

Rapport 2021:01

Stora kunskapsintensiva investeringar – drivkrafter och effekter

Det här är slutrapporten i ett projekt där vi undersökt orsak, verkan och offentliga sektorns roll för stora kunskapsintensiva investeringar

Dnr: 2018/020

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: Simon Falck

Telefon: 010-447 44 57

E-post: simon.falck@tillvaxtanalys.se

Förord

Tillväxtanalys har regeringens uppdrag att analysera och utvärdera statens insatser för att stärka Sveriges tillväxt och näringslivsutveckling. Syftet med den kunskap som vi utvecklar är att den ska användas för att effektivisera, ompröva och utveckla politiken. Vi utvecklar även analys- och utvärderingsmetoder.

Hur nationellt politiskt fattade beslut bidrar till hållbar tillväxt kräver djuplodande analyser och utvärderingar utifrån flera perspektiv. I vår årligt uppdaterade analys- och utvärderingsplan presenterar vi våra ramprojekt. Det är tvååriga projekt där vi belyser en politiskt relevant frågeställning utifrån olika perspektiv. Under projektets gång publicerar vi fortlöpande delstudier. Våra slutsatser och rekommendationer sammanfattar vi i en avslutande ramprojektrapport.

Det här är slutrapporten för ramprojektet "Stora kunskapsintensiva investeringar: Orsak, verkan och offentliga sektorns roll". Rapporten är skriven av projektledare Simon Falck.

Jag vill rikta ett stort tack till de forskare som bistått Tillväxtanalys under projektets genomförande: Martin Andersson, professor vid Blekinge tekniska högskola och Lunds universitet; Johan Larsson, forskare vid Cambridge University; Joakim Wernberg, forskare vid Entreprenörskapsforum; Maria Pettersson, professor vid Luleå tekniska universitet; Patrik Söderholm, professor vid Luleå tekniska universitet; Victoria Eriksson, forskningsingenjör vid Luleå tekniska universitet; Kristoffer Sundström, forskningsingenjör vid Luleå tekniska universitet; Hans Westlund, professor vid Kungliga tekniska högskolan; Jonas Månsson, professor vid Linnéuniversitet och Geoffrey J.D. Hewings, professor emeritus, University of Illinois, USA.

Ett särskilt tack till projektets referensgrupp: Martin Andersson, professor vid Blekinge tekniska högskola och Lunds universitet; Folke Snickars, professor emeritus vid Kungliga tekniska högskolan; Emilie Anér, Näringsdepartementet; Daniel Johansson, Vinnova; Tomas Sokolnicki, Business Sweden och Anna Hammarberg, Business Sweden.

Tack även till alla andra som bidragit med inspel och synpunkter som på olika sätt varit värdefulla för projektet.

Östersund mars 2021

Sverker Härd, gd, Tillväxtanalys

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning	5
Summary	10
1. Introduktion	15
1.1 Uppdraget	15
1.2 Bakgrund och motivering	15
1.3 Syfte och mål	16
1.4 Definition av SKI	16
1.5 Avgränsning och organisering	17
1.6 Disposition	18
2. SKI i Sverige: översikt	20
2.1 Operationalisering av SKI-begreppet	20
2.2 Kunskapsintensiteten i svenskt näringsliv	21
2.3 SKI:s regionala fördelning	23
2.4 SKI-etableringar sedan början av 2000-talet	23
2.5 SKI-etableringarnas ursprung	24
3. SKI:s drivkrafter och attraktionsfaktorer	27
3.1 Investeringsbeslutet är i första hand efterfrågedrivet eller tillgångsdrivet	27
3.2 Dominerande motiv och faktorer som påverkar var FoU-verksamhet lokaliseras	28
3.3 Drivkrafterna kan vara olika för forskningsverksamhet och utvecklingsverksamhet	30
3.4 FoU-investeringar är koncentrerade till städer och stadsregioner	32
3.5 Sammanfattande diskussion och slutsatser	33
4. Kunskap och kompetens som efterfrågas vid SKI	34
4.1 Personalsammansättning i Sveriges mest kunskapsintensiva företag	34
4.2 SKI:s lokaliseringsfaktorer	36
4.3 Sammanfattande diskussion och slutsatser	36
5. Miljölagstiftningen kan ha betydelse för SKI	38
5.1 Miljölagstiftningens effekter på företags konkurrenskraft	38
5.2 Avgränsning till miljöregleringars utformning och implementering	39
5.3 Tre viktiga förutsättningar för en effektivare miljöprövning	40
5.4 Lärdomar för framtida miljöprövningar av SKI	42
5.5 Sammanfattande diskussion och slutsatser	43

6.	SKI:s effekter och effekternas storlek	45
6.1	Kunskapsintensiva investeringar har direkta och indirekta effekter	45
6.2	Samhällelig avkastning från FoU och immateriella tillgångar	45
6.3	Spridning av kunskap till andra företag och geografins betydelse	46
6.4	Effekter av företagsetableringar och multiplikatorer.....	47
6.5	Kunskapsintensiv verksamhet och utveckling av starka "kluster"	49
6.6	Faktorer som påverkar de indirekta effekternas storlek.....	50
6.7	Sammanfattande diskussion och slutsatser.....	52
7.	Arbetskraftsrörlighet: en viktig mekanism för spridningseffekter från SKI	54
7.1	Matchningsteknik används för att skapa jämförbara grupper	54
7.2	Effekter på produktivitet och sysselsättning.....	55
7.3	Sammanfattande diskussion och slutsatser.....	57
8.	Policyutformning för SKI	58
8.1	Nya förutsättningar ställer nya krav på policyutformningen	58
8.2	Policyinstrument kan se olika ut och omfatta skilda insatsområden	59
8.3	Öka platsers attraktivitet eller attrahera specifika investeringar	60
8.4	Integrering och koordinering av olika policyområden.....	61
8.5	Experimentella policyansatser och initiativ	61
8.6	Avvägningar för policyutformning	62
8.7	Sammanfattande diskussion och slutsatser.....	64
9.	Främjandesystemet är ett instrument för att påverka SKI.....	66
9.1	Sverige har ingen lång tradition av investeringsfrämjande	66
9.2	Fyra fallstudier av SKI-relaterad verksamhet	67
9.3	Organisering, förutsättningar och arbetssätt ser olika ut.....	68
9.4	Tillväxtambitioner, infrastruktur och erfarenhet spelar roll.....	69
9.5	Tydligare aktörsroller och stärkt regionalt samspel efterfrågas	71
9.6	Processtöd till kommunerna bör övervägas.....	73
9.7	Hantering av särskilt stora eller strategiska investeringar.....	73
9.8	Sammanfattande diskussion och slutsatser.....	75
10.	Övergripande slutsatser och rekommendationer	76
	Referenser	81

Sammanfattning

I den här rapporten drar vi slutsatser och ger rekommendationer från ett omfattande projekt där vi i fem studier analyserat stora kunskapsintensiva investeringars (SKI) orsak och verkan. Projektets centrala frågeställning har varit att förklara på vilka grunder staten och andra offentliga aktörer kan främja SKI och vilket investeringsfrämjande som kan och bör bedrivas.

Konkurrensen om SKI är global

Utvecklingen mot en sammanflätad och global kunskapsekonomi blir allt mer påtaglig. Samtidigt koncentreras värdet av att delta i globala värdekedjor till kunskapsbaserade aktiviteter. Länder och regioner behöver därför fråga sig hur attraktiva de är för investeringar i immateriella tillgångar (kunskapsbaserat kapital¹) men även vilka och hur stora de potentiella spridningseffekterna är som uppstår till följd av dessa investeringar.

Använd SKI-definitionen vid policyutformning

SKI är inget vedertaget begrepp. Vi ser däremot ett tydligt behov av ett begrepp som fångar hur globalisering och teknisk utveckling förändrar förutsättningarna för företag och den allt mer centrala roll som kunskapsintensiva investeringar och immateriella tillgångar spelar i ekonomin. Utvecklingen påverkar inte bara företag utan även förutsättningarna för näringspolitik på alla nivåer. Det är i ljuset av detta som SKI-begreppet introduceras i detta projekt. SKI-begreppet innebär ett skifte från att betrakta investeringar som ekonomiska engångsföreteelser till att se dem som en del av ett pågående och långsiktigt relationsbygge. Det innebär också att det inte längre är tillräckligt att tänka på hur enskilda kunskapsintensiva investeringar kan främjas utan att detta görs på en nivå i värdekedjan som skapar relativt stora värden.

Så här definierar vi en "SKI":

- En stor kunskapsintensiv investering (SKI) är en investering i verksamhet som kännetecknas av stora kontinuerliga investeringar i immateriella tillgångar (kunskapsbaserat kapital) i den egna verksamheten och/eller ger upphov till sådana investeringar upp- eller nedströms i värdekedjan. Immateriella tillgångar omfattar de tre komponenterna (i) Datoriserad information, (ii) Innovativa tillgångar, och (iii) Ekonomisk kompetens. Stor avser i första hand de resurser som mobiliseras och/eller skapas som en direkt effekt av investeringen (dvs. i verksamheten som sådan), men även investeringens potential för positiva indirekta effekter på ekonomin.

Rekommendationen är att använda SKI-definitionen som en utgångspunkt vid policyutformning inom näringspolitik, handelspolitik och den bredare tillväxtpolitiken.

Utmärkande för företag starkt förknippade med SKI-begreppet är att de positionerar sig tidigt i värdekedjan och har en produktion som är starkt FoU-orienterad, vilket betingar relativt höga löner och förädlingsvärden. Personalsammansättningen kännetecknas av långa avancerade högskoleutbildningar i vissa områden inom naturvetenskap, teknik,

¹ OECD använder begreppet "kunskapsbaserat kapital (*knowledge-based capital*) istället för det mer gängse begreppet immateriella tillgångar (OECD 2013b).

och datavetenskap (så kallade "STEM-utbildningar"), även på forskarnivå, och högt kvalificerade yrken som civilingenjör, IT-arkitekt, systemutvecklare, testledare samt forsknings- och utvecklingschef.

Northvolts etableringar i Västerås och Skellefteå är konkreta exempel på SKI.

Fokusera på förbättringar i dominerande motiv och faktorer för att främja SKI

SKI kan bygga på olika typer motiv och faktorer. I första hand är investeringsbeslutet antingen efterfrågedrivet eller tillgångsdrivet. Företagen lockas av faktorer såsom marknadstillgång och möjlighet att anpassa varor och tjänster till lokala förutsättningar. De kan även söka tillgång till lokala kunskapsbaserade resurser i form av teknologi, kunskap och kvalificerad arbetskraft.

Våra analyser visar att grundläggande ramvillkor i länder och regioner spelar en avgörande roll för hur attraktiva de är för SKI. Subventioner och olika former av direktstöd spelar också roll men är sekundära eftersom de inte kan kompensera för brister i ramvillkoren. Policynära faktorer såsom regleringar och skattelättnader har mindre betydelse men kan fortfarande spela roll.

Policyinsatser för att främja SKI bör främst koncentreras till förbättringar i dominerande motiv och faktorer med fokus på följande fyra områden:

- i. kompetensförsörjning, särskilt mot vissa STEM-utbildningar på både grund- och forskarnivå
- ii. samarbeten mellan kunskapsintensiva företag och högre lärosäten med relevant utbildnings- och forskningsprofil
- iii. skydd av immateriella tillgångar, med internationell konkurrenskraft
- iv. ett tillväxtpolitiskt utvecklingsarbete som signalerar marknadspotential och goda framtidsutsikter på lokal, regional och nationell nivå.

Riktade stöd och insatser kan användas för att främja SKI men ska då vara utformade så att de förändrar företags incitamentsstruktur. Om sådana policyinstrument används bör insatserna koncentreras i stället för att sprida mellan många olika typer av initiativ.

Institutionella ramvillkor behöver utvärderas och förbättras kontinuerligt

Våra analyser visar att det behövs ett kontinuerligt och långsiktigt arbete för att säkerställa att olika institutionella ramvillkor såsom företagsbeskattning och krav på tillstånd, däribland miljötillstånd, är internationellt konkurrenskraftiga och bidrar till att forma en attraktiv miljö för SKI. Vi har särskilt undersökt hur miljötillståndsprocesser kan förbättras, vilket är centralt eftersom SKI-relaterad verksamhet kan medföra kapitalintensiva investeringar och kan därför förutsätta miljötillstånd.

Miljötillståndsprocesser kan förbättras på följande sätt:

- Utforma insatser som förbättrar kommunernas förmåga att planera lokaliseringen av nya verksamheter.
- Låt riktlinjer för miljöprövning utformas i samarbete mellan tillståndsprövande myndigheter (inklusive viktiga remissinstanser) och företrädare för olika branscher.

De tillståndsprövande myndigheternas kunskap om olika typer av SKI, inklusive deras miljöpåverkan och tillgängliga tekniska lösningar och dess kostnader, bör förstärkas.

- Utforma miljöprövningen som en kontinuerlig process genom använda längre provperioder.

Effekterna från SKI kan påverkas

SKI medför både direkta och indirekta effekter. Direkta effekter avser de resurser som investeringen mobiliserar och/eller skapar, exempelvis nya jobb, exportintäkter eller FoU-labb som årligen investerar i FoU i en region eller i ett land. De indirekta beror på olika typer av mekanismer som förklarar hur de uppstår och sprids. Kunskapsintensiva verksamheter kan exempelvis skapa en lokal tillgång till välutbildad arbetskraft och specialister. Andra företag kan rekrytera kvalificerad arbetskraft från dessa företag och på sätt få tillgång till värdefulla erfarenheter, kunskaper och färdigheter som individerna utvecklat hos sina tidigare arbetsgivare. Arbetskraftens rörlighet gör alltså att kunskap sprids mellan företag. Våra analyser visar att rekryteringar från kunskapsintensiva företag har effekter på produktivitet och sysselsättning. Kunskapsintensiva företag kan även utgöra en grogrund för framväxten av starka "kluster" och fungera som "plantskolor" för nästa generation av entreprenörer. Policyinsatser kan användas i syfte att öka effekterna från SKI. De bör då fokusera på följande fem faktorer:

- i. företagets strategi
- ii. ekonomiska släktskap
- iii. entreprenörskap
- iv. arbetskraftens rörlighet
- v. företagets ramvillkor.

Prioritera regionala policyinsatser utifrån samhällsekonomisk effektivitet

SKI är starkt förknippat med stadsregioner. Samtidigt kan relationen mellan stad och land stärkas genom interregionala investeringar. Våra analyser indikerar att det finns orsak att beakta samhällsekonomisk effektivitet när policyutformningen för SKI har en utpräglad regional dimension. Det kan exempelvis handla om att skapa prioriteringar vid geografiskt avgränsade policyinsatser, men även att ta hänsyn till att SKI kan medföra interregionala spridningseffekter mellan stadsregioner och andra områden.

Förutsättningar och villkor för policyutformning

SKI kommer att få allt större betydelse för näringsliv och ekonomi i framtiden, vilket ställer nya krav på nya mål och metoder i policyutformningen. Våra analyser visar att näringspolitiken behöver kombineras med andra politikområden, exempelvis forsknings- och utbildningspolitik samt innovations- och internationaliseringspolitik. Dessutom blir utformningen av svensk näringspolitik mer beroende av motsvarande politik i andra länder i och med att företag delar upp kunskapsintensiva verksamheter mellan länder och regioner. Både policymål och policyinstrument måste därför anpassas. Samtidigt går det inte att tydligt säga vilken politik som behövs för att främja SKI.

Vi har identifierat sju olika avvägningar som vi menar att policyutformningen behöver ta hänsyn till:

1. Är policymålet inriktat mot efterfrågedrivna eller tillgångsdrivna investeringar?
2. Ska policyinstrumentet öka regionens attraktivitet eller attrahera specifika investeringar?
3. Är policyinstrumentet inriktat på inkommande eller utgående investeringar?
4. Påverkar policyinstrumentet arbetet inför nya investeringar eller uppföljningsarbetet efter genomförda investeringar?
5. Är policymålet inriktat på forskningsnära eller marknadsnära kunskapsintensiv verksamhet?
6. Är policyinstrumentet inriktat på utveckling top-down eller bottom-up?
7. Är policymål och policyinstrument nationellt eller regionalt avgränsade?

Därtill menar vi att en ökad fragmentering, mobilitet och variation i kunskapsintensiva verksamheter talar för en experimentell metod eller policyansats för att genom lärande och anpassning hitta en polymix som fungerar. Det kan därför vara intressant att överväga följeforskning om främjandeinsatser kopplade till SKI-etableringar som bedöms vara av särskilt stort intresse. På längre sikt kan även utvärdering med kvantitativa metoder vara givande.

Förbättringar i främjandesystemet kan bli en nyckel till framgång

Offentliga aktörer är involverade i en rad olika aktiviteter som syftar till att främja och attrahera investeringar. Det handlar bland annat om att erbjuda företagen stöd och service i stegen före och efter en investering. Det kan också handla om övergripande insatser som internationell marknadsföring av platser, teknologi och innovationssystem. De medverkande aktörerna och deras uppdrag, samarbeten, verktyg och styrande regelverk kan sammantaget beskrivas som ett "investeringsfrämjande system". Vi kan likna detta system vid ett instrument som det offentliga kan använda för att påverka företags vilja att göra SKI. För att systemet ska vara framgångsrikt måste potentiella investerare få information om ramvillkoren och andra förutsättningar, och själva investeringsprocessen behöver fungera utan onödiga hinder.

Det finns flera förutsättningar och faktorer som påverkar främjandesystemets betydelse och framgång. Vi menar att följande insatser kan leda till ett förbättrat system:

- Stärk kunskapen om främjandesystemet och undersök hur lokala och regionala erfarenheter i ökad omfattning kan bli en nationell resurs. För att systemet ska ge mer nytta och vara lättare att använda kan det vara intressant att överväga en koordinerande nationell resurs med uppdrag att informera, förenkla och främja ett bredare utbyte mellan aktörerna i främjandesystemet. Denna resurs behöver även se till att lokala och regionala erfarenheter från investeringsprocesser sprids i stället för att stanna i en organisation eller ett geografiskt område.
- Ge regionerna bättre förutsättningar för att arbeta långsiktigt med investeringsfrämjande insatser. Överväg även att ge Business Sweden bättre möjligheter att arbeta regionalt genom mer resurser till koordination, samverkan och kompetenshövande insatser i det regionala investeringsfrämjandet. En offentlig aktör

med nationell överblick och regional närvaro bör få uppdraget att bistå kommuner i "skarpa" lägen, alltså i slutfasen av en investeringsprocess.

- Upprätta en "struktur" för att hantera SKI som är särskilt stora och bedöms vara strategiskt viktiga. Utred därför möjligheten att klassa en SKI som särskilt strategisk, och skapa möjlighet att utse särskilda samordnare för sådana investeringar. Dessa kan fungera som en "dörr in" när det gäller kontakter med statliga myndigheter och andra berörda aktörer.

Summary

In this report, we draw conclusions and give recommendations on the basis of five studies in which we have analysed the causes and effects of large knowledge-intensive investments (LKI). The central question has been to explain the basis on which the government and other public agencies can promote LKI, as well as what forms of investment-promotion can and should be conducted.

The competition for LKI is global

The development towards an intertwined and global knowledge-based economy is increasingly evident. At the same time, the importance of participating in global value chains concentrates to knowledge-based activities. Countries and regions therefore need to consider how attractive they are for investments in intangible assets (knowledge-based capital²), but also what potential spillover effects may arise as a result of these investments and how large these may be.

Use the LKI definition in policy development

LKI is not an established term. However, there is a clear need for a term that captures how globalisation and technological developments are changing conditions for firms, and the increasingly central role of knowledge-intensive investments and intangible assets play in the economy. These developments affect not only firms but also conditions for enterprise and industrial policy at all levels. It is in view of this the LKI concept is introduced in this project. The LKI concept means a shift away from considering investments as one-off economic phenomena to considering them as part of an ongoing and long-term relationship building. It also means that it is no longer sufficient to think about how knowledge-intensive investments can be promoted without this being done at a level in the value chain that corresponds to relatively high value added.

- A large knowledge-intensive investment (LKI) is an investment in an activity that is characterized by large and continuous investments in intangible assets within the activity and/or give rise to such investments in up- or downstream activities. Intangible assets comprise (i) computerized information, (ii) innovative property and (iii) economic competencies. Large refers first and foremost to the extent of resources that is created or mobilized as a direct result of the investment decision, but also to the magnitude of the potential for positive indirect effects.

Our recommendation is to use the definition of LKI in shaping policies for enterprise and industries, trade, and related policies used to promote economic growth.

Characteristic of firms that are strongly linked with the SKI concept is that they position themselves early in the value chain and have a production with a strong research and development (R&D) orientation, which in turn often means relatively high wages and value added. To a large extent the staff have university education in a STEM-area

² The OECD uses the term knowledge-based capital instead of the more normally used term intangible assets (OECD 2013b).

(science, technology, engineering, and mathematics), even research education, and highly qualified professions, such as civil engineer, IT architect, system developer, test manager and research and development manager.

The establishment of Northolt's plants in Västerås and Skellefteå are examples of LKI.

Focus on improvements in dominant motives and factors to promote LKI

A range of motives and factors can determine LKI. First of all, the investment decision is either demand driven or supply driven. Firms are attracted by factors such as market access and opportunities to adapt goods and services to local conditions. Alternatively, firms seek access to local knowledge-based resources in the form of technology, knowledge and a qualified workforce.

Our analyses show that, overall, fundamental framework conditions in countries and regions play a crucial role in how attractive they are for LKI. Subsidies and various forms of policy initiatives may also play a role but cannot compensate for shortcomings in the framework conditions. Factors that are closely related to policy, such as regulations and tax relief are less significant, but can still play a role.

Policy efforts to promote LKI should primarily focus on improvements in dominant motives and factors with a focus on the following four areas:

- i. provision of competence, especially certain STEM education at university and research level
- ii. collaboration between knowledge-intensive companies and higher education institutions with a relevant education and research profile
- iii. protection of intangible assets, at international standard
- iv. work on developing growth policy that signals market potential and good prospects at local, regional and national level.

Subsidies and other forms of targeted support to firms can be used to promote LKI, but should be designed so that they change firm's incentive structure. If such policy instruments are used, efforts should be concentrated instead of spreading across many different types of initiatives.

Institutional conditions should continuously be evaluated and improved

Our analyses show that continuous and long-term work is needed in order to ensure that various institutional conditions such as corporation tax and requirements for permits – including environmental permit assessments – are internationally competitive and contributes to an attractive environment for LKI:s. We have specifically investigated how environmental permit processes can be improved, which is crucial since LKI-related activities can involve capital-intensive investments and can therefore require environmental permits.

Environmental permit processes can be improved in the following ways:

- Provide initiatives that improve local authorities' ability to identify suitable locations for LKI-activities.

- The permit authorities (including important referral bodies), together with representatives of different industries, should jointly develop generic guidelines for environmental permitting of LKI for each industry. The permitting authorities' knowledge of various LKI, including their environmental impact, available technical solutions and costs, should be strengthened.
- The environmental permit assessment should, to a greater extent, be designed as a continuous process rather than as a 'one-shot game'. This can be achieved by a more systematic use of longer trial periods as these make it possible to move on with the investment while giving the industry time to test and optimize various technical solutions.

The effects of LKI can be influenced

LKI result in both direct and indirect effects. Direct effects refer to the resources that the investment mobilises and/or creates, such as new jobs, export revenues or R&D labs that make annual investments in R&D in a region or country. Indirect effects refer to the spillover effects that are generated by an investment, such as productivity effects in other firms in the same or other industries. There are various types of mechanisms that explain how indirect effects arise and are dispersed. For example, knowledge-intensive activities can generate access to a local pool of skilled workers. Other companies can recruit from this pool and so gain access to valuable experience, knowledge and skills that the individuals have developed at their former employer. Knowledge-intensive firms can also represent a breeding ground for strong clusters and act as nurseries for the next generation of entrepreneurs. The effects of LKI:s and the size of these effects can be influenced. Policy initiatives can be used in order to increase the effects from LKI. Incentives should be focused on the following five factors:

- i. firm's strategy
- ii. economic relatedness
- iii. entrepreneurship
- iv. workforce mobility
- v. basic framework conditions.

Prioritise regional policy initiatives from socio-economic effectiveness

LKI:s are strongly linked to metropolitan regions. On the other hand, the relationships between urban and rural areas may be strengthened through interregional investments in the form of LKI. Our analyses indicates that there are reasons to take into account socio-economic effectiveness when policy for LKI:s has a distinct regional dimension. This could for example be about creating priorities for geographically delineated policy initiatives, but also to take into account that LKI:s can bring interregional spillover effects between metropolitan regions and other areas.

Prerequisites for LKI policy

Following the development of global value chains, the conditions and prerequisites for policy development aimed at promoting LKI have changed significantly. Our analyses show that enterprise and industrial policy needs to be combined with other policy areas, such as policy for research and education, innovation and internationalisation. The

Swedish enterprise and industrial policy will also become more dependent on corresponding policy in other countries, given that knowledge-intensive activities are increasingly distributed across different countries and regions. Both policy goals and policy instruments must therefore be adapted.

Against this backdrop, it is possible to formulate seven specific deliberations for formulating LKI policy instruments and balancing a policy mix to support LKIs:

1. Is the policy goal geared towards asset-seeking or market-seeking investments?
2. Is the policy instrument aimed at attracting specific investments or improving the general attractiveness of the region?
3. Is the policy focused on incoming or outgoing investments?
4. Is the policy aimed at preparatory (pre-) or follow-up (post-) work related to investments?
5. Is the policy geared towards science- or market-centered knowledge-intensive activities?
6. Is the policy aimed at top-down or bottom-up development?
7. Is the policy nationally or regionally demarcated?

We also believe that increased fragmentation, mobility and variation in knowledge-intensive activities indicate the need for an experimental method or policy initiative, in order to find a policy mix that works by means of learning and adaptation. It could therefore be interesting to consider further research into promotional initiatives linked to SKI establishments that are judged to be of particular interest. In the longer term, evaluation of quantitative methods could also be rewarding.

Improvements in the promotion system can be a key to success

Public actors are involved in a number of different activities aimed at promoting and attracting investment. Such as providing support and services before and after an investment, but also general initiatives such as international marketing of places, technology and innovation systems. The participating actors and their assignments, collaborations, tools and governing regulations can be jointly described as an “investment promotion system”. We can consider this system as an “instrument” that the public sector can use to influence firms' willingness to do LKI:s. For the system to be successful, potential investors must receive information about general framework conditions and other circumstances, and the investment process itself must to function without unnecessary obstacles.

There are a number of conditions and factors that affect the investment promotion system's significance and success. We argue that the following initiatives could result in an improved system:

- Improve the knowledge about the investment-promotion system and investigate how local and regional experiences could be used as a common resource. For the system to become more beneficial and easier to use, it could be interesting to consider a coordinating national resource with a mandate to inform, simplify and promote exchanges of information between actors in the system. This resource needs to ensure

that local and regional experience from investment processes is disseminated rather than staying within one organisation or geographical area.

- Give the regions better conditions for long-term work on investment-promotion. Also consider ways to improve Business Sweden's conditions to work regionally, by means of more resources for coordination, collaboration and competence-raising initiatives in regional investment-promotion. A public actor with a national overview and regional presence should be charged with assisting local actors to improve procedures in the final phase of an investment process.
- Create a structure to handle LKI:s that are very large and can be considered to be of "strategic importance". Therefore, investigate the possibility of classifying a LKI as strategically important, and also consider appointing special coordinators for such investments. Such coordinators can act as an "open door policy" for contacts with government agencies and other actors involved.

1. Introduktion

1.1 Uppdraget

Under 2017 inleddes en diskussion mellan Tillväxtanalys och Näringsdepartementet om kopplingen mellan stora kunskapsintensiva investeringar och ekonomisk tillväxt. Den konkreta frågan kom snart att gälla på vilka grunder staten och andra offentliga aktörer ska främja stora kunskapsintensiva investeringar (SKI) och vilket investeringsfrämjande som kan och bör bedrivas. Som en respons på detta lanserade Tillväxtanalys ett projekt med uppdrag att undersöka SKI:s orsak och verkan. Projektets särskilda fokus blev att förklara hur investeringsfrämjande insatser kan användas för att främja sådana investeringar.

Denna studie är den slutliga rapporten från detta initiativ. Det inleddes med att ta fram en konceptuell definition av SKI, vilket saknas i den internationella forskningslitteraturen. Med avstamp i denna definition har vi undersökt olika motiv och förutsättningar för SKI. Vi har även analyserat potentiella spridningseffekter och andra nyttor till följd av SKI och hur dessa uppstår. Förhoppningen är att dessa kunskaper kan komma till nytta vid strategiska överväganden och utformningen av relaterade policyinsatser i framtiden. En annan förhoppning är att projektet ska bidra till att nyansera bilden av statens och andra offentliga aktörers roll och möjligheter för att främja SKI.

1.2 Bakgrund och motivering

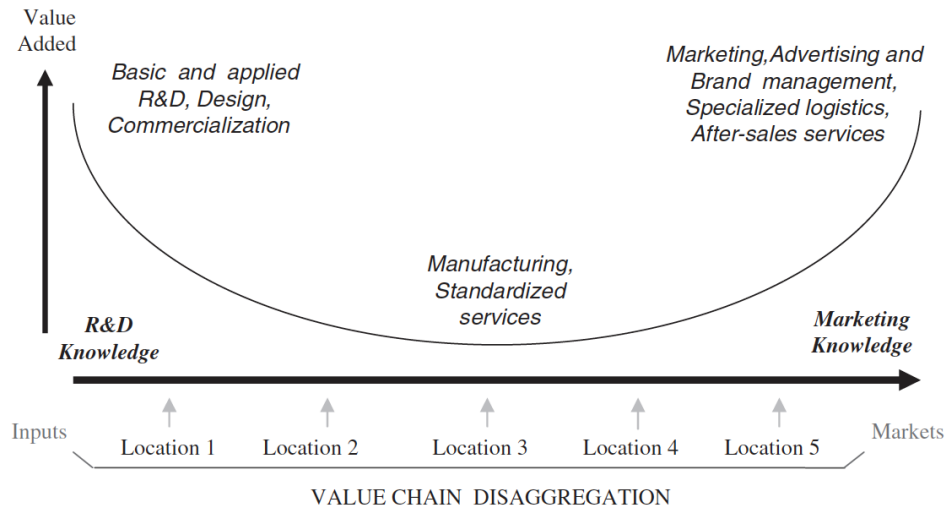
Allt mer ekonomisk verksamhet har sin bas i att skapa, nyttja och ha tillgång till kunskapsbaserat kapital och i den produktiva användningen av information (Corrado et al. 2005; Roberts 2009; Haskel & Westlake 2018). Dessutom har företags produktionsprocesser fragmenterats och sker nu på olika platser i världen (Baldwin 2012; Los et al. 2015b). Denna utveckling har lett till att handeln med varor och tjänster har ökat ytterligare världen över. Förenklat har det vuxit fram en sammanflätad internationell kunskapsekonomi som innebär att globaliseringen nu sträcker sig bortom marknader för varor och finansiering till att även omfatta teknisk utveckling, kunskapsintensiva tjänster och innovation (OECD 2013).

Samtidigt tenderar kunskapsintensiv verksamhet att vara koncentrerad till ett antal föredragna platser som i sin tur kan ha olika förmåga att dra fördel av den. Det visar sig exempelvis genom att stora multinationella företag, som står för majoriteten av globala investeringar i forskning och utveckling (FoU), är selektiva i sina investeringsbeslut och att "värdeekonomier" med liknande storlek, öppenhet och teknologisk nivå presterar olika i termer av ekonomisk utveckling och innovation (Belderbos et al. 2016).

Los et al. (2015a) menar att det i de flesta globala värdekedjor nu sker en snabb förändring mot att värdeskapandet i allt större utsträckning tillförs av kunskapsbaserat kapital, särskilt via högutbildad arbetskraft med kvalificerade uppgifter. Värdet av att delta i globala värdekedjor har därmed blivit allt mer koncentrerat till kunskapsbaserade aktiviteter och immateriella tillgångar. För att få en bild av vilken typ av aktiviteter det handlar kan vi se till den så kallade "Smile-kurvan" (figur 1), som är en schematisk

beskrivning av hur verksamheter med olika kunskapsinnehåll och värdeskapande i värdekedjan delas upp (Mudambi 2008).

Figur 1 Smile-kurvan.



Källa: Mudambi (2008).

Denna utveckling innebär att länder och regioner behöver fråga sig hur attraktiva de är för SKI men även vilka och hur stora potentiella spridningseffekter som uppstår till följd av dessa investeringar. Det här är frågor som undersökts i detta projekt.

1.3 Syfte och mål

Syftet med detta projekt har varit att analysera SKI:s orsak och verkan, mot bakgrund av de ovan nämnda nya förhållandena. Den centrala frågeställningen har varit att förklara på vilka grunder staten och andra offentliga aktörer kan främja SKI och vilket investeringsfrämjande som kan och bör bedrivas. Projektets övergripande mål har varit att bidra med kunskap om hur man kan främja ekonomisk utveckling och tillväxt i en tid där utvecklingen mot en sammanflätad och global kunskapsekonomi blir allt mer påtaglig.

1.4 Definition av SKI

Det finns ingen vedertagen definition av "stora kunskapsintensiva investeringar", och inte heller någon sammanhållen forskningslitteratur om fenomenet. För att studera "SKI" har vi därför tagit fram en egen konceptuell definition (Tillväxtanalys 2019c).

Så här definierar vi en "SKI":

- En stor kunskapsintensiv investering (SKI) är en investering i verksamhet som kännetecknas av stora kontinuerliga investeringar i immateriella tillgångar (kunskapsbaserat kapital) i den egna verksamheten och/eller ger upphov till sådana investeringar upp- eller nedströms i värdekedjan. Immateriella tillgångar omfattar de tre komponenterna (i) Datoriserad information, (ii) Innovativa tillgångar, och (iii) Ekonomisk kompetens. Stor avser i första hand de resurser som mobiliseras och/eller skapas som en direkt effekt av investeringen (dvs. i verksamheten som sådan), men även investeringens potential för positiva indirekta effekter på ekonomin.

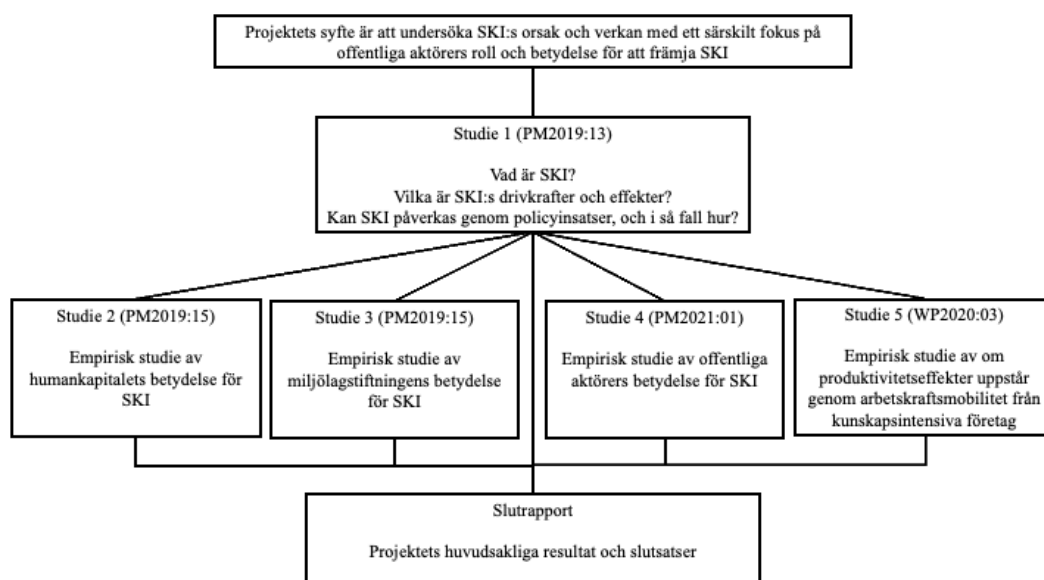
SKI-definitionen inbegriper investeringar i huvudkontorsverksamhet men även klassisk FoU-verksamhet, mjukvaruutveckling, tjänstutveckling och design. Den innebär att det inte längre är tillräckligt att tänka på hur kunskapsintensiva investeringar kan främjas utan att detta görs på en nivå i värdekedjan som skapar relativt stora värden. I normalfallet kommer en SKI att utgöras av en investering som innebär ett tillskott av flera nya kvalificerade arbeten i en affärsverksamhet. Samtidigt lämnar definitionen utrymme för heterogenitet.

Stora kapitalintensiva investeringar kan också klassificeras som SKI. Förutsättningen är att den resulterande (kapitalintensiva) verksamheten innebär upp- eller nedströms kopplingar till andra verksamheter i Sverige som ökar sina egna investeringar i kunskapsbaserat kapital/immateriella tillgångar för att möta kraven från den nya investeringen. Det kan exempelvis handla om investeringar i en ny serveranläggning eller andra liknande teknikintensiva verksamheter. Detta innebär att SKI-definitionen är anpassad till ett modernt näringsliv och investeringar kan vara kunskapsintensiva ur olika perspektiv.

1.5 Avgränsning och organisering

Figur 2 illustrerar projektets organisering. Projektet inleddes med att ta fram en forskningsöversikt (Studie 1) som presenterar dess bärande idéer och viktigaste avgränsningar. Utifrån relaterad internationell forskning föreslogs en definition av SKI som sedan har använts för att undersöka olika orsaker till och förutsättningar för SKI samt potentiella spridningseffekter till följd av SKI. Därtill har vi fört en övergripande diskussion om offentliga aktörers möjligheter att främja SKI och vilka policyåtgärder som kan tänkas bidra till att realisera positiva spridningseffekter som är förknippade med SKI.

Figur 2 SKI-projektets organisering.



Slutrapporten utgör en sammanfattning av projektets huvudsakliga resultat och slutsatser. Läsare med intresse för detaljerade förklaringar och referenslitteratur hänvisas till respektive studie (rapportnummer visas i figur 2).

1.6 Disposition

Rapporten är disponerad på följande sätt:

- Kapitel 2 presenterar ett förslag till empirisk identifikation av SKI och en översikt av SKI i Sverige
- Kapitel 3 redogör för motiv och drivkrafter för SKI
- Kapitel 4 undersöker vilken kunskap och kompetens som efterfrågas vid SKI
- Kapitel 5 redogör för förutsättningar för en effektiv miljöprovning vid SKI
- Kapitel 6 behandlar SKI:s effekter och faktorer som bestämmer effekternas storlek
- Kapitel 7 är en empirisk fördjupning av betydelsen av arbetskraftsrörlighet som mekanism för att spridningseffekter från SKI ska uppstå
- Kapitel 8 handlar om policyutformning för SKI
- Kapitel 9 fokuserar på främjandesystemets uppbyggnad och hur offentliga aktörer arbetar med att främja investeringar förknippade med SKI-begreppet
- Kapitel 10 sammanfattar projektets övergripande slutsatser och rekommendationer.

I slutet av kapitel 3–9 finns också en sammanfattande diskussion och slutsatser.

Ruta 1: Två konkreta exempel på SKI.

HCL Technologies förvärv av Volvo IT

HCL är ett globalt teknologiföretag med ursprung i Indien. Företaget startades som en FoU-division men omformades till ett dotterbolag med fokus på mjukvarutjänster. År 2008 etablerades ett nordiskt huvudkontor i Stockholm. Företaget har haft som mål att expandera på den nordiska marknaden, och ett viktigt steg för att uppnå detta var förvärvet av Volvo Information Technology (Volvo IT), ett företag i Volvokoncernen inom IT-lösningar för industriella processer. Affären genomfördes 2015 och innebar att HCL blev outsourcingpartner till hela Volvogruppen samtidigt som de tog över Volvos externa kunder som Volvo IT haft (40 kunder i Norden och Frankrike). Ungefär 2 600 anställda berördes av förvärvet. Sedan dess har Norden utvecklats till företagets största marknad i Europa. Affären är ett exempel på en SKI. Tillgången till stordatorexpertis har beskrivits som en av de stora drivkrafterna bakom affären, men även närhet till högre lärosäten och således goda möjligheter att rekrytera relevant kompetens. För att kunna behålla kompetens och tydliggöra företagets marknadsposition har HCL etablerat flera kompetenscentra (Center of Excellence) i Göteborg som är viktiga för företagets globala kompetens inom digital teknik.

Northvolts nyetablering i Västerås och Skellefteå

Northvolt är ett svenskt företag som grundades år 2016 (då som SGF Energy). 2017 inleddes etableringen av en storskalig batterifabrik i Skellefteå och en FoU-enhet i Västerås (Northvolt labs). Northvolt ska producera batterier till elbilar och maskiner för användning inom exempelvis industri och gruvnäring, men ska även producera system för lagring av energi från sol, vind och vatten. I november 2020 hade Northvolt ungefär 900 anställda och växer stadigt. Planen är att företaget ska växa till ungefär 3000 anställda som ska arbeta med batteriproduktion. Cirka 400 personer arbetar vid Northvolt labs. Northvolts satsningar är resursdrivna och kapitalintensiva men är samtidigt exempel på SKI. Northvolts verksamhet innebär efterfrågan på högt kvalificerad arbetskraft som delvis rekryteras i Sverige och delvis från utlandet, främst Asien varifrån Northvolt hämtar specialistkompetens för batteriutveckling och produktion.

Källa: Tillväxtanalys (2021)

2. SKI i Sverige: översikt

Kapitlet inleds med att beskriva hur SKI-begreppet har operationaliserats i detta projekt. Därefter presenteras en översikt av hur svenska företag är förknippade med SKI-begreppet. Vi föreslår även en metod för att identifiera etableringar från SKI, och utifrån den ger vi en översikt över alla "SKI-etableringar" sedan början av 2000-talet, inklusive investeringarnas ursprung. Kapitlet baseras på Tillväxtanalys (2019c, 2019a).

2.1 Operationalisering av SKI-begreppet

Operationaliseringen går ut på att fastställa hur nära företag är förknippade med SKI-begreppet, med hjälp av ett antal specifika kriterier och data om företagets branschtillhörighet och personalsammansättning. Företagen klassificeras utifrån de variabler som presenteras i tabell 1.

Tabell 1 Variabler som är förknippade med SKI

	Variabel	Beskrivning
1	Kunskaps- och teknikintensiv bransch ³	Företaget/arbetsstället är verksamt i högteknologisk industri eller kunskapsintensiva tjänster
2	Universitetsutbildning	Anställda med lång universitets- eller högskoleutbildning (≥ 3 år)
3	Forskarandel	Anställda med forskarutbildning
4	Utbildningsinriktning	Anställda med en utbildningsinriktning som är förknippad med SKI
5	Yrke (kärna) ⁴	Anställda med yrken som är direkt förknippade med kunskapsintensiv verksamhet, t.ex. fysiker, matematiker och civilingenjörer
6	Yrke (stödfunktioner) ⁵	Anställda med yrken som kan ses som stödfunktioner inom kunskapsintensiv verksamhet, t.ex. tekniker och dataoperatörer

Notering: Se Tillväxtanalys (2019c, kapitel 6) för en detaljerad beskrivning av metod och variablerna.

Metoden består av två steg. Först identifieras branschtillhörighet, variabel 1 i tabellen. Företag i vissa kunskaps- och teknikintensiva branscher (specifika SKI-koder) bedöms vara SKI-nära verksamhet. I det andra steget identifieras hur kunskapsintensivt ett företag är i relation till alla andra företag i Sverige, med variabel 2–6. Dessa variabler definieras utifrån två villkor: (i) en standardavvikelse över medelvärdet (liberalt villkor), och (ii) två standardavvikelser över medelvärdet (konservativt villkor).

³ Följande branscher klassas som SKI-nära: Högteknologisk tillverkning (SNI2007: 21, 26); Medium-högteknologisk industri (SNI2007: 20, 27–30); Högteknologiska kunskapsintensiva tjänster (SNI2007: 59–63, 72); Marknadsorienterade tjänster, hög kunskapsintensitet (SNI2007: 50–51, 69–71, 73–74, 78, 80); Övriga kunskapsintensiva tjänster (SNI2007: 64–66, 58, 75, 84–93).

⁴ Kunskapsintensiv kärna: Fysiker, kemister m.fl. (SSYK96: 211); Matematiker och statistiker (SSYK96: 212); Dataspecialister (SSYK96: 213); Civilingenjörer, arkitekter m.fl. (SSYK96: 214); Specialister inom biologi, jord- och skogsbruk m.m. (SSYK96: 221).

⁵ Kunskapsintensiva stödyrken: Ingenjörer och tekniker (SSYK96: 311); Datatekniker och dataoperatörer (SSYK96: 312); Biomedicinska analytiker (SSYK96: 324).

På så sätt har vi fått totalt 11 indikatorer och en "skala" som indikerar hur kunskapsintensivt ett företag är i relation till alla andra företag och resten av ekonomin. Ett företag klassificeras till någon av 12 kategorier beroende på hur många villkor som det uppfyller. De mest kunskapsintensiva företagen uppfyller alla 11 villkor (företaget klassificeras till kategori 11) och är starkt förknippade med SKI-begreppet. De minst kunskapsintensiva företagen uppfyller inget villkor (företaget klassificeras till kategori 0). Dessa företag har ringa, eller saknar helt, koppling till SKI-begreppet.

2.2 Kunskapsintensiteten i svenskt näringsliv

Tabell 2 visar hur företag i Sverige fördelas mellan de 12 SKI-kategorierna (data för 2017).

Omkring 40 procent av företagen uppfyller inga villkor (kategori 0) och saknar koppling till SKI-begreppet, medan 6 procent uppfyller minst fem villkor (kategori 5). Enbart 0,4 procent (168 företag) uppfyller alla 11 villkor och är därmed de som är mest förknippade med SKI-begreppet. Detta är alltså Sveriges mest kunskapsintensiva företag inom högteknologisk tillverkningsindustri och tjänsteproduktion.

Det som utmärker dem är att de har en mycket hög andel anställda i yrken som normalt kräver teoretisk specialistkompetens. Det handlar i stor utsträckning om personal med långa avancerade högskoleutbildningar, även forskarutbildning, inom naturvetenskap, teknik och datavetenskap, så kallad "STEM-utbildning" (Science, Technology, Engineering, Mathematics).

Utöver en relativt hög kunskapsnivå är företag i de högre kategorierna ofta multinationella, bedriver utrikeshandel och betalar relativt höga löner. Detta indikerar att "SKI-nära" företag positionerar sig tidigt i globala värdekedjor och har en produktion som är starkt FoU-orienterad vilket i sin tur betingar relativt höga förädlingsvärden.

Utbildningsnivån skiftar längs "SKI-skalan". I de lägre kategorierna hittar vi företag med en relativt hög andel anställda med kort (högst gymnasium) eller medellång (kortare än 3-årig högskoleutbildning) utbildning.

Tabell 2 Kunskapsintensitet i svenskt näringsliv: företag klassade i 12 olika SKI-kategorier (data för 2017)

	Kategori	Företag					Utbildningsnivå			Forskar- utbildning (9)	Utb- inriktning mot SKI (10)	SKI-yrke (11)	Medellön (12)	
		Antal (1)	Andel (2)	MNF (3)	UH (4)	Anst. (5)	Kort (6)	Medellång (7)	HS ≥ 3år (8)					
Kunskapsintensitet	Låg	0	16 682	41,6 %	21 %	54 %	46	82,7 %	13,7 %	3,6 %	0,0 %	12,1 %	0,9 %	317 562
		1	10 708	26,7 %	33 %	59 %	57	74,1 %	18,0 %	8,0 %	0,0 %	26,5 %	2,3 %	357 026
		2	5 904	14,7 %	38 %	67 %	52	68,1 %	17,5 %	14,4 %	0,1 %	48,4 %	5,6 %	400 070
		3	2 559	6,4 %	53 %	67 %	71	42,8 %	20,6 %	36,6 %	0,5 %	36,7 %	10,9 %	480 791
		4	948	2,4 %	71 %	80 %	75	37,6 %	26,8 %	35,7 %	2,0 %	47,8 %	30,2 %	530 222
		5	784	2,0 %	60 %	80 %	72	29,4 %	31,1 %	39,4 %	3,0 %	54,1 %	38,6 %	516 917
		6	563	1,4 %	67 %	85 %	53	28,6 %	34,5 %	36,9 %	2,5 %	58,4 %	51,5 %	523 775
		7	611	1,5 %	64 %	82 %	73	25,0 %	40,7 %	34,3 %	2,2 %	67,2 %	62,8 %	527 184
		8	579	1,4 %	75 %	85 %	128	16,7 %	37,0 %	46,2 %	1,9 %	71,9 %	68,4 %	526 061
	Hög	9	440	1,1 %	65 %	86 %	116	10,6 %	27,5 %	61,9 %	4,2 %	76,9 %	72,4 %	546 118
		10	117	0,3 %	82 %	92 %	74	13,6 %	22,8 %	63,6 %	13,2 %	70,9 %	65,8 %	553 377
		11	168	0,4 %	77 %	92 %	51	9,7 %	17,4 %	72,9 %	23,6 %	81,8 %	73,7 %	561 933
	Totalt	40 063		34 %	61 %	55	69,7 %	17,7 %	12,6 %	0,5 %	28,1 %	8,0 %	372 960	

Notering: (1) Antal och (2) Andel företag efter SKI-kategori; (3) Andel multinationella företag (svenskägda eller utlandsägda); (4) Andel med utrikeshandel; (5) Genomsnittligt antal anställda; (6) Andel med högst gymn. utb; (7) Andel med eftergymn.utb., ej högskola eller < 3 år högskola; (8) Andel med minst 3-årig högskoleutbildning; (9) Andel med forskarutbildning, lic./doktor; (10) Andel med SKI-relaterad utbildningsinriktning; (11) Andel i SKI-yrken med kunskapsintensiv kärna eller stödyrke; (12) Medellön i kronor. Kolumnerna 6–11 avser genomsnittligt andel sysselsatta i företag i varje kategori.

2.3 SKI:s regionala fördelning

Tabell 3 redovisar antalet arbetsställen och sysselsatta i arbetsställen som uppfyller minst 8 SKI-villkor uppdelat efter regiontyp (storstadsregionerna särredovisas, data för 2017). Totalt handlar det om cirka 2 100 kunskapsintensiva arbetsställen och 120 000 sysselsatta som i stort sett är verksamma i storstadsregioner eller större regioncentra (exempelvis Linköping). Enbart 2 procent är sysselsatta i mindre regioncentra (exempelvis Östersund) och små regioner (exempelvis Ludvika).

Tabell 3 Arbetsställen och sysselsatta i arbetsställen som uppfyllde 8–11 SKI-villkor år 2017

Regiontyp	Arbetsställen		Sysselsatta		
	Antal	Andel	Antal	Andel	LQ
SSR - Stockholm	647	31%	46 337	39%	1,23
SSR - Göteborg	346	17%	27 279	23%	1,72
SSR - Malmö	269	13%	14 147	12%	1,16
Större regioncentra	697	33%	28 129	24%	0,73
Mindre regioncentra	114	5%	2 287	2%	0,21
Småregioner	15	1%	116	0%	0,04
Totalt	2 088	100%	118 295	100%	1,00

Notering: SSR=Storstadsregion. Regionindelningen innebär att 290 kommuner har grupperats till 72 funktionella analysregioner (FA-regioner) vilka i sin tur har grupperats till regiontyper.

Mönstret är att kunskapsintensiv verksamhet är starkt koncentrerad till stadsregioner som har möjlighet att erbjuda en mångfald av kvalificerad arbetskraft, kunskapsintensiva tjänster och högt rankade universitet. Dessutom når utbudet av högt specialiserad arbetskraft ofta bara kritisk massa i större städer. Att lokaliseringkvoten (LQ) är större än 1 för enbart storstadsregionerna indikerar att de egenskaper, "specialisering och andra konkurrensfördelar", som är viktiga för de mest kunskapsintensiva företagen, är starkt knutna till storstadsregionerna.

2.4 SKI-etableringar sedan början av 2000-talet

Det saknas en vedertagen metod för att identifiera en etablering av verksamhet som är starkt förknippad med SKI-begreppet, och därför använder vi ett eget angreppssätt som gör det möjligt att identifiera "SKI-etableringar" med tillgängliga mikrodata. En etablering avser här en ny affärsverksamhet (företag, arbetsställe, affärsenhet eller avdelning) med koppling till ett företag som kan observeras i samband med ett förvärv, en hopslagning, expansion, nyetablering eller avyttring. Eftersom företag kan bestå av ett eller flera arbetsställen observeras etableringar på företags- och arbetsställenivå kombinerat. Det innebär exempelvis att en FoU-division (som utgör ett eget arbetsställe) under en period kan förvärvas eller slås ihop, och den kan därför identifieras som en etablering flera gånger, men inte under samma år.

Den affärsverksamhet som SKI-etableringen avser måste uppfylla minst 8 SKI-villkor det år då arbetsstället först identifierades på företaget, det vill säga vid etableringsåret eller under efterföljande år. Detta stämmer väl överens med den del av SKI-definitionen som säger att SKI är "en investering i verksamhet som kännetecknas av stora kontinuerliga

investeringar i immateriella tillgångar i den egna verksamheten och/eller som ger upphov till sådana investeringar upp- eller nedströms i värdekedjan”.

Vi tar således hänsyn att SKI kan vara ett evolutionärt fenomen, att kunskapsintensiva verksamheter från SKI kan växa fram i etapper och förändras över tid. Även om en observerad etablering inte uppfyllde något SKI-villkor vid etableringsåret garanterar metoden att investeringen resulterar i en verksamhet som uppfyller minst 8 SKI-villkor någon gång under efterföljande år.

Etableringsåret är det år då ett arbetsställe först observerades på ett specifikt företag. Det här innebär att alla observerade ”SKI-etableringar” både är starkt förknippade med SKI-definitionen och unika, det vill säga ”observeras” enbart en gång. För att ta ytterligare hänsyn till SKI-begreppet inför vi även ett storlekskriterium för att en etablering ska observeras: Arbetsstället ska ha haft minst 10 anställda under minst ett år efter etableringsåret och då tillhöra samma företag.

Tabell 4 sammanfattar alla observerade SKI-etableringar under perioden 2002–2017 uppdelat efter regiontyp och SKI-klass (vid etableringsåret).

Tabell 4 SKI-etableringar efter regiontyp och SKI-klass (vid etableringsåret) 2002–2017

	SKI-klass											Totalt	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
SSR – Stockholm	2	19	18	39	43	95	90	187	254	267	53	86	1 153
SSR – Göteborg	1	7	6	13	22	20	23	65	130	150	19	27	483
SSR – Malmö		4	4	16	15	22	22	54	89	112	34	31	403
Större regioncentrum	2	10	5	22	27	66	50	160	263	249	37	37	928
Mindre regioncentrum	2	1	3	6	5	8	13	17	49	21	7	1	133
Småregioner				3		1	1	1	4	3			13
Totalt	7	41	36	99	112	212	199	484	789	802	150	182	3 113

Notering: SSR=Storstadsregion

Under perioden 2002–2017 identifieras totalt 3 113 SKI-etableringar. Av dessa gjordes ungefär 65 procent i en storstadsregion, 30 procent i större regioncentrum, 4 procent i mindre regioncentrum och knappt 0,5 procent i småregioner. Det är alltså långt ifrån säkert att en SKI ger snabba effekter. I stället ska SKI ses som ett långsiktigt relationsbygge mellan ”värdeekonomi” och investeringsföretag.

2.5 SKI-etableringarnas ursprung

Tabell 5 visar totala SKI-etableringar efter ursprung och etableringsregion för perioden 2002–2017 (samma etableringar som redovisas i tabell 4).

Begreppet ursprung har här två dimensioner. Den första innebär att vi skiljer mellan olika typer av företag som gjort observerbara SKI-etableringar:

- Lokala företag avser nationella (svenskägda) företag som inte är del av ett multinationellt företag. Ett lokalt företag kan dock vara multiregionalt och ha arbetsställen i fler än en region samt bedriva utrikeshandel.
- Svenskägda multinationella företag har dotterbolag utomlands som har minst ett arbetsställe i minst en region i Sverige.

- Utländska företag har minst ett arbetsställe (dotterbolag eller filial) i minst en region i Sverige. Per definition är dessa etableringar ett resultat av utländska direktinvesteringar.

Den andra dimensionen innebär att vi skiljer mellan olika ursprung hos investeringarna. En "SKI-etablering" kan vara ett resultat av en:

- Intraregional investering som gjorts av företag med minst ett arbetsställe i etableringsregionen året före etableringsåret
- Interregional investering som gjorts av företag som saknade arbetsställe i etableringsregionen året före etableringsåret men hade minst ett arbetsställe i övriga Sverige
- Nyetablering som innebär att det etablerade företaget (och arbetsstället) inte existerade (i våra mikrodata) året före etableringsåret.

Lokala företag står för drygt hälften av alla observerade SKI-etableringar (1 713 av totalt 3 113). Av dessa är 1 080 ett resultat av interregionala investeringar och 572 är nyetableringar. Enbart 61 resulterar från intraregionala investeringar. Svenskägda multinationella företag står för en tredjedel av alla observerade SKI-etableringar (918 av totalt 3 113). Av dessa är 639 ett resultat av interregionala investeringar och 572 har uppstått genom intraregionala investeringar. Enbart 74 är nyetableringar. Utländska företag står för 15 procent av alla observerade SKI-etableringar (482 av totalt 3 113). Av dessa är 342 ett resultat av interregionala investeringar och 101 har uppstått genom intraregionala investeringar. Enbart 39 är nyetableringar, som alltså har kommit till genom utländska direktinvesteringar i form av grönfältsinvesteringar (greenfield investments). Det innebär att utländska företag väljer att bygga sin egen nya anläggning.

Sammantaget betyder detta att 85 procent av alla SKI-etableringar är ett resultat av svensk företagsamhet. På så sätt är SKI ett påtagligt nationellt fenomen som i stor utsträckning görs av lokala företag, det vill säga av företag som inte är multinationella. Vi kan också se att två tredjedelar är ett resultat av interregionala investeringar, alltså av företag som saknade arbetsställe i etableringsregionen året före etableringsåret men då hade minst ett arbetsställe i övriga Sverige. Det är främst multinationella företag som ligger bakom intraregionala etableringar. Detta kan ses som ett riskreducerande beteende hos företag som väljer att expandera eller komplettera existerande verksamhet i en region där ramvillkoren redan är kända. Alternativt har företaget redan gjort ett företagsekonomiskt optimalt lokaliseringsval och då vore det irrationellt att inte fortsätta att investera i den region som erbjuder de bästa förutsättningarna.

SKI har en stark regional dimension. Hela 80 procent av alla nyetableringar har gjorts i storstadsregionerna, och mer än 60 procent av alla nyetableringar av utländska företag har skett i Stockholm. Samtidigt finns mycket få etableringar i mindre regioncentrum och småregioner. Det gäller särskilt intraregionala etableringar och nyetableringar. SKI är starkt förknippat med stora och täta arbetsmarknader, vilket medför höga krav på städerna att kunna ta emot och husera SKI. Detta innebär inte att mindre regioner inte har en roll att spela. I stället ser relationen mellan stad och land ut att kunna stärkas genom interregionala investeringar.

Tabell 5 SKI-intensiva etableringar efter ursprung och etableringsregion 2002–2017

Ursprung		Etableringsregion							Totalt
		SSR Stockholm	SSR Göteborg	SSR Malmö	Större regioncentrum	Mindre regioncentrum	Småregioner		
Lokala företag	Intraregional	30	6	8	16	1	0	61	
	Interregional	455	169	115	304	35	2	1 080	
	Nytablering	275	100	79	106	11	1	572	
	Totalt	760	275	202	426	47	3	1 713	
Svenskägda multinationella företag	Intraregional	75	26	35	65	4	0	205	
	Interregional	135	90	84	276	50	4	639	
	Nytablering	32	14	6	19	3	0	74	
	Totalt	242	130	125	360	57	4	918	
Utländska företag	Intraregional	33	15	19	29	4	1	101	
	Interregional	94	57	53	110	24	4	342	
	Nytablering	24	6	4	3	1	1	39	
	Totalt	151	78	76	142	29	6	482	
Totalt	Intraregional	138	47	62	110	9	1	367	
	Interregional	684	316	252	690	109	10	2061	
	Nytablering	331	120	89	128	15	2	685	
	Totalt	1 153	483	403	928	133	13	3 113	

Notering: SSR=Storstadsregion. Alla etableringar är unika och uppfyller minst 8 SKI-villkor, dock inte nödvändigtvis under etableringsåret (se även tabell 4). En etablering observeras på företagsstället och arbetsstället kombinerat. Ursprung avser följande: (i) Intraregional etablering: Företaget som gjort etableringen hade minst ett arbetsställe i etableringsregionen året före etableringsåret; (ii) Interregional etablering: Företaget som gjort etableringen saknade arbetsställe i etableringsregionen året före etableringsåret men hade minst ett arbetsställe i övriga Sverige; (iii) Nytablering: Företaget som gjort etableringen existerade inte året före etableringsåret. Den sistnämnda uppgiften är framtagen med bas i Statiska centralbyråns register för företagen och arbetsställenas dynamik (FAD). Bearbetningarna i FAD baseras på varje individs koppling till företag respektive arbetsställe under ett år.

3. SKI:s drivkrafter och attraktionsfaktorer

Att klargöra orsaksförhållanden som är kopplade till SKI är viktigt för att förstå vilka typer av insatser som kan påverka SKI men även hur det offentliga kan främja SKI. Eftersom SKI inte är ett etablerat begrepp i forskningslitteraturen bygger kapitlet på relaterade forskningslitteraturer. Bland dem finns litteratur om lokalisering av multinationella företags FoU-investeringar och om investeringar i innovationsverksamhet. Kapitlet baseras på Tillväxtanalys (2019c).

3.1 Investeringsbeslutet är i första hand efterfrågedrivet eller tillgångsdrivet

Forskningslitteraturen om företagets internationalisering av FoU-verksamhet skiljer normalt mellan två typer av motiv för att förlägga FoU utanför hemlandet. Den ena typen handlar om efterfrågan och den andra om utbudet av olika typer av resurser.

På efterfrågesidan är investeringarna "marknadssökande" (market-seeking). Företag exploaterar sina företagsspecifika fördelar och resurser i andra länder, men kan även förlägga FoU utomlands. Det är då ett led i en strategi för att utöka sin marknad och utveckla konkurrenskraft hos de enheter som är lokaliserade i andra länder. Ett annat syfte kan vara att förse företagets utländska enheter med teknisk support, utveckla marknadsanpassade varianter av företagets produkter och tjänster, och hjälpa dem att applicera ny produktionsteknologi. Ett exempel på efterfrågedrivna investeringar är om ett företag såsom ABB sätter upp produktionsenheter i Kina i syfte att penetrera den kinesiska marknaden. Företagets produkter och tjänster behöver då anpassas till marknadsvillkoren i Kina, och för att ge support till enheterna i Kina förlägger ABB FoU-verksamhet i landet. FoU-verksamhetens syfte är att bistå produktionsenheterna med teknisk support, utveckla marknadsanpassade produkter och tjänster, och applicera ny produktionsteknologi.

På utbudssidan är investeringarna "tillgångssökande" (resource/asset-seeking). Företag förlägger FoU på olika platser runt om i världen för att komma åt och dra nytta av resurser i form av teknologi, kunskap, kvalificerad arbetskraft eller naturresurser och energi som finns utanför hemlandet. Företag kan även etablera FoU-verksamhet i olika "excellenscentrum" inom relevanta områden på olika platser i världen, även om hemlandet eller hemmaregionen redan är internationellt starkt inom dessa områden. Genom FoU-anläggningar på olika platser i världen kan företaget lättare få information och kunskap om nya teknologier som kan stärka dess konkurrenskraft. Ett exempel på tillgångsdrivna investeringar är om ett företag såsom Volvo av strategiska skäl beslutar sig för att satsa på självkörande bilar, men saknar kunskaper om området på "hemmaplan". Volvo beslutar sig för att etablera FoU-verksamhet i nära anslutning till universitet i USA som är ledande inom artificiell intelligens (AI). På detta sätt får företaget FoU-verksamhet på platser med tillgång till välutbildad arbetskraft inom relevanta områden, får tillgänglighet till strategiska samarbetspartner, exempelvis universitet, och är i en bättre position att kunna följa teknikutveckling och snabbt få

information om och tillgång till ny utveckling inom området. Företaget kan också genomföra strategiska uppköp av teknik- och kunskapsintensiva företag i andra länder som har kompetens inom relevanta områden.

Slutsatsen blir att FoU-verksamhet lokaliseras till stora och växande marknader som är viktiga för företagen i en viss bransch eller ett visst marknadssegment. Man kan också förvänta sig att FoU-verksamheten till viss del "följer produktionen", eftersom det finns argument för att den förläggs i anslutning till de produktions- och försäljningsenheter som den är avsedd att stödja. Om FoU-verksamheten förläggs i andra länder, av skäl som rör utbudet, blir slutsatsen att FoU tenderar att lokaliseras till platser som erbjuder tillgång till relevant teknologi, kunskap och arbetskraft. Då handlar det i stället om de resurser som företag kan tillskansa sig genom att förlägga FoU-verksamhet i ett specifikt land eller region, även om det inte finns någon större efterfrågan i just det landet eller den regionen. Spetsforskning på universitet, tillgång till kvalificerad arbetskraft, kluster av teknik- och kunskapsintensiv verksamhet inom relevanta områden är exempel på faktorer med en stark dragningskraft utifrån detta perspektiv.

3.2 Dominerande motiv och faktorer som påverkar var FoU-verksamhet lokaliseras

Huvuddelen av den tillgängliga forskningen visar att motiv och faktorer på både efterfrågesidan och utbudssidan spelar roll, men att utbudssidan (resource/asset-seeking) har fått större betydelse med tiden. För att få en uppfattning om de dominerande motiven och lokaliseringsfaktorerna sammanfattas resultat från en enkätstudie av Thursby och Thursby (2006), som omfattar över 200 multinationella företag i 15 olika branscher. Denna studie är särskilt intressant eftersom den omfattar multinationella företag från flera olika länder och innehåller direkta frågor om faktorer som påverkar valet av lokalisering, inklusive faktorer med en direkt koppling till policy. Totalt inbegriper studien 13 olika faktorer, se figur 3. Den intressantaste delen av rapporten handlar om de olika faktorernas betydelse i pågående eller nyligen avslutade lokaliseringsval av FoU-verksamhet.

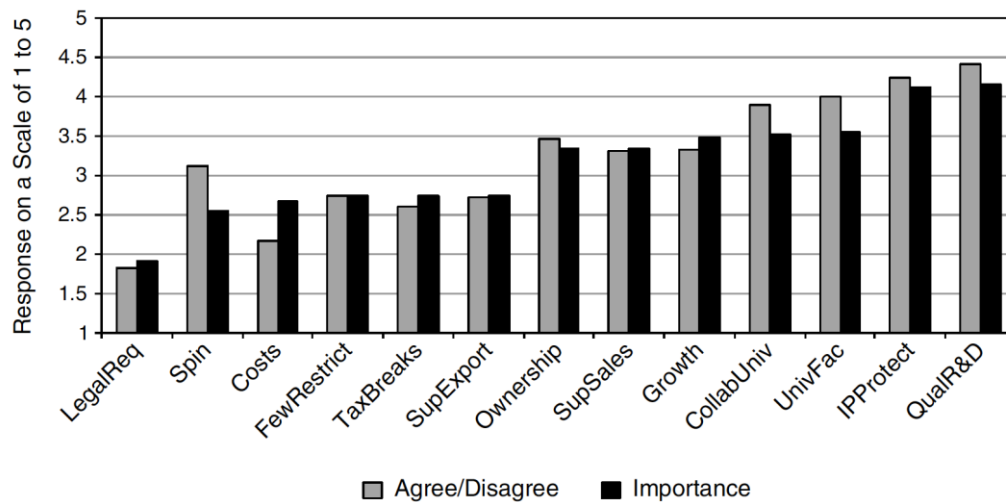
Figur 3 Lokaliseringsfaktorer

1. Det finns kvalificerad FoU-personal i landet (QualR&D)
2. Det finns forskare på universitet med speciell vetenskaplig eller ingenjörsmässig expertis (UnivFac)
3. Vi blev erbjudna skattelättnader och/eller direkt statligt stöd (TaxBreaks)
4. Det är lätt att förhandla om äganderätter till intellektuella tillgångar från forskningssamarbeten (Ownership)
5. Kostnaderna för att bedriva FoU i landet är låga, exklusive skattelättnader och direkt statligt stöd (Costs)
6. Den kulturella miljön och regleringar underlättar avknoppning av verksamhet och tillika uppköp av verksamhet (Spin)
7. Det är lätt att samverka med universitet i landet (CollabUniv)
8. Intellektuella tillgångar har ett bra skydd i landet (IPProtect)
9. Det finns få restriktioner och regleringar av forskning i landet (FewRestrict)
10. FoU-anläggningen etablerades för att stödja försäljning till kunder i utlandet (SupSales)
11. Landet har hög tillväxtpotential (Growth)
12. FoU-anläggningen etablerades för att stödja produktion för export (SupExport)
13. FoU-anläggningen etablerades som svar på legala villkor och regleringar för att kunna få tillgång till den lokala marknaden (LegalReg)

Källa: Thursby & Thursby (2006).

Respondenterna fick två frågor. Den första handlar om huruvida påståendena i figur 3 är korrekta och stämmer för den lokalisering som valts. Den andra frågan avser huruvida faktorn är betydelsefull för valet av lokalisering. I båda fallen är skalan 1–5, där 5 avser att påståendet är mycket korrekt respektive mycket väsentligt för valet av lokalisering. Författarna ställer dessa frågor om FoU-lokalisering i utvecklade länder och i utvecklingsländer (*emerging markets*) samt mellan lokalisering inom företagets hemländer. Svaren visar således om olika lokaliseringsfaktorer spelar olika roll i olika typer av länder och lokaliseringsval. För en svensk kontext är resultaten för utvecklade länder av störst intresse. Studiens resultat för dessa två val presenteras i figur 4.

Figur 4 Betydelsen av olika faktorer vid lokalisering av FoU-verksamhet i utvecklade länder utanför hemlandet



Källa: Thursby och Thursby (2006).

Resultaten visar att både efterfråge- och utbudsfaktorer spelar roll. För Sverige är det fyra faktorer som framstår särskilt viktiga:

- i. tillgång till kvalificerad FoU-personal
- ii. samarbetsmöjligheter med universitet
- iii. bra skydd av immateriella tillgångar
- iv. marknaden har hög tillväxtpotential.

När det gäller val av lokalisering av FoU inom företagens hemländer framkommer ett liknande resultat (här ingår inte faktor 10–13 i figur 3 som alternativ). FoU tenderar att lokaliseras till platser där det finns kvalificerad FoU-personal och universitet med relevant vetenskaplig och teknisk expertis. Detta är i linje med erfarenheten att FoU och annan kunskapsintensiv verksamhet tenderar att koncentreras till stadsregioner som erbjuder kvalificerad arbetskraft, kunskapsintensiva tjänster och topprankade universitet.

Policynära faktorer som regleringar och skattelättnader bedöms ha mindre betydelse. Samtidigt har det offentliga en stor påverkan på flera av de fyra viktigaste faktorerna. Universitetens forskning, regelverken för samverkan, skyddet av immateriella tillgångar och tillgången till kvalificerad arbetskraft styrs i stor utsträckning av det offentliga genom exempelvis forsknings- och utbildningspolitikens utformning.

3.3 Drivkrafterna kan vara olika för forskningsverksamhet och utvecklingsverksamhet

Anläggningar som är mer fokuserade på forskning är mer koncentrerade i geografisk jämfört med anläggningar som är inriktade på utvecklingsverksamhet, enligt en enkätstudie av von Zedtwitz och Gassmann (2002) med över 1 000 FoU-anläggningar globalt. Dessutom framkommer vissa skillnader mellan lokaliseringsfaktorerna för forsknings- och utvecklingsinriktad verksamhet, se figur 5.

Figur 5. Lokaliseringsfaktorer för forskningsinriktad kontra utvecklingsinriktad FoU-verksamhet

Skäl till lokalisering av <i>forskning</i> på en plats	Skäl till lokalisering av <i>utveckling</i> på en plats
<ul style="list-style-type: none"> • Närhet till lokala universitet och forskningsparker • Komma åt informella nätverk • Närhet till centrum för excellens i innovation • Begränsad inhemsk vetenskap • Tillgång till lokala specialister • Riskspridning mellan forskningsenheter • Stöd till lokala utvecklingsprojekt • Anpassning till lokala regelverk • Subsidier • Låg acceptans för forskning i hemlandet • Frågor om lokala patent 	<ul style="list-style-type: none"> • Villkor på lokala marknader • Lokalt stöd för globala konsumenter • Närhet till konsumenter och "lead users" • Samarbete med lokala partner • Marknadstillgång • Lokal "citizen image" • Simultan lansering av produkter • Användning av olika tidszoner • Nationsspecifika kostnadsfördelar • Möjlighet att underlätta och stödja uppskalning av tillverkning • Processinnovation och anpassning till lokal produktion

Källa: von Zedtwitz & Gassmann (2002).

Forskningsverksamhet drivs i större utsträckning av utbudsfaktorer, medan efterfrågefaktorer spelar relativt sett större roll för utvecklingsverksamhet. För forskning är det exempelvis viktigt med närhet till lokala universitet och forskningsparker, specialister, informella nätverk och centrum för excellens i innovation, medan olika villkor på lokala marknader, närhet till konsumenter och "lead users" samt marknadstillgång anges som viktiga skäl för utvecklingsverksamhet. Dessutom framstår kopplingen till produktion vara starkare för utvecklingsverksamhet.

Liknande evidens framkommer i den ekonometriska litteraturen. Forskningsverksamhet lokaliseras utifrån motiv som rör tillgång till teknologi, kunskap och humankapital, medan utvecklingsverksamhet lokaliseras till strategiskt viktiga och växande marknader för att utveckla och anpassa produkter och tjänster. Andra viktiga faktorer enligt denna litteratur är geografisk närhet till hemlandet, lönenivån för FoU-personal och företagets tidigare erfarenhet av verksamhet i landet. Det tyder på att det kan finnas ett visst "stigberoende" för företags lokaliseringsval när det gäller att investera i FoU.

För utländska företag kan även andra utländska företags befintliga FoU-anläggningar i regionen vara viktiga. Det är mer sannolikt att företag investerar på en plats där det redan finns många ackumulerade investeringar i FoU. Argumentet är att det där finns tillgång till en pool av arbetskraft, diverse tjänster och andra relevanta resurser. Agglomeration kan tolkas som ett mått på platsens icke-observerbara attraktivitet.

Universitet har en positiv påverkan på lokaliseringen av FoU-investeringar om akademien på en plats uppvisar stark internationell forskningspublicering inom det område som är relevant för det investerande företaget. Närmare analyser visar också att denna positiva effekt tycks drivas av det där finns forskarutbildad arbetskraft inom vetenskapliga områden som är relevanta för företaget. Universitetsforskning spelar betydligt större roll för investeringar i forskningsverksamhet än för utvecklingsverksamhet.

3.4 FoU-investeringar är koncentrerade till städer och stadsregioner

Merparten av FoU-investeringar går till stadsregioner, så lokaliseringsvalen handlar i allt större utsträckning om att välja mellan olika städer och "kluster", snarare än mellan länder. Denna nyare forskning visar tydligt att investeringar i FoU koncentreras till världsstäder (*global cities*) och att en viktig lokaliseringsfaktor är så kallad "konnektivitet" (*connectivity*), som brett kan definieras som "den enkelhet och intensitet med vilken människor, varor, kapital och kunskap sprider sig i rummet". Förenklat handlar det om att stadsregioners förmåga att attrahera investeringar bygger på en kombination av

- i. lokal kunskapsmassa och agglomerationsekonomier.
- ii. nätverk och länkar till andra stadsregioner och regioner globalt.

Man kan säga att konnektivitet fångar betydelsen av "globala pipelines".

Den nyare litteraturen argumenterar även för att det finns ömsesidiga beroenden mellan FoU och produktionsverksamhet när det gäller lokalisering, framför allt huruvida investeringar i FoU "följer med" produktionen, och hur olika företagskaraktäristika påverkar lokaliseringsval.

Det finns också litteratur om vart företag lokaliserar sina regionala huvudkontor. Detta är intressant eftersom huvudkontor är en form av kunskapsintensiva investeringar, och syftet med dem är att koordinera, kontrollera och identifiera nya affärsmöjligheter i en del av världen. Ett fokus i denna litteratur har varit att förstå betydelsen av konnektivitet för att attrahera regionala huvudkontor. Konnektivitet syftar då på städers position i de globala nätverken av kontor hos världens största företag som levererar olika typer av företagstjänster (redovisning, finans, affärsrådgivning och affärsjuridik, försäkring och management consulting), men det handlar även om trafik på städers flygplatser samt internationella nätverk i patent mätt i form av patent med meduppfinnare från andra länder. Städer med bättre konnektivitet har betydligt större sannolikhet att få investeringar i regionala huvudkontor.

Det finns vidare internationell forskning om investeringar i FoU och utveckling, design och testning, det vill säga investeringar som inte enbart avser klassisk FoU-verksamhet utan även innovationsverksamhet. Ekonometriska analyser har genomförts på faktorer som attraherar sådana investeringar till en stad, men även på faktorer som förklarar företagens beslut förlägga investeringarna utomlands. Denna forskning visar att investeringar i FoU och innovation har ökat, särskilt investeringar i innovationsverksamhet. Dessa investeringar tenderar att koncentreras till världsstäder, och har inte enbart genomförts av stora företag, utan även av små och nyligen internationaliserade företag som väljer att förlägga verksamhet inom FoU, design och testning utomlands.

Faktorer som påverkar en stads attraktivitet är teknologi, närhet till framstående universitet och internationell konnektivitet, men även faktorer som rör kostnader och marknadsstorlek. Det finns vissa skillnader mellan FoU och innovationsverksamhet, men skillnaderna är små. Faktorer som lönenivåer, företagsbeskattning och skatteincitament för FoU spelar roll för lokalisering, men i första hand gäller att grundläggande ramvillkor för företag ska vara uppfyllda. Det konstateras även att det finns en tilltagande

konkurrens mellan OECD-länder när det gäller att attrahera investeringar inom FoU och innovation.

3.5 Sammanfattande diskussion och slutsatser

Detta kapitel har visat att investeringsbeslut är komplexa och kan involvera olika typer av motiv och faktorer. I första hand är investeringsbeslutet efterfrågedrivet eller tillgångsdrivet. Efterfrågedrivna investeringar handlar om att företag lockas av faktorer såsom marknadstillgång och möjligheten att anpassa varor och tjänster till lokala förutsättningar. Tillgångsdrivna investeringar handlar om att företag söker tillgång till lokala kunskapsbaserade resurser i form av teknologi, kunskap och kvalificerad arbetskraft. Även om båda motiven spelar roll visar forskningen att utbudssidan har fått större betydelse med tiden.

Vi identifierar fyra dominerande motiv och faktorer som påverkar var kunskapsintensiv verksamhet lokaliseras:

- i. tillgång till kvalificerad FoU-personal
- ii. samarbetsmöjligheter med universitet
- iii. bra skydd av immateriella tillgångar
- iv. marknaden har hög tillväxtpotential.

Policynära faktorer såsom regleringar och skattelättnader bedöms ha mindre betydelse. Samtidigt har det offentliga en stor påverkan på flera av de fyra viktigaste faktorerna. Det är kapitlets övergripande slutsatser.

Vi har också sett att kunskapsintensiv verksamhet tenderar att koncentreras till stadsregioner, särskilt storstadsregioner. Anläggningar med fokus på "forskning" är mer koncentrerade i geografin jämfört med anläggningar som är inriktade på "utvecklingsverksamhet". Forskningsverksamhet drivs i större utsträckning av "utbudsfaktorer", medan "efterfrågefaktorer" spelar större roll för utvecklingsverksamhet. Faktorer som påverkar en stads attraktivitet är teknologi, närhet till framstående universitet och internationell konnektivitet, men även faktorer som rör kostnader och marknadsstorlek.

4. Kunskap och kompetens som efterfrågas vid SKI

SKI innebär i de flesta fall ett tillskott av flera nya kvalificerade jobb, och därför är det intressant att studera personalsammansättningen i företag som är starkt förknippade med SKI-begreppet. Det ger förståelse för vilken kunskap och kompetens som efterfrågas vid SKI, och därmed vad en adekvat kompetensförsörjning innebär. Tillgångsdrivna investeringar indikerar också att företag söker sig till platser som erbjuder kvalificerad arbetskraft, så det är också viktigt att förstå vilken betydelse regionala humankapitaltillgångar har vid sidan av andra relevanta faktorer för den geografiska lokaliseringen av SKI. Detta undersöker vi i detta kapitel som baseras på Tillväxtanalys (2019a).

4.1 Personalsammansättning i Sveriges mest kunskapsintensiva företag

Tabell 6 visar de 25 vanligast förekommande utbildningarna bland sysselsatta i företag som uppfyllde alla 11 SKI-villkor år 2017. Tabellen omfattar drygt hälften av alla anställda i dessa 168 företag som totalt sysselsatte ungefär 8 500 personer. De fem vanligaste utbildningsbakgrunderna i företagen är civilingenjörsutbildning inom teknisk fysik, material/maskinteknik, elektronik/datavetenskap och kemi/bioteknik. Dessa högskoleutbildningar omfattar 270–300 högskolepoäng, vilket motsvarar 4,5–5 års heltidsstudier.

Det är även relativt vanligt att personalen har forskarutbildning i dessa inriktningar, men även i datavetenskap och matematik. En forskarutbildning som inkluderar doktorsexamen omfattar vanligtvis 240 högskolepoäng och tar 4–5 år att genomföra.⁶

Utbildningsbakgrunden för övrig personal redovisas inte i tabellen, men i stor utsträckning handlar det om högskoleutbildningar på avancerad nivå, även forskarutbildning inom exempelvis naturvetenskap, teknik och datavetenskap men med andra nivåer och inriktningar än de ovan nämnda.

Företag i SKI-klasserna 8–10 har en liknande personalsammansättning (redovisas inte här). En viktig skillnad mot de mest kunskapsintensiva företagen är att forskarkompetens har inte lika stor vikt. Koncentrationen till några få utbildningsinriktningar är dock ungefär lika stor.

Om vi betraktar personalsammansättningen i de mest kunskapsintensiva företagen utifrån yrke (redovisas inte här) utgörs den i första hand av civilingenjörer, IT-arkitekter, systemutvecklare och testledare samt forsknings- och utvecklingschefer. Det här är yrken som normalt kräver fördjupad högskolekompetens (teoretisk specialistkompetens) genom längre högskoleutbildning (minst 3 år).

⁶ Forskarutbildning föregås normalt av en ungefär lika lång grundutbildning till exempelvis civilingenjör eller annan utbildning på avancerad nivå (master- eller magisterexamen).

Tabell 6 Vanligast förekommande utbildningar bland sysselsatta i de mest kunskapsintensiva företagen (SKI-kategori 11, data för 2017)

Rank	Sysselsatta	Andel	Kum.	SKI-utb.	Utbildningsnivå	Utbildningsinriktning
1	432	5,1 %	5 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning generell teknik och teknisk fysik
2	375	4,4 %	9 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning maskinteknik
3	373	4,4 %	14 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning elektronik, datateknik och automation
4	313	3,7 %	17 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning energi- och elektroteknik
5	304	3,6 %	21 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning kemiteknik och bioteknik
6	226	2,6 %	24 %	Ja	Forskarutb.	Kemi
7	213	2,5 %	26 %	Ja	Forskarutb.	Annan utbildning i elektronik, datateknik och automation
8	178	2,1 %	28 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning övrig/ospec. inriktning
9	147	1,7 %	30 %	Ja	Forskarutb.	Annan utbildning i maskinteknik och verkstadsteknik
10	144	1,7 %	32 %	Ja	Forskarutb.	Fysik
11	137	1,6 %	33 %	Ja	Forskarutb.	Annan utbildning i kemi- och bioteknik
12	136	1,6 %	35 %	Ja	Högskoleutb. ≤ 2 år	Annan utbildning i elektronik, datateknik och automation
13	128	1,5 %	36 %	Ja	Högskoleutb. 4–5 år	Civilingenjörsutbildning byggnadsteknik
14	126	1,5 %	38 %	Ja	Forskarutb.	Anna bred utbildning i material och tillverkning
15	114	1,3 %	39 %	Nej	Forskarutb.	Annan utbildning inom medicin
16	110	1,3 %	40 %	Ja	Högskoleutb. 4–5år	Kemi
17	103	1,2 %	42 %	Nej	Uppgift saknas	Uppgift saknas
18	99	1,2 %	43 %	Nej	Högskoleutb. 4–5år	Ekonomutbildning/företagsekonomi
19	96	1,1 %	44 %	Nej	Högskoleutb. 3 år	Ekonomutbildning/företagsekonomi
20	93	1,1 %	45 %	Nej	Gymnasiutbildning	Bred, generell utbildning, samhällsvetensk./humanistisk inriktning
21	91	1,1 %	46 %	Ja	Forskarutb.	Datavetenskap och datalogi
22	89	1,0 %	47 %	Ja	Uppgift saknas	Matematik/naturvetenskap, övrig/ospec. utbildning
23	83	1,0 %	48 %	Nej	Gymnasiutbildning	Ekonomutbildning/företagsekonomi
24	81	0,9 %	49 %	Ja	Eftergymn.utb. (ej hs) < 3 år	Ingenjörsutbildning elektronik, datateknik och automation
25	77	0,9 %	50 %	Ja	Forskarutb.	Matematik
Övriga	4 278					
Totalt	8 546					

4.2 SKI:s lokaliseringsfaktorer

Som tidigare framgått finns en rad olika förhållanden som gör att vissa länder, regioner och städer är särskilt attraktiva för kunskapsintensiva investeringar. Generellt handlar det om marknadens storlek och tillväxt samt utbudet av teknologi, kunskap och humankapital. Eftersom SKI inte är ett etablerat begrepp i forskningslitteraturen är det intressant att undersöka betydelsen av faktorer som enligt litteraturen är viktiga för lokalisering av kunskaps- och teknologiintensiv verksamhet inom länder. Även om denna litteratur säger relativt lite om faktiska investeringsmotiv så bidrar den med förklaringar om hur SKI-relaterad verksamhet fördelas geografiskt.

Relaterad forskning framhåller betydelsen av närhet till kunskapsresurser i form av universitet och FoU-verksamhet och sammansättningen av näringslivet i en lokal ekonomi, exempelvis branschstruktur och specialisering. Högteknologisk, kunskapsintensiv och innovativ verksamhet drar också större nytta av de agglomerationsfördelar som stora och diversifierade städer erbjuder, jämfört med annan verksamhet, och den tycks särskilt gynnas av en lokalisering i stadsdelar i städer där det finns relaterad verksamhet. Generellt finns både "push- och pullfaktorer" som kan kopplas till förutsättningar som gör en plats attraktiv eller väljs bort.

Vår ekonometriska analys av SKI:s lokaliseringsfaktorer stämmer väl överens med de övergripande resultat som finns i den relaterade forskningslitteraturen. Som förväntat har den regionala lokaliseringen av SKI-etableringar (se kapitel 2) ett starkt samband med faktorer såsom god tillgång till kvalificerad arbetskraft, utbildnings- och forskningsverksamhet vid universitet och högskolor i den aktuella regionen, stor lokal marknad och konnektivitet. Vad gäller efterfrågan på kvalificerad arbetskraft är det viktigt att kunna rekrytera personer med civilingenjörsexamina men även doktorsexamina inom specifika områden i naturvetenskap och teknik.

Samtidigt pekar analysen på att det överlag är centralt med starka kunskapsbaserade miljöer, och då är personer med längre högskoleutbildning avgörande. Vi finner också tecken på att kumulativa processer spelar roll, där tidigare specialisering inom kunskapsintensiv verksamhet bidrar till att generera nya kunskapsintensiva etableringar.

4.3 Sammanfattande diskussion och slutsatser

Detta kapitel har visat att företag som är starkt förknippade med SKI-begreppet har en hög andel personal med relativt långa och avancerade STEM-utbildningar (teknisk fysik, material/maskinteknik, elektronik/datavetenskap och kemi/bioteknik) och högt kvalificerade yrken såsom civilingenjör, IT-arkitekt, systemutvecklare och testledare samt forsknings- och utvecklingschef. Våra observationer tyder på att matchningen mellan utbud (utbildning, kompetens) och efterfrågan (företag) fungerar relativt väl. Samtidigt kan vi inte uttala oss om de faktiska kompetensbehoven hos kunskapsintensiva företag och avgöra i vilken utsträckning personalens utbildning, kompetens och erfarenhet helt motsvarar dessa behov. Företag som gör SKI prioriterar miljöer där det finns relativt goda möjligheter att rekrytera kvalificerad arbetskraft. Även närhet till forskningsverksamhet är viktigt, liksom en stor lokal marknad och hög konnektivitet. Detta är kapitlets huvudsakliga slutsatser.

Svenska universitet och högskolor har en avgörande roll för att åstadkomma en adekvat kompetensförsörjning för SKI. För att axla denna roll behöver de ha väsentliga resurser men också vara framgångsrika i sin verksamhet. Det inkluderar allt från att rekrytera studenter till att tillhandahålla utbildning på både grundläggande och avancerad nivå som resulterar i kunskaper och färdigheter med hög kvalitet och som efterfrågas. För att lyckas med detta krävs även satsningar på lärosätenas forskningsverksamhet: dels efterfrågar företagen forskarutbildad personal, dels är forskning viktigt för att bygga in kvalitet i grundutbildningen. Dessutom kan forskningsmiljöer i sig vara viktiga för att attrahera SKI.

Det finns goda orsaker att också överväga insatser för att uppnå en god matchning mellan högskoleutbildning, forskning och företagens efterfrågan. På många lärosäten finns redan initiativ för en "behovsdriven matchning", till exempel via allianser mellan frontföretag, strategiska partner, rekryterare och utbildningsbyggare. Sådana samarbeten bäddar för att företagen kan vara tydliga med vilka kunskaper de har störst behov av medan lärosätena får möjlighet att förklara hur insatserna behöver utformas för att åstadkomma en adekvat kompetensförsörjning. Samarbeten kan också ses som ett sätt att minska matchningsproblem och därmed kostnader för vidareutbildning och omskolningsinsatser.

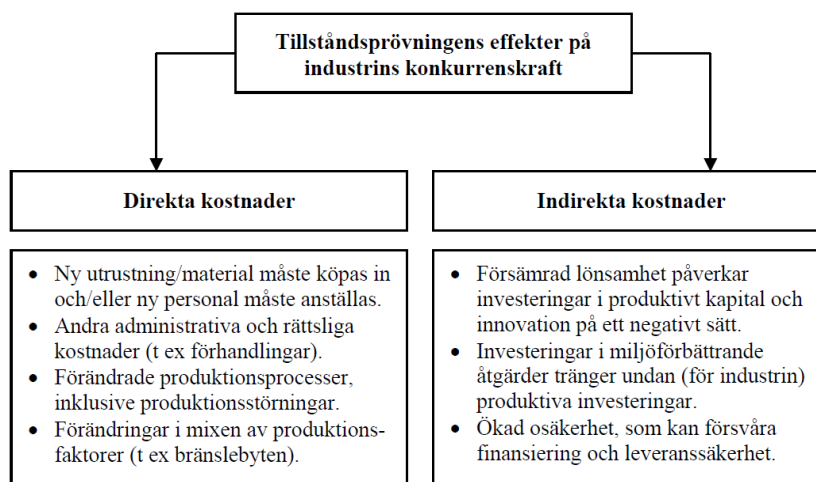
5. Miljölagstiftningen kan ha betydelse för SKI

Näringslivets ramvillkor är viktiga förutsättningar när det gäller att forma en attraktiv miljö för SKI. De väsentliga ramvillkoren omfattar bland annat institutionella förutsättningar såsom företagsbeskattning, skydd av immateriella tillgångar och krav på olika tillstånd. Det senare står i fokus i detta kapitel. Eftersom vissa kapitalintensiva investeringar kan klassas som SKI kan lagstiftning och tillståndsprovning utgöra viktiga ramvillkor för SKI. Sådana investeringar kan förutsätta olika tillstånd, som exempelvis säkerställer att miljöbalkens hänsynsregler och krav på lokalisering är uppfyllda. Därför har vi undersökt ett antal viktiga förutsättningar för en sådan provning. Detta har gjorts med utgångspunkt i tidigare forskning och egna fallstudier av tre SKI-relaterade verksamheter – Facebooks datacenter i Luleå, Northvolts batterifabrik i Skellefteå och Preems raffinaderi i Lysekil. Kapitlet baseras på Tillväxtanalys (2019b).

5.1 Miljölagstiftningens effekter på företags konkurrenskraft

Miljökrav från myndigheternas sida kräver generellt resurser från företagen i form av tid och pengar som annars skulle kunna ha använts för företagsekonomiskt lönsamma investeringar och olika åtgärder. Figur 6 presenterar en enkel taxonomi av miljökravs effekter på företagens kostnader; den bygger på en indelning av effekterna i direkta och indirekta kostnader.

Figur 6 Kategorisering av miljöregleringars effekter på företagens produktionskostnader



De direkta kostnaderna inkluderar exempelvis ny utrustning och insatsvaror. Dessa kostnader är dock inte alltid uppenbara vid första anblick utan kan vara "dolda"; miljökraven kan exempelvis innebära fler produktionsstörningar. Även kostnaderna för att förbereda ansökningarna och delta i tillståndsförhandlingarna kan vara betydande. Miljökrav kan också innebära att en insatsvara måste bytas ut mot en annan; även om den nya insatsvaran har samma inköpspris som den utbytta kan effekten bli sämre kvalitet i produkterna och i förlängningen lägre vinster. De ökade kostnader som beror

på nya regleringar behöver alltså förstås och mätas som alternativkostnader, och inte enbart som direkt observerbara monetära utgifter.

Indirekta kostnader uppstår bland annat därför att miljökraven kan tränga undan produktiva investeringar i kapital och innovation, och på så sätt bidra till att försämra företags långsiktiga lönsamhet. Ett företag kan exempelvis välja att göra annorlunda prioriteringar i sin FoU-budget och lägga mer resurser på miljörelaterad FoU, som ett resultat av nya miljökrav. Det ger ingen observerbar effekt på företagets kostnader, men de lägre utgifterna på konventionell FoU kan på sikt leda till lägre produktivitet. En utdragen och icke-transparent tillståndsprövningsprocess kan också indirekt försämra konkurrenskraften genom ökad osäkerhet. En prövning som drar ut på tiden kan exempelvis försvåra finansieringen av nya projekt och/eller leda till att företaget inte kan uppfylla avtal med sina kunder så som utlovat. Osäkerhet i prövningens innehåll, till exempel hur olika rättsregler ska tolkas, kan också leda till sämre lönsamhet i framtida investeringar (via högre avkastningskrav).

Det ovanstående resonemanget bygger på att ökade miljökrav innebär sämre konkurrenskraft, men denna utgångspunkt har ifrågasatts – inte minst genom den så kallade Porterhypotesen. Enligt denna hypotes kan skärpta miljökrav – utöver de kostnader som diskuteras ovan – även leda till två positiva effekter på industrins verksamhet:

1. Miljölagstiftningen kan innebära att företagen uppmärksammar ineffektivitet i sin organisation och resursanvändning.
2. Regleringen ger incitament till en innovationsprocess, som exempelvis kan leda till att industrin producerar mer av den konventionella produkten men med samma (eller mindre) mängd resurser.

En ”stark” version av Porterhypotesen innebär att nya och/eller skärpta miljöregleringar på industrins produktivitet och vinster också kan få positiva nettoeffekter. Studier som granskat de teoretiska och empiriska beläggen för Porterhypotesen finner dock lite stöd för att den starka hypotesen generellt beskriver miljöregleringars effekter på industrins konkurrenskraft. Det kan finnas exempel på att strängare miljökrav har lett till viktiga effektivitetsförbättringar, men det innebär inte per automatik att en mer ambitiös miljöreglering kan motiveras. Det finns många effektivitetshöjande – ännu oidentifierade – åtgärder som industrin skulle kunna implementera om den allokerade tillräckligt med resurser (såsom personal) till att söka efter och utveckla dem. Men i en situation med begränsade resurser är den relevanta frågan inte huruvida ett ökat sökande genererar nya idéer och lösningar utan om det sökande som en skärpt miljölagstiftning ger upphov till generellt sett leder till mer produktiva idéer än det sökande som företagen själva väljer att initiera.

5.2 Avgränsning till miljöregleringars utformning och implementering

Miljöregleringars utformning och implementering kan ha minst lika stor betydelse för företags konkurrenskraft som villkoren i miljötillstånden, och i det här sammanhanget är det kanske den viktigaste lärdomen från litteraturen om Porter-hypotesen. I en frekvent citerad artikel från 1995 konstaterar Porter och van der Linde att miljöregleringar främst får positiva effekter när ”rätt form av regleringar” används. Sådana regleringar

kännetecknas av att de är flexibla vad gäller valet av åtgärdsstrategier ger tydliga och kontinuerliga incitament till teknologisk utveckling och innovation är förutsägbara och implementeras på ett sätt som reducerar framtida osäkerheter.

Industrins konkurrenskraft kan även i hög grad påverkas av de institutioner som kringgärdar tillståndsprövningen, såsom samarbetsklimat, informella rutiner för tillståndsförhandlingarna och regler om vilka som kan delta i dessa. Tidigare studier visar att miljöregleringen av industrin i exempelvis Nordamerika ofta har kännetecknats av relativt många rigida teknikkrafter och en rad kostsamma rättsliga konflikter. Detta har, allt annat lika, inneburit en konkurrensnackdel för den amerikanska industrin gentemot företag i till exempel Europa där mer flexibla krav har tillämpats, och där provningen överlag har varit mer konsensusbaserad. Miljöprovningen i Sverige kännetecknades exempelvis under 1970- och 1980-talen av ett utvecklat och nära samarbete mellan industrin och de ansvariga myndigheterna, med fokus på intensivt informationsutbyte, konsensus och långsiktiga miljöförbättringar.

Vi gör inga egna försök att testa Porterhypotesen, men vi tar fasta på insikten att miljöregleringars utformning och implementering kan ha en avgörande betydelse för möjligheterna att minska miljöpåverkan från industriell verksamhet utan att den långsiktiga konkurrenskraften äventyras. Vi hävdar alltså inte att det alltid går att implementera tuffa miljövillkor utan att det minskar konkurrenskraften. Men om provningen utformas utifrån de förutsättningar som presenteras nedan minskar riskerna för att miljöanpassning och konkurrenskraft behöver stå i ett motsatsförhållande.

En annan avgränsning är också viktig. Den definition av konkurrenskraft som tillämpas i detta kapitel rör endast delvis frågan om de miljökrav som ställs på en verksamhet är "rimliga" eller inte enligt miljöbalkens regler (2 kap. 7 §). Bästa möjliga teknik är enligt balken alltid utgångspunkten, men kraven kan i enskilda fall sättas lägre om de bedöms vara "orimliga". I denna avvägning ska "särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder". De krav som ställs kan därför i princip bedömas vara "rimliga" även om de innebär att en viss anläggning helt måste upphöra med sin produktion, dvs. där effekterna på den långsiktiga konkurrenskraften är tydligt negativa.

5.3 Tre viktiga förutsättningar för en effektivare miljöprovning

Vi identifierar tre viktiga förutsättningar för en miljöprovning som kontinuerligt driver på miljöarbetet och leder till begränsad miljöpåverkan utan att samtidigt äventyra den långsiktiga konkurrenskraften i SKI-relaterade verksamheter:

1. Industrin har handlingsutrymme att välja vilka åtgärder, inklusive lokalisering, som ska genomföras för att minska eventuell negativ miljöpåverkan, så kallad åtgärdsflexibilitet. Industrin har också tid på sig att uppfylla villkoren i tillståndet, så kallad tidsflexibilitet. För att åstadkomma flexibilitet behövs ofta tydliga gränsvärden för utsläpp, en effektiv planprocess och långa provperioder.
2. Miljöprovningen är förutsägbar och transparent när det gäller tidsåtgång, genomförande och de slutliga villkorens innehåll. Det innebär bland annat kortare

- ledtider och tydliga instruktioner och riktlinjer för hur lagen ska tolkas och ansökningar utformas i de enskilda fallen.
3. Inblandade myndigheter har tillräcklig kunskap om de tekniska möjligheterna och deras ekonomiska konsekvenser. En hög kunskapsnivå möjliggör jämbördiga, konsensusinriktade men samtidigt tuffa förhandlingar mellan industrin och de reglerande myndigheterna.

När det gäller flexibilitet i åtgärder och lokalisering visar vår analys att gränsvärden, för exempelvis utsläpp, har fått större utrymme i prövningen än rena teknikkraV. Vissa teknikkraV ställdes dock i prövningen av Facebooks datacenter och Northvolts batterifabrik, exempelvis på kemikaliehantering, buller och vibrationer. Dessa villkor är emellertid standardföraranden och ingenting tyder på att företagen har upplevt kraven som en begränsning. Specifika teknikkraV kan dock upplevas som en begränsning av företag, exempelvis i prövningen av Preems oljeraffinaderi. Där menar bolaget att ett kraV på att använda en viss teknisk lösning i anläggningen för svavelåtervinning riskerade att inskränka möjligheterna att med tiden hitta andra och bättre lösningar. I förhandlingarna fick företaget medhåll för "behovet av flexibilitet", och domstolen ändrade utformningen av detta villkor.

Fallstudierna visar också att möjligheterna att välja plats för verksamheten har stor betydelse, inte minst för verksamhetens miljöpåverkan och därmed prövningens omfattning. Det är särskilt tydligt för Northvolts batterifabrik där företagets egna miljökriterier för lokalisering bidrog till att minimera miljöpåverkan och sannolikt påskynda processen. Få motstående intressen aktualiserades under tillståndsprocessen. Även Facebooks serverhallar lokaliserades för att undvika en negativ påverkan på ett närliggande Natura 2000-område, och därför behövdes inte den särskilda prövningen för sådana områden. För existerande verksamheter kan lokaliseringsfrågan redan vara avgjord, åtminstone i praktiken. exempelvis för Preems raffinaderi i Lysekil. Då kan miljöanpassningen bli betydligt svårare.

Våra fallstudier visar att den svenska miljöprövningen ofta ger flexibilitet i åtgärder och lokalisering av nya verksamheter, men att frågan om tidsflexibilitet är mer komplicerad. I Facebookfallet innehöll den slutliga domen inga längre prövoperioder, även om sådana hade kunnat införas för att utreda möjligheterna att nyttja överskottsvärmen från anläggningen. I prövningen av Northvolts batterifabrik sköt domstolen upp avgörandet om slutliga villkor för utsläpp till luft och vatten liksom hanteringen av olika energifrågor under en prövoperiod på hela tre år. Även i Preem-fallet innehöll domen prövoperioder i kombination med provisoriska villkor och riktlinjer. Långa prövoperioder ger företag möjlighet att undvika förseningar i produktionen, samtidigt som de kan testa olika lösningar för att ytterligare minska miljöpåverkan. Med långa prövotider får även myndigheterna en möjlighet att driva på miljöarbetet utan att kraven medför orimliga kostnader på kort sikt.

Prövningarna av både batterifabriken och serverhallarna var snabbt avklarade, men i Facebookfallet fanns vissa frågor om prövningens förutsägbarhet och transparens. För det första innebar osäkerheten om en eventuell Natura 2000-prövning att bolaget initialt ansökte om ett sådant tillstånd. För det andra överklagade en privatperson, som senare visade sig sakna talerätt, beslutet att inte göra en sådan prövning. Fördröjningen medförde dock att företaget startade en process för etablering i en annan svensk kommun.

Prövningen av Preems raffinaderi väckte frågor om hur miljöbalkens regler, för reglering av utsläpp av växthusgaser, förhåller sig till den samlade svenska klimatpolitiken. Det tillstånd som utfärdades av mark- och miljödomstolen överklagades till mark- och miljööverdomstolen, vars utlåtande senare skulle ha hamnat på regeringens bord för en så kallad tillåtighetsprövning. Innan den prövningen gjordes hade emellertid företaget investeringsplanerna på is, så den ursprungliga ansökan är inte längre relevant.

En ändamålsenlig prövning förutsätter att de prövande myndigheterna har tillräcklig kunskap för att ställa rätt krav och fastställa rimliga villkor. I Facebookfallet framkom att myndigheterna behövde mer kunskap om serverhallar, både för att undvika överreglering och för att kunna skärpa kraven när det behövs. I prövningen av Northvolts batterifabrik fastställde man provotider för att hantera påverkan som inte helt kunde förutses vid tiden för prövningen samt provisoriska villkor för vissa utsläpp. Även i prövningen av Preems raffinaderi sköt myndigheterna upp åtskilliga frågor eftersom det inte gick att bedöma nödvändiga begränsningar och försiktighetsmått för flera av den planerade verksamhetens miljöaspekter. Kommunens roll som mäklare var mycket viktig för etableringen av Facebooks serverhallar. Företaget hade begränsad kunskap om både de rättsliga och de fysiska förutsättningarna för etableringen, så kommunens utvecklingsbolag spelade en viktig roll för att skynda på processen och bistå företaget i de frågor som kom upp. Även när det gällde batterifabriken var engagemanget från lokala beslutsfattare och lokalt näringsliv avgörande för Northvolts beslut att förlägga produktionen till Skellefteå.

5.4 Lärdomar för framtida miljöprövningar av SKI

Vi har identifierat ett antal generella lärdomar för framtida miljöprövningar av SKI. Bland annat gäller det frågor som bör få utrymme i de tillståndsprövningar där ekonomisk tillväxt, i form av SKI-relaterad verksamhet, ska samsas med miljöperspektiv.

En första lärdom är vikten av att noggrant planera lokaliseringen av nya verksamheter för att undvika kostsamma krav på åtgärder, utdragna konflikter och överklaganden. Lokalisering nära skyddade områden, exempelvis Natura 2000-områden och/eller områden som härbärgerar skyddade arter, kan innebära ytterligare prövning med andra och högre krav på försiktighetsåtgärder. Kommunernas fysiska planering spelar här en mycket viktig roll, både för att vägleda efterföljande prövningar, och för att undvika icke-önskade kumulativa effekter. Kommuner som vill attrahera SKI i form av nyetableringar behöver ta direkt hänsyn till vilka specifika förutsättningar som krävs för den aktuella verksamheten, och planera därefter. De viktigaste planeringsinstrumenten finns redan på plats. Kommunernas utmaningar handlar främst om att kunna agera snabbt och tillsätta resurser så att de till exempel kan fastställa en ändamålsenlig detaljplan på ett effektivt och legitimt sätt.

En andra lärdom är behovet av riktlinjer för prövningen av nya verksamheter. Den svenska miljölagstiftningen är allmänt hållen. Hänsynskraven i miljöbalken, om exempelvis energihushållning, ger endast vaga riktlinjer för avvägningar mellan olika intressen i ett enskilt fall. Å ena sidan är lagen flexibel och ger goda förutsättningar för att identifiera lämpliga miljökrav för en specifik etablering. Å andra sidan gör de vaga formuleringarna att det är oklart vad miljöprövningen ska omfatta. Processen kan bli mer förutsägbar genom att fastställa tydliga riktlinjer för prövningen av nya verksamheter.

Dessa riktlinjer gäller dels vilken typ av krav som kan komma att ställas på en viss verksamhet, inklusive olika typer av tillstånd, dels hur själva ärendet ska handläggas. Detta är speciellt viktigt för nya verksamheter som har begränsade erfarenheter av miljöprövningar. Även om sådana riktlinjer inte blir juridiskt bindande tenderar de att utvecklas till en praxis som gör det lättare att förutsäga framtida utfall. Frågan om att nyttja överskottsvärme är ett exempel på en fråga där lagens innehåll och krav skulle kunna tydliggöras.

En tredje lärdom är att det går att skapa bättre förutsättningar för en kontinuerlig miljöanpassning. För svenska kommuner är etablering av nya SKI-relaterade verksamheter viktigt för tillväxten. Det finns ofta starka incitament för att skynda på processerna, bistå med information och kunskap samt aktivt arbeta med översikts- och detaljplaner. Men i miljöprövning av ekonomisk verksamhet dras kommunen i två riktningar: att å ena sidan erbjuda verksamhetsutövaren säkerhet i form av ett tillstånd vid en given tidpunkt, och att å andra sidan kontinuerligt driva på miljöanpassningen i den aktuella produktionsanläggningen. Det finns åtminstone två sätt att hantera denna utmaning. Ett är att använda prövoperioder. Ett annat är att stärka de olika domstolarnas, myndigheternas och remissinstansernas kompetenser om de branscher och teknologier där SKI sannolikt kommer att vara vanliga i framtiden.

Avslutningsvis är en viktig lärdom att beakta komplexiteten i miljöprövningens tidsåtgång. Kritiken mot dagens prövningar handlar ofta om utdragna processer och långa handläggningstider. I vissa fall kan det vara motiverat att korta ledtiderna, exempelvis genom att tillföra mer resurser till de prövande myndigheterna. Samtidigt måste tillståndsprocesserna få ta sin tid. För att det ska finnas en acceptans för de planerade verksamheterna är det också viktigt att deltagande och återkoppling på exempelvis miljökonsekvensbeskrivningar, ges tillräckligt utrymme i processen. Ofta finns heller inget enkelt sätt att korta tillståndsprocesserna. Lösningar som en "gräddfil" för gröna projekt, ändringstillstånd eller liknade, riskerar snarare att skapa nya osäkerheter om vilka verksamheter som är berättigade till sådana undantag, vilket i sin tur kan leda till fler överklaganden. Det handlar med andra ord inte enbart om att så fort som möjligt ge tillstånd till verksamheten, utan snarare om att gradvis driva på anpassningen mot mindre miljöpåverkan utan att sätta käppar i hjulet för produktionen. Detta kan kommunerna till exempel göra genom att tillåta att verksamheten påbörjas men med prövotider för att uppfylla och fastställa viktiga miljökrav.

5.5 Sammanfattande diskussion och slutsatser

SKI-relaterad verksamhet som medför kapitalintensiva investeringar kan förutsätta tillstånd, och i våra fallstudier har de handlat om miljöbalkens hänsynsregler och krav på lokalisering. På så sätt kan lagstiftning och tillståndsprövning vara viktiga ramvillkor för SKI. Vi ger ett antal rekommendationer för hur framtida tillståndsprövningar av SKI kan förbättras, och dessa är kapitlets huvudsakliga slutsatser.

Detta är våra rekommendationer:

- Kommunerna behöver noggrant planera lokaliseringen av nya verksamheter för att undvika kostsamma krav på åtgärder, utdragna konflikter och överklaganden. Detta ställer stora krav på både den kommunala översiktsplaneringen och olika detaljplaner med lämpliga avgränsningar. I både Skellefteå och Luleå arbetade

kommunerna proaktivt med planeringen, och deras erfarenheter bör spridas även till andra kommuner. Eftersom de centrala planeringsinstrumenten redan är tillgängliga handlar utmaningarna främst om att agera snabbt och tillsätta tillräckligt med resurser.

- De tillståndsprövande myndigheterna (inklusive viktiga remissinstanser såsom Naturvårdsverket) bör tillsammans med företrädare för olika branscher ta fram riktlinjer för miljöprövningen av SKI. Myndigheterna behöver också mer kunskap om olika typer av SKI, inklusive deras miljöpåverkan och tillgängliga tekniska lösningar och kostnaderna för dem.
- Miljöprövningen bör i högre grad vara en kontinuerlig process än ett "one-shot game". Detta kan åstadkommas genom att mer systematiskt använda längre prövoperioder eftersom företaget då kan gå vidare med investeringen och samtidigt få tid att testa och optimera olika tekniska lösningar. Synbart enkla lösningar, såsom gräddfiler för gröna projekt, behöver också noggrant utredas av myndigheter innan de införs. Annars finns risk för ökad osäkerhet om framtida bedömningar, och därmed även ökad risk för överklaganden.

6. SKI:s effekter och effekternas storlek

I detta kapitel fokuserar vi på SKI:s effekter, som är en integrerad del av SKI-begreppet och motiv för det offentliga att främja SKI. Eftersom SKI inte är ett etablerat begrepp i forskningslitteraturen bygger kapitlet på relaterad litteratur om effekter av "kunskapsintensiv" verksamhet och investeringar i sådan verksamhet. Kapitlet baseras på Tillväxtanalys (2019c).

6.1 Kunskapsintensiva investeringar har direkta och indirekta effekter

Forskningslitteraturen om effekter från kunskapsintensiv verksamhet är omfattande och spänner över många discipliner och frågor. I första hand fokuserar vi på litteraturen som behandlar indirekta effekter. Direkta effekter avser de resurser som investeringen mobiliserar och/eller skapar, exempelvis nya jobb för mjukvaruingenjörer eller biokemister, nya exportintäkter eller ett nytt FoU-labb som årligen investerar i FoU i en region eller ett land. Indirekta effekter avser de spridningseffekter ("spillovers") som genereras av en investering, exempelvis produktivitetseffekter på andra företag i samma eller andra branscher. Det kan också handla om att anställda lämnar för att starta nya företag, eller att man utvecklar kunskap som bidrar till innovationer i andra företag. Detta markerar att det finns olika typer av potentiella mekanismer bakom spridningseffekterna. Vissa studier fokuserar på att analysera specifika mekanismer medan andra analyserar huruvida det finns en effekt eller inte, men utan att gå in på hur effekterna uppstår. Vårt särskilda fokus är effekter på de regioner där investeringarna sker. Skälet är att litteraturen om dessa effekter är stor, och mycket av forskningen tyder på att många av effekterna till sin natur är lokala.

6.2 Samhällelig avkastning från FoU och immateriella tillgångar

FoU är en form av kunskapsintensiv investering. Frågan är därför om FoU-investeringar i ett företag inte bara påverkar produktivitet utvecklingen hos de företag som utför FoU, utan om de också påverkar andra företag. Den samhälleliga avkastningen på FoU definieras ofta som summan av privat avkastning och överspillningseffekter till andra delar av ekonomin. Förenklat kvantifierar forskningslitteraturen den privata och sociala avkastningen genom att analysera sambandet mellan företagets egna produktivitet och FoU-investeringar samt FoU-investeringar som görs av andra. Resultaten är relativt entydiga och pekar på att FoU är förknippat med ekonomiskt betydelsefulla överspillningseffekter, och den samhälleliga avkastningen är betydligt större än den privata.

Wiesers (2005) sammanställning visar att överspillningseffekter i genomsnitt är två gånger högre än den privata avkastningen, vilket innebär att den samhälleliga avkastningen på FoU är cirka 90–100 procent. Den högre samhälleliga avkastningen på FoU är ett argument för offentligt stöd till FoU-investeringar, exempelvis genom finansiering eller subventioner. Eftersom den privata avkastningen understiger

samhällets avkastning ser man det som sannolikt att marknadsaktörer, utan subventioner eller stöd, tillsammans investerar mindre i FoU än vad som är optimalt för samhället.

Som påpekats tidigare är FoU endast en del av näringslivets investeringar i kunskap. Det finns därmed goda skäl att inte enbart fokusera på FoU utan i stället på en bredare definition av immateriella tillgångar. Den empiriska litteraturen är fortfarande begränsad, men det finns visst stöd för att investeringar i immateriella tillgångar som ligger utanför typisk FoU-verksamhet (exempelvis mjukvara, design och utbildning/träning av arbetskraften) också ger upphov till överspillningseffekter. Det finns även forskning som visar att det råder ett samband mellan investeringar i immateriella tillgångar och investeringar i information och kommunikationsteknologi (IKT) så att avkastningen på IKT beror av investeringarna i immateriella tillgångar.

6.3 Spridning av kunskap till andra företag och geografins betydelse

Det finns starkt stöd för att kunskap sprids mellan företag och att denna spridning är lokal (dvs. spridningen avtar med avstånd). Finns evidens för att denna typ av kunskaps-spridning har någon effekt på företag? Här visar forskning att företag som är lokaliserade i nära anslutning till andra företags FoU-verksamhet presterar bättre än andra företag, och att det på lång sikt har stor positiv effekt på ekonomin. En övergripande förklaring är att kunskaps- och teknikintensiv verksamhet ger upphov till överspillningseffekter. I en studie om stora patentintensiva företag argumenterar Menon (2015) för att deras FoU-avdelningar har liten direkt effekt på total sysselsättning, men ofta en stor indirekt effekt. Moretti (2004) undersöker överspillningseffekter som är förknippade med humankapital och visar att andelen universitetsutbildad arbetskraft påverkar produktiviteten i företag som är lokaliserade i samma stad. Effekterna är starkare i branscher som är relaterade till varandra genom att de är verksamma i liknande teknologiområden, citerar varandras patent eller är länkade via kunder eller leverantörer. Företag som gör kunskapsintensiva investeringar anställer också kunskapsintensiv arbetskraft, och det genererar positiva lokala överspillningseffekter till andra företag i regionen.

Vad säger forskningen om mekanismerna bakom denna typ av effekter? Det finns många olika plausibla mekanismer som inte utesluter varandra, men också ett växande empiriskt stöd för att den kvalificerade arbetskraftens rörlighet är en väsentlig mekanism. Detta betyder att överspillningseffekter inte nödvändigtvis bör karaktäriseras som rena "externaliteter", det vill säga som oberoende av marknaden, utan de kan i många fall gå via arbetsmarknaden. Det generella argumentet är att individer som arbetar i kunskapsintensiva företag får kunskaper, kompetenser och erfarenheter som är värdefulla även för andra företag. Arbetskraftsflöden är ett sätt på vilket kunskaper sprids mellan företag. De ger andra företag tillgång till de erfarenheter, kunskaper och färdigheter som anställda har utvecklat inom de kunskapsintensiva och produktiva företagen, vilket i sin tur kan ge avtryck i de rekryterande företagens prestationer.

Arbetskraften rör sig oftast inte särskilt långt, vilket är förenligt med att spridningseffekterna är lokala och att styrkan i effekterna avtar med avstånd. Generellt ger forskningen stöd för att rekrytering av personal, särskilt nyckelpersoner, från företag som gör kunskapsintensiva investeringar ger sådana spridningseffekter. Det handlar om

personal från företag som investerat i exempelvis FoU och patentverksamhet, och de rekryterande företagen får fördelar inom både innovationsverksamhet och produktivitet. Arbetskraftens rörlighet är alltså inte bara en mekanism som förklarar att spridningen av kunskap är lokal, utan även en mekanism som kan förklara spridningens positiva effekter. Vi återkommer till detta i nästa kapitel.

Litteraturen om spridningseffekter har även utforskat betydelsen av lokal förekomst av företag som investerar i kunskapsintensiv verksamhet för andra, ofta mindre, företags innovationsverksamhet och produktivitetsutveckling. En viktig mekanism tycks vara att sådana företag i en region säkerställer lokal förekomst av kvalificerad arbetskraft med erfarenhet från kunskapsintensiva företag som investerar i att utveckla ny kunskap och teknologi. Denna kompetens och erfarenhet kan utnyttjas av andra företag genom arbetskraftens rörlighet i regionen. Denna nyare empiriska litteratur ger alltså evidens för en etablerad hypotes som handlar om hur stora kunskapsintensiva företag förtätar produktionsfaktormarknader i regioner, och hur de bidrar till lokal tillgång till resurser som inte skulle funnits utan deras närvaro. I en numera klassik analys kallar Agrawal och Cockburn (2003) stora kunskapsintensiva företag för "anchor tenants" och skriver så här:

"large anchor tenant firms thicken factor markets differently than many small firms that equal the size of the anchor tenant in aggregate. Economies of scale and scope allow large firms to employ workers with highly specialized skills such as experience in large-scale manufacturing, taking firms public, and entering foreign markets. The presence of workers with these skills in local labor markets may make these skills available to smaller firms."

6.4 Effekter av företagsetableringar och multiplikatorer

Empirisk evidens för indirekta effekter av investeringar i kunskapsintensiv verksamhet finns också i litteraturen om effekter av nya företagsetableringar, liksom i empiriska analyser av sysselsättningsmultiplikatorer som är förknippade med kunskapsintensiv och högteknologisk verksamhet. Analyser av företagsetableringars effekter har ofta har goda förutsättningar för att hantera identifikationsproblem, i synnerhet de studier som jämför utvecklingen i regioner som "vann" en etablering med de regioner som utgjorde alternativ men inte vann. Dessa analyser har en tydlig indelning mellan före och efter investeringen och har dessutom identifierat relevanta jämförelse-regioner. Nackdelen med dessa studier i kontexten av SKI är att investeringarna inte nödvändigtvis enbart gäller kunskapsintensiv verksamhet. Analyser av sysselsättningsmultiplikatorer ger en kompletterande bild av de indirekta effekterna av en kunskapsintensiv verksamhet, även om de mekanismer som denna litteratur vilar på inte handlar om kunskaps-spridning och överspillningseffekter i traditionell mening.

En omtalad studie om effekter av stora företagsetableringar är gjord av Greenstone et al. (2010) som analyserar vilken effekt en etablering av stora tillverkningsanläggningar, så kallade "multi-million dollar plants" (MDP), har på regioner i USA. Den empiriska identifikationen bygger på en form av naturligt experiment där man jämför vinnande och förlorande regioner bland de som "tävlar" om att få en investering. Analysen avser skillnader i utveckling mellan vinnande och förlorande regioner. En stor fördel med författarnas empiriska strategi är att de kan jämföra utvecklingen i de regioner som fick en MDP med de andra, och därmed kan de identifiera kausala effekter. De har alltså en

tydlig separation mellan observationer som "fick behandling" och observationer som "ej fick behandling". Företag i förlorande regioner utgör en valid kontrafaktisk referenspunkt för företag i vinnande regioner. Analysen visar dessutom att produktiviteten i lokala företag (alltså inte multinationella) i båda typer av regioner utvecklades på ett likartat sätt perioden före investeringen i MDP.

Studien av Greenstone et al. ger ett tydligt resultat. Under perioden efter investeringen hade lokala företag i regioner som vann en MDP en betydligt starkare produktivitetsutveckling än i de regioner som inte fick en MDP. Fem år efter investeringen i MDP hade lokala företag i vinnande regioner hela 12 procent högre produktivitet. Detta är robust empirisk evidens för att stora företagsetableringar ger lokala agglomerationseffekter. Författarna visar också att de lokala företag som är verksamma inom liknande teknologiområden som MDP, och som tenderar att anställa liknande arbetskraft, får en större positiv effekt än andra lokala företag. Lokalisering av en MDP i en region ger alltså olika vinster, och de tycks i första hand tillfalla de företag och verksamheter som har någon form av "släktskap" med MDP.

Produktion klassas normalt inte som kunskapsintensiv verksamhet, men företagen som ligger bakom MDP är ofta stora multinationella företag som använder avancerad teknologi och moderna sätt att arbeta och organisera arbete (så kallade "management practices"). Ur detta perspektiv kan de beskrivas som kunskapsintensiv verksamhet. Det finns också viss empirisk evidens för att MDP ger spridningseffekter som har att göra med immateriella tillgångar. Forskning visar nämligen att "management practices" förbättras mer i lokala företag som finns i regioner som fick en MDP jämfört med andra företag. Detta ger visst stöd för att det förekommer lokala spridningseffekter när det gäller immateriella tillgångar såsom "management practices".

Lokala sysselsättningsmultiplikatorer är särskilt stora för högteknologisk och kunskapsintensiv verksamhet, vilket betyder att en expansion av sådan verksamhet i en region får lokala sysselsättningseffekter i andra branscher. Verksamheter med högt inslag av FoU och hög andel högutbildad och välbetald personal karaktäriseras som en bassektor som driver lokal tillväxt och utveckling av lokala tjänstenäringsområden som normalt inte förknippas med FoU. Välbetald arbetskraft i "innovationssektorn" efterfrågar, i sin tur, lokala tjänster såsom frisörer, restauranger och kultur. Detta kan beskrivas som en inducerad effekt.

Moretti och Thulin (2013) presenterar en analys av Sverige där de visar att högteknologisk och FoU-intensiv industri har en markerat högre sysselsättningsmultiplikator än övriga industrisektorer. Varje nytt arbetstillfälle inom högteknologisk industri leder till ytterligare jobb i den lokala tjänstesektorn i den aktuella regionen. Dessutom visar deras empiriska analyser att varje nytt industrijobb som är förknippat med lång universitetsutbildning (minst tre år) resulterar i att den lokala tjänstesektorn ökar med cirka tre arbetstillfällen i den regionen. För lågteknologisk industri är multiplikatorn däremot mycket liten. Dessa multiplikatoreffekter bygger på ökat ekonomiskt utbyte genom ökad efterfrågan och har liten bäring på effekter som har att göra med kunskapsspridning och andra former av överspillningseffekter. De illustrerar samtidigt vad en FoU-intensiv verksamhet kan betyda för en regions utveckling.

6.5 Kunskapsintensiv verksamhet och utveckling av starka "kluster"

Det finns även litteratur som på olika sätt belyser hur SKI, i form av kunskaps- och teknikintensiv verksamhet, är en grogrund för framväxt av starka "kluster". Typiska exempel från denna litteratur är att stora kunskapsintensiva företag skapar förutsättningar för nya företag genom att anställda lämnar och startar nya företag i regionen, att de bidrar till en lokal pool av kvalificerad arbetskraft, och att de bidrar till lokal efterfrågan på olika typer av företagstjänster som stärker regionens attraktionskraft. Flera forskare och näringslivsrepresentanter argumenterar för att lokal förekomst av ett stort innovativt och teknikinriktat bolag är en betydande faktor för att ett framgångsrikt kluster ska utvecklas. I en stor översikt åt OECD om så kallade entreprenöriella ekosystem uttrycker Mason och Brown (2014) sig på följande sätt:

"At the heart of an entrepreneurial ecosystem typically there is at least one, and usually several, 'large established businesses', with significant management functions (e.g. head office or divisional/ subsidiary office) as well as undertaking R&D and production activities. These businesses will also be rich in technology. They play significant roles in developing the ecosystem."

"There needs to be incubator organizations which foster future entrepreneurs. This is where the entrepreneur acquires technical skills and product and market knowledge and develops understanding about appropriate organizational structures, strategies and systems. It is also where, in the course of their work experience they notice market opportunities and identify ways of exploiting them."

Ett konkret exempel på detta är Microsofts flytt av sitt huvudkontor från Albuquerque till Seattle i slutet av 1970-talet. Moretti (2012) menar att Seattle vid denna tid inte alls var känt för avancerad data- och mjukvaruutveckling. Det fanns med andra ord inga särskilda kunskaps- eller teknologirelaterade resurser i Seattle som på förhand attraherade företag av Microsofts kaliber och inriktning. Seattle var dock Bill Gates hemort. Microsofts lokalisering fick sedan en väsentlig effekt på regionen som blev attraktiv för kvalificerad arbetskraft inom data och IT, vilket hjälpte till att bygga upp en lokal pool av arbetskraft. Microsoft skapade också lokal efterfrågan på kunskapsintensiva tjänstebanscher och stimulerade utveckling av avknoppningsföretag och stödjande branscher för FoU- och teknologiintensiv verksamhet. Ett svenskt exempel på denna typ av dynamik skulle kunna vara SAAB:s betydelse för utvecklingen i Linköping mot ett högteknologiskt och IT-intensivt näringsliv med nära samarbete med Linköpings universitet.

Forskning tyder också på att det är en kombination av stora kunskaps- och teknikintensiva företag och små företag som driver innovation i en region. Lokal täthet av mindre företag sänker kostnaderna för att starta nya företag, och på så sätt kan avknoppningar från de stora företagen bli fler och mer framgångsrika. Exempelvis är graden av patentering högre i amerikanska städer som har en kombination av stora FoU-intensiva företag och små företag, jämfört med andra städer. När det gäller policyinsatser är avkastningen på en viss policy alltså platsberoende, till exempel att attrahera "anchor tenant"-företag eller stödja innovativa nya företag. Det finns alltså ingen generell optimal policy. Agrawal et al. (2014) skriver så här:

"In simplistic terms, a region with large firms but few young entrepreneurial firms may benefit more from policies designed to cultivate new ventures rather than to attract more large firms, whereas regions without local large firms may benefit most from attracting those."

Det finns relativt tydlig empirisk evidens när det gäller vilken betydelse kunskapsintensiva företag har för framväxten av nya företag genom avknopningsföretag ("spinoffs"), som i sin tur bidrar till utvecklingen av lokala kluster. Keppeler (2011) sammanfattar sin forskning på området:

"the main mechanism at work in the four clusters involves employees leaving established firms to found their own firms or shape new entrants in their industry."

Han argumenterar för att Silicon Valleys framväxt delvis förklaras av att ett par stora FoU-intensiva företag etablerades i regionen, exempelvis Fairchild Semiconductors, vilket gav upphov till en rad avknopningsföretag (så kallade "Fairchildren") som stärkte klustret. Ett av Keppelers centrala argument är att företag med stora investeringar i kunskapsintensiv verksamhet är "plantskolor" för nästa generation av entreprenörer:

"leading firms serve as involuntary training grounds for the next generation of entrepreneurs who spin off new firms."

Därtill finns en hel del internationell forskning som visar att nya företag som startas av tidigare anställda på etablerade företag generellt presterar bättre enligt flera olika mått, och att många framgångsrika avknopningsföretag härstammar från FoU-intensiva företag. Avknopningarna spelar i sin tur stor roll för utvecklingen av starka industriella kluster och bidrar till att bredda näringslivsbasen i den aktuella regionen. Detta är en av de spridningsmekanismer som kan förklara framväxten av Seattle som en teknologisknutenpunkt i kölvattnet av Microsofts lokalisering i staden på 1970-talet.

6.6 Faktorer som påverkar de indirekta effekternas storlek

Det finns evidens för positiva indirekta effekter av kunskapsintensiva verksamheter, men forskning visar att de inte är någon universallösning. På vissa platser och i vissa sammanhang leder investeringar till stora effekter, och andra gånger inte. Feldman (2014) skriver så här:

"the initial event or entrepreneurial spark that gives rise to prosperous regions is not deterministic nor do they automatically set in motion path dependencies that automatically lead to successful places."

Samtidigt ger litteraturen en relativt god vägledning till faktorer och förhållanden som påverkan på de indirekta effekternas storlek. Det råder relativt stor konsensus om fem sådana faktorer:

- i. Företagens strategi. Företag är heterogena och tar olika beslut om till exempel inköp, strategier för FoU-verksamhet och personalpolitik. Dessutom har de olika organisationskultur och sätt att arbeta och organisera arbete. Dessa skillnader kan påverka de indirekta effekternas storlek. Företagens strategi har en klar bäring på indirekta effekter inom flera områden, bland annat konkurrensklausuler för anställda som kan påverka möjligheterna för anställda att lämna för att jobba på andra företag eller starta egna företag

inköp som stärker företagets eller verksamhetens koppling till den lokala ekonomin anställningsvillkor som påverkar anställdas möjlighet till exempelvis vidareutbildning, "skunkwork"⁷, och avgångsvederlag som exempelvis kan finansiera eget företagande filantropi som kan bidra till ett lokalt kulturliv och lokala investeringar i infrastruktur.

- ii. Ekonomiska släktskap. En produktiv interaktion kan växa fram mellan företag, individer och branscher i en stad eller region, beroende på hur närbesläktade de är (teknologiskt, branschmässigt, kunskapsprofiler hos arbetskraft). Överspillingseffekterna på lokala företag är betydligt större om de lokala företagens verksamhet är relaterad till det investerande företaget. Det är alltså inte enbart geografisk närhet som spelar roll, utan "ekonomisk närhet" är också väsentligt för effekternas storlek.
- iii. Entreprenörskap. Kunskapsintensiva verksamheter/investeringar kan medföra entreprenörskap genom att stimulera avknopningsföretag eller öka möjligheterna för nya företag att starta och växa. Det finns stöd i forskning för att entreprenörskap också är en förutsättning för sådana effekter, eftersom den "entreprenöriella potential" som skapas av att en region eller stad får en SKI inte realiserar per automatik. Framväxt av nya teknikintensiva bolag kräver att individer identifierar möjligheter och beslutar sig för att agera på dessa. Lokala entreprenörskapskulturer, och de övergripande nationella och lokala institutionella ramvillkoren, kan ha en stor inverkan på sådana individbeslut. En investering i en region med lågt generellt entreprenörskap kan alltså ge mindre effekt än om den placeras i en "entreprenöriell region".
- iv. Arbetskraftens rörlighet. Som tidigare framgått är rörlighet hos kvalificerad arbetskraft en viktig mekanism för indirekta effekter. Den påverkar spridningen av kunskap mellan företag men även avknopningsprocesser när anställda väljer att starta eget företag. I vilken utsträckning arbetsmarknadsregleringar och annat hämmar eller underlättar rörlighet kan med andra ord påverka de indirekta effekternas storlek. Det kan handla om konkurrensklausuler för anställda som minskar arbetskraftens rörlighet, i synnerhet för anställda med hög företagsspecifik kompetens och specialiserad teknisk kunskap. I amerikanska stater som inte tillämpar konkurrensklausuler är exempelvis riskkapitalets effekt på entreprenörskap, patent och sysselsättning större än i andra stater. Dessutom har anställda som tidigare omfattats av konkurrensklausuler varit mer benägna att ta omvägar i karriären och ofrivilligt lämna sitt tekniska fält. Arbetsmarknadsregleringar kan alltså påverka de indirekta effekternas storlek på ett direkt och ett indirekt sätt.
- v. Ramvillkor. De grundläggande villkoren för näringslivet som helhet kallas för ramvillkor. Relaterad forskning på kluster visar att deras framgång beror på
 - a. befintliga regionala faktorer
 - b. entreprenörskap

⁷ "Skunkwork" avser en särskilt berikande miljö eller projekt som kan vara avgörande för en mindre och löst strukturerad grupp med individer, ofta högt specialiserade och kreativa, med syfte att utveckla nya idéer eller avancerade produkter ("radikal innovation") genom att frångå rutinmässiga organisatoriska procedurer, det vill säga helt eller delvis fritt från normal byråkrati och översyn.

c. offentlig infrastruktur och incitament.

Entreprenörskap är själva nyckelfaktorn. Policyinitiativ som inkubatorprogram, offentlig finansiering och skattelättnader kan främja nyföretagande, men riskerar att släpa efter i tiden och förstärka snarare än leda utvecklingen av kluster. Dessutom tycks det inte finnas någon generell modell för att starta högteknologiska kluster, som i stället växer fram i en komplex och självorganiserande process. Det betyder, i förlängningen, att ramvillkor som rör skatter, utbildning, arbetsmarknad och miljöfrågor måste betraktas som väsentliga delar av "klusterpolitik". Feldman och Francis (2014) menar att "lyckan kommer gynna den förberedda regionen". Det kan inte vara politikens roll att planera fram nya kluster. Däremot kan politiken hjälpa lokala kluster som redan har börjat växa av egen kraft.

För att bättre förstå innebörden av "goda ramvillkor" kan vi betrakta resultat från en internationell studie av Bresnahan et al. (2001) som jämför framgångsrika och entreprenöriella IKT-kluster. Deras studie visar att helt olika faktorer har betydelse när det gäller att starta nya kluster respektive upprätthålla och utveckla dem. Under uppstartsfasen är det avgörande med ramvillkorfaktorer såsom tillgång till utbildning och humankapital, förutsättningar för entreprenörskap och företagande, tillgång till stora marknader samt managementfaktorer. Protektionism och politisk styrning "top-down" för att selektera teknologier eller vissa branscher tycks inte ha någon positiv effekt, och inte heller att organisera nya kluster. Författarna är därför skeptiska till att det går att identifiera ett "recept" för klusterbildning och det offentliga roll i att "kickstarta" nya kluster. Det svåraste och mest riskfyllda är uppstarten av ett nytt kluster. Policy har dock minst funktion att fylla under denna fas. Framväxten av nya kluster kräver en "entreprenöriell gnista", men den kan inte styras fram utan som mest värnas genom goda ramvillkor. När ett kluster väl har startats växer agglomerations- och skalfördelar fram "nästan naturligt". Policy kan dock främja utvecklingen utöver att upprätthålla goda ramvillkor. Som exempel lyfter författarna fram utvecklingen av GSM-standarden som gjorde att skandinaviska bolag såsom Ericsson och Nokia fick tillgång till en större marknad utanför sina förhållandevis små hemländer.

6.7 Sammanfattande diskussion och slutsatser

Detta kapitel visar att kunskapsintensiva verksamheter/investeringar medför både direkta och indirekta effekter. I första hand har vi fokuserat på de indirekta. Vi har även visat att det finns olika typer av mekanismer som kan förklara hur de indirekta effekterna uppstår och sprids. Till exempel skapar kunskapsintensiv verksamhet en lokal tillgång till välutbildad arbetskraft och specialister. Andra företag kan anställa nyckelpersonal från dessa företag som ett sätt att lära av andra och för att utnyttja ackumulerade kunskaper och erfarenheter i de kunskapsintensiva företagen. Arbetskraftens rörlighet är alltså inte bara en mekanism som förklarar att kunskap sprids, utan även en mekanism som kan förklara att spridningen får positiva effekter och att effekten är lokal.

Kapitlet visar också att företag som är lokaliserade i nära anslutning till andra företags FoU-verksamhet presterar bättre än andra företag, och att det på lång sikt kan få stora positiva effekter på ekonomin. En övergripande förklaring är att kunskaps- och teknikintensiv verksamhet ger upphov till överspillningseffekter. Företag kan, till

exempel, genom kontakt med kunskaps- och FoU-intensiva kunder och/eller kunskaps- och FoU-intensiva leverantörer få idéer och kunskaper som kan ligga till grund för egna innovationer eller FoU-verksamheter. Vi noterar även att lokala sysselsättningsmultiplikatorer är särskilt stora för högteknologisk och kunskapsintensiv verksamhet, vilket indikerar att en expansion av sådan verksamhet leder till lokala sysselsättningseffekter i andra branscher i den aktuella regionen. Dessutom kan kunskaps- och teknikintensiv verksamhet vara en grogrund för framväxten av starka "kluster", som har koppling till en rad redan nämnda effekter och mekanismer, och bidra till regioners framgång. Forskning tyder även på att det är en kombination av stora kunskaps- och teknikintensiva företag och små företag som driver innovation i en region. På så sätt kan avknoppningar från de stora företagen bli fler och mer framgångsrika. Företag med stora investeringar i kunskapsintensiv verksamhet kan betraktas som "plantskolor" för nästa generation av entreprenörer.

På vissa platser och i vissa sammanhang får stora kunskapsintensiva verksamheter och investeringar stora effekter, i andra inte. Vi menar att fem faktorer och förhållanden påverkar de indirekta effekternas storlek:

- i. företagets strategi
- ii. ekonomiska släktskap
- iii. entreprenörskap
- iv. arbetskraftens rörlighet
- v. ramvillkor.

Vi pekar dock inte ut en enskild faktor som särskilt viktig. Poängen är att främjandet av stora kunskapsintensiva verksamheter/investeringar inte ska ses som en universallösning för ekonomisk utveckling och tillväxt. I stället behöver policyinitiativ som går ut på att främja SKI ta hänsyn till dessa faktorer för att en kunskapsintensiv verksamhet ska få så stor effekt som möjligt. Detta är kapitlets övergripande slutsats.

Kapitlet har haft fokus på indirekta effekter, men det ska understrykas att en SKI kan innebära en stor injektion av investeringar kunskapsintensiv verksamhet som i sig kan få stora direkta effekter för en region.

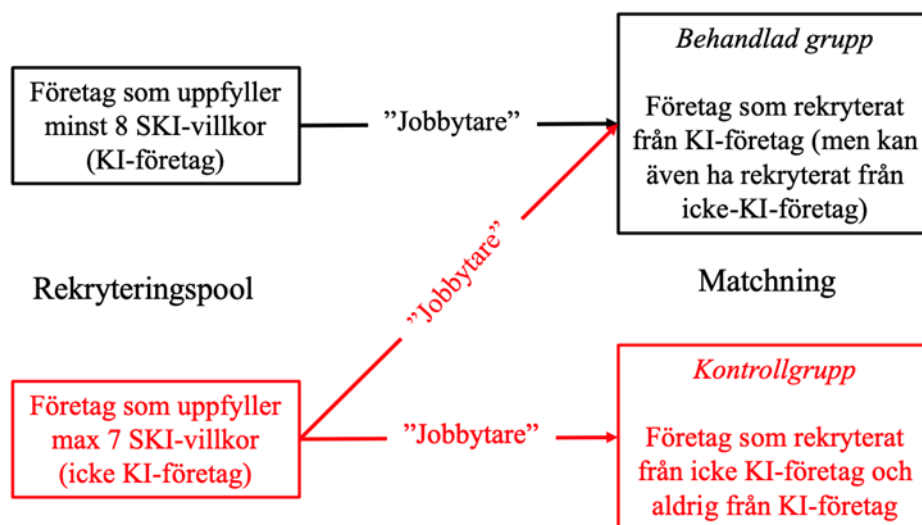
7. Arbetskraftsrörlighet: en viktig mekanism för spridningseffekter från SKI

I detta kapitel utforskas om rekrytering från kunskapsintensiva företag leder till högre produktivitet och ökad sysselsättning, jämfört med att rekrytera motsvarande kompetens från företag med lägre grad av kunskapsintensitet. Analysen är särskilt intressant eftersom kunskapsintensiva företag här syftar på företag som är starkt förknippade med SKI-begreppet, och den är därför ett sätt att demonstrera förekomsten av spridningseffekter från SKI. Generellt bedöms rörlighet hos kvalificerad arbetskraft vara en viktig mekanism för indirekta effekter från kunskapsintensiv verksamhet. Kapitlet baseras på Tillväxtanalys (2020).

7.1 Matchningsteknik används för att skapa jämförbara grupper

Matchningsteknik används för att identifiera grupper med företag som är lämpliga att jämföra. Figur 7 illustrerar studiens design.

Figur 7 Studiens design. Schematisk skiss.



Notering: KI=Kunskapsintensiv. Vi använder Statistiska centralbyråns definition av "jobbytare": En person som har varit förvärvsarbetade bägge åren i ett årpar och som bytt arbetsgivare klassificeras som jobbytare. Om ett helt arbetsställe byter företag (företagets identitet) så klassificeras inte individerna som jobbytare. Personer som byter arbetsuppgifter inom ett och samma företag eller arbetsställe klassificeras inte som jobbytare.

Först identifieras företag som, för första gången, rekryterat arbetskraft från kunskapsintensiva företag som uppfyller minst 8 SKI-villkor (behandlingsgruppen). Med hjälp av matchningsteknik identifieras sedan en så kallad "matchad kontrollgrupp" som består av företag som är så lika företagen i behandlingsgruppen som möjligt. Företagen i kontrollgruppen har dock enbart rekryterat arbetskraft från företag som är relativt sett mindre kunskapsintensiva. Denna grupp uppfyller maximalt 7 SKI-villkor. Matchningen görs för att skapa två jämförbara grupper med företag så att observerade skillnader

grupper sannolikt beror på de rekryterade individerna snarare än på andra faktorer. Företagen i de båda grupperna jämförs utifrån utveckling i produktivitet, mätt som total faktorproduktivitet⁸ och antal anställda.

Vi antar att företag kan behöva rekrytera en kombination av olika kompetenser. Därför jämförs rekrytering av individer med motsvarande kompetens mellan de båda företagsgrupperna. Det innebär exempelvis att företag som rekryterat en chef från ett kunskapsintensivt företag (behandlingsgruppen) enbart jämförs med företag i den matchade kontrollgruppen som också rekryterat chefer, men från företag som är mindre kunskapsintensiva (kontrollgruppen). Syftet är att i så hög grad som möjligt kunna påvisa att effekterna beror på vilket företag rekryteringen gjordes från, snarare än på vilken typ av kompetens som företagen har rekryterat.

Analysen tar enbart hänsyn till observerbara variabler, så det finns en risk för att vi förbiser icke-observerbara faktorer såsom företags individuella strategier och konkurrenssituation vilka sannolikt har betydelse för hur företag utvecklas. Vi bedömer ändå att studiens design ger trovärdiga resultat eftersom vi utgår från så likvärdiga företagsgrupper som möjligt givet tillgängliga data.

7.2 Effekter på produktivitet och sysselsättning

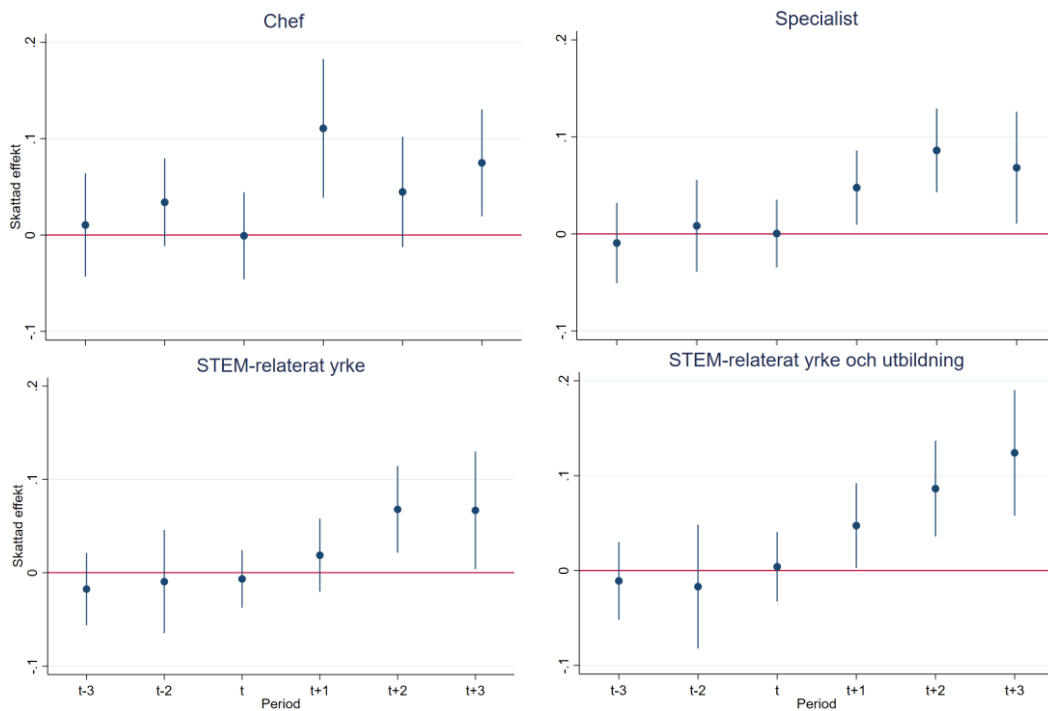
Resultaten visar positiva effekter på produktivitet i allmänhet men drivs av företag som redan före rekryteringen hade en relativt hög kunskapsintensitet. Figur 8 illustrerar den genomsnittliga effekten på produktivitet för olika kategorier av rekryteringar för relativt kunskapsintensiva företag, som uppfyller minst 6 SKI-villkor, med punkter och osäkerhetsintervall med linjer. Om intervallet korsar röd linje innebär det att resultatet inte är statistiskt säkerställt. Rekrytering sker i perioden t och effekten observeras i efterperioden (t , $t+1$, $t+2$, $t+3$). Effekterna är så kallade "Difference-in-Differences" med $t-1$ som jämförelseår (satt till noll). Övriga perioder visar skillnaden i utveckling mellan de båda grupperna relativt $t-1$ och är därmed den intressanta effekten i vår analys.

Ett exempel är kategorin "specialister". Där ser vi att behandlingsgruppen uppvisar en likartad produktivitet före rekryteringen från kunskapsintensiva företag. Under de efterföljande åren ökar de sin produktivitet med 5–9 procent mer än kontrollgruppen i genomsnitt. Skillnaden är statistiskt säkerställd. Vi ser även att storleken på effekten är ungefär densamma oavsett de rekryterade individernas utbildning eller yrke. Exempelvis är effekten vid rekrytering av chefer ungefär lika stor som effekten vid rekrytering av individer med specialistkompetens.

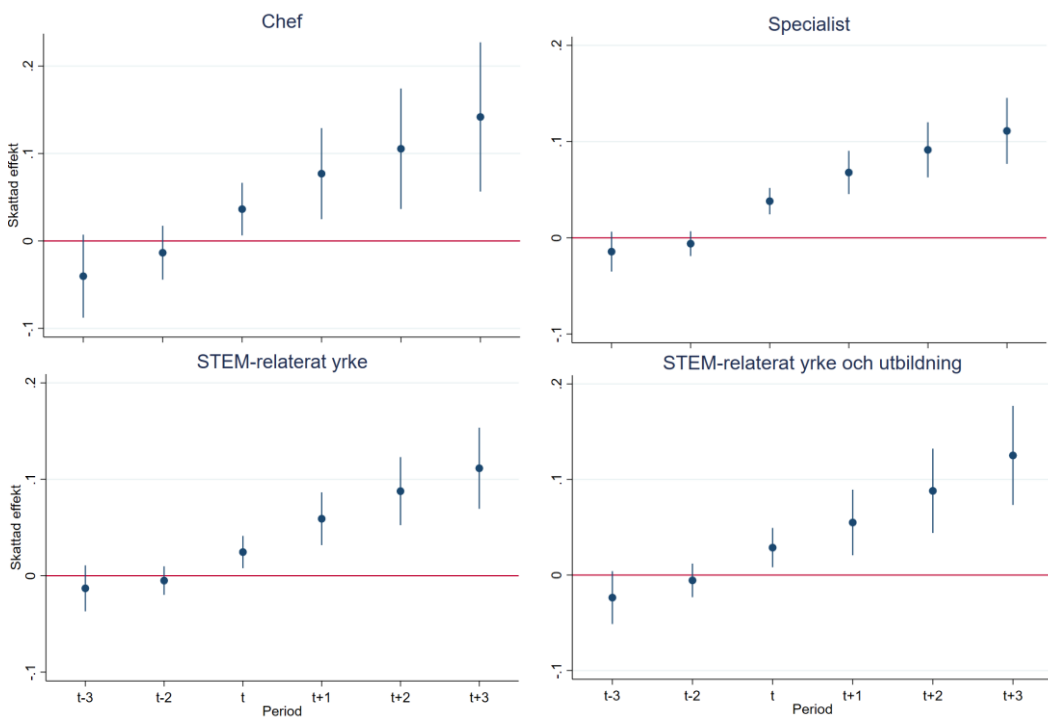
Effekterna på sysselsättning är positiva i alla typer av företag oavsett bakgrund hos de rekryterade individerna och initial kunskapsintensitet hos de rekryterande företagen. Dessa effekter framgår i figur 9 som visar att behandlingsgruppen har vuxit snabbare än den matchade kontrollgruppen.

⁸ Total faktorproduktivitet (TFP) är ett mått på ekonomisk effektivitet, det vill säga hur effektivt arbetskraften och kapitalet används.

Figur 8 Skattade effekter (%) på produktivitet för olika kategorier av rekryteringar för relativt kunskapsintensiva företag



Figur 9 Skattade effekter (%) på antal anställda för olika kategorier av rekryteringar



7.3 Sammanfattande diskussion och slutsatser

Kapitlet visar att rekryteringar från kunskapsintensiva företag kan få stora produktivitetseffekter när de rekryterande företagen initialt har en relativt hög kunskapsintensitet (uppfyller minst 6 SKI-villkor). Rekryteringarna leder dock till fler anställda i alla typer av rekryterande företag. Utifrån detta kan vi dra tre övergripande slutsatser.

Den första slutsatsen är att kunskapsintensiva företag är potentiellt viktiga lärandemiljöer där anställda kan utveckla och förädla viktiga kunskaper och färdigheter som sedan kan föras över till andra företag. Företag kan innovera, imitera och dra fördel av ackumulerade kunskaper och erfarenheter genom att rekrytera arbetskraft från kunskapsintensiva företag. På så sätt kan kunskapsintensiva företag, som är SKI-nära verksamheter, bidra till en lokal pool med väsentlig kompetens (överspillningseffekter via arbetsmarknaden) som inte skulle ha funnits utan deras närvaro. De kan även bidra till nya entreprenörer som väljer att lämna för att starta ett eget företag för att kapitalisera på sina erfarenheter och kunskaper (överspillningseffekter via entreprenörskap).

Den andra slutsatsen är att arbetsgivarbyten är en väsentlig mekanism för att sprida kunskap och idéer från kunskapsintensiva företag. SKI innebär normalt ett tillskott av flera nya kvalificerade jobb, så det finns det en nära koppling mellan SKI och arbetskraftsrörlighet. På så sätt kan SKI implicera självförstärkande processer. Denna koppling kan exemplifieras med att kunskapsintensiva företag startas och dessa rekryterar senare från andra kunskapsintensiva företag – vilket är i linje med den grupp för vilken vi ser positiva effekter på produktiviteten.

Den tredje slutsatsen är att det är viktigt med en välfungerande arbetsmarknad. På så sätt kan arbetsmarknadsregleringar och andra faktorer som påverkar rörligheten på arbetsmarknaden påverka spridningseffekterna. De kan även påverka storleken på de indirekta effekterna av SKI. Exempel på andra faktorer är regelverk om konkurrensklausuler som kan påverka arbetskraftens benägenhet att byta arbetsgivare, i synnerhet anställda med högt specialiserad kunskap.

8. Policyutformning för SKI

Det finns forskning om kunskapsintensiva investeringar som handlar om vilken roll politisk styrning, institutioner och regleringar spelar, men även vilken effekt olika typer av policyinstrument har på främjandet av investeringar och förmågan att ta vara på resulterande spridningseffekter. Det forskningen visar är att utfallet av olika investeringar och policyinitiativ varierar på grund av att det finns stora skillnader mellan sektorer/branscher, företag och verksamheter liksom mellan länder och regioner, så det finns inget entydigt svar på hur mixen av olika policyinstrument bör se ut för att främja SKI. Däremot råder det i det närmaste konsensus om vissa grundläggande villkor för politikutformningen utifrån vilka det är möjligt att ställa upp en rad olika avvägningar som behöver göras i formuleringen av policyinstrument. Dessa grundläggande villkor, eller förutsättningar, introduceras i tur och ordning i detta kapitel och de resulterande avvägningarna sammanfattas i kapitlets sista del. Kapitlet baseras på Tillväxtanalys (2019c).

8.1 Nya förutsättningar ställer nya krav på policyutformningen

Stora företags kunskapsintensiva verksamheter internationaliseras och fragmenteras i globala värdekedjor, och i och med det förändras också villkoren för policyinstrument som ska främja kunskapsintensiva investeringar. Det gäller både efterfrågedrivna och tillgångsdrivna investeringar som åtminstone delvis återspeglar olika typer av kunskapsinnehåll. Det betyder att nationella eller regionala komparativa fördelar inte längre gäller för hela branscher utan snarare måste formuleras utifrån enskilda företagsfunktioner. En plats påverkas inte bara av lokala faktorer utan allt mer även av företagets ekonomiska förbindelser med andra länder, det vill säga platsens roll och position i ett globalt nätverk och i företagets globala värdekedjor. Därtill har marknaden för kunskapsintensiva investeringar blivit mer varierad och globaliserad, och den utvecklingen ser ut att fortsätta. Företag kan i större utsträckning välja mellan olika platser för lokaliseringen av olika företagsfunktioner. Offentliga aktörer kan i sin tur attrahera fler olika typer av potentiella investeringar. Samtidigt ökar den globala konkurrensen mellan länder och regioner.

Denna utveckling talar å ena sidan för en mer effektiv allokering av FoU-resurser men innebär å andra sidan också en ökad komplexitet i takt med att olika nationella och regionala produktions- och innovationssystem blir allt mer sammankopplade och beroende av varandra. Det betyder att policyinitiativ i ett land eller en region påverkas allt mer av beslut i andra länder. Trots att den geografiska platsen fortfarande spelar en stor roll för kunskapsintensiv verksamhet kan man alltså konstatera att policyfrågor om kunskapsintensiva investeringar blir allt svårare att avgränsa nationellt på ett meningsfullt vis. De behöver betraktas som del av ett internationellt eller globalt fenomen. Denna perspektivförskjutning påverkar exempelvis hur man bör se på förhållandet mellan mer protektionistiska och mer öppna policyansatser. Det kan handla om ett skifte i policyinriktning, från att anpassa sig till nationella strategiska branscher till att anpassa sig till internationella och strategiskt viktiga branscher. Vidare blir policyansatser mer oförutsägbara, delvis på grund av förhållandevis snabba förändringar och allt större variation i företags sätt att organisera sina verksamhetsfunktioner.

En ökad konkurrens mellan nationella system och platser medför i sin tur nya förutsättningar för, och krav på, policymixen för att främja och få utväxling på kunskapsintensiva investeringar. Samtidigt blir skillnaden mellan olika typer av investeringar tydligare, och policyinsatser för att attrahera investeringar börjar göra mer skillnad för kvantiteten (antal investeringar) och kvaliteten (grad av kunskapsintensivt innehåll i investeringen och förväntade spridningseffekter). Uppdelningen i olika policymål visar att en övergång mot policy för kvalitativa investeringar även medför ett perspektivskifte, från att betrakta investeringar som engångsföreteelser till att betrakta dem som en del av ett kontinuerligt relationsbyggande. Business Sweden arbetar med att attrahera så kallade "high quality investments" (HQI).

8.2 Policyinstrument kan se olika ut och omfatta skilda insatsområden

Hur behöver policyinstrument utformas, givet de nya förutsättningar som nämnts ovan? Ett sätt är att se till forskningen om utländska direktinvesteringar med inriktning på att internationalisera FoU, i vilken det utvecklats en taxonomi med olika policyinstrument för kunskapsintensiva investeringar (figur 10). Taxonomin omfattar fyra policymål som är kopplade till en rad olika instrument för att uppnå dessa mål.

Figur 9 Policymål kopplade till utländska direktinvesteringar, med exempel på policyinstrument för respektive mål

Policymål	Policyinstrument
Utveckla FoU och investeringsklimat	<ul style="list-style-type: none"> Förbättra inhemska universitet och miljön för vetenskap och teknologi Förbättra kompetensförsörjning inom FoU och attrahera talang från utlandet Utveckla fiskala och finansiella incitament för företagens FoU-verksamhet Stöd och facilitera samarbete mellan aktörer inom det nationella "innovationssystemet" och med aktörer i andra länder Utveckla "lead markets", exempelvis genom offentlig upphandling Förbättra skydd av intellektuella tillgångar
Stödja inkommande investeringar i FoU	<ul style="list-style-type: none"> Rikta ansträngningar för att attrahera investeringar mot utländska direktinvesteringar (FDI) Internationell marknadsföring av "nationell teknologi" och nationella innovationssystem Utveckla stöd och service i stegen "före" investering Utveckla stöd och service i stegen "efter" investering
Dra nytta av inkommande investeringar i FoU	<ul style="list-style-type: none"> Stimulera utvecklingen av "kluster" omkring utländska etableringar och uppmuntra länkar till inhemsk industri Stöd samverkan genom policy som skapar incitament
Dra nytta av investeringar i FoU i andra länder (utgående investeringar i FoU)	<ul style="list-style-type: none"> Upprätta kontor för framtidsspaning inom teknologi i utlandet Stöd internationell expansion av inhemska forskningscentrum och universitet Ge forskare på nationella universitet incitament för tillfälligt arbete i inhemska företags forskningsenheter i utlandet

Källa: Guimón (2011).

Den första typen av policyinstrument handlar om att utveckla den regionalekonomiska miljön så att den blir attraktiv för kunskapsintensiva investeringar, exempelvis genom satsningar på utbildningssystemet, forskningsmiljöer och forskningssamarbeten. Denna

kategori innehåller även ekonomiska incitament för att bedriva privat FoU, men det gäller inte selektiva subventioner för inkommande investeringar till regionen, utan ekonomiska incitamentsstrukturer som är öppna för och omfattar alla företag i regionen.

Den andra kategorin handlar om policyinstrument som ska attrahera specifika investeringar till en region, exempelvis genom att marknadsföra regionen eller erbjuda stöd inför en inkommande investering, men också genom uppföljningar efter investeringen (aftercare). Det kan exempelvis handla om att främja utvecklingen mot ny och/eller mer kunskapsintensiv verksamhet inom etablerade dotterbolag.

Den tredje kategorin handlar om att integrera nya aktörer och investeringar i den regionala ekonomin för att på så sätt ta vara på positiva spridningseffekter. Policyinstrument för denna typ av mål kan omfatta att främja klusterbildning eller olika typer av behovsdriven matchning mellan aktörer samt samarbete eller samverkan, exempelvis mellan små och stora företag. Det kan även behövas koordinering och/eller matchning mellan företag och olika aktörer inom främjarsystemet om deras verksamheter överlappar eller upplevs som svåröverskådliga av de företag som är målgruppen för främjandet.

Den fjärde och sista kategorin syftar till att ta vara på nyttan av utgående kunskapsintensiva investeringar. En utgående investering ("offshoring") kan upplevas som en förlust för företagets hemregion, men det kan även ge en möjlighet att dra nytta av spetskompetens från andra regioner. Utgående kunskapsintensiva investeringar, särskilt inom utveckling, design och testning, kan nämligen bidra till att öka den kunskapsintensiva verksamheten inom det investerande företaget även i hemmaregionen.

8.3 Öka platser attraktivitet eller attrahera specifika investeringar

När man utformar enskilda policyinstrument och sammanlagd policymix är det viktigt med en avvägning mellan att å ena sidan göra en plats mer attraktiv för potentiella kunskapsintensiva investeringar (ramvillkor) och att å andra sidan attrahera specifika investeringar till platsen (subventioner och finansiellt stöd). Detta motsvarar de två första kategorierna i tabellen ovan. Dessa typer av policyinstrument kompletterar snarare än ersätter varandra. Subventioner och direktstöd kan nämligen inte ersätta grundläggande ramvillkor av åtminstone två olika skäl. För det första blir ramvillkorsfaktorer, som exempelvis inbegriper humankapital, allt viktigare, framför allt för utbudsdrivna kunskapsintensiva investeringar. För det andra kommer bristande ramvillkor försämra det omgivande näringslivets förutsättningar för att ta tillvara positiva spridningseffekter från nya kunskapsintensiva investeringar. Ramvillkoren måste vara tillräckligt goda för att riktade stöd ska kunna fylla en funktion i policymixen. Samtidigt kan policyinitiativ för att attrahera specifika investeringar spela en viktig roll för att öka en plats konkurrenskraft gentemot andra platser med likartade ramvillkor. Båda policytyperna har alltså en roll att spela, men det är viktigt att hitta en avvägning som både attraherar investeringar och skapar förutsättningar för positiva spridningseffekter till det omgivande näringslivet. Det blir därför viktigt hur de två policymålen balanseras mot varandra i det enskilda fallet.

Samtidigt är det inte bara policyarbetets inriktning som spelar roll, utan även utförandet. Vare sig det handlar om att öka en plats attraktivitet eller att attrahera specifika investeringar är det viktigt med ett väl fungerande utbyte och en god dialog mellan potentiella investerare och beslutsfattare. Det kan exempelvis handla om att erbjuda snabb respons och beredning, och kunna ge tillräcklig information om platsen och dess förutsättningar. Denna typ av förmåga kommer sannolikt att bli allt viktigare inom det offentliga systemet i takt med att företag väljer mer varierande sätt att organisera sina verksamhetsfunktioner, och eftersom det troligen kommer att förändras snabbt. Samtidigt kan viljan att vara tillmötesgående resultera i ett så kallat "race to the bottom", då konkurrensutsatta länder eller regioner bjuder över varandra om att få en specifik investering. Det kan leda till en destruktiv konkurrens som är baserad på riktade stöd och subventioner, och då handlar det inte längre om snabb respons och tillmötesgående.

8.4 Integrering och koordinering av olika policyområden

Policyutformning för SKI behöver täcka in olika policyområden. Som illustrerande exempel kan nämnas att forskning om FoU-policy föreslår en horisontell policyansats för att uppnå övergripande mål såsom en hög FoU-intensitet. Även utvecklingen av kunskapsintensiva företagsfunktioner och globala värdekedjor gör det motiverat att integrera eller åtminstone koordinera olika policyområden. Så policy med avseende på innovation, utländska direktinvesteringar och internationalisering kan behövas slå samman för att främja SKI. Även andra policyområden kan vara aktuella att överväga i policyutformning för SKI.

Det är viktigt att skilja mellan å ena sidan koordinering och integrering av olika policyområden och å andra sidan koordinering av kunskapsintensiva investeringar. Behovet av att samordna och integrera olika policyområden kan ses som en konsekvens av den ökade variationen i kunskapsintensiva investeringar till följd av ökad globalisering och fragmentering. Det kan dock finnas skäl att verka för bättre koordinerade policyansatser, inte bara mellan policyområden utan även mellan olika kommuner eller regioner. Detta är viktigt för att exempelvis undvika konkurrens mellan grannkommuner inom samma arbetsmarknadsregion. Många av de frågor som rör ramvillkor går inte att begränsa till enskilda kommuner.

Ett sätt att prioritera mellan olika policymål är att överväga hur trögrörliga ("sticky") effekterna av att uppnå målet är, men även potentialen för positiva spridningseffekter. De mest attraktiva policymålen har en låg mobilitet och stor potential för positiva spridningseffekter. Det kan till exempel handla om initiativ som främjar socialt kapital eller förbättrar tillgången till utbildad arbetskraft. Policymål som förknippas med hög potential för spridningseffekter men även hög mobilitet riskerar att misslyckas om de underliggande företagsfunktionerna flyttas från regionen. Policyinsatser bör företrädesvis inriktas på de faktorer som ger störst chans att både påverka och behålla effekterna av kunskapsintensiva investeringar.

8.5 Experimentella policyansatser och initiativ

Ökande komplexitet i form av ömsesidiga beroenden mellan nationella innovationssystem i konkurrensen om kunskapsintensiva investeringar – men också konkurrens och ömsesidiga beroenden mellan företag och sektorer – medför större

osäkerhet och därmed svårigheter att förutsäga eller planera framtida utveckling. Det är ett argument för experimentella policyansatser och för initiativ som möjliggör och främjar experiment. Det gäller även grundläggande förutsättningar för att starta och expandera men också lägga ned företag. Det är mot denna bakgrund som entreprenörskap har beskrivits som en experimentell process på makronivå. Men en mer experimenterande eller lärande utgångspunkt för utformningen av policyinitiativ blir den samlade policymixen mer anpassningsbar, och därmed också ekonomin som helhet. En näringspolitik som görs mer experimentell fokuserar mer på processen än på policyutfallet, för att på så vis bli mer anpassningsbar.

Det finns därför anledning att uppmärksamma nyare typer av policyinstrument såsom testbäddar och pilot- och demonstrationsmiljöer, som gör det möjligt att testa innovationer genom att tillhandahålla teknisk infrastruktur i kombination med anpassad reglering eller avreglerade zoner. Ett exempel är RISE (Research Institute of Sweden), som erbjuder testbäddar och demonstrationsmiljöer, teknisk utvärdering och verifiering samt prototyper och pilotproduktion. Detta är ett sätt att möjliggöra "lärande genom användning", det vill säga att nya tekniska innovationer testas genom att implementeras i de system som de kommer att påverka och påverkas av.

Testbäddsansatsen är särskilt intressant eftersom det kan vara möjligt att med kombinationen av tillgänglig teknisk infrastruktur och lokal om- eller avreglering skapa en knapp och geografiskt bunden resurs för utveckling och testning. Denna typ av insatser förknippas ofta med städer men kan också användas för att skapa knappa resurser i andra typer av regioner, om efterfrågan på den knappa resursen är tillräckligt hög och övriga förutsättningar är goda nog för att locka investeringar. Ett exempel är HYBRIT som är ett initiativ där SSAB, LKAB och Vattenfall arbetar för att reducera klimatpåverkan av stålproduktion. Satsningen innebär bland annat att bygga en pilotanläggning för fossilfri stålproduktion.

Det finns även policyinstrument som inriktar sig på kvarters- eller distriktsnivå (huvudsakligen i städer) för att etablera innovativa miljöer eller så kallade innovationsdistrikt. I exempelvis Tillväxtanalys (2016) beskrivs hur stora världsstäder runt om i världen arbetar med att bli mer attraktiva för investeringar. Analysen pekar bland annat på en trend som går ut på att skapa helt nya stadsdelar, eller förändra befintliga stadsdelar, för att möjliggöra nya samlokaliseringar av näringar som kan främja synergier och på längre sikt innovation. Det saknas emellertid tydliga former för flera av dessa begrepp och initiativ, liksom forskning och utvärdering av effekterna. Denna typ av policyinitiativ måste också förhålla sig till balansen mellan centraliserad styrning och decentraliserad självorganisering. Denna nya typ av policyinstrument fångar dock upp flera aspekter som är relevanta för SKI och möjliggör samtidigt en experimentell ansats.

8.6 Avvägningar för policyutformning

Det här kapitlet visar att vi inte kan ge en entydig beskrivning av vilken politik som behövs för att främja SKI. Däremot går det att identifiera en rad olika avvägningar som varje policyinstrument måste positioneras i förhållande till. Nedan presenteras sju avvägningar som kan kombineras på olika sätt, vilket visar den potentiella bredden i policyansatsen. Varje avvägning står mellan två ömsesidigt uteslutande alternativ

(ett policyinstrument kan till exempel vara antingen nationellt, regionalt eller lokalt). En policymix kan innehålla flera policyinstrument med olika kombinationer av de olika avvägningarna (en näringspolitisk strategi kan ha både nationella och regionala policyinstrument). Avvägningarna ska inte läsas som en instruktion. Däremot kan de användas för att bygga en balanserad och ändamålsenlig policymix för att främja SKI.

1. Är policymålet inriktat mot efterfrågedrivna eller utbudsdrivna investeringar?

Efterfrågedrivna investeringar handlar om marknadstillgång och anpassning av befintliga produkter eller processer, medan tillgångsdrivna investeringar drar nytta av regionens humankapital och spetskompetens. En övergång från kvantitativt till kvalitativt investeringsfrämjande handlar om att öka andelen tillgångsdrivna investeringar, men det betyder inte att efterfrågedrivna investeringar är negativa för en region. De kan utvecklas för att bli mer specialiserade och kunskapsintensiva, och därmed bidra till att göra regionen mer attraktiv för ytterligare tillgångsdrivna investeringar.

2. Ska policyinstrumentet göra regionen mer attraktiv eller attrahera specifika investeringar?

Policy för att göra en region mer attraktiv handlar om grundläggande ramvillkor som påverkar alla företag och investeringar i regionen, medan policy för att attrahera investeringar inriktar sig på marknadsföring mot och stöd till specifika branscher eller företag. Forskare är eniga om att ramvillkor är viktigare än subventioner och att de senare inte kan kompensera för brister i ramvillkoren. Samtidigt tycks många EU-länder arbeta mer med subventioner och riktat investeringsstöd, kanske på grund av att konkurrensen om ramvillkor har hårdnat. Ökad konkurrens mellan länder och regioner om attraktiva ramvillkor innebär ett positivt "race to the top", men ökad konkurrens om specifika subventioner eller investeringsstöd riskerar i stället att leda till ett "race to the bottom" som kräver omfattande offentliga medel men bara gynnar ett fåtal.

3. Är policyinstrumentet inriktat på inkommande eller utgående investeringar?

Mycket uppmärksamhet riktas av naturliga skäl mot att attrahera inkommande investeringar till länder och regioner. Ofta betraktas utgående investeringar av kunskapsintensiv verksamhet som en ren förlust, men enligt forskningen finns en poäng med att utveckla policy för att dra nytta av de utgående investeringar som genomförs. Detta kräver dock policyinstrument för att främja kunskapsflöden och överbrygga glapp i regionens absorptionsförmåga, exempelvis genom att bevaka utvecklingen i andra länder eller öka incitamenten för att utflyttade med spetskompetens ska återvända till regionen. Exempelvis kan universitet och offentliga forskningsinstitutioner fungera både som en attraktionsfaktor för kunskapsintensiva investeringar och – givet att det finns spetsforskning av tillräckligt hög kvalitet – en attraktiv arbetsplats för återvändande kompetens. Man kan även tänka sig att universitet kan etablera filialer i andra regioner där regionala företag huvudsakligen placerar sina utgående investeringar.

4. Påverkar policyinstrumentet arbetet inför nya investeringar eller uppföljningsarbetet efter genomförda investeringar?

Investeringsfrämjande som bygger på en kvantitativ ansats behandlar investeringar som enskilda händelser i stället för ett relationsbyggande över tid, vilket betyder att merparten av policyinsatsen inriktas på arbetet inför investeringen men utelämnar

uppföljningen efteråt. När det gäller utländska direktinvesteringar handlar uppföljningar om möjligheten att utveckla eller uppgradera etablerade dotterbolag, men efterarbetet går också mer generellt ut på att integrera investeringen och de berörda aktörerna i regionen, att främja matchning, att etablera nya samarbeten eller att främja framväxten av nya kluster. Inom ramarna för uppföljningar finns det ett tydligt behov av att systematiskt utvärdera både vedertagna och nya policyinstrument, särskilt om man vill ha en experimentell och lärande policyansats. Systematiskt genomförda uppföljningar och utvärderingar och ett evidensbaserat policyarbete är en central del av lärande inom policy.

5. Är policymålet inriktat på forskningsnära eller marknadsnära kunskapsintensiv verksamhet?

Det finns en stor variation inom kunskapsintensiva investeringar, från rena forskningsinvesteringar till design och testning, och de har olika egenskaper och behov. Mer forskningsintensiv verksamhet kan i högre utsträckning attraheras till ledande universitetsregioner, men design- och testningsverksamhet kan dra fördelar av tillgång till större och mer tekniskt mogna marknader. Det betyder att policyutformningen bör ta hänsyn till platsens egenskaper och anpassa den efter vilken typ av kunskapsintensiva investeringar som ska attraheras eller främjas.

6. Är policyinstrumentet inriktat på utveckling top-down eller bottom-up?

Relationen mellan policymål och policyinstrument skiljer sig åt mellan top-down- och bottom-up-policy. Top-down-policy handlar om att med direkt påverkan och styrning uppnå ett förutbestämt mål, medan bottom-up-policy handlar om att indirekt främja och uppmuntra utveckling mot en viss typ av mål. Bottom-up-policy skapar viktiga möjligheter att introducera experimentbetonade och anpassningsbara policyinitiativ som fokuserar mer på processen än på det slutgiltiga målet.

7. Är policymål och policyinstrument nationellt eller regionalt avgränsade?

Det är viktigt att veta vilken typ av policymål och vilka policyåtgärder som lämpar sig bäst för nationell respektive regional avgränsning, men även att koordinera dem i förhållande till varandra. Nationella policyåtgärder har stor påverkan på ramvillkorsfaktorer, men kan också kompletteras av regionala policyinstrument som drar nytta av och tar hänsyn till specifika förutsättningar i regionen. Ett exempel är förhållandet mellan stad och landsbygd som skapar olika förutsättningar för kunskapsintensiva investeringar. I Sverige blir den ekonomiska geografin mer heterogen, och då ökar betydelsen av regionala policyinstrument eller regionala variationer i nationella policyinstrument. Policynivån kan i vissa fall vara mer flexibelt experimentorienterad på regional nivå inom ramarna för existerande nationella ramverk. När det handlar om policy för att attrahera investeringar finns det emellertid risk för resursineffektiv "konkurrens" mellan angränsande eller närliggande kommuner, trots att potentiella investeringar rimligtvis omfattar åtminstone lokala arbetsmarknadsregioner.

8.7 Sammanfattande diskussion och slutsatser

När företagens kunskapsintensiva verksamheter internationaliseras och fragmenteras i globala värdekedjor förändras också villkoren för att främja SKI. Policymål och policyinstrument måste därför anpassas. Kapitlet visar att man behöver överväga olika

typer av policymål och policyinstrument för att främja SKI och men även för att öka förmågan att ta vara på resulterande spridningseffekter. Det går alltså inte att entydigt avgöra vilken politik som behövs. Samtidigt kan vi se att olika policyområden behöver integreras och koordineras. Vi har även identifierat ett antal avvägningar som varje policyinstrument måste positioneras i förhållande till. Dessa avvägningar kan användas för att bygga en balanserad och ändamålsenlig policymix för att främja SKI. På grund av en ökad fragmentering, mobilitet och variation i kunskapsintensiva verksamheter finns också fördelar med en experimentell policyansats, så att man genom lärande och anpassning kan hitta en policymix som fungerar. Detta är kapitlets huvudsakliga slutsatser.

En övergripande slutsats är att grundläggande ramvillkor, som handlar om länders och regioners övergripande attraktivitet, spelar en avgörande roll för SKI. Subventioner och olika former av direktstöd har också betydelse, men de är sekundära eftersom de inte kan kompensera för brister i ramvillkoren. Dessutom påverkar policy som är inriktad mot ramvillkor alla företag i regionen eller på den berörda marknaden, vilket på ett övergripande sätt gör den mer attraktiv för framtida investeringar, medan subventioner och ekonomiskt stöd är inriktade på en selekterad grupp av företag eller branscher. För att riktade stöd och subventioner ska ge framgång måste de vara stora nog för att kunna förändra incitamentsstrukturen i företags lokaliseringsbeslut. Det innebär att en policymix av riktade ekonomiska stöd inte bör vara spridda på för många olika områden, utan snarare fokuseras för att ha en större påverkan på företags incitament inom en tydlig nisch.

Avslutningsvis menar vi att en ökad fragmentering, mobilitet och variation i kunskapsintensiva verksamheter talar för en experimentell metod eller policyansats för att genom lärande och anpassning hitta en policymix som fungerar. Det kan därför vara intressant att överväga följeforskning om främjandeinsatser kopplade till SKI-etableringar som bedöms vara av särskilt stort intresse. På längre sikt kan även utvärdering med kvantitativa metoder vara givande.

9. Främjandesystemet är ett instrument för att påverka SKI

Offentliga aktörer är involverade i en rad olika aktiviteter som syftar direkt till att främja och attrahera investeringar. Det handlar bland annat om att företag erbjuds stöd och service i stegen före och efter en investering, men även om övergripande insatser som internationell marknadsföring av platser, teknologi och innovationssystem. De medverkande aktörerna och deras uppdrag, samarbeten, verktyg och styrande regelverk kan sammantaget beskrivas som ett "investeringsfrämjande system". Vi kan likna detta system vid ett instrument när offentlig sektor ska främja SKI, och det har stor betydelse hur väl det fungerar. Till exempel måste information om ramvillkor och andra förutsättningar nå fram till potentiella investerare, och själva investeringsprocessen behöver fungera utan onödiga hinder. Med utgångspunkt i egna fallstudier av fyra SKI-relaterade verksamheter har vi undersökt hur detta system kan förbättras, och resultatet presenteras i detta kapitel som baseras på Tillväxtanalys (2021). Fallstudierna bygger främst på ett 40-tal intervjuer med aktörer i främjandesystemet. Vi inleder dock med att översiktligt beskriva hur Sveriges system för investeringsfrämjande har vuxit fram och hur det ser ut i dag.

9.1 Sverige har ingen lång tradition av investeringsfrämjande

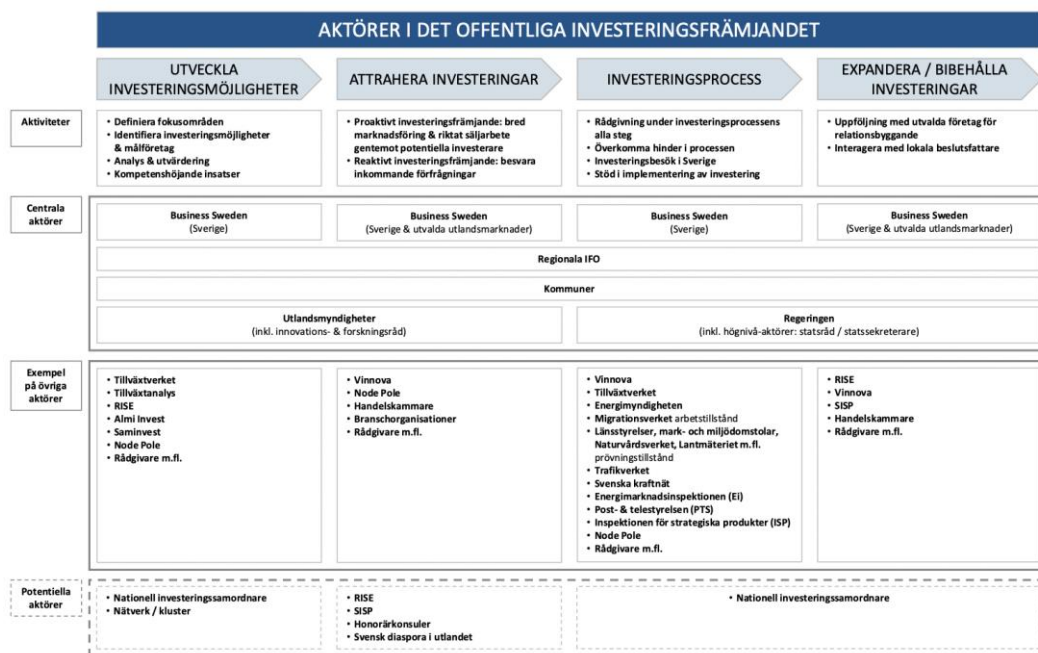
Främjandet av investeringar är betydligt yngre än exportfrämjandet, och det har främst varit inriktat på att attrahera utländska direktinvesteringar. I mitten av 1980-talet publicerades broschyren "Invest in Sweden". Några år senare påpekades det i en proposition att utländska investeringar i Sverige medför "en rad positiva bidrag till svensk industri även om också problem kan finnas".⁹ Det dröjde dock fram till 1990-talet innan särskilda organisationer för investeringsfrämjande introducerades. År 1993 fick Styrelsen för Sverige bilden ett tilläggsuppdrag att informera om Sverige som investeringsland. År 1995 bildas delegationen för utländska investeringar i Sverige, Invest in Sweden Agency, som sedan bytte namn till Invest Sweden. Uppdraget var att attrahera utländska direktinvesteringar till Sverige. År 2013 sammanfördes de två export- respektive investeringsfrämjande organisationerna Exportrådet och Invest Sweden till den helt nya organisation Business Sweden. I princip fortsatte man med den tidigare uppdelningen i export- och investeringsfrämjande arbete. I slutet av 2020 aviserade Business Sweden ett förändrat arbetssätt mot så kallade "ekosystem" och en ytterligare sammansmältning av de båda främjandeverksamheterna. Förändringen innebär kortfattat att man minskar heltidstjänsterna inom det renodlade investeringsfrämjandet. Samtidigt finns en ambition att personalen ska arbeta med att främja både export och investeringar.

I dag omfattar främjandesystemet långt fler aktiviteter än tidigare, men det har samtidigt kritiserats för att vara fragmentiserat och svåröverskådligt. I SOU 2019:21 ("Slutbetänkandet av utredningen för ett effektivt offentligt främjande av utländska investeringar") redovisas ett av de, så vitt vi vet, bästa försöken till att kartlägga individuella aktörer och aktörskategorier i det offentliga investeringsfrämjandet.

⁹ Prop. 1989/90:88, s. 149.

Utredningen identifierade fem centrala aktörer/aktörskategorier: Business Sweden, regionala investeringsfrämjandeorganisationer (IFO), kommuner, utlandsmyndigheter och regeringen. Figur 11 visar aktörerna i relation till deras roll i investeringsfrämjandets fyra huvudsakliga steg. Dessutom gav utredningen 23 exempel på "övriga" aktörer/aktörskategorier samt ytterligare ett antal potentiella aktörer. Sammantaget består det svenska främjandesystemet av hundratals olika aktörer. För närvarande är det få av dessa som har ett renodlat uppdrag att främja investeringar (utländska direktinvesteringar). Hos Business Sweden finns ett mål att attrahera så kallade "high quality investments" (HQI), vilka har vissa beröringspunkter med SKI.

Figur 10 Aktörer i Sveriges investeringsfrämjande system



Notering: "Rådgivare m.fl." syftar här på exempelvis jurister, konsulter, banker och finansinstitutioner, "private equity"-fonder och "venture capital"-fonder. Källa: SOU2019:21.

9.2 Fyra fallstudier av SKI-relaterad verksamhet

Vi har gjort fyra fallstudier av SKI-relaterad verksamhet för att förstå hur investeringsprocesser kan se ut i praktiken, vilka aktörer som involveras, vilka roller de har och hur de samverkar, hur de ser på attraktionsfaktorer, vilka eventuella investeringshinder de upplever och vilka förbättringar de vill se.

- *Northvolts etablering i Skellefteå.* Resursdriven etablering av en ny batterifabrik på cirka 30–35 miljarder kronor. Fullt utbyggd beräknas anläggningen resultera i ungefär 3 000 nya arbetstillfällen.
- *Lalandias etablering i Motala.* Sveriges hittills största utländska direktinvestering i besöksnäringen. Marknadsdriven nyetablering av ett upplevelsecentrum för vattenaktiviteter, sport, mat och boende. En investering på cirka 1,3 miljarder kronor. Fullt utbyggd beräknas anläggningen resultera i cirka 300 nya arbetstillfällen och öka den årliga turismomsättningen i kommunen med cirka 415 miljoner kronor.
- *Valneva.* Resursdriven expansionsinvestering av ett globalt biotechföretag som utvecklar och kommersialiserar vaccin. Inför en tänkbar expansion övervägdes om

den skulle ske i Sverige (Solna) eller i Storbritannien. Slutligen valde företaget i stället att expandera via ett partnerskap.

- *HCL Technologies*. Marknadsdrivet företagsförvärv av ett indiskt teknikföretag som 2015 förvärvade delar av Volvo IT i Göteborg för 900 miljoner kronor och samtidigt ingick i ett partnerskap om andra delar i verksamheten ("outsourcing").

Vi har även gjort två internationella utblickar. Den ena avser Kotka-Fredrikshamn i Finland som konkurrerar med Skellefteå om etableringen av Northvolts batterifabrik. Den andra avser Søndervig i Danmark där koncernen Lalandia, vid ungefär samma tidpunkt, startade en motsvarande "tvillingetablering" till den i Motala. Dessa tillägg gör det möjligt att jämföra vissa delar av investeringsprocessen i Sverige med den i våra grannländer.

9.3 Organisering, förutsättningar och arbetsätt ser olika ut

Våra fallstudier visar att det finns en variation inom främjandesystemets regionala och lokala aktörer vad gäller resurser, förutsättningar och arbetsätt. Det är betydelsefullt att beakta sådana olikheter och efterföljande behov av flexibilitet när systemets funktion och roller diskuteras och utvärderas.

Svaret på frågan om vilka aktörer som är betydelsefulla i en investeringsprocess beror naturligtvis på vilken typ av investering och vilken fas av processen som studeras. I nyetableringsfallen (Northvolt och Lalandia) ser vi en stor medverkan av det offentliga främjandesystemet och då framför allt av kommunerna. Men vi identifierar även andra aktörer. Olika faser av investeringsprocessen innebär att nya frågor måste hanteras, och under processen involveras även andra aktörer såsom regioner, länsstyrelser, Trafikverket, lärosäten och domstolar. I förvärvs- och expansionsfallen ser vi att företagen sköter en stor del av arbetet själva och/eller tar hjälp av privata aktörer. Det offentliga främjandesystemet får därmed en mindre och annorlunda roll jämfört med i våra nyetableringsfall. I den mån dessa företag kommer i kontakt med "systemet" beskrivs det fungera relativt väl. I dessa fall möter vi alltså färre synpunkter på både investeringsprocessen och främjandesystemet.

Kommunerna och de lokala näringslivsorganisationerna har spelat en avgörande roll när det gäller koordinering, olika planeringsinsatser och framtagande av underlag. Det framträder dock intressanta skillnader i hur det lokala näringslivsarbetet är organiserat. För Northvolts etablering i Skellefteå, har det omfattande kommunala ägandet (kommunkoncernen) medfört en stark rådighet och korta ledtider. Kommunen har haft kontroll över viktiga funktioner såsom kraftbolag, fastighetsbolag, hamn, flygplats, kollektivtrafik, campus, vatten och avlopp och bredbandsnät. Även näringslivsfunktionen ligger inom kommunens organisation med fem anställda varav en utpekad etableringsansvarig tjänsteman. Det finns även kommunexterna organisationer som arbetar med etableringsfrågor i området, exempelvis Node Pole och regionen (sedan 2019, tidigare i form av regionförbundet). Node Pole har en explicit inriktning mot att attrahera elintensiv industri till hela Sverige. Regionen har i olika former drivit investeringsfrämjande projekt i åtminstone tio år innan Northvolt-etableringen aktualiserades.

Vår finländska utblick gäller Kotka-Fredrikshamn som var ett av de områden som konkurrerade med Skellefteå om Northvolt-etableringen. Där framstår de lokala utvecklingsbolagen som en mycket viktig organisatorisk konstruktion, både för näringslivsutveckling och för hantering av inkommande etableringsärenden. I princip växlar Business Finland över stafettpipan till sådana utvecklingsbolag när ett nyetableringsärende närmar sig val av etableringsort. Ofta täcker ett sådant utvecklingsbolag flera kommuner och har god lokal förankring och kunskap. För Kotka-Fredrikshamn var utvecklingsbolaget Cursor, ett av de mest resursstarka i Finland, en nyckelaktör.

Om Skellefteå kan sägas ha en utpräglad "in-house"-lösning har Motala valt en helt annan form för sitt näringslivsarbete. År 2012 beslutade man att lyfta ur näringslivsfunktionen till ett externt företag (Tillväxt Motala), med det lokala näringslivet i ryggen. Kommunen köper sedan tjänster av företaget, bland annat etableringstjänster. Enligt intervjuerna har den externa konstruktionen varit en betydande framgångsfaktor för Lalandia-etableringen. Man pekar till exempel på den direkta kopplingen till näringslivet, ökad flexibilitet och bättre möjligheter att hantera den sekretess som krävs eftersom ett börsnoterat företag varit involverat.

En slutsats, om än ganska självklar, är att resurser och välutvecklade organisationer regionalt och lokalt ger goda förutsättningar för att hantera processerna och framför allt för att arbeta mer proaktivt. Hur ett område (normalt kommunen) organiserar sitt näringslivs- och investeringsfrämjande arbete verkar också ha betydelse. I de här fallen ser vi lösningar som är kommuninterna, externt näringslivsdrivna och kommunövergripande. Vi finner dock inget stöd för att någon särskild organisationsform generellt skulle vara mer lämpad för investeringsfrämjande arbete. Snarare ser vi att det enskilda investeringsärendets struktur passar olika bra för olika organisatoriska lösningar.

9.4 Tillväxtambitioner, infrastruktur och erfarenhet spelar roll

I Northvolt-fallet förekom ett omfattande förankringsarbete i samband med flera breda "dialoger", och man hade en ambitiös utvecklingsstrategi med uppsökande möten runt om i kommunen. Den senare processen verkar ha bidragit till en gemensam målbild och förankring bland kommuninvånare och aktörer både på den politiska nivån och på tjänstemannanivån. Huvudbudskapet var i princip att kommunen måste växa för att på sikt kunna upprätthålla en god välfärd och samhällsservice. När sedan Northvolts etablering kom på tal såg många det som ett verktyg för att uppfylla utvecklingsstrategins ambition. Manegen var krattad och inga överklaganden försenade processen.

I Motala hade man haft ett mycket stort tapp av industriarbeten, vilket lett till en allmänt delad uppfattning om att kommunen var i stort behov av nya arbetstillfällen. Intresset för att utveckla Varamon-området i Motala fanns redan tidigare genom idéprogram och liknande insatser. Kommunen fick också erbjudande om att köpa den tomt där Folkets Park funnits, vilket innebar att man fick större rådighet över området. Dessutom lanserade man det nya platsvarumärket "Motala. Östergötlands sjöstad". Det fick stort genomslag, vilket underströk intresset för vattenrelaterade satsningar.

Vidare är infrastruktur en viktig fråga i investeringsprocesserna. Tillgången till spårbunden person- och godstrafik uppges ha varit en viktig faktor i Northvolts sammanlagda bedömning av tänkbara etableringsorter där det positiva beskedet om byggstart av Norrbotniabanan var av stor vikt. I Lalandia-fallet slutfördes en massiv infrastruktursatsning på järnväg och vägar (BanaVäg Motala-Mjölby) året innan man inledde försöken att intressera Lalandia för en etablering i Motala. Ur en investerares synpunkt innebar den förbättrade infrastrukturen en betydligt större marknad efter fler potentiella kunder fick kortare restid till Motala. Satsningen visade sig bli en mycket viktig pusselbit i den marknadsundersökning som senare låg till grund för Lalandias beslut att investera. Infrastruktur- och tillgänglighetsfrågan är också betydelsefull i expansions- och förvärvsfallen, framför allt om det finns en flygplats med flera internationella avgångar i närheten. I fallet HCL beskrivs Göteborgs läge som en knutpunkt, och för Valneva var Stockholmsregionen viktig, med allt från Uppsala till Strängnäs som en väl utvecklad miljö för biotechföretag.

I båda nyetableringsfallen framgår det tydligt att organisering, aktiviteter och händelser hade stor betydelse redan före själva investeringsprocessen. För att riktigt förstå motiv och senare ageranden måste man även ha med sig dessa ingångsvärden. Den här förförståelsen är också viktigt i expansions- och förvärvsfallet. Där handlar det mer om att förstå tidsandan och varför Business Sweden valde att, tillsammans med den regionala nivån (och till viss del den kommunala), satsa på befintliga företag och konceptet "expand and retain". Våra intervjuer i de två nyetableringsfallen och de utländska utblickarna till Finland (kopplat till Northvolt) respektive Danmark (kopplat till Lalandia) visar att tidigare erfarenheter av etableringsprocesser har spelat en stor roll. I Skellefteås fall med Northvolt-etableringen har man "övat" den kommunala organisationen genom att delta i konkurrensen om flera tidigare etableringar. Enligt intervjuerna var man nära vid flera tillfällen, men utan att bli det slutliga valet. Flera respondenter understryker betydelsen av dessa erfarenheter för deras sätt att hantera den senare processen med Northvolt. Även i vår finländska utblick till Kotka-Fredrikshamn betonas betydelsen av tidigare erfarenheter från en etableringsprocess med Tesla. Dessutom uppger respondenterna att de lärt sig mycket av Northvolt-processen som kan komma till nytta i framtida aktiviteter.

I Motalas fall med Lalandia-etableringen ser vi att den operativa nyckelpersonen (dåvarande vd för Tillväxt Motala) under flera års tid kontaktade en stor mängd företag (närmare 1 500) och argumenterade för en etablering i Motala. Han säger själv att alla dessa företagskontakter gav en mycket värdefull förståelse för företagets perspektiv och betydelsen av att kunna presentera en genomarbetad motivbild, ett så kallat "värdeerbjudande". Dessa erfarenheter tillämpade man senare i kontakterna med Lalandia. Även vår danska utblick finns tidigare försök att etablera en besöksanläggning i Søndervig, och de bedöms ha lagt grunden för den till synes snabba etableringsprocessen för Lalandia.

Ur ett nationellt policyperspektiv kan man fråga sig om sådana processerfarenheter alltid måste ha förvärvats i den egna kommunen eller organisationen. Hur tydligt är det övergripande nationella perspektivet ("AB Sverige") inom investeringsfrämjandet? Hur skulle systemet till exempel kunna underlätta för en investeringsfrämjare i Gävle, som står inför en elitensiv investering, att dra nytta av Skellefteås erfarenheter från

Northvolt-processen? Det finns exempel på intressanta, partiella, insatser i den riktningen, men ur ett samlat systemperspektiv verkar det finnas utrymme för förbättringar. Samtidigt är det inte självklart hur ett "nationellt perspektiv" ska och kan fungera. Ett gott exempel som framkommit i våra intervjuer är den så kallade "Batterigruppen". Den leds av Business Sweden och samlar ett antal regioner, kommuner och investeringsfrämjare (Node Pole) som jobbar för att öka etableringar inom batterivärdekedjan. Ett annat exempel kan bli den "nystart" med ett utökat regionalt deltagande som nu (december 2020) uppges ska ske av Team Sweden Invest med ett utökat regionalt deltagande.

9.5 Tydligare aktörsroller och stärkt regionalt samspel efterfrågas

Redan i slutet av 1990-talet underströks betydelsen av det regionala samspelet i en utvärdering av dåvarande organisationen för investeringsfrämjande – Invest in Sweden Agency: "Den svåraste utmaningen är emellertid samspelet med de lokala myndigheter och organisationer som ganska tidigt i processen måste ta huvudansvar om förfrågningarna och projekten ska resultera i färdiga investeringar."¹⁰ Ett välfungerande främjandearbete kräver en helhetssyn, med tydliga och kända roller för de medverkande aktörerna för att undvika felaktiga förväntningar, överlappningar eller att frågor "faller mellan stolarna". Systemet med svenska främjandeaktörer har tidigare kritiserats för att vara fragmentiserat och svåröverskådligt. Situationen kompliceras också av att landets regioner och kommuner har väldigt olika förutsättningar och resurser – och de kan ses som den geografiska mottagarsidan i många investeringsammanshang, i synnerhet för nyetableringar.

I våra nyetableringsintervjuer (Northvolt och Lalandia) framkommer en förväntan på att offentliga aktörer ska agera för att främja investeringar, oavsett om de har ett formellt investeringsfrämjande uppdrag eller inte. Åsikten kan givetvis diskuteras, men signalerar i vart fall ett behov av att tydliggöra rollerna.

I våra fallstudier har vi frågat aktörerna själva hur de ser på sin roll i det investeringsfrämjande systemet. Det visar sig att endast en minoritet av aktörerna har ett formellt uppdrag, även om betydligt fler bedömer att de direkt eller indirekt är aktiva inom området. Några aktörer efterlyser ett tydligare regeringsuppdrag. En tolkning är att det finns ett behov av främjandeinsatser som inte fullt ut motsvarar den formella uppdragsportföljen. Vissa aktörer har därför i praktiken tagit på sig sådana roller, i större eller mindre omfattning. Nyetableringsfallen visar också att rollerna behöver klargöras, och att det behöver vara tydligt vad som kan förväntas av respektive aktör och vilket faktiskt uppdrag de har. Sannolikt varierar "systemkunskapen" avsevärt mellan olika aktörer. Det som är självklart för några, är oklart för andra.

För företagsinriktade insatser tidigt i processen är Business Sweden den mest framträdande nationella aktören. Deras internationella närvaro och leverans av så kallade "Sverigefakta" verkar vara både känd och uppskattad av respondenterna. Business Sweden kan utföra den funktionen på egen hand i tidiga faser eller i samverkan med

¹⁰ SOU 1997:191, Utvärdering av verksamheten vid Delegationen för utländska investeringar i Sverige – Invest in Sweden Agency, s. 7.

lokal och regional nivå, längre fram i processen. Att ge "Sverigefakta" är en viktig uppgift också för att öka investerarens kunskap om kulturella förhållanden, kontakter och nätverk i Sverige. Det gäller inte minst, som i fallet med förvärvsexpansionen, när det utlandsägda företaget är relativt nytt på den nordiska marknaden och kommer från en kultur som på många sätt skiljer sig avsevärt från den svenska. Lokala och regionala parter (exempelvis kommuner, regioner eller regionala IFO) blir förr eller senare starkt involverade i framför allt nyetableringar, men även i expansionsinvesteringar, och de behöver ha en hög mottagningskapacitet för att främjandesystemet ska fungera effektivt. De behöver proaktivt ha utformat ett tydligt värdeerbjudande som är baserat på sina fördelar jämfört med alternativen. De måste även vara professionella i sitt sätt att bedöma om en investering motiverar ett engagemang eller inte (alla investeringsförslag motiverar inte offentliga insatser). Dessutom måste de effektivt bemöta inkommande investeringspropåer, ha kunskap om systemets aktörer och veta vem som gör vad. I vissa fall behöver de även kunna slutförhandla med en investerare.

Nästan alla respondenter i nyetableringsfallen menar att det behövs insatser för att generellt öka mottagningskapaciteten bland Sveriges kommuner och regioner. Bilden är dock splittrad när det gäller kunskapen om vilken aktör som egentligen har, eller borde ha, den uppgiften. Business Sweden arbetar enligt sitt riktlinjebrev med åtminstone delar av sådana uppgifter till de regionala partner som de har samarbetsavtal med. Vissa av våra respondenter känner till och uppskattar detta. Samtidigt påpekas att det finns 290 kommuner i Sverige och att Business Sweden har begränsade resurser. Det tas som ett argument för att även regionerna måste få en tydligare roll i sådana uppgifter. Ett sådant generellt ansvar skulle i princip kunna inrymma en investeringsfrämjande roll. I nuläget finns dock inget sådant explicit uppdrag, men det kan indirekt införas om investeringsfrämjande skulle lyftas fram i den kommande strategin för regional utveckling (förväntas i mars 2021). Regeringens nyligen framtagna "Export- och investeringsstrategi" indikerar att det skulle kunna bli så.¹¹ Villkorsbrevet från regeringen, lika för alla regioner, har nämligen normalt en formulering om att regionen ska redovisa vilka åtgärder som har genomförts och vilka resultat som det medfört utifrån prioriteringarna i den regionala utvecklingsstrategin.

Även utan formella uppdrag har de flesta regioner så kallade regionala investeringsfrämjande organisationer (IFO). Regionen är ofta organisationsägare, ibland själv, ibland i samarbete med kommuner. Våra intervjuer och en nyligen presenterad statlig utredning¹² visar att många IFO är starkt beroende av kortsiktig projektförfinansiering, ofta från EU:s regionala utvecklingsfond (ERUF). Nackdelarna med detta är uppenbara. Mycket tid går åt till själva projektadministrationen med ansökan och utvärderingar samtidigt som det är svårt att dels rekrytera önskad kompetens till korta anställningar, dels bygga upp och underhålla nätverk.

En reflektion är att regionerna behöver en minsta volym av fasta resurser för bli en effektiv del av främjandesystemet. Det handlar om att arbeta mer effektivt gentemot potentiella investerare och att ha reella förutsättningar för att kunna samverka med,

¹¹ I avsnittet insatser framgår Insatser står så här: "Investeringsfrämjande insatser på regional nivå lyfts fram i den kommande strategin för regional tillväxt." Regeringen, (2019), "Sveriges export- och investeringsstrategi", s. 31.

¹² SOU 2019:21, Effektivt investeringsfrämjande för hela Sverige.

och kanske även avlasta, Business Sweden i de kapacitetshöjande insatserna till kommunerna som berördes ovan. På motsvarande sätt tyder våra intervjuer i nyetableringsfallen på att Business Sweden behöver mer resurser för det regionala investeringsfrämjande arbetet, till exempel när det gäller koordinering och kompetensutveckling. Regionerna och Business Sweden framstår där som ömsesidigt beroende av varandras insatser (och därmed även varandras resurser) för att det regionala främjandesystemet ska fungera väl. Dessa två omständigheter försvårar investeringar i allmänhet, men kanske särskilt för SKI som kan vara mer komplexa än andra typer av investeringar och ställer höga krav på dem som är med och konkurrerar. Dessutom är SKI starkt koncentrerade till Sveriges stadsregioner. Det innebär att SKI är normalt inte är en fråga för alla landets kommuner eller regioner.

Business Sweden hoppas att deras nya organisation med ett gemensamt "ekosystem" (där i princip ingen längre arbetar på heltid med enbart investeringsfrämjande) ska föra dem närmare den regionala nivån. Samtidigt är regionala aktörer oroliga för att det nya arbetssättet i praktiken kommer att försvaga det investeringsfrämjande systemet. "Hälften av det investeringsfrämjande teamet har fått gå", säger en främjandeaktör. Det finns dock även regionala aktörer som ser positivt på förändringen, så bilden är inte enhetlig. Det aviseras även en utvidgning av Team Sweden Invest (TSI) under 2021 med en bredare regional medverkan än tidigare (då enbart fyra regioner) och möjligen också en mer operativ roll. Syftet med TSI har varit att samverka och skapa synergier mellan aktörer inom investeringsfrämjandet, med Business Sweden, 13 nationella myndigheter och fyra regioner med ett regionalt investeringsfrämjandeuppdrag. Det är fortfarande oklart vad dessa förändringar innebär i praktiken, men det bör bli intressant att följa upp.

9.6 Processtöd till kommunerna bör övervägas

En majoritet av respondenterna i våra fallstudier efterlyser en stödjande funktion när situationen övergått till ett "skarpt läge", det vill säga när en kommun närmar sig konkreta förhandlingar med ett företag. Beroende på kommunens storlek och tidigare erfarenhet kan det finnas brist på ekonomiska resurser och kompetens inom till exempel analys eller juridik, och att kommunen då riskerar att hamna i ett svagt förhandlingsläge. Det som efterfrågas är "stöttning", rådgivning och hjälp med kontakter. Ingen av de intervjuade aktörerna känner till att det i dag finns någon utpekad aktör med ett sådant uppdrag. Oavsett tillgängliga resurser är det inte säkert om Business Sweden kan ge denna typ av stöd. Tidigare i processen har de ju stöttat sin kärnkund (företaget) på olika sätt, och det kanske inte är rimligt (eller ens lämpligt) att Business Sweden sedan även börjar coacha och ge råd till den andra parten, kommunen. Här ligger det närmare tillhands att överväga ett kompletterande, processtödande uppdrag till en annan offentlig aktör med både nationell överblick och regional närvaro.

9.7 Hantering av särskilt stora eller strategiska investeringar

Sverige har en relativt väl utbyggd struktur för att snabbt hantera negativa lokala och regionala ekonomiska chocker, exempelvis stora företagsnedläggningar. När det gäller positiva chocker, exempelvis en stor företagsetablering, kan vi inte se någon motsvarande handlingsberedskap. I sådana fall berörs många myndigheters sakområden. I fallet Northvolt ser vi till exempel en direkt påverkan på frågor om vägar och järnvägar,

utbildningsinsatser samt visumregler för utländsk personal med spetskompetens. Här menar våra respondenter att det inte fungerar med normala planerings- och finansieringsmodeller som bygger på en linjär utveckling. De positiva sidoeffekterna av en SKI sprids utanför de aktuella kommun- och regiongränserna.

För särskilt stora och strategiskt betydelsefulla investeringar/SKI kan spridningseffekterna ha en substantiell, långsiktig, nationell betydelse. Samtidigt kommer vissa av de frågor som behöver lösas i samband med investeringen att ligga helt eller delvis utanför kommunens eller regionens mandat. Det kan innebära en stor mängd "stuprördialoger" med många olika aktörer i enskilda frågor, vilket riskerar att sakta ner processen. Våra respondenter efterfrågar också samordning när det gäller kontakter med statliga myndigheter och andra berörda aktörer – "en dörr in". Vidare kan systemet för fysiska planfrågor och miljöprövning ha en mycket stor inverkan på utfall och uppstartstider. Några av våra respondenter nämner också långa ledtider för tillstånd till kraftledningar som ett problem, vilket gäller generellt för elintensiv industri. Ledtiderna är dock inte den enda viktiga aspekten på fysiska planfrågor och miljöprövning, utan prövningarnas förutsägbarhet och transparens är också viktiga faktorer i en investeringsprocess.

I Northvolts fall gick den fysiska planprocessen med miljöprövning snabbt medan fallet Lalandia i Motala innebar upprepade överklaganden i kombination med långa hanteringstider inom rättsväsendet som kraftigt fördröjde investeringsprocessen. I intervjuerna tog både kommunen och den utländska investeraren upp att kraftiga förseningar kan sända negativa signaler. För potentiella investerare blir det en tillkommande osäkerhet som behöver inkluderas i deras överväganden om att investera i Sverige eller i andra länder. Fallet Lalandia tjänar som exempel på den delikata avvägningen mellan å ena sidan medborgarnas möjlighet till inflytande i beslutsprocesser och å andra sidan prognostiserbara tidsprocesser för en investerare.

I vår utblick till Lalandias parallellinvestering i Søndervig jämför vi med det danska systemet för fysisk planering. Själva plansystemet är mer hierarkiskt i Danmark, och det finns skillnader i överklagandesystemet. Det är tydligt att Lalandias vd i sitt förslag till en snabbare planprocess i Sverige knyter an till det danska systemet som koncernen normalt verkar i och är van vid. I Danmark finns en tydlig åtskillnad mellan politiska och juridiska frågor så att överklagandessystemen främst endast accepterar klagomål av rättslig karaktär. Själva sakinnehållet ses som en politisk fråga. Om medborgare och intressegrupper motsätter sig planeringens innehåll, kan de uttrycka sina åsikter i samband med att planeringen och miljökonsekvensbedömningen blir offentlig. Politikerna ska lyssna till synpunkterna men behöver inte nödvändigtvis agera enligt dem. De medborgare som sedan fortfarande är missnöjda med politikernas beslut om sakinnehållet får uttrycka det i nästa kommunval.

För att hantera hinder i investeringsprocesser skulle regeringen kunna utse särskilda samordnare. Ett sådant instrument bör dock reserveras för investeringar/SKI med särskilt stora strategiska värden. Tanken att kategorisera vissa investeringar är inte ny, och Business Swedens nya orientering mot så kallade High Potential Investments (HPI) är ett steg i denna riktning, om än mera inriktad mot selektivitet i framtagande och kommunikation av värdeerbjudande än hanterandet av en specifik investeringen som är på väg att realiseras. Ett annat tänkbart verktyg är att tillföra mer (eller omfördela)

resurser till de prövande myndigheterna i plan- och miljöprövningsfrågor i syfte att korta ledtiderna. Den senare frågan är komplex men det finns flera tänkbara sätt att göra det på (se kapitel 5).

9.8 Sammanfattande diskussion och slutsatser

Utifrån fyra fallstudier på SKI-relaterad verksamhet har vi diskuterat förutsättningar och villkor i stora komplicerade investeringsprocesser. Kapitlets huvudsakliga slutsatser är fem förslag på tänkbara policyåtgärder som vi menar kan förbättra främjandesystemet.

Det *första förslaget* är att stärka kunskapen om det lokala främjandets organisering. Undersök därför variationen samt för- och nackdelarna med olika organisationsformer och arbetssätt i en studie om kommunal näringslivsverksamhet i Sverige.

Det *andra förslaget* är att utforska hur lokala och regionala erfarenheter i ökad omfattning kan bli en nationell resurs. Syftet är att förenkla och främja ett bredare utbyte, så att samlade erfarenheter inte riskerar att låsas in geografiskt eller organisatoriskt.

Det *tredje förslaget* är att tydliggöra rollerna för alla aktörer i främjandesystemet. Vi menar att det finns två sätt: antingen att generellt klargöra och kommunicera roller, eller att undersöka om det behövs ändringar i gruppen med offentliga aktörer som har ett formellt uppdrag att arbeta investeringsfrämjande och om deras uppdragsbeskrivningar kan behöva justeras.

Det *fjärde förslaget* är att ge regionerna bättre förutsättningar för att arbeta långsiktigt med investeringsfrämjande insatser. Det övergripande målet är ett "stärkt regionalt samspel". Dessutom behöver Business Sweden bättre möjligheter att arbeta regionalt, genom mer resurser till koordination, samverkan och kompetenshöjande insatser i det regionala investeringsfrämjandet. Regionerna och Business Sweden framstår som ömsesidigt beroende av varandras insatser (och varandras resurser) för att det regionala främjandesystemet ska fungera väl. Vidare behövs en offentlig aktör med nationell överblick och regional närvaro som får uppdraget att bistå kommuner i "skarpa" lägen, det vill säga i slutfasen av en investeringsprocess.

Det *femte förslaget* är att överväga en "struktur" för att hantera särskilt stora/strategiska investeringar/SKI. Utred därför möjligheten att klassa en SKI som särskilt strategisk. Därtill behövs en ordning för hur man ska utse särskilda samordnare för sådana investeringar/SKI. En sådan struktur kan fungera som en "dörr in" när det gäller kontakter med statliga myndigheter och andra berörda aktörer.

10. Övergripande slutsatser och rekommendationer

Syftet med detta projekt har varit att analysera SKI:s orsak och verkan. Den centrala frågeställningen har varit att förklara på vilka grunder staten och andra offentliga aktörer kan främja SKI och vilket investeringsfrämjande som kan och bör bedrivas. I detta kapitel sammanfattar vi projektets övergripande slutsatser och rekommendationer. I slutet av kapitel 3–9 finns en mera detaljerad diskussion för slutsatser och rekommendationer kopplade till respektive kapitel.

Använd SKI-definitionen vid policyutformning

SKI-definitionen bygger på övergripande distinktioner för vad som avses med kunskapsintensitet respektive storlek och visar att det finns ett tydligt behov av en ny, horisontell och ämnesöverskridande ansats i policyutformning som behandlar den allt mer centrala roll som kunskapsintensiva investeringar och immateriella tillgångar (kunskapsbaserat kapital) spelar i ekonomin. SKI-begreppet innebär ett skifte från att betrakta investeringar som ekonomiska engångsföreteelser till att se dem som en del av ett pågående och långsiktigt relationsbygge. Det innebär också att det inte längre är tillräckligt att tänka på hur enskilda kunskapsintensiva investeringar kan främjas utan att detta görs på en nivå i värdekedjan som skapar relativt stora värden.

Detta är vår rekommendation:

- Använd SKI-definitionen som en utgångspunkt vid policyutformning av näringspolitik, handelspolitik och den bredare tillväxtpolitiken.

Fokusera på förbättringar i dominerande motiv och faktorer för att främja SKI

SKI kan bygga på olika typer motiv och faktorer. I första hand investeringsbeslutet antingen efterfrågedrivet eller tillgångsdrivet. Företag lockas av faktorer såsom marknadstillgång och möjligheten att anpassa varor och tjänster till lokala förutsättningar, alternativt att företag söker tillgång till lokala kunskapsbaserade resurser i form av teknologi, kunskap och kvalificerad arbetskraft.

Våra analyser visar att grundläggande ramvillkor i länder och regioner spelar en avgörande roll för hur attraktiva de är för SKI. Subventioner och olika former av direktstöd spelar också roll men är sekundära eftersom de inte kan kompensera för brister i ramvillkoren. Policynära faktorer såsom regleringar och skattelättnader har mindre betydelse men kan fortfarande spela roll.

Policyinsatser för att främja SKI bör främst koncentreras till att förbättra dominerande motiv och faktorer.

Detta är våra rekommendationer:

- Ta fram policyinsatser med fokus på följande fyra områden:
 - i. kompetensförsörjning, särskilt mot vissa STEM-utbildningar på både grund- och forskarnivå

- ii. samarbeten mellan kunskapsintensiva företag och högre lärosäten med relevant utbildnings- och forskningsprofil
 - iii. skydd av immateriella tillgångar, med internationell konkurrenskraft
 - iv. ett tillväxtpolitiskt utvecklingsarbete som signalerar marknadspotential och goda framtidsutsikter på lokal, regional och nationell nivå.
- Riktade stöd och insatser kan användas för att främja SKI men ska då vara utformade så att de förändrar företags incitamentsstruktur. Om sådana policyinstrument används bör insatserna koncentreras i stället för att sprida mellan många olika typer av initiativ.

Institutionella ramvillkor behöver utvärderas och förbättras kontinuerligt

Våra analyser visar att det behövs ett kontinuerligt och långsiktigt arbete för att säkerställa att olika institutionella ramvillkor såsom företagsbeskattning och krav på tillstånd, däribland miljötillstånd, är internationellt konkurrenskraftiga och bidrar till att forma en attraktiv miljö för SKI. Vi har särskilt undersökt hur miljötillståndsprocesser kan förbättras, vilket är centralt eftersom SKI-relaterad verksamhet kan medföra kapitalintensiva investeringar och kan därför förutsätta miljötillstånd.

Detta är våra rekommendationer för förbättrade miljötillståndsprocesser:

- Utforma insatser som förbättrar kommunernas förmåga att planera lokaliseringen av nya verksamheter.
- Låt riktlinjer för miljöprövning utformas i samarbete mellan tillståndsprovande myndigheter (inklusive viktiga remissinstanser) och företrädare för olika branscher. De tillståndsprovande myndigheternas kunskap om olika typer av SKI, inklusive deras miljöpåverkan och tillgängliga tekniska lösningar och dess kostnader, bör förstärkas.
- Utforma miljöprövningen som en kontinuerlig process genom använda längre provoperioder.

Effekterna från SKI kan påverkas

SKI medför både direkta och indirekta effekter. Direkta effekter avser de resurser som investeringen mobiliserar och/eller skapar, exempelvis nya jobb, exportintäkter eller FoU-labb som årligen investerar i FoU i en region eller i ett land. De indirekta beror på olika typer av mekanismer som förklarar hur de uppstår och sprids. Kunskapsintensiva verksamheter kan exempelvis skapa en lokal tillgång till välutbildad arbetskraft och specialister. Andra företag kan rekrytera kvalificerad arbetskraft från dessa företag och på sätt få tillgång till värdefulla erfarenheter, kunskaper och färdigheter som individerna utvecklat hos sina tidigare arbetsgivare. Arbetskraftens rörlighet gör alltså att kunskap sprids mellan företag.

Våra analyser visar att rekryteringar från kunskapsintensiva företag har effekter på produktivitet och sysselsättning. Kunskapsintensiva företag kan även utgöra en grogrund för framväxten av starka "kluster" och fungera som "plantskolor" för nästa generation av entreprenörer. Policyinsatser kan användas i syfte att öka effekterna från SKI.

Detta är våra rekommendationer:

- Överväg en kombination av policyinsatser för att öka spridningseffekter från SKI med fokus på följande fem faktorer:
 - i. företagets strategi
 - ii. ekonomiska släktskap
 - iii. entreprenörskap
 - iv. arbetskraftens rörlighet
 - v. företagets ramvillkor.

Det kan exempelvis handla om insatser för att öka rörligheten på arbetsmarknaden, förbättra företagets ramvillkor, eller främja kopplingar mellan investerande företag och den lokala ekonomin. Genom att koncentrera policyinitiativen till dessa fem faktorer skapas goda förutsättningar för att utväxlingen på en SKI ska bli så stor som möjligt.

Prioritera regionala policyinsatser utifrån samhällsekonomisk effektivitet

SKI är starkt förknippat med stadsregioner. Anläggningar med fokus på "forskning" är mer koncentrerade i geografisk jämförelse med dem som är inriktade på utvecklingsverksamhet. Forskningsverksamhet drivs i större utsträckning av "utbudsfaktorer" medan "efterfrågefaktorer" spelar en större roll för utvecklingsverksamhet. Den ökade vikten av humankapital gör att främst större stadsregioner har blivit allt viktigare för kunskapsintensiv verksamhet. Det beror på att de har ett relativt stort utbud av kvalificerad arbetskraft, spetskompetens, framstående universitet och hög konnektivitet. Koncentrationen till stadsregioner innebär dock inte att mindre regioner saknar betydelse för SKI. Snarare ser relationen mellan stad och land ut att kunna stärkas genom interregionala investeringar.

Våra analyser indikerar att det finns orsak att beakta samhällsekonomisk effektivitet när policyutformningen för SKI har en utpräglad regional dimension. Det kan exempelvis handla om att skapa prioriteringar vid geografiskt avgränsade policyinsatser, men även att ta hänsyn till att SKI kan medföra interregionala spridningseffekter mellan stadsregioner och andra områden.

Detta är vår rekommendation:

- Beakta samhällsekonomisk effektivitet när policyutformningen för SKI har en utpräglad regional dimension. Det kan exempelvis handla om att skapa prioriteringar vid geografiskt avgränsade policyinsatser, men även att ta hänsyn till att SKI kan medföra interregionala spridningseffekter mellan stadsregioner och andra områden.

Förutsättningar och villkor för policyutformning

SKI kommer att få allt större betydelse för näringsliv och ekonomi i framtiden, vilket ställer nya krav på nya mål och metoder i policyutformningen. Först och främst behöver Sveriges näringspolitik i större utsträckning kombineras med andra politikområden, exempelvis forsknings- och utbildningspolitik samt innovations- och internationaliseringspolitik. Dessutom blir utformningen av svensk näringspolitik mer beroende av motsvarande politik i andra länder i och med att företag delar upp

kunskapsintensiva verksamheter mellan länder och regioner. Både policymål och policyinstrument måste därför anpassas. Samtidigt går det inte att tydligt säga vilken politik som behövs för att främja SKI.

Vår rekommendation är att överväga följande avvägningar vid policyutformning för att främja SKI:

1. Är policymålet inriktat mot efterfrågedrivna eller tillgångsdrivna investeringar?
2. Ska policyinstrumentet öka regionens attraktivitet eller attrahera specifika investeringar?
3. Är policyinstrumentet inriktat på inkommande eller utgående investeringar?
4. Påverkar policyinstrumentet arbetet inför nya investeringar eller uppföljningsarbetet efter genomförda investeringar?
5. Är policymålet inriktat på forskningsnära eller marknadsnära kunskapsintensiv verksamhet?
6. Är policyinstrumentet inriktat på utveckling top-down eller bottom-up?
7. Är policymål och policyinstrument nationellt eller regionalt avgränsade?

Därtill menar vi att en ökad fragmentering, mobilitet och variation i kunskapsintensiva verksamheter talar för en experimentell metod eller policyansats för att genom lärande och anpassning hitta en policymix som fungerar. Det kan därför vara intressant att överväga följeforskning om främjandeinsatser kopplade till SKI-etableringar som bedöms vara av särskilt stort intresse. På längre sikt kan även utvärdering med kvantitativa metoder vara givande.

Förbättringar i främjandesystemet kan bli en nyckel till framgång

Genom främjandesystemet kan det offentliga påverka företagens vilja att göra SKI. För att systemet ska vara framgångsrikt måste potentiella investerare få information om ramvillkoren och andra förutsättningar och själva investeringsprocessen behöver fungera utan onödiga hinder. Det finns flera förutsättningar och faktorer som påverkar främjandesystemets betydelse och framgång.

Detta är våra rekommendationer för att förbättra systemet:

- Stärk kunskapen om främjandesystemet och undersök hur lokala och regionala erfarenheter i ökad omfattning kan bli en nationell resurs. För att systemet ska ge mer nytta och vara lättare att använda kan det vara intressant att överväga en koordinerande nationell resurs med uppdrag att informera, förenkla och främja ett bredare utbyte mellan aktörerna i främjadesystemet. Denna resurs behöver även se till att lokala och regionala erfarenheter från investeringsprocesser sprids i stället för att stanna i en organisation eller ett geografiskt område.
- Ge regionerna bättre förutsättningar för att arbeta långsiktigt med investeringsfrämjande insatser. Överväg även att ge Business Sweden bättre möjligheter att arbeta regionalt, genom mer resurser till koordination, samverkan och kompetenshöjande insatser i det regionala investeringsfrämjandet. En offentlig aktör med nationell överblick och regional närvaro bör få uppdraget att bistå kommuner i "skarpa" lägen, alltså i slutfasen av en investeringsprocess.

- Upprätta en "struktur" för att hantera SKI som är särskilt stora och bedöms vara strategiskt viktiga. Utreda därför möjligheten att klassa en SKI som särskilt strategisk, och skapa möjlighet att utse särskilda samordnare för sådana investeringar. Dessa kan fungera som en "dörr in" när det gäller kontakter med statliga myndigheter och andra berörda aktörer.

Referenser

- Agrawal, A. & Cockburn, I. (2003). The anchor tenant hypothesis: exploring the role of large, local, R&D-intensive firms in regional innovation systems. *International Journal of Industrial Organization*, 21 (9), 1227–1253. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(03\)00081-X](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(03)00081-X)
- Agrawal, A., Cockburn, I., Galasso, A. & Oettl, A. (2014). Why are some regions more innovative than others? The role of small firms in the presence of large labs. *Journal of Urban Economics*, 81, 149–165. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2014.03.003>
- Baldwin, R. (2012). *Global supply chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going*. (CEPR Discussion Papers, 9103). C.E.P.R. Discussion Papers. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/9103.html> [2019-10-10]
- Belderbos, J., Sleuwaegen, L., Somers, D. & De Backer, K. (2016). *Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-location Matter?* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 30). <https://doi.org/10.1787/5jlv8zmp86jg-en>
- Bresnahan, T.F., Gambardella, A. & Saxenian, A. (2001). "Old Economy" Inputs for "New Economy" Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys. *Industrial and Corporate Change*, 10 (4), 835–860
- Corrado, C., Hulten, C. & Sichel, D. (2005). Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework. *Measuring Capital in the New Economy*, 11–46
- Feldman, M.P. & Francis, J.L. (2014). The character of innovative places: entrepreneurial strategy, economic development, and prosperity. *Small Business Economics*, 43 (1), 9–20. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9574-4>
- Greenstone, M., Hornbeck, R. & Moretti, E. (2010). Identifying Agglomeration Spillovers: Evidence from Winners and Losers of Large Plant Openings. *Journal of Political Economy*, 118 (3), 536–598. <https://doi.org/10.1086/653714>
- Guimón, J. (2011). Policies to benefit from the globalization of corporate R&D: An exploratory study for EU countries. *Technovation*, 31 (2), 77–86. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.08.001>
- Haskel, J.E. & Westlake, S. (2018). *Capitalism without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton: Princeton university press.
- Klepper, S. (2011). Nano-economics, spinoffs, and the wealth of regions. *Small Business Economics*, 37 (2), 141. <https://doi.org/10.1007/s11187-011-9352-5>
- Los, B., Stehrer, R., Timmer, M. & de Vries, G. (2015a). Factor Specialisation within Global Value Chains. *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues*, 48–57
- Los, B., Timmer, M. & de Vries, G. (2015b). Global Value Chains: 'Factory World' is Emerging. *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues*, 36–47
- Mason, C. & Brown, R. (2014). *Entrepreneurial Ecosystems and Growth-Oriented Enterprises. Background Paper Prepared for the Workshop Organised by the OECD LEED Programme and the Dutch Ministry of Economic Affairs*. OECD.

- Menon, C. (2015). Spreading big ideas? The effect of top inventing companies on local inventors. *Journal of Economic Geography*, 15 (4), 743–768. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu034>
- Moretti, E. (2004). Workers' Education, Spillovers, and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Functions. *American Economic Review*, 94 (3), 656–690. <https://doi.org/10.1257/0002828041464623>
- Moretti, E. & Thulin, P. (2013). Local multipliers and human capital in the United States and Sweden. *Industrial and Corporate Change*, 22 (1), 339–362. <https://doi.org/10.1093/icc/dts051>
- Mudambi, R. (2008). Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography*, 8 (5), 699–725. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn024>
- OECD (2013). *Interconnected Economies - Benefiting from Global Value Chains*. <https://www.oecd.org/publications/interconnected-economies-9789264189560-en.htm> [2019-08-13]
- Roberts, J. (2009). The global knowledge economy in question. *Critical perspectives on international business*, 5 (4), 285–303. <https://doi.org/10.1108/17422040911003033>
- SOU 2019:21. *Effektivt investeringsfrämjande för hela Sverige. Slutbetänkande av Utredningen för ett effektivt offentligt främjande av utländska investeringar*. (SOU 2019:21.). Statens Offentliga Utredningar.
- Thursby, M. & Thursby, J. (2006). *Here or There?: A Survey of Factors in Multinational R&D Location -- Report to the Government-University-Industry Research Roundtable*. 11675 Washington, D.C.: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11675>
- Tillväxtanalys (2016). *Innovativa metropoler – hur attraherar världsstäder kunskapsintensiv verksamhet?* (2016:08). Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.
- Tillväxtanalys (2019a). *Humankapitalets betydelse för stora kunskapsintensiva investeringar*. (2019:142). Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.
- Tillväxtanalys (2019b). *Miljölagstiftningens betydelse för stora kunskapsintensiva investeringar*. (2019:15). Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.
- Tillväxtanalys (2019c). *Stora kunskapsintensiva investeringar. Vilken roll och betydelse har offentliga sektorn?* (2019:13). Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.
- Tillväxtanalys (2020). *Productivity effects of knowledge transfers through inter-firm labour mobility*. (2020:03). Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.
- Tillväxtanalys (2021). *“We are in the business of trust” – erfarenheter från fyra investeringsprocesser*. (2021:01). Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.
- Wieser, R. (2005). Research And Development Productivity And Spillovers: Empirical Evidence At The Firm Level. *Journal of Economic Surveys*, 19 (4), 587–621. <https://doi.org/10.1111/j.0950-0804.2005.00260.x>

von Zedtwitz, M. & Gassmann, O. (2002). Market versus technology drive in R&D internationalization: four different patterns of managing research and development. *Research Policy*, 31 (4), 569–588. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00125-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00125-1)

Tillväxtanalys har regeringens uppdrag att analysera och utvärdera statens insatser för att stärka Sveriges tillväxt och näringslivsutveckling. Genom vår kunskap bidrar vi till att effektivisera, ompröva och utveckla politiken

I vårt arbete fokuserar vi på avgörande frågor för tillväxten i en öppen och kunskapsbaserad ekonomi som Sverige. Våra analyser och utvärderingar baserar sig på vetenskap och beprövad erfarenhet.

Sakkunniga medarbetare, unika databaser och utvecklade samarbeten på nationell och internationell nivå är viktiga tillgångar i vårt arbete. För att göra våra kunskapsunderlag relevanta och använda för vi en kontinuerlig dialog med dem som berörs.

Tillväxtanalys finns i Östersund (huvudkontor) och Stockholm.

Den kunskap vi tar fram tillgängliggör vi på www.tillvaxtanalys.se. Anmäl dig gärna till vårt nyhetsbrev för att hålla dig uppdaterad om våra pågående och planerade analys- och utvärderingsprojekt. Du kan även följa oss på LinkedIn.



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