

SHON FERGUSON OCH RIKARD FORSLID

# Flyget och företagen

SNS FÖRLAG



Flyget och företagen



# Flyget och företagen

SHON FERGUSON OCH RIKARD FORSLID

SNS FÖRLAG

SNS Förlag  
Box 5629  
114 86 Stockholm  
Telefon: 08-507 025 00  
www.sns.se

SNS – Studieförbundet Näringsliv och Samhälle är en oberoende ideell förening som genom forskning, möten och utbildning bidrar till att ledande beslutsfattare i näringsliv, politik och offentlig förvaltning kan fatta välgrundade beslut baserade på vetenskap och saklig analys.

280 ledande företag, myndigheter och organisationer är medlemmar i SNS. Föreningen har verksamhet i Stockholm och på ett tiotal orter i Sverige och internationellt.

*Flyget och företagen*  
Shon Ferguson och Rikard Forslid

© Författarna och SNS Förlag 2016  
Omslag: Allan Seppa  
Grafisk form: Michelsen text och form  
Tryck: E-print, Stockholm 2016

ISBN 978-91-86949-79-2

# Innehåll

- Förord · 7
- Sammanfattning · 9
- 1. Inledning · 15
- 2. Bakgrund · 17
- 3. Internationella studier av flygets betydelse för näringslivet · 23
- 4. Data · 26
- 5. De svenska flygplatserna och näringslivsstrukturen · 32
- 6. Inrikestrafiken · 39
- 7. Internationella direktlinjer och näringslivsstrukturen · 48
- 8. Öresundsbron – ett naturligt experiment · 56
- 9. Slutsatser · 66
- Referenser · 68





## Förord

Flyget har under de senaste decennierna fått en ökande betydelse i den globala ekonomin. En bidragande faktor är den förändring som ägt rum i den globala produktionen av varor och tjänster. Förädlingskedjorna har brutits upp i allt mindre delar med en geografisk spridning som gör det möjligt att producera en komplicerad produkt på en plats där det exempelvis finns gott om högt kvalificerad arbetskraft, eller att lägga arbetsintensiv produktion på en plats där arbetskostnaderna är låga. Denna utveckling medför ökad internationell handel och ställer krav på snabba och pålitliga transporter av bland annat komponenter och nyckelpersonal mellan produktionsställena. Där fyller flyget en stor roll.

För att få kunskap om flygets betydelse för svenskt vidkommande i denna utveckling har SNS engagerat *Shon Ferguson*, fil.dr vid Institutet för Näringslivsforskning (IFN), och *Rikard Forslid*, professor vid Nationalekonomiska institutionen, Stockholms universitet. Här presenteras nu resultatet av deras analys.

Det är SNS förhoppning att rapporten ska ge fördjupad kunskap om sambandet mellan flygtransporter och utvecklingen av svenskt näringsliv, bidra till diskussionen om framtida svensk transportinfrastruktur och stimulera till fortsatta studier inom området. För analys, slutsatser och förslag i rapporten svarar helt och hållet författarna. SNS som organisation tar inte ställning till dessa. SNS har som uppdrag att initiera och presentera forskningsbaserade analyser av viktiga samhällsfrågor.

Projektet har kunnat genomföras tack vare bidrag från Länsstyrelsen i Stockholms län, PwC, Region Skåne, Stockholm Business Region, Swedavia, Trafikanalys och Trafikverket. Förutom att de finansierat projektet har de varit representerade i en referensgrupp, som träffat forskarna för att ta del av och diskutera utkast till rapport. SNS tackar för referensgruppens engagemang, vilket har utgjort ett stort stöd för författarna. Referensgruppen har självklart inget ansvar för innehållet i rapporten.

SNS vill också framföra ett särskilt tack till Swedavia och Trafikanalys för deras välvillighet att ställa nödvändiga data till forskarnas förfogande.

8

*Martin Andersson*, professor i nationalekonomi vid Blekinge Tekniska Högskola, kommenterade manuset vid ett seminarium anordnat av SNS. Ett stort tack för alla värdefulla synpunkter som då framfördes. Kommentatorn bär heller inget ansvar för den slutliga texten. Det finns, som nämnts, hos författarna.

Stockholm i mars 2016

*Stefan Sandström*

forskningsledare, SNS

## Sammanfattning

Under de senaste decennierna har det skett en snabb förändring i hur produktionen av varor och tjänster går till. Denna förändring har möjliggjorts genom tre samverkande faktorer. För det första övergick många ekonomier, som Kina, Indien och Östeuropa, till friare handel och marknadsekonomi. För det andra slog ett antal nya teknologier igenom inom informationsteknik och telekommunikation. För det tredje blev transporter billigare genom en kombination av ny teknik (som containertrafik och bränslesnålare flygplan) och marknadsreformer inom flygbranschen.

I och med dessa förändringar får de multinationella företagen möjlighet att organisera sin globala produktion på ett nytt och mycket effektivt sätt. Förädlingskedjorna kan brytas upp och varje produktionssteg lokaliseras där det är optimalt. Det kan till exempel handla om att lägga arbetsintensiv produktion där arbetskostnaderna är låga eller att förlägga produktion till platser med god tillgång på arbetskraft med en viss kompetens. Exempelvis tillverkas många av komponenterna till Iphone i USA. Komponenterna skickas därefter till Kina för att monteras till färdiga telefoner, varefter en stor del av telefonerna skeppas tillbaka till Europa och USA.

Samtidigt som den globala produktionsprocessen effektiviserar produktionen medför den fler transporter mellan de olika produktionsenheterna, och när produktionsstegen ligger i olika länder leder det också till ökad internationell handel. Den nya globala produktionen innebär att företagen behöver snabba och pålitliga transporter av komponenter, insatsvaror och nyckelpersonal mellan produktionsorterna. Olika persontyper behöver resa för att dela kunskaper inom multinationella företag och för att hålla kontakt med underleverantörer och kunder, och när det gäller förflyttning av specialister inom internationella koncerner har flyget en nyckelroll. Komponenter, insatsvaror och personal flyttas runt mellan länderna i mycket komplicerade mönster.

Flygtransporterna har också ökat mycket kraftigt. Sedan 1950-talet har den globala flygfrakten ökat från 900 000 ton till 51 miljoner ton,

och antalet passagerare har ökat från 39 miljoner till 3,5 miljarder. Värt att notera är att flygfrakten i dag representerar omkring 35 procent av den globala handeln i värdetermer, men endast omkring 1 procent av handeln i termer av volym.

#### FLYGETS BETYDELSE FÖR DET SVENSKA NÄRINGSLIVET

Denna utveckling påverkar naturligtvis också Sverige. Men det saknas övergripande studier av hur det ser ut för svenskt vidkommande. Här analyseras därför flygets betydelse för det svenska näringslivet. Frågor som ställs är vilka branscher som är beroende av flyg och vilken typ av flygtransporter som är viktiga för olika branscher. Vi studerar betydelsen av internationella direktlinjer, men också betydelsen av att en region har en direkt flygförbindelse med Stockholm. Analysen görs på kommunnivå och vi studerar hur produktion och internationell handel i olika branscher påverkas av tillgången på flygförbindelser.

Vi använder i vår studie detaljerade data på flygavgångar i Sverige och på Kastrup tillsammans med data på produktion och handel på kommunnivå för att studera flygets betydelse för näringslivet i Sverige.

#### AVSTÅNDET TILL EN FLYGPLATS

Vi ser först på betydelsen av att en kommun ligger nära en flygplats. Vi tar här också hänsyn till flygplatsens storlek. Analysen visar att förädlingsvärdet – särskilt i humankapitalintensiva branscher som IT, utbildning och finans – starkt samvarierar med tillgången till flyg. Samtidigt, när vi studerar handelsflöden, är sambandet mycket starkare för import och export av varor jämfört med tjänster. En tolkning av detta är att flygplatserna i många fall ligger där de ligger av historiska skäl, och att deras lokalisering därför tenderar att samvariera med den varuproducerande tillverkningsindustrin. Ett annat resultat i denna del av analysen är att importen tenderar att vara mer flygberoende än exporten.

Några resultat i siffror:

- Sambandet mellan avståndet till närmaste flygplats och den ekonomiska aktiviteten i en kommun är starkt. En kommun med 10 procents längre avstånd sammanhänger med ungefär 13 procents lägre produktion, 14 procents lägre import och drygt 10 procents lägre export.
- Sambandet är fortsatt starkt när vi använder ett avstånds- och passagerarviktat index (för alla flygplatser inom 200 kilometer) för en kommuns tillgång till flyg. En 10-procentig ökning i indexet, som kan tolkas antingen som en 10-procentig ökning i antalet passagerare eller som en 10-procentig minskning i avståndet till flygplatserna, innebär 5 procents högre produktion, 5 procents högre import och 4 procents högre export.
- Beroendet av flyg varierar mycket kraftigt mellan branscher. En 10-procentig ökning av flygtillgång sammanhänger till exempel med en produktionsökning på drygt 1 procent när det gäller tillverkning av metallvaror och med en produktionsökning på hela 14 procent i telekommunikationsindustrin.

#### INRIKES DIREKTLINJER TILL STOCKHOLM

Vi studerar därefter det svenska inrikesflyget, och särskilt betydelsen av de inrikes direktlinjerna till Stockholm. Även om det är svårare att analysera effekterna av inrikesflyget, eftersom det saknas data på transaktioner mellan kommuner, kan vi ändå se att dessa direktlinjer är viktiga för tillverkningsindustrin, som är den dominerande näringen i kommunerna utanför de tre storstadslänen. Resultaten ger alltså stöd för idén att förbättrad tillgång till flyg kan vara en verkningsfull regionalpolitik med syfte att understödja den lokala tillverkningsindustrin. Analysen visar även att Bromma flygplats verkar vara betydelsefull för importerande företag i Stockholms län.

- En 10-procentig ökning i tillgången till flyg till Stockholm sammanhänger med 5 procents högre förädlingsvärde i IT-branschen, och 4 procents högre förädlingsvärde i tillverkningsindustrin.

#### BETYDELSEN AV INTERNATIONELLA DIREKTLINJER

Nästa steg i analysen är att mera detaljerat analysera effekterna av flyget genom att se vilken betydelse de internationella direktlinjerna har. Vi studerar här hur kommunernas handel med olika länder samvarierar med förekomsten av direktlinjer till dessa länder. Resultaten visar att direktlinjer har en mycket större betydelse för import och export av tjänster än för handel med varor. Detta rimmar väl med att den alltmer globaliserade industrin skapar ett globalt flöde av tjänster, där det i många fall handlar om att personer med viss kompetens behöver resa mellan olika länder.

- En 10-procentig ökning av antalet direktavgångar sammanhänger med en ökning i import och export av tjänster på ungefär 2 procent. Effekten på varuhandeln är ungefär en tredjedel så stor (0,6 procent).
- På branschnivå är de internationella direktlinjerna mycket betydelsefulla för vissa tjänstebranscher. En tänkt 10-procentig ökning av antalet direktavgångar motsvarar drygt 5 procents högre tjänsteexport inom hotell- och restaurangbranschen och inom kultur och nöjen. För IT och programmering är motsvarande siffra omkring 3 procent, medan siffran för tillverkningsindustrin är knappt 2 procent.

#### ORSAKSSAMBAND ÖRESUNDSBRON, KASTRUP OCH NÄRINGSLIVET I SKÅNE

Analysen i studiens första delar fastställer flera starka samband mellan flyget och kommunernas näringslivsstruktur, men den säger inget om orsakssamband. Analysen visar således egentligen inte om flyget påverkar näringslivet eller om näringslivet påverkar flyget. I den sista delen använder vi därför Öresundsbron som ett naturligt experiment för att påvisa ett orsakssamband. Vi analyserar här effekten på näringslivet i Skåne av

den förbättrade tillgången till Kastrups direktlinjer när bron öppnades. Som kontrollgrupp använder vi Västra Götaland och Stockholms län. Analysen visar att direktlinjer faktiskt gav upphov till ökad handel med de länder som hade direktlinjer till Kastrup. Handeln med tjänster påverkas mest av direktlinjer, och speciellt exporten av tjänster bland privata svenskägda företag inom IT, finans och utbildning ökar betydligt som en konsekvens av bättre tillgång till direktförbindelser med flyg. När det gäller import av tjänster ser vi en viss effekt för utlandsägda företag, vilket indikerar att direktförbindelser med flyg är en faktor som påverkar de utländska företagens lokalisering av dotterbolag i Sverige.

- En 10-procentig ökning av direktavgångarna ökar exporten av tjänster från svenska företag (som ingår i koncerner) inom utbildningsbranschen med 19 procent och inom finansbranschen med 24 procent. För inhemska företag (som inte ingår i koncerner) inom IT-branschen skulle exporten öka med 9 procent.
- Utländska företag i Sverige skulle öka importen av tjänster inom juridik, ekonomi och vetenskap med 4 procent och importen från finans och försäkring med ungefär lika mycket vid en 10-procentig ökning av Kastrups direktavgångar.

Den sammantagna bilden av vår studie är att flyget är betydelsefullt särskilt för handeln med tjänster och för den humankapitalintensiva tjänsektorn. Framtiden för Sverige, som är ett land med hög utbildningsnivå och hög teknisk nivå, ligger sannolikt just i dessa branscher. Vår studie understryker därmed flygets betydelse för utvecklingen av Sveriges framtida näringsliv.





I.

# Inledning

I denna studie undersöker vi vilken betydelse flyget har i dagens näringsliv i Sverige och vilken roll det har för den regionala utvecklingen. Näringslivet har genomgått en fundamental förändring i och med globaliseringen och utvecklingen av internet. De rika länderna har övergått från att vara industrinationer till att bli tjänsteproducenter, och de stora företagen har brutit upp sina förädlingskedjor geografiskt. Information och tjänster i form av dataprogram transporteras blixtnabbt och i princip kostnadsfritt via nätet. Frågan är vilken roll flyget har i detta nya ekonomiska landskap.

Det första som kan konstateras är att flygtransporterna globalt ökat mycket kraftigt. Den globala flygfrakten har ökat från 900 000 ton 1955 till 51 miljoner ton 2015 och antalet passagerare har ökat från 39 miljoner 1952 till 3,5 miljarder 2015. Flygfrakten representerar i dag omkring 35 procent av den globala handeln i värdestermer, men endast omkring 1 procent av handeln i termer av volym.<sup>1</sup>

Flygets ökande betydelse i den globala ekonomin är väl dokumenterad. Däremot saknas övergripande studier av hur det ser ut för svenskt vidkommande. Vi ska därför i denna studie analysera flygets betydelse för det svenska näringslivet. Frågor vi ställer är vilka branscher som är beroende av flyg och vilken typ av flygtransporter som är viktiga för olika branscher. Vi studerar betydelsen av internationella direktlinjer, men också betydelsen av att en region har en direkt flygförbindelse med Stockholm. Analysen görs på kommunnivå och vi undersöker hur produktion

---

1. Data från IATA (International Air Transport Association).

och internationell handel i olika branscher påverkas av tillgången på flygförbindelser.

De billigare flygtransporterna innebär att marknader för varor och tjänster som tidigare inte handlats internationellt integreras mellan länder. Exempelvis är flygförbindelser viktiga när det gäller utländska medborgares innehav av fastigheter i Sverige eller svenskars innehav av fritidshus i Sydeuropa. Det innebär i sin tur att flyget kan påverka nya branscher som vård och medicinska tjänster eller bygg- och fastighetsbranschen.

Liksom i andra internationella studier av flygets betydelse är det svårt att fastställa ett orsakssamband mellan flyg och näringsliv. Ett sådant kausalt samband kan gå i båda riktningarna: en direkt flygförbindelse med ett land kan leda till ökad export eller import till landet, men det kan också vara så att ökande handel med ett land leder till att en ny direktlinje etableras i och med att näringslivet efterfrågar det. För vissa frågeställningar är kanske inte denna distinktion så viktig. Det kan räcka med att visa att det finns ett starkt samband mellan flyget och en viss verksamhet, men om man verkligen vill veta om förbättrad tillgång till flyg driver fram en viss typ av produktion behöver vi resultat som kan tolkas kausalt. Vi hanterar detta genom att i det avslutande kapitlet använda invigningen av Öresundsbron som ett naturligt experiment. Öresundsbron innebar att företagen i Skåne i ett slag fick en förbättrad tillgång till Kastrups internationella direktlinjer, samtidigt som tillgången till direktlinjer inte ändrades i någon större utsträckning för de jämförbara storstadslänen Stockholm och Västra Götaland. Resultaten från detta experiment kan tolkas kausalt.

## 2.

# Bakgrund

Även om mycket av det vi i dag kallar globalisering är nytt, är det inte första gången världsekonomin uppnått en mycket hög grad av integration. Faktum är att världen till vissa delar var mer integrerad 1914 än den är i dag. År 1919 skrev den välkände brittiske ekonomen John Maynard Keynes i sin bok *The Economic Consequences of the Peace*:

What an extraordinary episode in the progress of man that age was which came to an end in August 1914! ... The inhabitant of London could order by telephone, sipping his morning tea in bed, the various products of the whole earth ... he could at the same time and by the same means adventure his wealth in the natural resources and new enterprise of any quarter of the world ... he could secure forthwith, if he wished it, cheap and comfortable means of transit to any country or climate without passport or other formality...<sup>2</sup>

Särskilt möjligheterna för individer att fritt resa i världen är antagligen mer begränsade i dag. Denna globaliseringens första era från mitten av 1800-talet till början av första världskriget präglades av kraftigt fallande transportkostnader på grund av tekniska framsteg, till exempel övergången från segel- till ångfartyg. Även dagens revolution inom telekommunikationer hade sin föregångare i ett viktorienskt internet som bestod av telegrafkablar. Ett stort framsteg för detta nät var när man 1858 lyckades lägga en fungerande kabel mellan England och USA.

Globaliseringens andra era inleddes när handelshindren monterades

---

2. Citerat i Sachs och Warner (1995, s. 9).

ned efter andra världskriget. Ett viktigt steg var GATT-avtalet, som skrevs under 1947, vilket innebar en gradvis nedjustering av tullarna mellan industriländerna. Den investeringsledda högkonjunkturen på 1950- och 1960-talen sammanföll därför med en kraftigt ökande världshandel. Handeln växte i början av denna period dubbelt så snabbt som världsekonomin, vilket visas i figur 2.1. Även denna globaliseringsperiod präglades av tekniska framsteg när det gäller transporter. Containertrafiken har inneburit en revolution speciellt för de maritima transporterna, och för flygtransporterna har jetmotorn haft en liknande betydelse.

Kostnaden för flygtransport har minskat mycket kraftigt och priset per tonkilometer (priset att frakta ett ton en kilometer) har i 2000 års dollarvärde fallit från 3,87 dollar 1955 till 0,30 dollar 2004.<sup>3</sup> Men flygtransporterna har inte bara påverkats av att priset per tonkilometer sjunkit, utan även av att BNP blivit ”lättare”. Jämför till exempel en modern laptop med en äldre PC eller en modern mobiltelefon med en äldre modell. Kostnaden för att frakta varor med flyg har därför fallit både för att fraktkostnaden per kilo minskat och för att varorna tenderar att väga mindre (lägre vikt per värde). Detta avspeglas i en mycket kraftig ökning av flygfrakten från 52 miljarder tonkilometer 1970 till 1 185 miljarder tonkilometer 2014.<sup>4</sup> Flygfraktens andel av den internationella handeln har också ökat kraftigt och dess andel av till exempel importen till USA (undantaget importen från Kanada och Mexiko) har ökat från 8 till 31 procent medan exporten (undantaget Kanada och Mexiko) ökat från 12 till 53 procent mellan 1965 och 2004.<sup>5</sup> Skillnaden mellan siffrorna för importen och exporten avspeglar det faktum att USA exporterar en stor andel ”lätta” högteknologiska varor, medan importen till större del består av tyngre bulkvaror som fraktas med fartyg. Flygfrakt är mindre betydelsefullt för länder med bra landförbindelser med sina handelspartner, och för Sveriges del utgör flygfrakten för närvarande ungefär 10 procent av exportvärdet.

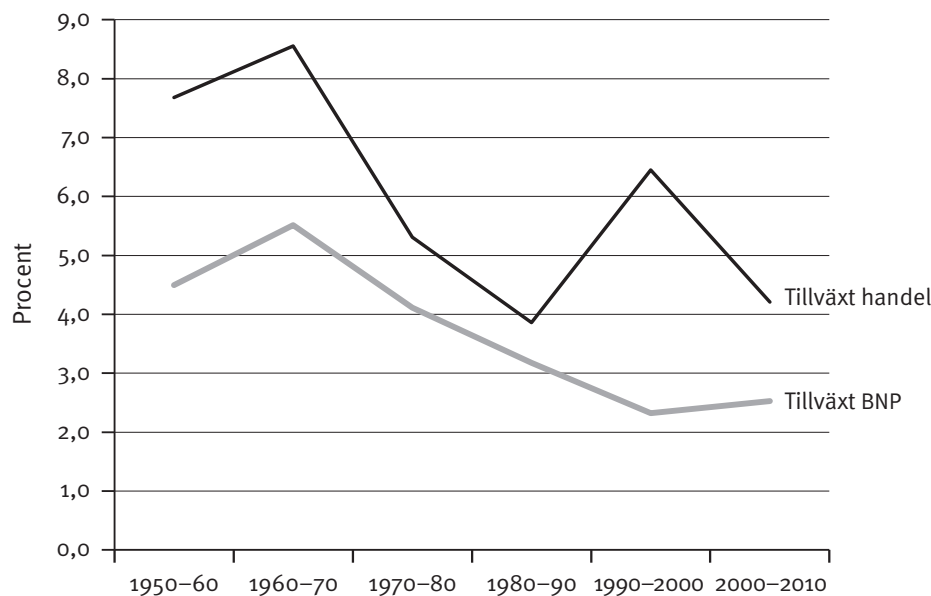
Den andra globaliseringseran avsåg framåt 1970-talet då handel och BNP åter växte i samma takt. Den tog emellertid fart igen i början av 1990-talet, vilket syns mycket tydligt i figur 2.1. Tre förändringar ägde då rum som hade stor betydelse för utvecklingen. För det första övergick många ekonomier, som Kina, Indien och Östeuropa, till friare handel och marknadsekonomi. För det andra slog ett antal nya teknologier

---

3. Hummels (2007).

4. World Development Indicators (WDI), Världsbanken.

5. Hummels (2007).



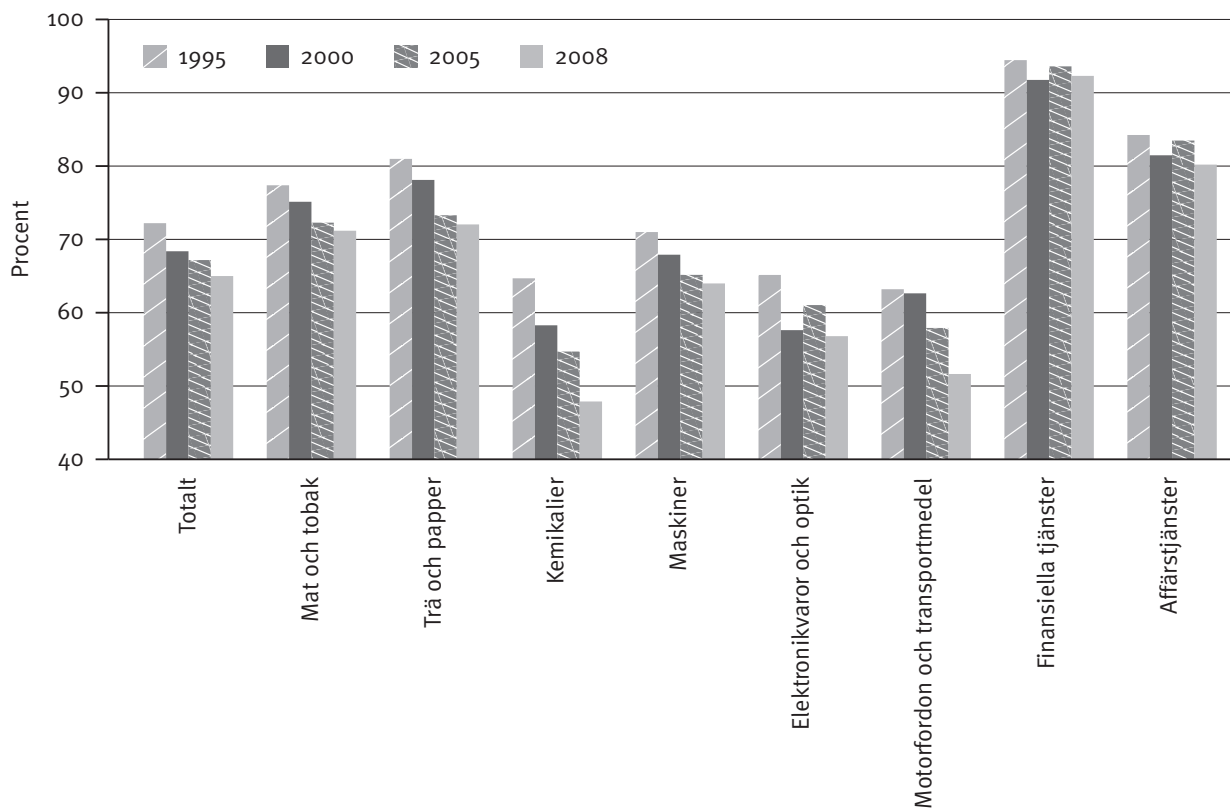
**Figur 2.1** Tillväxt i global handel och BNP.

Källa: WTO, egna beräkningar.

igenom inom informationsteknik och telekommunikation. För det tredje blev transporter billigare genom en kombination av ny teknik (som containertrafik och bränslesnålare flygplan) och marknadsreformer inom flygbranschen.

I och med dessa förändringar får de multinationella företagen möjlighet att organisera sin globala produktion på ett nytt och mycket effektivt sätt. Förädlingskedjorna kan brytas upp och varje produktionssteg lokaliseras där det är optimalt. Det kan till exempel handla om att arbetsintensiv produktion läggs där arbetskostnaderna är låga eller att produktion förläggs till platser med god tillgång på arbetskraft med en viss kompetens. Exempelvis tillverkas många av komponenterna till Iphone i USA. Komponenterna skickas därefter till Kina för att monteras till färdiga telefoner, varefter en stor del av telefonerna skeppas tillbaka till Europa och USA.

Samtidigt som den globala produktionsprocessen effektiviserar produktionen innebär den mer transporter mellan de olika produktionsenheterna, och när produktionsstegen ligger i olika länder leder det till ökad internationell handel. Den nya globala produktionen innebär att företagen behöver snabba och pålitliga transporter av komponenter, in-



**Figur 2.2** Inhemskt förädlingsvärde i svensk export.

Källa: WTO, egna beräkningar.

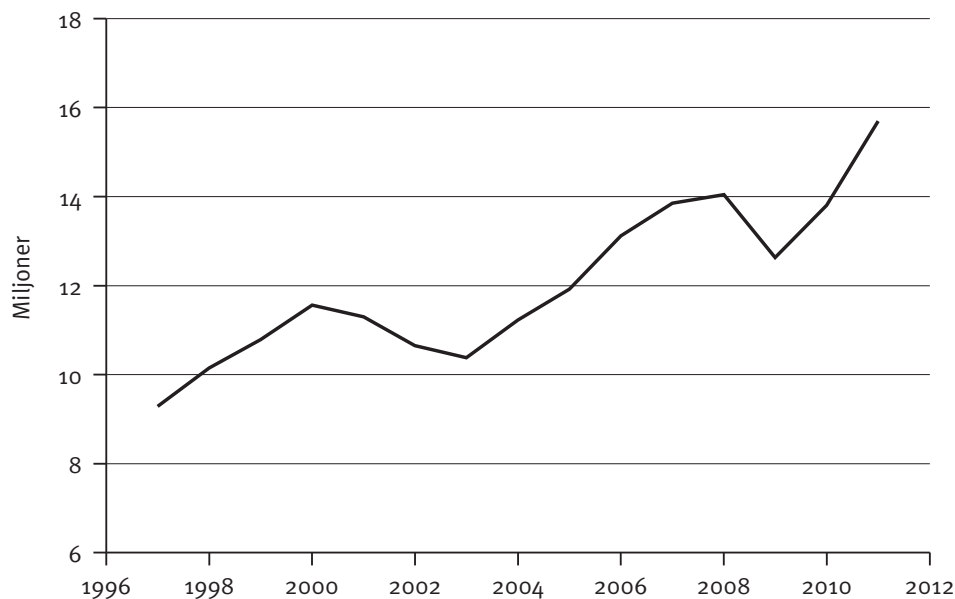
satsvaror och nyckelpersonal mellan produktionsorterna. Flera personal kategorier behöver resa för att dela kunskaper inom multinationella företag och för att hålla kontakt med underleverantörer och kunder, och flyget har en nyckelroll när det gäller förflyttning av specialister inom internationella koncerner.<sup>6</sup> Komponenter, insatsvaror och personal flyttas runt mellan länderna i mycket komplicerade mönster och man kan med fog tala om en global fabrik – eller kanske om några globala fabriker. Dessa produktionsnätverk är centrerade runt Europa, Nordamerika och Asien, där den kanske mest spektakulära utvecklingen har skett i Asien med Kina i spetsen.

6. Det finns uppskattningar på att de anställda i tjänsteekonomin flyger 1,6 gånger så mycket som anställda i den traditionella industrin (se till exempel Button och Taylor, 2000).

När företagens import av komponenter och insatsvaror ökar faller den inhemska delen av en varas förädlingsvärde. Man kan därför spåra produktionens ökade geografiska fragmentering genom att studera hur den inhemska andelen av förädlingsvärdet utvecklas över tiden. Figur 2.2 visar denna förändring mellan 1995 och 2008 i ett antal svenska branscher. Resultatet är samstämmigt: det inhemska förädlingsvärdet sjunker både totalt och i de olika branscherna. Störst skillnad ser vi för kemiska varor där den inhemska andelen har sjunkit från 65 till 45 procent.

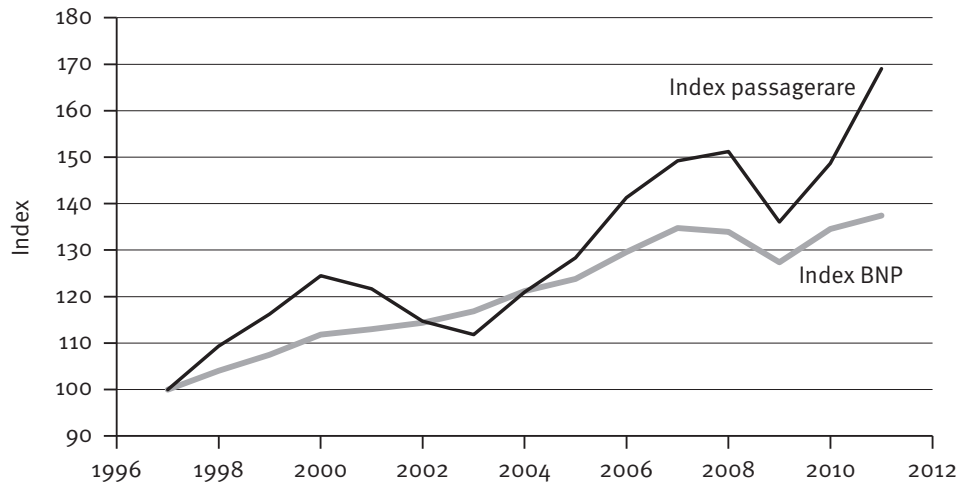
Antalet passagerare som rest från de svenska flygplatserna har också vuxit kraftigt under motsvarande period. Figur 2.3 visar antalet passagerare på de statliga flygplatserna under perioden 1997–2011. De statliga flygplatserna, som ägs av Swedavia, står för ungefär 90 procent av all passagerartrafik i Sverige. Tillväxten över hela perioden är stark, nästan 70 procent, även om det är ganska stora svängningar mellan åren. De två stora nedgångarna i flygresandet efter 2000 och kring 2008 hänger samman med terrorattentaten mot World Trade Center i New York i september 2001 och finanskrisen 2008–2009.

Tillväxten i antalet flygpasagerare kan också relateras till den ekono-



**Figur 2.3** Antalet utrikespassagerare på de statliga flygplatserna i Sverige.

Källa: Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 2.4** Jämförelse av utvecklingen av BNP och antalet utrikespassagerare på de statliga flygplatserna, index=100 år 1997.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

miska utvecklingen i stort. Figur 2.4 jämför utvecklingen av antalet reguljära passagerare på de statliga flygplatserna (Swedavias flygplatser) och real BNP. Figuren visar att antalet flygpassagerare ökar ungefär dubbelt så snabbt som svensk BNP under perioden 1997–2011. Den internationella trenden att flygtrafikens relativa betydelse ökar gäller alltså också för Sverige.

Utvecklingen av flyget och globaliseringen av företagens produktionsstruktur går hand i hand. När företagen globaliserar sin produktionsprocess sprids produktionsenheterna, vilket leder till en kraftig ökning i den internationella handeln. Förutom att företagen behöver transportera komponenter måste de flytta nyckelpersonal och experter mellan sina produktionsenheter när produktionen sprids ut geografiskt. Flyget får i detta sammanhang en viktig roll i att knyta ihop ett företags produktionsnätverk.



### 3.

## Internationella studier av flygets betydelse för näringslivet

Internationella studier har analyserat många olika aspekter av flyget och dess konsekvenser för näringslivet. Studierna skiljer sig åt beroende på vilken typ av flygtransport som analyseras, det vill säga om det är internationella direktlinjer, flygplatsernas totala antal passagerare eller antalet affärsresenärer. Studierna skiljer sig också åt genom att de fokuserar på olika ekonomiska utfallsvariabler. Det kan till exempel vara antalet huvudkontor, storleken på en viss bransch eller den regionala ekonomiska tillväxten i allmänhet. En övervägande majoritet av de internationella studierna har använt data från amerikanska flygplatser. Inga vetenskapliga studier har hittills gjorts med svenska data.

### Metodproblem

Liksom vår studie av de svenska flygplatserna brottas alla de internationella studierna med problemet att fastslå om flyget och flygplatserna har orsakat den ekonomiska utvecklingen eller om det snarare är tvärtom. Det är alltså svårt att fastställa ett kausalt samband mellan flyget eller existensen av en flygplats och den ekonomiska utvecklingen.<sup>7</sup> Det finns ett par metoder man kan använda för att hantera detta problem. En metod är att hitta ett bra statistiskt instrument för flyget, det vill säga någon va-

---

7. Inom den vetenskapliga litteraturen talar man om att det finns ett endogenitetsproblem.

riabel som samvarierar med flyget utan att den har någon direkt eller indirekt koppling till de ekonomiska utfallsvariablerna. Flera av studierna använder denna metod, men det är i praktiken mycket svårt att hitta ett instrument som uppfyller de nödvändiga statistiska kriterierna.

En annan metod för att fastställa ett orsakssamband är att använda ett naturligt experiment. Denna metod är inspirerad av de kontrollerade experiment som utförs inom medicinforskningen. Forskarna utgår här ifrån två identiska grupper. Det kan till exempel vara två grupper genetiskt identiska råttor som lever under identiska förhållanden i ett laboratorium. Sedan genomförs en förändring för den ena gruppen; låt oss säga en förändring i kosten. Om det därefter uppstår en statistiskt fastställd skillnad i hälsa mellan de två grupperna av råttor kan forskarna vara mycket säkra på att det var förändringen i kosten som orsakade det. Forskarna har alltså lyckats påvisa ett orsakssamband.

Inom samhällsvetenskapen försöker forskarna hitta naturliga experiment som liknar de kontrollerade experimenten. I vårt fall skulle en slumpmässig förändring i flygtrafiken, som påverkade en region men inte en annan liknande region, kunna användas för att etablera ett orsakssamband. Utmaningen blir i detta fall att hitta ett naturligt experiment som är tillräckligt likt ett kontrollerat experiment. Speciellt problematiskt är det att vara säker på att förändringen är slumpmässig samt att de två grupperna (regionerna) är tillräckligt lika (jämför med att råttorna var genetiskt identiska samt levde under identiska förhållanden). Några av de nyaste studierna av flygets effekter försöker använda sig av denna typ av naturliga experiment. I kapitel 8 kommer vi att använda Öresundsbron som ett naturligt experiment, eftersom bron i ett slag förändrade tillgången till Kastrup för de sydsvenska företagen.

## Studier

Ett område i flyglitteraturen gäller huvudkontorens lokalisering. Ett antal studier har funnit att en större flygplats är en viktig faktor när koncerner väljer var de placerar sitt huvudkontor. Strauss-Kahn och Vives (2009), som analyserar lokaliseringen av huvudkontor i USA, finner att sannolikheten att ett företag lägger sitt huvudkontor i en stad ökar kraftigt om staden har en flygplats som kan karakteriseras som ett stort eller litet flygnav (så kallad hubb). Bel och Fageda (2008), som använder europeiska data, finner att internationella direktlinjer är en viktig faktor för lokaliseringen av företagets huvudkontor. Deras resultat indikerar att en

10-procentig ökning av direktlinjerna skulle leda till 4 procents fler huvudkontor i regionen.

En annan gren av litteraturen fokuserar på betydelsen av affärs- och turistresandet för att bygga internationella nätverk och för att minska informationsbarriärer mellan länder. Poole (2010) använder förändringarna i de amerikanska visumreglerna för att identifiera effekten av affärsresandet på den amerikanska utrikeshandeln. Hon finner att 10 procents ökning i antalet inresande affärsmän från ett visst land leder till ungefär 1 procents ökad export från USA till landet i fråga. Yilmazkuday och Yilmazkuday (2014) använder data från 433 städer i 114 länder. De finner att en direkt flygförbindelse kompenserar för 10 procent av den handelskostnad som uppkommer när en vara korsar en nationsgräns. Det finns också ett antal tidigare studier med liknande resultat som använder australiensiska data<sup>8</sup>, som analyserar effekterna av turistresandet mellan Mexiko och Arizona<sup>9</sup> och som använder data på affärsresandet mellan de amerikanska delstaterna<sup>10</sup>.

Ett antal studier behandlar flygplatsernas betydelse för regional ekonomisk utveckling. I detta fall är det särskilt tydligt att orsakssambandet skulle kunna vara det omvända. Brueckner (2003) använder de amerikanska flygplatsernas status som hubb och hur centralt de är belägna i USA som instrument. Han finner att en 10-procentig ökning av passagerarantalet leder till 1 procents ökning i den totala regionala sysselsättningen, och att tjänstesektorn står för den största ökningen. Blonigen och Cristea (2012) använder avregleringen av den amerikanska flygmarknaden, som beslutades 1978, som ett naturligt experiment. De finner att ökande passagerartal på flygplatserna i USA har en stark kausal effekt på den regionala tillväxten, och de uppskattar att knappt 12 procent av befolkningstillväxten i de undersökta regionerna under perioden 1969–1991 orsakades av den ökade flygtrafiken. Button och Yuan (2013) finner att flygplatserna i USA leder till regional tillväxt i den mening att de föregår tillväxten<sup>11</sup>. Sheard (2014), slutligen, använder en plan för flygplatser från 1944 som instrument för dagens flygplatser i USA. Han finner att den del av tjänstesektorn som producerar tjänster som kan handlas internationellt (dataprogram med mera) gynnas av flygplatser, men att den totala sysselsättningen i regionen förblir opåverkad.

---

8. Kulendran och Wilson (2000).

9. Aradhyula och Tronstad (2003).

10. Cristea (2011).

11. Detta kallas Grangerkausalitet.

## 4. Data

Den internationella forskningen kring flygets effekter visar att det finns både många sätt att mäta tillgång till flygplatser och många intressanta utfallsvariabler. Vi ska nu beskriva de data och de variabler som vi fokuserar på i vår analys.

Vi har ekonomiska data på kommunnivå och kompletta passagerardata för både Swedavias flygplatser och övriga flygplatser från perioden 2004–2011. För en förteckning på flygplatserna, se tabell 4.1. Om vi begränsar oss till Swedavias flygplatser har vi data från perioden 1997–2011. Swedavias flygplatser stod för 86 procent av passagerartrafiken 2011 (rensat för chartertrafik). När det gäller Kastrup och Gardermoen har vi data på internationella direktavgångar från 2004.

En begränsning i våra data är att vi inte har separata data för flygfrakten. Det innebär att vi inte kan särskilja effekterna av att företagen har god tillgång till flygfrakt respektive god tillgång till linjefart med passagerare. När vi i de senare kapitlen analyserar betydelsen av direktlinjer tänker vi i första hand på detta som bättre transportmöjligheter för individer, men faktum är att en hel del flygfrakt faktiskt går via de ordinarie passagerarlinjerna.

Vi använder två mått för att mäta kommuners tillgång till flygplatser. I den första delen av analysen och genom hela analysen av Stockholms län använder vi enkelt avstånd i kilometer fågelvägen från kommunernas mittpunkt till den närmaste flygplatsen. I resten av rapporten använder vi en kombination av avståndsdata och passagerardata för att skapa ett mått på kommuners tillgång till flygplatser. Detta mått är baserat på antalet passagerare i linjetrafik per år för varje flygplats inom 200 kilometer. Vi tar hänsyn till avstånd genom att dividera passagerarantalet med avståndet till respektive flygplats. Vi använder sedan summan av de av-

**Tabell 4.1** Svenska flygplatser.

---

Arvidsjaur (AJR)	Norrköping (NRK)
Borlänge Dala (BLE)	Oskarshamn (OSK)
Gällivare (GEV)	Pajala (PJA)
Göteborg City (GSE)	Ronneby (RNB)
Göteborg Landvetter (GOT)	Skellefteå (SFT)
Hagfors (HFS)	Stockholm-Arlanda (ARN)
Halmstad (HAD)	Stockholm-Bromma (BMA)
Hemavan (HMV)	Stockholm-Skavsta (NYO)
Härjedalen Sveg (EVG)	Stockholm-Västerås (VST)
Höga Kusten (KRF)	Sundsvall Timrå (SDL)
Jönköping (JKG)	Torsby (TYF)
Kalmar (KLR)	Trollhättan-Vänersborg (THN)
Karlstad (KSD)	Umeå (UME)
Kiruna (KRN)	Vilhelmina (VHM)
Kristianstad (KID)	Visby (VBY)
Linköping City (LPI)	Växjö Småland (VXO)
Luleå (LLA)	Åre Östersund (OSD)
Lycksele (LYC)	Ängelholm-Helsingborg (AGH)
Malmö (MMX)	Örebro (ORB)
Mora-Siljan (MXX)	Örnsköldsvik (OER)

---

ståndsviktade passagerartalen för flygplatserna inom 200 kilometer som mått på en kommuns tillgång till flyg.<sup>12</sup>

För Swedaviaägda flygplatser använder vi årliga passagerardata baserade på Swedavias egna data. För övriga flygplatser använder vi IAEA:s sätesdata och antar en genomsnittlig kabinfaktor på 70 procent för att

---

12. Till exempel skulle tillgången för en kommun med tre flygplatser inom 200 kilometer beräknas som summan av tre kvoter:

$$\text{Flygplatstillgång} = \frac{\text{passagerare}_1}{\text{avstånd}_1} + \frac{\text{passagerare}_2}{\text{avstånd}_2} + \frac{\text{passagerare}_3}{\text{avstånd}_3}$$

**Tabell 4.2** Import av insatsvaror, topp 10 2011.

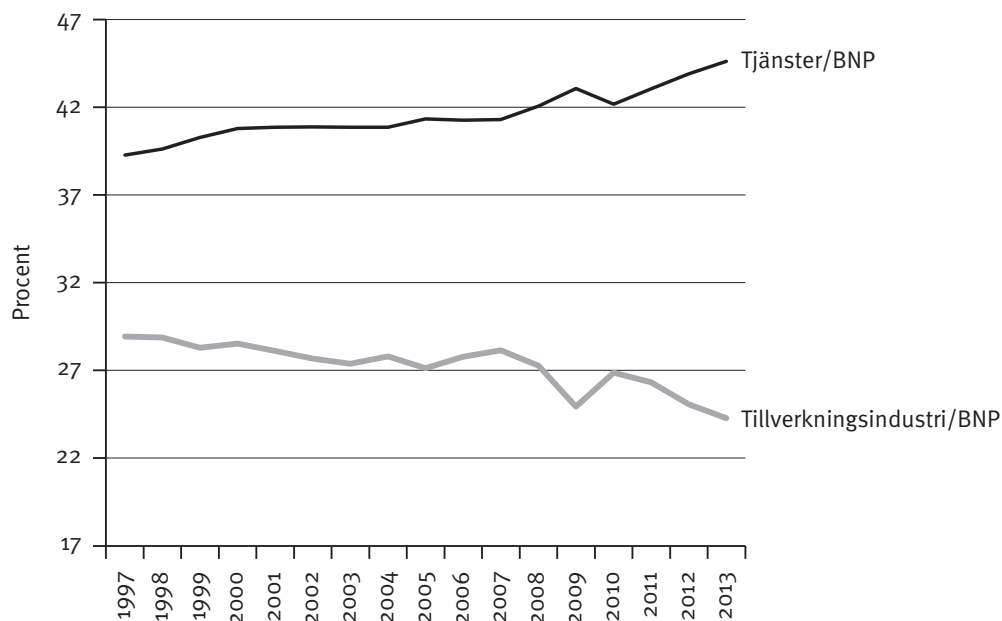
Produkt	Kod i SPIN 2007	Importvärde (miljoner kronor)
1. Järn och stål samt ferrolegeringar	24100	987
2. Icke-farligt avfall	38110	859
3. Andra organiska baskemikalier	20140	828
4. Däck och slangar; regummering	22110	640
5. Plaster i obearbetad form	20160	633
6. Koppar	24440	469
7. Annan icke-järnmalm, även anrikad	07290	420
8. Andra metaller	24450	364
9. Rör, ledningar, ihåliga profiler och tillbehör av stål	24200	340
10. Färgämnen	20120	210

Källa: SCB, egna beräkningar.

räkna om till antal passagerare. Avstånd mellan kommuner och flygplatser mäts med hjälp av data från Trafikanalys och SCB.

De ekonomiska utfallsvariablerna i analysen består av årlig produktion (förädlingsvärde) och värdet av internationell handel. Vi fokuserar på tre typer av import- och exportvärden: värdet på import och export av varor, insatsvaror (en del av varuhandeln) samt tjänster. Produktion och handel räknas från den kommun där företaget har sitt huvudkontor.

Utvecklingen av de globala värdekedjorna motiverar att vi skiljer ut insatsvarorna. För att göra detta använder vi SCB:s kodning som anger om en vara är en insatsvara. Ett mycket brett spektrum av varor kodas som insatsvaror. Tabell 4.2 visar de tio värdemässigt största importerade insatsvarorna. Flera av de varor som klassificeras som insatsvaror är lätt bearbetade råvaror som malm och metaller, och för dessa är flygtransport i allmänhet inte aktuellt. Definitionen av insatsvaror i vår databas är allt-



**Figur 4.1** Utvecklingen av förädlingsvärdet i tillverkningsindustrin och tjänstesektorn 1997–2013.

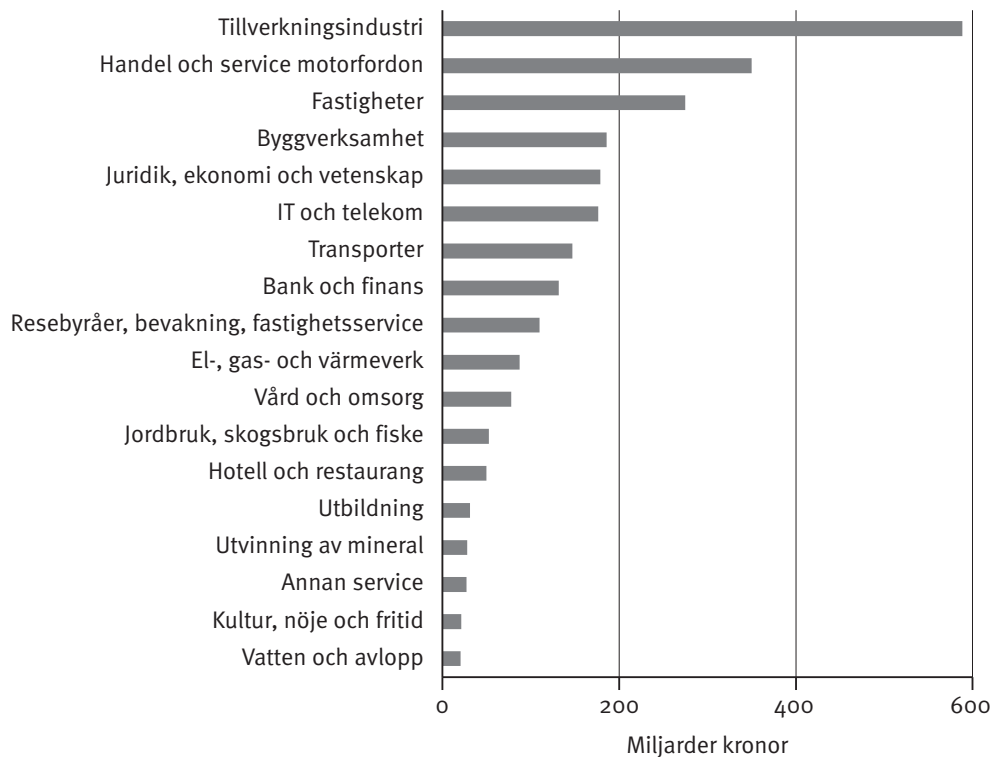
Källa: SCB, egna beräkningar.

så inte idealisk för att fånga upp effekter av flyget på importen av komponenter till svenska företag.

Vi använder total produktion, import eller export per kommun för att ge en överblick över flygets effekter. För att granska huruvida flygplatser påverkar vissa branscher mer än andra har vi också delat upp våra data på branschnivå med hjälp av SCB:s standard för svensk näringsgrensindelning (SNI 2007), antingen per avdelning eller huvudgrupp.

## Den svenska näringslivsstrukturen

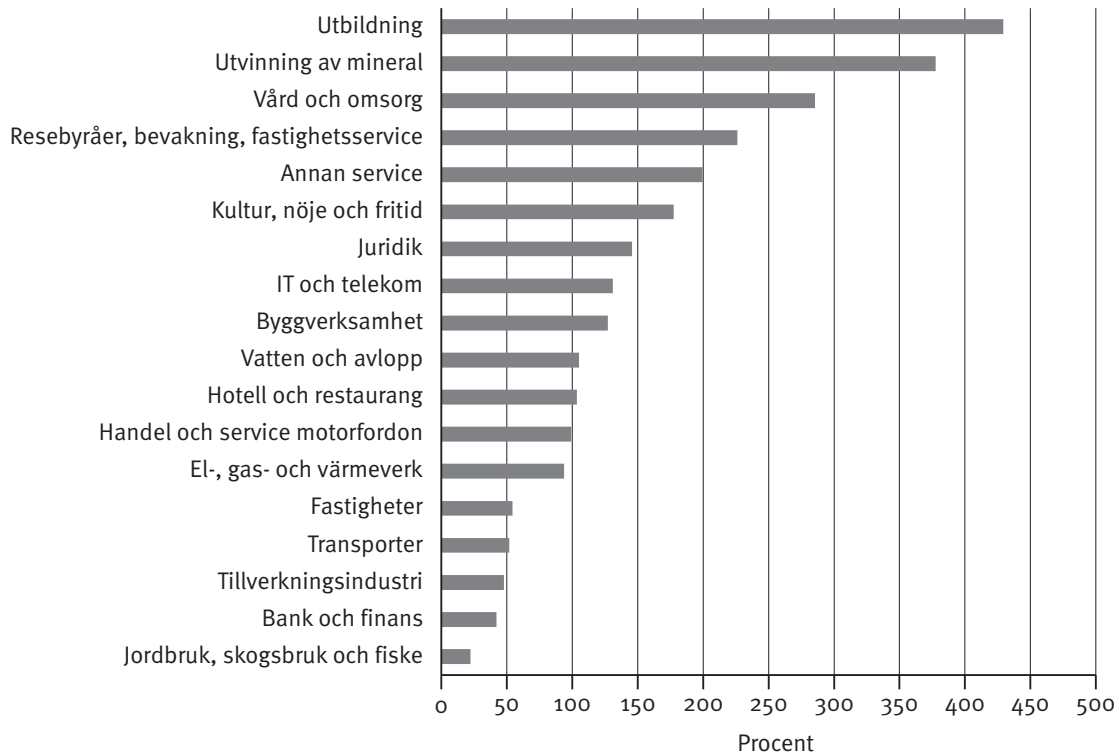
Liksom i andra utvecklade länder minskar tillverkningsindustrins betydelse i den svenska ekonomin samtidigt som tjänstesektorns betydelse ökar. Utvecklingen, som visas i figur 4.1, är tydlig även under den relativt korta tidsperiod som vi studerar. Tjänstesektorns förädlingsvärde närmar sig nu 50 procent medan tillverkningsindustrins förädlingsvärde har sjunkit till under 25 procent.



**Figur 4.2** Förädlingsvärdet i olika branscher 2011.  
Källa: SCB, egna beräkningar.

Figur 4.2 visar en mer detaljerad bild av förädlingsvärdet uppdelat på branschnivå. Branscherna IT och telekom, bank och finans samt juridik, ekonomi och vetenskap, som tillhör de mest humankapitalintensiva branscherna, är nu nästan lika stora som hela tillverkningsindustrin. När det gäller tillväxt uppvisar emellertid några av de mindre tjänstebansherna starkast tillväxt, medan till exempel jordbruket och tillverkningsindustrin har en mycket låg tillväxt, vilket visas i figur 4.3.





**Figur 4.3** Tillväxt i nominellt förädlingsvärde 1997–2011.

Källa: SCB, egna beräkningar.

## 5. De svenska flygplatserna och näringslivsstrukturen

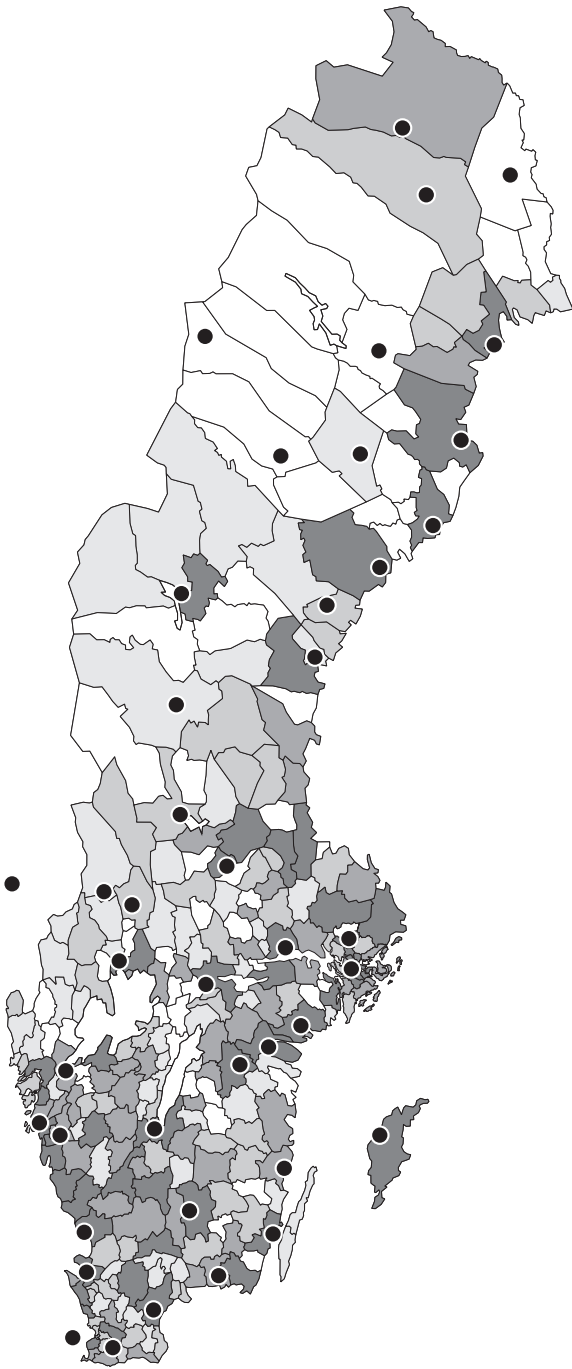
### Flygplatser, produktion och internationell handel

Det finns ett starkt samband mellan flygplatsers lokalisering och ekonomisk aktivitet i Sverige. Figurerna 5.1 och 5.2 och visar detta på ett schematiskt sätt. Flygplatserna med linjetrafik 2012 är markerade med punkter, och Kastrup och Gardermoen som kan användas av svenska affärsresenärer är också utmärkta i figurerna. Ju mörkare en kommun är markerad i figur 5.1, desto högre är värdet på produktionen (förädlingsvärdet). På motsvarande sätt markeras i figur 5.2 en högre produktivitet mätt som förädlingsvärde per anställd. Förädlingsvärdet är beräknat för år 2011.

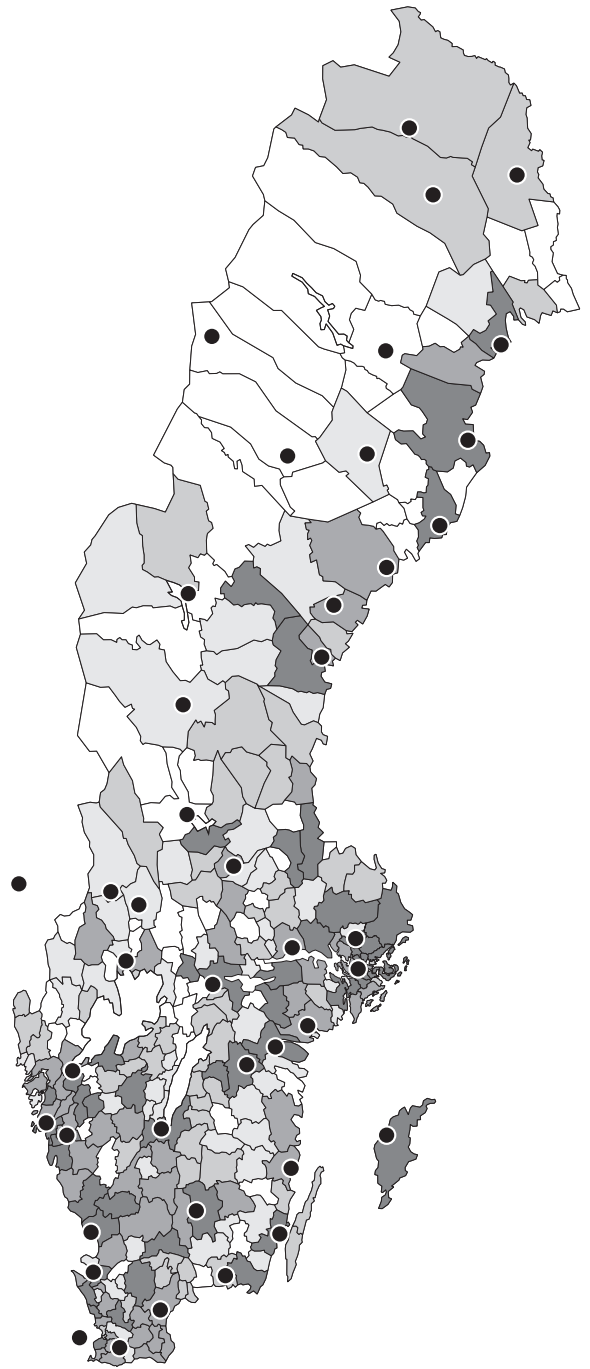
Figurerna visar att det finns en stark korrelation eller samvariation mellan flygplatsernas läge och den ekonomiska aktiviteten. Nästan alla flygplatser ligger i mörkare markerade kommuner. Vi kommer i denna rapport att fokusera på produktion och internationell handel snarare än produktivitet som är svårare att mäta. Men kartorna är mycket lika, vilket innebär att produktion och produktivitet är mycket högt korrelerade. Produktiviteten är alltså i regel högst i kommuner med högst produktion eller högst ekonomisk aktivitet.

För att få en uppfattning om betydelsen av sambandet mellan avståndet till en flygplats och olika mått på ekonomisk aktivitet i kommunerna använder vi en statistisk modell, som visas i rutan på sidan 34.

Resultaten kan ses i figur 5.3, där alla värden är skattade med myck-



**Figur 5.1** Flygplatser och förädlingsvärde 2011.  
Källa: SCB och Trafikverket, egna beräkningar.



**Figur 5.2** Flygplatser och förädlingsvärde per anställd 2011.  
Källa: SCB och Trafikverket, egna beräkningar.

### Sambandet mellan avståndet till en flygplats och ekonomisk aktivitet

Vi använder följande regressionsmodell för att se på sambandet mellan avståndet till en flygplats och olika mått på ekonomisk aktivitet:

$$\log X_{2011} = \alpha + \beta \cdot \log(\text{avstånd}) + \text{branschfixeffekt} + \varepsilon$$

där  $X$  är den variabel vi undersöker, till exempel kommunalt förädlingsvärde, export eller import 2011. Vi gör alltså här en så kallad tvärsnittsanalys. För att undvika att våra resultat drivs av skillnader i kommunernas branschammansättning använder vi branschfixa effekter, som kontrollerar för skillnader mellan branscherna, som till exempel att vissa branscher exporterar mer än andra.

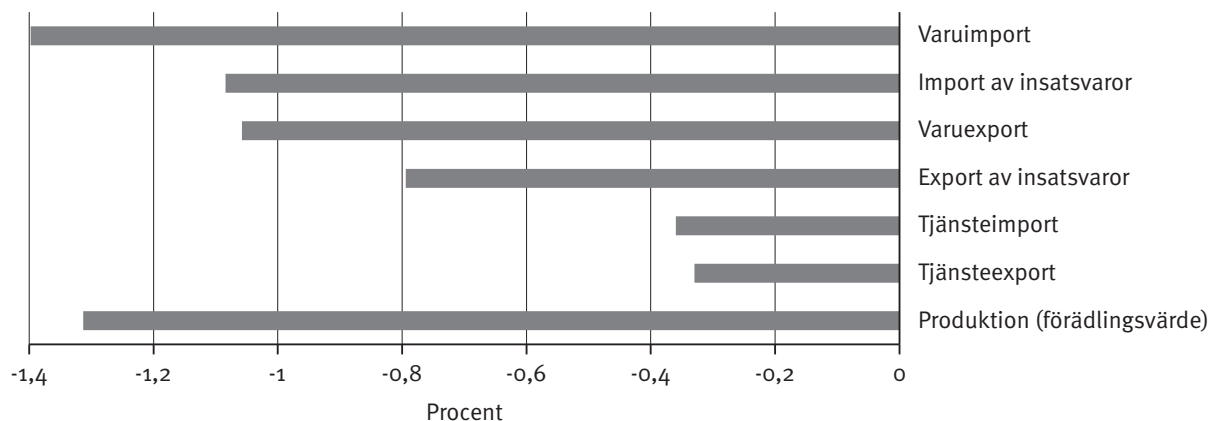
et god statistisk precision (minst 1 procents signifikansnivå). Staplarna i figuren anger effekten av 1 procents ökning av avståndet till närmaste flygplats.<sup>13</sup> Avståndet till närmaste flygplats har ett mycket starkt samband med den ekonomiska aktiviteten i kommunerna. En kommun med 10 procents längre avstånd till närmaste flygplats har ungefär 13 procents lägre produktion, 14 procents lägre import och drygt 10 procents lägre export. Effekten för import och export som klassificeras som tjänster är lägre, omkring 3,5 procent. Det finns alltså en tendens att importen är mer känslig för avståndet till en flygplats än exporten. Det rimmar väl med att en stor del av Sveriges export utgörs av tunga och skrymmande varor som fordon, stål, malm och papper, vilka fraktas med andra transportmedel än flyg.

En invändning mot resultaten i figur 5.3 är att Sveriges flygplatser är mycket olika sinsemellan, och att det inte går att jämföra effekten av en stor internationell flygplats som Arlanda med en mindre regional flygplats. Dessutom har företagen i en viss kommun ibland möjlighet att använda fler än en flygplats. Ett sätt att hantera detta är att konstruera ett index för kommunens tillgång till flyg. Vi gör det genom att summera det avståndsviktade passagerarantalet på alla flygplatser inom 200 kilometer.<sup>14</sup>

Figur 5.4 visar resultatet när vi använder detta index i stället för av-

13. Staplarna anger alltså elasticiteter.

14. Se formel i not 12.

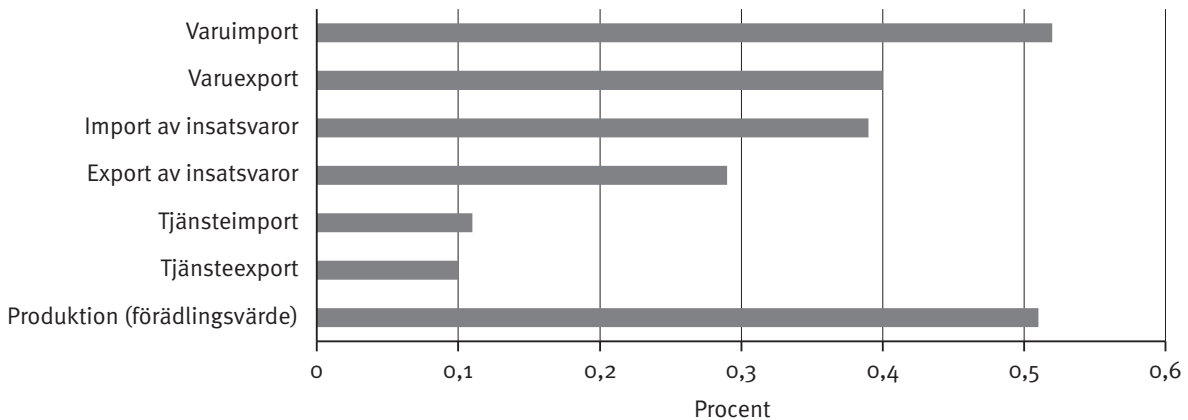


**Figur 5.3** Effekten av 1 procents ökning i avstånd till närmaste flygplats.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

ståndet till närmaste flygplats i modellen i rutan på föregående sida. Alla resultat är skattade med hög precision (1 procents signifikansnivå). Notera att ett högt värde innebär god tillgång till flyg, vilket gör att vi nu får positiva effekter. Siffrorna är lite mer svårtolkade än i fallet med avståndet till närmaste flygplats, men indexets konstruktion innebär att en stapel kan tolkas som den procentuella produktions- eller handelsökningen för en kommun med 1 procent fler passagerare på alla flygplatser (inom 200 kilometer) eller med 1 procent kortare avstånd till alla flygplatser (inom 200 kilometer). Kvalitativt sett liknar resultaten de föregående, men effekterna är lite svagare: en 10-procentig ökning i en kommuns index innebär 5 procents högre produktion, 5 procents högre import och 4 procents högre export. När det gäller import och export av insatsvaror är resultatet en ökning med 4 respektive 3 procent, medan tjänstehandeln ökar med 1 procent. Resultaten bekräftar den tidigare noterade tendensen att effekterna är starkare för importen än för exporten och att effekterna är svagare för handel med tjänster.

Analysen hittills visar alltså att det finns en stark samvariation mellan ekonomisk aktivitet i form av produktion och internationell handel och närheten till flygförbindelser. Vi har också sett att sambandet skiljer sig mellan olika varugrupper. Det innebär rimligtvis också att betydelsen av flyget varierar mellan branscher, vilket vi nu ska undersöka.



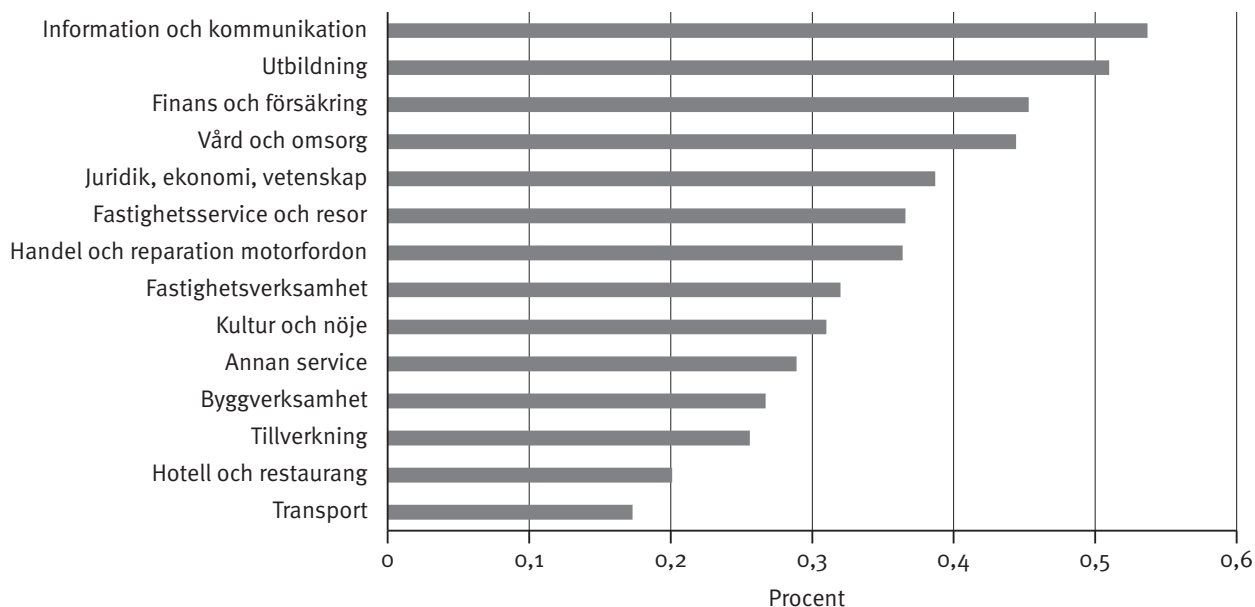
**Figur 5.4** Effekten av 1 procents ökning i index för flygplatstillgång.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

## Branscheffekter

Betydelsen av tillgång till flygtransporter varierar mellan branscher. Figur 5.5 visar hur produktionen (förädlingsvärdet) inom olika branscher varierar med vårt tillgångsindex. Analysen är helt analog med den som ligger bakom figur 5.4 förutom att resultaten är uppdelade per branschavdelning. Alla effekter är skattade med hög precision (1 procents signifikansnivå). Vi ser att i synnerhet aktiviteten i de moderna högteknologiska och humankapitalintensiva branscherna, till exempel IT och finansverksamhet, är högt korrelerade med god tillgång till flyg medan effekten är svagare inom traditionell tillverkning. En teoretisk 10-procentig ökning av storleken på alla flygplatser (eller en 10-procentig minskning av avståndet till alla flygplatser) hänger samman med en ökning i produktionen med 5 procent inom IT och programmering medan ökningen endast skulle vara hälften så stor inom tillverkningsindustrin.

Vi har också analyserat effekterna på produktionen av inrikestrafik och utrikestrafik separat. Det visar sig att effekterna är mycket lika i de två fallen.<sup>15</sup> Branscherna har i stort sett samma inbördes förhållande. Den enda betydande skillnaden är att tillverkningsindustrin är minst

15. Effekterna är emellertid genomgående lägre för utrikestrafiken på grund av att många kommuner inte påverkas av (inte har tillgång till) den.

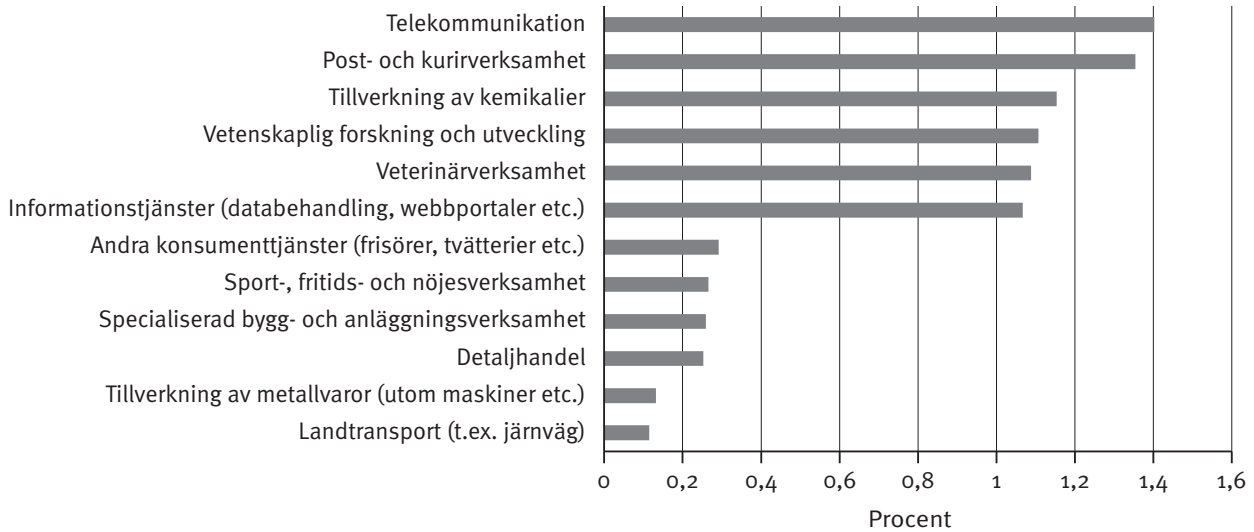


**Figur 5.5** Effekten på produktionen (förädlingsvärdet) i olika branscher vid 1 procentens ökning i index för flygplatstillgång.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

beroende av inrikestrafiken medan den ligger i mitten när det gäller utrikestrafiken.

Skillnaden mellan branscher blir mer uttalad när vi använder en mer detaljerad branschindelning, vilket visas i figur 5.6.<sup>16</sup> Figuren visar de branscher som har högst och lägst korrelation med vårt tillgångsindex. Endast samband som skattats med hög precision visas i figuren. Vi ser här en mycket stor skillnad mellan de verksamheter som är lite beroende av flygplatser (till exempel järnvägar, metaller och detaljhandel) och de branscher som är mycket beroende av flygplatser (till exempel telekommunikation, kemikalier och forskning). Effekten av en 10-procentig ökning i vårt tillgångsindex motsvarar en produktionsökning på 1,3 procent för tillverkning av metallprodukter medan samma ökning i tillgång till flygförbindelser motsvarar en produktionsökning på hela 14 procent

16. Vi använder här en branschindelning med tvåsiffrig huvudgrupp (SNI), vilket innebär att vi har omkring 80 branscher.



**Figur 5.6** Effekten på produktionen (förädlingsvärdet) av 1 procentens ökning i index för flygplatstillgång, branschhuvudgrupper.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

i telekommunikationsbranschen. Skillnaderna mellan de enskilda branscherna ökar alltså kraftigt när vi ser på mer uppdelade data. I övrigt är mönstret detsamma som för mer aggregerade branschdata: moderna branscher med högteknologi och en hög andel humankapital tenderar att vara mer beroende av god tillgång till flygtransporter.

När det gäller tillverkningsindustrin är speciellt kemikalieindustrin starkt beroende av tillgång till flyg. Intressant nog är det också den bransch vars export haft den största nedgången i andelen inhemskt förädlingsvärde (eller störst ökning av andelen utländskt förädlingsvärde), vilket visas i figur 5.6. Det är alltså en bransch vars produktionskedja snabbt globaliseras.



## 6.

# Inrikestrafiken

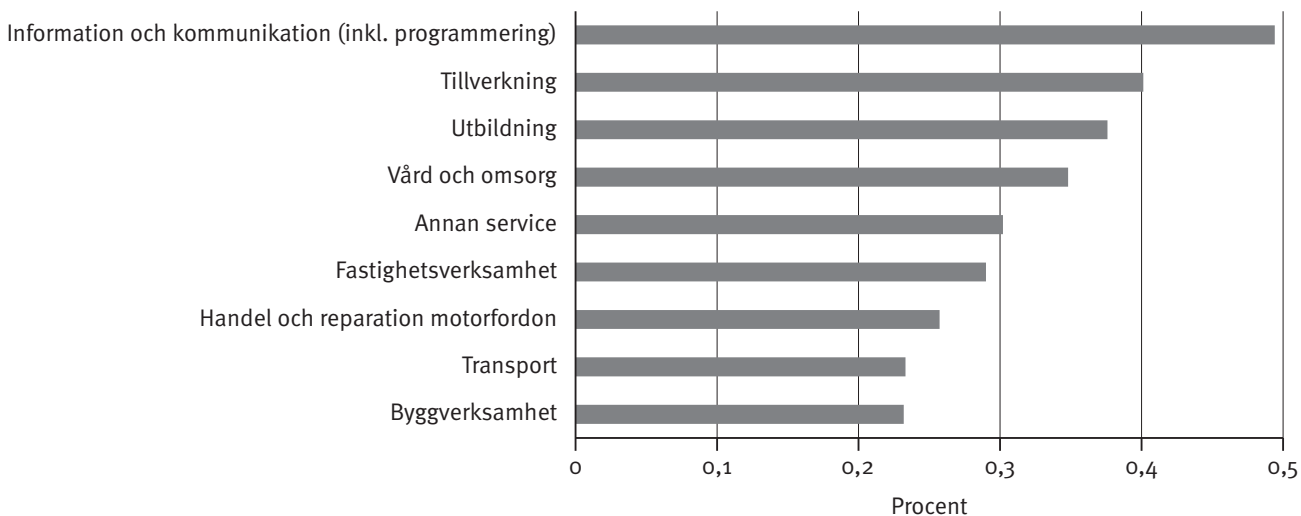
Många mindre regionalflygplatser som främst har inrikesflyg subventioneras av de kringliggande kommunerna, vilket vittnar om den stora betydelse dessa flygplatser tillmäts. Vi kan emellertid inte studera om en inrikes flyglinje mellan två kommuner ger upphov till större ekonomiskt utbyte mellan dem, eftersom vi saknar data på transaktioner mellan kommuner eller andra regioner i Sverige. Vi kan däremot studera om kommunernas näringslivsstruktur påverkas av förekomsten av en flygplats med olika typer av flygförbindelser. Vi kommer här att analysera betydelsen av inrikes direktlinjer till Stockholm.

Det finns flera skäl att fokusera på inrikes flygförbindelser till Stockholm. Huvudstadsregionen är centrum för Sveriges tjänstesektor. Regionala dotterbolag behöver goda förbindelser till huvudkontor i Stockholm, och detsamma gäller för utlokaliserade statliga myndigheter. Omvänt behöver huvudkontoren i Stockholm god tillgång till produktionsenheter i andra delar av landet.

Vi börjar med att analysera betydelsen av direktförbindelser till Stockholm ur periferins synvinkel, och ser hur direktlinjerna till Stockholm påverkar strukturen i näringslivet i kommunerna utanför storstadsområdena. I avsnittet därefter vänder vi på perspektivet och studerar vilka effekter inrikesflyget på Bromma och Arlanda har på näringslivet i Stockholms län.

## Inrikes direktlinjer till Stockholm

I detta avsnitt analyserar vi betydelsen av inrikeslinjer till Stockholm från periferins synvinkel. Vi utesluter därför kommunerna i storstadslänen



**Figur 6.1** Branschvisa effekter av tillgång till direktlinjer till Stockholm.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

Skåne, Västra Götaland och kommunerna runt Arlanda och Bromma från våra data. Vi konstruerar ett index för flyg till Stockholm helt analogt med vårt tidigare tillgångsindex, men där enbart passagerare på direktlinjer till Stockholm inkluderas. I vår statistiska analys kontrollerar vi också för tillgång till utrikestrafik och andra inrikesavgångar med separata tillgångsindex, men dessa två index visar sig vara betydelselösa (de är nästan aldrig signifikanta).<sup>17</sup> Figur 6.1 visar effekterna av 1 procentens ökning i index på förädlingsvärdet i olika branscher i kommunerna utanför storstadslänen. Endast precist skattade resultat visas (minst 5 procents signifikansnivå).

Liksom för tillgång till flygplatser i allmänhet, vilket vi analyserade i föregående kapitel, är flygplatser viktiga för de kunskapsintensiva branscherna IT och utbildning. Storleken på effekterna är också jämförbara. Den stora skillnaden mot den tidigare analysen är att tillverkningsindustrin nu tillhör de branscher som är mest beroende av tillgång till flyg (till Stockholm). Möjliga förklaringar till detta är att tillverkningsenheter runt om i landet har behov av personella kontakter med huvudkontor i Stockholm eller att de behöver god tillgång till Stockholms tjänstesektor, till exempel i form av juridisk expertis och marknadsföring.

17. Notera att detta resultat enbart gäller länen utanför storstadsområdena.

Ett annat sätt att visa betydelsen av tillgång till direktflyg till Stockholm är att dela in kommunerna i två grupper. Den ena består då av de kommuner som ligger över medianen i flygtillgång till Stockholm och den andra av de kommuner som ligger under medianen. Vi jämför sedan den relativa storleken på olika branscher i de två grupperna. Detta görs i figur 6.2, som visar olika branschers andel av förädlingsvärdet i de två grupperna av kommuner.

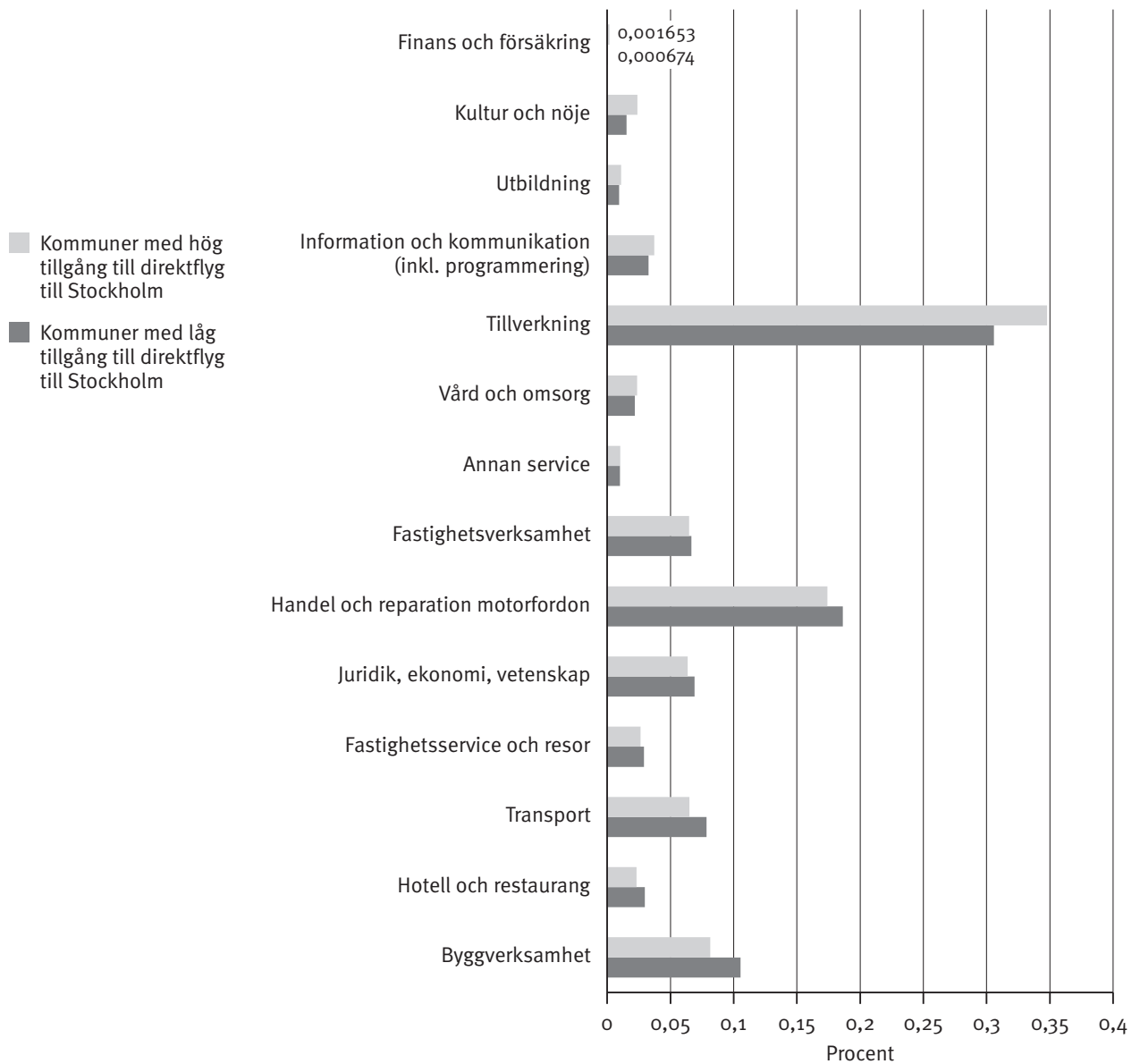
Branscherna är sorterade med den största procentuella skillnaden mellan andelarna överst, det vill säga att branscherna med den relativt största skillnaden mellan staplarna kommer överst i figuren. Största skillnaden finns inom finans och försäkring. Kommuner med hög tillgång till direktlinjer till Stockholm har en och en halv gång så stor andel (145 procent) av förädlingsvärdet som kommunerna med låg tillgång. Men denna bransch är så liten, omkring 0,1 procent av förädlingsvärdet, att staplarna knappt syns i figuren. Därefter kommer kultur och nöje samt utbildning och IT, som alla har en relativt stor skillnad mellan staplarna för kommuner med hög respektive låg tillgång till direktlinjer till Stockholm. Men dessa kunskapsintensiva tjänstebanscher står för en ganska liten andel av förädlingsvärdet i kommunerna utanför storstads-länen (staplarna är korta). Den dominerande branschen för kommunerna utanför storstads-länen är i stället tillverkningsindustrin, som står för omkring en tredjedel av förädlingsvärdet. Denna bransch ligger också högt (i princip lika högt som IT-branschen) när det gäller känslighet för tillgång till direktflyg till Stockholm; andelen av förädlingsvärdet i tillverkningsindustrin är här 14 procent högre i kommuner med hög tillgång än i kommuner med låg tillgång (0,35 jämfört med 0,3).

## Arlanda, Bromma och kommunerna i Stockholms län

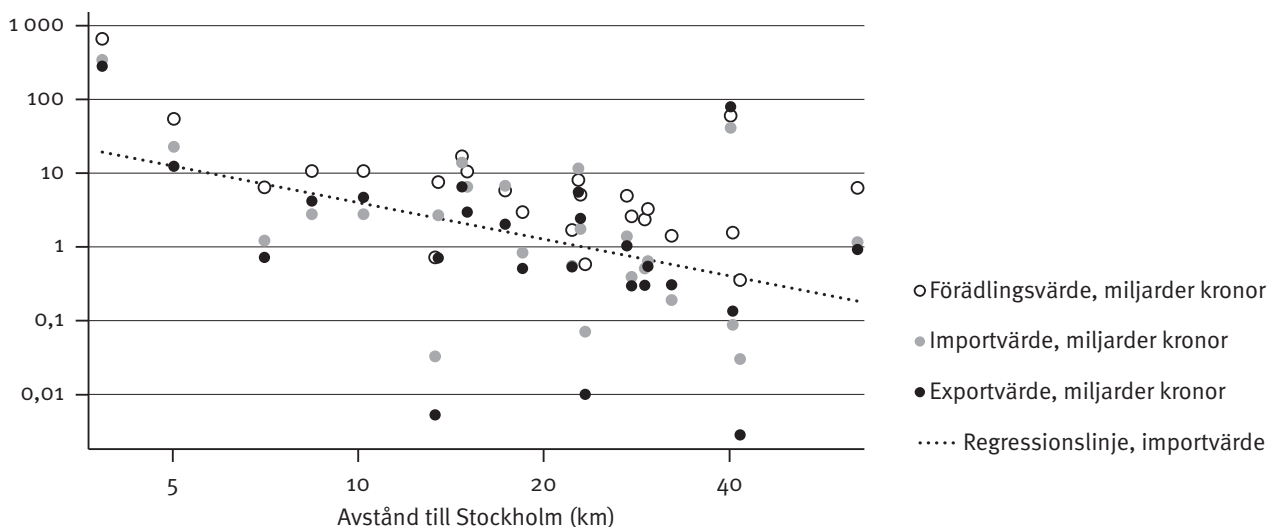
Vi ska nu byta perspektiv från periferi till centrum och undersöka vilken betydelse Bromma och Arlanda har för näringslivet i Stockholms län. Bromma och Arlanda är Sveriges största inrikesflygplatser. Dessutom är Arlanda den dominerande internationella flygplatsen i Sverige, även om också Bromma har några internationella direktlinjer<sup>18</sup>.

---

18. Bromma flygplats har haft linjetrafik med Belgien, Danmark, Estland, Finland, Norge, Ungern och Österrike.



**Figur 6.2** Olika branschers andel av förädlingsvärdet i de kommuner som har hög respektive låg tillgång till direktflyg till Stockholm.  
 Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 6.3** Ekonomisk aktivitet och avstånd till Stockholm.  
 Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.  
 Anm. Notera att det är logaritmisk skala på axlarna.

Det finns flera problem när vi ska analysera betydelsen av avståndet till Arlanda respektive Bromma för näringslivet i kommunerna i Stockholms län. För det första finns det endast drygt tjugo kommuner i Stockholms län, vilket gör det svårt att få en god statistisk precision i våra analyser.<sup>19</sup> För det andra måste vi kontrollera för avståndet till Stockholms centrum, och det är högt korrelerat med avståndet till Bromma flygplats sett från de omkringliggande kommunerna, vilket gör det svårt att identifiera effekterna av Bromma. Slutligen har vi problemet att kommunerna som ligger alldeles intill flygplatserna, Sigtuna (Arlanda) och Sundbyberg (Bromma), är "outliers". Vår statistiska modell förutsäger att effekterna av en flygplats ska vara mycket stora när avståndet till dem närmar sig noll, men i verkligheten finns det en så kallad icke-linjäritet här. Även om en verksamhet ligger mycket nära flygplatsen finns det en avsevärd tidskostnad för att använda flyget, resenärer måste exempelvis checka in i god tid innan flyget avgår. Vi har därför valt att utelämna Sigtuna och Sundbyberg i vår analys. Resultaten blir kvalitativt desamma om dessa kommuner är med, men precisionen och effekterna blir något svagare.

19. Vi analyserar därför inte branschdata utan håller oss till aggregerade data.

Det första som visar sig är att avståndet till centrala Stockholm är av dominerande betydelse när det gäller nivån på kommunernas ekonomiska aktivitet mätt som import, export och produktion (förädlingsvärde). Figur 6.3 visar hur den ekonomiska aktiviteten minskar med avståndet till Stockholm. Om avståndet till Stockholm skulle minska med 10 procent, ökar kommunernas produktion, import och export med ungefär 15 procent. Detta är en illustration av en effekt som är välkänd inom ekonomisk geografi: Det finns stora fördelar för företag att lokalisera sig till stora städer och marknader eftersom de därigenom kan spara in på transportkostnader, få tillgång till specialiserad arbetskraft och dra nytta av de kunskapsflöden som finns i stora städer. Dessa fördelar brukar benämnas agglomerationseffekter, och de dominerar betydelsen av flygplatserna i våra data.

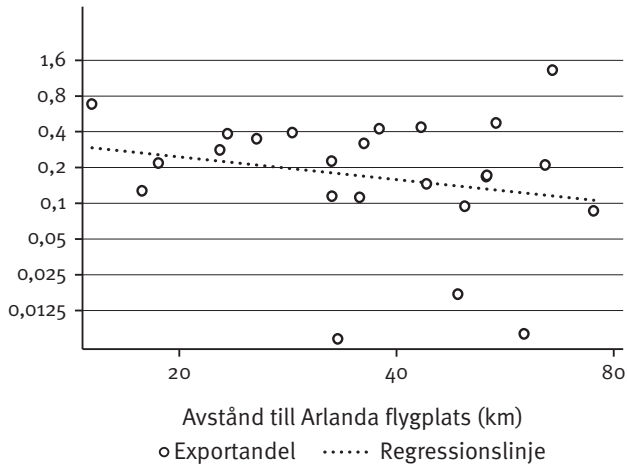
Vi finner alltså ingen statistiskt säkerställd effekt av avståndet till flygplatserna när det gäller den allmänna nivån på ekonomisk aktivitet. Dock ska det noteras att avståndet till Bromma flygplats och avståndet till Stockholms centrum inte skiljer sig så mycket<sup>20</sup> och att det därför är svårt att hitta en oberoende effekt av Bromma i våra data.

Även om eventuella effekter av Arlanda och Bromma helt domineras av betydelsen av centrala Stockholm när det gäller nivån på den ekonomiska aktiviteten är det möjligt att flygplatserna påverkar näringslivets struktur och sammansättning. Speciellt kan flygplatserna förväntas påverka företagets möjligheter till internationellt utbyte av varor och tjänster. Vi ska därför se om kommunernas internationella öppenhet påverkas av avståndet till flygplatserna. Ett lands öppenhet mäts med import- och exportandelen av BNP, och vi applicerar nu samma koncept på kommunerna. Vi beräknar alltså import- och exportandelen av förädlingsvärdet för kommunerna i Stockholms län och ser om det är relaterat till avståndet till flygplatserna. Resultaten visas i figur 6.4–6.7. Figur 6.4 och 6.5 visar sambandet mellan kommunernas exportandelar och avståndet till Arlanda respektive Bromma flygplats, och figur 6.6 och 6.7 visar sambandet mellan kommunernas importandelar och avståndet till flygplatserna.

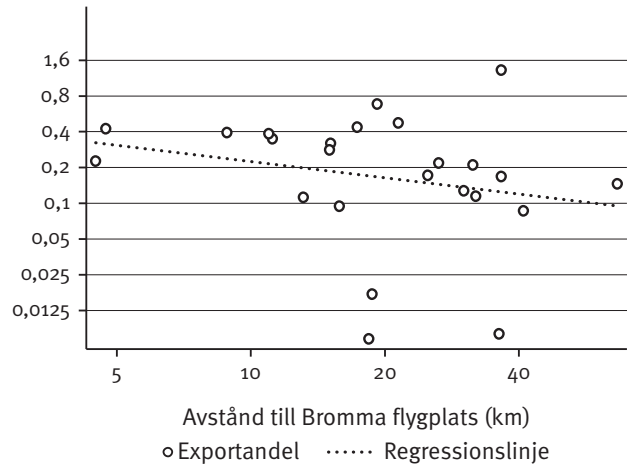
I båda fallen ser vi en negativ relation mellan avstånd till flygplatserna och kommunernas öppenhet. Resultaten indikerar att en ökning av avståndet till en av dessa flygplatser med 10 procent hänger samman med ungefär 3 procent lägre öppenhet (1,8–4,4 procent). Men frågan är om detta samband finns kvar när vi tar hänsyn till att särskilt avståndet till

---

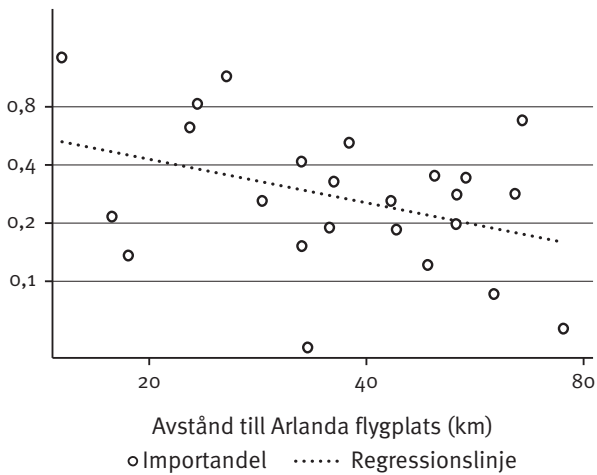
20. Korrelationen är 0,90.



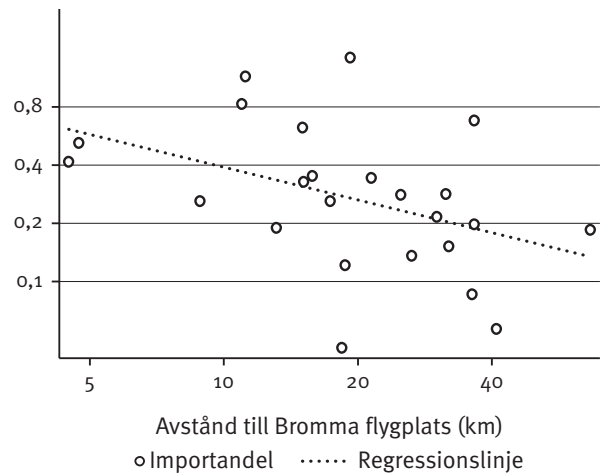
**Figur 6.4** Exportandel och avståndet till Arlanda.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 6.5** Exportandel och avståndet till Bromma.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 6.6** Importandel och avståndet till Arlanda.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 6.7** Importandel och avståndet till Bromma.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

Anm. Notera att det är logaritmisk skala på axlarna i figur 6.4–6.7.

Bromma flygplats starkt samvarierar med avståndet till centrala Stockholm. Vår modell för att undersöka detta återfinns i rutan på nästa sida.

Resultatet framgår av tabell 6.1 i rutan. Alla resultat går i förväntad riktning och avståndet till flygplatserna skattas med ett negativt tecken som förväntat, men precisionen är mycket låg. Detta är inte förvånande eftersom vi bara har 24 observationer. Den enda effekt som är någorlunda precist skattad (signifikant) är att avståndet till Bromma flygplats har ett starkt negativt samband med importandelen (det fetmarkerade i tabellen i rutan;  $-1,36$  betyder att en 10-procentig minskning av avståndet till Bromma flygplats, givet avståndet till city och Arlanda, sammanhänger med en ökning i importandelen med 13,6 procent).

Även om den exakta storleken på denna effekt måste tas med en nypa salt på grund av att vi har så få observationer, innebär resultatet en indikation på att Bromma har betydelse för importerande företag.<sup>21</sup> Vi vet egentligen inte vad som driver denna effekt, men det är säkert flera samverkande faktorer. Till exempel kan det handla om huvudkontor till större koncerner, som lägger sig nära Bromma för att lätt kunna ta sig till sina produktionsenheter med Brommas inrikesflyg. Dessa större bolag tenderar att vara globaliserade i hög grad och ha en hög importandel.

---

21. En mer detaljerad analys skulle kräva företagsdata och information om varje företags geografiska position.



### Sambandet mellan ekonomisk aktivitet i Stockholm och avståndet till flygplatserna med hänsyn tagen till avståndet till centrala Stockholm

Vi undersöker här om resultaten om kommunernas internationella öppenhet, som kan ses i figurerna 6.4–6.7, kvarstår om vi tar hänsyn till agglomerationseffekterna, det vill säga att avståndet till centrala Stockholm samvarierar med avståndet till flygplatserna. Vi kontrollerar därför för avståndet till Bromma/Arlanda och avståndet till centrala Stockholm. Vi använder följande statistiska modell för importen (och motsvarande för exporten):

$$\log importandel = \alpha + \beta \cdot \log avstSTHLM + \gamma \cdot \log avstARN + \delta \cdot \log avstBMA + \varepsilon$$

Resultatet av regressionsanalysen visas i tabell 6.1.

**Tabell 6.1** Internationell handel och avstånd till flyget, regressionsanalys.

	Exportandel	Importandel
Avstånd STHLM (log)	0,493 (1,074)	0,912 (0,632)
Avstånd ARL (log)	-0,374 (0,681)	-0,375 (0,401)
Avstånd BMA (log)	-0,848 (1,182)	<b>-1,367*</b> (0,696)
Konstant	0,621 (2,358)	1,416 (1,388)
Antal observationer	24	24
R <sup>2</sup>	0,086	0,314

Standardfel inom parentes.

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

## 7.

# Internationella direktlinjer och näringslivsstrukturen

I kapitel 5 analyserade vi sambandet mellan flygplatserna och olika typer av ekonomisk aktivitet genom att använda ett index för tillgång till flyg som kontrollerar för storleken (passagerarantalet) på flygplatserna. Men som antytts i kapitel 6 är det inte bara flygplatsens storlek i allmänhet som spelar roll utan också *vilka* flygförbindelser en viss flygplats har. Vi ska därför i detta kapitel göra en mer detaljerad analys av vilken typ av trafik som påverkar den ekonomiska aktiviteten. Vi ska särskilt studera effekten av internationella direktavgångar. Vi förväntar oss till exempel att ett företag som handlar med Spanien eller som har ett dotterbolag i Spanien är speciellt betjänt av en flygplats med direktavgångar till Spanien. Detta har också understrukits av den internationella forskningen som har visat att internationella direktlinjer är betydelsefulla för företag som handlar med utlandet. Vi ska analysera detta genom att se om det finns något samband mellan företagens handelsmönster och mönstret i de svenska flygplatsernas internationella direktavgångar. Frågan är alltså om en ny direktlinje till exempelvis Malaysia ökar sannolikheten för att företag i kommunerna nära flygplatsen exporterar eller importerar varor och tjänster till respektive från Malaysia.

Om de företag i kommunen som redan handlar med landet i fråga ökar sin handel då en ny direktlinje inrättas, talar man om den intensiva handelsmarginalen. Om kommuner börjar handla med landet i fråga talar man om den extensiva handelsmarginalen. Många av de svenska kommunerna handlar inte med flertalet destinationer i våra data.<sup>22</sup> Dess-

---

22. Detta innebär att vi har många nollor i data.

### **Sambandet mellan ekonomisk aktivitet och internationella direktlinjer**

Antalet direktlinjer till utländska destinationer från enskilda svenska flygplatser har varierat under den tid vi har data. Till skillnad från i föregående kapitel innebär det att vi kan identifiera våra effekter med tidsvariation genom att mäta hur handeln med en viss destination påverkas av en förändring av utbudet av internationella direktavgångar till denna destination.

En stor fördel är att vi nu kan ha så kallade kommunfixa effekter, som kontrollerar för alla skillnader mellan kommunerna, till exempel befolkning eller genomsnittlig utbildningsnivå. Det innebär att vi nu kontrollerar för en hel rad andra faktorer som skulle kunna påverka företagen i en kommun.

Det är också troligt att det finns starka kommunspecifika tidstrender, och det är högst troligt att både ekonomisk aktivitet och antalet internationella direktavgångar ökar i regioner med stark tillväxt, till exempel i Stockholmsområdet. Vi hanterar detta genom att inkludera kommunspecifika tidstrender i vår regressionsanalys. Det kan uttryckas som att vi interagerar de fixa effekterna för kommun och tid. Vår regressionsmodell har följande utseende:

$$\log X = \alpha + \beta \cdot \log(\text{tillgångdirektlinjer}) + \text{kommun} \times \text{destinationsfixeffekt} + \text{år} \times \text{kommunfixeffekt} + \varepsilon$$

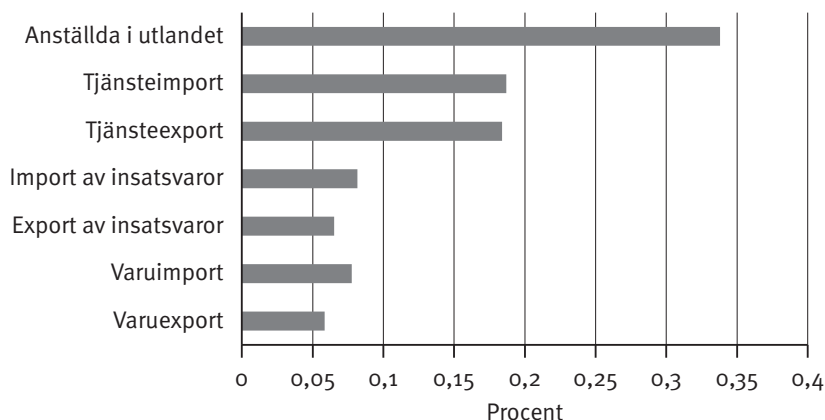
där  $X$  är en kommuns export eller import (av varor, tjänster eller insatsvaror) ett visst år till respektive från en viss marknad (ett land). Variabeln tillgångdirektlinjer är ett index som mäter tillgång till direktlinjer till export- eller importlandet i fråga. Detta index är konstruerat helt analogt med våra tidigare tillgångsindex. Vi summerar alltså det avståndsvägda antalet passagerare till en viss destination från alla flygplatser inom 200 kilometer från kommunen i fråga.

Indikatorvariabler (fixa effekter) för varje kombination av kommun och destination kontrollerar för alla icke-observerbara tidskonstanta faktorer som påverkar handeln. Dessa så kallade panelfixa effekter gör att alla skattade effekter på tillgångsindexet enbart avspeglar tidsvariation i tillgång till andra länder via direktlinjer. För att försäkra oss om att våra resultat inte drivs av tillväxttrender på kommunnivå inkluderar vi också indikatorvariabler för år och kommun.

utom får man en enklare tolkning av resultaten om man skiljer mellan den intensiva och extensiva handelsmarginalen, vilket vi gör i vår analys.

Antalet direktavgångar till en viss destination från en enskild flygplats i Sverige varierar under perioden 2004–2011, och vi använder denna variation för att identifiera effekten av direktlinjer. Regressionsmodellen beskrivs i rutan ovan.

Vi har skattat den intensiva och extensiva marginalen separat. Våra



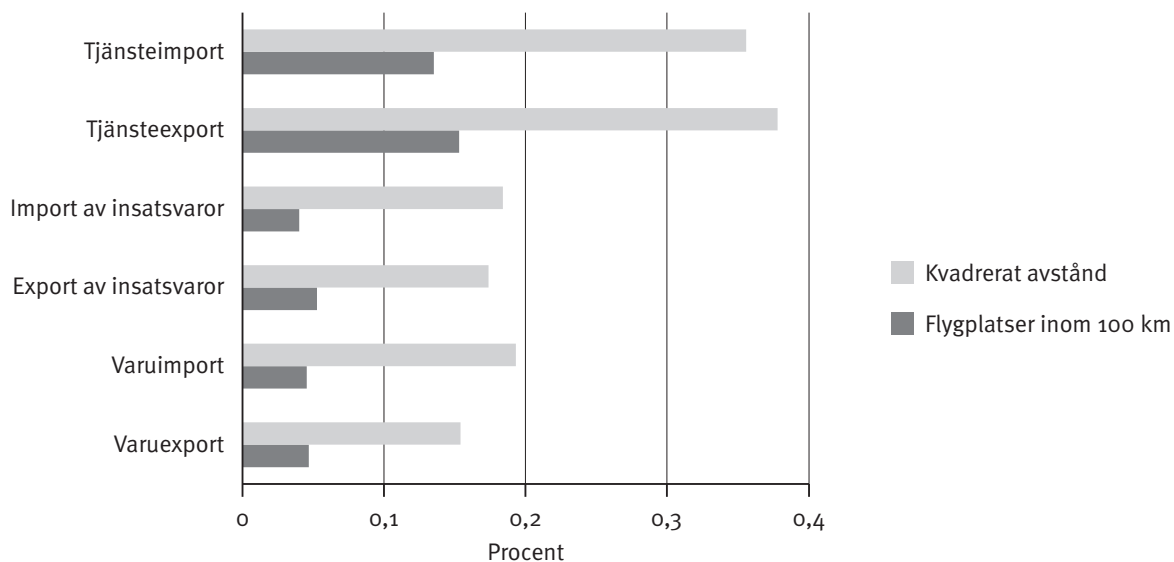
**Figur 7.1** Effekten av direktlinjer för aggregerad export och import per kommun – intensiv marginal.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

skattningar av den extensiva marginalen visar signifikanta effekter endast i ett fåtal branscher, vilket indikerar att få kommuner börjar handla med nya destinationer under den undersökta tidsperioden.<sup>23</sup> Vi redovisar därför endast resultaten från den intensiva marginalen, vilket således innebär att vi enbart studerar kommuner som från början handlar med direktlinjernas destinationer. Detta innebär antagligen en viss underskattning av direktlinjernas effekter på handeln.

Resultaten från den intensiva marginalen visas i figur 7.1. Alla effekter är skattade med mycket god precision (bättre än 1 procentens signifikansnivå). Figur 7.1 visar att nya direktlinjer, när det gäller förändringar för de kommuner som redan handlar med landet, har ett starkt samband med svenska företags utländska direktinvesteringar mätt som antalet anställda i utlandet. Av figuren framgår att effekten är 0,34, vilket innebär att en 10-procentig ökning av antalet direktavgångar till en destination skulle motsvara drygt 3 procent mer direktinvesteringar (anställda i destinationen). När det gäller handeln är effekterna störst för tjänstehandeln. Detta skiljer sig från de tidigare resultaten, som visade att tillgång till en flygplats var viktigast för varuhandeln, och särskilt för importen av varor. Direktlinjerna är alltså den aspekt av flyget som är speciellt viktig för

23. Dessutom får vi några negativt signifikanta effekter, vilket är svårt att förklara.



**Figur 7.2** Effekten av direktlinjer med alternativa mått på tillgångsindex.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

tjänstehandeln. Exporten av tjänster till ett land skulle öka med knappt 2 procent vid en 10-procentig ökning av antalet direktavgångar. Effekterna för handeln med varor och insatsvaror är ungefär hälften så stora.

Det går att göra en mer konkret tolkning av vad en 10-procentig ökning i vårt tillgångsindex innebär: det genomsnittliga värdet på vårt index (antalet passagerare/avstånd i kilometer) är 420. Om vi skulle anta att flygplatserna är lika stora och i genomsnitt ligger 100 kilometer från företagen innebär det att det genomsnittliga antalet passagerare på direktlinjerna (per flygplats) är 42 000. En 10-procentig ökning av indexet innebär alltså nya direktlinjer till landet i fråga med totalt 4 200 passagerare per år. Om en typisk flygavgång har 150 passagerare betyder 4 200 passagerare 28 nya direktavgångar per år.

Det är möjligt att värdet av en direktavgång faller snabbare med avståndet till flygplatsen än tillgången till en flygplats i allmänhet. Direktavgångar är speciellt viktiga för att de ger möjligheter till täta kontakter, till exempel korta möten mellan individer, och då kan restiden till flygplatsen vara en viktig faktor. Vi undersöker detta genom två alternativa specifikationer av vårt tillgångsindex: i) samma index men endast flygplatser inom 100 kilometer tas med och ii) flygplatser upp till 200 kilo-

meter tas med men med kvadratiska avståndsvikter. Den kvadratiska specifikationen innebär att avståndet blir mer betydelsefullt, och en fördubbling av avståndet minskar betydelsen av en direktlinje med en faktor 4 (i stället för 2). Figur 7.2 visar resultatet av dessa regressioner. Alla effekter är mycket precist skattade (signifikanta på minst 1 procents nivå). Effekterna av direktlinjer är kvantitativt lika de vi fann i figur 7.1 med starkast effekter för tjänstehandeln. Vi kan också se att effekterna blir betydligt starkare (ungefär dubbelt så stora) när vi använder kvadratiska avstånd, vilket visar betydelsen av att företagen ligger nära flygplatser med direktavgångar.

Ett annat sätt att leta efter samband mellan globaliseringen och flyget är att se hur direktavgångar är kopplade till typen av företag. Vi undersöker det genom att nu dela in företagen i fyra grupper: offentliga företag (vilket inbegriper statliga, kommunala och landstingskontrollerade företag), inhemska företag (privata svenskkontrollerade enheter utan koncern tillhörighet), utlandsägda företag och svenska konglomerat (privata svenskkontrollerade enheter med koncern tillhörighet).<sup>24</sup>

Figur 7.3 visar våra resultat. Som vanligt rapporteras endast signifikanta resultat (här minst 1 procents signifikansnivå). Den kategori som är mest beroende av direktlinjer är svenska inhemska företags tjänsthandel (det vill säga svenska företag som inte ingår i koncerner). Offentliga företags import av tjänster är också högt beroende av direktlinjer. När det gäller handeln med varor ligger de offentliga och de utländska företagen högst.

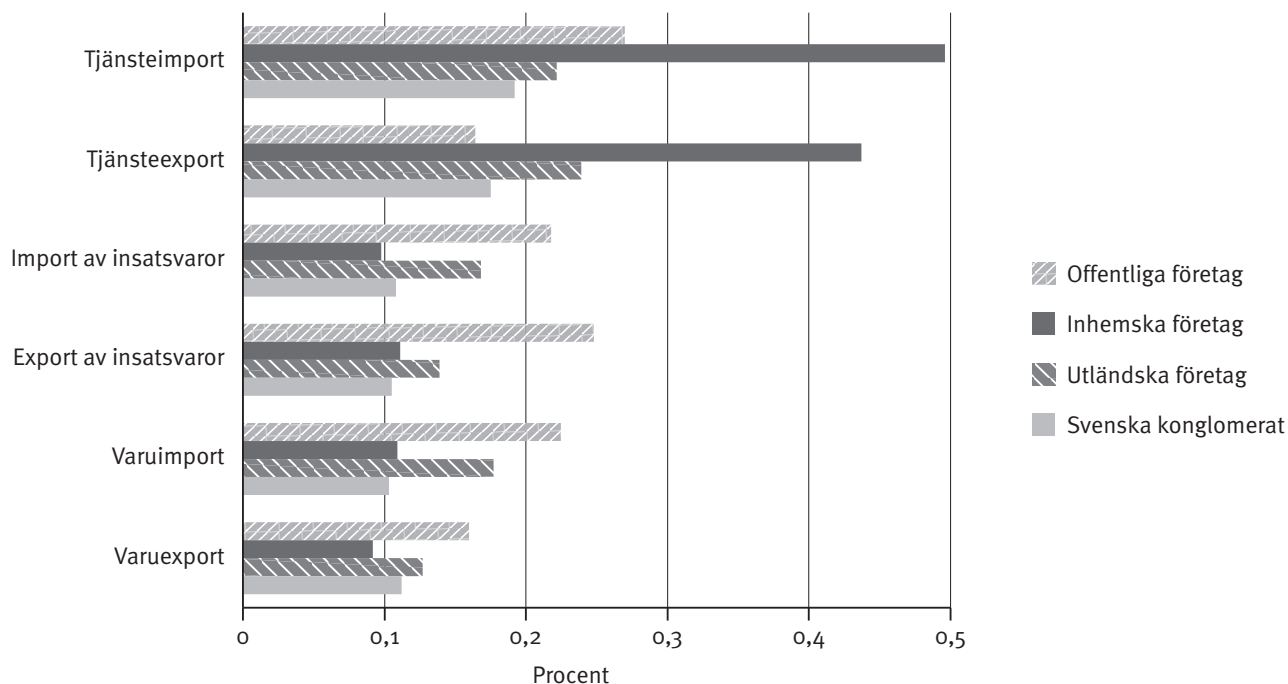
Vi ska nu övergå till att analysera effekten av direktlinjer på branschnivå.<sup>25</sup> Det ger en mer nyanserad bild av flygets påverkan och gör det möjligt att se skillnaderna mellan branscher och deras känslighet för tillgång till direktlinjer.

Resultatet visas i figur 7.4. Endast effekter som är precist skattade visas (minst 5 procents signifikansnivå). Resultaten för import och export av insatsvaror liknar effekterna för varuhandeln och de har därför utelämnats i figuren.<sup>26</sup> Figuren visar att det finns stora skillnader i effekterna av direktlinjer på branschnivå. Liksom i de aggregerade resultaten i figur 7.1 är direktlinjer viktigast för tjänstehandeln. Man kan se mycket stora effekter på tjänsteexporten inom turism, speciellt i branscherna

24. Vi använder samma skattningsmetod som preciseras i rutan tidigare i detta kapitel, men delar samplet i fyra grupper.

25. Vi använder samma skattningsmetod som i rutan ovan i kapitlet, men gör en separat skattning för varje bransch.

26. Vi har även utelämnat branscherna avlopp och vatten samt el och gas.



**Figur 7.3** Tillgång till direktavgångar och olika typer av företag.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

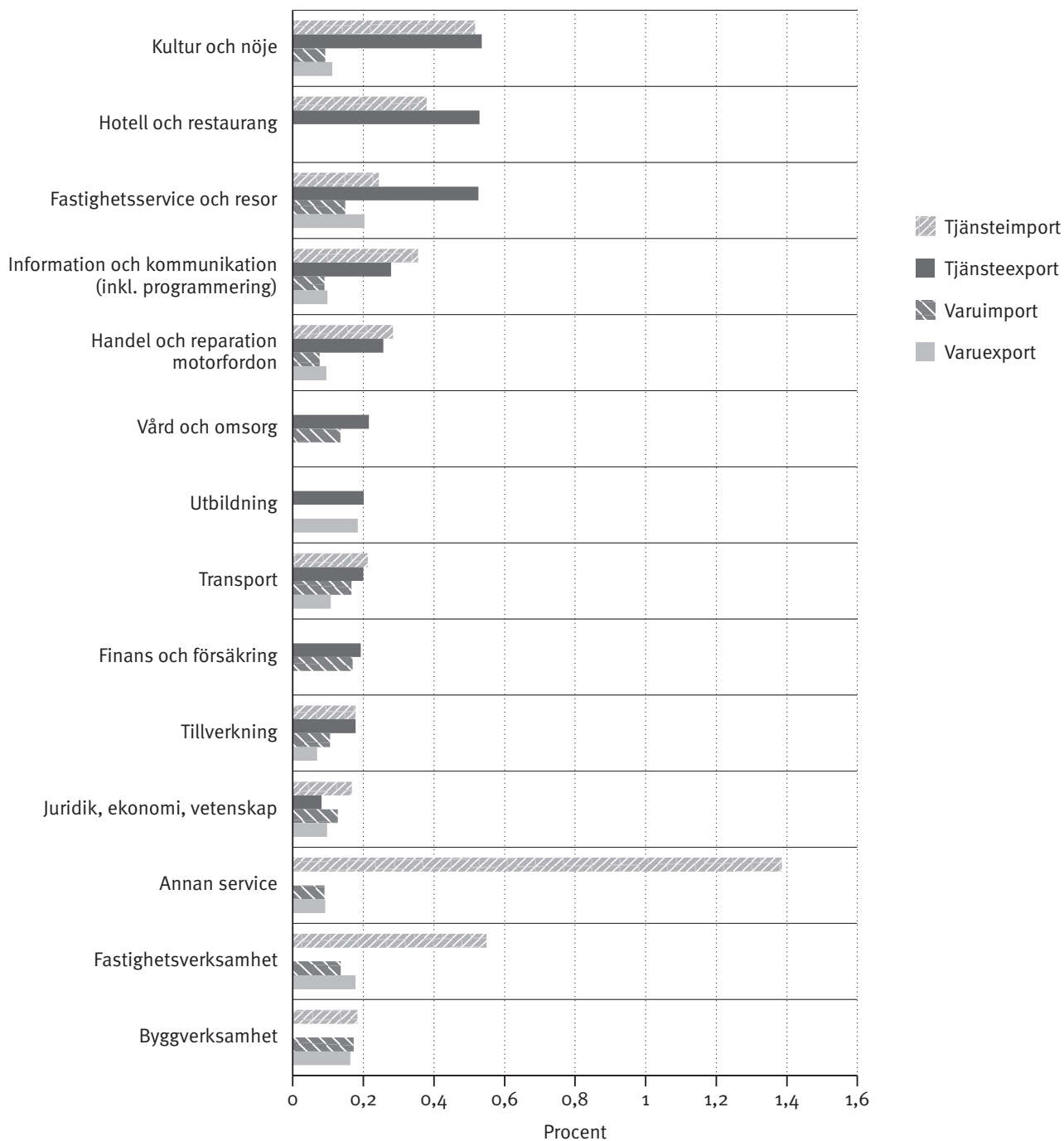
hotell och restaurang, resor samt kultur och nöje. En 10-procentig ökning av antalet direktavgångar sammanhänger till exempel med 4 procents högre tjänsteexport inom hotell- och restaurangbranschen och med 5 procents högre export av kultur och nöjen. Efter turism kommer den humankapitalintensiva branschen IT och programmering där effekten på tjänsteexporten är 3 procent. När det gäller import av tjänster ligger även fastighetsbranschen och annan service mycket högt med knappt 6 respektive 14 procent. Inom kategorin annan service ligger bland annat reparationer av persondatorer och liknande.

Även för tillverkningsindustrin är direktlinjerna viktigast för tjänstehandeln. En tänkt 10-procentig ökning av direktavgångarna hänger samman med en ökning i tillverkningsindustrins export och import av tjänster med 2 procent. Detta är en lägre siffra än för de nämnda tjänstebanschererna, men å andra sidan är tillverkningsindustrin, som utgör ungefär 15 procent av Sveriges BNP, mer än 10 gånger så stor som till exempel hotell- och restaurangbranschen.

Varuhandeln är generellt mindre beroende av direktlinjer, till exempel har tillverkningsindustrins varuexport en effekt (0,06 procent) som bara är en tredjedel av effekten för dess tjänsteexport (0,18 procent).

Vi har alltså funnit starka samband mellan förekomsten av direktlinjer och ekonomisk aktivitet i vissa branscher. Särskilt gäller detta tjänstesektorn. Men som vi tidigare påpekat ska dessa effekter inte tolkas som orsakssamband. Det är alltså inte så att en fördubbling av linjetätheten i alla direktlinjer automatiskt ökar tillverkningsindustrins tjänsteexport med 18 procent. Det kan mycket väl vara så att det är näringslivets behov som har styrt utbudet av direktlinjer. För att komma närmare att fastställa ett orsakssamband mellan flyget och näringslivet ska vi i nästa kapitel utnyttja öppnandet av Öresundsbron som ett så kallat naturligt experiment.





**Figur 7.4** Branschvisa effekter av direktlinjer.  
 Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

## 8.

# Öresundsbron – ett naturligt experiment

Vi har tidigare nämnt att även om det går att fastställa ett samband mellan flyget och olika ekonomiska variabler går det inte att säga särskilt mycket om orsakssambandet. För att komma närmare ett orsakssamband ska vi därför här använda Öresundsbron som ett naturligt experiment. Bron togs i bruk den 1 juli 2000 och är byggd för både fordonstrafik och järnväg. Den innebar i ett slag att företagen på den svenska sidan fick en kraftigt förbättrad tillgång till Kastrup, som är Nordens största flygplats.

Man kan också hävda att tidpunkten för bronns tillblivelse var relativt slumpmässig, och det var därför knappast så att näringslivsstrukturen långt i förväg hade anpassat sig fullt ut till bron. Möjligheten av en broförbindelse hade diskuterats under en mycket lång tid när beslut om den slutligen fattades i Sveriges riksdag respektive danska Folketinget 1991. Dessutom blev brobygget därefter kraftigt försenat på grund av farhågor om bronns miljökonsekvenser, så den svenska koalitionsregeringen fattade ett slutgiltigt beslut först 1994.

Bron innebar en kraftigt förbättrad tillgång till internationella flygförbindelser för näringslivet i Skåne: Kastrup har direktförbindelser med mer än 40 länder jämfört med ett fåtal direktlinjer från Malmö flygplats. Tabell 8.1 visar direktlinjer från Malmö 1999 och 2004 samt Köpenhamn 2004. Däremot bör Öresundsbron ha påverkat flygtillgången för näringslivet i Stockholm mycket lite och näringslivet i Västra Götaland (Göteborg) endast till en viss del. Vi betraktar alltså bronns tillblivelse som ett naturligt experiment där Skåne är den behand-

**Tabell 8.1** Utrikesdirektlinjer, Malmö och Köpenhamn.

<b>Malmö (MMX) 1999</b>		<b>Malmö (MMX) 2004</b>	
Nederländerna		Litauen	
Storbritannien		Polen	
		Storbritannien	
		Ungern	

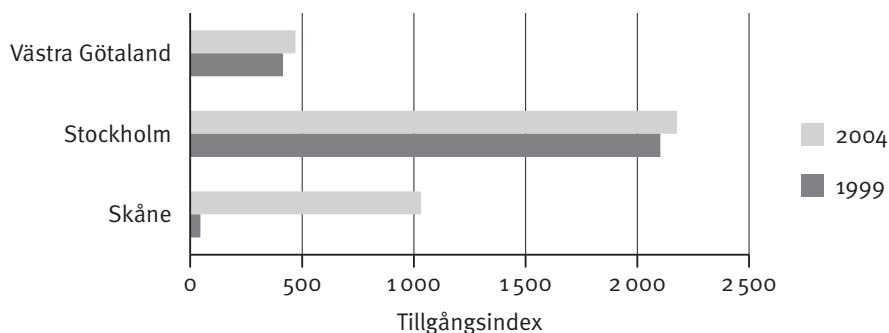
<b>Köpenhamn (CPH) 2004</b>			
Belgien	Irland	Malta	Slovenien
Bosnien Hercegovina	Island	Nederländerna	Spanien
Bulgarien	Israel	Norge	Storbritannien
Egypten	Italien	Pakistan	Thailand
Estland	Japan	Polen	Tjeckien
Finland	Kina	Portugal	Turkiet
Frankrike	Kroatien	Rumänien	Tyskland
Grekland	Lettland	Ryssland	Ukraina
Grönland	Libanon	Schweiz	Ungern
Iran	Litauen	Serbien	USA
	Luxemburg	Singapore	Österrike

Källa: Swedavia och IATA. Endast destinationer med minst 5 000 passagerare per år 1999 eller 2004 är medtagna.

lade gruppen och storstadsregionerna Västra Götaland och Stockholm är kontrollgrupper.<sup>27</sup>

Till skillnad från tidigare gör vi nu analysen på länsnivå. Skälet till detta är att Öresundsbron också påverkar lokaliseringen av företagen inom Skåne. Till exempel kan den relativa nackdelen av att ligga i östra Skåne jämfört med att ligga i Malmö mycket väl öka efter att bron tagits i bruk. Bron kan alltså leda till negativa effekter för vissa kommuner i Skåne. Genom att fokusera på län undviker vi merparten av dessa komplikationer. Liksom i föregående kapitel redovisas här endast resultaten från den intensiva marginalen, det vill säga resultaten för kommuner som från bör-

27. Det finns två andra studier, Åkerman (2009) och Arnarson (2015), som utvärderar effekten av Öresundsbron på internationell handel. Till skillnad från oss utnyttjar dessa studier inte passagerarstatistik från Kastrup.

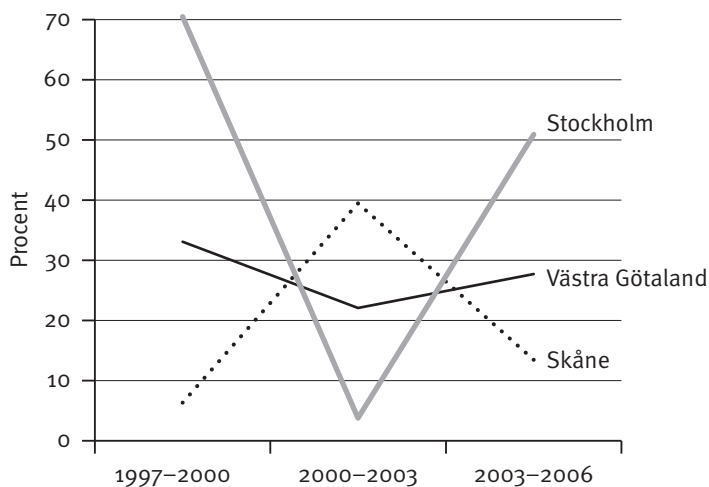


**Figur 8.1** Genomsnittlig tillgång till direktlinjer 1999 och 2004.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

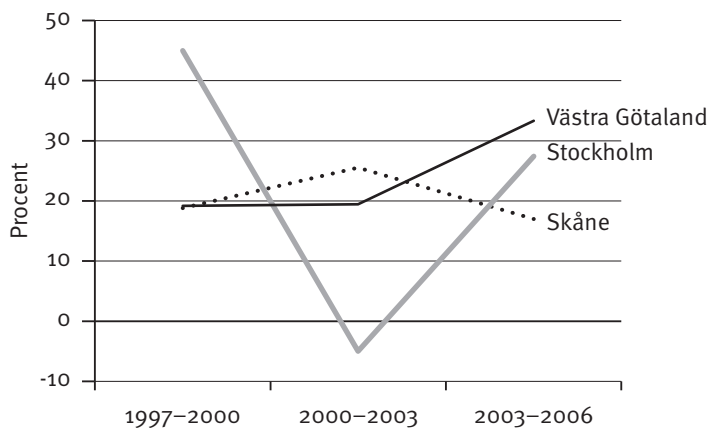
jan handlar med direktlinjernas destinationer. Detta innebär antagligen en viss underskattning av direktlinjernas effekter på handeln.

Vi använder samma tillgångsmått som tidigare med skillnaden att Kastrups direktlinjer inte är medräknade 1999, vilket de är för Skåne, Västra Götaland och Stockholm 2004. Notera att vår metod innebär att vi tar hänsyn till hur täta förbindelser Kastrup har till en viss destination när vi analyserar handel mellan ett svenskt län och ett destinationsland. När bron öppnas förbättras tillgången till direktflyg till ett antal länder, men storleken på denna förbättring beror på hur täta förbindelser Kastrup har till landet i fråga. En direktlinje med täta avgångar till ett visst land ger ett större utslag i tillgångsindexet än en linje med få avgångar. Konstruktionen av vårt index innebär också en överskattning av brons betydelse för flygtillgången i Skåne eftersom det även innan brons tillkomst fanns tillgång till Kastrup via båt. Detta verkar emellertid emot oss. Överskattningen av indexet innebär att vi underskattar storleken på brons effekter på handeln. Figur 8.1 visar vårt genomsnittliga mått på tillgången till Kastrup (det genomsnittliga passagerarantalet per destination viktat med avståndet) för de tre länen 1999 och 2004. För Skåne ökar detta mått 20 gånger medan ökningen för Västra Götaland och Stockholm är ytterst begränsad.

Vi har detaljerade data för flygavgångarna från Kastrup från och med 2004. Vårt experiment är därför att jämföra handelsflödena 1999, året innan bron öppnades, med handeln 2004. Denna period utmärks av en snabb globalisering, och inom Europa införs den gemensamma valutan 1999. Därför ser vi en mycket snabb tillväxt i alla handelsflöden under denna period, vilket gör det svårare att upptäcka effekterna av bron. Fi-



**Figur 8.2** Exporttillväxt (varor) på treårsbasis i de tre storstadslänen.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 8.3** Importtillväxt (varor) på treårsbasis i de tre storstadslänen.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

Figur 8.2 och figur 8.3 visar tillväxten i export och import i de tre storstadslänen i treårsperioder från 1997 till 2006. Den första perioden infaller innan bron togs i bruk, och de två andra efter att bron tagits i bruk. Det första som kan konstateras är att tillväxten är hög och svänger mycket. Åren 1997-2000 utgör en period av stark återhämtning efter 90-tals-

### Sambandet mellan Öresundsbron och handel, utan kontrollgrupp

För att se vilket samband som kan finnas mellan Öresundsbrons tillkomst och Skånes export och import, utan att jämföra med Västra Götaland och Stockholm, använder vi följande modell:

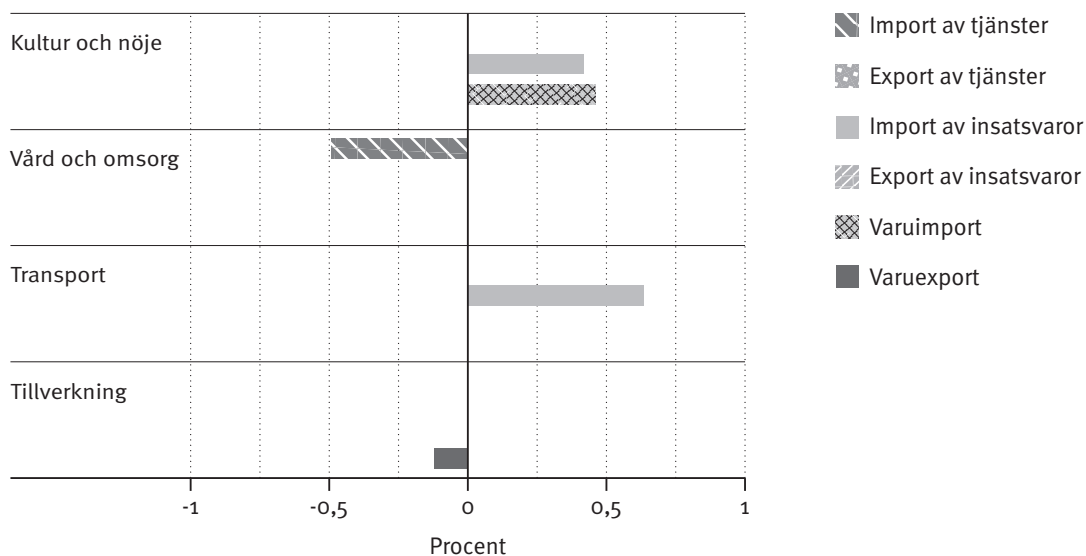
$$\log X_{\text{Skåne län}} = \alpha + \beta \cdot \log(\text{tillgångdirektlinjer}) + \text{destinationsfixeffekt} + 2004\text{dummy} + \varepsilon$$

där  $X_{\text{Skåne}}$  är Skånes export eller import (av varor, tjänster eller insatsvaror) till respektive från en marknad (ett land) per bransch 1999 eller 2004. Variabeln tillgångdirektlinjer mäter Skånes tillgång till direktlinjer till varje export- eller importland. Indikatorvariabler för varje destination kontrollerar för alla icke-observerbara tidskonstanta faktorer som påverkar handeln. Kombinationen av indikatorvariabler för alla destinationer och en indikatorvariabel för 2004 (den så kallade dummyvariabeln) gör att koefficienterna för variabeln tillgångdirektlinjer enbart avspeglar tidsvariationen i tillgången. Regressionsekvationen körs separat för varje bransch, och vi lägger samman handelsdata till länsnivå för att ta bort effekten av bron på den interna fördelningen av ekonomisk aktivitet inom Skåne.

krisen. Särskilt Stockholm växte mycket snabbt inom IT-området, och den så kallade IT-bubblan nådde sin kulmen 2000, strax innan den brast. Detta återspeglas i kurvan för Stockholms län, som visar en mycket stark ökning i handeln 1997–2000, och därefter en mycket kraftig inbromsning 2000–2003. Handelsmönstret för Västra Götaland liknar det för Stockholm men fluktuerar betydligt mindre. Skåne utmärker sig genom ett helt annat mönster. Här ser vi i stället en kraftig ökning i handeln under 2000–2003, vilket är perioden just efter att Öresundsbron tagits i bruk. Vi har alltså här en första indikation på att bron har påverkat näringslivet i Skåne. Vi ska nu se om något av detta kan härledas till den förbättrade tillgången till Kastrup.

Vi analyserar först på branschnivå för att se om förändringen i Skånes handelsflöden mellan 1999 och 2004 kan förklaras av den förbättrade tillgången till direktlinjer som bron medförde, utan att använda de andra storstadslänen som kontrollgrupp, se rutan ovan.

Resultaten visas i figur 8.4 där alla effekter är signifikanta på minst 5 procents nivå. Generellt är resultaten svaga. Inga effekter noteras för tjänsteexporten. Bland de få effekter som är signifikanta går resultaten åt olika håll. Skälet till detta är sannolikt att de starka branschspecifika



**Figur 8.4** Effekter av Öresundsbron på export och import, utan kontrollgrupp.  
Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

tillväxttrenderna i handeln dominerar effekten av den ökade tillgången till Kastrups direktlinjer.

Vi ska nu i stället göra samma typ av analys med Stockholms län och Västra Götaland som kontrollgrupp. Vi jämför då förändringen i Skånes handel med ett visst land med hur handeln till detta land utvecklades för de andra storstadslänen och ser om förhållandet påverkas av direktförbindelser från Kastrup. Hur vi går tillväga framgår av rutan på sidan 62.

Resultaten, som alla är precis skattade (minst 5 procents signifikansnivå), presenteras i figur 8.5. Vi ser här ett relativt stort antal positiva effekter, speciellt när det gäller tjänsteexporten. Effekten för juridik, ekonomi och vetenskap innebär att en tänkt 10-procentig ökning av antalet direktavgångar skulle öka exporten med 4,5 procent. Branschen annan service, som bland annat innefattar reparationer av datorer, har ännu större effekter: här skulle en 10-procentig ökning av direktavgångarna leda till en exportökning på 10,7 procent. Det är naturligt att hotell- och restaurangbranschen påverkas av flödet av resenärer, och vi finner mycket stora effekter för denna bransch med en stor ökning av tjänsteexporten och en nästan lika stor minskning i exporten av insatsvaror. Det är också värt att notera att kultur och nöje har en negativ effekt, förmodli-

### Sambandet mellan Öresundsbron och handel, med kontrollgrupp

Ser vi på sambandet mellan Öresundsbron tillkomst och Skånes export och import och jämför med Stockholms län och Västra Götaland kan vi få bort den tidsvariation som har med bransch eller destinationsland att göra. Vi använder nu följande regressionsmodell:

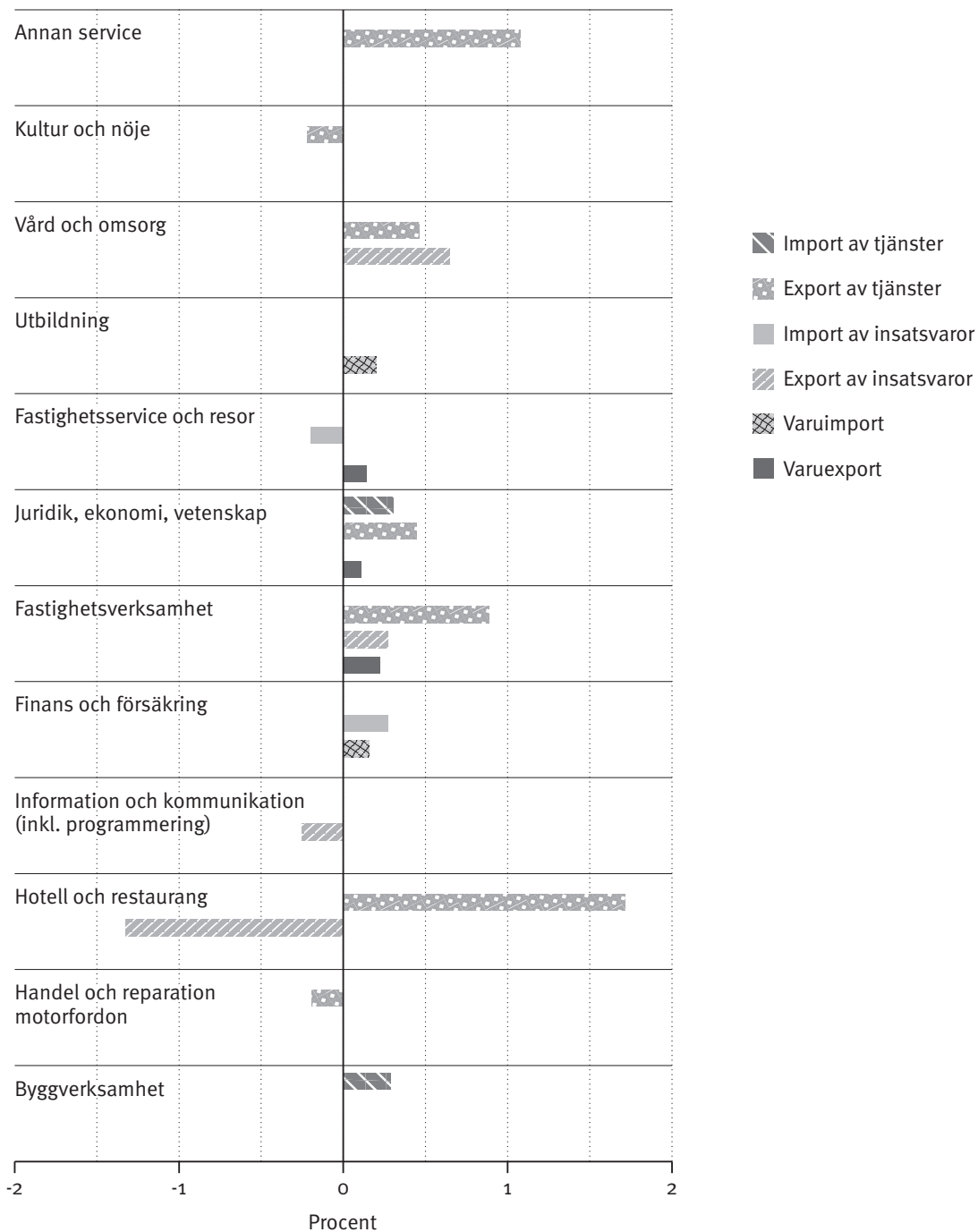
$$\log X_{län} = \alpha + \beta \cdot \log(\text{tillgångdirektlinjer}) + \text{län} \times \text{destinationsfixeffekt} + 2004\text{dummy} + \varepsilon$$

där  $X_{län}$  är Skånes, Stockholms eller Västra Götalands export eller import (av varor, tjänster eller insatsvaror) till respektive från en marknad (ett land) och bransch 1999 eller 2004. Variabeln tillgångdirektlinjer mäter tillgång till direktlinjer för Skåne, Stockholm och Västra Götaland. Vi använder indikatorvariabler för varje kombination av län, bransch och destination för att kontrollera för alla icke-observerbara tidskonstanta faktorer som påverkar handeln. Kombinationen av indikatorvariabler på län-destinationsnivå och en indikatorvariabel för 2004 (dummyvariabeln) gör att koefficienterna på tillgångdirektlinjer endast avspeglar tidsvariationen i tillgång till direktlinjer. Regressionsekvation körs separat för varje bransch. Eftersom vi jämför handelsmönstret över tid och mellan olika regioner kan regressionsekvationen ses som en så kallad difference-in-difference-analys.

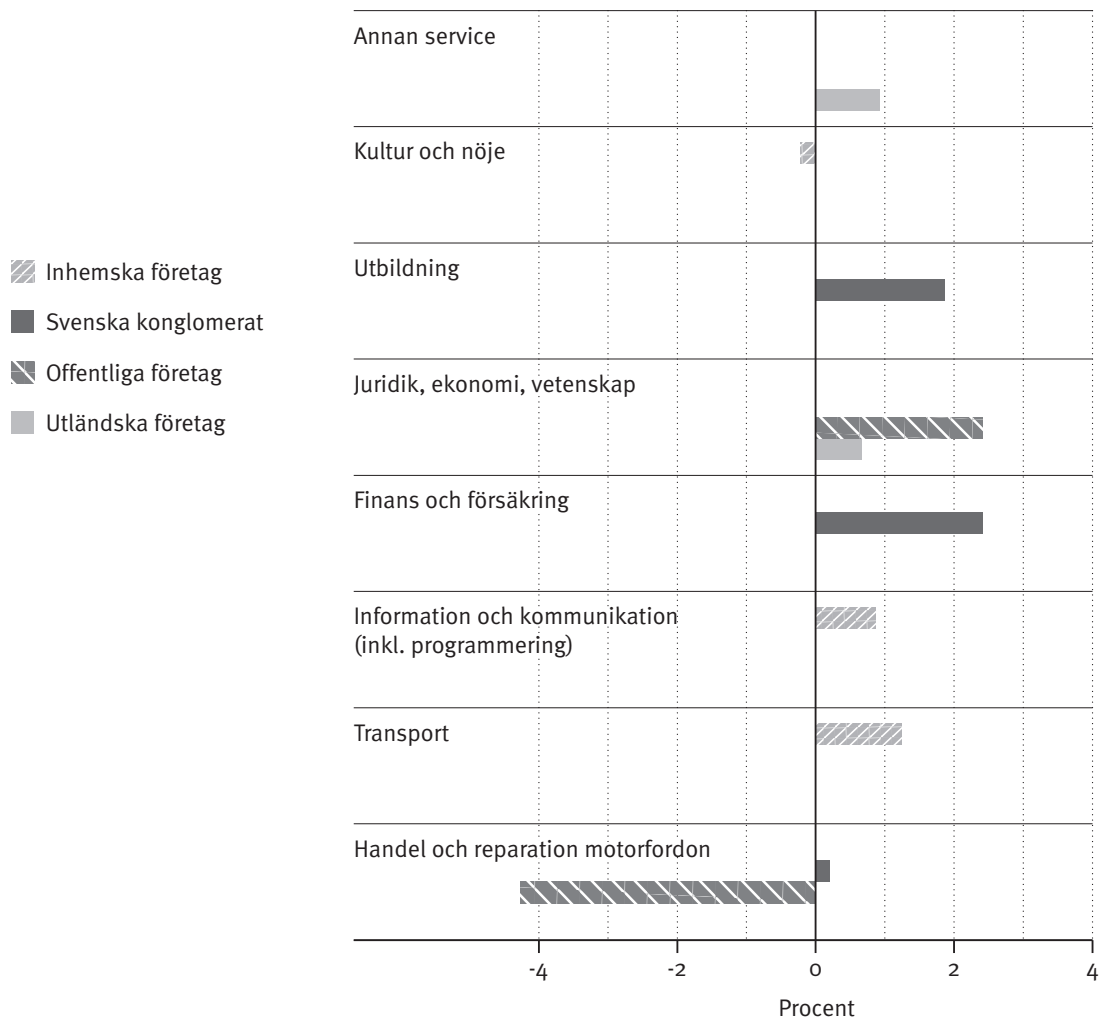
gen på grund av den ökade konkurrensen från Köpenhamn. Vi kan också konstatera att vi inte hittar några signifikanta effekter för tillverkningsindustrin.

Slutligen, i figur 8.6 och 8.7, visas hur effekterna på export och import av tjänster delas upp på olika typer av företag. Generellt sett är effekterna mindre för de utlandsägda företagen, vilket kanske är något förvånande. Möjliga förklaringar är att utlandsägda företag var export/import-orienterade redan innan bron byggdes eller att de utländska företagen i Skåne vid tidpunkten för bron öppnande till stor del var danska, och de påverkas i mindre grad av Kastrups direktlinjer till andra länder. När det gäller tjänsteexporten ser vi mycket stora effekter för privata svensk-kontrollerade enheter med koncerntillhörighet (konglomerat) och för privata svenska företag utan koncerntillhörighet inom humankapital-intensiva branscher som utbildning, finans och IT. En tänkt 10-procentig ökning av direktavgångarna skulle leda till en ökning i tjänsteexporten i dessa branscher med mellan 9 och 24 procent. Däremot ser vi ingen effekt för dessa branscher i figur 8.7 när det gäller import av tjänster, förutom att de inhemska företagen minskar sin import av IT-tjänster. I stället ser vi





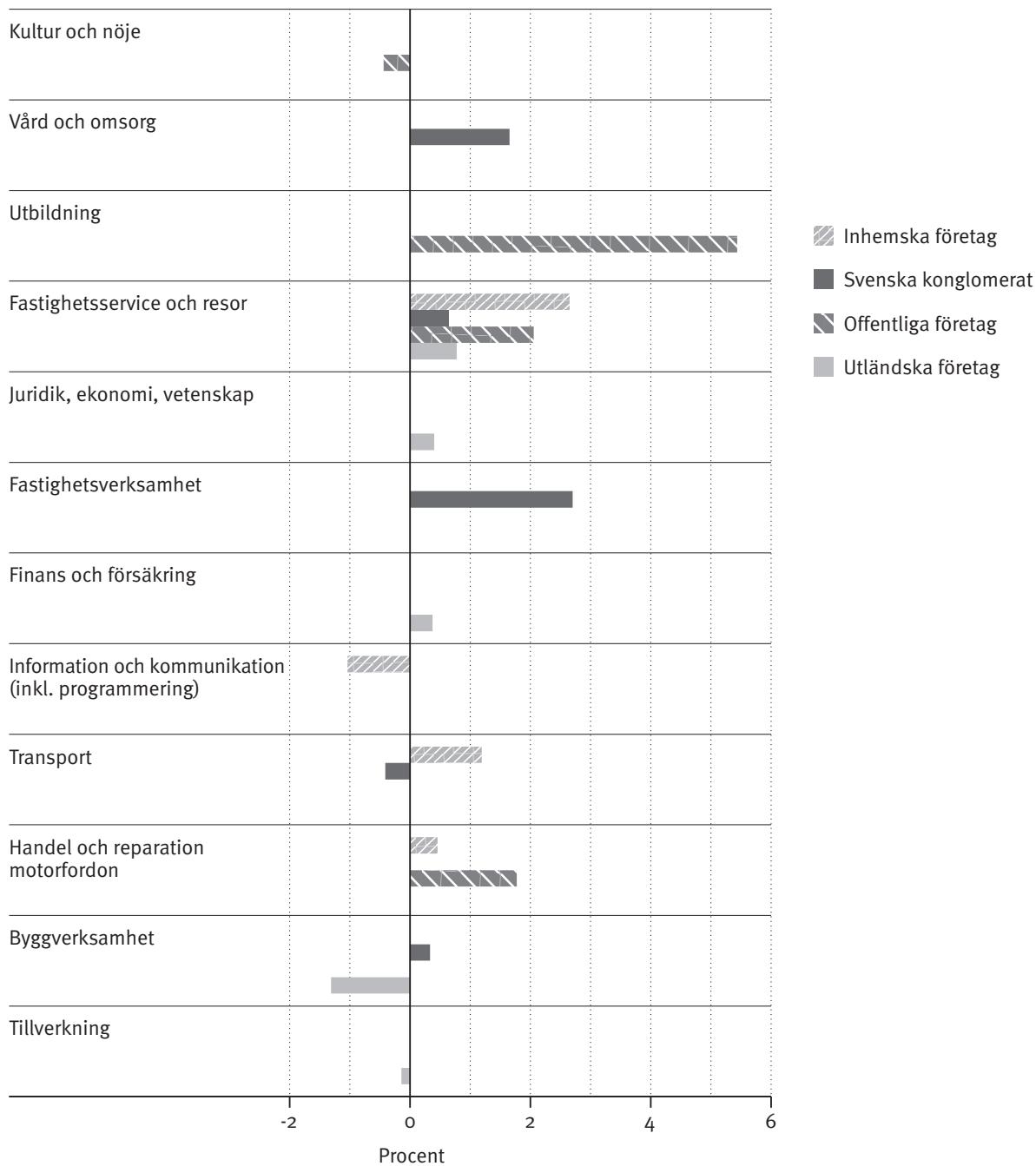
**Figur 8.5** Effekter av Öresundsbron på export och import, med kontrollgrupp.  
 Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.



**Figur 8.6** Effekter av Öresundsbron för exporten av tjänster, uppdelning på företagstyp.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

en stor effekt på import av utbildningstjänster för offentliga företag, och en viss ökning av importen av tjänster från finans, juridik, ekonomi och vetenskap för utländska företag.



**Figur 8.7** Effekter av Öresundsbron för importen av tjänster, uppdelning på företagstyp.

Källa: SCB och Swedavia, egna beräkningar.

## 9. Slutsatser

Vi använder i denna studie detaljerade data över flygavgångar i Sverige och på Kastrup tillsammans med data över produktion och handel på kommunnivå för att studera flygets betydelse för näringslivet i Sverige.

Först undersöker vi betydelsen av en kommuns närhet till en flygplats. Vi tar här också hänsyn till flygplatsens storlek. Analysen visar att förädlingsvärdet speciellt i humankapitalintensiva branscher som IT, utbildning och finans starkt samvarierar med tillgången till flyg. Samtidigt, när vi studerar handelsflöden, är sambandet mycket starkare för import och export av varor jämfört med tjänster. En tolkning av detta är att flygplatserna i många fall ligger där de ligger av historiska skäl, och att deras lokalisering därför tenderar att samvariera med den varuproducerande tillverkningsindustrin. Ett annat resultat i denna del av analysen är att importen tenderar att vara mer flygberoende än exporten.

Därefter studerar vi det svenska inrikesflyget, och speciellt betydelsen av de inrikes direktlinjerna till Stockholm. Analysen visar att dessa direktlinjer är viktiga för tillverkningsindustrin, som är den dominerande näringen i kommunerna utanför de tre storstadslänen. Resultaten ger alltså stöd för idén att förbättrad tillgång till flyg kan vara en verkningsfull regionalpolitik med syfte att understödja den lokala tillverkningsindustrin. Analysen visar även att Bromma flygplats tycks vara betydelsefull för importerande företag i Stockholms län.

Nästa steg i vår studie är att mer detaljerat analysera effekterna av flyget genom att se vilken betydelse de internationella direktlinjerna har. Vi undersöker här hur kommunernas handel med olika länder samvarierar med förekomsten av direktlinjer till dessa länder. Resultaten visar att direktlinjer har en mycket större betydelse för import och export av tjänster än för handel med varor. Detta rimmar väl med att den alltmer globa-

liserade industrin skapar ett globalt flöde av tjänster där det i många fall handlar om att personer med viss kompetens behöver resa mellan olika länder.

Analysen i de första delarna fastställer flera starka samband mellan flyget och kommunernas näringslivsstruktur, men den säger inget om orsakssamband. Analysen visar således egentligen inte om flyget påverkar näringslivet eller om näringslivet påverkar flyget. I den sista delen använder vi därför Öresundsbron som ett naturligt experiment för att påvisa ett orsakssamband av flyget. Vi analyserar här effekten på näringslivet i Skåne av den förbättrade tillgången till Kastrups direktlinjer när bron öppnades. Som kontrollgrupp använder vi Västra Götaland och Stockholms län. Analysen visar att direktlinjer faktiskt ger upphov till mer handel. Handeln med tjänster påverkas mest av direktlinjer, och särskilt exporten av tjänster bland privata svenskägda företag inom IT, finans och utbildning ökar betydligt som en konsekvens av bättre tillgång till direktförbindelser med flyg. När det gäller import av tjänster ser vi en viss effekt för utlandsägda företag, vilket indikerar att direktförbindelser med flyg är en faktor som påverkar de utländska företagens lokalisering av dotterbolag i Sverige.

Den sammantagna bilden av vår studie är att flyget är betydelsefullt speciellt för handeln med tjänster och för den humankapitalintensiva tjänstesektorn. Framtiden för Sverige, som är ett land med hög utbildningsnivå och hög teknisk nivå, ligger sannolikt just i dessa branscher. Vår studie understryker därmed flygets betydelse för utvecklingen av Sveriges framtida näringsliv.

# Referenser

- Aradhyula, S. och R. Tronstad (2003), "Does tourism promote cross-border trade?", *American Journal of Agricultural Economics*, 85, s. 569–579.
- Arnarson, B. T. (2015), "Bridging trade barriers: Evaluating models of multi-product exporters", Working Paper nr 2015:6, Nationalekonomiska institutionen, Lunds universitet.
- Bel, G. och X. Fageda (2008), "Getting there fast: globalization, intercontinental flights and location of headquarters", *Journal of Economic Geography*, 8(4), s. 471–495.
- Blonigen, B. A. och A. D. Cristea (2012), "Airports and urban growth: Evidence from a quasi-natural experiment", NBER Working Paper nr 18278.
- Brueckner, J. (2003), "Airline traffic and urban economic development", *Urban Studies*, 40(8), s. 1455–1469.
- Button, K. och S. Taylor (2000), "International air transportation and economic development", *Journal of Air Transport Management*, 6(4), s. 209–222.
- Button, K. och J. Yuan (2013), "Airfreight transport and economic development: An examination of causality", *Urban Studies*, 50(2), s. 329–340.
- Cristea, A. D. (2011), "Buyer-seller relationships in international trade: Evidence from U.S. States' exports and business-class travel", *Journal of International Economics*, 84(2), s. 207–220.
- Hummels, D. (2007), "Transportation costs and international trade in the second era of globalization", *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), s. 131–154.
- Kulendran, N. och K. Wilson (2000), "Is there a relationship between international trade and international travel?", *Applied Economics*, 32(8), s. 1001–1009.
- Poole, J. P. (2010), "Business travel as an input to international trade", mimeo, University of California, Santa Cruz.
- Sachs, J. D. och A. Warner (1995), "Economic reform and the process of global integration", *Brookings Papers on Economic Activity*, nr 1, s. 1–95.
- Sheard, N. (2014), "Airports and urban sectoral employment", *Journal of Urban Economics*, 80, s. 133–152.

- Strauss-Kahn V. och X. Vives (2009), "Why and where do headquarters move?", *Regional Science and Urban Economics*, 39(2), s. 168–186.
- Yilmazkuday D. och H. Yilmazkuday (2014), "The role of direct flights in trade costs", Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper nr 179, Federal Reserve Bank of Dallas.
- Åkerman, A. (2009), "Trade, reallocations and productivity: A bridge between theory and data in Öresund", mimeo, Nationalekonomiska institutionen, Stockholms universitet.





FLYGETS BETYDELSE för den globala produktionen av varor och tjänster har blivit allt viktigare under de senaste decennierna. Förädlingskedjorna har i större utsträckning brutits upp så att varje produktionssteg kan lokaliseras på bästa möjliga plats. Detta innebär att företagen behöver snabba och pålitliga transporter av komponenter, insatsvaror och nyckelpersonal mellan produktionsorterna.

Mot bakgrund av denna utveckling granskar författarna flygets betydelse för det svenska näringslivet.

Hur viktigt är det för ett företag att ligga nära en flygplats? Vilka branscher är beroende av flyg? Vilken typ av flygtransporter är viktiga för olika branscher? Vilken betydelse har en direkt flygförbindelse till Stockholm för en region i svensk periferi? Hur betydelsefullt är det för de svenska företagen att ha internationella direktlinjer till viktiga knutpunkter?

Nationalekonomerna *Shon Ferguson*, fil.dr vid Institutet för Näringslivsforskning (IFN), och *Rikard Forslid*, professor vid Stockholms universitet, försöker här besvara dessa frågor utifrån data på flygförbindelser, produktion och handel.



ISBN 978-91-86949-79-2



9 789186 949792