

Yves Zenou, Nationalekonomiska institutionen, Stockholms universitet

FoU-Samarbete mellan företag – en nätverksanalys

Stärkt samarbete mellan företag, universitet, forskningsinstitut och offentliga myndigheter har de senaste årtionden prioriterats i europeisk forsknings- och utbildningspolitik. Motivet bakom är uppfattningen att samarbete mellan olika institutioner och företag i de europeiska länderna kan vara ett sätt att minska det teknologiska och ekonomiska gapet mellan Europa och USA.

Med utgångspunkt i ”the Sixth Framework Program” (2002-2006) är det meningen att policyåtgärder ska vara fokuserade på att identifiera viktiga knutpunkter och starka nätverkscentrum samt att stimulera FoU i högteknologiska industrier som skulle kunna utgöra ryggraden i ett europeiskt forskningsområde.

Ny forskning visar att ”joint ventures” har blivit mindre populära medan ”non-equity”-kontraktformer för FoU mellan olika företag har blivit viktigare. Dessa kontrakt bestämmer formerna för teknologi- och forskningsutbyte mellan två eller fler företag som tillsammans har forskningsprojekt. Ganska litet är dock känt om hur effektiva företagens gemensamma projekt är och hur nätverkeffekter påverkar projektens effektivitet.

Syftet med detta projekt är därför att bidra med en bättre förståelse för dessa frågor, dels genom en formell analys av FoU-nätverk och dels genom empiriska tester. Resultatet är tre olika artiklar.

I den första artikeln (A. Cabrales, A. Calvó-Armengol and Y. Zenou (2009), “Social Interactions and Spillovers: Incentives, Segregation and Topology,” Working Paper, which has been revised and resubmitted to the Review of Economic Studies), har vi använt nya utvecklingar av grafteori för att hantera både direkta och indirekta samarbeten mellan företag i olika nätverk. På så sätt har vi fångat den fullständiga effekten av nätverk för firmor som deltar i samarbeten. För att vara mer precis så analyserar vi en tvåstegsmodell där organisationerna först gör ett försök till socialisering och efter att organisationerna observerat detta försök (men innan några samarbetsplaner är klara) så bestämmer de hur stora resurser de kommer att vika till FoU.

En viktig upptäckelse i vår studie är att socialiseringsförsök är generiska. Det innebär att företag viker resurser för att skapa allianser vilka tillåter dem att åtnjuta fördelar från andra företags FoU, men de fokuserar inte resurser på att skapa allianser med några på förhand bestämda företag. Sannolikheten för en allians med ett annat företag beror dock på utfallet av deras gemensamma projekt. En viktig fråga är därför hur en förändring i utfall påverkar forskningsinsatsen och socialiseringen. Vi finner att effekten är större på socialisering. Detta kan förklara den formliga explosion av kontrakt på samarbeten inom FoU de senaste åren.

Policyimplikationerna av vår modell är som följer. Givet de externa effekterna i vår modell är investeringar suboptimala vilket innebär att statliga myndigheter borde subventionera dem. Vidare visar modellen att statliga myndigheter bör vara medvetna om och försiktiga gällande de negativa effekterna av samarbeten. Trots dessa samarbetens alla fördelar finns det risker i form av hämmad konkurrens och för att olika typer av statiska och dynamiska monopol kan uppstå. Vår modell visar tydligt på en trade-off mellan kostnader och fördelar med FoU-partnerskap samt hur en policy bör se ut för att hantera denna trade-off.

I den andra artikeln (Bertrand, O., Nilsson Hakkala, K. and P-J. Norbäck, 2008, "Cross-Border Acquisition or Greenfield Entry: Does it Matter for Affiliate R&D?" Working Paper, Research Institute of Industrial Economics), analysera vi hur typen av direktinvesteringar påverkar forskning och utveckling (FoU) i utländska dotterföretag.

En ökande andel av utländska direktinvesteringar görs idag genom företagsuppköp. Många regeringar är dock skeptiska mot utländska uppköp av inhemska företag, i synnerhet om företagen har värdefulla teknologiska tillgångar. Skepticismen grundar sig i rädslan att den innovativa verksamheten reduceras eller helt läggs ned. Därigenom går landet miste om viktiga strategiska tillgångar och så kallade teknologiska spridningseffekter.

Utländska direktinvesteringar genom nyetablering förväntas däremot ofta ha positiva effekter på värdlandets FoU-investeringar. I denna uppsats studeras om etableringssättet för svenska multinationella företag utomlands har betydelse för dotterföretagens FoU-verksamhet. Vi finner att uppköpta dotterföretag mer sannolikt har FoU-verksamhet och deras FoU-utgifter utgör en högre andel av omsättningen än i dotterföretag som har startats av moderföretagen själva. Resultaten kvarstår vid kontroll för olika bakgrundsfaktorer. Skillnaderna mellan uppköpta och nyetablerade dotterföretag är också bestående över tiden.

Företagsuppköpen verkar drivas av en önskan att förvärva företagsspecifika tillgångar. Ett resultat som stöder denna hypotes är att skyddet av immateriella äganderättigheter i värdlandet ökar sannolikheten att företaget bedriver FoU-verksamhet, men bara i uppköpta dotterföretag. Detsamma gäller även för den positiva effekten av landets FoU-specialisering på dotterföretagens FoU-verksamhet. Dessa faktorer är inte betydelsefulla för FoU-verksamheten i nyetablerade dotterföretag vilket kan bero på att syftet med verksamheten är ett helt annat.

I stället för att generera ny kunskap kan FoU syfta till att anpassa produkterna till den lokala marknaden.

De empiriska resultaten ger stöd för den nya teori som betonar att uppköp och nyetablering av företag är två typer av utländska direktinvesteringar som är fundamentalt skilda från varandra och som drivs av olika motiv. Resultaten tyder även

på att restriktioner av utländska uppköp av inhemska företag, i syfte att gynna direktinvesteringar i form av nyetablerade företag, kan vara kontraproduktiva.

I vår sista artikel (Svensson, R., 2007, "Commercialization of Patents and External Financing during the R&D-Phase," *Research Policy* 36, 1052-1069), undersöker vi empiriskt hur olika faktorer påverkar beslutet att kommersialisera ett patent. I studien använder vi en unik databas som innehåller uppgifter om 860 svenska patent givna till små företag eller enskilda individer. Möjligheten att följa patenten genom potentiell kommersialisering gör databasen unik. Databasen har information om och när ett patent har kommersialiserats, resultatet av kommersialiseringen och vilka strategier ägarna till patentet använde. Det är därför med hjälp av datasetet möjligt att undersöka vilka faktorer som påverkar hur lång tid det tar för ett patent att kommersialiseras och vad som krävs för att kommersialiseringen ska bli framgångsrik. En sådan studie har så vitt vi har kunnat bedöma inte genomförts tidigare.

Först använder vi en överlevnadsmodell där vi testar hur olika faktorer påverkar tiden det tar tills ett patents kommersialisering initieras. Här undersöker vi hur nätverk med stöd av externa finansiärer (statliga eller privata) påverkar chansen att ett patent kommersialiseras. Vi vill också veta vilka strategier som är essentiella för att en kommersialisering ska bli framgångsrik. Resultatet är relaterat till närvaron av externa finansiärer, huruvida uppfinnare haft en aktiv roll under kommersialiseringsfasen och vilken typ av kommersialiseringsmetod som använts.

Eftersom ägare vet mer om ett patent än potentiella externa finansiärer så uppstår problem med "asymmetrisk information". För att hantera dessa problem har man i Sverige sedan länge förlitat sig på statligt stöd snarare än privata finansiärer. De empiriska resultaten visar dock att desto högre andel statligt stöd patentägarna har fått under utvecklingsstadiet desto lägre är chansen att patentet kommersialiseras.

Detta förklaras antagligen av att det är mindre stränga regler för statliga lån, att patentägaren kan undvika att betala tillbaka lånet om patentet inte kommersialiseras och att staten inte har möjlighet att selektera lovande projekt.

Den första och den andra av förklaringarna är relaterade till problem med "moral hazard" medan den tredje förklaringen är relaterad till "adverse selection". Policyrekommendationen blir därför att staten borde förändra utformningen på sina lån och basera dem på firmor snarare än projekt.