

# **Svensk sammanfattning av WP 2024:02 "Indirect effects of R&D subsidies: labour mobility as a channel for knowledge spillovers"**

## **Indirekta effekter av FoU-stöd: Kunskapsöverspillning via arbetskraftsmobilitet**

Abdulaziz Reshid, Erik Hegelund, Peter Svensson. Tillväxtanalys 2024

### **Inledning**

Innovation är den viktigaste faktorn för långsiktig tillväxt. Innovation är en ny idé, eller om man så vill ny kunskap, som kommer till nytta på en marknad. Den nya kunskapen kan sedan komma att användas i nya utvecklingsprojekt och leda till ytterligare innovation och tillväxt. Denna förflyttning av kunskap, också kallad kunskapsöverspillning, utgör huvudargumentet för offentliga satsningar på forskning och innovation och är därför viktig att mäta. Studien har för första gången, vad vi känner till, mätt kunskapsöverspillning av ett FoU-stöd på svenska företag.

Tillväxtanalys har i den här studien studerat effekterna av Eurostars<sup>1</sup>, ett forsknings- och utvecklingsstöd (FoU) där företag i samverkan med universitet och institut ansöker om finansiella medel för att tillsammans bedriva ett FoU-projekt. I en tidigare studie som gjorts på Eurostars, fann vi att de subventionerade företagen fick stora och långsiktiga tillväxteffekter (mätt i omsättning och antal anställda) genom ökad FoU-verksamhet (forskningspersonal). Vi har i den här studien studerat de indirekta effekterna av stödet, det vill säga effekterna på andra företag än de subventionerade. Det har vi gjort genom att följa arbetstagare som rör sig från subventionerade företag till icke-subventionerade företag, och jämföra utfallet med en kontrollgrupp.

Studien visar bland annat att:

- **Det förekommer indirekta effekter av FoU-stöd**

Studien bekräftar att statliga subventioner till forskning och utveckling (FoU) kan leda till indirekta effekter i andra verksamheter än de direkt berörda. Det innebär exempelvis att antalet jobb som skapats av Eurostars, eller andra liknande stöd, kan vara fler än de jobb som skapats i de subventionerade företagen. Tillväxtanalys har i en tidigare analys funnit att stödet från Eurostars ledde till 657 arbetstillfällen bland de 212 företag som fick stöd. Resultaten i den här rapporten indikerar att Eurostars även skapar ytterligare cirka 84 arbetstillfällen genom att stödet bland annat bidrar

---

<sup>1</sup> Eurostars är ett internationellt FoU-stöd som administreras av den svenska innovationsmyndigheten Vinnova i Sverige. Denna typ av stöd är ett etablerat politiskt verktyg där skattemedel delas ut till företag och universitet med krav på samverkan, och där samverkansprojekten konkurrerar om medel genom en ansökningsprocess, för att därigenom få stöd för att bedriva forskning och utveckling för produkter nära marknads lansering.

till att nya företag startas och klarar sig bättre, jämfört med andra liknande nystartade företag.

- **Det går att mäta effekter av kunskapsöverspillning**  
Studien visar att det är möjligt att mäta kunskapsöverspillningseffekter av näringspolitiska insatser, vilket vi gör i den här studien genom att följa arbetskraftens rörlighet. Ofta är det just kunskapsöverspillning som motiverar forsknings- och innovationspolitik. Genom analysen är det möjligt att uppskatta storleken på kunskapsöverspillningar och se spridningsmönster.
- **Det går att följa upp näringspolitiska mål bättre**  
Flera näringspolitiska insatser har som mål att påverka utöver ökad tillväxt för de subventionerade företagen. Exempelvis har innovationspolitik ofta målsättningen att påverka ett system<sup>2</sup> eller påverka samhällsutmaningar. Med hjälp av empiriska studier av indirekta effekter går det att få bättre belägg för om stöd påverkar även dessa målsättningar.
- **Det behövs bättre förutsättningar för effektutvärderingar**  
Tillväxtanalys har i den här studien och i en tidigare studie funnit direkta och indirekta effekter av FoU-stöd. Det har möjliggjorts genom att den mellanstatliga forskningsfinansiären Eureka sparade information om poängbedömningen av alla stödansökningar. I tidigare rapporter (Tillväxtanalys 2023, 2024) har Tillväxtanalys förklarat hur svensk näringspolitik kan bli mer utvärderingsbar. En ökad utvärderingsbarhet skulle i förlängningen ge en tydligare bild över vad som fungerar i svensk näringspolitik och hur väl det fungerar.

---

<sup>2</sup> Innovationssystemforskning och viss innovationspolitik beskriver tekniker, regioner, nationer eller sektorer och förklarar hur dessa avgränsade system genererar och sprider innovationer

## Bakgrund

Investeringar i FoU är centrala för tillväxten. Förutom att bidra till nya teknologier, bygger FoU upp företagens kapacitet att absorbera extern teknik (absorptionskapacitet). Ny kunskap som företag genererar kan också spridas och ge upphov till det som kallas för överspillningseffekter (Cohen och Levinthal, 1989; Aghion med flera, 2015). Kunskapsöverspillning innebär att kunskap sprids eller överförs mellan aktörer (individer eller organisationer), vanligtvis utan ersättning eller överenskommelse. Ofta finns det fördelar för mottagaren utan direkt kostnad för givaren. Kunskapsöverspillning kan ske genom samarbete, nyanställningar eller genom observation och imitation av andras metoder. Vidare betraktas kunskapsöverspillning som en viktig drivkraft för innovation och ekonomisk tillväxt genom att ny kunskap sprids och utnyttjas av fler (Romer, 1990).

Kunskap kan enkelt delas mellan individer och organisationer. Det innebär att de företag som investerar i ny kunskap även skapar ny kunskap som konkurrerande företag kan komma att nyttja. Det medför i sin tur att vinstmaximerande företag riskerar att investera mindre i FoU än vad som hade varit optimalt för samhällsekonomin. Detta fenomen brukar framhållas som ett marknadsmisslyckande som kan motivera politiska styrmedel att stimulera privat forskning. Patentsystemet är ett sådant styrmedel och även direkta finansiella stöd eller skattesänkningar används för att minska detta marknadsmisslyckande.

## Bristfällig kunskap om innovationspolitikens överspillningseffekter

Kunskapsöverspillning från privata FoU-aktiviteter är ett vanligt förekommande argument för politiska insatser. Däremot är kunskapen låg om överspillningseffekter av offentliga FoU-insatser (Azoulay med flera, 2019). Det finns en framväxande litteratur av empiriska studier som beskriver de direkta effekterna av olika typer av offentligt FoU-stöd, men dessa analyserar sällan stödets indirekta effekter (Bloom, Van Reenen och Williams, 2019). De senaste åren har det dock publicerats en handfull forskningsartiklar som studerar de indirekta effekterna. Dessa har funnit att storleken på överspillningseffekter är betydande (Myers och Lanahan, 2022; Castillo med flera, 2020; Dechezleprêtre med flera, 2023). Det innebär att den totala ekonomiska fördelen av offentliga stöd till privat FoU kan överstiga fördelarna för subventionerade företag, som mottar stödet. Analyser som inte tar hänsyn till dessa indirekta överspillningseffekter riskerar därmed att underskatta värdet av offentliga FoU-subventioner. En annan risk är att brist på kunskap leder till att politiken överskattar överspillningseffekterna och därigenom gör för stora investeringar i FoU-stöd, baserat på förhoppningar om betydande indirekta effekter.

## Syftet är att bidra med nya insikter om kunskapsöverspillning

Syftet med studien är att bidra med nya insikter om omfattningen av innovationspolitikens indirekta effekter genom att studera effekterna av att kunskap sprids, det vill säga kunskapsöverspillning. Det gör vi genom att i statistiska data följa anställda på företag som tagit del av FoU-stödet Eurostars. Stödet lanserades 2008 och finansieras gemensamt av EU och medlemsländerna i Eureka. Eurostars finansierar internationella samarbetsprojekt för FoU, som koordineras och drivs av små och

medelstora företag med syfte att bidra till konkurrenskraft, innovation och sysselsättning. Eurostarsprogrammet har visat sig ha en positiv effekt på företagens omsättning, antal anställda samt antalet anställda med forskarbakgrund eller teknisk utbildning (Tillväxtanalys, 2022).

## **Studiens frågeställningar**

Studien bygger vidare på den analys som gjordes i Tillväxtanalys rapport "The Long-Term Effects of R&D Subsidies on Firm Performance: Evidence from a Regression Discontinuity Design" (2022) genom att använda samma data, men med kompletteringar av ytterligare registerdata om företag och anställda.

Kunskapsflöden registreras sällan på ett tydligt sätt i data, vilket gör att vi måste använda indirekta mått eller indikatorer. Även om företag ofta har incitament att skydda sin kunskap, till exempel genom att registrera patent, är det svårt att skydda den så kallade "tysta" kunskapen (även benämnd som tacit eller icke-kodifierad kunskap). Tyst kunskap syftar på kompetens som är inneboende hos de anställda och därmed följer med dessa om de byter tjänst eller organisation (Arrow, 1962; Polanyi, 1962). Vid framgångsrika innovationsresultat kan dessutom forskarnas incitament att utnyttja förvärvad tyst kunskap öka. De kan exempelvis starta egna företag eller byta anställning för att få bättre möjligheter att vidareutveckla den nya kunskapen och tjäna mer pengar (Agarwal, Audretsch, och Sarkar, 2007).

Den här studien studerar överspillningseffekterna från Eurostars FoU-stöd utifrån följande frågeställningar:

1. **Ökar benägenheten att starta nya företag för anställda på företag som får offentligt FoU-stöd? Presterar företag, som startas av personer som tidigare varit anställda på subventionerade företag, bättre än företag som startas av personer från icke-subventionerade företag?**

Om subventioner leder till förbättrad FoU förväntar vi oss att det leder till fler avknopningsföretag och bättre resultat för subventionerade företag jämfört med avknopningsföretag från jämförbara företag som inte fått FoU-stöd.

2. **Hur påverkas företag som anställer personal från subventionerade företag?** I en empirisk analys av företag som rekryterat personal från subventionerade företag har vi jämfört dessa med företag som anställt personal från företag som ansökt om, men inte fått, FoU-stöd från Eurostarsprogrammet. Om FoU-stöd ökar innovation och produktivitet hos mottagarföretag kan även företag som inte fått stöd, men som rekryterar berörd personal, också dra nytta av dessa kompetenser.

## Studiens genomförande

### Identifiera bästa möjliga jämförelsegrupp

I studien undersöker vi företag som får subventioner. En risk med en sådan studie är att det förekommer egenskaper eller omständigheter som både påverkar företagens möjlighet att få subventioner och deras ekonomiska resultat. Om vi skulle jämföra utvecklingen för dessa företag och deras personal med resten av samhället kan det leda till felaktiga slutsatser. Detta kallas för urvalsskevhet (engelska *selection bias*) och är ett vanligt problem inom alla typer av observationsstudier samt empiriska analyser av överspillningseffekter (Becker, 2015). För att hantera detta använder vi urvalsprocessen för Eurostars, där man bland annat utser vinnarna genom att en oberoende grupp av externa experter poängsätter ansökningarna. De ansökningar som får de högsta poängen får finansiering. Varje år skapas därmed ett tröskelvärde (som varierar från år till år) baserat på de poäng som ansökningarna får.

Många ansökningar får en poängbedömning nära tröskelvärdet. Därför förväntar vi oss att ansökningar som hamnar på gränsen till tröskelvärdet (över eller under) har liknande egenskaper. Vår teori är att exakt var ansökningarna hamnar inom detta mindre poängintervall bestäms av slump eller andra omständigheter som inte är relevanta för företagens ekonomiska utveckling i övrigt. Denna metod kallas för brytpunktsanalys (engelska *regression discontinuity*). Utifrån detta mäter vi överspillningseffekterna genom att jämföra företag som ligger strax över (behandlingsgruppen) och strax under (icke-behandlad kontrollgrupp) tröskelvärdet för varje år.

För att validera vårt teoretiska antagande om liknande egenskaper för företagen i behandlings- respektive kontrollgruppen, kan vi studera observerbara viktiga attribut. Tillväxtanalys (2022) presenterar flera resultat från sådana indirekta tester. Dessa indikerar att grupperna delar många liknande attribut perioden före FoU-stödet från Eurostars: omsättning, anställdas antal, antal vetenskapliga och tekniska arbetare, export, totala lönekostnader och fasta tillgångar. Grupperna verkar helt enkelt väldigt lika baserat på dessa observerbara attribut.

### Val av utfallsvariabler för att mäta effekter av kunskapsöverspillning

Med hjälp av vår brytpunktsanalys skattar vi de indirekta effekterna av Eurostars FoU-stöd på flera områden, inklusive antalet avknoppningsföretag, avknoppningsföretagens utveckling (mäts genom att jämföra överlevnad och antal anställda) samt inkomster för anställda. Inkomster använder vi här som en indikator för humankapital, vilket syftar på egenskaper hos de anställda som är användbara i produktionsprocessen.

Vi analyserar även effekterna av FoU-stöd på etablerade företag som inte ansökt om Eurostarsstöd men som rekryterar personal från de subventionerade företagen. Detta riskerar att medföra ett nytt selektionsproblem. Vi vill alltså jämföra företag som rekryterar personal från behandlade företag, där de rekryterande företagen nu blir vår nya behandlingsgrupp, med företag som rekryterar från icke-behandlade företag som sökte Eurostars och som utgör vår kontrollgrupp. Företag som rekryterar från subventionerade företag kan dock besitta någon egenskap som skiljer dessa från de

företag som rekryterar från icke-subventionerade företag. Om denna egenskap både påverkar rekrytering och företagets prestation innebär detta ett nytt selektionsproblem.

För att hantera detta nya selektionsproblem jämför vi utvecklingen över tid mellan de två grupperna av företag, med hjälp av det som kallas för skillnad-i-skillnad-analys (engelska *difference-in-difference*, DiD). Detta kombinerar vi med brytpunktsanalysen som beskrevs ovan. Samtliga metoder vi använder för att beräkna våra resultat är väletablerade i vetenskaplig litteratur och beskrivs mer utförligt i rapporten.

### **Analysens begränsningar**

Vår empiriska analys har några begränsningar. För det första fokuserar vi på kunskapsöverspillningar genom arbetskraftsrörlighet. Men kunskapsöverspillning kan även uppstå genom andra kanaler som till exempel patent, vetenskapliga publikationer, professionella nätverk, samarbetsprojekt och informella nätverk. Detta antyder att våra uppskattningar snarare representerar en nedre gräns för de positiva överspillningseffekterna. För det andra tar vår analys inte hänsyn till eventuella negativa effekter av att dessa selektiva FoU-subventioner, som till exempel snedvridning av konkurrens. Denna typ av negativa effekter kan vara betydande om de politiska stöden inte lyckas identifiera de mest produktiva företagen, vilket är en utmaning att göra (Bloom med flera, 2013; Tillväxtanalys, 2015).

## Resultat

### **Bättre tillväxt och högre överlevnadsgrad för avknoppade företag som fått stöd – men ingen effekt på antalet avknoppningar**

Vi inleder vår analys genom att undersöka överspillningseffekter av FoU-stöd på avknoppningsföretag. För det första finner vi att 50 till 60 procent av företagen är med om att åtminstone en anställd startar ett eget företag under de första 5–10 åren efter att moderföretaget har fått stöd från Eurostars. Det indikerar en potential för kunskaps spridning. Trots det finner vi ingen skillnad i nivån av avknoppningar mellan företag som fått stöd och företag som inte har det, vilket tyder på att det inte finns någon överspillningseffekt från FoU-stöd. Därefter undersöker vi om överspillningseffekterna av FoU-stöd återspeglas i kvaliteten hos avknoppningsföretagen genom att mäta deras överlevnadsgrad och tillväxt i antal anställda.

Efter fem år visade avknoppningsföretag från subventionerade företag en lägre utträdesnivå från marknaden. Omkring 13 procent, i jämförelse med avknoppningsföretag från kontrollgruppens icke-subventionerade företag som hade en utträdesnivå på 33 procent. Vidare fann vi att även om de olika typerna av avknoppningar i genomsnitt startade med ungefär 1 anställd per företag ökade de avknoppningar som kom från subventionerade företagen mer än avknoppningar från de icke-subventionerade företagen. Det var 29 procents skillnad i antal anställda, fem år efter grundandet av avknoppningen.

Våra resultat indikerar att FoU-stöd bidrar till att avknoppningsföretagen har högre överlevnadsgrad och högre sysselsättning. Det indikerar i sin tur att kunskapsöverspillning på grund av FoU-stöd sker genom att personal från subventionerade företag startar egna företag, alltså kunskapsöverspillning via arbetskraftsmobilitet.

### **Företag som anställer personer från företag som fått stöd presterar bättre**

I den andra delen av vår analys utforskar vi effekterna på företag som anställer personer som tidigare varit anställda på de subventionerade företagen. Små och medelstora företag som rekryterar från subventionerade företag presterar bättre när det gäller sysselsättning, omsättning och förädlingsvärde, jämfört med de företag som anställer personal från icke-subventionerade företag. Vi observerar ingen effekt på stora företag. Det indikerar att det förekommer kunskapsöverspillning av FoU-stöd genom att personal från subventionerade företag byter jobb till ett annat företag, alltså ytterligare en kanal för kunskapsöverspillning via arbetskraftsmobilitet.

### **Inga effekter på lönerna för anställda på företag som fått stöd**

I den tredje delen av vår analys utforskar vi effekterna av FoU-subventioner på inkomsterna bland de anställda i företagen som får subventioner. Resultaten ger inget stöd för några inkomsteffekter, vare sig under tiden för anställning vid de subventionerade företagen, eller efter att de anställda bytt arbetsplats. Detta resultat går emot våra förväntningar, eftersom ökad exponering för FoU-aktiviteter förväntas höja personalens kompetens, ökat humankapital, och därigenom deras inkomster. Att vi inte ser någon löneeffekt betyder inte nödvändigtvis att de anställda är opåverkade. För det

första finns det andra sätt som de anställda, i teorin, kan dra nytta av höjd kompetens, som till exempel förbättrade arbetsförhållanden, vilket vi inte studerar. För det andra kan forsknings- och utvecklingsarbete ses som en investering i sin egen kompetens, där de anställda kan vara beredda att acceptera lägre inkomster temporärt med förhoppning om framtida kompensation (Møen, 2005).

## **Politikutvecklande slutsatser**

### **Förekomsten av kunskapsöverspillning motiverar offentliga innovationsstöd**

För det första tyder våra resultat på att FoU stöd har indirekta effekter, det vill säga att kunskap spiller över från företag som fått offentliga stöd till andra delar av samhället. Vår studie har tittat på ett specifikt stöd, Eurostars, som i en tidigare studie har visat sig ha direkta effekter på berörda företags innovationer och tillväxt. Det tyder på att det finns kunskapsöverspillningseffekter, i varierande grad, även för andra direkta och indirekta FoU-stöd; om dessa stöd uppvisar direkta effekter på de deltagande företagen. Vi vet dock inte om det finns kunskapsöverspillningseffekter för FoU-stöd som inte uppvisar några direkta effekter, eller där effektutvärderingar inte låter sig göras.

Eftersom kunskapsöverspillning skapar fördelar för företag som inte har investerat i FoU, kanske till och med för konkurrerande företag, kan det leda till minskad benägenhet att göra FoU investeringar för företag. Det är helt enkelt bättre att använda sig av andra företags investeringar än att göra egna. Detta incitamentsproblem kan leda till att FoU-investeringar är lägre än det som vore bäst för samhället i stort. Därför stödjer våra resultat en av de grundläggande motiveringarna för offentlig intervention genom FoU-subventioner. Våra resultat visar också att det finns överspillningseffekter inom de nationella gränserna, vilket betyder att det land som finansierar FoU också kan ta del av överspillningseffekter. Att stora delar av kunskapsöverspillningarna stannar inom landet är speciellt intressant för politiska beslutsfattare som behöver motivera offentliga stöd till sina väljare.

### **Statliga stöd bör utvärderas med hänsyn till överspillningseffekter**

För det andra visar våra resultat vikten av att mäta omfattningen av kunskapsöverspillning och att ta hänsyn till detta vid utformningen av innovationspolitiska åtgärder som skattesänkningar riktade mot höjd FoU eller direkt finansiella stöd. Det är även viktigt att genomföra kostnadseffektivitetsanalyser i efterhand (ex-post). Många tidigare studier har enbart fokuserat på de direkta effekterna. Vår analys understryker betydelsen av att mäta kunskapsöverspillning. Detta lyfts också fram i några få befintliga studier om innovationspolitiskt inducerade (engelska *induced*) överspillningseffekter (Myers och Lanahan, 2022; Castillo med flera, 2020; Dechezleprêtre med flera, 2023).

### **Kunskapsöverspillning kan påverka hur vi ser på arbetskraftsmobilitet**

Slutligen betonar vår analys vikten av arbetskraftens rörlighet för kunskapsspridning från FoU-investeringar. Det är en aspekt som behöver beaktas vid bedömningen av arbetsmarknadspolitiska åtgärder och praxis. Till exempel kan företag använda sekretessavtal för anställda. Å ena sidan kan överdriven användning av sådana avtal



mellan anställda och arbetsgivare hindra spridningen av kunskap genom rörlighet av humankapital. Å andra sidan kan frånvaron av sekretessavtal avskräcka privata företagsinvesteringar i FoU och i de anställdas humankapital. Därför är det viktigt att identifiera den optimala nivån för användningen av sekretessavtal. Nationell lagstiftning påverkar hur sekretessavtal utformas.

## **Framtida analyser**

För att mäta kunskapsöverspillningseffekter har vi i studien använt en metod som spårar rörligheten hos arbetskraften inom Sveriges gränser. Metoden kan tillämpas på andra utvärderingar av näringspolitiska effekter. För att fånga alternativa spridningskanaler för ny kunskap bör mätning av de indirekta effekterna kompletteras med studier som använder andra fenomen som utfallsvariabel, till exempel patent.

Innovationspolitiska åtgärder syftar till att sprida ny kunskap. Därför är det viktigt att även mäta de indirekta effekterna av dessa offentliga insatser. En fråga för framtida studier är om dessa indirekta effekter minskar över tiden när kunskapen som skapas blir allmänt tillgänglig. Har ny kunskap ett bäst före datum?

Inom innovationspolitiken har innovationspolitisk forskning stor inverkan. Litteraturen bygger oftast på konceptuell forskning och empiriska bevis från fallstudier. Det råder brist på empiriska studier som belyser effekterna av politiska åtgärder på innovationssystem. Studier som mäter de indirekta effekterna av innovationspolitiska åtgärder kan komplettera innovationspolitisk forskning genom att tillföra mer empirisk evidens om hur politiska åtgärder påverkar innovationssystemet.

För att göra en heltäckande kostnadsnyttoanalys krävs uppskattningar av både kunskaps- och marknadsöverspillningseffekter. Marknadsöverspillningseffekter avser de konsumentöverskott som uppstår när en ny produkt eller tjänst lanseras på marknaden. Exempel: Om offentliga FoU-stöd resulterar i utvecklingen av en ny cancerterapi som räddar liv, så bör denna nytta värderas för att förstå den totala nyttan av FoU-stödet.