

Regional tillväxt, geografisk koncentration och entreprenörskap

**PONTUS
BRAUNERHJELM
BENNY BORGMAN**

Pontus Braunerhjelm är adjungerad professor vid Linköpings universitet och forskningsledare vid SNS. pontusb@sns.se.

Benny Borgman är forskningsassistent vid SNS. Borgman@sns.se.

Analyser av produktionens geografiska fördelning har visat på en betydande samlokalisering och geografisk koncentration. Effekten av dessa koncentrations-tendenser är emellertid mindre väl belysta. Baserat på regionala data redogör vi för utvecklingen av den geografiska koncentrationen i svenskt näringsliv under perioden 1975 till 1999, och visar bl a hur industri- och tjänstesektorerna utvecklats åt olika håll. En statistisk analys stöder tesen att en starkare geografisk koncentration i produktionen kan sammankopplas med positiva regionala tillväxteffekter: koncentrationsökningen i industrin under senare hälften av 1990-talet ledde till en genomsnittlig ökning av regional tillväxt (produktivitet) med två till sju procent. Effekterna är störst för kunskaps-, råvaru- och nätverksbranscherna. Högre utbildningsnivå och ett mer utbrett entreprenörskap samvarierar också positivt med en högre regional tillväxt.

Den geografiska fördelningen av ekonomisk verksamhet präglas av oregelbundenheter; vissa verksamheter är koncentrerade till en eller ett fåtal platser medan andra är mer jämnt spridda över ett land eller en region. Fenomenet är lång ifrån nytt. Redan i slutet av 1700-talet noterade Adam Smith att småindustri och hantverk ofta koncentrerades till samma stadsdel. Smith drog slutsatsen att möjligheten att lära från andra inom samma hantverk uppvägs nackdelen av den ökande konkurrensen. Drygt 100 år senare identifierade Marshall (1890) tre huvudsakliga samlokaliseringskrafter – tillgång till specialiserad arbetskraft, närhet till råvaror/transportkostnader och kunskaps-spridning – som ledde till ”industriella distrikt”. Weber (1909) och hans lärjungar vidareutvecklade dessa teorier inom den sk tyska skolan under decennierna därefter.¹

Under 1900-talets första hälft var intresset för ekonomisk geografi betydande, men föll därefter tillbaka i takt med att allmän jämviktsparadigmet blev förhärskande inom nationalekonomin. Två sammanfallande krafter verkade emellertid för att återuppliva intresset för ekonomisk geografi. Vid mitten av 1980-talet intensifierades de politiska ansträngningarna att fördjupa och vidga de integrationssträvanden som stagnerade någon gång under 1960- och 1970-talen. Det gäller kanske främst inom Europa (den inre marknaden) men liknande ambitioner blev allt tydligare också i Nord- och Sydamerika samt i Asien. Denna ekonomisk-politiska utveckling sam-

Artikeln är en förkortad version av Braunerhjelm och Borgman (2004a). Forskningen har utförts med finansiellt stöd från Vinnova.

¹ Lösch och Chystrallers arbeten är mest kända. Andra tidiga bidrag är Hirschmans arbeten, Perrouxs ”tillväxt pooler” och Myrdals förklaringar rörande ”kumulativ kausalitet” på 1950-talet. Se Braunerhjelm m fl (2000) för en litteraturöversikt.

manföll med betydande teoretiska framsteg i ekonomisk geografi. Framför allt integrerade Paul Krugman (1991) de grundläggande mekanismerna i ekonomisk geografi med traditionell allmän jämviktsanalys.

Krugman förklarade uppkomsten av geografiskt koncentrerade ekonomiska aktiviteter med handelskostnader (kostnader relaterade till dels fysiska transporter, dels tullar och liknande vid import/export) och stordriftsfördelar. På grund av de senare väljer ett företag att koncentrera produktionen till så få ställen som möjligt. Samtidigt strävar företagen att lokalisera sig nära leverantörer och kunder för att minska transportkostnaderna. Beroende på relationen mellan dessa storheter – handelskostnader och stordriftsfördelar – kan den geografiska fördelningen av produktionen variera från stark koncentration till atomistiskt spridda enheter. Förenklat kan sägas att obefintliga handelskostnader kombinerade med stordriftsfördelar innebär att företaget koncentrerar produktionen till en plats och exporterar till andra marknader, medan höga handelskostnader och begränsade stordriftsfördelar innebär att företaget finns fysiskt närvarande på samtliga marknader. Förändringar i stordriftsfördelar (tekniska framsteg eller organisatoriska förändringar) eller i handelskostnader (fördjupad ekonomisk integration) innebär att lokalisering av ekonomiska aktiviteter påverkas.

Sedan Krugmans bidrag har teorin vidareutvecklats samtidigt som några av de grundläggande antagandena ifrågasatts (Davis 1998, Fujita m fl 1999 och Fujita och Thisse 2002). Samlokalisering drivs av – men bidrar också till – olika typer av externaliteter och spridningseffekter. Kunskapsspridning mellan företag brukar i litteraturen benämnas som icke-pekuniära externaliteter som uppmuntrar till samlokalisering. Pekuniära externaliteter hänför sig till pris- och kostnadseffekter av att företag lokaliseras sig nära varandra. Samtidigt har frågeställningarna utvidgats till att omfatta effekter av produktionens geografiska koncentration på tillväxt och produktivitet (Waltz 1996, Baldwin, Mankiw och Ottaviano 2001).

Ekonomisk geografi har också fått stort utrymme inom närings- och regionalpolitiken på såväl nationell som internationell nivå. Den svenska näringspolitiken baseras i hög utsträckning på de positiva effekter som enligt senare års forskning kan hänföras klusterbildningar och innovationssystem. Bland annat har den empiriska forskningen funnit att regionalt koncentrerade miljöer samvarierar positivt med innovativa processer (Audretsch 1995, Feldman och Audretsch 1999). Informations- och kommunikationssektorerna är exempel på dessa fenomen, t ex i Kista och Silicon Valley, eller utvecklingen av nanotekniska tillämpningar (Chicago och norra Kalifornien) och bioteknik (Medicon Valley i södra Sverige och norra Danmark, Stockholm och Sophia Antipolis i södra Frankrike). I huvudsak är dock forskningen teoretisk, empiriska analyser är mer sällan förekommande och kvaliteten på befintliga studier varierar. Detta är särskilt tydligt vad gäller tillväxt- och produktivitetseffekter. Ett undantag är dock Ciccone och Halls (1996) analys på amerikanska data, vilken vi återkommer till.

Den fråga vi ställer oss är följaktligen om vi statistiskt kan påvisa positiva regionala tillväxteffekter av produktionens geografiska koncentration. För att få insikt i detta kommer vi att analysera hur förändringar i produktionens koncentration i Sverige påverkat regional tillväxt under 1990-talet. Vidare analyseras om branschspecifika egenskaper (kunskaps/forskningsintensiva, råvaruberoende, samt nätverksbranscher) som enligt teorin kan förväntas leda till mer geografiskt koncentrerad produktion också får stöd i den empiriska analysen. Vi kommer också att redovisa utvecklingen av koncentration i svenskt näringsliv under perioden 1975 till 1999 och vilka skillnader som föreligger mellan industri- och tjänstenäringsar.

1. Tidigare forskning

Låt oss först konstatera att en rad olika begrepp används för att beskriva geografiskt näraliggande och samverkande produktionsmiljöer: agglomering, kluster, teknologiska system, innovationssystem, utvecklingsblock m fl. Vi går inte in i denna mer konceptuella diskussion utan nöjer oss med att konstatera att samtliga dessa benämningar i varierande omfattning baseras på två genomgående kriterier: dels att det skall förekomma en viss geografisk närhet, dels att olika aktörer interagerar med varandra. Vi använder fortsättningsvis termen kluster.

När Krugman (1991) undersökte förekomsten av geografiska branschkluster i USA använde han sig av lokala Ginikoefficienter. Slutsatsen var att merparten av landets branscher var starkt geografiskt koncentrerade. Mer nyligen har Ellison och Glaeser (1994, 1997) utvecklat en metod som bygger på Marshalls ursprungliga tankegångar om närhet till naturresurser/transportkostnader, närhet till efterfrågan på företagets varor och tillgång till insatsvaror, samt närhet till kunskaps "spillovers". Utan att särskilja dessa faktorer konstruerade Ellison och Glaeser ett index som visar hur produktionens geografiska lokalisering skiljer sig från en slumpmässig fördelning. De tillämpade indexet på amerikanska data och kom fram till att förekomsten av kluster är både vanlig och i många fall betydande. Baserat på samma index genomförde Maurel och Sedillot (1999) en liknande studie på franska data.

Braunerhjelm och Johansson (2003) replikerade dessa tidigare studier med bransch- och regionfördelade svenska data för perioden 1975-93. De fann att den geografiska koncentrationen var mest påtaglig i Sverige, medan Frankrike och USA visade upp mer likartade resultat, även om Frankrike generellt hade något lägre geografisk koncentration än USA. Vidare konstaterades att industrisektorn är betydligt mer geografiskt koncentrerad än tjänstesektorn och att dessa skillnader har ökat över tiden.

Det finns således en hel del empiriska studier avseende förekomst av – och storlek på – produktionens geografiska koncentration. Däremot är kopplingen till dynamik och ekonomisk tillväxt inte alls undersökt i samma utsträckning. Ciccone och Halls (1996) analys – som baserades på tvär-

snittsdata i USA från 1988 – visade dock att skillnader i arbetsproduktiviteten kunde hänföras regional koncentration av produktionen, efter att de kontrollerat för effekten av bl a utbildning och kapitalintensitet. Av deras resultat framkom att en fördubbling i produktionens koncentration innebär att produktiviteten ökade med ca sex procent. De konstaterade också att koncentration var en betydligt viktigare förklaringsfaktor än variabler kopplade till interna stordriftsfördelar.

2. Produktionens geografiska koncentration

För att mäta geografisk koncentration kommer vi främst att använda oss av Ellison och Glaesers index (EG-index), men vi redovisar också resultat med Ginis lokaliseringskoefficient (GC).² EG-indexet är sammansatt av dels ett koncentrationsmått (Herfindalindex), dels relationen mellan en branschs relativa storlek i en region och branschens relativa storlek av landets totala produktion. Indexet kan anta värden som varierar mellan minus oändligheten till plus oändligheten. Värdet noll innebär att branschens geografiska lokalisering inte avviker från en rent slumpmässig geografisk fördelning av produktionen. Enligt Ellison och Glaeser definieras branscher med EG-index som underskrider 0,02 som svagt koncentrerade, medan värden i intervallet 0,02 och 0,05 innebär att branschen är måttligt koncentrerad och värden som överstiger 0,05 karakteriserar starkt koncentrerade branscher.

Den lokala Gini-koefficienten anger den kumulativa avvikelser från en linjär fördelning av produktion över regioner och kan anta värden mellan 0 och 0,5. Om värdet är lika med noll anses branschen inte vara koncentrerad överhuvudtaget, medan maximal koncentration nås vid ett värde på 0,5.

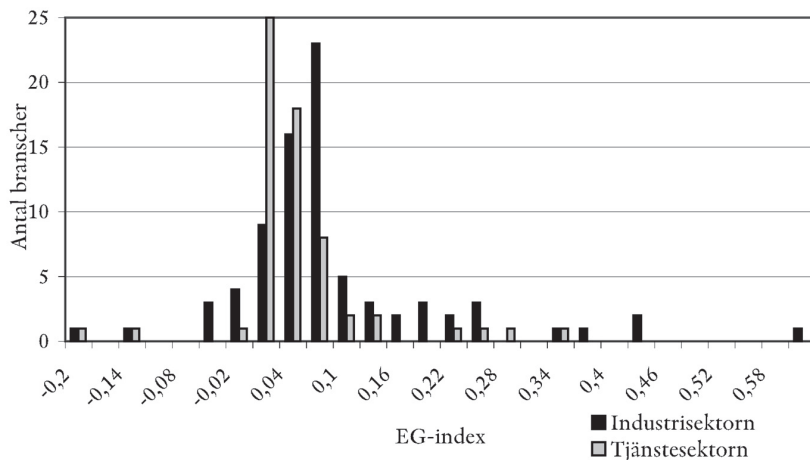
Data är hämtade från Statistiska Centralbyrån och är fördelade på regioner och branscher över perioden 1975 till 1999 (treårsintervaller). Regionerna baseras på lokala arbetsmarknadsregioner och branschklassificeringen följer SNI-69.³ Mellan 1975 och 1993 är branscherna fördelade på fyrsiffrig SNI-nivå, medan en något högre aggregeringsnivå (tresiffrig nivå för tillverkningsindustrin och tvåsiffrig nivå för tjänstebanscher) finns tillgänglig för åren 1996 och 1999. Branscherna är i sin tur storleksfördelade (arbetsställen). Vi redovisar resultaten för hela industrisektorn (SNI 1–5), tillverkningsindustri (SNI 3) och tjänsteproduktion (SNI 6–9).

På fyrsiffrig branschnivå är en betydande andel av svensk industri starkt koncentrerad enligt EG-indexets definition (figur 1). Medeltalen 0,07 1975 och 0,075 1993 överstiger klart den gräns som Ellison och Glaeser satt för stark koncentration (0,05). Tjänstesektorn uppvisar en betydligt svagare koncentration. För 1975 var det genomsnittliga EG-indexet 0,06, vilket

² För mer utförlig beskrivning av måtten, se Krugman (1991) samt Ellison och Glaeser (1994).

³ SNI står för Svensk Näringsindelning. Den tidigare branschindelningen (SNI-69) ändrades 1992 (SNI-92) för att bättre spegla tjänstebanscherens roll i ekonomin. Förändringen omöjliggör samma aggregeringsnivå för hela den period vi studerar, följaktligen genomförs analysen för perioden 1993-99 (för mer information, se SCB).

Figur 1
EG-index för svenska
industri- och tjänste-
branscher, fyrsiffrigt
branschnivå, 1993



minskade till 0,036 1993.⁴ Visserligen ligger de 13 högst rankade branscherna i kategorin för stark koncentration, men sett över alla branscher uppvisar tjänstesektorn betydligt lägre siffror än industrisektorn.

Skillnaden mellan industrisektorn och tjänstesektorn framgår tydligt i figur 1. Industrisektorn har flest branscher i intervallet 0,07 till 0,1 medan tjänstesektorn i första hand finns inom intervallet 0,01 till 0,04. Dessutom har industrisektorn fler branscher som är extremt specialiserade.

För hela tidsperioden 1975–99 finns endast tillgång till data på treställig (tillverkningsindustri) och tvåställig (tjänstesektor) SNI-nivå. I tabell 1 redovisas EG-index för branscherna inom tillverkningsindustrin åren 1975 och 1999, liksom branschernas ranking enligt Gini-koefficienten 1999.

Återigen kan en tydlig geografisk koncentration konstateras. Av 27 branscher inom tillverkningsindustrin kan 17 hänföras till kategorin starkt koncentrerade år 1999. Det är även tydligt att branschernas regionala koncentration har ökat under perioden 1975 till 1999: 22 branscher uppvisar ett högre koncentrationsindex 1999 jämfört med 1975. Inom vissa branscher är förändringarna påfallande stora, t ex Järn-, stål- och ferrolegeringsverk, Beklädnadsindustri förutom skoindustri och Porslins- och lervaruindustri. Detta speglar kraftiga skiftningar i antalet anställda inom dessa branscher: minskningarna har varit 89 procent, 90 procent och 63 procent i respektive bransch.

Notera också att branschernas rangordning beror på om EG-index eller Gini-koefficienter används. Däremot är stabiliteten i rangordningen betydande på olika aggregeringsnivåer för respektive index, även om koncentrationen minskar något med aggregeringsgraden. Medeltalet för tillverkningsindustrins EG-index på två-, tre- och fyrsiffrigt nivå för 1993 är 0,045, 0,046 respektive 0,063. Anmärkningsvärt är också att oavsett vilken SNI-nivå som undersöks är frånvaron av kunskapsintensiva branscher bland de starkast koncentrerade uppenbar. Exempelvis rankas Transport-

⁴ Se Braunerhjelm och Borgman (2004a).

Rangordning EG99	Bransch	EG		Rangordning Gini99
		1999	1975	
1	Järn-, stål och ferrolegeringsverk	0,858	0,068	2
2	Beklädnadsind, förutom skoind	0,263	0,144	10
3	Glas och glasvaruind	0,169	0,120	4
4	Textilindustri	0,166	0,145	15
5	Icke järnmetallverk	0,151	0,108	3
6	Skoindustri	0,150	0,114	5
7	Gummivarindustri	0,144	0,038	11
8	Garverier, pälsberederier, lädervaruind	0,095	0,053	7
9	Trämöbelvaruindustri	0,092	0,084	9
10	Smörjmedels-, asfalt- och kolprodind	0,092	0,046	1
11	Kemikalie-, gödselmedels- och plastind	0,075	0,038	14
12	Plastvaruindustri	0,072	0,028	21
13	Trävaruind utom möbelind	0,067	0,047	22
14	Livsmedelsindustri	0,065	0,021	12
15	Massa-, pappers- pappersvaruindustri	0,065	0,047	19
16	Transportmedelsindustri	0,054	0,042	17
17	Tegel-, cement och annan mineralind	0,052	0,024	20
18	Metallvaruindustri	0,038	0,010	27
19	Porslins och lervaruindustri	0,036	-0,082	8
20	Annan kemisk industri	0,035	0,018	16
21	Maskinindustri	0,028	0,003	26
22	Livsmedelsindustri	0,015	0,007	24
23	Elektroindustri	0,011	0,034	23
24	Grafisk industri, förlag	0,004	0,029	25
25	Ind för instrument, foto, optikvaror, ur	0,000	0,115	13
26	Dryckesvaruindustri	-0,031	-0,009	18
27	Tobaksindustri	-0,167	-0,109	6

Tabell 1
Geografisk koncentration för tillverkningsindustri (tressiffrig branschnivå), samt rangordning enligt EG-index och Ginikoefficient.

Källa: SCB och egna beräkningar.

medelsindustri, Annan kemisk industri – där läkemedelsindustrin ingår – och Elektroindustri först på 16, 20 och 23 plats enligt EG-index 1999.⁵

Tjänstesektorns koncentrationsindex och rankning för åren 1999 och 1975 presenteras i tabell 2. På grund av databegränsningar redovisas koncentrationsindex endast på tvåsiffrig SNI-nivå. Dynamiken skiljer sig i hög grad från tillverkningsindustrins. Koncentrationen inom tjänstesektorn är lägre jämfört med tillverkningsindustrin. Samtidigt kan konstateras att en försvagning av koncentrationen skett i nio av 13 branscher, medan två varit oförändrade och endast två ökat i regional koncentration. Medelvärde för 1975 är endast 0,022 och för 1999 är det 0,017, vilket tyder på en svag – och över tiden minskande – koncentration. 1999 överstiger endast en bransch gränsvärdet på 0,05 för stark koncentration. Kunskapsintensiva branscher tycks dock rankas högre än vad som var fallet för tillverkningsindustrin; bank- och försäkringsbranscherna är t ex bland de högst rankade. När vi

⁵ Detta motsvarar Krugmans (1991) och Ellison-Glaesers (1994) resultat.

Tabell 2
Geografisk koncentration för tjänstesektorn (tvåsiffrig branschnivå), samt rangordning enligt EG-index och Gini-koefficient.

Rangordning EG99	Bransch	EG		Rangordning Gini99
		1999	1975	
1	Banker och andra finansinst	0,078	0,012	6
2	Fastighetsförv, och förm, uppdrags-verksamhet	0,033	0,042	13
3	Försäkringsinst, och agenturer	0,027	0,040	9
4	Partihandel, varuhandelsförmedling	0,025	0,032	7
5	Restaurang- och hotellrörelse	0,014	0,016	10
6	Rekreativverks, kulturell service-verksamhet	0,012	0,072	4
7	Post- och televerk	0,010	-0,028	11
8	Renings, renhållningsverk, städning-rörelse mm.	0,008	0,029	2
9	Samfärdsel	0,005	0,014	14
10	Offentlig förv, försvars-, polis- och brandväsen	0,002	0,006	3
11	Reparations-, tvätterier och annan service-verksamhet	0,001	0,002	5
12	Undervisning, forskning, sjukvård mm.	0,000	0,000	12
13	Detaljhandel	0,000	0,000	8

Källa: SCB och egna beräkningar.

jämför två- och fyrställig SNI-nivå visar tjänstesektorn, precis som för tillverkningsindustrin, en lägre koncentration på mer aggregerad nivå.

3. Geografisk koncentration och tillväxt

Finns det något samband mellan en branschs geografiska koncentration och dess produktivitet och tillväxt? För att besvara den frågan analyserar vi statistiskt hur de koncentrationsindex vi tillämpat (EG-index eller Gini lokaliseringkoefficient) påverkar ekonomisk tillväxt. Regionalt fördelade tillväxtdata är dessvärre svåra – om inte omöjliga – att få tag på. Vi får därför nöja oss med att använda regionalt och branschvist fördelad data för förädlingsvärden. Likaså är tillgängligheten över tiden av dessa data mycket begränsad och analysen kommer därför endast att omfatta perioden 1996 till 1999. Det innebär i sin tur att skattningarna endast kan göras på tresiffrig nivå för tillverkningsindustrin och tvåsiffrig nivå för hela industrisektorn respektive tjänstesektorn.

Precis som i Ciccone och Halls studie definierar vi tillväxt som förändringen i förädlingsvärde per sysselsatt mellan 1996 och 1999 i fasta priser, dvs arbetsproduktivitet.⁶ I det följande antar vi att regional arbetsproduktivitet speglar regional tillväxt. Det primära syftet är att studera sambandet mellan geografisk koncentration, mätt antingen som ett EG-index eller som en Gini-koefficient, och regional tillväxt. För att renodla effekten av geografisk koncentration kontrollerar vi för andra variabler som kan tänkas påverka branschens regionala tillväxt eller produktivitet. Även dessa är definierade som differenser mellan 1996 och 1999. För att utesluta skillna-

⁶ Skattningar har också gjorts på förädlingsvärdets förändring i respektive bransch och region. Dessa redovisas dock inte här pga utrymmesbrist.

der som kan hänföras till industrispecifika egenskaper kommer vi också att presentera resultat baserade på nivådata.⁷

Enligt modern tillväxtteori är kunskap den viktigaste förutsättningen för tillväxt (Romer 1986). Vår kunskapsvariabel baseras på utbildning och är beräknad som antal anställda med längre eftergymnasial utbildning eller forskarutbildning dividerat med totala antalet anställda i respektive arbetsställe. Variabeln förväntas påverka regional tillväxt positivt.

Specialiseringsvariabeln beskriver en branschs andel av regional sysselsättning i förhållande till branschens totala (samtliga regioner) andel av landets sysselsättning. Om kvoten uppgår till 1 för en viss bransch i en viss region är specialiseringen på regional nivå identisk med landets. Är kvoten större (mindre) än ett är regionens specialisering större (mindre) än landets. Det finns skäl att anta att specialiseringsindexet – beroende på skillnader i regionala förutsättningar – kan påverka tillväxten både positivt och negativt. En positiv effekt kan uppstå om ökad regional koncentration innebär ett bättre utnyttjande av stordriftsfördelar eller komparativa fördelar, alternativt att möjligheterna för spridning av kunskap förbättras. Är koefficienten negativ kan det i sin tur förklaras av att samlokalisering leder till en hårdare konkurrens som eroderar potentiella samlokaliseringvinster, eller att specialiseringen beror på en fördröjd strukturomvandling i nedgångsbranscher som är lokaliserade till vissa regioner. En hög relativ specialisering innebär inte heller att det finns en nödvändig kritisk massa.

Entreprenörskapsvariabeln beräknas som andelen egenföretagare, dvs företag som saknar anställda. Det är en vanlig – om än långt ifrån perfekt – indikator på entreprenörskap och nystartade företag (Blanchflower och Oswald 1998). Variabeln antas ha en positiv inverkan på tillväxt, dels därför att små företag generellt har den största tillväxten (Davidson och Delmar 2002), dels för att en ökande andel egenföretagare kan vara en indikation på ett regionalt innovativt klimat (Audretsch 1995).

Medelstorlek på företag inom branschen i en region beräknas som antal anställda inom branschen dividerat med antal arbetsställen i samma bransch. Även denna variabel kan förväntas öka förädlingsvärde per anställd då ökad storlek kan leda till interna stordriftsfördelar. Samtidigt kan motverkande krafter finnas. Eftersom nya företag sällan börjar i stor skala kan en ökande medelstorlek för företagen tyda på en stagnerade bransch, som får allt svårare att tillgodoräkna sig de positiva effekter som ovan tagits upp vad gäller mindre företag och nyföretagande. I Ciccone och Halls studie var effekten av en liknande variabel begränsad.

⁷ I skattningar baserade på förändringar i förklaringsvariablerna kontrolleras för samtliga tidsinvarianta skillnader mellan både regioner och industrier, medan skattningar med nivåvariabler kan specificeras så att de kontrollerar för både tidsvarianta och tidsinvarianta skillnader mellan olika industrier. För ytterligare förklaring av skattningsmetoder och dess respektive förtjänster, se Braunerhjelm och Borgman (2004a).

4. Resultat

Huvudresultatet av den statistiska analysen sammanfattas i tabell 3. Plus-tecken visar att variabeln har ett positivt samband med regional tillväxt, medan minustecken indikerar ett negativt samband. Ju fler tecken, desto högre statistisk signifikans har sambandet. Vi redovisar i första hand hur regional tillväxt samvarierar med förändringar i de förklarande variabelerna mellan två tidpunkter, men också hur nivåer (absoluta storleken) på de förklarande variabelerna påverkar regional tillväxt.

I tolkningen av resultaten måste hänsyn tas till att det handlar om en begränsad period för vilken data finns tillgänglig samt att tillväxtvariabeln är definierad som förädlingsvärde per anställd, dvs arbetsproduktivitet. Likaså har vi inte kunnat kontrollera för kapitalintensitet, vilket också kan påverka resultaten. För att studera kapitalintensitetens effekt presenterar vi resultat längre ner genomförda på ett urval övergripande branscher.

Som framgår av tabell 3 finns ett starkt positivt samband mellan *förändringen* i geografisk koncentration och regional tillväxt. Ett signifikant positivt samband syns i sju av åtta skattningar. Det är enbart för tjänstesektorn som resultatet inte är entydigt. För övriga förklaringsvariabler framgår att ökning i såväl regionalt entreprenörskap som utbildning förefaller ha positiva effekter på regional tillväxt, medan inget samband kunde påvisas för förändring i regional specialisering. Beträffande utbildningsvariabeln gäller detta dock enbart för hela industrisektorn och för tillverkningsindu-

Tabell 3
Sammanfattande resultat av regressionser, nivå och differensskattningar. Beroende variabel regional tillväxt (arbetsproduktivitet).

Branscher	Beroende variabel	Tillv.Industri Tresiffrig branschnivå		Tillv.Industri Tvåsfiffrig branschnivå		Ind.Sektor Tvåsfiffrig branschnivå		Tjänst.Sektor Tvåsfiffrig branschnivå	
		Regional Tillväxt	Gini	Regional Tillväxt	Gini	Regional Tillväxt	Gini	Regional Tillväxt	Gini
Geografisk koncentration	Förändring	+++	+++	+++	+	++	+++		++
	Nivå	+++	++	+++	++	+	+++		
Regional specialisering	Förändring								
	Nivå	+++	+++	++	+++	-		+	+
Regionalt entreprenörskap	Förändring	++	++	+++	+++			+++	+++
	Nivå								
Stordriftsfördelar	Förändring						-	+++	+++
	Nivå	+++	+++	+++	+++	+++	+++		
Utbildning	Förändring			+++	+++	+++	+++		
	Nivå	+++	+++	+++	+++	---	---		

Anm: Inget tecken = $P \geq 0,10$; ett tecken = $P < 0,10$; två tecken = $P < 0,05$; tre tecken = $P < 0,01$

strin på tvåsiffrig branschnivå. Det sistnämnda resultatet kan tolkas som att utbildningseffekterna snarare är generella än industrispecifika. För tjänstesektorn kunde inget samband påvisas mellan högre utbildning och regional tillväxt. Däremot är det endast i tjänstesektorn som en signifikant positiv effekt kan noteras för ökad medelstorlek.⁸ *Nivåskattningarna* visar att det positiva sambandet mellan geografisk koncentration och regional tillväxt består när vi kontrollerar för industrispecifika effekter.

Med hjälp av de skattade koefficienterna för EG-index och Gini har vi räknat ut betydelsen av geografisk koncentration för regional tillväxt i kronor och procent.⁹ För industrin (tillverkningsindustri och hela industrin SNI 1-5) innebär en genomsnittlig ökning av geografisk koncentration en förväntad regional tillväxtökning med ca två till sju procent.¹⁰ I kronor motsvarar detta per år ca 5 000 till 15 000 kronor i högre förädlingsvärde per anställd när koncentration mäts med EG-index, samt upp till ca 25 000 kronor när koncentration mäts med Gini-koefficienten.

Efter att ha undersökt det generella sambandet mellan geografisk koncentration och regional tillväxt har vi valt ut ett antal branscher som är tänkta att representera de underliggande orsaker som brukar framföras för att förklara klusterbildningar – med andra ord närhet till råvaror, närhet till leverantörer och/eller kunder ("nätverksbranscher"), samt spridningseffekter som härrör ur kunskapsintensiv verksamhet.¹¹

Skattningarna visar att effekten av produktionens koncentration på regional tillväxt är markant större för branscher som kan förmodas vara beroende av (eller ha uppstått på grund av närhet till) råvaror, nätverksbranscher samt kunskapsintensiva kluster inom tillverkningsindustri. För kunskapsintensiv tjänsteindustri kunde dock inget sådant samband konstateras. En jämförelse mellan dessa och samtliga branscher görs i tabell 4.

6. Slutsatser för den ekonomiska politiken

Vi konstaterar att svensk industri är starkt koncentrerad. Koncentrationsgraden är dock känslig för aggregeringsnivå: ju mer finfördelad branschnivå som undersöks, desto större koncentration går att spåra. För industrisektorn är den geografiska koncentrationsnivån betydande även på mer aggregerade nivåer. I tjänstesektorn förekommer geografisk koncentration på

⁸ Sambandet mellan förändring i geografisk koncentration under perioden 1993–96 och regional tillväxt under perioden 1996–99 har också testats. Resultatet visade åter på en positiv korrelation mellan de bägge variablerna, men resultatet var endast signifikant inom tillverkningsindustrin.

⁹ Se Braunerhjelm och Borgman (2004a) för uträkningsformler. Genomsnittlig koncentrationsökning avser det genomsnittliga värdet på EG- respektive Gini-koefficienten för den industri/bransch som studeras.

¹⁰ Med regional tillväxtökning menas här ökningen av industrins bidrag till regionens totala tillväxt.

¹¹ Se Braunerhjelm och Borgman (2004a) för vilka industrier som valts ut att representera de bakomliggande orsaker som lyfts fram i litteraturen kring klusterbildning, samt för fullständiga regressionsresultat.

Klusterbranscher	Råvarubrancher inom industrisektorn		Nätverksbranscher inom tjänstesektorn		Kunskapsbranscher Inom tjänstesektor		Kunskapsbranscher inom tillverkningsindustri	
	Kronor	%	Kronor	%	Kronor	%	Kronor	%
EG 1996 – 1999 = medelvärde	41 782	10,3	24 292	8,5			30 631	8,2
Samtliga branscher	Industrisektorn		Tjänstesektorn		Tjänstesektorn		Tillverkningsindustri	
	Kronor	%	Kronor	%	Kronor	%	Kronor	%
EG 1996 – 1999 = medelvärde	14 877	4,2					13 552	4,5

Tabell 4

Förväntad ökning av regional tillväxt (arbetsproduktivitet) i kronor och procent om den geografiska koncentrationen ökar med dess medelvärde för klusterbranscher jämfört med tjänstesektor, tillverkningsindustri respektive hela industrin.

Anm: Inget värde angivet indikerar att inget signifikant samband kan spåras.

mer finfördelade branschnivåer (fyrställig), men koncentrationen är generellt lägre än i industrisektorn och på mer aggregerad nivå är geografisk koncentration sällsynt.

Våra resultat tyder på att det finns ett positivt samband mellan geografisk koncentration och regional tillväxt, mätt som arbetsproduktivitet. Effekterna hänför sig främst till industrisektorn. Koncentrationsmättet fångar produktionens geografiska koncentration, men avspeglar inte nödvändigtvis en regional specialisering. Ofta återfinns koncentrationen av flera branscher i samma region, företrädesvis storstadsregioner (Braunerhjelm och Borgman 2004b). Resultaten indikerar att den genomsnittliga ökningen i industrins koncentration under senare hälften av 1990-talet ökade den regionala tillväxten med två till sju procent. Motsvarande effekt är ca en procent i tjänstesektorn. Resultaten ligger väl i linje med Ciccone och Halls studie på amerikanska data.

Vi noterade också att högre utbildning och entreprenörskap positivt samvarierar med regional tillväxt. Precis som i Ciccone och Halls studie förefaller däremot inte stordriftsfördelar ha något påtagligt samband med tillväxt, inte heller relativ regional specialisering. Skälet är att dessa variabler fångar upp effekter som kan slå åt båda håll; stora arbetsställen kan också vara en indikation på kapitalintensiv verksamhet inom traditionella och icke expansiva branscher.

Vi har även försökt urskilja om sambandet mellan ökad geografisk koncentration och regional tillväxt varierar med branschkaraktäristika. Resultaten tyder på att en ökning av geografisk koncentration i branscher som är råvaruintensiva (naturtillgångar), nätverksberoende (främst tjänstesektorer där närhet till kunder och leverantörer är viktigt) eller kunskapsintensiva (endast inom tillverkningsindustri) kan sammankopplas med större regionala tillväxteffekter.

Vad innebär detta för utformningen av en tillväxtbefrämjande regionalpolitik? För det första kan konstateras att relativ specialisering i en region inte är samma sak som geografisk koncentration och inte heller borgar för positiva produktivitetseffekter; utan kritisk massa, dvs att en viss omfatt-

ning på verksamheten uppnåtts, genereras inte heller några positiva produktivtets- och tillväxteffekter. Koncentration är följaktligen viktigare än en hög relativ specialisering. Att ensidigt främja en produktion som en region råkar vara specialiserad i kan lika gärna leda till negativa eller inga effekter alls på tillväxten. Starka koncentrationer till relativt få regioner leder med all sannolikhet till större tillväxteffekter än en regionalt spridd produktion.

En annan ekonomisk-politisk slutsats relaterar till utbildning och entreprenörskap. Välutbildad arbetskraft förefaller leda till positiva regionala tillväxteffekter. Detta är inte liktydigt med att universitet och forskning skall användas som regionalpolitiska instrument, däremot är utbildningsinstanser som regionala högskolor sannolikt väl motiverade. Beträffande entreprenörskap handlar det i första hand om ekonomisk-politiska åtgärder på nationell nivå för att förstärka möjligheterna till regional tillväxt. Det finns en växande litteratur som visar på entreprenörens roll i regional tillväxt (Acs och Audretsch 2003). Fortfarande är detta dessvärre ett tämligen jungfruligt och politisk kontroversiellt område inom svensk ekonomisk politik. Istället för satsningar som främjar entreprenörskap och företagstillväxt, särskilt inom skatte- och arbetsmarknadspolitiken, ligger fokus i hög utsträckning på centralt initierade och offentligt administrerade arbetsmarknadspolitiska åtgärder. För tillväxt är det dock avgörande var individer hamnar och vilka förädlingsvärden de kan generera i produktionen.

Audretsch, D, (1995), *Innovation and Industry Evolution*, MIT Press, Cambridge, MA.

Acs, Z och D Audretsch (red) (2003), *Handbook of Entrepreneurship Research: An Interdisciplinary Survey and Introduction*, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht och London.

Baldwin, R, P Martin och G Ottaviano (2001), "Global Income Divergence, Trade and Industrialization: The Geography of Growth Take-Offs", *Journal of Economic Growth*, vol 6, s 5-37.

Blanchflower, D och A Oswald (1998), "What Makes an Entrepreneur?", *Journal of Labor Economics*, vol 16, s 26-60.

Braunerhjelm, P och D Johansson (2003), "The Determinants of Spatial Concentration", *Industry and Innovation*, vol 10, s 41-63.

Braunerhjelm, P och B Borgman (2004a), "Geographical Concentration, Entrepreneurship and Regional Growth", *Regional Studies*, vol 38, s 929-947.

Braunerhjelm, P och B Borgman (2004b), "Economic Implications of Co-Agglomeration. Swedish Manufacturing industries in the 1990s", uppsats, SNS och Linköpings Universitet.

Braunerhjelm, P, R Faini, V Norman, F Ruane och P Seabright (2000), *Integration and the Regions of Europe: How the Right Policies Can Prevent Polarization*, Monitoring European Integration 10, CEPR, London.

Ciccone, A och R Hall (1996), "Productivity and the Density of Economic Activity", *American Economic Review*, vol 86, s 54-70.

Davis, D (1998), "The Home Market, Trade and Industrial Structure", *American Economic Review*, vol 88, s 1264-1276.

Davidsson, P och F Delmar (2002), "Tillväxt i små och nya - och något större och mogna - företag" i Johansson, D och N Karlson (red), *Den svenska tillväxtskolan. Om den ekonomiska utvecklingens kreativa förstörelse*, Ratio, Stockholm.

Ellison G och E Glaeser (1994), "Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach", *NBER WP*, no 4840.

Ellison G och E Glaeser (1997), "Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach", *Journal of Political Economy*, vol 105, s 889-927.

Feldmann, M och D Audretsch (1999), "Innovation in Cities: Science-Based Diversity,

REFERENSER

- Specialization and Localized Competition”, *European Economic Review*, vol 43, s 409-429.
- Fujita, M, P Krugman och A Venables (1999), *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, MIT Press, Cambridge, Ma.
- Fujita, M och J-F Thisse (2002), *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location and Regional Growth*, Cambridge University Press, Cambridge, Ma.
- Krugman, P (1991), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, Ma.
- Marshall, A (1890), *Principles of Economics*, MacMillan, London.
- Maurel, F och B Sedillot (1999), ”A Measure of the Geographic Concentration in French Manufacturing Industries”, *Regional Science and Urban Economics*, vol 5, s 575-604.
- Romer, P (1986), ”Increasing Returns and Economic Growth”, *American Economic Review*, vol 94, s 1002-1037.
- SCB, Data från centrala företagsregistret, 1975 och 1993, SCB, Stockholm.
- Waltz, U (1996), ”Transport costs, Intermediate Goods, and Localized Growth”, *Regional Science and Urban Economics*, vol 26, s 671-695.
- Weber, A, (1909), *Theory of Location of Industries*, University of Chicago Press, Chicago.