

Hvad ligger under overfladen?

En gennemgang af litteraturen om samarbejde mellem den offentlige forskning og private virksomheder



CEA

VI FREMMER VIDEN



Denne publikation
indeholder et resumé
af hovedresultaterne fra litteraturstudiet

For at dykke ned under overfladen på litteraturstudiet,
download venligst den fulde rapport
fra www.dea.nu/publikationer/isbjerg

God rejse!

OM LITTERATURSTUDIET

Dette er sammenfatningen af en gennemgang af forsknings- og policyrettet litteratur om samarbejde mellem offentlige forskningsinstitutioner og private virksomheder. Målet med litteraturstudiet var at identificere og formidle nyeste viden om kanaler, motivation og barrierer for samarbejde mellem den offentlige forskning og erhvervslivet.

Litteraturstudiet blev udarbejdet af Tænketa-ken DEA på foranledning af Danmarks Forsknings- og Innovationspolitiske Råd (DFiR). Studiet blev finansieret af DFiR og DEA.

I udarbejdelsen af dette studie har vi lagt vægt på at præsentere de væsentligste temaer, konklusioner og implikationer fra litteraturen for politiske beslutningstagere og universitetsledere, som ønsker at fremme og understøtte samarbejde mellem universiteter og erhvervslivet.

Litteraturstudiet bygger på en bred søgning på forsknings- og policyrettet litteratur, primært fra de seneste ti år, og suppleret med relevante tidligere bidrag, særligt fra forskningslitteraturen. I litteratursøgningen har vi lagt særlig vægt på forskningspublikationer i anerkendte videnskabelige tidsskrifter, suppleret med nogle af de mest omfattende eller relevante policyrettede publikationer inden for feltet.

Selv om de temaer og problemstillinger, som litteraturstudiet handler om, kan genfindes i hele verdenen, så er den primære målgruppe for studiet medlemmerne af DFiR samt politiske beslutningstagere og andre relevante interessenter i Danmark. Det er afspejlet i både udvælgelsen og gennemgangen af litteratur. Eksempelvis er nogle sektioner i studiet helliget til en præsentation af nylige danske analyser.

Vi anerkender, at en betydelig del af universiteternes samspil med det omgivende samfund finder sted med den offentlige sektor. Dette studie har dog udelukkende fokus på samspillet mellem den offentlige forskning og den private sektor. Vi er også opmærksomme på, at offentlige forskningsinstitutioner omfatter forskellige typer af institutioner; dette litteraturstudie fokuserer primært på universiteter, dels fordi de dominerer den offentlige forskningssektor i Danmark, dels fordi de har været genstand for flest forskningsprojekter og analyse.

Den fulde rapport, inklusiv en udvidet sammenfatning og liste over kildehenvisninger, kan downloades fra www.dea.nu/publikationer/isbjerg

SAMMENFATNING

Universiteter forventes i stigende omfang ikke blot at levere forskning og højtuddannede dimittender, men også at yde et mere direkte bidrag til økonomisk vækst, primært gennem samarbejde med erhvervslivet og en aktiv indsats for at fremme kommercialiseringen af forskning. Det positive afkast af investeringer i offentlig forskning er veldokumenteret og konservativt estimeret til mellem 20 og 40 procent. Gevinsten for virksomheder, som indgår i samarbejde med universiteter, er også veldokumenteret, i form af både øget innovation og økonomisk performance.

Samarbejde mellem universiteter og erhvervslivet er ikke et nyt fænomen, men er i de seneste årtier vokset i både volumen og typer af samarbejdskanaler.

Litteraturen påviser en stærk sammenhæng mellem forskning af høj kvalitet og samarbejde med erhvervslivet. Det indikerer, at uafhængig forskning af høj kvalitet er en forudsætning for effektivt samarbejde med erhvervslivet, og understreger betydningen af støtte til langsigtet, excellent forskning.

Politikere har fokuseret for snævert på patenter, spinout-virksomheder og formelt FoU-samarbejde som kanaler for nyttiggørelse af forskning. Disse mekanismer udgør kun "toppen af isbjerget" og har skygget

for andre, mindre synlige kanaler – fx rekvireret forskning, konsulentydelse, uformelt samarbejde og jobmobilitet – som kan være effektive kanaler for overførsel af tavs viden og teknologi til erhvervslivet. Der er desuden væsentlige indbyrdes afhængigheder mellem typer af samarbejdskanaler, hvorfor det fx ikke giver mening at forsøge at øge fx antallet af patenter uden samtidig at stimulere kanaler for formelt eller uformelt samarbejde, samt de bagvedliggende personlige netværk.

Politikeres (og nogle universiteters) håb om, at teknologioverførsel ville generere økonomisk overskud for universiteter er blevet gjort til skamme. Kun en håndfuld af verdens universiteter lykkes med at tjene penge på deres patenter. Indtægter kan desuden tilskrives ganske få, men exceptionelt lukrative patenter. Selv de universiteter, som tjener mest, kæmper for at tjene et overskud: blandt de 20 amerikanske universiteter, som tjener mest i licensindtægter, formår kun fem at høste et overskud. For de fleste universiteter bør teknologioverførsel derfor ses ikke som en indtægtskilde, men snarere som en investering i videnspredning til erhvervslivet.

Spinouts er ikke altid en effektiv kanal for kommercialisering af forskning. De fleste spinouts fra universiteter forbliver små og vokser mindre end andre højteknologiske

virksomheder. Forskere har dog argumenteret, at profit og vækst ikke nødvendigvis er de eneste succeskriterier for universitetsspinouts: på grund af deres forskningsbaserede natur kan selv tabsgivende virksomheder stadig yde et betydeligt bidrag ved at oversætte banebrydende forskning og stille den til rådighed for andre virksomheder.

Kvantitative indikatorer har forstærket det enfoldige fokus på forskningsresultater, som er nemt målbare. Kvantitative indikatorer for videnuudveksling kan give universiteter uhensigtsmæssige incitamenter til at levere målbare resultater (fx patenter), og reelt straffe mere værdiskabende tiltag for at fremme den erhvervsmæssige nyttiggørelse af forskning (fx gennem uformelt samarbejde eller konsulentydelse). Brugen af kvantitative indikatorer bør derfor kvalificeres gennem kvalitativ indsigt i videnuudveksling.

Erhvervsorientering og god forskning går hånd i hånd: forskere, som indgår i samarbejde med den private sektor, er tilbøjelige til også at udvise stærk videnskabelig performance, målt på antallet og gennemslagskraften af deres videnskabelige publikationer. Forholdet mellem erhvervsorientering og videnskabelig performance er dog kurvelineært; det indikerer, at forskere kan arbejde for tæt sammen med erhvervslivet. Derudover er

årsagssammenhængen uklar: er samarbejdende forskere bedre forskere, fordi de samarbejder med erhvervslivet, eller er de bedre til at samarbejde, fordi de er bedre forskere?

Forsinkelser og begrænsninger på adgang til offentlige forskningsresultater som følge af samarbejde med erhvervslivet lader ikke til at udgøre et betydeligt eller udbredt problem. Dog peger litteraturen på tilfælde, hvor adgang forsinkes eller begrænses. Der er brug for mere viden om, hvornår og hvorfor dette sker, samt om problemets omfang og konsekvenser.

Bedre indsigt i forskeres prioriteringer er væsentlig for at opnå øget universitets-erhvervssamarbejde, fordi samarbejde i sidste ende afhænger af, hvordan den enkelte forsker beslutter at prioritere sin tid; denne beslutning afhænger i høj grad af forskerens opfattelse af omkostninger og gevinster forbundet med samarbejde med erhvervslivet. Dette kalder på større opmærksomhed på individuelle forskeres opfattelser af barrierer og incitamenter for samarbejde. Derudover påvirkes forskeres opfattelse af erhvervssamarbejde blandt andet af deres videnskabelige performance, anciennitet, alder og motivation for at indgå i erhvervssamarbejde. Det er derfor vigtigt at overveje, hvordan nye tiltag for at fremme samarbejde med erhvervslivet

kan forventes at påvirke forskellige undergrupper af forskere på forskellig vis.

Forskere, som indgår i samarbejde med erhvervslivet, er typisk ikke motiveret af personlig økonomisk gevinst, men af muligheden for at tilgå værdifulde input til deres forskning og undervisning, fx forskningsmidler, ideer til nye forskningsprojekter eller adgang til materialer og udstyr. En vigtig nøgle til at motivere flere forskere til at indgå i samarbejde med erhvervslivet er derfor at hjælpe dem med at realisere fordele for deres forskning og undervisning. Væsentlige barrierer for samarbejde med erhvervslivet er manglende prioritering/anerkendelse fra ledelsen samt forskellige tidshorisoner og målsætninger i forskningsverdenen og erhvervslivet; disse barrierer bør derfor adresseres, hvad enten de er reelle eller oplevede.

FoU-samarbejde kan ende i skuffede forventninger eller decideret fiasko. Faktorer, som øger chancen for succes i samarbejdsprojekter, er: tidligere samarbejdserfaring, anvendelse af flere forskellige kanaler for samarbejde mellem de samme partnere, opbygning af tillid mellem partnere, øget FoU-intensitet (hos erhvervspartnerne), øget forskningskvalitet (hos universitetspartnerne), geografisk nærhed og professionel (snarere end ad hoc) ledelse af samarbejdet.

Universiteter forventes ofte at yde et væsentligt bidrag til vækst i regionale/lokale innovationssystemer, selv om der er relativt lidt dokumentation for, at universiteter er effektive i at etablere sådanne systemer.

Som minimum bør politikere undgå generiske tilgange og i stedet skræddersy deres politik i lyset af særlige ressourcer og specifikke udfordringer for det pågældende universitet og i det pågældende område. Forskning peger også på fordelene ved en mere selektiv tilgang, der tillader universiteter at fokusere deres ressourcer i lokalområdet på virksomheder, som både har en tilstrækkelig intern FoU-kapacitet og absorptionskapacitet og tilstrækkeligt specialiserede FoU-behov til at kunne indgå i et værdiskabende samarbejde med universitetsforskere.

Den offentlige forsknings bidrag til økonomisk vækst afhænger også af virksomheders vilje og evne til at omsætte forskning til nye produkter og processer. Offentlig forskning er blot én af mange kilder til innovation i erhvervslivet, og en som meget få virksomheder trækker direkte på. Derudover er private investeringer i FoU stagneret siden 2010. At stimulere yderligere private investeringer kræver enten øget økonomisk råderum i virksomheder eller offentlige bevillinger, som kan geare deres interne FoU-midler.

Virker offentlige ordninger for FoU-samarbejde mellem virksomheder og universiteter?

Der er ingen klar dokumentation for, at offentlige FoU-subsidier skulle fortrænge private investeringer; til gengæld finder forskningen heller ikke overbevisende dokumentation for, at offentlige FoU-ordninger har betydelig additionalitet. Hvorfor viser analyser af effekterne af offentlige FoU-ordninger ikke bedre resultater? En del af forklaringen kan ligge i den høje grad af variation inden for de aktiviteter, som disse ordninger støtter; projekter er ikke lige succesfulde, og mange projekter er ganske enkelt ikke så godt tilrettelagt eller styret, som de kunne være. Forskning viser desuden, at subsidier til "forskning" har større sandsynlighed for at stimulere private FoU-investeringer, mens subsidier til "udvikling" ser ud til at substituere privat investering, hvilket tyder på, at offentlig støtte bør fokuseres til forsknings- snarere end udviklingsprojekter.

"Proof of concept"-funding: det manglende led mellem forskning og innovation?

Litteraturen peger på et behov for at vurdere, om der i dag findes tilstrækkelige midler til at bringe lovende, universitetsopfindelser sikkert over "Dødens Gab", dvs. til et punkt, hvor de er attraktive for private investorer.

Litteraturstudiet peger på behov for mindre fokus på kvantitet og mere fokus på kvalitet i den videnuddveksling, der finder sted mellem universiteter og virksomheder. Det understreger også behovet for fleksible tiltag, som i højere grad end i dag tager højde for variation på tværs af geografiske områder, videnskabelige hovedområder, og endda individuelle forskere. Sidst, men ikke mindst forudsætter bedre politikudvikling mere systematiske, bedre evalueringer af samarbejde mellem universiteter og erhvervsliv - og af de ordninger og tiltag, som søger at styrke dette samarbejde.



Kanaler for direkte samspil mellem universiteter og virksomheder

