



Rapport 2025:04

Hur kan Sverige bedriva en framgångsrik innovationspolitik?

– En metodrapport om att jämföra resultat från politiska insatser

Dnr: 2025/70

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser

Studentplan 3, 831 40 Östersund

Telefon: 010 447 44 00

E-post: info@tillvaxtanalys.se

www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta: Tobias Häggmark

Telefon: 010 447 44 80

E-post: tobias.haggmark@tillvaxtanalys.se

Förord

Tillväxtanalys uppdrag är att utvärdera och analysera effekterna av statens insatser för en hållbar nationell och regional tillväxt. Vi ska också ge underlag och rekommendationer för utveckling, omprövning och effektivisering av politiken.

Syftet med den här rapporten är metodutveckling för att kunna ta fram bättre underlag för utveckling av innovationspolitiken. Rapporten är skriven av Tobias Häggmark, Peter Svensson och Abdulaziz Reshid.

Tobias Häggmark har i samarbete med Peter Svensson varit projektledare. Vi är tacksamma för kommentarer från vår externa granskare Lars Hultkrantz, Professor emeritus i nationalekonomi vid Örebro Universitet samt vår interna granskare Peter Frykblom, Chefsekonom vid Tillväxtanalys, som framfört värdefulla synpunkter som förbättrat rapporten.

Östersund april 2025

Sverker Härd,
Generaldirektör, Tillväxtanalys

Innehållsförteckning

Förord.....	2
Sammanfattning.....	5
Summary.....	8
1. Introduktion.....	11
2. En kort samhällsekonomisk introduktion.....	13
2.1 Samhällsekonomi och samhällsekonomisk analys.....	13
3. Litteraturoversikt.....	15
3.1 Nyttokostnadsanalyser och utvärderingar av innovationspolitik.....	15
3.2 Kostnadseffektanalys.....	20
3.3 Sammanfattning.....	23
4. Beskrivning av FoU-stödet Eurostars.....	25
4.1 Bakgrund till Eurostars.....	25
4.2 Eurostars utformning.....	25
4.3 Eurostars interventionslogik.....	26
4.4 Eurostars i Sverige.....	27
4.5 Resultat från tidigare utvärderingar av Eurostars.....	28
4.6 Sammanfattning.....	29
5. Metod och val av indikatorer.....	30
5.1 Ett uttryck för VfM-kvoten.....	30
5.2 Val av indikatorer.....	30
5.3 Diskontering och inflation.....	32
5.4 Effekternas varaktighet.....	32
5.5 Sammanfattning.....	34
6. Kostnader för FoU-stödet Eurostars.....	35
6.1 Budgetutgift för Eurostars.....	35
6.2 Administrativa kostnader.....	35
6.3 Skattefinansieringskostnad.....	36
6.4 Administrativ börda.....	37
6.5 Andra potentiella kostnader.....	38
6.6 Total kostnad för FoU-stödet.....	39
6.7 Sammanfattning.....	40
7. FoU-stödet Eurostars och VfM-kvoter.....	41
7.1 Kvantifiering av "value-for-money" för Eurostars.....	41

7.2	Hur står sig Eurostars FoU-stöd mot andra insatser?	47
7.3	Sammanfattning	54
8.	Externa (spridnings) effekter av Eurostars	55
8.1	Externa effekter	55
9.	Avslutande reflektioner.....	57
	Referenser	59
	Bilagor	65

Sammanfattning

I den här rapporten tar vi ett viktigt steg mot att utveckla och ompröva innovationspolitiken – med stöd i evidens. Staten investerar i många olika typer av insatser inom området: allt från finansiella stöd till unga innovativa teknikföretag till forskningscentrum där akademi och näringsliv samverkar. Syftet med rapporten är att ge bättre kunskap om vad dessa satsningar leder till. Det gör det möjligt att sätta en insats kostnad i relation till dess resultat och jämföra olika insatser med varandra. Till exempel kan man se hur många patent eller forskaranställningar som skapas per satsad krona, och vilka insatser som fungerar bättre än andra.

Inom utvecklingsekonomin har detta arbetssätt använts i flera år. Det har lett till ett strukturerat sätt att ta fram evidens som grund för politiska beslut – och höjt kunskapsnivån inom både utvecklingsekonomi och närliggande politikområden. Ett tydligt exempel är de många studier som undersöker vilka insatser som mest effektivt förbättrar barns läskunnighet. Genom sådana jämförelser kan man se vilka åtgärder som hjälper flest barn att lära sig läsa, givet en begränsad budget. Vi ser goda möjligheter att arbeta på liknande sätt inom innovationspolitiken. Det finns metodologiska utmaningar, och arbetet kommer ta tid. Men Sverige har chansen att visa vägen som ett föregångsland.

Rapporten genomför två analyser i syfte att förklara och testa hur olika innovationspolitiska insatser bäst kan jämföras. För det första identifieras och diskuteras metodalternativ för att analysera kostnader och effekter av innovationspolitiska åtgärder, med utgångspunkt i den befintliga forskningslitteraturen. För det andra genomförs en kostnadseffektberäkning av Eurostars – ett direkt stöd till forskning och utveckling (FoU) – baserat på insikter från litteraturöversikten. Eurostars har tidigare utvärderats av Tillväxtanalys och används här som fallstudie.

Val av metod för att jämföra insatser

Kostnadseffektkvoter är användbart

Vi har undersökt vilken metod som lämpar sig bäst för att jämföra innovationspolitiska satsningar. Vår slutsats är att kostnadseffektkvoter, där vi valt metoden "value-for-money" (VfM), är en bra startpunkt. Den här metoden kopplar samman kostnader med uppnådda effekter, till exempel hur mycket företagets forskningssatsningar ökar per investerad skattekrone. Styrkan i metoden är bland annat att den tar sin utgångspunkt i effektutvärderingar för att uppskatta effekternas storlek. Vidare möjliggör metoden inkludering av olika effekter som uppstår vid olika tidpunkter.

I litteraturen finns exempel på när varianter av VfM-kvoter (exempelvis kostnaden per jobb och ökningen i FoU-utgifter per krona stöd) har beräknats på innovationspolitiska satsningar, men där tillvägagångssätten ofta brister i transparens och enhetlighet. Dessa brister försvårar jämförande analyser. I den här rapporten har vi fokuserat på insatser för företag med syfte att främja innovation. Metoden kan dock även tillämpas på företagsinriktade satsningar med bredare målsättningar – till exempel hållbarhet eller nationell säkerhet – förutsatt att effektutvärderingar finns för respektive målvariabel.

En annan metod som diskuteras i rapporten är nyttokostnadsanalys. Litteraturoversikten visar att nyttokostnadsanalyser har använts för att bedöma samhällsekonomiska effekter, men antalet sådana studier är begränsat. Dessutom är det metodologiskt krävande att modellera både innovationseffekter och samhällsliga kostnader på ett tillförlitligt sätt. Trots detta visar vår genomgång att nyttokostnadsanalys har potential som metod. Förutsättningen är att den anpassas för att bättre fånga innovationers varierande effekter på företag och samhällsekonomi. I den här rapporten tillämpar vi inte denna metod.

Förutsättningarna för att jämföra insatser behöver förbättras

En grundläggande förutsättning för att kunna jämföra olika insatser med hjälp av VfM är tillgång till tillförlitliga effektutvärderingar samt att kostnadsdata sammanställs. Under senare år har tillförlitligheten i effektutvärderingar förbättrats i takt med att nya metoder fått ökad spridning. Detta har lett till en fördjupad förståelse för hur innovationspolitiska insatser påverkar företags innovationsförmåga och prestationer.

Samtidigt är det fortfarande ett underskott vad avser effektutvärderingar på svenska data. Det är dessutom ovanligt att kostnader för insatser dokumenteras och sammanställs systematiskt, vilket gör att bilden av insatsernas kostnadseffektivitet förblir ofullständig. Slutligen innebär det metodologiska utmaningar att analysera kostnader i relation till effekter, särskilt när det gäller att bedöma samhällsnyttor och nettoeffekter.

Fallstudie – Eurostars-programmet

Vi har testat metoden (VfM) på en faktisk satsning: Eurostars, ett stödprogram för små och medelstora företag som satsar på forskning och utveckling. Med hjälp av tidigare effektutvärderingar och nya kostnadsuppgifter har vi beräknat flera VfM-kvoter. Resultaten visar bland annat att:

- Stimulans till privat investering inom FoU. För varje krona i statligt stöd ökade företagen sina egna satsningar inom FoU med i genomsnitt 5,3 kronor. Det innebär att statens stöd fungerade som en katalysator som fick företagen att själva investera betydligt mer i innovation.
- Jobbskapande med fokus på innovation. De 243 företag som fick stöd mellan 2008 och 2019 skapade totalt 831 nya jobb. Av dessa var 71 procent inom forskning och utveckling, vilket visar att stödet inte bara ledde till fler jobb – utan till fler kvalificerade arbetstillfällen som stärker företagets innovationsförmåga.
- Ökad omsättning – tecken på kommersialisering av nya produkter. Företagens omsättning ökade med totalt 2,6 miljarder kronor under sju år efter stödet. För varje krona i kostnad för stödet ökade företagens omsättning i genomsnitt med 3,97 kronor – ett mått som visar på företagsutveckling och kommersialisering av nya varor eller tjänster.

För att räkna ut VfM-kvoten behövde vi inte bara titta på programmets resultat, utan vi analyserade också vad det faktiskt kostade. Kostnaderna delades upp i fyra delar:

74 % – Budgetmedel: Den största delen av kostnaden var själva stödet som betalades ut till företagen. Det här är pengar som staten direkt satsade på programmet.

9 % – Företagens administration: Företagen som fick stöd behövde lägga tid och resurser på att fylla i ansökningar, rapportera resultat och följa upp projekt. Det är deras egna administrativa kostnader.

2 % – Myndighetskostnader: En liten del av kostnaden gick till de myndigheter som hanterade programmet, till exempel för att granska ansökningar och följa upp hur stödet användes.

15 % – Skattefinansieringskostnad: När staten använder skattepengar uppstår vissa indirekta kostnader för samhället, till exempel för att samla in skatter eller på grund av att pengar inte kan användas till något annat. Denna del kallas ibland för finansieringskostnad.

Sammantaget visar analysen att Eurostars presterar bra jämfört med liknande program, särskilt när det gäller att stimulera privata investeringar i FoU. Men rapporten visar också att jämförande analyser fortfarande är metodologiskt svåra. Bland annat för att studier använder olika mått och tidshorisonter, och det saknas ofta information om insatsernas faktiska kostnader.

Våra rekommendationer

- Regeringen bör arbeta för en systematisk användning av VfM-analyser inom innovationspolitiken. Detta eftersom fler analyser ger bättre underlag för politikutveckling och -omprövning. Målet är att olika typer av innovationspolitiska insatser blir jämförbara.
 - Tillväxtanalys fortsätter att ta fram VfM-analyser och utveckla en metod för att jämföra dessa med egna och internationella studier. Resultatet sammanställs sedan i underlag till regeringen.
 - Regeringen bör ställa krav på genomförande myndigheter att sammanställa och redovisa kostnader.
 - Regeringen bör fortsätta arbeta för fler effektutvärderingar (se Tillväxtanalys 2023a), gärna redan i planeringsfasen av nya satsningar – som inom svensk arbetsmarknadspolitik (se Tillväxtanalys 2024a).
- Regeringen bör ge i uppdrag åt en lämplig myndighet, till exempel Ekonomistyrningsverket/Nya statskontoret eller Tillväxtanalys, att skapa gemensamma riktlinjer för vilka effekter som ska mätas, hur de ska värderas och över vilken tidsperiod.
- Regeringen och myndigheter bör samarbeta internationellt, till exempel inom OECD, för att utveckla gemensamma metoder och jämförelsematerial.

Summary

This report takes an important step toward developing and rethinking innovation policy—based on evidence. The state invests in a wide range of initiatives in this area, from financial support for young, innovative tech firms to research centers that promote collaboration between academia and industry. The aim of the report is to provide better insight into the outcomes of these efforts. This enables a comparison between the costs and results of different initiatives—for example, how many patents or research positions are generated per krona spent, and which types of support are more effective than others.

This approach has been used for years in development economics. It has led to a structured way of generating evidence to inform policy decisions—and raised the level of knowledge in both development economics and related policy areas. A clear example is the many studies that examine which interventions most effectively improve children's literacy. Such comparisons show which measures help the most children learn to read within a given budget. We see strong potential to apply a similar approach to innovation policy. There are methodological challenges, and the work will take time—but Sweden has the opportunity to lead the way.

The report conducts two analyses aimed at explaining and testing how different innovation policy interventions can best be compared. First, it identifies and discusses methodological options for analyzing the costs and effects of such interventions, drawing on the existing research literature. Second, it presents a cost-effect analysis of Eurostars, a direct support program for research and development, based on insights from the literature review. Eurostars has previously been evaluated by Growth Analysis and is used here as a case study.

Choice of method for comparing interventions

Cost-effect ratios are useful

We have examined which method is best suited for comparing innovation policy initiatives. Our conclusion is that cost-effect ratios, specifically the "value-for-money" (VfM) approach, provide a strong starting point. This method links costs to achieved outcomes, such as how much firms increase their R&D investments per public krona invested. A key strength of the method is that it builds on impact evaluations to estimate the size of the effects, and it also allows for the inclusion of outcomes that occur at different points in time.

The literature includes examples where variants of VfM ratios, such as cost per job or the increase in R&D spending per krona of support, have been calculated for innovation policy initiatives. However, the methods used often lack transparency and consistency, which makes comparative analysis more difficult. In this report, we have focused on measures targeting firms with the aim of promoting innovation, but the method can also be applied to firm-oriented initiatives with broader objectives — such as sustainability or national security — provided that impact evaluations are available for the respective outcome variables.

The literature review shows that cost-benefit analyses have been used to assess welfare effects, but the number of such studies is limited. It is also methodologically demanding to model both innovation outcomes and costs in a reliable way. Despite these challenges, our review suggests that cost-benefit analysis holds potential as a method. The key is to adapt it to better capture the varied effects of innovation on firms and the broader economy.

The conditions for comparing policy interventions need to be improved

A basic requirement for comparing different interventions using the VfM approach is access to reliable impact evaluations and the systematic compilation of cost data. In recent years, the reliability of impact evaluations has improved as new methods have become more widely adopted, leading to a deeper understanding of how innovation policy measures affect firms' innovation capacity and performance.

At the same time, there is still a lack of impact evaluations based on Swedish data. It also remains uncommon for intervention costs to be documented and compiled systematically, which leaves the overall picture of cost-effectiveness incomplete. Finally, there are methodological challenges in linking costs to effects, especially when assessing societal benefits and net impacts.

Case Study – The Eurostars Programme

We tested the VfM method on an actual policy initiative: Eurostars, a support program for small and medium-sized enterprises engaged in research and development. Using previous impact evaluations and new cost data, we calculated several VfM ratios. The results show, among other things, that:

- **Stimulus to private R&D investment.** For every krona in public support, firms increased their own R&D spending by an average of 5.3 kronor. This suggests that the state support acted as a catalyst, prompting firms to invest significantly more in innovation.
- **Job creation focused on innovation.** The 243 firms that received support between 2008 and 2019 created a total of 831 new jobs. Of these, 71 percent were in research and development, indicating that the support led not only to more jobs but also to more high-skilled positions that enhance firms' innovation capacity.
- **Increased turnover – a sign of commercialization.** The firms' turnover increased by a total of SEK 2.6 billion over seven years following the support. For each krona the support cost it generated on average an increase in turnover by 3,97 krona, a measure reflecting business development and the commercialization of new goods or services.

To calculate the VfM ratio, we not only assessed the outcomes of the program but also analyzed its actual costs. The costs were divided into four components:

- **74% – Direct budget outlays.** The largest share was the support paid directly to firms. This represents the public funds the state invested in the program.
- **9% – Administrative costs for firms.** Supported firms incurred their own costs in preparing applications, reporting results, and managing projects.

- **2% – Government administrative costs.** A small share of the total cost was incurred by public agencies administering the program, such as reviewing applications and monitoring implementation.
- **15% – Cost of public funds.** Using tax revenue entails indirect costs to society, such as tax collection burdens or opportunity costs. This is often referred to as the cost of public funds.

Overall, the analysis shows that Eurostars performs well compared to similar programs, especially in stimulating private R&D investment. However, the report also highlights that comparative analysis remain methodologically challenging due to factors such as:

- Different studies use varying outcome measures and time horizons
- Information on the actual costs of interventions is often lacking

Our recommendations

- The government should work towards the systematic use of VfM (Value for Money) analyses in innovation policy. This is because more analyses provide better foundations for policy development and reassessment. The goal is to make different types of innovation policy measures comparable.
 - Growth Analysis continues to produce VfM analyses and develop a method for comparing these with its own and international studies. The results are compiled into policy briefs for the government.
 - The government should require implementing agencies to compile and report costs.
 - The government should continue promoting more impact evaluations (see Growth Analysis 2023a), preferably already in the planning phase of new initiatives – as is done in Swedish labour market policy (see Growth Analysis 2024a).
- The government should assign a relevant agency, such as the Swedish National Financial Management Authority/the new Swedish Agency for Public Management or Growth Analysis, to develop common guidelines on which effects to measure, how to value them, and over what time period.
- The government and agencies should collaborate internationally, for example within the OECD, to develop common methodologies and comparative data.

1. Introduktion

Hur kan man veta vad som fungerar och vad som inte fungerar för olika politiska satsningar? Den här rapporten visar hur frågan kan belysas i relation till innovationspolitiska insatser.¹ Förhoppningen är att rapporten ska vara ett första steg mot att öka politikens effektivitet genom att mäta resultat i förhållande till kostnader för olika åtgärder. Det leder till en mer evidensbaserad innovationspolitik där kunskapen är om styrmedels träffsäkerhet och effektivitet är hög.

Under de senaste decennierna har metodologiska framsteg kopplat till effektutvärderingar och ekonometri förbättrat möjligheterna till att utvärdera genomförd politik där resultatens tillförlitlighet har ökat (Finkelstein och Hendren, 2020). Framstegen har skapat metodologiska förutsättningar för att visa på kausala samband mellan genomförd politik och utfall kring tillväxt, exempelvis på företagsnivå. Antalet effektutvärderingar inom området är fortfarande begränsat och analyser som relaterar effekter till kostnader är ännu mer sällsynta. Att analysera kostnader i relation till effekter, och i förlängningen nyttor och nettoeffekter är viktiga, men metodologiskt svåra frågor.

Den här rapporten har två syften:

- Det första är att göra en litteraturgenomgång av studier och diskutera metoder för att analysera effekter och kostnader av innovationsfrämjande åtgärder. Vi diskuterar nyttokostnadsanalys och kostnadseffektanalys samt tillämpningar av dessa.
- Det andra syftet är att genomföra en kostnadseffektanalys av FoU-stödet Eurostars som administreras av Vinnova, Sveriges innovationsmyndighet. Vi kommer att identifiera och sammanställa kostnader och effekter kopplade till programmet, beräkna olika kostnadseffektåtgärder samt jämföra med andra program.

En viktig aspekt av innovationspolitik är att privata företag inte investerar tillräckligt, i grundforskning och tillämpad forskning, eftersom de inte kan tillgodogöra sig hela vinsten av den forskning och utveckling de genomför (Solow 1956; Jones 2015; Bryans och Williams 2021). Detta eftersom den nya kunskapen, som skapas av FoU, kostar att utveckla men som sedan kan "spilla över" till andra företag utan kostnad. Detta marknadsmisslyckande innebär att det finns en teoretisk förklaring till varför staten skulle kunna öka ekonomins produktivitet genom att åtgärda detta incitamentsproblem. För att öka privata investeringar i FoU kan staten göra förändringar i de ekonomiska incitamenten så att kostnader för att bedriva FoU minskar (skattesubventioner eller direkta forskningsstöd) eller öka den potentiella vinsten vid innovation (immaterialrättsliga åtgärder).

Det finns goda empiriska belägg för att sådana politiska insatser ger avsedda effekter och ökar den totala FoU:n, men exakt hur stort marknadsmisslyckandet är och hur starka

¹ Tillväxtpolitik syftar till att förbättra möjligheterna för långsiktig ekonomisk tillväxt. På lång sikt är innovation den viktigaste faktorn för ekonomisk tillväxt och ökad samhällelig välfärd (Bloom et al. 2019). Innovation möjliggör för arbetskraft och kapital (maskiner, fabriker m.m.) att bli än mer produktiva såväl som för mänskligheten att få det bättre genom exempelvis leva längre med färre besvär. Avancerade ekonomier, som ligger vid teknikfronten, behöver göra investeringar i forskning och utveckling (FoU) för att utveckla inhemska innovationer men även för att ha en kapacitet att importera och integrera den senaste tekniken från utlandet.

incitament staten bör ge för att optimera ekonomin är inte klarlagt (Bryans och Williams 2021). Därför finns det möjligheter att förbättra kunskapen om vilka styrmedel som är mer framgångsrika genom att jämföra effekter och kostnader. Trots att tillväxtpolitik och innovationspolitik är viktiga för svensk ekonomi är kunskapen om effekter och kostnader av olika styrmedel relativt låg.

2. En kort samhällsekonomisk introduktion

I detta kapitel introducerar vi några grundläggande samhällsekonomiska begrepp och principer för samhällsekonomisk analys. Syftet är att ge en översikt över centrala termer som är relevanta för efterföljande litteraturöversikt.²

2.1 Samhällsekonomi och samhällsekonomisk analys

Samhällsekonomi handlar om hur resurser används och fördelas. Samhällsekonomisk analys är ett verktyg för att bedöma och jämföra de samhällsekonomiska konsekvenserna av olika policyåtgärder, bland annat hur dessa påverkar resursanvändning, ekonomisk lönsamhet och effektivitet (Trafikverket 2024). Om vi använder innovationspolitiken som exempel innebär detta att analysera hur offentliga insatser nyttjar samhällets resurser för att stimulera innovation och teknikutveckling på ett sätt som ökar välfärden i samhället. Detta kan exempelvis ses i termer av förbättrad produktivitet och ökat konsumentöverskott. Med samhällets resurser avses alla insatsfaktorer för en ekonomi som exempelvis arbetskraft, kapital eller naturresurser. Dessa är i sin tur begränsade och när de använts för ett givet mål kan de förbrukade resurserna inte användas till någon annan aktivitet (Trafikverket 2024).

All användning av resurser innebär därför en alternativkostnad. När politik ändrar i ekonomins incitamentsstruktur, och resurser används på ett nytt sätt innebär det att det uppstår en omfördelning av samhällets resurser. I samhällsekonomiska analyser är det vanligt att jämföra användningen av resurser mot dess alternativkostnad. Om marknader existerar kan marknadspriset på den resurs som används återspegla alternativkostnaden (Trafikverket 2024).³ Om marknader saknas behöver värdet uppskattas på något sätt.⁴

För att räkna på den nya incitamentsstrukturen och dess nya användning av resurser finns det två centrala begrepp att ta i beaktning. Dessa är samhällsekonomisk effektivitet och samhällsekonomisk lönsamhet. Det första handlar om hur samhällets resurser kan fördelas så effektivt som möjligt, för att uppnå största möjliga nytta. En grundläggande utgångspunkt är att marknaden, under vissa förutsättningar, fördelar resurser effektivt så länge det inte föreligger något marknadsmisslyckande. När en samhällsekonomiskt effektiv fördelning av ett samhälles resurser har uppnåtts går det inte att omfördela dem för att uppnå en högre nytta, fördelningen är s.k. paretooptimal.

Samhällsekonomisk lönsamhet däremot innebär att den totala nyttan för en given policyåtgärd är större än den totala kostnaden.⁵ För att det direkta FoU-stödet ska vara samhällsekonomiskt lönsamt behöver det generera en total nytta som är större än de totala kostnaderna.

² Avsnittet bygger till stor del på Trafikverket (2024) om samhällsekonomiska analyser.

³ Detta förutsätter att marknaden är konkurrensutsatt och fri från snedvridningar.

⁴ Ett sätt att göra detta på är s.k. betalningsviljestudier eller använda kostnader för att undvika vissa negativa effekter.

⁵ Med totala nyttan avses här alla positiva effekter för påverkade aktörer och totala kostnader, kostnaderna för alla resurser som förbrukas, både prissatta och icke-prissatta.

Samhällsekonomisk lönsamhet innebär dock inte att stödet per automatik är samhällsekonomiskt effektivt. Effektivitet handlar om att resurser används optimalt. För att så ska vara fallet behöver marginalnyttan av ytterligare FoU-investeringar, som policyn stimulerar, motsvara marginalkostnaden för genomförda investeringar. Vilket inte behöver vara sant trots att de totala nyttorna är större än kostnaderna.⁶ Om exempelvis marginalkostnaden är högre än marginalnyttan är stödet för stort och samhället skulle tjäna på att reducera stödet. Vidare gäller att, trots att det föreligger ett marknadsmisslyckande så kan en subvention leda till en ineffektiv användning av samhällets resurser om subventionsnivån är för hög. Att ge en subvention som överstiger storleken på externaliteten leder också till en ineffektivitet.

Offentliga insatser behöver finansieras

Utöver att en subvention kan bli ineffektiv om stödnivån är för hög, kan även finansieringen påverka både samhällsekonomisk effektivitet och lönsamhet. I samhällsekonomiska analyser antas ofta att policyåtgärder är skattefinansierade. Detta kan leda till effektivitetsförluster eftersom skatter påverkar individers och företags beteenden, vilket kan orsaka undanträngningseffekter och snedvridning i ekonomin. Därför är det viktigt att inkludera dessa kostnader i den samhällsekonomiska analysen. Hur offentliga medel anskaffas påverkar den totala samhällsekonomiska kostnaden.

Att utvärdera samhällsekonomiska effekter

För att bedöma de samhällsekonomiska effekterna av en policyåtgärd behöver dess samhällsekonomiska kostnader och nyttor identifieras, kvantifieras och värderas på ett systematiskt sätt. Det finns flera metoder för att genomföra en sådan analys, och valet av metod beror på analysens syfte och kontext och typer av effekter som ska belysas.

En vanligt förekommande metod är nyttokostnadsanalys. Denna metod utgår från ett välfärdsteoretiskt ramverk där alla nutida och framtida effekter och värderingar av dessa ska inkluderas i analysen. Effekterna kvantifieras så långt som möjligt i monetära termer, sedan jämförs den samlade nyttan med de totala kostnaderna. Analysen kan bland annat svara på om åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam.

Multikriterieanalys är en metod liknande nyttokostnadsanalys där åtgärders kostnader och nyttor viktas för att rangordna dem utifrån deras relativa betydelse. Denna metod möjliggör för icke-monetära effekter att integreras i analysen.

En annan metod är samhällsekonomisk konsekvensanalys som har ett bredare perspektiv. Denna inkluderar inte enbart monetära effekter, utan ska också kvalitativa aspekter, och är särskilt användbar när effekterna är svåra att värdera (ESO 2018:5).

⁶ Att skatta en marginalnyttokurva är svårt, vilket medför att det finns utmaningar i att bestämma vad som är samhällsekonomiskt effektivt.

3. Litteraturöversikt

I denna översikt går vi igenom några tillämpningar som har försökt bedöma olika samhällsekonomiska effekter kopplat till policy för att främja privat FoU och innovation. Vi beskriver särskilt studier som tillämpar nyttokostnadsanalys (eng. cost-benefit analysis) för att utvärdera effekterna av olika innovationspolitiska satsningar. Vi diskuterar även kostnadseffektanalys som ett alternativt tillvägagångssätt att analysera kostnader och effekter av innovationsfrämjande åtgärder. Notera att det senare alternativet inte kan svara på frågor som rör samhällsekonomisk lönsamhet och effektivitet.

Vi fokuserar bland annat på utmaningar i tillämpningen av metoderna, vad för poster som inkluderas i de olika modellerna samt vilka antaganden som görs. Framförallt fokuserar vi på hur effekterna av FoU och innovation beräknas och värderas samt vad för antaganden som görs kopplat till innovation. Målet är att identifiera ett lämpligt tillvägagångssätt och vad som bör ingå i en tillämpad analys av innovationsfrämjande åtgärders kostnader och effekter. Denna del av rapporten svarar mot rapportens första delsyfte. Vi sammanfattar kapitlet i avsnitt 3.3.

3.1 Nyttokostnadsanalyser och utvärderingar av innovationspolitik

Trots en omfattande litteratur om effekter och effektutvärdering av innovationsfrämjande åtgärder finns relativt få tillämpningar av nyttokostnadsanalys på området. Geografiskt är dessa studier koncentrerade till ett fåtal länder. I Tabell 1 redovisar vi en översikt av de studier vi hittat och sammanfattar metod, typ av policy som analyseras, vilka kostnader och nyttor de inkluderar. Nedan diskuterar vi kortfattat några aspekter av de olika studierna.

I tillämpningar av nyttokostnadsanalys på innovationspolitik har det argumenterats för att ramverket möjliggör ett fokus på innovationspolitikens slutmål: att främja ekonomisk tillväxt och välfärd, uttryckt som ökade reala inkomster (Lester 2012). Analysen av förändringar i välfärd som genom producent- och konsumentöverskott ligger i linje med resonemang där FoUs välfärdseffekter ses som en kombination av konsumentöverskott, producentöverskott och innovatörers vinster (Aghion och Howitt 1992; Takalo et al. 2013).

Kort om nyttokostnadsanalys

Nyttokostnadsanalys har använts inom flera områden, bland annat transport och infrastruktur, hälso- och sjukvård och miljö. Det har även tillämpats för innovationspolitik (Parsons och Phillips 2007) och forskningsinfrastruktur (Florio et al. 2016). Metoden har visat sig vara speciellt lämpad när det finns stora initiala investeringar som genererar ett långsiktigt flöde av nyttor (Dhaliwal et al. 2013).

Analysen följer flera steg. Först definieras ett åtgärdsscenario och ett kontrafaktiskt alternativ, vilket kan vara ett nollalternativ (ingen policy) eller en alternativ åtgärd. Därefter identifieras och kvantifieras relevanta effekter, vilka sedan värderas i monetära termer och diskonteras till nuvärde för att möjliggöra jämförelser över tid.

Grundläggande är att identifiera alla kostnader och nyttor för samhället samt vilka de berörda aktörerna är. För helhetens skull är det i praktiken viktigt att även identifiera och redovisa de effekter som inte går att kvantifiera och inkludera dessa i en sammantagen bedömning av det som utvärderas (Trafikverket 2024).

Definitionen av utrednings- och jämförelsealternativ är avgörande för analysens utfall, eftersom den påverkar hur effekterna av en policy bedöms. För ett direkt FoU-stöd innebär utredningsalternativet att stödet genomförs, medan jämförelsealternativet representerar den situation som skulle ha rått utan stödet. Det senare skulle kunna vara en alternativ innovationsfrämjande åtgärd. Valet av jämförelsealternativ är särskilt viktigt, då det avgör hur nettoeffekten av stödet beräknas och tolkas.

Slutligen sammanställs och tolkas resultatet. Nettonuvärdet beräknas och om det är större än noll är det ett tecken på att åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam. Vid tolkningen ska även de icke-kvantifierbara effekterna vägas in om de bedöms vara betydande. Notera dock att om resultatet visar på att åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam innebär det inte per automatik att den samhällsekonomisk effektivt.

3.1.1 Kunskapsöverspill har en central effekt i genomgångna studier

Att beräkna innovationers och innovationspolitiska satsningars samhällsekonomiska effekter i en nyttokostnadsanalys är komplext. Detta beror delvis på att det både är svårt att förutsäga vilken typ av innovation ökade FoU-utgifter leder till och att bedöma det samhällsekonomiska värdet av dessa innovationer. Vanligtvis beräknas förändringar i producentöverskott, där kunskapsöverspill ofta utgör den centrala faktorn bakom en policys positiva samhällsekonomiska effekter. Studier som Parsons och Phillips (2007), Lattimore (1997) och Lester (2012; 2021) bedömer att FoU-stöd är samhällsekonomiskt lönsamma just genom dessa överspillseffekter. Kunskapsöverspill innebär att nya idéer och innovationer ofta gynnar andra än den som utvecklat dem, vilket leder till att företag investerar för lite i FoU från ett samhällsekonomiskt perspektiv (Bloom et al. 2019).

Tillvägagångssätten i studierna innebär att först uppskatta input-additionalitet – företagens ökade FoU-utgifter till följd av en policy – och sedan beräkna överspillseffekterna som en funktion av additionell FoU. Lester (2021) modellerar kunskapsöverspill som en effekt av ökade FoU-utgifter till följd av en skattereduktion, vilket sänker produktionskostnader och producentöverskottet ökar. På liknande sätt ser Lattimore (1997) överspill som en given andel av subventionerad FoU. I båda studierna är de direkta nyttorna för subventionerade företag noll, och endast överspillseffekterna bidrar till åtgärdens lönsamhet.

Flera studier resonerar kring de direkta effekterna på subventionerade företags producentöverskott och varför de inte bidrar till policyns lönsamhet. Gemensamt i dessa resonemang/modeller är att resursfördelningen antas vara effektiv i utgångsläget. Lester (2021) menar att FoU-subventioner skapar samhällsnytta genom överspill men snedvrider resursfördelningen, då fullt sysselsatta resurser omfördelas från andra sektorer. Bland annat sänker subventionen tröskeln och mindre lönsamma FoU-projekt

genomförs. Lattimore (1997) menar på att det är svårt att förutsäga vad avkastningen är på subventionerade marginella FoU-projekt lyfter ett antal orsaker till detta: likviditetsbegränsningar, risk, kulturellt motstånd mot innovation eller suboptimala beslutsprocesser inom företag. Han menar att dessa faktorer kan påverka avkastningen i olika riktningar och företag tar inte alltid optimala beslut. I avsaknad av tillräckliga empiriska bevis om orsakernas relativa betydelse, går det därför inte att avgöra om nettoeffekten på avkastning är positiv eller negativ. Därför antar han att den direkta effekten på subventionerade företags producentöverskott är noll i beräkningarna.

Parsons och Phillips (2007) har en liknande utgångspunkt men beräknar dock förändringen i producentöverskott från direkt input-additionalitet, som visar sig vara lägre än kostnaderna. Med andra ord en negativ effekt på den samhällsekonomiska lönsamheten av den policy de analyserar. Därmed kommer även i deras analys de positiva samhällseffekterna enbart från överspillseffekter.

3.1.2 Viss variation i vilka kostnader som kan inkluderas

Studierna visar viss variation i vilka kostnader som inkluderas. Administrativa och efterlevnadskostnader är en vanligt förekommande kostnad. Dessa kan ha, beroende på typ av policy, en märkbar effekt på resultatet. I Lester (2012) analyseras ett direkt FoU-stöd, resultatet visar på att administrations- och efterlevnadskostnaderna är stora i förhållande till de nyttor som skapas. För de studier som analyserar en indirekt subvention genom skattesänkningar är de administrativa kostnaderna lägre och inte lika viktiga för det slutgiltiga resultatet.

Takalo et al. (2024) inkluderar ansökningskostnader för företagen som en relevant kostnad. De visar på att ansökningskostnader är heterogena över företag och påverkar FoU-subventioners lönsamhet. Takalo et al. (2013) som studerar ett direkt FoU-stöd tar även upp ansökningskostnader för företag som inte beviljats stöd vilka är relevanta utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Lester (2021) beräknar olika typer av kostnader som påverkar den samhällsekonomiska lönsamheten av FoU-subventioner. Han inkluderar bland annat lägre avkastning på privat FoU samt hur stor del av subventionen som tillfaller utlandet. Det senare beräknar han genom att räkna ökade vinster i utlandsägda företag i Kanada och lägre exportpriser på kommersialiserad FoU som kostnader i analysen. Dessa minskar lönsamheten i de policys som analyseras.

3.1.3 Antaganden om innovations påverkan på ekonomin

För att kunna ha en användbar modell behöver man oftast göra ett antal antaganden. Frågan är dock, hur väl antagandena speglar den komplexa verkligheten i vilken innovationer uppstår och innovationspolitiska styrmedel verkar. De flesta studier som redovisas i Tabell 1 har ett partiellt jämviktsramverk, det förekommer också en strukturell modell (Takalo et al. 2013) och allmänt jämviktsramverk (Russo 2004). Valet beror på betydelsen av interaktions- och feedbackeffekterna. Om policyförändringar har begränsad påverkan utanför de direkt berörda företagen kan en partiell modell vara tillräcklig (Lester 2021). I en sådan modell beräknas kostnader och nyttor separat och summeras, ett lättare förfarande än att utveckla en allmän jämviktsmodell.

Eftersom kunskapsöverspill är en central faktor i de studier vi analyserat, redogör vi för några antaganden kopplat till det här. I Parsons och Phillips (2007) och Lester (2021) är modellen specificerad så att effekten av kunskapsöverspill är samma för alla företag. Vi vet att det finns en heterogenitet i hur kunskap sprids beroende på sektor, teknologi eller geografi m.m. Avståndet mellan företag längs dessa dimensioner påverkar hur stora överspillseffekter man kan förvänta sig (Bloom et al. 2019).

Lester gör exempelvis skillnad mellan stora och små företag, men gör dock ingen skillnad på om företagen reagerar olika beroende på deras storlek eller sektorstillhörighet. Lattimore (1997) diskuterar om överspillseffekterna av den additionella FoU:n som skapas av en policy är av samma grad som den FoU som genomförs utan subventioner. Dock har de inte de underlag som behövs för att kunna bedöma om så är fallet.

Sammantaget, skillnader i hur kunskap sprids och tas upp av olika företag kan påverka beräkningarna av kunskapsöverspill och därmed de samhällsekonomiska slutsatserna i dessa studier. Att anta en enhetlig överspillseffekt för alla företag kan resultera i att man överskattar eller underskattar den verkliga samhällsnyttan. Riktningen är beroende på hur FoU sprids inom och mellan sektorer och är en empirisk fråga. Vidare hävdar Lattimore (1997) att det inte är uppenbart om subventionerad FoU genererar samma överspillseffekter som den FoU som skulle genomförts ändå. Om tröskeln för FoU sänks och projekt med lägre lönsamhet genomförs till följd av subventioner, finns det ett liknande samband för överspillseffekter? Detta komplicerar ytterligare bedömningen av överspillseffekter och lönsamhet.

Tabell 1. Sammanställning av studier som utvärderar samhällsekonomiska effekter av innovationspolitik

Studie	Metod/modell	Policy	Nyttor/Effekter	Kostnader	Kommentar
Lattimore (1997)	Nyttokostnadsanalys, partiellt jämviktsramverk	Skattelättnader för FoU i Australien	Den privata avkastningen på den additionella FoU:n och kunskapsöverspill	Kostnaden för skattefinansiering, läckage till utländska ägare, efterlevnad och administrativa kostnader	Förlitar sig på enkätbaserade data, homogena spillovers och läckageeffekter
Moon och Yoon (2004)	Nyttokostnadsanalys	Skattelättnad för FoU i Australien	Privata vinster från ökad FoU	Skattefinansiering, administrativa- och efterlevnadskostnader	Inkluderar ej kunskapsöverspill, smal definition av nyttorna av FoU
Russo (2004)	Allmän jämviktsmodell	Olika skatteincitament för FoU i Kanada	Kunskapsöverspill, ökad FoU och innovation. Ökad välfärd från större konsumentöverskott från innovation	Förlorade skatteintäkter, kostnader associerade med duplicerad FoU, omfördelningskostnader i ekonomin.	Tar hänsyn till effekter på löne- och kapitalstruktur i ekonomin, företagsvinster och ökad konsumtion m.m. Tar ej hänsyn till företagspecifika begränsningar för FoU
Parsons och Phillips (2007)	Nyttokostnadsanalys, partiellt jämviktsramverk	Skattereduktion i Kanada	Producentöverskott och kunskapsöverspill	Kostnaden för skattefinansiering, administrativa och efterlevnadskostnader	Antar att kuns. överspill är konstant över tid och samma mellan sektorer
Mohnen och Lokshin (2009)	Scenarioanalys, nyttokostnadsanalys, partiellt jämviktsramverk	FoU skatteincitament i Nederländerna	FoU-additionalitet	Skatteutgifter, dödviktskostnad i termer av avdrag som går till företag som redan hade planerat investera i FoU	Inkluderar inte överspillseffekter, tar hänsyn till potentiell heterogenitet i företagsstorlek, eller kostnad för skattefinansiering. Använder simulerade data
Lester (2012)	Nyttokostnadsanalys, partiellt jämviktsramverk	Två olika FoU åtgärder i Kanada. En skattereduktion och ett direkt stöd (olika former av finansiella bidrag)	Producentöverskott, kunskapsöverspill, mätt som den samhälleliga avkastningen minus den privata på additionell FoU	Alternativkostnaden för arbetskraft och kapital, kostnaden för skattefinansiering och administrativa och efterlevnadskostnader	Antar att kuns. överspill är konstant över tid och samma mellan sektorer. Tar ej hänsyn till hur FoU varierar med företagsstorlek.
Takalo et al. (2013)	Strukturell ekonomisk modell	Riktade FoU-stöd i Finland	Additionell FoU	Dödviktskostnad i termer av hur mycket FoU som skulle genomförts oavsett stöd. Ansökningskostnader inkl. företag som ej beviljas stöd.	Inte en fullständig samhällsekonomisk analys, tar ej hänsyn till skattefinansieringskostnad, begränsade överspills effekter
Lester (2021)	Nyttokostnadsanalys, partiellt jämviktsramverk	Federala och regionala skattereduktioner för FoU i Kanada	Ökningen i producentöverskott från kunskapsöverspill	Minskad marginalavkastning för FoU, överföring av subvention till utlandet, administration och efterlevnadskostnad	Antar att kuns. överspill är konstant över tid och samma mellan sektorer
Takalo et al. (2024)	Strukturell ekonomisk modell	FoU subventioner och skatteavdrag i Finland	Mäter välfärd genom företag och investerarens vinster, samt kunskapsöverspill	Direkta kostnaden för subvention, skuggkostnaden för offentliga medel, ansökningskostnad	Analyserar marknadsmisslyckanden kopplade till finansiering och hur de påverkar välfärdseffekter av FoU-subventioner.

3.2 Kostnadseffektanalys

En alternativ metod är kostnadseffektanalys som mäter effekt i relation till kostnaden, genom att exempelvis dividera kostnaden för åtgärden med antalet patent som uppstått på grund av den.⁷ Metoden lämpar sig särskilt om det finns ett tydligt effektmått som fångar syftet med åtgärden, men kan vara svårare att implementera om flera typer av effekter behöver beaktas (Dhaliwal et al. 2013).

Eftersom en innovationsfrämjande åtgärd behöver utvärderas i förhållande till dess syfte, behöver lämpliga intermediära variabler som kan användas som effektmått identifieras. Intermediära variabler behövs då det är svårt att mäta de slutgiltiga effekterna på företag, konsumenter eller samhället för de innovationer som skapas. En beskrivning av åtgärdens effektkedja kan underlätta i detta arbete och på så vis kan en lämplig variabel identifieras.

En skillnad gentemot kostnadsnyttoanalys blir då att fokusera på specifika utfall, såsom ökad FoU-output/input, teknologispridning eller prestationsmått för företagens utveckling m.m. Det behövs heller inte någon värdering av effekterna, som förutsätter att vi kan prissätta alla kostnader och nyttor. Där det senare ofta visar sig vara svårt att genomföra.

Vi vill dock poängtera att kostnadseffektanalys inte svarar på frågan om ett program är samhällsekonomiskt lönsamt. Att inte sätta ett värde på effekterna innebär att det är upp till läsaren av analysen att själva bedöma om kostnaden är värt det. Enligt Dhaliwal et al. (2013) kan detta i vissa sammanhang ses som en fördel då själva värderingen som sker vid en prissättning av effekter ofta innebär att många antaganden görs gällande effekternas värde. Däremot finns det risk att detta introducerar en viss grad av subjektivitet i en slutgiltig bedömning.

Kostnadseffektanalys i korthet

Kostnadseffektanalys är ett tillvägagångssätt som huvudsakligen kan användas för att undersöka och jämföra olika policyalternativ utifrån deras kostnader och mätbara effekter (Levin och McEwan 1988). Enkelt uttryckt strävar kostnadseffektanalys mot att identifiera kostnaderna och relatera dem till en åtgärds effekter (Riegg Cellini och Edwin Kee 2015). Kostnadseffektanalys i detta sammanhang kan inte bedöma om en policy är samhällsekonomiskt lönsam. Att jämföra olika policyalternativ med liknande mål kan dock ge relevanta policyinsikter.

Konkret innebär kostnadseffektanalys att beräkna en kvot (kostnad per enhet effekt), vilket gör det möjligt att jämföra och identifiera det mest kostnadseffektiva alternativet. Om vi är intresserade av antalet patent som en innovationsfrämjande insats leder till och om effekten av åtgärden baseras på en ekonometrisk utvärdering med kontrafaktisk ansats blir kvoten ett mått på kostnaden per patent som skapats.

Till skillnad från kostnadsnyttoanalys kräver kostnadseffektanalys ingen monetär värdering av nyttor vilket gör metoden användbar när effekterna är svåra att prissätta. För att genomföra en kostnadseffektanalys krävs dock en kvantifiering av

⁷ Man kan även dividera effekten med kostnad, detta har uttryckts som "value-for-money" i litteraturen.

effekter och kostnader. Effekttvärderingar med kontrafaktisk ansats som trovärdigt skattar de kausala effekterna bör utgöra grunden för att kvantifiera effekter.

Nästa steg innebär identifiering och kvantifiering av kostnaderna. Endast de kostnader som direkt orsakas av den analyserade policyn bör beaktas, medan kostnader som skulle uppstått även utan policyn exkluderas. Kostnader som bärs av de som tar del av policyns positiva effekter bör inkluderas.

När kostnaderna har sammanställts behöver de uttryckas i gemensamma enheter, vilket innebär justering för inflation och för de år kostnaderna uppstod. Det senare innebär att kostnaderna bör diskonteras till policyns startår. Samma gäller för monetära effekter.

3.2.1 Att jämföra resultat från olika studier

Att jämföra utvärderingsresultat genom kostnadseffektanalyser kan vara en bra utgångspunkt för att diskutera hur olika program främjar olika former av additionalitet kopplat till FoU. Eftersom beslutsfattare, troligtvis, ändå jämför olika program kan det vara lämpligt med ett tillvägagångssätt som ger en grundläggande struktur för detta (Dhaliwal et al. 2013).

Om man vill jämföra liknande åtgärder behöver man säkerställa jämförbarheten mellan olika analyser, vilket har visat sig vara utmanade. Som vi kommer se senare finns det svårigheter i att jämföra policyinsatser som löper under olika tidsperioder, eller från olika länder m.m. men även vad som inkluderas i den effekt som skattas eller de kostnader som beräknas. Det senare följer delvis från hur analyserna beskrivs och resultat rapporteras och att den information som är nödvändig för att jämföra helt enkelt inte är tillgänglig eller att resultaten är tidskrävande att omarbota.

3.2.2 Vilka typer av mått kan användas i en kostnadseffektanalys?

En förutsättning för att genomföra en kostnadseffektanalys är att det finns lämpliga utfallsvariabler. För innovationsfrämjande åtgärder har olika former av additionalitet använts i effekttvärderingar, se nedan. Vi har därför gått igenom studier från effekttvärderingslitteraturen för att undersöka om de utfall som använts kan och har kopplats till någon typ av kostnadseffektanalys.

I Tabell 2 redovisar vi en sammanställning av några förekommande typer av additionalitet och variabler som använts. Beroende på vilken typ av additionalitet man är intresserad av skulle dessa effektmått kunna användas för kostnadseffektanalyser.

Det finns tre huvudsakliga typer av additionalitet relaterat till effekter av FoU-stöd: input-additionalitet, som mäter om policyn ökar användningen av resurser kopplade till FoU; output-additionalitet, som fokuserar på om åtgärden resulterar i ny innovation eller förbättrar företagets prestationer och beteende-additionalitet som beskriver om företagets ändrar sitt beteende. Det senare handlar ofta om vilken typ eller hur företagen tar sig an projekt, satsar de på mer riskfyllda projekt eller samarbetar det på ett nytt sätt.

Tabell 2. Översikt av olika typer av additionalitet som utvärderats i studier över innovationsfrämjande åtgärder

Typ av additionalitet	Fokusområde	Exempel på indikatorer	Referenser
Input-additionalitet	Ökad resursanvändning för FoU	FoU-utgifter, FoU-investeringar, användningen av olika insatsvaror, FoU-personal	Bøler et al (2015), Nielsen et al. (2020)
Output-additionalitet	Om åtgärden resulterar i ny innovation eller förbättrar företags prestationer	Nya patent eller produkter, ökad produktivitet, omsättning, förädlingsvärde	Nielsen et al. (2020); Bronzini och Piselli (2016); Dechezleprêtre et al. (2023); Bérubé och Mohnen (2009); Cin et al. (2017)
Beteende-additionalitet	Analyserar om företagen förändrar sitt beteende	Satsar företagen en annan typ av projekt: mer riskfyllda, större, långsiktiga m.m. Förändringar i samarbete med externa eller interna resurser	Wanzenböck et al. (2013).

Genom att använda additionalitet som en indikator kan man bättre förstå hur väl en policy omvandlar investerade resurser till faktiska resultat/effekter och samtidigt identifiera om åtgärden leder till undanträngningseffekter. Utifrån de nämnda typerna av additionalitet är det också lätt att föreställa sig problematiken i att en policy inte nödvändigtvis kan främja all typ av additionalitet. För att identifiera vilken typ av additionalitet som är relevant för den insats som utvärderas kan exempelvis interventions- eller effektlogik användas för att jämföra och avgöra vilka effekter som är mest betydelsefulla.

3.2.2.1 Incrementality ratio är ett vanligt förekommande mått

”Incrementality ratio”(IR) är ett vanligt förekommande mått på kostnadseffektivitet kopplat till FoU-främjande åtgärder. Måttet mäter till vilken grad en FoU-subvention stimulerar privata investeringar i FoU. Mer specifikt relaterar den input-additionalitet i termer av ökade FoU-utgifter till kostnaden för policyn. Ansatsen har ett kontrafaktiskt upplägg och syftar till att uppskatta hur mycket additionell FoU som genereras hos berörda företag relativt storleken på statens kostnader för subventionen, det i jämförelse med ett scenario där policyn inte hade implementerats. Måttet har använts för att utvärdera både skattenedsättningar och direkta stöd (OECD 2020).

IR i sig självt har ett antal styrkor som gör det policyrelevant mått att analysera. För det första är måttet användbart för att jämföra olika policyalternativ, och policykopplingen är tydlig eftersom det knyter samman både finansieringen och den additionella FoU-effekten i termer av ökade FoU-utgifter (OECD, 2020). Det är relativt lätt att förmedla den information som måttet innehåller till beslutsfattare. Fokuset på additionalitet är viktigt då det strävar mot att säkerställa att företagen åtar sig att göra ytterligare FoU, det sker inte endast ett kostnadsskifte från privata till offentliga medel. Dock är inte beräkning av IR tillräckligt för att säga någonting om policyns samhällsekonomiska lönsamhet eller om den är samhällsekonomisk effektiv.

3.2.3 Value-for-money är ett använt koncept

Begreppet "value-for-money" (VfM) har vuxit fram som koncept i effektutvärderingar av åtgärder som ska främja företagsutveckling och innovation. Vi finner ett antal effektutvärderingsstudier, dock är inte alla FoU-främjande åtgärder, som har relaterat olika effektmått till kostnader för policyn de utvärderar. Målet med dessa typer av VfM-beräkningar är att på något sätt koppla de effekter man finner i utvärderingen mot, i varje fall, de direkta kostnaderna för åtgärderna. I praktiken är den enda skillnaden mellan kostnadseffektkvoten och VfM-kvoten att vid beräkning av det senare är effekten i täljaren istället för kostnaden.

Vanligt förekommande variabler är någon form av additionell input- eller outputförändring. Exempel på detta är: jobb, förädlingsvärde (Munch och Schaur 2018); förädlingsvärde per anställd (Munch och Schaur 2018); patent (Dechezleprêtre et al. 2023); och antalet skapade jobb (Czarnitzki och Lopes-Bento 2013; Srhoj et al. 2021; Biancalani et al., 2022). Se Tabell 3 för en sammanställning.

Tabell 3. Översikt av VfM-studier av innovationspolicy

Studie	Typ av policy	Typ av VfM	Hur beskrivs kostnaden
Munch och Schaur (2018)	Exportfrämjande i Danmark	Förädlingsvärde, förädlingsvärde per anställd	Direkta kostnaden för stödet plus skattefinansieringskostanden
Dechezleprêtre et al. (2023)	Skatteincitament för FoU i UK	Additionell FoU	Mängden extra skatteintäkt som krävs för att finansiera programmet
Czarnitzki och Lopes-Bento (2013)	Direkt FoU-stöd i Belgien	Antal skapade FoU-jobb	Direkta kostnaden för stödet
Srhoj et al. (2021)	Utvecklingsstöd för företag och marknadsnära aktiviteter	Antal skapade jobb, förädlingsvärde, kapital	Totala direkta kostnaden av stödet
Biancalani et al. (2022)	Stöd för innovativa start-ups i Italien genom skatteincitament och kreditgarantier	Antal skapade jobb	Uteblivna skatteintäkter och kreditförluster till följd av kreditgarantierna

3.3 Sammanfattning

Målet med denna litteraturöversikt är att kortfattat belysa tillgängliga metodalternativ för att jämföra kostnader och effekter av innovationsfrämjande åtgärder, med syfte att skapa en utgångspunkt för analysen av Eurostars. Vi vill poängtera att genomgången inte är uttömmande, vi valde att fokusera på nyttokostnadsanalys och kostnadseffektanalys.

Nyttokostnadsanalys har använts för att utvärdera innovationsfrämjande åtgärder, men tillämpningarna är begränsade och koncentrerade till ett fåtal länder. Frågan om kunskapsöverspill är central, och i flera av de studier vi redovisar också grunden till positiva lönsamhetsbedömningar. En svaghet är att i modellerna antas enhetliga överspillseffekter, trots att dessa kan variera beroende på sektor, teknologi eller företagsstruktur (Bloom et al. 2019). Vidare är det osäkert om subventionerad FoU genererar samma typ av överspill som privatfinansierad FoU. Detta påverkar hur den

slutgiltiga bedömningen av de åtgärder som analyseras. Vi anser att de befintliga modellerna och tillämpningarna har potential, men att ytterligare metodutveckling behövs av tillämpningen just kopplat till innovationsfrämjande åtgärder och samhällsekonomisk analys.

Kostnadseffektanalys är ett alternativ som gör det att enklare jämföra policyåtgärders kostnader och effekter. Att jämföra insatser med liknande mål kan ge ytterligare beslutsunderlag för policyutveckling. Tillvägagångssättet kan dock inte säga någonting om en policys samhällsekonomiska lönsamhet vilket, nyttokostnadsanalys strävar till att göra.

För innovationsfrämjande åtgärder används ofta input- eller output-additionalitet som utfallsvariabler i effektutvärderingar. Dessa lämpar sig som effektmått i en kostnadseffektstudie. Relaterade utmaningar är att säkerställa jämförbarhet mellan program samt i de fall multipla utfall är av intresse. Vi gör bedömningen att kostnadseffektanalys är ett relevant metodalternativ för analysen av Eurostars, baserat på följande faktorer:

- Kostnadseffektanalys är en bra utgångspunkt för att börja redovisa och diskutera ett programs effekter i relation till kostnader, det kan främja jämförelser mellan liknande insatser. Många effektutvärderingar tar inte upp kostnader och detta kan vara en början.
- För utvärdering av FoU-främjande åtgärder finns det etablerade intermediära variabler (både för input- och output-additionalitet) som är lämpliga för kostnadseffektanalys.
- Att uppskatta nyttan av den extra FoU som genereras i en nyttokostnadsanalys är komplext. Analyserna bygger på additionell FoU och dess överspillseffekter. De tillämpningar som finns i litteraturen har potential, men ytterligare metodutveckling är nödvändig för att anpassa dem till att bättre fånga innovationers effekter på samhället.

4. Beskrivning av FoU-stödet Eurostars

I detta kapitel beskriver vi ett internationellt FoU-stöd, Eurostars, som Tillväxtanalys tidigare har utvärderat.⁸ Ett FoU-stöd kan vara utformat på många olika sätt och dess utformning kan påverka både kostnader och resultat. I kommande kapitel av rapporten beräknar vi storleken på några utvalda utfallsmått samt uppskattar kostnaden för detta specifika FoU-stöd. Vi beskriver interventionslogiken för Eurostars, hur politiska behov översätts till målsättningar och aktiviteter. Se avsnitt 4.6 för en sammanfattning av kapitlet.

4.1 Bakgrund till Eurostars

Eurostars är ett internationellt forskningsprogram som drivs av ett medlemsnätverk, Eureka. Programmet erbjuder direkta stöd för privata och offentliga organisationer som samarbetar i internationella forsknings- och utvecklingsprojekt. Medlemsländerna och EU:s forskningsprogram Horisont finansierar forskningen. Målet med Eurostars är att bidra till europeisk konkurrenskraft, innovation, sysselsättning, ekonomisk omställning, hållbar utveckling och förbättrad miljö samt att hjälpa till att uppnå EU:s mål enligt Lissabonfördraget. Programmet riktar sig främst till små och medelstora teknikföretag (SMF) som kan samarbeta med forskningsinstitut, stora företag, universitet och andra typer av organisationer.

Eurekas sekretariat ansvarar för genomförandet av Eurostars. I medlemsländerna samordnas programmet av en utvalda organisation, och i Sverige är det den statliga myndigheten Vinnova som hanterar detta. Sekretariatet organiserar utlysningar, granskar ansökningars behörighet och väljer ut projekt för finansiering. Det ansvarar också för att fördela EU:s ekonomiska bidrag. De nationella finansieringsorganen avsätter i sin tur de nationella bidragen till Eurostars i sina FoU-budgetar och finansierar därmed sina nationella deltagare.

4.2 Eurostars utformning

Eurostars är ett konkurrensutsatt program där forsknings- och utvecklingsprojekt utvärderas baserat på deras potential och inte på deras teknologiska område.⁹ Den privata medfinansieringen av forsknings- och utvecklingsprojekt sker genom att de ansökande organisationerna avsätter en del av sin FoU-budget för det specifika projektet. Det finns inga andra externa finansiärer för projekten.

Programmet är samarbetsinriktat och internationellt; i varje projekt måste det finnas minst två samarbetspartners (företag, universitet, forskningsinstitut eller andra typer av organisationer) från två olika deltagande länder. Det är inriktat SMF, vilket innebär att minst en partner måste vara ett forsknings- och utvecklingsdrivande SMF. Dessutom är det marknadsinriktat, eftersom projekten får ha en maximal varaktighet på tre år och

⁸ FoU-stödet Eurostars är beskrivet i detalj i Tillväxtanalys working paper "The long-term effects of R&D subsidies on firm performance: Evidence from a regression discontinuity design" från 2022, som senare publicerades i tidskriften *Economics of Innovation and New Technology* (Reshid et. al. 2024).

⁹ Ansökningarna utvärderas i tre steg: först sorteras de bort som inte uppfyller formella krav, därefter bedömer experter kvaliteten, och slutligen görs en liknande expertgranskning av finalisterna.

produkterna måste vara klara för marknadsintroduktion inom två år efter projektets slutförande.

4.3 Eurostars interventionslogik

I en utvärdering av Eurostars har följande interventionslogik tagits fram, se Tabell 4. Där kan man följa hur politiska "behov" leder till målsättningar och vidare till aktiviteter, utkomster, resultat och påverkan på samhället. En sådan logik möjliggör för att bättre förstå de underliggande motiven och hur dessa formas till aktiviteter vilket i sin tur förväntas leda till olika utkomster och resultat. I Kapitel 5 använder vi oss av interventionslogiken för att visa hur studien väljer utfallsvariabler för att mäta programmets påverkan på de behandlade företagen och i samhället.

Eurostars aktiviteter bygger på förfarande för att ge ut medel vilket är en nerifrån-och-upp process, tydliga kriterier och krav på samverkan. Detta ger de speciella förutsättningarna för Eurostars och snävar in utkomsterna till nya partnerskap och fler FoU-projekt drivna av SMF. Resultat ska enligt logiken uppstå i en ökad innovationsutkomst från SMF. Vilket i sin tur ska leda industriellt ledarskap i EU, bättre företagsklimat och acceleration av innovation.

Tabell 4. Interventionslogik för Eurostars-2 program (egen översättning) (Europeiska kommissionen 2023).

Resultatkedja	Beskrivning
Behov (eng. needs)	Behov av utveckling av marknadsorienterad innovation som drivkraft för tillväxt och anställning. Behov av stöd för FoU-inriktade SMF för att utveckla marknadsklara produkter, processer och tjänster.
Målsättningar (eng. objectives)	Uppmuntra till utveckling av nya produkter, processer och tjänster av SMF. Uppmuntra till teknik- och affärsutveckling och internationalisering av SMF.
Aktiviteter	Öppen forskningsutlysning med en underifrån-och-upp process (eng. bottom-up) med krav på internationell samverkan. Finansiellt stöd för FoU-projekt för minst två partnerorganisationer och ledd av en SMF med FoU aktivitet. Finansiellt stöd till SMF för att testa, göra pilottester och utveckla (med fokus på marknadsnära innovationer).
Utkomster (eng. outputs)	Nya partnerskap mellan SMF och andra intressenter för att arbeta med FoU-drivna projekt. Internationella marknadsorienterade forskningsprojekt som är initierade och styrda av FoU-inriktade SMF.
Resultat	Förbättrad innovationsutkomst från SMF. <ul style="list-style-type: none"> - Genom utveckling av nya produkter och tjänster som introduceras på marknaden - Genom utväxling (eng. leverage) på EU:s strukturella, nationella och regionala fonder och privata investeringar
Påverkan (eng. impact)	Industriellt ledarskap i EU och associerade länder Förbättrat företagsklimat (eng. business environment) för SMF som får stöd Acceleration av europeiska produkter, processer och tjänsteinnovation

4.4 Eurostars i Sverige

Sedan Eurostars start 2008 har Sveriges deltagande i programmet ökat stadigt. Tabell 5 visar både antalet projekt och beviljade ansökningar för svenska deltagare under 2008–2019, enligt data från Tillväxtanalys MISS-databas. Under denna period finansierade Eurostars 385 FoU-projekt med minst en svensk deltagare (kolumn 1). Antalet subventionerade projekt ökade från 15 projekt år 2008 till 56 projekt år 2013.

Tabell 5. Antal projekt, deltagare och beviljat belopp (MISS, företag som fick stöd)

År (projektstart)	Antal projekt	Antal deltagare			Antal unika deltagare (Första stöd år)			Storlek (Mkr)		
		Alla	SMF	Icke- SMF	Alla	SMF	Icke- SMF	Alla	SMF	Icke- SMF
2008	15	11	4	15	11	4	15	28,1	5,6	33,7
2009	14	13	1	14	13	0	13	33,5	2,6	36,1
2010	35	23	14	37	22	10	32	40,1	13,7	53,8
2011	28	18	11	29	15	6	21	35,1	11,7	46,9
2012	33	21	12	33	19	6	25	44,5	10,5	55,0
2013	56	38	19	57	32	4	36	74,7	18,8	93,4
2014	17	13	5	18	11	1	12	26,6	5,9	32,5
2015	44	27	18	45	22	4	26	67,2	21,8	89,0
2016	39	37	20	57	31	7	38	79,7	30,9	110,6
2017	40	34	20	54	25	2	27	80,4	33,4	113,7
2018	34	29	12	41	24	1	25	83,5	18,2	101,7
2019	30	27	17	44	18	3	21	58,7	32,6	91,2
Totalt	385	291	153	444	243	48	291	652,0	205,7	857,7
Antal unika observationer, 2008–2019	385	243	48	291	243	48	291			

Totalt fick 291 svenska företag och institutioner finansiering genom programmet (kolumn 2–4). Av dessa var 84 procent (243 deltagare) SMF, medan resterade 16 procent (48 deltagare) utgjordes av universitet, forskningsinstitut och stora företag. Mellan 2008 och 2019 var det vanligt att vissa organisationer deltog i flera projekt, särskilt bland icke-SMF, som i genomsnitt deltog i 3,2 projekt per organisation. Däremot deltog majoriteten av SMF endast i ett projekt.

Det totala FoU-bidraget som tilldelades svenska mottagare uppgick till 857 miljoner kronor (kolumn 8–10). Cirka (76 %) gick till SMF.

De flesta företag arbetar inom branschen vetenskaplig forskning och utveckling, medan tillverkningsindustrin kommer som en god tvåa (se Reshid et al. 2024). Intressant nog fick nästan lika många företag i dessa två branscher finansiering under perioden 2008–2019, även fast fler företag ansökte om bidrag inom den vetenskapliga sektorn. Branscherna fick cirka 215 miljoner SEK (vetenskaplig forskning) respektive 200 miljoner SEK (tillverkning) vardera i stöd. Inom utbildningssektorn har större medicinska forskningsuniversitet och andra universitet runt om i Sverige ansökt till programmet.

4.5 Resultat från tidigare utvärderingar av Eurostars

Tillväxtanalys har genomfört två effektutvärderingar av Eurostars direkta stöd till FoU tidigare. Den första studien har titeln "The long-run effects of R&D subsidies on firm performance: Evidence from a regression discontinuity design" och undersöker Eurostars i termer av hur väl det lyckas: i) incentivera företags investeringar i FoU (rekrytering av FoU-personal), ii) kommersialisering av produkter (studerat genom företagets omsättning), iii) jobbskapande, dvs totalt antal anställda och iv) internationalisering (om företag börjar exportera). Studien är kvasi-experimentell där man, för att skatta de kausala effekterna av att erhålla stöd, har utgått ifrån en regressions diskontinuitetsansats (RDD). Studiens huvudsakliga resultat är som följer:

- **FoU-personal, omsättning och totalt antal anställda:** Eurostars FoU-stöd har en positiv effekt på antalet FoU-personal, totalt antal anställda och företagets omsättning.
- **Företags benägenhet att exportera:** Studien finner en positiv effekt på företags benägenhet att exportera. Resultatet är dock svagt och uppstår efter en period efter att stödet erhållits.
- **Effekter över tid:** Effekterna som beskrivs ovan kvarstår även sju år efter att företaget har fått stöd. Detta pekar mot att stödet inte endast har en kortsiktig effekt utan att det bidrar till företagets långsiktiga utveckling.

Den andra studien har titeln: "Indirect effects of R&D subsidies: labour mobility as a channel for knowledge spillovers", och skattar de indirekta/överspillseffekterna av Eurostars genom anställdas mobilitet. Studien undersöker hur kunskap överföres när anställda från subventionerade företag går vidare till icke-subventionerade företag eller startar egna verksamheter genom spin-offs. Studien använder sig av både RDD och "difference-in-difference" för att kausalt identifiera effekterna av stödet. Studiens huvudsakliga resultat kan sammanfattas enligt följande:

- **Avknopningsföretag (eng. spin-off companies):** Stödet från Eurostars har ingen effekt på antalet företag som grundas av anställda, det vill säga avknopningsföretag.
- **Kvaliteten på avknopningsföretag:** Studien visar att avknopningsföretag från subventionerade företag har högre överlevnadsgrad och starkare sysselsättningstillväxt jämfört med avknopningar från icke-subventionerade företag.
- **Rekryterande företags prestationer:** Företag som rekryterar från subventionerade företag presterar bättre än företag som anställer från icke-subventionerade företag i termer av olika tillväxtmått såsom sysselsättning, omsättning och förädlingsvärde.
- **Anställdas inkomster:** Studien fann ingen signifikant effekt på inkomster för anställda som bytte från subventionerade företag till icke-subventionerade företag.

De här båda studierna visar på ett kausalt samband mellan flera relevanta mål för Eurostars-programmet såsom: input-additionalitet, kommersialisering av produkter, jobbskapande och konkurrenskraft. Vidare visar resultatet att effekterna av stödet är varaktiga och fortsätter även efter att stödpengarna har använts och kan gagna andra företag genom arbetskraftsmobilitet.

Det finns några aspekter som inte beaktades i studierna men är värda att poängtera.

- Den första är den som främjar samarbete inom av Eurostars-programmet. SMF som deltar får möjlighet att samarbeta med universitet, forskningscentra, stora företag och utländska aktörer. Dessa samarbeten kan bidra till långsiktiga relationer och nätverk och i sin tur ha en dynamisk effekt på företagens utveckling.
- En andra aspekt är programmets bidrag till att ackumulera ny kunskap, exempelvis genom vetenskapliga publikationer eller patent. Denna effekt analyseras inte.
- Den sista aspekten gäller hur Eurostars effekter står sig mot dess kostnader. För att bedöma detta krävs information över programmets kostnader, vilket inte gjordes i de tidigare studierna. Detta är något som adresseras i denna studie.

4.6 Sammanfattning

I detta kapitel visar vi Eurostars interventionslogik, dvs hur det offentliga stödet är tänkt att påverka de deltagande företagen. Interventionslogiken pekar på att samverkan och FoU-stöd till SMF ska leda till nya partnerskap, ökad innovation och i förlängningen stärkt industriellt ledarskap och företagsklimat i EU.

Vidare presenterar vi några grundläggande siffror över programmet såsom att Eurostars mellan 2008–2019 består av 243 deltagande SMF. 652 miljoner kronor är det totala stödet till SMF över dessa år, vilket motsvarar 76 procent av det totala stödet på 857 miljoner kronor. Avslutningsvis går vi igenom resultaten av de effektstudier vi tidigare har gjort och där det framkommer att Eurostars har positiva intermediära effekter på företagens innovationskapacitet och tillväxt, samt att vi finner en indikation på att kunskapen spiller över till andra företag genom arbetskraftens rörlighet, även om effekter på spin-offs och individers inkomster var begränsade.

5. Metod och val av indikatorer

Basera på litteraturöversikten i Kapitel 3 landar vi i en kostnadseffektanalys av Eurostars. I detta kapitel redogör vi för hur vi beräknar de olika VfM-kvoterna samt några metodologiska överväganden. Dessa överväganden rör användningen och relevansen av VfM i utvärderingssyfte och omfattar: i) valet av indikatorer för att bedöma och utvärdera Eurostars, ii) justering för inflation och diskontering, samt iii) valet av tidsdimensioner, det vill säga när policyeffekterna förväntas bli synliga. Se avsnitt 5.5 för en sammanfattning.

5.1 Ett uttryck för VfM-kvoten

Vi utgår från följande uttryck för att beskriva VfM-kvoten. Uttrycket kan direkt relateras till en effektutvärdering:

$$VfM = \frac{\Delta FoU \text{ utfall}}{\text{Kostnad för policy}} = \frac{FoU \text{ utfall} - FoU \widetilde{\text{utfall}}}{\text{Kostnad för policy}}$$

där $FoU \text{ utfall}$ är en mätbar variabel för avsedda policyeffekter (mått på relevanta utfall), och $FoU \widetilde{\text{utfall}}$ är utfallet om policyn inte hade blivit genomförd, med andra ord det kontrafaktiska utfallet. Skillnaden mellan det faktiska och det kontrafaktiska utfallet representerar de genererade policyeffekterna, det vill säga $\Delta FoU \text{ utfall}$.

Kostnad för policy avser antingen budgetutgiften eller totala kostnaden kopplat till policyns genomförande.

5.2 Val av indikatorer

Vi har i Kapitel 4 beskrivit Eurostars interventionslogik samt resultat av tidigare utvärderingar av Eurostars. Vilka utfallsvariabler som väljs är viktigt och denna studie utgår från de tidigare studiernas resultat. I detta avsnitt motiverar vi de utfallsvariabler som använts och vad de indikerar genom Eurostars effektlogik.

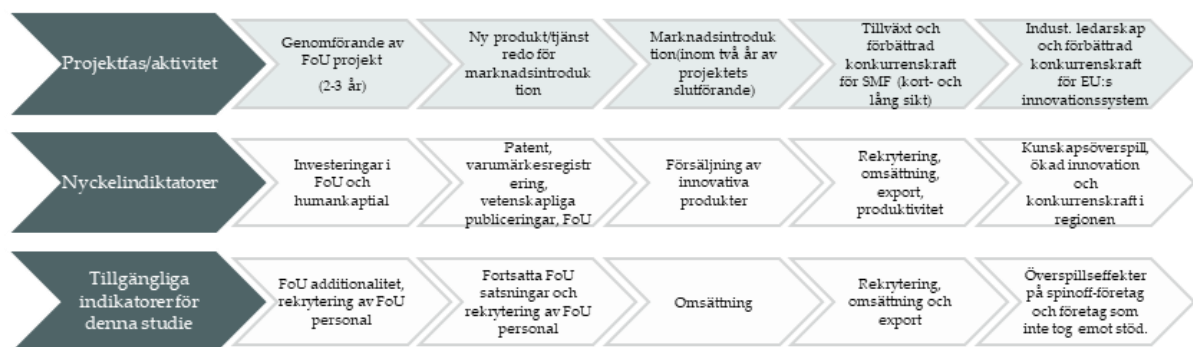
Utfallet av ett statligt finansierat FoU-program bör bedömas utifrån programmets specificerade mål. Eurostars är utformat med syfte att "*Stimulera ekonomisk tillväxt och jobbskapande genom att stärka konkurrenskraften hos FoU-aktiva små och medelstora företag genom transnationellt FoU-samarbete*" (Europeiska kommissionen, 2023). Det finansiella stödet från Eurostars riktar sig till SMF som bedriver marknadsnära FoU i syfte att utveckla nya produkter, processer och tjänster.

Att utvärdera de långsiktiga effekterna av ett sådant program innebär flera utmaningar, ofta behöver man förlita sig på intermediära indikatorer som kan indikera potentiella långsiktiga effekter. Intermediära indikatorer kan identifieras genom exempelvis programmets förändringsteori, kartläggning av förändringsprocessen och ekonomisk teori.

5.2.1 Eurostars effektlogik används för att identifiera indikatorer

Figur 1 visar en förenklad beskrivning av Eurostars effektlogik och mätbara indikatorer (se Europeiska kommissionen (2023) för en detaljerad beskrivning av programlogiken).¹⁰ Den översta raden i Figur 1 illustrerar länken mellan FoU-stöd och långsiktiga effekter. I den initiala fasen förväntas stödföretag genomföra FoU-projektet med stöd av den offentliga finansieringen. Målet är att utveckla nya varor, produkter eller tekniska lösningar som är redo för marknaden när projektet är slutfört. Innovationerna förväntas nå marknaden och generera intäkter för företagen inom 2–3 år efter projektets slutförande. Kommersialiseringen och försäljningen av dessa innovativa produkter och tjänster förväntas öka företagets tillväxt och förbättra konkurrenskraften. På lång sikt är förhoppningen att programmet ska bidra till industriellt ledarskap och stärka konkurrenskraften inom EU:s innovationssystem.

Figur 1. Översikt av effektlogik, förändringsteori och indikatorer.



Dock är det inte garanterat att statliga FoU-incidentprogram effektivt uppnår sina avsedda syften. En central fråga när det kommer till finansiering av FoU genom statliga medel är om det tränger undan privat FoU istället för att främja additionell FoU. Om de subventionerade projekten skulle ha genomförts även utan det offentliga stödet innebär det en fullständig undanträngning av privata medel och tyder på att policyn misslyckats. Å andra sidan, om privata FoU-investeringar ökar utöver subventionens belopp kan policyn anses att stimulera ytterligare FoU.

Indikatorer som används i denna studie för att mäta effekterna av Eurostars

I linje med diskussionen ovan kommer denna studie förlita sig på indikatorer för att mäta effekterna av Eurostars.

För att utvärdera en policys förmåga att främja additionell FoU används ofta intermediära indikatorer såsom "incrementality ratio" eller rekrytering av FoU-personal, vilka även tillämpas i denna studie.¹¹

Även om offentliga FoU-subventioner stimulerar privat FoU, är det inte säkert att det är tillräckligt för att uppnå de specificerade policymålen. Investeringar i FoU bör leda till ackumulering av ny kunskap, vilket ofta mäts genom patent, nya varumärken eller vetenskapliga publikationer. Information som denna studie inte har tillgång till. Dock

¹⁰ Det är viktigt att notera att innovation är en mycket komplex process som innefattar flera delprocesser. Figur 1 illustrerar en starkt förenklad förändringsprocess och bortser från vissa aspekter av programmet och dess effekter.

¹¹ Se Kapitel 3 för en diskussion av olika typer av additionalitets indikatorer som använts i litteraturen.

används FoU-additionalitet i litteraturen även som ett mått på kunskapsackumulering, vilket vi också gör i denna studie.

En annan viktig intermediär indikator är försäljning av innovativa produkter och tjänster. Den visar programmets framgång när det gäller kommersialisering av produkter. Denna studie använder företagens omsättning för att mäta kommersialiseringsframgång.

På längre sikt förväntas företags FoU aktiviteter förbättra deras konkurrenskraft och tillväxt, vilket ofta mäts genom rekrytering, omsättning, export, produktivitet eller industriellt ledarskap. Denna studie mäter företags prestationer genom rekrytering och omsättning.

Tabell 6 sammanställer de dimensioner som analyseras i denna studie och vilka de olika intermediära variablerna är.

Tabell 6. Intermediära indikatorer

Dimension	Indikator
Input-additionalitet	FoU-personal Ökade FoU-utgifter Incrementality ratio
Kommersialisering	Omsättning
Företagstillväxt	Antal (totalt) skapade jobb hos företag som fick stöd

5.3 Diskontering och inflation

När ett programs kostnader och nyttor är spridda över tid måste monetära värden justeras för inflation och diskonteras. Det senare följer från det faktum att en krona idag är mer värd än en krona i framtiden.¹² Att ta hänsyn till detta är viktigt för att göra en korrekt bedömning av kostnader och effekter som uppstår vid olika tidpunkter, samt för att jämföra mellan program som genomförts under olika tidsperioder.

I denna studie uttrycks alla kostnader och monetära effekter i Eurostars-programmets basår, 2008. Vi använder konsumentprisindex för att först räkna om de nominella värdena till 2008 års prisnivå. Sedan diskonterar vi alla monetära värden och följer Trafikverkets rekommendationer och använder en diskonteringsränta på 3,5 procent.

5.4 Effekternas varaktighet

Många studier som analyserar VfM beaktar inte de dynamiska effekterna av innovationspolicys utan fokuserar på samtida effekter (Zuniga-Vicente et al., 2014; Appelt et al., 2019). Som Mohnen och Lokshin (2009) påpekar kan FoU-stöd ha fördröjda effekter på företags FoU-investeringar eftersom det kan ta tid rekrytera personal och anskaffa utrustning. Hur man metodologiskt behandlar effekter över tid påverkar även möjligheten för jämförelse av policyalternativ.

Forskning visar också att FoU-stöd kan främja långsiktig FoU genom att stärka FoU-kapaciteten, uppmuntra samarbeten och minska risker kopplade till innovationsinvesteringar (Steinmo et al. 2022; Söderblom et al. 2015). Utöver själva stödet kan stöden

¹² Detta följer bland annat från att pengar idag kan investeras och generera avkastning samt av individers och samhällets tidspreferenser, där man värderar nytta tidigare högre än senare.

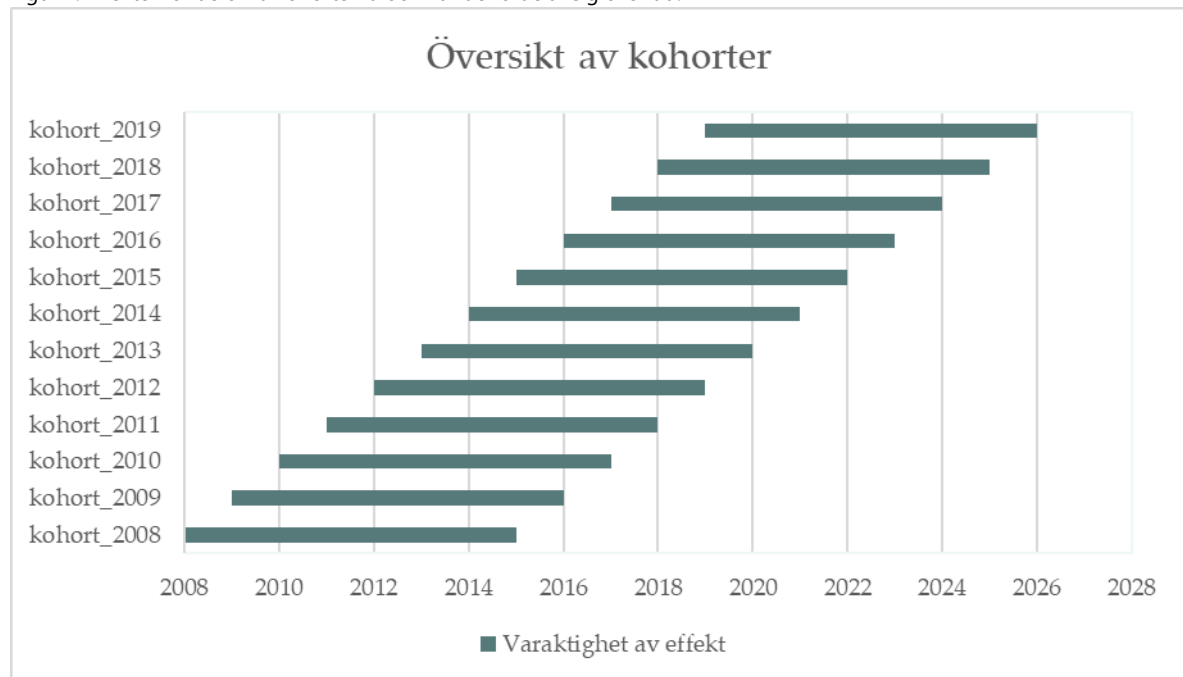
också ha långsiktiga effekter på input/output-additionalitet genom förbättrad tillgång till extern finansiering (Söderblom et al., 2015). I praktiken är det dock utmanande att identifiera de långsiktiga effekterna av ett engångsstöd, vilket kräver långa tidsseriedata och ekonometriska modeller som kan identifiera både långsiktiga kausala effekter och effektens varaktighet. En vanlig lösning är därför att använda en intermediär effekt som kan indikera om en långsiktig effekt kan uppstå.

I denna studie finns det förutsättningar för detta och VfM beräknas utifrån Eurostars-programmets effekter under de första sju åren, då tidigare utvärderingar visar att effekterna börjar avta efter detta (se Bilaga Figur A1). Detta motiveras utifrån att för utfall som omsättning, sysselsättning av FoU-personal och total sysselsättning börjar effekterna avta runt år sju, senare skattningar är inte statistiskt signifikanta.

Illustration av hur effekterna fördelar sig över tid

Figur 2 illustrerar varaktigheten av effekterna för varje kohort av stödmottagare år t , där $t = 2008, \dots, 2019$. Till exempel beräknas effekterna för kohorten av stödmottagare från 2008 under perioden 2008–2014, medan motsvarande effekter för kohorten från 2019 beräknas under perioden 2019–2025. Som diskuterades i föregående avsnitt räknar vi om monetära värden till 2008 års prisnivå och nuvärden.

Figur 2. Effekter för de olika kohorterna och hur de fördelar sig över tid.



Med hänsyn till både effektens varaktighet och diskontering beräknar vi VfM för monetära indikatorer enligt följande¹³:

$$VfM_{medellång} = \frac{\sum_{t=2008}^{2019} \sum_{d=0}^6 \frac{\Delta FoU \text{ utfall}_{d,t}}{(1+r)^{t+d-2008}}}{\sum_{t=2009}^{2019} \frac{\text{Kostnad för policy}_t}{(1+r)^{t-2008}}} \quad (1)$$

¹³ Se Lokshin och Mohnen (2007) och Baghana och Mohnen (2009) för en mer ingående diskussion i kontexten av FoU-skatteincitamentsprogram.

Täljaren representerar de totala effekterna diskonterade till programmets startår för de olika utfallen: IR och omsättning. IR förklaras noggrannare i avsnitt 7.1.1.2. Den inre summan $\sum_{d=0}^6(\cdot)$ beräknar för varje kohort (t) nuvärdet av effekterna av att erhålla stöd och summerar för alla år ($d = 0, \dots, 6$). Effekterna diskonteras till 2008 genom $(1+r)^{t+d-2008}$, där $t+d$ är det år som effekten inträffar.

Då vi är intresserade att kunna jämföra resultaten med andra studier på ämnet beräknar vi även IR på kort sikt då de oftast beräknar samtida effekter. I fallet Eurostars innebär det att de företag som erhåller stöd förväntats spendera stödpengarna inom en fördefinierad genomförandeperiod på två till tre år. Som en följd av detta beräknas den kortsiktiga VfM-kvoten genom att addera nuvärdet av de ökade FoU-utgifterna under de första tre åren efter företagen fått stöd, dvs., $d = 0, \dots, 6$.

$$VfM_{kort} = \frac{\sum_{t=2008}^{2019} \sum_{d=0}^3 \frac{\Delta FoU \text{ utfall}_{d,t}}{(1+r)^{t+d-2008}}}{\sum_{t=2009}^{2019} \frac{Kostnad \text{ för policy}_t}{(1+r)^{t-2008}}} \quad (2)$$

5.5 Sammanfattning

Baserat på Eurostars effektlogik som beskriver hur offentliga FoU-stöd ska leda till SMF utvecklar marknadsnära innovationer, identifierar vi relevanta indikatorer för att beräkna olika VfM-kvoter. Valet av indikatorer gör vi genom att jämföra Eurostars interventionslogik med de data vi kan använda oss av.

Eurostars syftar till att stödja utvecklingen av marknadsnära innovationer som inom några år ska generera intäkter, stärka företagens tillväxt och långsiktigt bidra till EU:s industriella konkurrenskraft. Dessa är svåra att mäta, vi använder följande intermediära indikatorer: förändring i företagens FoU-utgifter, omsättning samt antalet jobb hos företagen som fick stöd. Vi tydliggör också svårigheterna med att Eurostars sträcker sig över en längre tidsperiod och att företag får stöd vid olika tidpunkter och följaktligen uppstår dess effekter över tid. Vi anpassar våra beräkningar för detta genom att beräkna monetära variablers nuvärden.

6. Kostnader för FoU-stödet Eurostars

I detta kapitel presenterar vi alla kostnader vi finner för FoU-stödet Eurostars, vilket gör det möjligt att analysera programmets kostnader i relation till dess skattade effekter. Det kommer innebära att kostnaden för Eurostars blir synlig och inte bara dess kostnad i statens budget. Vilka kostnader som identifieras följer delvis från genomgången av tidigare studier i Kapitel 3.

Eurostars kostnader beräknas på två sätt. Dels redovisas hela programmets kostnader och dels enbart kostnaderna för SMF. Denna uppdelning gör det möjligt att analysera kostnader och effekter för små och medelstora företag. Detta eftersom vi enbart har studerat de empiriska effekterna för SMF och inte för andra deltagande aktörer i Eurostars. Alla kostnader redovisas i 2008 års penningvärde om inget annat specificeras. Se avsnitt 6.7 för en sammanfattning.

6.1 Budgetutgift för Eurostars

Budgetutgift för Eurostars är totalen av alla finansiella bidrag som har betalats ut till beviljade forskningsprojekt.

Tabell A1 i bilagan visar att mellan åren 2008 och 2019 har totalt 858 Mkr betalats ut varav 652 Mkr gick till SMF (i nominella termer) till 385 olika FoU-projekt där svenska företag har varit involverade.¹⁴När vi beräknar budgetutgiften i 2008 års penningvärde samt diskonterar får vi följande:

- Total budgetutgift: $B_{tot} = 652,76 \text{ Mkr}$
- Budgetutgift för SMF: $B_{SMF} = 499,75 \text{ Mkr}$

6.2 Administrativa kostnader

Administrativa kostnader inkluderar interna och externa kostnader för att planera och verkställa FoU-stödet. För direkta FoU-stöd handlar det om interna resurser för att designa programmet och interna eller externa resurser för att bedöma ansökningar samt följa upp projektens rapportering.

Eurostars

Eurostars administrativa kostnader inkluderar kostnader för svenska myndigheter att administrera Eurostarsprogrammet och för den internationella organisationen Eureka som driver Eurostars. Vi inkluderar dock endast kostnader som är för svenska myndigheter. För Vinnova, tar administrationen av Eurostars cirka två fulltidstjänster utspjutt på handläggare av projekt, administratör och nationell kontaktperson.

Kostnaden per anställd är dennes lön inklusive sociala avgifter, OH-kostnader och lokalkostnader. Enligt Ekonomistyrningsverket (ESV) uppgick genomsnittlig kostnad per anställd till 866 000 kronor för Vinnova år 2017. Enligt samma källa uppgick lokalkostnad per Vinnovaanställd till 112 000 kronor. Sammanlagt blir kostnaden då 978 000 kronor per anställd. Två fulltidstjänster innebär följaktligen 1 956 000 kronor i kostnad. Vi

¹⁴ Vinnovas totala bidragsbudget för Eurostars är runt 100 miljoner kronor per år de senaste åren. Cirka 25% av dessa täcks av EU:s forskningsprogram Horizon. Sverige betalar in till Horizon och därför kan vi även se dessa medel som en statlig utgift för Sverige.

använder kostnaden på cirka två miljoner kronor för år 2017 som en uppskattning av den årliga kostnaden då programmet är aktivt.

Den studerade perioden för Eurostars sträcker sig över 12 år. Den justerade kostnaden, i fasta priser och uttryckt som nuvärde ger en sammanlagd administrativ kostnad $A_{Vinnova}$ på 18 300 000 kronor.

Vinnova behöver även betala den internationella organisationen Eureka för deltagande i Eurostars, för att de driver Eurostars utlysningar och bedömningsprocesser. Dels är det en avgift på 0,5 procent av EU:s kostnader, det blir cirka 125 000 kronor per år för den svenska insatsen, och dels en medlemsavgift på runt 600 000 kronor som Vinnova betalar direkt till Eureka. Medlemsavgiften möjliggör för Vinnova att delta i fyra olika aktiviteter. Därför är kostnaden för Eurostars en fjärdedel av den summan, cirka 150 000 kronor.

De två avgifterna till Eureka blir sammanlagt 275 000 kronor per år (125 000 + 150 000) i 2017 års penningvärde. Den studerade perioden sträcker sig över 12 år. Den justerade kostnaden, i fasta priser och uttryckt som nuvärde ger en sammanlagd kostnad (A_{Eureka}) på 2 600 000 kronor.

Slår vi ihop de administrativa kostnaderna för Vinnova av Eurostars får vi en total kostnad på cirka 20,9 miljoner kronor.

$$A_{tot} = A_{Vinnova} + A_{Eureka} = 18,3 + 2,6 = 20,9 \text{ Mkr}$$

För att få fram de kostnader som specifikt avser SMF inom Eurostars antar vi att de administrativa kostnaderna är proportionerliga mot hur stor andel av subventionerna de får ($\frac{B_{SMF}}{B_{tot}}$). Denna kostnad är ungefär 16 miljoner kronor.

- SMF: $A_{SMF} = A_{tot} * \frac{B_{SMF}}{B_{tot}}$ ger $A_{SMF} = 20,9 * 0,76 = 16 \text{ Mkr}$

6.3 Skattefinansieringskostnad

Effektivitetsförlust av skattefinansiering är den samhällsekonomiska kostnaden av att förbruka en skattekrona, även kallad marginalkostnaden för offentliga finanser (eng. marginal cost of public funds, MCPF).

MCPF kan enligt Bastani (2023) delas upp i tre delar. För det första skapas dödviktseffekter av en skatt eftersom den påverkar arbetskraftsutbudet, också benämnt som överskottsbörda (eng. "marginal excess burden" MEB). För det andra skapar en skatt mindre inkomster för människor. För det tredje påverkar den kollektiva varan som finansieras individens beteende. Tillsammans utgör dessa faktorer effektivitetsförluster för ekonomin.

Vi följer Trafikverket (2024) och definierar skattefinansieringskostnaden (SFK) som:

- Skattefinansieringskostnad: $SFK = (MCPF - 1) * utgifter$

Bastani (2023) uppskattar MCPF till mellan 1,11 till 1,25 och Trafikverket (2024) följer denna rekommendation och sätter MCPF till 1,2.¹⁵

Eurostars

För Eurostars specifikt har vi identifierat två kostnadsposter som kräver statlig finansiering och därmed har en skattefinansieringskostnad kopplad till dem: själva subventionen samt den administrativa kostnaden för programmet. Nedan beräknar vi kostnaden för minskad ekonomisk effektivitet som uppstår vid finansiering av Eurostars genom inkomstskatt:

- SFK totalt för Eurostars: $SFK_{tot} = (1,2 - 1) * 652,8 = 130,5 \text{ Mkr}$
- SFK endast för SMF: $SFK_{SMF} = (1,2 - 1) * 499,8 = 100 \text{ Mkr}$

De administrativa kostnaderna (A_{tot}) har följande skattefinansieringskostnad:

- SFK för administrativa kostnader $SFK_{A_{tot}} = (1,2 - 1) * 20,8 = 4,2 \text{ Mkr}$
- SFK endast för SMF:s administrativa kostnader: $SFK_{A_{SMF}} = (1,2 - 1) * 15,8 = 3,2 \text{ Mkr}$

6.4 Administrativ börda

Företagens administrativa börda inkluderar kostnader som företaget ådrar sig när det ansöker om ett bidrag och när företaget följer reglerna som kommer med bidraget (efterlevnadskostnad). Kostnaderna för bidragsansökan är informationsinsamling och ansökningskrivning för alla ansökande företag. Det kan även innehålla konsultarvoden om de ansökande företagen använder sig av professionell rådgivning. Efterlevnadskostnaderna tillskrivs endast de företag som beviljas pengar och involverar uppgifter såsom att skriva rapporter till den statliga myndigheten om hur projektet fortskrider och om slutresultaten.

När det gäller Eurostars är vi inte medvetna om någon undersökning har samlat in information om ansökningskostnaden. Dock, efter kontakt med Eurostars programadministratörer har vi uppskattat att en genomsnittlig ansökan tar mellan 200–300 timmar. Om vi tar mittpunkten 250 timmar, som är lika med 1,5 månader (eller 6,25 veckor), är det jämförbart med skattade kostnader för forskningsansökningar enligt Herbert et al. (2013).¹⁶ Enligt Eurostars programadministratörer finns det även ett krav på att deltagande företag behöver förse programkontoren med halvårsvisa uppföljningar samt en slutrapport. Tidsåtgången för dessa aktiviteter är runt fyra timmar per halvårsuppföljning och runt åtta timmar för slutrapporten. Dessa uppgifter är osäkra. Vi utgår därför ifrån att efterlevnadskostnaden för företagen gällande Eurostars är försumbara.

I Tabell 7 redovisas beräkningarna av ansökningskostnader. Vi antar att i genomsnitt tar en ansökan 1,5 månader fulltidsekvivalenter (FTE). Givet en genomsnittslön för perioden

¹⁵ Uppskattningar av effektivitetens kostnad för inkomstskatt varierar beroende på studier och mellan olika länder. I ESO-rapporten "Företagsstödet: Vad kostar det egentligen?" uppskattas denna förlust till 30–50 procent av skatteuttaget. Det är i paritet med uppgifter från Moon och Yoon (2004) och Parsons och Phillips (2007) som menar att de flesta skattningar ligger mellan 20 och 50 procent av skatteintäkterna. Denna kostnad kan beräknas genom att använda exempelvis inkomstskatt (Moon och Yoon 2004) eller ett genomsnitt av alla skatter (Lester 2021).

¹⁶ Enligt en enkätstudie av Herbert et al. (2013) tar det i genomsnitt 34 arbetsdagar (6,8 veckor) att förbereda en ansökan till NHMRC i Australien.

2008–2019 för FoU-anställda och arbetsgivarens anställningskostnader blir lönekostnaden 44 800 kronor, vilket ger en kostnad per ansökan på 67 200 kronor. Baserat på att 385 ansökningar beviljades stöd under perioden 2008–2019 och att beviljandegraden var 27 procent ger det ett totalt antal ansökningar på 1 426 samt en uppskattad total ansökningskostnad på cirka 78 Mkr för beviljade och ej beviljade. Vi antar vidare att ansökningskostnaden fördelas proportionerligt mellan stora företag och SMF:s i förhållande till den andel av stöd de tar emot (76 % till SMFs), vilket motsvarar cirka 59 Mkr i ansökningskostnader för SMFs.

Tabell 7. Ansökningskostnader, egna beräkningar

Beskrivning	Värde	Källa/kommentar
Ansökningstid per projekt	1,5 månader (FTE)	Programadministratörer
Lönekostnad per månad	44 800 kr	LISA data
Ansökningskostnad per projekt	67 200 SEK	
Antal ansökningar som fick stöd (2008–2019)	385	MISS data
Beviljandegrad	27 %	Europeiska kommissionen (2023)
Totalt antal ansökningar	1 426	
Total ansökningskostnad (programnivå)	78 156 000 SEK	
Total ansökningskostnad SMF	59 400 000 SEK	76 % av den totala kostnaden

Det kan också finnas fördelar att ansöka om stöd som är svårare att fånga, exempelvis om ansökan kan användas i andra utlysningar eller att ansökan genererar ett samarbete även utan offentliga finansiella medel.

6.5 Andra potentiella kostnader

Det finns ett antal potentiella kostnader eller negativa effekter som i slutändan kan påverka den policyinsats som analyseras. Här kommer vi att övergripande nämna och diskutera ett antal sådana effekter men vi har inte möjlighet att göra analyser av dessa kostnader inom denna studie.

Fördelssökande (eng. rent-seeking)

När regeringar är beredda att spendera pengar på företagens aktiviteter skapar det ett incitament för företag att påverka hur pengarna används. Detta fördelssökande ses som en kostnad för samhället eftersom det är baserat på egenintresse snarare än att påverka politiken på ett optimalt sätt för samhället. Detta beteende kan också vara en kostnad för samhället (Yoon 2004; Kärnä et al. 2022).

Eurostars-programmet riktar sig främst till SMF som bedriver FoU-aktiviteter. Denna typ av företag har små resurser och ett kollektivt samordningsproblem vilket betyder att de inte har särskilt starka resurser för att bedriva lobbyarbete, varken enskilt eller kollektivt. Vi bedömer det som osannolikt att just Eurostars har en betydande kostnad för fördelssökande. Vi sätter därför fördelssökandekostnad till noll för detta specifika program.

Konkurrenssnedvridning

Selektiva företagsstöd kan ge negativa konsekvenser för konkurrerande företag som inte tar del av stödet. I teorin kan det leda till att mindre produktiva företag konkurrerar ut mer produktiva företag på grund av stödet (Aghion & Howitt, 1992; Bloom et al. 2013). FoU-stöd går till projekt som tar fram innovationer som i sin tur ska konkurrera på marknaden (Tillväxtanalys 2015).

Konkurrenssnedvridning av FoU-investeringar är svåra att mäta. Bloom et al. (2013) är en av få som studier undersökte hur förändringar i FoU-investeringar, genom ändrade skatteincitament eller offentliga forskningsstöd, leder till både kunskapsöverspillning till andra företag och till produktförbättringar som påverkar andra företags marknadsvärde negativt. I den empiriska studien finner man att den positiva effekten av teknologisk kunskapsöverspillning är mycket större än den negativa effekten av högre produktkonkurrens.

6.6 Total kostnad för FoU-stödet

I Tabell 8 sammanställer vi alla kostnader som vi lyckats kvantifiera som kan associeras med implementeringen och genomförandet av Eurostars. Vi använder Eurostars startår 2008 som referensår, vilket innebär att alla kostnader är uttryckta i 2008 års penningvärde och diskonterade till nuvärde för samma år. Utöver de direkta kostnaderna har vi valt att även inkludera kostnader som uppstår hos företag som ansöker men inte beviljas stöd. Dessa är relevanta att beakta, men vi vill dock poängtera att det inte alltid innebär en så kallad "sunk-cost", det kan ske ett lärande och utvecklingsarbete av att skriva ansökningar som kan komma de företagen till gagn. Vi har dock inte möjlighet att beakta den aspekten här. Vissa delar bygger på antaganden som är förenklande samt osäkra. Dessa är framförallt kostnader som företagen upplever vid deltagande i denna typ av program.

Tabell 8. Sammanställning av kostnader för Eurostars totalt samt kostnader för Eurostars SMF

Beskrivning	Totalt (Mkr)	%	SMF (Mkr)	%
Budgetutgift	653	74	500	74
Skattefinansieringskostnad	135	15	103	15
Administrativa kostnader	21	2	16	2
Administrativ börda	78	9	59	9
Total kostnad	886	100	678	100

Not: t är året för bidragsansökan. Alla monetära värden justerade för inflation och diskonterade, vi använder 2008 som basår.

Denna tabell ger oss en bild över vilka kostnader som driver den totala kostnaden. Skattefinansieringskostnaden och företagens administrativa börda utgör tillsammans cirka en fjärdedel av den totala kostnaden. I våra beräkningar utgör de senare cirka nio procent av den totala kostnaden vilket är en kostnad för företagen och skulle potentiellt kunna reduceras genom, att exempelvis skapa ett enklare ansökningsförfarande. De administrativa kostnaderna går också att påverka men är enbart på 2 procent av den totala kostnaden.

Alla skattefinansierade företagsstöd behöver ta höjd för skattereduktionens eller skatteuttagets negativa påverkar på ekonomins effektivitet. Bastani (2023) har tagit fram en skattning på hur stor kostnaden är som baseras på den senaste forskningen. Den

exakta nivån på denna kostnad kommer säkert att debatteras eftersom den är svår att beräkna och påverkar den totala kostnaden. Enligt våra beräkningar blir den så kallade skattefinansieringskostnaden 15 procent av den totala kostnaden. Denna kostnadspost går inte att påverka med smartare tillvägagångssätt men indikerar att en användning av offentliga medel medför en ytterligare kostnad bortom den direkta budgetutgiften.

6.7 Sammanfattning

I kapitlet redovisas identifierade kostnader för Eurostars kopplade till det svenska deltagandet i programmet. Vi redogör för både budgetutgiften samt total kostnad där vi inkluderar kostnader kopplade till administration av programmet, administrativ börda för deltagande företag samt skattefinansieringskostnad.

Vi kommer fram till att de största kostnaderna utöver budgetkostnaden för FoU-stödet är den administrativa bördan för företagen (ansöknings- och efterlevnadskostnad), administrativ kostnad för forskningsfinansiärerna och inte minst skattefinansieringskostnad (effektivitetskostnad för ekonomin). För Eurostars står dessa kostnader för cirka 25% av den totala kostnaden och det är därför viktigt att dessa också redovisas. Vissa potentiella kostnader som konkurrenssnedvridning och fördelssökande diskuteras, men kvantifieras inte. Resultaten visar att totalkostnaden för offentligt företagsstöd överstiger den faktiska budgetutgiften.

7. FoU-stödet Eurostars och VfM-kvoter

I föregående avsnitt beräknade vi den totala kostnaden för Eurostars-programmet till 886 miljoner kronor respektive 678 miljoner kronor för SMF.

Vi kommer här beräkna VfM-kvoter för Eurostars effekter kopplat till SMF. Vi använder oss av resultat från tidigare utvärderingar av Eurostars för de parametervärden vi behöver för att beräkna effekterna och tillhörande monetära värden. Resultaten kan användas till att bedöma ett programs resultat i förhållande till deras kostnad och jämföra med andra program. I avsnitt 7.3 gör vi en sammanfattning av kapitlet.

7.1 Kvantifiering av "value-for-money" för Eurostars

Detta avsnitt kvantifierar vi effekterna av Eurostars FoU-stöd baserat på en enkel VfM-beräkning. Som nämnts ovan bygger beräkningarna på resultaten från Reshid et al. (2024a).

7.1.1 Input-additionalitet

Vi börjar med att beräkna två vanligt förekommande additionalitetsmått i litteraturen i) antalet FoU-jobb som skapats hos de företag som fick stöd; ii) "incrementality ratio".¹⁷

7.1.1.1 Antal FoU-jobb skapade hos Eurostars företag

Mängden FoU-personal anställda hos företag är en viktig insats för företagets FoU-aktiviteter. Det påverkar företagets förmåga att utveckla nya produkter, processer och tjänster samt förbättrar företagets förmåga att absorbera ny extern kunskap (Cohn och Levinthal 1990; Lenihan et al. 2019; Backman, 2014).

Utvärderingen av Eurostars i Reshid et al. (2024) visar på positiva kausala effekter av FoU-stöd på antalet FoU-personal hos subventionerade företag. Detta resultat kan användas för att mäta input-additionalitet i FoU-personal. Tabell 9 visar skattningarna över antal FoU-jobb samt kostnaden för antal FoU-jobb hos de företag som fick stöd. Över sju år, mellan t och t+6 skapades det i genomsnitt 2,44 FoU-jobb hos de företag som fick stöd genom Eurostars. På programnivå motsvarar denna effekt totalt 594 FoU-jobb skapade hos 243 SMF.

Tabell 9. Kostnaden för jobb skapade hos Eurostars företag

Beskrivning	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	Medeleffekt
Budgetutgift (Mkr)	500							
Total kostnad (Mkr)	653							
Antal SMF:s som erhöll stöd	243							
Antal FoU-jobb, företag	0,67	0,84	1,38	3,61	5,50	2,70	2,40	2,44
Total antal FoU-jobb	163	204	335	877	1337	656	583	594
Budgetutgift per FoU-jobb (Mkr)	3,07	2,45	1,49	0,57	0,37	0,76	0,86	0,84

¹⁷ För en översikt av litteraturen, se Dimos och Pugh (2016), Cerulli (2010) och Zuniga-Vicente et al. (2014).

Beskrivning	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	Medeleffekt
Total kostnad per FoU-jobb (Mkr)	4,01	3,20	1,95	0,74	0,49	1,00	1,12	1,10

Not: t är året för bidragsansökan. Alla monetära värden justerade för inflation och diskonterade, och vi använder 2008 som basår.

De två sista raderna av Tabell 9 sammanställer budgetutgiften samt den totala kostnaden per jobb. Med budgetutgift avses endast den totala storleken på de sammanlagda utbetalningarna till företagen. Hur den totala kostnaden är beräknad finns beskrivet i detalj i Kapitel 6. Beräkningarna visar att kostnaden per FoU-jobb uppgår till 0,84 Mkr baserat på budgetutgiften och 1,1 Mkr baserat på den totala kostnaden.

Notera dock att företag troligen inte spenderar hela stödet på rekrytering av FoU-personal utan förmodligen använt det för andra FoU-relaterade kostnader. I kommande avsnitt försöker vi beakta det genom beräkningar av "incrementality ratio".

7.1.1.2 Incrementality ratio

"Incrementality ratio", är en av de mest använda indikatorerna för att bedöma kostnadseffektiviteten hos FoU-incidentprogram (OECD 2020, 2023). När den policy som studeras är ett direkt stöd mäter IR den extra privata FoU-investeringen som genereras av varje krona i statligt FoU-stöd. IR-kvoten kan beskrivas enligt följande¹⁸:

$$IR_{brutto} = IR_t = \frac{\Delta Total FoU_t}{Kostnad\ för\ policy_t} \quad (3)$$

Ekvation (3) beskriver IR_{brutto} där $\Delta Total FoU_t$ visar förändringen i privat FoU till följd av en FoU-policy. $Kostnad\ för\ policy_t$ är i detta fall budgetutgiften för stödet. Vi fokuserar här på IR_{brutto} , till skillnad från IR_{netto} som förekommer i litteraturen, då uppgifterna över total FoU innehåller både stödpengarna samt företagets egna bidrag.¹⁹ IR beräknat genom Ekvation (3) tolkas enligt följande:

- $IR > 1$ indikerar att FoU-stöd stimulerar additionell privat FoU-investering utöver det erhållna stödet.
- $IR = 1$ indikerar en neutral effekt, där privata FoU-investeringar motsvarar det erhållna stödet.
- $0 < IR < 1$ indikerar en partiell undanträngningseffekt av privata FoU-investeringar.
- $IR \leq 0$ indikerar full undanträngning, eller en negativ effekt på företags egenfinansierade FoU-investeringar.

Att mäta "förväntad" total FoU-additionalitet

Privata FoU-investeringar används ofta som en indikator för att uppskatta input-additionalitet, till exempel som $\Delta Total FoU_t$ i Ekvation (3). För att göra detta krävs information om privata FoU-investeringar för de företag vi studerar, något som vi inte

¹⁸ Den används vanligtvis för att beräkna effekterna av skatteincitament på företagets FoU, då tolkas IR som: "ökningen i FoU-input för varje ytterligare krona utebliven skatteintäkt" (SOU 2025:3, s. 139).

¹⁹ IR_{netto} kan beräknas som: $IR_{netto} = IR_{brutto} - 1$.

har.²⁰ För att komma runt detta och beräkna $\Delta Total FoU_t$ kommer vi behöva göra ett antal antaganden gällande relationen mellan FoU-utgifter för FoU-personal respektive övriga FoU-utgifter. Vi sammanfattar denna beräkning nedan (se Bilaga 3 för en detaljerad beskrivning).

Analysen av IR bygger på skattningar av input-additionalitet i termer av FoU-personal från avsnitt 7.1.1.1 och används för att beräkna total additionell FoU. Vi definierar total FoU-additionalitet som summan av utgifter för FoU-personal samt övriga FoU-utgifter. Först beräknar vi företagens utgifter för FoU-personal med hjälp av årsinkomster för de anställda hos företagen vi studerar (hämtade från registerdata över anställda och arbetsgivare). Vi justerar denna kostnad med arbetsgivaravgifter, pensionsavsättningar och semesterersättning. Denna kostnad multiplicerar vi sedan med den skattade effekterna på antal FoU-personal för företag som fick stöd från Reshid et al. (2024a).

För att beräkna FoU-utgifter för övriga FoU-insatsvaror (kapital) använder vi information om FoU-utgifter för arbetskraft samt en parameter för andelen arbetskrafts- och kapitalinsats. För det senare följer vi litteraturen och antar att andelen arbetskraft till kapital är $s_l = 2/3$ respektive $s_k = 1/3$ (Acemoglu 2008). Med andra ord, vi antar att för varje additionell 0,67 kronor som spenderas på FoU-personal kommer företagen spendera 0,33 kronor på kapital.

7.1.1.3 Beräknad FoU-additionalitet och IR-kvoter för Eurostars

Tabell 10 visar FoU-additionaliteten i termer av FoU-personal för varje år efter företaget erhöll stöd. Den första raden i Tabell 10 är tagen från Tabell 9, och visar effekten av Eurostars-stödet på antalet skapade FoU-jobb hos företagen som erhöll stöd. Den andra och tredje raden visar de additionella utgifterna för arbetskraft och kapital, beräknade enligt ovanstående formel. Den fjärde raden visar FoU-additionaliteten för ett representativt företag, beräknad genom att addera arbetskrafts- och kapitalkostnader relaterade till FoU. Den uppskattade additionaliteten i FoU-utgifter ökade från endast 0,67 miljoner kronor år 2012 till 5,5 miljoner fem år efter subventionen. Trots att stödet är en engångsöverföring sträcker sig dess effekt bortom projektets genomförandeperiod. Den sista raden visar den totala FoU-additionaliteten för kohorter av 2012 års stödmottagare, som beräknas genom att multiplicera antalet företag som erhöll stöd med den genomsnittliga FoU-additionaliteten. Detta tillvägagångssätt används för alla kohorter, d.v.s. för $t = 2008, \dots, 2019$ och är nödvändigt då företagen får stöd vid olika tidpunkter. Nästa steg är att beräkna IR-kvoten enligt Ekvation (1) och (2), där vi jämför de ökade FoU-utgifterna med budgetutgiften för policyn på programnivå.

Tabell 10. Beräknad FoU-additionalitet, belysande exempel för kohorter av 2012 års stödmottagare.

Beskrivning	År efter FoU stöd						
	t=2012	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6
Antal FoU-jobb, företag (ATE)	0,67	0,84	1,38	3,61	5,50	2,70	2,40
Additionell personalutgift i Mkr (ATE*medianlön)	0,36	0,45	0,76	2,02	3,14	1,54	1,32

²⁰ Privata FoU-utgifter finns endast tillgängliga från SCB:s FoU-undersökning, som genomförs vartannat år. Denna undersökning täcker främst stora företag samt en slumpmässigt utvald grupp av små och medelstora företag. Som en följd av detta är antalet Eurostars-sökande som ingår i FoU-undersökningen för få för att kunna användas för att uppskatta input-additionalitet.

Beskrivning	År efter FoU stöd						
	0	1	2	3	4	5	6
Additionell kapitalutgift i Mkr ($s_k = 1/3$)	0,18	0,22	0,37	1,00	1,55	0,76	0,65
FoU-additionalitet per företag i Mkr	0,53	0,67	1,13	3,02	4,68	2,30	1,97
Antal SMF:s som erhöll stöd, kohort 2012	21						
Total FoU-additionalitet för kohorten $t = 2012$, i Mkr	11,13	14,07	23,73	63,42	98,28	48,3	41,37

Not: t är året för bidragsansökan. Alla monetära värden justerade för inflation och diskonterade, och vi använder 2008 som basår.

I Tabell 11 redovisas IR-kvoten beräknade enligt Ekvation (1) och (2) På kort sikt ökar de företag som erhöll stöd sina utgifter för FoU med cirka 449 miljoner kronor, vilket är mindre än den budgetutgiften för stödet på 500 miljoner kronor. En kortsiktig IR-kvot på 0,9 innebär att för varje krona i statligt stöd ökar företagets FoU-utgifter med cirka 0,9 kronor. I enlighet med definitionen av IR-kvoten i detta avsnitt innebär det en partiell undanträngningseffekt av privat FoU. När vi däremot beräknar IR på medellångsikt så finner vi en IR-kvot på 5,3. Detta innebär att för varje krona i statligt stöd ökar företagets FoU-utgifter med cirka 5,3 kronor.

Tabell 11. Kortsiktig och medellångsiktig IR-kvot

Beskrivning	Kortsiktig IR-kvot	Medellångsiktig IR-kvot
3-års kumulativa FoU-additionalitet (Mkr)	449,2	
7-års kumulativ FoU-additionalitet (Mkr)		2124,4
Budgetutgift (Mkr)	499,7	499,7
Beräknad IR-kvot	0,90	5,25

Not: t är året för bidragsansökan. Alla monetära värden justerade för inflation och diskonterade, och vi använder 2008 som basår

Sammanfattningsvis visar analysen att Eurostars FoU-stöd har lyckats stimulera ökade FoU-utgifter hos företagen och att dessa på medellångsikt är större än vad budgetutgiften för programmet var.

7.1.2 Kommersiell framgång hos mottagarföretag

I föregående avsnitt redovisade vi input-additionalitet och hur Eurostars FoU-stöd har stimulerat privata FoU-utgifter samt hur det relaterade till kostnaden för programmet. Som vi poängterat tidigare i denna rapport visar input-additionalitet inte hela bilden för att besvara frågor som: leder den policyinducerade ökningen av FoU-utgifter till en positiv avkastning för mottagarföretaget? Eurostars inriktar sig specifikt mot att stödja FoU-aktiviteter hos innovativa företag som har en tydlig plan för hur de ska utveckla och ta nya produkter, processer eller tjänster till marknaden. Hur väl programmet lyckas med att identifiera och främja kommersialisering inom företagen är dock en empirisk fråga.

För att mäta företags kommersiella framgång finns ett antal mått att välja på. Beroende på datatillgång används bland annat: försäljning av innovativa varor och tjänster, förvärv av varumärken eller total omsättning (Foreman-Peck 2013; Howell 2017). I tidigare utvärderingar av Eurostars använder Reshid et al. (2024) omsättning som en indikator för kommersiell framgång hos företag som erhöll stöd. I detta avsnitt utvärderar Eurostars VfM i termer av kommersiell framgång.

7.1.2.1 Beräkningen av VfM-kvoten sker i tre steg

Processen att beräkna VfM-kvoten för omsättning är som följer. Först kvantifierar vi effekterna av stödet för ett representativt företag baserat på parameteruppskattningarna i Reshid et al. (2024). Därefter beräknar vi den totala effekten för varje kohort av företag som får stöd genom att multiplicera effekten av stödet med antalet mottagare. Slutligen beräknar vi VfM på programnivå enligt ekvation (1).

Tabell 12 visar kvantifieringen av stödets effekter med 2012 års kohort som exempel. Den första raden visar resultaten från Reshid et al. (2024), som anger den skattade effekten av FoU-stöd på företagets omsättning för varje år efter stödet. För att kvantifiera effekterna har logpunktskattningarna från Reshid et al. (2024) omvandlats till procentuella effekter, och vi använder medianomsättningen för kontrollföretagen som används för att identifiera den kausala effekten.²¹

För ett representativt företag innebär dessa uppskattningar en genomsnittlig årlig omsättningsökning på cirka 2,11 miljoner kronor, vilket varierar mellan 0,68 miljoner kronor på behandlingsåret till maximalt 4,1 miljoner kronor efter 5 år efter behandling. Den sista raden visar den totala additionella omsättning för 2012 års kohort, som beräknas genom att multiplicera antalet företag som fick stöd med den additionella omsättningen. Denna procedur används för alla kohorter, d.v.s. för $t = 2008, \dots, 2019$. Därefter beräknar vi VfM på programnivå enligt ekvation (1).

Tabell 12. Kvantifiering av omsättnings additionalitet, belysande exempel för kohorter av 2012 års stödmottagare

Beskrivning	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6
Skattad effekt på omsättning (%)	77	173	57	113	163	88	183
Medianomsättning i referensgruppen (Mkr)	0,88	0,96	0,96	0,55	2,49	4,10	2,11
Additionell omsättning ftg. nivå (Mkr)	0,68	1,67	0,52	0,62	4,05	3,60	3,86
Antal SMF som erhöll stöd, kohort 2012	21						
Total additionell omsättning för 2012 års kohort, t=2012, i Mkr	14,28	35,07	10,92	13,02	85,05	75,6	81,06

Not: t är året för bidragsansökan. Alla monetära värden justerade för inflation och diskonterade, och vi använder 2008 som basår.

I Tabell 13 redovisar vi de kumulativa effekterna av FoU-stödet baserat på Ekvation (1). På programnivå är den kumulativa effekten av stödet över tre respektive sju år cirka 556,7 miljoner kronor och 2 593 miljoner kronor. Jämfört med programmets totalkostnad är den kortsiktiga additionella omsättningen per krona (VfM) cirka 0,85 kronor. När vi tar hänsyn till de långsiktiga effekterna av stödet finner vi en kumulativ VfM på 3,97 kronor för varje kostnadskrona. På Eurostars-programnivå är den extra omsättningen fyra gånger så stor som den totala kostnaden för stödet. Som jämförelse rapporterar vi också VfM-kvoten beräknad utifrån dess budgetutgift, som ligger i intervallet 1,1 till 5,19.

²¹ Eftersom analysen i Rashid et al. (2024) använde en tvärsnittsdesign, baserad på Regression Discontinuity-designen, använd medianomsättningen för kontrollföretag med effektbedömningspoäng strax under poänggränsen för tilldelning av bidrag.

Tabell 13. Kortsiktig och medellångsikt VfM-kvot

Beskrivning	Kortsiktig VfM-kvot	Medellångsiktig VfM-kvot
3-års kumulativa additionell omsättning (Mkr)	556,7	
7-års kumulativ additionell omsättning (Mkr)		2 593,5
Budgetutgift (Mkr)	499,7	499,7
Total kostnad (Mkr)	653	653
Additionell omsättning per total kostnad	0,85	3,97
Additionell omsättning per budgetutgift	1,11	5,19

Not: Alla monetära värden justerade för inflation och diskonteringsfaktor, och vi använder ett basår 2008.

7.1.3 Antal skapade jobb hos Eurostarsföretag

Jobbskapande kan användas som en indikator på företags prestationer och är ett relevant politiskt mål för Eurostarsprogrammet. I Reshid et al. (2024) presenteras det kausala sambandet mellan stöd och sysselsättning hos stödföretag. Tabell 14 kvantifierar effekterna av Eurostars på det totala antalet jobb som skapades hos de företag som fick stöd samt VfM-beräkningar baserat på de totala kostnaderna från Kapitel 6.

Den första raden i Tabell 14 redovisar de skattade effekterna av stödet på företagens sysselsättning för varje år efter företaget erhöll stöd. I genomsnitt finner vi att i subventionerade företag skapades 3,4 jobb som inte skulle funnits utan stödet. Vi noterar också att resultaten tyder på att de jobb skapas hos dessa företag inte är tillfälliga jobb som enbart skapas med hjälp av stödet. Istället verkar företagen kunna behålla dessa jobb även efter att stödet förbrukats, det vill säga under åren efter projektets slutförande.

Tabell 14. Kostnaden för antal skapade jobb hos stödföretagen

Beskrivning	Genomförandeperiod			Efter projektgenomförande				Medeleffekt
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	
Skattad effekt på antalet anställda	0,57	1,82	2,69	4,98	5,13	3,43	5,34	3,42
Antal SMF som erhöll stöd	243							
Additionellt antal jobb	139	442	654	1 210	1 247	833	1 298	831
Total kostnad (Mkr)	653							
Budgetkostnad	499,7							
Total kostnad per jobb (Mkr) (VfM)	4,68	1,48	1,00	0,54	0,52	0,78	0,50	0,79
Budgetutgift per jobb (Mkr) (VfM)	3,58	1,13	0,76	0,41	0,40	0,60	0,39	0,601

Not: t är året för bidragsansökan. Alla monetära värden justerade för inflation och diskonterade, och vi använder 2008 som basår.

I Eurostars deltog 243 SMF som tillsammans skapade 831 jobb. Som redovisats i avsnitt 7.1.1.1 är 71 procent (594) av dem, jobb som relaterar till FoU, vilket är en viktig komponent för företags innovation och förmåga att ta till sig ny kunskap. Enligt beräkningarna i denna rapport är total kostnaden per jobb, för dem som skapades hos företagen (FoU-jobb plus övriga) och som erhöll stöd, cirka 0,79 Mkr (653/831). I termer av budgetutgift per skapat jobb motsvarar det cirka 0,60 Mkr.

Vi vill här poängtera att VfM-siffran representerar kostnad för jobb som upprätthålls i minst sju år efter att företaget har fått stöd. När ett engångsstöd fördelas jämt över sju år uppgår programmets årliga total kostnad till 93 Mkr. Den genomsnittliga årliga kostnaden för programmet, för de jobb som skapas av företagen som erhåller stöd blir följaktligen 0,112 Mkr (93/ 831). För att sätta det i relation till den genomsnittliga årlig arbetskraftskostnad på 537 600 kronor innebär det att samhället betalar 112 000 kronor för varje jobb, medan företagen står för de resterande 425 600.

7.2 Hur står sig Eurostars FoU-stöd mot andra insatser?

En viktig fråga är den relativa kostnadseffektiviteten av Eurostars är i jämförelse med andra program. Som nämnts i avsnitt 3.2 är ett syfte med VfM-beräkningar att kunna jämföra olika policyalternativ när vi inte kan nå en bedömning likt en klassisk nytto-kostnadsanalys. I litteraturen finns få försök att skapa jämförbara VfM-beräkningar när det kommer till utvärdering av innovationspolitik. Ett antal effektutvärderingar har dock sina resultat i termer av IR-kvoter, kostnaden per jobb och andra liknande mått som kan ses i VfM-termer.

I detta avsnitt fokuserar vi på två VfM-indikatorer: IR-kvoten samt kostnaden per jobb. Valet följer från att de förekommer relativt ofta i litteraturen samt att det finns ett intresse från beslutsfattare kring dessa mått. Vi vill här — tydligt poängtera — att det inte är helt oproblematiskt att jämföra beräkningar från olika studier, eftersom de ofta skiljer sig i analysenhet, beräkning/klassificering av kostnader och analysdesign. Det finns också andra variabler som skulle vara intressanta för denna typ av jämförelse såsom förändring i företags förädlingsvärde eller patent. Denna övning bör endast ses som en indikation på Eurostars-programmets relativa position jämfört med andra program samt en övning i hur användbart detta är.

7.2.1 Jämförelse av IR för Eurostars och andra finansieringsprogram

Trots att litteraturen som skattar input-additionaliteten kopplat till FoU-åtgärder är stor, och att det finns många olika tillvägagångssätt, är det färre som kvantifierar resultaten i termer av IR-kvoter.²² I Tabell 15 presenteras en sammanfattning av studier som explicit redovisar IR-kvoter för både indirekta subventioner (genom skattenedsättningar m.m.) och direkta subventioner (stöd såsom Eurostars). Majoriteten av studierna som uppskattar IR tenderar att vara effektutvärderingar av program för FoU-skatteincitament. Vi har endast identifierat två studier som tillhandahåller IR-uppskattningar för direkta stöd.

7.2.1.1 Få studier tar hänsyn till att effekterna kan variera över tid

En viktig aspekt vid jämförelse är skillnaden mellan kortsiktiga och långsiktiga (kumulativa och fördröjda) effekter av ett stöd och de tillhörande IR-skattningarna. Som beskrivits i 5.4 kan kortsiktiga och långsiktiga IR-skattningar skilja sig åt om

²² En bredare översikt av litteraturen om input-additionalitet för FoU-policy finns i Dimos et al. (2022), Bloom et al. (2019), Becker (2015), Hall (2021) samt Hall och Van Reenen (2000). Dessa översikter visar att nyare studier med noggrannare design för kausal identifiering generellt sett avfärdar en fullständig undanträngningseffekt. Däremot finns det en variation i omfattningen av inträngningseffekten, som skiljer sig åt mellan olika sektorer och program (Dimos et al., 2022).

subventionen i fråga har en fördröjd effekt på grund av att anpassningar sker över tid, exempelvis beteende förändringar, kapacitetssuppleering eller signaleringseffekter. Med några få undantag (se Haegeland och Moen (2007), Baghana och Mohnen (2009) samt Lokshin och Mohnen (2012)), gör många studier inte någon tydlig skillnad mellan kort- och långsiktiga IR-skattningar. De flesta av de granskade studierna använder dock paneldata, exempelvis difference-in-difference (DiD) modeller, som ofta fångar kort- till långsiktiga effekter beroende på analysens tidsram. För att möjliggöra jämförelse skiljer vi mellan effekter på kort-, medel- och långsikt beroende på om modellen uppskattar effekter under det första året, två till fem år eller mer än fem år efter policyn genomfördes. Vi gör även skillnad på vilken typ av företag som studien studerar exempelvis SMF:s eller stora företaga om möjligt.

7.2.1.2 Jämförelse av IR över olika tidshorisonter

Som tidigare diskuterats beaktar de medellångsiktiga IR-kvoterna policyers fördröjda effekter och utgör därför vårt föredragna mått. Majoriteten av de inkluderade IR-studierna baseras dock på additionalitetsmått skattade över två till fem års, vilket innebär att den följande jämförande analysen utgår från IR över liknande intervall.

I enlighet med den senaste litteraturöversikten (Dimos et al. 2016 och 2022) finns det få indikationer på undanträngning av privat FoU, baserat på studier som redovisar IR på medellång sikt. Dock finns det en skillnad i magnitud på den additionella privata FoU som genereras. Utifrån vår sammanställning av studier och beräkningar för Eurostars finner vi att Eurostars FoU-stöd samt Storbritanniens FoU skatteincitamentsprogram genererar en relativt hög FoU-additionalitet med en IR-kvot på 3,6 respektive 3,3. Det svenska FoU-skatteincitamentsprogrammet är också ett av de programmen med en relativt hög IR-kvot mellan 2,2 och 8.²³ Sammanställningen visar även ett mönster i att FoU-policys effektivitet i termer av IR-kvoter verkar minska med ökad företagsstorlek.

Endast tre studier tillhandahåller både kort- och långsiktiga skattningar för IR-kvoten.²⁴ Dessa studier visar att IR för volymbaserade FoU-skatteincitamentsprogram minskar över tid. I vissa fall sjunker den långsiktiga IR under 1, vilket indikerar partiella undanträngningseffekter. Däremot visar skattningarna för direkta stöd, en högre långsiktig IR jämfört med den kortsiktiga IR.

Enligt Baghana och Mohnen (2009) beror den långsiktiga ineffektiviteten i FoU-skatteincitament, baserat på data från Kanada, på de "dödviktsförluster"²⁵ som är förknippade med "volymbaserade" skatteincitament, jämfört med "inkrementbaserade" FoU-skatteincitament.²⁶ Dock förväntas båda typerna av FoU-skatteincitament orsaka viss "dödviktsförlust", eftersom de är tillgängliga för alla berättigade företag oavsett

²³ Uppskattningarna varierar beroende på vilken metod som används för att beräkna IR-kvot.

²⁴ Baghana och Mohnen (2009) och Lokshin och Mohnen (2012) beräknar IR som kvoten mellan den kumulativa FoU-additionaliteten och de kumulativa statliga utgifterna för att stödja FoU. Mulkay och Mairesse (2013) baserar däremot sina IR-skattningar på autoregressiva lagmodeller.

²⁵ I Baghana och Mohnen (2009) avser dödviktsförlusten mängden av subvention som går till FoU-aktiviteter som skulle genomförts även utan policyn.

²⁶ Volymbaserade skatteincitament skapar nyttor baserade på den totala FoU-utgiften jämfört med inkrementellt baserade instrument bygger på ett referensmått där man får skattesänkningar på FoU-utgifter i relation till referensmålet. Den förra förekommer oftare då det är förknippat med lägre genomförandekostnader (Svensson, 2024).

företagsspecifika faktorer såsom kreditbegränsningar som kan påverka möjligheten att finansiera FoU-aktiviteter.

Direkta stöd riktar sig däremot till specifika FoU-projekt som oftare är kreditbegränsade och förväntas ge hög samhällsavkastning (Dimos et al. 2022). Framgången för direkta stöd, liksom graden av dödviktsförlust som är förknippad med dem, beror sannolikt på hur effektiva offentliga organisationer är på att identifiera och finansiera projekt med hög potential. I en jämförande analys av effektiviteten mellan skatteincitament och stöd dokumenterade Dimos et al. (2022) att inget av instrumenten systematiskt överträffar det andra.

Tabell 15. Sammanfattning av empiriska studier av IR för FoU-incidentprogram

Program	Typ av instrument	Källa	Land	Metod ¹	Analysenhet	IR ²		
						Kort sikt (1 år efter policy)	Medellång sikt (2–5 år efter policy)	Lång sikt (mer än 5 år efter policy)
Eurostars FoU-stöd	Direkt FoU-stöd till SMF:s	Denna studie	Sverige	RDD	Företag	0,90	3,6	5,3
Svenska skatteincitament för FoU	Skatteavdrag på löner för FoU-personal	SOU (2025)	Sverige	DiD	Företag	–	2,2–8	–
	Skatteavdrag på löner för FoU-personal	OECD (2023)	Sverige	DiD	Företag	–	2,62	–
Storbritanniens FoU- skatteavdragssystem	Volymbaserad FoU- skatteavdrag	Dechezleprêtre et al. (2023)	Storbritannien	RDD/DiD	Företag	–	SMF = 3,28 Stora företag = 1,9	–
	Volymbaserad FoU- skatteavdrag	Guceri och Liu (2019)	Storbritannien	DiD	Företag	–	–	Mellanstora = 1
FoU-skatteincitament i Quebec (WTSI)	Volymbaserad FoU- skatteavdrag	Baghana och Mohen (2009)	Kanada	DiD	Företag	Små företag = 6 Stora företag = 3	Små företag = 2 Stora företag = 1,4	Små företag = 1,2 Stora företag = 0,8
Nederländernas FoU- skatteavdragssystem (WBSO)	Volymbaserad FoU- skatteavdrag	Lokshin och Mohnen (2012)	Nederländerna	IV/Panel	Företag	Små företag = 3,2 Stora företag = 0,7	–	Små företag = 1,2 Stora företag = 0,4
Norges FoU- skatteincitament (SkatteFUNN)	Volymbaserad FoU- skatteavdrag	Haegeland och Moen (2007)	Norge	DiD	Företag	–	2	–
Australiens FoU- skatteincitament	Skatteavdrag, högre avdrag för SMF:s	Holt et al. (2021)	Australien	DiD	Företag	1,9	–	–
Frankrikes FoU- skatteincitament	Hybridsystem för FoU- skatteavdrag	Mulkay och Mairesse (2013)	Frankrike	IV/dynamisk panel	Företag	0,1	1,2	0,7

						IR ²		
Tysklands FoU-subventioner (flera program)	Direkta stöd	Alecke et al. (2012)	Tyskland	Matchning	Företag	–	Mikro företag = 1,63 Små företag = 1,3 Mellanstora = 1,07	–
FoU-subventioner i flera OECD länder	Direkta stöd	OECD (2023)	OECD	DiD	Industri	–	1,37	–
FoU-skatteincitament i flera OECD länder	Olika typer av skatteincitamentsprogram	OECD (2023)	OECD	DiD	Industri	–	1,41	–

Not: 1RDD = regression discontinuity design; DiD = Difference-in-Difference; IV = Instrumental Variable.

7.2.2 Jämförelse av kostnaden per jobb för Eurostars och andra finansieringsprogram

Tabell 16 sammanfattar studier som redovisar kostnaden per jobb som skapas i anslutning till olika FoU-åtgärder. Skattningarna är härledda från utvärderingar av olika FoU-policys och tillväxtorienterade program. För att kunna jämföra har vi konverterat alla beräkningar från nationella valutor till 2010 års dollarvärde.

Vi anger om det finns metodologiska skillnader när det gäller beräkningar av kostnader och varaktigheten för de antalet jobb som redovisas. För de studier som vi sammanställt redovisas kostnaderna som budgetutgifter. För att bibehålla jämförbarheten redovisar vi därför Eurostars kostnad per jobb i termer av budgetutgift. En annan aspekt är varaktigheten i de jobb som skapas, för att kunna särskilja om det endast är en tillfällig eller långsiktig effekt, där jobben finns kvar även efter stödet har förbrukats. Vi indikerar därför i en separat kolumn i Tabell 16 effektens varaktighet. Slutligen, vissa studier presenterade sina resultat i termer av kostnad per jobb per år. Dessa siffror konverteras till kostnad per jobb genom att multiplicera kostanden per jobb per år med antalet år efter behandling.

Panel A i Tabell 16 anger kostnaden per jobb för tre svenska tillväxtpolitiska initiativ, Eurostars, FoU-skatteavdrag och ett regionalt investeringsstöd. Bland de svenska programmen har FoU-skatteavdraget den lägsta kostnaden per FoU jobb på cirka 90 000 USD. En jämförbar siffra för Eurostars är 111 259 USD för FoU-jobb. Det regionala investeringsstödet och Eurostars har snarlika kostnader-per-jobb på cirka 97 000 – 129 000 USD respektive 79 604 USD.

Bland internationella FoU-incitamentsprogram (Panel B) har Italiens "innovativa start-up" program den lägsta kostnaden per jobb. Utvärderingar av USA:s SBIR/STTR och Norges RCN-stödprogram fann att dessa program inte skapade några direkta jobb. Program såsom Sveriges löneskatteavdrag för FoU-personal, Eurostars i Sverige, Belgiens IWT och Norges skatteincitamentprogram ligger mellan dessa.

Trots noggranna försök att harmonisera tidigare studiers resultat och verifiera jämförbarheten så finns det aspekter som gör resultaten olika. Exempel på detta är: skillnader i ekonometriska metoder (flesta studier skattar inte explicit dynamiska/fördröjda effekter), urval (typ av företag), typ av jobb som skapas, hur kostnader beräknas (justeringar för diskontering) och andra observerade skillnader. Syftet är inte att visa på exakt vad ett program skulle ge för effekt i vilken (annan) situation som helst. Resultatet ska därför tolkas varsamt. Ju mer kännedom om utvärderade program man kan införskaffa desto bättre jämförelser går att genomföra.

Tabell 16. Sammanfattning av kostnaden per jobb (budgetutgift) av olika FoU-program.

Program	Källa	Land	Metod ¹	Analysenhet	Varaktighet	Kostnad per jobb per år (2010 USD) ²	Kostnad per jobb (2010 USD) ²
Panel A							
Eurostars FoU-stöd	Denna studie	Sverige	RDD	Företag	Minst sju år	-	79 604
					Minst sju år	-	111 259 (FoU-jobb)
Svenskt FoU-skatteincitament (löneavdrag)	SOU (2025)	Sverige	DiD	Företag	Minst fem år	17 961	89 805 (FoU-jobb)
Regionala investeringsstöd (Sverige)	Tillväxtanalys (2024b)	Sverige	DiD	Företag	Minst tre år		96 645 – 128 860
Panel B							
Innovativa start-ups Italien (flera instrument)	Biancalani et al. (2022)	Italien	DiD	Start-up företag	Minst fem år		36 737
IWT Vlaanderen (flera instrument)	Czarnitzki och Lopes-Bento (2013)	Belgien	Matchning	Företag	-	51 586	-
Innovation Norge (IN stöd)	Nilsen et al. (2020)	Norge	DiD	Start-up företag	Minst tre år		245 090
				Etablerade företag	Minst tre år		133 329
Norges FoU-skatteincitament (SkatteFUNN)	Nilsen et al. (2020)	Norge	DiD	Start-up företag	-		71 837
				Etablerade företag	-		30 978
Norges forskningsråd (RCN stöd)	Nilsen et al. (2020)	Norge	DiD	Start-up företag	-		Ingen effekt på antal jobb
				Etablerade företag	-		Ingen effekt på antal jobb
SBIR/STTR (direkta stöd)	Lanahan et al. (2021)	USA	IV	Företag	-		Ingen effekt på antal jobb

Not: ¹RDD = regression discontinuity design; DiD = Difference-in-Difference; IV = Instrumental Variable, TFWF = Two-way fixed-effect.

²Kostnaden per jobb har konverterats till USD med hjälp av genomsnittliga växelkurser för de år policyn genomfördes. Alla belopp är i 2010 års priser deflaterade med USA:s konsumentprisindex från Världsbanken

7.3 Sammanfattning

I detta kapitel har vi redovisat beräkningar för VfM-kvoter för de intermediära variabler vi tidigare diskuterat, samt genomfört en analys där vi jämför Eurostars mot andra innovationspolitiska insatser. Analysen fokuserar på input-additionalitet, kommersiell framgång och jobbskapande hos de företag som fick stöd. Sammanfattningsvis finner vi att Eurostars har bidragit till att företagen satsar mer på FoU och ökar sin personalstyrka, där majoriteten av de nyanställda arbetar med FoU. Resultaten tyder också på ökad omsättning bland företagen, vilket kan tolkas som ett tecken på lyckad kommersialisering.

I förhållande till de beräknade kostnaderna för stödet har företagen ökat sina FoU-utgifter på medellång sikt med mer än både Eurostars budgetutgift och den beräknade totala kostnaden för stödet. Den jämförande analysen indikerar att Eurostars har varit, relativt sett, effektivt i att främja centrala mål för programmet, såsom skapa incitament för ytterligare FoU-investeringar och främja jobbskapande. Notera att resultaten från jämförelsen ska tolkas varsamt, se avsnitt 7.2 för detaljer.

Tabell 17 ger en sammanfattning av resultatet från beräkningarna gjorda i Kapitel 7. Specifikt skapades i genomsnitt 2,44 FoU-jobb per företag som fick stöd, till en kostnad på 1,1 miljoner kronor baserat på den beräknade totala kostnaden. Detta motsvarar totalt 594 FoU-jobb. Vi visar även på att utfallet av policyn beror på över vilken tidsperiod variablerna summeras. På kort sikt (3 år) är den kumulativa FoU-additionaliteten 449 miljoner kronor, vilket ger en IR på 0,9. Med andra ord, om vi endast tittar effekter på kort sikt skulle det indikera en partiell undanträngningseffekt. Men som vi diskuterat i avsnitt 5.4 uppstår effekter över tid och med viss fördröjning. Beräkningarna på medellång sikt tar hänsyn till detta och visar att på medellång sikt (7 år) uppgår den kumulativa FoU-additionaliteten till 2,1 miljarder kronor, vilket ger en IR på 5,3, alltså en ökning med 5,3 kronor i privat FoU per krona i stöd.²⁷

Kommersiellt ökade omsättningen hos stödföretagen med 2,6 miljarder kronor, vilket innebär ett VfM på 3,97 kronor per krona i total kostnad. Dessutom skapades totalt 831 jobb hos 243 stödföretag, varav 71 procent relaterade till FoU, med en genomsnittlig kostnad på 0,79 miljoner kronor per jobb. Beräkningarna tyder på att stödet haft varaktiga effekter och stimulerat privata investeringar i FoU och indikerar potentiell kommersialisering av innovationer i termer av ökad omsättning.

Tabell 17. Sammanställning av resultat

Mått	Kort sikt (3 år)	Medellång sikt (7 år)
Total kostnad per FoU-jobb (Mkr)	-	1,1
Total kostnad per jobb (Mkr)	-	0,79
Total FoU-additionalitet (Mkr)	449,2	2 124,4
IR-kvot ¹	0,9	5,25
Additionell (kumulativ) omsättning (Mkr)	556,7	2 593,5
Additionell (kumulativ) omsättning per total kostnad (VfM-kvot)	0,85	3,97

²⁷ Notera att IR-kvoten beräknas med budgetutgift och inte total kostnad för att vara enhetlig med litteraturen.

8. Externa (spridnings) effekter av Eurostars

I detta kapitel informerar vi om att offentliga FoU-satsningar förväntas leda till kunskapsöverspillning till andra företag och sektorer utöver de som erhåller finansiering. Det är dock svårt att kvantifiera dessa externa effekter eftersom de dels är svåra att följa och dels svåra att mäta effekter av. För framtiden rekommenderar vi att förbättra kunskapen om hur olika typer av forskningsfinansiärer och företagsstöd leder till olika mycket kunskapsöverspillning för att på så sätt få en bättre möjlighet till att beskriva samhällets nytta av denna typ av finansiering.

8.1 Externa effekter

I föregående kapitel fokuserar vi på de direkta effekterna av FoU-stödet på mottagande företag. FoU-investeringar kan dock ha effekter i den bredare ekonomin genom kunskapsöverspill. Med kunskapsöverspillseffekter avses den process där idéer och kunskap oavsiktligt sprids från upphovsmakaren till andra aktörer som drar nytta av den nya informationen (Romer 1990; Arrow 1962; Pakes och Nitzan 1983). Spridning av den nya kunskapen kan ske genom olika kanaler såsom anställningsmobilitet, plattformar för kunskapsutbyte (konferenser, patent eller akademiska artiklar), informella nätverk eller baklängeskonstruktion. Från ett samhällsekonomiskt välfärdsperspektiv värderas kunskapsöverspillseffekter högt då de minskar kostnaderna för duplicerade FoU-ansträngningar, främjar sektorsövergripande innovation och produktivitetstillväxt. I förlängningen kan detta skapa nyttor för individer genom ökade jobbopportuniteter, förbättrad hälsa eller högre miljö kvalitet.

Externa effekter av FoU-investeringar behöver dock inte alltid vara positiva. Exempelvis finns det farhågor om att företags investeringar i FoU kan påverka företag negativt genom en affärsstödeffekt (Bloom et al. 2013). Detta uppstår när ett företag som fick stöds FoU-investeringar leder till en ny eller förbättra produkt som ökar företagets konkurrensfördel. Detta kan leda till ökade marknadsandelar samtidigt som andra företag trängs ut. På kort sikt är den negativa effekten av sådan affärsstöld mer påtalad för radikala/disruptiva än för inkrementella innovationer (Acemoglu et al. 2022). De positiva överspillseffekterna av radikala innovationer förväntas dock vara högre då de har potential att skapa nya teknologikluster och lägga grunden för framtida inkrementella innovationer (Acemoglu et al. 2022; Akcigit och Kerr 2018).

Det finns en stor tidigare litteratur som försöker empirisk skatta och mäta externa effekter av FoU. Givet svårigheterna att identifiera de bredare samhällsekonomiska välfärdseffekterna till specifika innovationer eller FoU-satsningar har fokuset legat på kunskapsöverspillseffekter. Tidigare översikter pekar på att överspillseffekterna i genomsnitt är positiva (Neves och Sequeira 2018; Ugur et al. 2020). Med andra ord att de positiva kunskapsöverspillseffekterna är större än negativa effekter i termer av affärsstöld (Bloom et al. 2013). Dock finns det en stor variation i magnituden på skattningarna över kunskapsöverspill.

Externa effekter och Eurostars

Bedömningen av nettoeffekterna av kunskapsöverspill kräver en makro-nivåanalys på regional eller teknologisknivå (Bloom et al. 2013). Denna typ av ansats lämpar sig främst för storskaliga FoU-insatser. För mindre FoU-insatser såsom Eurostars är det svårt att identifiera effekter på makronivå. Givet en mindre nivå på FoU-investeringar blir det svårt att identifiera effekter även om de existerar. Vanligtvis fokuserar studier av mindre FoU-insatser på att identifiera specifika kanaler för kunskapsöverspill som exempelvis arbetskraftsmobilitet eller patentciteringar.

För Eurostars skattade Reshid et al. (2024b) kunskapsöverspillseffekter genom arbetskraftsmobilitet. Studien indikerar att de positiva effekterna av Eurostars FoU-stöd går bortom de företag som erhöll stödet. Detta ligger i linje med tidigare översikter av litteraturen som pekar på positiva effekter av kunskapsöverspillning kopplat till FoU. Vi gör dock inga ytterligare beräkningar eller jämförelser av kunskapsöverspillseffekterna. Vår bedömning är att det är svårt att kvantifiera beräkna nettoeffekterna av FoU-externaliteter.

9. Avslutande reflektioner

I den här rapporten tar vi ett viktigt steg mot att utveckla och ompröva innovationspolitiken – baserat på evidens. Syftet är att ge en bättre förståelse för vad olika typer av tillväxt- och innovationspolitiska satsningar faktiskt leder till. Genom att relatera kostnaden för en insats till dess resultat blir det möjligt att jämföra olika åtgärder med varandra.

Vi har funnit att metoden "value-for-money" (VfM) lämpar sig bäst för att jämföra innovationspolitiska insatser. Metoden innebär att man ställer effekten av en insats i relation till dess kostnad – till exempel antal FoU-anställningar per investerad krona. För att kunna ta fram sådana VfM-kvoter krävs fler effektutvärderingar av svenska satsningar, eftersom dessa ger de effektskattningar som behövs för att beräkna resultatmått som FoU-anställningar, patent och andra indikatorer för innovation och företagsutveckling. Parallellt krävs också kostnadsanalyser – inklusive finansierings-, ansöknings- och efterlevnadskostnader – för att kunna fastställa den totala kostnaden för en insats.

I vår tillämpning av VfM-analys på Eurostarsprogrammet, ett FoU-stöd riktat till små och medelstora företag, kunde vi visa att metoden ger tydliga och jämförbara resultat. Att beräkna effektstorlek är utmanande, men rapporten bidrar med vägledning kring de avvägningar som behöver göras. Det är viktigt att ta hänsyn till hur lång tid det tar innan en insats ger effekt och hur länge effekten varar, annars riskerar man att överskatta eller underskatta resultaten. Det kan i sin tur leda till felaktiga slutsatser och mindre träffsäkra policybeslut. För att uppnå bästa möjliga jämförbarhet bör VfM-analyser genomföras så enhetligt som möjligt. I den här rapporten har vi fokuserat på insatser för företag med syfte att främja innovation, men metoden kan även tillämpas på företagsinriktade satsningar med bredare målsättningar – till exempel hållbarhet eller nationell säkerhet – förutsatt att effektutvärderingar finns för respektive målvariabel.

Om innovationspolitiken i högre grad baseras på effektutvärderingar, kostnadsanalyser och enhetliga VfM-analyser blir det möjligt att systematiskt jämföra resultat mellan olika insatser. Denna jämförbarhet skapar goda förutsättningar för att ompröva och vidareutveckla tillväxt- och innovationspolitiken på ett evidensbaserat sätt. Precis som inom andra politikområden kan det i förlängningen bidra till en mer effektiv och träffsäker politik.

Förslag för en ökad resultatjämförelse i Sverige:

- Regeringen bör arbeta för en systematisk användning av VfM-analyser inom innovationspolitiken. Detta eftersom fler analyser ger bättre underlag för politikutveckling och -omprövning. Målet är att olika typer av innovationspolitiska insatser blir jämförbara.
 - Tillväxtanalys fortsätter att ta fram VfM-analyser och utveckla en metod för att jämföra dessa med egna och internationella studier. Resultatet sammanställs sedan i underlag till regeringen.
 - Regeringen bör ställa krav på genomförande myndigheter att sammanställa och redovisa kostnader.

- Regeringen bör fortsätta arbeta för fler effektutvärderingar (se Tillväxtanalys 2023a), gärna redan i planeringsfasen av nya satsningar – som inom svensk arbetsmarknadspolitik (se Tillväxtanalys 2024a).
- Regeringen bör ge i uppdrag åt en lämplig myndighet, till exempel Ekonomistyrningsverket/Nya statskontoret eller Tillväxtanalys, att skapa gemensamma riktlinjer för vilka effekter som ska mätas, hur de ska värderas och över vilken tidsperiod.
- Regeringen och myndigheter bör samarbeta internationellt, till exempel inom OECD, för att utveckla gemensamma metoder och jämförelsematerial.

Referenser

- Acemoglu, D. 2008. Introduction to modern economic growth. Princeton university press.
- Acemoglu, D., Akcigit U., Celik, AM. 2022. Radical and Incremental Innovation: The Roles of Firms, Managers, and Innovators. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 14(3): 199–249.
- Aghion P., Howitt, P. 1992. A model for growth through creative destructions. *Econometrica*, 60(2): 323-351.
- Akcigit, U., Kerr, W. 2018. Growth through heterogeneous innovations. *Journal of Political Economy*, 126(4): 1374-1443.
- Alecke, B., Reinkowski, J., Mitze, T., Untiedt, G. 2012. Does Firm Size Make a Difference? Analysing the Effectiveness of R&D Subsidies in East Germany. *German Economic Review* 13 (2): 174–95. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0475.2011.00546.x>.
- Appelt, S., Galindo-Rueda, F., Cabral González Cinta, A. (2019). Measuring R&D tax support: findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2019/06.
- Arrow, K. J. 1962. The economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3):155–173.
- Backman, M. 2014. Human capital in firms and regions: Impact on firm productivity. *Papers in Regional Science*, 93(3): 557-576.
- Baghana, R., Mohnen, P. 2009. Effectiveness of R&D tax incentives in small and large enterprises in Québec. *Small Business Economics* 33: 91-107.
- Bastani, S. 2023. Skattefaktorn: En översikt. Arbetsrapport till Trafikverket. TRV 2024/22324.
- Becker, B. 2015. Public R&D Policies and Private R&D Investment: A Survey of the Empirical Evidence. *Journal of Economic Surveys* 29 (5): 917–942. <http://dx.doi.org/10.1111/joes.2015.29.issue-5>.
- Bérubé, C., Mohnen, P. 2009. Are firms that receive R&D subsidies more innovative? *Canadian Journal of Economics*, 42(1): 206-225.
- Bloom, N., Schankerman, M., och Van Reenen, J. 2013. Identifying technology spillovers and product market rivalry. *Econometrica*, 81(4): 1347-1393.
- Bloom, N., Van Reenen, J., och Williams, H. 2019. A Toolkit of Policies to Promote Innovation. *Journal of Economic Perspectives*, 33(3): 163-184.
- Biancalani, F, Czarnitzki, D., Riccaboni, M. 2022. The Italian Start Up Act: A Microeconomic Program Evaluation. *Small Business Economics* 58 (3): 1699–1720. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00468-7>

- Bronzini, R., Iachini, E. 2014. Are Incentives for R&D Effective? Evidence from a Regression Discontinuity Approach. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6 (4): 100–134.
- Bronzini, R., Piselli, P. 2016. The impact of R&D subsidies on firm innovation. *Research Policy*, 45(2): 442-457.
- Bryan, K., Williams, H. 2021. Innovation: Market Failures and Public Policies. NBER. WP 29173. DOI 10.3386/w29173
- Bøler E., Moxnes, A., Ulltveit-Moe, K. 2015. R&D, International Sourcing, and the Joint Impact on Firm Performance. *American Economic Review*, 105(12): 3704-3739.
- Cerulli, G. 2010. Modelling and measuring the effect of public subsidies on business R&D: A critical review of the econometric literature. *Economic Record* 86, no. 274: 421-449.
- Cin, B.C., Kim, Y.J., och Vonortas, N.S. 2017. The impact of public R&D subsidy on small firm productivity: evidence from Korean SMEs. *Small Bus Econ* 48: 345–360 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9786-x>.
- Cohen, W., Levinthal, D. 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128-152.
- Czarnitzki, D., Lopes-Bento, C. 2013. Value for Money? New Microeconomic Evidence on Public R&D Grants in Flanders. *Research Policy* 42 (1): 76–89. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.04.008>.
- Dechezleprêtre A., Einiö, E., Martin, R., Nguyen KT., van Reenen, J. 2023. Do Tax Incentives Increase Firm Innovation? An RD Design for R&D, Patents, and Spillovers. *American Economic Journal: Economic Policy*, 15(4): 486-521.
- Dhaliwal I., Duflo, E., Glennerster, R., och Tulloch C. 2013. Comparative Cost-effectiveness Analysis to Inform Policy in Developing Countries: A general framework with Applications for Education, ed. Paul Glewwe, University of Chicago Press.
- Dimos, C., Pugh, G. 2016. The effectiveness of R&D subsidies: A meta-regression analysis of the evaluation literature. *Research Policy*, 45(4): 797-815.
- Dimos, C., Pugh, G., Hisarciklilar, M., Talam, E., Jackson, I. 2022. The relative effectiveness of R&D tax credits and R&D subsidies: A comparative meta-regression analysis. *Technovation* 115: 102450.
- ESO 2018:5. 2018. Tänk efter före! En ESO-rapport om samhällsekonomiska konsekvensanalyser.
- European Commission: Directorate-General for Research and Innovation. 2023. Eurostars-2 final evaluation – Evaluation study of the European Framework Programmes for Research and Innovation for an innovative Europe. Publications Office of the European Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/333838>.
- Finkelstein A., Hendren N. 2020. Welfare analysis meets casual inference. *The Journal of Economic Perspective*, 34(4): 146-167.

- Florio, M., Vignetti S. 2013. The use of ex post cost benefit analysis to assess the long-term effects of major infrastructure projects. Working paper 02/2013. Center for industrial studies.
- Florio, M., Forte, S., Pancotti, C., Sirtori, E., Vignetti, S. 2016. Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation Infrastructure: An Evaluation Framework. Centre for industrial studies, Working Paper N. 01/2016.
- Foreman-Peck, J. 2013. Effectiveness and efficiency of SME innovation policy. *Small Business Economics*, 41: 55–70. <https://doi.org/10.1007/s11187-012-9426-z>.
- Guceri, I., Liu, L. 2019. Effectiveness of Fiscal Incentives for R&D: Quasi-Experimental Evidence. *American Economic Journal: Economic Policy* 11 (1): 266–91. <https://doi.org/10.1257/pol.20170403>.
- Hall, B., Van Reenen, J. 2000. How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research policy* 29, no. 4-5 (2000): 449-469.
- Hall, B. 2021. 5 Tax Policy for Innovation. *Innovation and Public Policy*, Chicago: University of Chicago Press, 2021 pp. 151-188. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226805597-009>.
- Herbert, D., Barnett, A., Clarke, P., Graves, N. 2013. On the time spent preparing grant proposals: an observational study of Australian researchers. *BMJ Open*, 3(5).
- Holt, J., Skali, A., Thomson, R. 2021. The additionality of R&D tax policy: Quasi-experimental evidence. *Technovation* 107: 102293.
- Howell S. 2017. Financing Innovation: Evidence from R&D Grants. *American Economic Review*, 107(4): 1136-64.
- Hægeland, T., Møen, J. 2007. Input additionality in the Norwegian R&D tax credit scheme, *Statistics Norway, Reports 2007/47*.
- Jones, C. 2015. The Facts of Economic Growth. *Handbook of Macroeconomics*, 3-69. Amsterdam: Elsevier.
- Kärnä, A., Karlsson, J., Engberg, E., & Svensson, P. 2022. Political failure: a missing piece in innovation policy analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 32(7): 1037–1068.
- Lanahan, L., Amol M., J., Johnson, E. 2021. Do Public R&D Subsidies Produce Jobs? Evidence from the SBIR/STTR Program. *Research Policy* 50 (7): 104286. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104286>.
- Lattimore, R. 1997. Research and development fiscal incentives in Australia: Impacts and policy lessons. *OECD Conference on Policy Evaluation in Innovation, Paris 26*, 574-577.
- Lenihan, Helena, Helen McGuirk, och Kevin R. Murphy. 2019. Driving Innovation: Public Policy and Human Capital. *Research Policy* 48 (9): 103791. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.015>.
- Lester, J. 2012. Benefit-Cost Analysis of R&D Support Programs. *Canadian Tax Journal*, 60(4): 793-836.

- Lester, J. 2021. Benefit-Cost Analysis of Federal and Provincial SR&ED Investment Tax Credits. The School of Public Policy Publications, 14.
- Levin M., McEwan, P. 1988. Cost-effectiveness and Educational Policy. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 10(1): 51-69.
- Lokshin, B, Mohnen, P. 2007. Measuring the Effectiveness of R&D tax credits in the Netherlands. CIRANO-Scientific Publications 2007s-29.
- Lokshin, B. och Mohnen, P., 2012. How effective are level-based R&D tax credits? Evidence from the Netherlands. *Applied Economics*, 44(12): 1527-1538.
- Mohnen, P., Lokshin B. 2009. What Does It Take for an R&D Tax Incentive Policy to Be Effective. Institut d'Economia de Barcelona (IEB) Working Paper, IEB 2009/9.
- Moon, Y. E., Yoon, J. 2004. Innovation Management in the Australian Government: Cost and Benefit of R&D Tax Concession Program. 한국디지털정책학회: 학술대회논문집, 95-118.
- Much, J., Schaur, G. 2018. The effect of export promotion on firm-level performance. *American Economic Journal: Economic Policy*, 10(1): 357-387.
- Mulkay, B., Mairesse, J. 2013. The R&D Tax Credit in France: Assessment and Ex Ante Evaluation of the 2008 Reform. *Oxford Economic Papers* 65 (3): 746–66. <https://doi.org/10.1093/oep/gpt019>.
- Neves, P, Neves Sequeira T. 2018. Spillovers in the production of knowledge: A meta-regression analysis. *Research Policy*, 47(4): 750-767.
- Nilsen, Ø., Raknerud, A., Iancu, D-C. 2020. 'Public R&D Support and Firm Performance: A Multivariate Dose-Response Analysis'. *Research Policy* 49(7): 104067. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104067>.
- OECD. 2020. The effects of R&D tax incentives and their role in the innovation policy mix: Findings from the OECD microBeRD project, 2016-19, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 92, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/65234003-en>.
- OECD. 2023. The Impact of R&D tax incentives: Results from the OECD microBeRD+ project, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 159, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1937ac6b-en>.
- Parsons P., Phillips, N. 2007. An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development. Working paper 2007-8. Department of Finance, Economic and Fiscal Policy Branch.
- Pakes, A., Nitzan, S. 1983. Optimum contracts for research personnel, research employment, and the establishment of "rival" enterprises. *Journal of Labor Economics* 1(4): 345-365. <https://doi.org/10.3386/w0871>.
- Reshid, A., Svensson, P., Steinbach, N. 2024. The long-term effects of R&D subsidies on firm performance: evidence from a regression discontinuity design. *Economics of Innovation and New Technology*: 1-24.

- Reshid, A., Hegelund E., Svensson P. 2024b. Indirect effects of R&D subsidies: labour mobility as a channel for knowledge spillovers. *Tillväxtanalys*. WP 2024:02.
- Riegg Cellini, S., Edwin Kee, J. 2015. Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis. In *Handbook of ractical Program Evaluation* (eds K.E. Newcomer, H.P. Hatry och J.S. Wholey). <https://doi.org/10.1002/9781119171386.ch24>.
- Romer, P. M. 1990. Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Russo, B. 2004. A cost-benefit analysis of R&D tax incentives. *Canadian Journal of Economics*, 37(2): 313-335.
- Solow Robert M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 70, Issue 1, February, Pages 65–94, <https://doi.org/10.2307/1884513>.
- SOU. 2025. Skatteincitament för forskning och utveckling: En översyn av FoU-avdraget och expertskattereglerna. 2025:3 <https://www.regeringen.se/contentassets/685121cb1d764dadb514a5d7c3e2ead3/skatteincitament-for-forskning-och-utveckling-sou-20253.pdf>.
- Srhoj, S., Lapinski, M., Walde, J. 2021. Impact evaluation of business development grants on SME performance. *Small Business Economics*, 57: 1285–1301. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00348-6>.
- Steinmo, M., Lauvås, T., Rasmussen E. 2022. How R&D Subsidies Alter Firm Activities and Behaviour. *Innovation*, 24(3): 381–406. doi:10.1080/14479338.2021.2015356.
- Svensson, R. 2024. R&D Tax Incentives as an Alternative to Targeted R&D Subsidies. In: Henrekson, M., Sandström, C., Stenkula, M. (eds) *Moonshots and the New Industrial Policy*. *International Studies in Entrepreneurship*, vol 56. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49196-2_16.
- Söderblom, A., Samuelsson, M., Wiklund J., Sandberg, R. 2015. Inside the black box of outcome additionality: Effects of early-stage government subsidies on resource accumulation and new venture performance. *Research Policy*, 44(8): 1501-1512.
- Takalo, T., Tanayama, T., och Toivanen O. 2013. Estimating the Benefits of Targeted R&D Subsidies. *The Review of Economics and Statistics*, 95(1), 255-272.
- Takalo T., Tanayama, T., och Toivanen, O. 2024. Welfare Effects of R&D Support Policies. *Bank of Finland Research Discussion Paper*, 2/2022.
- Tillväxtanalys. 2015. Tillväxt genom stöd. Serienummer: Tillväxtfakta 2015.
- Tillväxtanalys. 2023a. Förslag till förbättrade förutsättningar för en evidensbaserad näringspolitik. Rapport 2023:08
- Tillväxtanalys 2024a. Effekttutvärdering för politikutveckling – Styrning för bättre förutsättningar. PM 2024:05:02
- Tillväxtanalys, 2024b. Effekttutvärdering av regionala investeringsstödet åren 2010–2016 Rapport 2024:08.

Trafikverket. 2024. Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn ASEK 8.0.

Ugur, M., Awaworyi Churchill, S., Luong, H. 2020. What do we know about R&D spillovers and productivity? Meta-analysis evidence on heterogeneity and statistical power. *Research Policy*, 49(1).

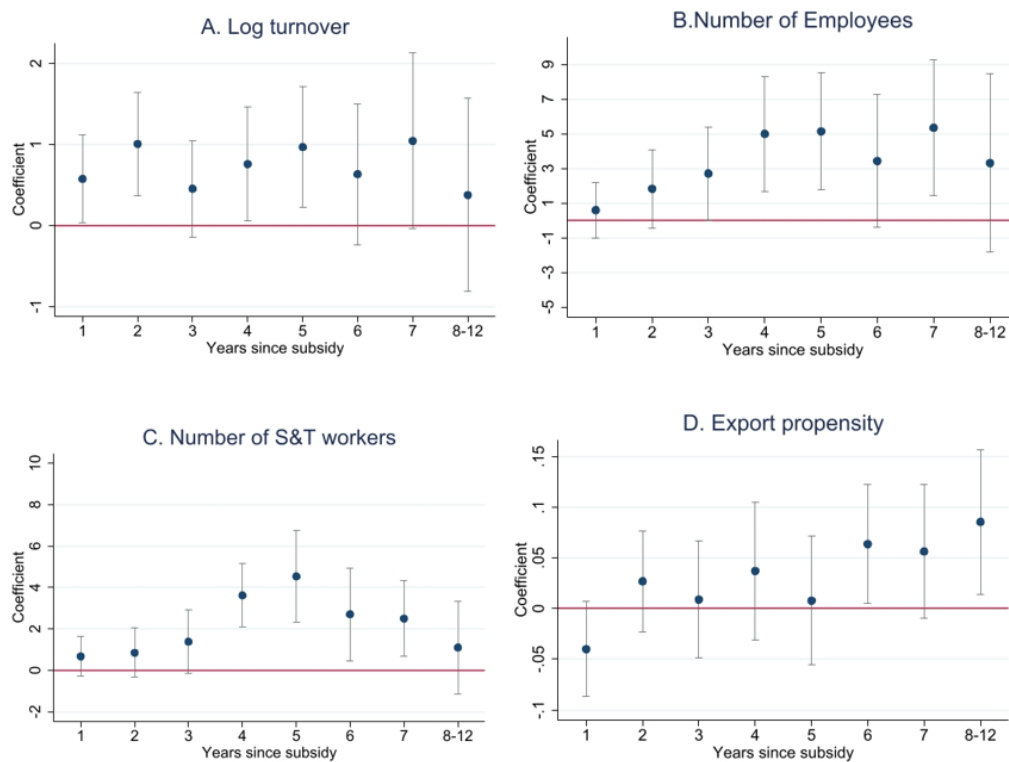
Wanzenböck, I., Scherngell, T-, Fischer, M. 2013. How do firm characteristics affect behavioural additionalities of public R&D subsidies? Evidence from the Austrian transport sector. *Technovation*, 33(2): 66-77.

Zúñiga-Vicente, J., Alonso-Borrego, C., Forcadell, F., Galán, J. 2014. Assessing the Effect of Public Subsidies on Firm R&D Investment: A Survey. *Journal of Economic Surveys* 28 (1): 36–67.

Bilagor

Bilaga 1: Figurer

Figur A1. Effekten av FoU-stöd Eurostars på omsättning, sysselsättning, FoU-arbetare och export.



Not: De punkterna i figuren ovan visar de skattade koefficienterna av effekten ett stöd har på företags prestationsindikatorer för varje år efter stödet. De vertikala linjerna visar 90-procentigt konfidensintervall

Källa: Reshid et al. (2024a).

Bilaga 2: Tabeller

Tabell A1. Budgetkostnad i löpande priser samt fasta priser diskonterade värden.

År	Budgetutgift, löpande priser			Budgetutgift, diskonterat och fasta priser		
	SMF	Icke-SMF	Alla	SMF	Icke-SMF	Alla
2008	28,08	5,63	33,71	28,08	5,63	33,71
2009	33,45	2,62	36,07	32,48	2,54	35,02
2010	40,15	13,69	53,84	37,23	12,70	49,93
2011	35,15	11,74	46,89	30,59	10,22	40,81
2012	44,49	10,46	54,95	37,08	8,72	45,80
2013	74,67	18,76	93,43	60,16	15,11	75,27
2014	26,60	5,95	32,55	20,74	4,64	25,38
2015	67,16	21,82	88,98	50,62	16,44	67,07
2016	79,71	30,89	110,60	57,49	22,28	79,76
2017	80,37	33,36	113,73	55,01	22,84	77,85
2018	83,47	18,24	101,71	54,15	11,83	65,98
2019	58,65	32,57	91,22	36,12	20,05	56,17
Total	651,96	205,72	857,68	499,75	153,00	652,76

Not: Alla monetära värden justerade för inflation och diskonteringsfaktor, och vi använder 2008 som basår.

Bilaga 3: Beräkning av total FoU-additionalitet

I denna bilaga beskriver vi i detalj beräkningar av total FoU-additionalitet

Analysen av IR bygger på skattningar av input-additionalitet i termer av FoU-personal från avsnitt 7.1.1. och används för att beräkna total additionell FoU. Vi definierar total FoU-additionalitet som summan av utgifter för FoU-personal samt övriga FoU-utgifter. Först beräknar vi företagens utgifter för FoU-personal med hjälp av årsinkomster för de anställda hos företagen vi studerar (hämtade från registerdata över anställda och arbetsgivare). Vi justerar denna kostnad med arbetsgivaravgifter, pensionsavsättningar och semesterersättning. Denna kostnad multiplicerar vi sedan med den skattade effekterna på antal FoU-personal för företag som fick stöd från Reshid et al. (2024a).

För att fastställa arbetsgivarens arbetskostnader multiplicerar vi årslönen med en faktor 1,39. Denna beräkning är enligt rekommendation från verksamt.se som tar hänsyn till arbetsgivaravgifter, pensionsmedel och semesterersättning. För ett representativt företag har vi alltså följande ekvation för additionalitet i FoU-personal för år t:

$$(Utgifter\ på\ FoU-personal)_t = \overline{ATE}_t * 1.39 * medianlön_t \quad (B1)$$

där \overline{ATE}_t är effekten på antalet FoU-personal t år efter företaget fick stöd, vilket hämtas från Reshid et al. (2024a) samt återges i Tabell 10. $medianlön_t$ är medianinkomsten per år för FoU-personal anställda i företag som erhöll stöd från Eurostars.

För att beräkna FoU-utgifter för övrig FoU-insatsvaror (kapital) använder vi information om FoU-utgifter för arbetskraft samt en parameter för andelen arbetskrafts- och kapitalinsats (s). För det senare följer vi litteraturen och antar att andelen arbetskraft till kapital är $s_l = 2/3$ respektive $s_k = 1/3$ (Acemoglu 2008). Med andra ord, vi antar att för varje additionell 0,67 kronor som spenderas på FoU-personal kommer företagen spendera 0,33 kronor på kapital. Vi har följande ekvation:

$$(FoU-utgifter\ på\ kapital)_t = \frac{s_k}{(1 - s_k)} * (utgifter\ på\ FoU-personal)_t \quad (B2)$$

Slutligen beräknar vi total FoU-additionalitet som:

$$(FoU-additionalitet_t) = (utgifter\ på\ FoU-personal_t) + (FoU-utgifter\ på\ kapital_t) \quad (B3)$$



Tillväxtanalys
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010-447 44 00
E-post: info@tillvaxtanalys.se
Webb: www.tillvaxtanalys.se