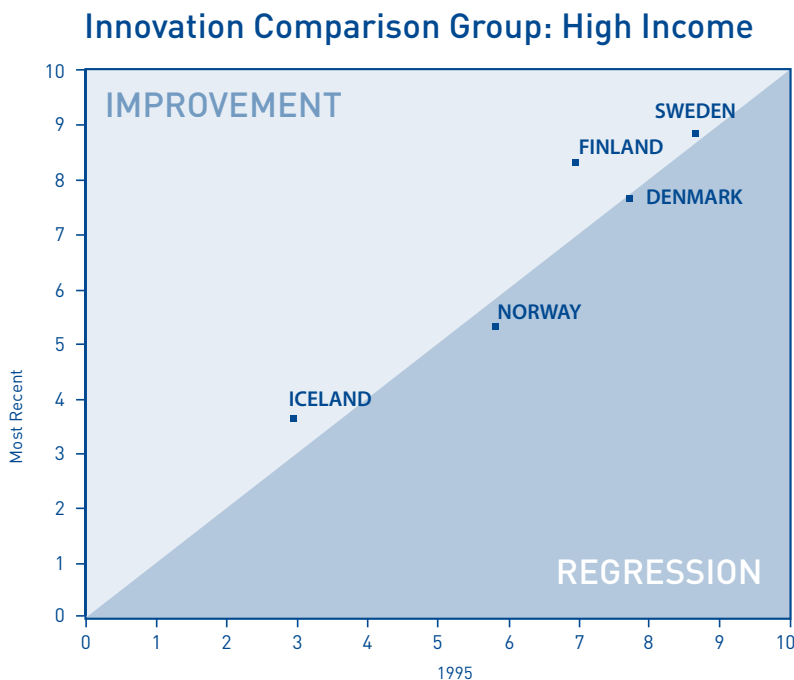
De nordiske landene som er plottet inn under 45-graders linjen, har hatt en tilbakegang i resultatene fra 1995 til cirka 2005. Land som ligger over linjen, har hatt en forbedring. Tilbakegangen kan skyldes to forhold: Landet har enten tapt terreng over tid i absolutt forstand, eller det har forbedret seg langsommere enn den sammenlignbare gruppen av andre høyinntektsland.

30 Mange multinasjonale selskaper deler Europa inn i kategorier som tysktalende, de britiske øyer/Irland osv.

31 Kilde: Verdensbanken, se http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page6.asp - hentet 28. mars 2008

Kartleggingen av den nordiske regionens innovasjonssystemresultater det siste tiåret viser det samme mønsteret som ovenfor, nemlig at Finland og Sverige representerer de to sterkeste nasjonale innovasjonssystemene, og at begge har vunnet terreng over tid. Figuren viser også at Island har bedret resultatene, selv om landet samlet sett er lavere rangert. Danmark har verken vunnet eller tapt terreng, mens Norge har opplevd svekkede resultater.

Dersom vi tar for oss innovasjonsfaktorer med hensyn til innsats og resultater for hvert nordisk land, har Finland det sterkeste innovasjonssystemet. Finlands viktigste relative svake sider finner vi innenfor mottatte utenlandske direkte investeringer (FDI), FDI-utstrømming og FoU-forskere³².

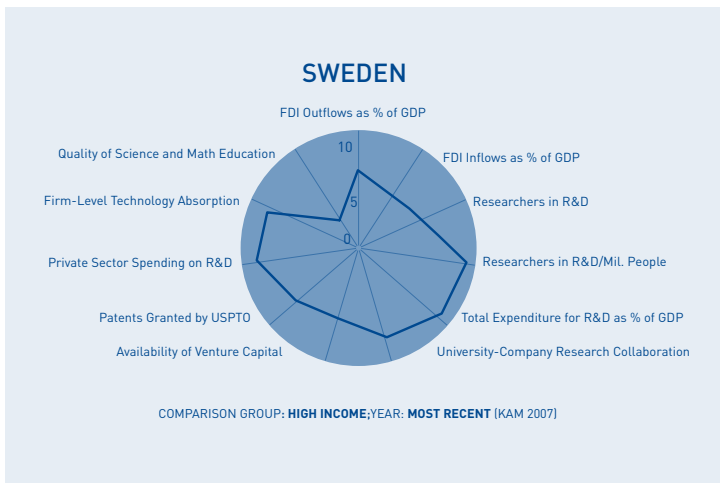


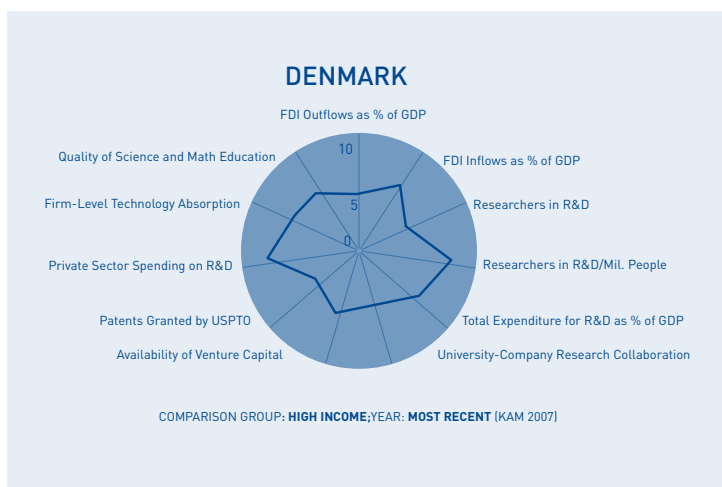
Kartleggingen viser at alle de nordiske landene samlet sett er svært konkurransedyktige, men ved et nærmere blikk på de enkelte innovasjonsvariablene ser man at den relative svakhet for alle landene er å finne i kvaliteten på realfags- og matematikkutdannelsen, det siste med unntak for Finland. Løsningen på dette kan anta flere former. De nordiske landene kan forsøke å tiltrekke seg flere utenlandske vitenskapsmenn og studenter til regionen. Dette er imidlertid noe regionen ikke har vært spesielt flink til ifølge OECD.

32 Kilde: profilene fra de fem nordiske innovasjonssystemvariablene er fra: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page6.asp, basert på eget utvalg av variabler hentet 28. mars 2008

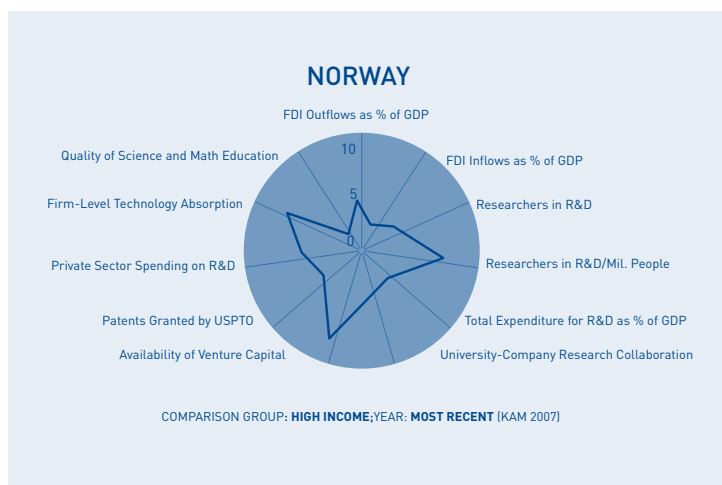


Profilen for Sveriges innovasjonssystem er svært lik Finlands, de to er mer eller mindre jevn god, bortsett fra at Sveriges svakeste punkt er kvaliteten på realfaglig og matematisk utdannelse, FoU-forskere og FDI-innstrømning.



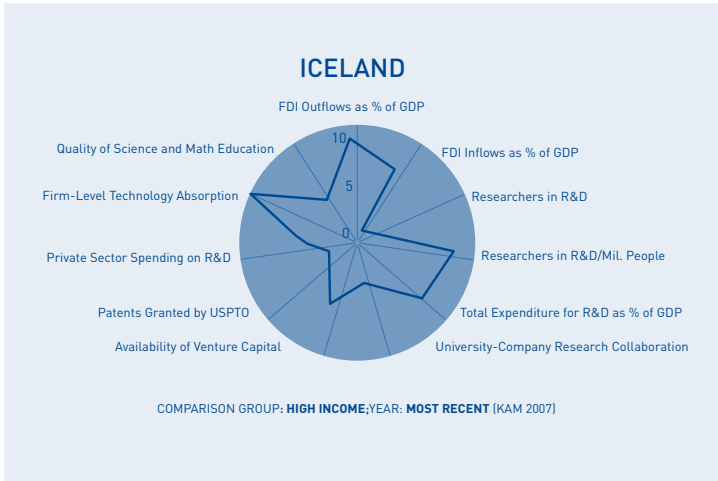


Danmarks profil er i tråd med det generelle inntrykket ovenfor, nemlig at landet skårer relativt godt på fleste variablene, men likevel på et noe lavere nivå enn Finland og Sverige. FoU-forskere er en relativ svakhet også for Danmark. En markert forskjell er Danmarks relativt gode evne til å tiltrekke seg FDI i forhold til den nasjonale økonomiske aktiviteten.



Norge har en innovasjonsprofil som på alle variabler for innovasjonsinnsats og -resultater med unntak for tilgangen på risikovillig kapital er svakere enn de andre nordiske landene. I likhet med de andre nordiske landene er Norges svakhet å finne i kvaliteten på realfags- og matematikkutdannelsen og i antallet FoU-forskere.

Island er det nordiske landet som nest etter Finland har opplevd de sterkeste forbedringene de ti siste årene. Island har sterkest ibruktaking av teknologi i bedriftene og mest inn- og utstrømming av FDI av de nordiske landene. Islands største svakhet er å finne i kvaliteten på realfags- og matematikkutdannelsen og i antallet FoU-forskere.



En annen mulighet for nordiske bedrifter og institusjoner er å etablere felles samarbeid med kunnskapssentre utenfor regionen og på den måten få tilgang til fagfolk i slike miljøer. Samarbeidet kan anta en rekke former slik det fremgår av eksemplene på de tre modellene for internasjonalisering av infrastrukturene for støtte til innovasjon.

Vedlegg 2: Nasjonale nordiske innovasjonssentre i Asia

For å evaluere om det er fornuftig å etablere fellesnordiske innovasjonssentre i Asia, har alle de fem nordiske myndighetene gitt en oversikt over sin eksisterende innovasjons-, teknologi- og vitenskapsvirksomhet i Asia. Det bør anføres at det ble åpenbart i løpet av vurderingsprosessen at de nordiske landene har bygd opp virksomheten til støtte for global innovasjon på ulikt vis. Island er unntatt, i og med at landet ikke har noen global innovasjonsvirksomhet i den forstand. Det har også vært drøftet hva som utgjør et innovasjonssenter, og hvordan det skiller seg fra mer tradisjonelle handelskontorer med hensyn til hvilke tjenester som tilbys, hvilket personale som er på plass, og hvordan det finansieres. Ikke desto mindre later det til at bare Finland og Danmark har innovasjonssentre i Asia dersom man legger til grunn at et innovasjonssenter er *«en organisasjonsform som legger vekt på å levere innovasjons-, teknologi- og kunnskapsrelaterte tjenester primært til bedrifter og i mindre grad til offentlige organisasjoner og høyere utdannelsesinstitusjoner, og som er fysisk lokalisert utenfor tradisjonelle eksport- og handelsstrukturer»*. Nærmere bestemt har både Finland og Danmark åpnet et innovasjonssenter i Shanghai, i samme bygning og med likheter både når det gjelder virkeområde og tjenester.

FinNode og Finlands innovasjonssentre

Finpro leder an i internasjonaliseringen av finske bedrifter og spiller også en rolle i internasjonaliseringen av Finnish Innovation Environment. Finpro er engasjert av det finske handels- og industridepartementet og har forberedt og drevet en ny type innovasjonssentre i såkalte nye markeder som vil bli viktige kilder til ny kunnskap og innovasjon foruten det kommersielle potensialet. Det finnes tre typer innovasjonssentre som allerede er etablert: FinChi (Shanghai), FinNode USA (Silicon Valley) og FinNode Russia (St. Petersburg). FinNode Japan åpner i juni i 2008, og en forundersøkelse for FinNode India er underveis. FinNode virker som en måte å globalisere hele det finske innovative økosystemet på. FinNodes etableringspartnere er Finpro, Sitra, Tekes, VTT og Det finske akademiet. Arbeids- og økonomidepartementet fører tilsyn med FinNode.

Prosjekter: FinNode er en plattform for felles virksomhet og prosjekter igangsatt og styrt av fem partnere. Virksomheten omfatter fremme av FoU-samarbeid og mobilitet for forskere, fremme av utenlandske direkte investeringer og prognosevirksomhet. Alle de fem FinNode-partnerne fortsetter å utføre sin uavhengige virksomhet i tillegg til virksomhet under merkenavnet FinNode. Drivkraften bak virksomheten kommer fra samspillet mellom stifterne, bedrifter og forskningsorganisasjoner i Finland.

Finansiering: FinNode drives av medarbeiderne i stifterorganisasjonene, vanligvis medarbeidere i Finpro og Tekes. For å støtte opprettelsen av FinNode-nettverket har arbeids- og økonomidepartementet gitt tilleggsfinansiering i en begrenset periode. I tillegg deltar hovedkontoret til FinNode-stifterne i virksomheten. FinChi i Shanghai er et unntak fra dette prinsippet; dette kontoret skaffer midler ved å leie ut lokaler til 25-30 selskaper.

Innovationscenter Danmark

Innovationscenter Danmark i Shanghai, Silicon Valley og München er et av de direkte resultatene av globaliseringsstrategien til den danske stat i 2006 for å nå det ambisiøse målet om å bli et av de ledende kunnskapsbaserte landene i verden innen 2015. Innovasjonssentrene ble etablert av det danske utenriksministeriet og ministeriet for vitenskap, teknologi og utvikling.

Oppgaven til sentrene er å gi danske forskningsinstitusjoner og bedrifter tilgang til utenlandske kunnskapsintensive miljøer for å forbedre innovasjonen i Danmark. Innovasjonssentrene tilbyr nærmere bestemt hjelp til å kartlegge markedet for teknologi, konkurranse og potensielle forretningspartnere. I tillegg gir innovasjonssentrene tilgang til investorer med risikovillig kapital og hjelper små og mellomstore bedrifter til å bli konkurransedyktige ved å utvikle forretningsmodellen sin.

Innovationscenter Danmark i Shanghai har i tillegg fått oppgaven å være med på å fylle ut rammeverket for den bilaterale avtalen om vitenskap og teknologi som ble undertegnet i september 2007 av det kinesiske departementet for vitenskap og teknologi og det danske ministeriet for vitenskap, teknologi og utvikling. 2008-strategien for kunnskapsbasert samarbeid mellom Danmark og Kina er veiledende for oppgaven.

Finansiering: Utgiftene ved å drive Innovationscenter Danmark dekkes av offentlige midler fra utenriksministeriet og ministeriet for vitenskap, teknologi og utvikling. Som en integrert del av finansieringsmekanismen må innovasjonssenteret bidra til sin egen finansiering ved å kreve gebyr for kommersielle tjenester og delvis for utleie av lokaler som tilbys bedrifter i sentrenes utviklingsanlegg.

FinNode og Innovationcenter Danmark representerer det man i denne sammenhengen kan kalle politikkmønstre; de danner nemlig grunnlaget for at de nordiske statsministrene vurderer mulige fellesnordiske innovasjonssentre.

En forskjell mellom de finske og de danske innovasjonssentrene er at fremme av investeringer og nasjonal merkebygging er eksplisitt integrert i den danske modellen, mens dette ikke er tilfellet for det finske senteret. Det virker på den annen side som om den finske modellen er mer eksplisitt rettet mot internasjonalisering av hele det finske innovative økosystemet og hovedaktørene i systemet enn den danske modellen. 25 prosent av utgiftene ved å drive det danske innovasjonssenteret må komme fra konsulenttjenester og utleie av utviklingsanlegget.

Dersom man anvender en mindre streng definisjon på innovasjonssentervirksomhet og utvider den til mer tradisjonell vektlegging av forskning og vitenskap, viser det seg at Danmark, Finland, Norge og Sverige i varierende grad har slik virksomhet i forbindelse med flere av sine ambassader i Asia.

Det svenske kontoret for vitenskap og teknologi

Den svenske ambassaden har etablert et svensk kontor for vitenskap og teknologi i New Dehli. Det er ett av en serie tiltak for ytterligere å styrke samarbeidet mellom Sverige og India.

India blir derfor bare det femte landet som Sverige har etablert et slikt kontor i. De andre landene med et slikt kontor er Belgia, Japan, Kina og USA. Kontoret i New Dehli forventes å bli en katalysator for forskningssamarbeid mellom Sverige og India.

I 2005 undertegnet India og Sverige en intensjonsavtale om vitenskap og teknologi for å fremme samarbeid om IKT, bioteknologi og miljøteknologi. Det svensketablerte kontoret er et resultat av dette. Kontoret vil forenkle samarbeidet om FoU og fremme utveksling av kunnskap mellom Sverige og India.

Det svenske kontoret for vitenskap og teknologi er en del av ITPS (svensk institutt for studier i vekst-politikk) og opptre som forbindelseskantor for svenske statlige organer som VINNOVA, det svenske byrået for innovasjonssystemer, NUTEK, det svenske byrået for forretningsutvikling, og STEM, det svenske energibyrået.

Den svenske ambassaden har også opprettet to priser ved det nylig etablerte Indian Institute of Space Science and Technology (IIST) ved Vikram Sarabhai Space Centre. Prisene skal tildeles de to beste studentene ved MSc i romforskningsprogrammet ved IIST. Prisen omfatter en ukestur med visning av det globale romforskningsprogrammet i Sverige.

Finansiering: 100 % finansiert av offentlige midler.

Innovasjon Norge

Innovasjon Norge ble etablert i 2004 som en fusjon mellom flere tidligere offentlige og halvoftentlige organer ansvarlige for innovasjon, fremme av handel og investeringer, teknologioverføring, veiledning til oppfinnere og fremme av turisme i Norge.

Innovasjon Norges mål er å stimulere til innovasjon i næringslivet i Norge gjennom internasjonalisering og innovasjon, å fremme regional utvikling, å fremme norsk næringsliv og Norge som turistmål.

I henhold til formålsparagrafen skal Innovasjon Norge støtte og fremme gründere og nystartede, små og mellomstore bedrifter som ønsker å vokse, som regel i et internasjonalt marked. Organisasjonens rolle er å gi eller ordne finansiering, koble kundebedrifter til ekspertise og hjelpe dem å bygge nettverk for sine innovasjonsprosjekter. Innovasjon Norge har kontorer i mer enn tretti land over hele verden. I Asia finnes følgende kontorer: Kina – Beijing, Shanghai; India – New Delhi; Japan – Tokyo; Sør-Korea – Seoul; Singapore, Malaysia – Kuala Lumpur; Thailand – Bangkok; Vietnam – Hanoi.

Finansiering: Innovasjon Norges kontorer i utlandet er delfinansiert av brukergebyrer, men en stor del av finansieringen kommer fra offentlige midler. Det varierer i hvilken grad kontorene er offentlig finansiert.

Dersom vi betrakter aktivitetene som et sammenhengende hele fra markedsinnovasjon mot mer basal vitenskap og forskning som de nordiske landene har i Asia i dag, fremkommer følgende kjennetegn.

Market innovation

Finland

Norway

Basic science

Denmark

Norway

Sweden

Norway

Finlands FinChi har den sterkeste markedsorienteringen, i og med at alle utgiftene ved å drive FinChi i Shanghai finansieres av inntekter fra utleie av kontorlokaler til 25–30 bedrifter³³.

Innovationcenter Danmark har også en sterk markedsorientering bygd inn i driften, med krav om dekning av 25 % av utgiftene gjennom kommersielle tjenester og utleie av kontorlokaler.

Også Innovasjon Norge dekker deler av utgiftene gjennom brukergebyrer og inntekter fra tjenester til industrien. Det varierer i hvilken grad Innovasjon Norges kontorer i utlandet finansieres av staten.

Konklusjonen er at de nordiske landene har valgt forskjellige modeller når det gjelder kundefokus og finansiering for sin første virksomhet knyttet til innovasjon, teknologi og vitenskap i Asia. Dette samsvarer med erkjennelser fra studien utarbeidet av NORIA, som fastslår følgende:

Konsulatene og handels-/eksportrådene (organisert forskjellig i de forskjellige landene) fokuserer primært på nasjonal virksomhet, dvs. yte tjenester til offentlige og private interessenter. De krever vanligvis betaling for sine tjenester. Det er lite trolig at disse interessentene ser noen særskilte fordeler ved nærmere nordisk samarbeid, med mindre en slik virksomhet kan vise en klar merverdi. Det finnes to nordiske teknologisentre i Shanghai, et finsk som har eksistert i noen år, og et dansk som nettopp har åpnet. Sentrene vil i første rekke fremme nasjonale interesser, men de kan dra fordel av utveksling av informasjon og erfaring og enkelte tjenester som gir merverdi. Det kan være mulig å samle virksomheten på enkelte områder, for eksempel miljø, energi og bærekraftig utvikling av storbyer.

De fleste nordiske landene har en nasjonal handelsforening i Kina. Den er tilknyttet et nasjonalt nett av foreninger, men opererer relativt uavhengig på lokalt plan.³⁴

33 Telefonintervju med: Seppo Laine, Seniorrådgiver, FinPro, 25. mars 2008

34 Nordic 'Triple Helix' Collaboration in Knowledge, Innovation, and Business in China and India. A Preliminary Study, Nordic Institute of Asian Studies, 2007

Vedlegg 4: Terminologi

Grunnterminologi innenfor åpen innovasjon

Samutvikling	Samarbeid med eksterne partnere om å utvikle nye produkter eller tjenester. Kan være del av et initiativ basert på fellesforetak eller åpen innovasjon. Kan også omfatte samutvikling mellom likeverdige partnere eller leverandør/kunde.
Innovasjon i samarbeid	Minner om begreper funnet i definisjoner av åpen innovasjon og samutvikling, men kan også omfatte formelle nettverk eller konsortier som grupperer seg i en allianse for å undersøke felles spørsmål eller utvikle nye produkter/tjenester.
Fellesforetak	Vanligvis en formell, juridisk ordning mellom partnere i et felles utviklings- eller forretningsinitiativ. Risiko og belønning er gjenstand for forhandlinger og deles på en formell måte.
Åpen Innovasjon	Uttrykk som er blitt vanlig etter Chesbroughs bok Open Innovation. Henviser til den generelle tanken om å bruke eksterne teknologi- og innovasjonskilder for å fremme intern vekst. Omfatter også videreutvikling og utnyttning av ubrukte immaterialretter.
Åpen kilde-baserte modeller	Hentet fra programvarebransjen, der det finner sted uformelt strukturert samarbeid (vanligvis uten eierskap eller vederlag) for å skape et resultat alle kan tjene på.

Lukket kontra åpen innovasjon³⁶

	Lukket Innovasjon	Åpen Innovasjon
Bedriftsholdning	Ikke oppfunnet her – vi kan og vil gjøre det.	Det beste fra alle kilder.
Kundenes rolle	Passive mottagere.	Aktive medinnovatører.
Kjernekompetanse	Vertikalt integrert produkt- og tjenstedesign.	Konkurransemessig differensiering og behandling av samarbeidspartnere.
Mål på vellykket innovasjon	Økte marginer/inntekter, redusert tid til markedet, markedsandel i eksisterende marked.	FoU-avkastning på investering, banebrytende produkter eller forretningsmodeller.
Holdning til informasjonsbehandling (IP)	Eie og beskytte.	Kjøpe/selge – bedriften er en kunnskapsmegler og bruker både lisensiering og kommersiell utvikling til å tjene penger på immaterialretter.
FoUs og driftens rolle	Utforme, utvikle og markedsføre interne oppfinnelser.	Optimere resultatene fra egne eiendeler, både intern og ekstern utvikling, gjøre nok FoU internt til å anerkjenne viktig ekstern FoU.

Kilde: OECD, Science, Technology Indicators -STI Scoreboard 2007Kapittel 4: Tre modeller for støtte til innovasjon på globalt plan

³⁶ Kilde: Forrester – Innovation Networks, 17. juni 2004

Nordiske innovasjonsrepresentasjoner i Asia?

ANP 2008:737

© Nordisk Ministerråd, København 2008

ISBN 978-92-893-1745-0

Trykk: Allkopi AS – Oslo, Norge

Omslag: Publikasjonsavdelingen NMR

Omslagsfoto: iStockPhoto.com

Opplag: 650

Trykt på miljøvennlig papir som oppfyller kravene i den nordiske miljøsvanemerkeordning.

Publikasjonen kan bestilles på www.norden.org/order. Flere publikasjoner på

www.norden.org/publikationer

Printed in Denmark



Nordisk Ministerråd

Store Strandstræde 18

DK-1255 København K

Telefon (+45) 3396 0200

Fax (+45) 3396 0202

Nordisk Råd

Store Strandstræde 18

DK-1255 København K

Telefon (+45) 3396 0400

Fax (+45) 3311 1870

Det nordiske samarbeidet

Det nordiske samarbeid er en av verdens mest omfattende regionale samarbeidsformer. Samarbeidet omfatter Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige, samt de selvstyrende områdene Færøyene, Grønland og Åland.

Det nordiske samarbeid er både politisk, økonomisk og kulturelt forankret, og er en viktig medspiller i det europeiske og internasjonale samarbeid. Det nordiske fellesskap arbeider for et sterkt Norden i et sterkt Europa.

Det nordiske samarbeid ønsker å styrke nordiske og regionale interesser og verdier i en global omverden. Felles verdier landene imellom er med til å styrke Nordens posisjon som en av verdens mest innovative og konkurransekraftige regioner.



norden

Nordisk Ministerråd

Store Strandstræde 18
DK-1255 København K
www.norden.org

Nordiske innovasjonsrepresentasjoner i Asia?

I denne rapporten ser de nordiske landene nærmere på de fremtidige tiltakene som kreves for å kunne imøtekomme utfordringene ved å forbli konkurransedyktig i en global, kunnskaps- og innovasjonsdrevet økonomi.

Konkurranse i en global kunnskapsøkonomi innebærer blant annet at kunnskap i økende grad blir en vare som kan skaffes hvor som helst fra i verden. De nordiske landene er blant de første til å internasjonalisere sine nasjonale innovasjonssystemer. Det er blitt gjort ved å opprette internasjonale innovasjonssentre og tekniske kontorer i tunge, globale innovasjonsmiljøer som Silicon Valley, Shanghai, Beijing, St. Petersburg, München og Tokyo. I rapporten foreslås det at de nordiske landene slår sammen sine ressurser og undersøker mulighetene for gevinst ved samarbeid mellom nåværende nasjonal eksportutvikling og teknologi- og innovasjonssentre i Asia. I tillegg blir det i rapporten foreslått at neste generasjons innovasjonspolitikken omhandler åpen innovasjon og hvordan man bør håndtere global innhenting av kunnskap. Rapporten er interessant lesning for alle som er interessert i nyeste utvikling innen innovasjonspolitikken og globalisering.

