

NYAvägar

- För flexibilitet i högre utbildning
i hela landet

EFFEKTER AV HÖGRE UTBILDNING PÅ REGIONAL UTVECKLING

WP4 delrapport inom K3-projektet "Nya vägar"

Urban Gråsjö, Högskolan Väst

*Med förord och inledande kommentar av
Lena Lindhé, Högskolan Väst, projektledare Nya Vägar*

Med stöd av



Förord och inledande kommentar *(Lena Lindhé)*

Inom ramen för projektet Nya vägar för flexibilitet i högre utbildning – i hela landet, har ett antal arbetsgrupper fokuserat på olika teman. Projektets huvudsyfte är att lyfta fram goda strategier och samverkansstrukturer för ökad – och hållbar – tillgång till högre utbildning i hela landet. Flera grupper har därmed undersökt den potential för utvecklad samverkan som finns hos nyckelparterna lärosäten och kommuner. Inom gruppen var vi tidigt på det klara med att vi också behövde visa på de utgångspunkter som forskningen kan stå för rörande lokala och regionala effekter av tillgång till högre utbildning. Det har varit av stort värde för projektet att nationalekonomen Urban Gråsjö haft möjlighet att inom projektets ram ge en sådan överblick och samtidigt arbeta med viss vidareutveckling av den egna forskningen kring bland annat kunskapsöverföring, humankapitalets utveckling och spillover-effekter på regional tillväxt och utveckling.

De följande fyra sidorna speglar projektets översiktliga ingång i frågorna om tillgång till högre utbildning i hela landet med några kommentarer kring aktuella studier på området. Urban Gråsjös rapport inleds på sidan 7.

Övriga inom Nya Vägar som deltagit i WP4: Jerry Engström, Campus Västervik, Torbjörn Håkansson, Linnéuniversitetet samt Mattias Hansson, Halmstads kommun.

Ökad tillgång till högre utbildning ger tillväxt och utveckling

Det finns omfattande kunskap och forskning om vad utökad tillgång till högre utbildning och högskoleutbildade kan innebära för ett samhälles utveckling – nationellt och regionalt. Ett lands framgång, välbefinnande och tillväxt kopplas idag starkt samman med befolkningens utbildningsnivå. I Sverige har bl.a. Entreprenörskapsforum genomfört studier på senare år, där man studerat högutbildades påverkan på landets tillväxt. Pontus Braunerhjelm och Johan Eklund m.fl. konstaterade 2014 i sin Swedish Economic Forum-rapport "En fungerande arbetsmarknad – nyckel till innovation och kunskapsdriven tillväxt"¹ att "Hälften av den ekonomiska tillväxten 2001-2010 har skett tack vare en ökad andel högutbildade anställda..." och att "... högutbildade som börjar arbeta inom näringslivet är närmare tre gånger så produktiva jämfört med lågutbildade." I sin rapport konstaterar forskarna samtidigt att matchningen på arbetsmarknaden inte fungerar väl, att rörligheten på arbetsmarknaden kunde vara bättre och att utbildningspremien – d.v.s. den ekonomiska vinsten av att ha genomgått en högre utbildning – är för låg i Sverige. Rapporten fokuserar inte explicit på skillnader i de konstaterade effekterna mellan olika landsdelar och regioner men det är väl känt i dagens Sverige att tillgången på högutbildad arbetskraft är större i närheten av de orter där det finns tillgång till högre utbildning.

Braunerhjelm och Eklunds m.fl. slutsatser bekräftas i internationell forskning. Irish Universities Association, IUA, publicerade 2006 en forskningsöversikt på området². Där konstateras sammanfattningsvis att såväl studenters kunskaper och färdigheter som universitetens forskning och utveckling skapar avsevärt mervärde för regioners ekonomi, näringsliv och arbetsmarknad. Närvaro av ett eller flera lärosäten bidrar till en regions ekonomiska stabilitet och ger god avkastning till samhället i vid mening. Investeringar i högre utbildning och forskning lönar sig på ett

¹ En fungerande arbetsmarknad – nyckel till innovation och kunskapsdriven tillväxt. Entreprenörskapsforum 2014: https://entreprenorskapsforum.se/wp-content/uploads/2014/11/PS_SEFR2014_webb.pdf

² O'Carroll m.fl.: The Economic and Social Impact of Higher Education, Irish Universities Association & UCD Geary Institute 2006

samhällsekonomiskt plan, konstaterar IUA. Huruvida dessa tydliga samband på något vis avspeglas eller helt saknas i regioner/områden med långa avstånd till lärosäten kommenteras inte.

Vilka effekter ger nya lärosätesetableringar på utbildningsnivå och regional utveckling?

Om man studerar SCB:s statistikatlas³ kan man följa utbildningsnivåns utveckling i hela landet – kommun för kommun – mellan 1990 och 2016. Där syns tydligt den höjning av befolkningens utbildningsnivå som är kopplad till etableringen av nya högskolor och universitet. Den utveckling som illustreras bör rimligen också innebära att de kommuner där utbildningsnivån höjts mer än andra också har en högre tillgång till högutbildade på sin lokala arbetsmarknad. Ett annat mönster som också är tydligt är inom hur liten radie de högskolepolitiska satsningarna gett effekt. De kommuner i respektive lärosätes omgivning som befinner sig på ett pendlingsavstånd som i tid räknat ligger på uppåt en timme eller mer tenderar att släpa efter när det gäller högskoleövergång. Etableringen av nya högskolor ger med andra ord stark effekt på utbildningsnivån i lärosätets hemkommun samt kommuner i dess omedelbara närhet. Vidgar man den geografiska cirkeln avtar effekten dramatiskt. De svagare kommunerna är i många fall små och ligger ofta på landsbygden.

Högskolan Väst genomförde 2016 i samarbete med Västra Götalandsregionen en studie av vilka effekter man kan utläsa av etableringen och utvecklingen av en ny högskola i en region som tidigare haft långa avstånd till lärosäten⁴. Högskolan Väst etablerades 1990 och studien omfattar åren 1990 till och med 2014. Utredarna har främst studerat förändringar i utbildningsnivå i den delregion av Västra Götaland där högskolan är belägen: Fyrbodalen. Jämförelser gjordes här med två regioner med motsvarande geografiska utmaningar men utan ”egen” högskola. Utbildningsnivån och övergången till högre studier hade som förväntat ökat ganska kraftigt i delregionen. Men när man bryter ut de tre etableringskommunerna Trollhättan, Uddevalla och Vänersborg framgår att ökningen varit betydligt större där än i övriga elva kommuner. Här bekräftas den bild som framträder i SCB:s statistikatlas. Faktum är att Fyrbodalen utom Trollhättan, Uddevalla och Vänersborg, framträder som en av få ”vita fläckar” i södra delen av landet, d.v.s. områden där utbildningsnivån är betydligt lägre än snittet i den egna regionen. En annan sådan ”vit fläck” är norra Kalmar län, en av de jämförelseregioner som ingick i studien.

I effektstudien har man också följt upp de regionalekonomiska effekter som högskolan genererat under de aktuella åren i form av nya arbetstillfällen och kompetenstillskott för regionen. Sammantaget visar studien att Högskolan Väst har haft stor betydelse för den regionalekonomiska utvecklingen i området under de aktuella åren.

Hur kan man skatta den geografiska tillgången till högre utbildning?

TCO är en nyckelaktör som visar stort intresse för och engagemang i människors möjligheter att ta del av högre utbildning i hela landet, inte minst för kompetensutveckling och/eller omställning i arbetslivet. TCO tog under 2018 initiativ till en kartläggning av människors tillgång till eftergymnasial utbildning i samtliga Sveriges kommuner⁵. Man har mätt tillgången till högskolekurser och –program

³ Ligger inte längre kvar på www.scb.se men har fortsatt hemvist på Linköpings universitets National Center for Visual Analytics under namnet ”Sverige eXplorer”: <https://ncva.itn.liu.se/explorer/sverige-explorer?l=en>

⁴ Högskolan Västs betydelse för utbildning, sysselsättning och företagande i Fyrbodalen. Högskolan Väst och Västra Götalandsregionen, 2016: https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/335c4608-df93-41f5-a613-2d909ab53a84/Rapport%20H%c3%b6gskolan%20V%c3%a4st_med_omslag.pdf?a=false&guest=true

⁵ TCO:s utbildningsindex, 2018. <https://www.tco.se/globalassets/rapporter/2018/utbildningsindex-2018.pdf>

samt yrkeshögskoleutbildningar i alla kommuner, i relation till det utbud av utbildningsplatser som kan nå inom ett rimligt pendlingsavstånd. Man har också beaktat hur stor konkurrens som råder om utbildningsplatserna. Utifrån kartläggningen har man fått fram ett utbildningsindex utifrån vilket man kan ranka kommuners tillgång till eftergymnasial utbildning.

Detta index illustrerar de stora regionala skillnader som råder i landet vad gäller tillgång till, inte minst, högre utbildning. Det illustrerar även det resonemang som förts ovan i relation till SCB:s statistikatlas, nämligen att effekten av etablering av ett lärosäte påverkar utbildningsnivån – och även tillgången till högre utbildning – inom en ganska snäv geografisk radie. Så trots att vi exempelvis har två starka lärosäten i Småland (Jönköping University och Linnéuniversitetet) lyser kommunerna i Norra Kalmar län vita i brist på tillgång till högre utbildning enligt TCO:s index. På motsvarande sätt finns vita fläckar i nordvästra Västra Götalandsregionen samt i västra och norra Värmland. Noterbart i TCO:s kartläggning är även hur svagt utbredd YH-utbildningen är i norra Sverige.

Geografien gör skillnad för breddad rekrytering

Kopplar man detta scenario till högskolans uppdrag att arbeta med breddad rekrytering finns här en outnyttjad – geografisk - potential för landets fortsatta utveckling och välbefinnande, detta då det kan förutsättas att en dominerande andel unga i dessa kommuner (där högskoleövergången är fortsatt svag) kommer från en studieovan bakgrund, samtidigt som det måste antas att en lika stor andel av dessa ungdomskullar har goda förutsättningar att klara högre studier som i vilka andra kommuner som helst. UKÄ konstaterar i sin rapport "Förkunskaper, social bakgrund och rekrytering till högskolan"⁶ att högskolor och universitet går miste om tusentals studiebegåvade studenter genom den sociala snedrekryteringen. Det finns, konstaterar man i pressmeddelandet när studien publicerades i mars 2018, "*...en stor grupp med höga betyg från studieovana hem som inte läser vidare samtidigt som unga som inte har så höga betyg, men har föräldrar med hög utbildning, ändå väljer högre studier. De som kommer till högskolan med låga betyg från gymnasieskolan kommer alltså i huvudsak från studieovana hem.*"

Skillnaderna i tillgång till högre utbildning i olika delar av Sverige illustreras också i den statistik som Universitetskanslersämbetet, UKÄ, återkommande publicerar gällande ungas övergång till högre utbildning kommun för kommun. Man följer upp andelen unga som påbörjat högskolestudier senast vid 24 års ålder och studerar utvecklingen över tid. I den senast publicerade statistiken⁷ kommenterar myndigheten för första gången inte bara skillnaden i övergångsmönster mellan kvinnor och män, eller mellan unga med olika social bakgrund. Man väljer även att betona geografien som en dimension som kan påverka individens val. Ansvariga utredaren Sofia Berlin kommenterade resultaten i UKÄ:s pressmeddelande 2019-10-03:

"Analysen visar att föräldrarnas utbildningsnivå har stor betydelse för om personer påbörjar högskolestudier, men att det finns stora skillnader mellan länen bland ungdomar med liknande social bakgrund. Det innebär att det är andra faktorer som är kopplade till regionen som också påverkar övergången i väldigt hög grad. Det kan vara geografiska faktorer som avståndet till en högskola liksom möjligheterna att hitta ett passande arbete efter en akademisk examen."

⁶ Förkunskaper, social bakgrund och rekrytering till högskolan. UKÄ statistisk analys, 2018: <https://www.uka.se/download/18.2158bbb51621ecd5a963850/1522142679612/statistisk-analys-2018-03-27-forkunskaper-social-bakgrund-och-rekrytering-till-hogskolan.pdf>

⁷ Rekryteringen till högskolestudier från Sveriges län och kommuner 2019-10-01/10 <https://www.uka.se/download/18.6ab36b4f16d628dae6827b7/1569920450188/Statistisk-analys-2019-01-10-Regional-rekrytering%202019.pdf>

Landsbygdspolitiken – hinder eller möjlighet?

Den Parlamentariska landsbygdskommittén lyfte i sitt betänkande⁸ "För Sveriges landsbygder – en sammanhållen politik för arbete, hållbar tillväxt och välfärd" fram den svaga tillgången till högre utbildning i stora delar av Sveriges landsbygder och föreslog ganska kraftfulla förändringsinsatser, dels för att hejda urbaniseringen och erbjuda unga alternativ till att lämna hemorten, och dels för att möta kompetensbehoven i näringsliv och offentlig verksamhet. Man föreslog inrättande av utbildningscentra för högre utbildning i kommuner belägna i FA-regioner utan högskola/universitet samt i kommuner med extra stora utmaningar. Man föreslog satsningar på strukturerad samverkan mellan kommuner och lärosäten, och man föreslog att lärosätena måtte ges ett uppdrag att öka tillgången till högre utbildning i hela landet.

När regeringen så småningom lade fram sin landsbygdsproposition⁹ föreslogs satsningar på ökad tillgång till högskole- och YH-utbildningar genom en allmänt förbättrad tillgång till nätbaserade distansutbildningar, med hänvisning till den snabba digitaliseringen. Landsbygdskommitténs förslag om satsningar på utbildningscentra för högre utbildning hade omvandlats till ökat stöd till kommunala lärcentra. När propositionen passerat riksdagen resulterade den i ett uppdrag till Skolverket att utlysa stöd till kommunala lärcentra med fokus på kommunal vuxenutbildning, samt ett mindre anslag till UHR för utlysning av ettåriga projektmedel till lärosäten för utveckling av distansutbildning.

De budgetsatsningar som gjorts lär med andra ord knappast leda till att Landsbygdskommitténs ambitioner om ökad tillgång till högre utbildning i hela landet uppnås. Regeringens två åtgärder skickar inte signaler om någon form av långsiktigt hållbart högskolelyft för landsbygden, dess invånare och dess kompetensförsörjning, utan riskerar att resultera i några punktvisa och kortsiktiga insatser med liten effekt på ett strukturellt plan.

Högre utbildning och det goda samhället

Den amerikanske utbildningsekonomen Walter McMahon har ägnat stora delar av sin forskargärning åt att studera effekter av högre utbildning på individ och samhälle. Han har strävat efter att påvisa effekter för individen som går bortom inkomst och livslön. På motsvarande sätt vill han undersöka och påvisa system- och samhällseffekter som går bortom kortsiktig kompetensförsörjning och direkt ekonomisk vinst.

McMahon förespråkar investeringar i högre utbildning som ett av de viktigaste instrumenten för att bygga ett i vid mening gott samhälle. Han menar att en ökad andel av befolkningen som genomgår högre utbildning också ger viktiga och värdefulla samhällseffekter som kommer alla till del. Han anser att de kalkyler som idag ligger till grund för de flesta stora utbildningsinvesteringar inte i tillräcklig grad tar hänsyn till annat än ekonomiska tillväxtfaktorer.

När McMahon 2012 presenterade en specialstudie av Sverige utifrån färsk data bearbetade med hans beprövade forskningsmetodik¹⁰, fann han att en ökad andel av befolkningen med längre (3 år eller mer) högskoleutbildning ger tydliga effekter i form av bättre hälsa, minskad dödlighet, minskad fattigdom, stärkt demokrati, högre politisk stabilitet, minskad brottslighet etc. McMahon förespråkar därför ett mer medvetet och långsiktigt hållbart investeringsmönster vad gäller högre utbildning om

⁸ SOU2017:1

⁹ 2017/18 179 "En sammanhållen politik för Sveriges landsbygder – för ett Sverige som håller ihop"

¹⁰ Grundligt beskriven i boken "Higher Learning – Greater Good: The Private and Social Benefits of Higher Education" Johns Hopkins University Press 2009 (med flera nyutgåvor, senast 2017)

man vill driva verklig samhällsförändring. Studien beställdes av TCO och presenterades vid konferensen "Utbildning för ett bra liv" i november 2012.

Inledning (*Urban Gråsjö*)

Universitetens och högskolornas bidrag till regional utveckling är ett tema som har fått ökad uppmärksamhet under de senaste åren. Kunskapsinstitutioner förväntas inte bara bedriva utbildning och forskning, utan också en ha aktiv roll i utvecklingen av den ekonomiska, sociala och kulturella omgivning de verkar i. Universitet och högskolor har med andra ord ett regionalt uppdrag. I vilken utsträckning dessa institutioner för högre utbildning kan axla rollen beror på ett antal omständigheter. De egenskaper och särdrag som utmärker institutionerna och regionerna där de är lokaliserade samt det nationella politiska ramverket och styrningen kommer med största sannolikhet vara av stor betydelse.

Regioner ses idag i allt högre grad som oberoende, dynamiska marknadsplatser som är kopplade till andra regioner via kunskaps- och handelsflöden. Varje region har sin specifika bas av vetenskaplig, teknisk och entreprenöriell kunskap, representerad av de kunskapsstillgångar som företag och organisationer belägna i regionen innehar, samt det mänskliga och sociala kapitalet som är förenat med regionens befolkning. En region kännetecknas också av dess utbildningssystem, dess pågående produktionsverksamhet i universitet, forskningslaboratorier och företag samt dess import och export av kunskap.

I denna rapport undersöks närmare vilka effekter högre utbildning har på regional utveckling. Med högre utbildning menas universitet, högskolor och andra institutioner som tillhandahåller eftergymnasial utbildning och som normalt innebär en del av forsknings- och utvecklingsarbete. Begreppen universitet och högskolor kommer delvis att användas som synonyma begrepp om inget annat anges. Regionbegreppet kan definieras på många sätt och vanligtvis avses ett territorium eller en myndighetsnivå mellan lokal och nationell nivå. I den empiriska analysen längre fram i arbetet kommer lokala arbetsmarknader (LA) användas som regionindelning.

Rapporten är upplagd enligt följande. Först ges en tillbakablick över hur högre utbildning och regional utveckling historiskt har kopplats samman. Denna kombination är inte alls självklar och idén att högskolor har ett regionalt uppdrag är relativt ny. Avsnittet innehåller också en kortare beskrivning av de teorier som ligger till grund för och förklarar kopplingen mellan kunskap och ekonomisk tillväxt/utveckling på regional nivå. Sedan följer ett avsnitt som handlar om lokaliserad kunskap. Kunskapsrelaterade aktiviteter har visat sig vara starkt geografiskt koncentrerade och den kunskap som kan spridas till andra regioner är också begränsad. Därefter presenteras dels den modell som kommer att användas i den empiriska analysen och också några tidigare studier som har använt modellen. Modellen har den fördelen att den fångar in i vilken utsträckning kunskap kan tänkas spridas över kommun- respektive regiongränser. Sedan följer den empiriska undersökningen, där effekterna av tillgängligheten till högre utbildning estimeras. Avslutningsvis diskuteras och beskrivs huruvida kommunernas tillgång till högre utbildning har förändrats över tid eller om den geografiska koncentrationen av humankapital och kunskap varit bestående.

Kunskap, högre utbildning och regional utveckling – historisk tillbakablick

Övergången från jordbruks- till industrisamhället under andra hälften av 1800-talet medförde en enorm ekonomisk, social och demografisk omvälvning. Statsmakterna fick delvis nya uppgifter att ta sig an, såsom som socialt skydd, territoriell planering och utveckling av fysisk infrastruktur. De första försöken att bedriva regionalpolitik inträffade under mellankrigstiden. Det mest kända av dessa är

Roosevelts New Deal-program i USA, som syftade till att minska arbetslösheten, öka välfärden för de fattiga och att stimulera reformer i banker, jordbruk, industri och på arbetsmarknaden. Liknande åtgärder genomfördes också i många andra länder och målet var att skapa sysselsättning och ekonomisk utveckling i utvalda problemregioner.

Vad låg då bakom synen på den nya regionalpolitiken? Ojämlig ekonomisk utveckling var och är inget nytt fenomen, varken mellan olika länder, eller inom samma land. Det finns blomstrande och rika regioner, där ekonomin är under dynamisk utveckling och där befolkningen har arbete och höga inkomster. Det finns också strukturellt svaga regioner, där människor har svårt att hitta arbete och försörjning och där utvecklingsmöjligheterna inte alls är lika bra. Det nya var emellertid att ojämlikheten mellan regioner nu uppfattades som ett problem. Att hitta en lösning på problemet genom att försöka korrigera ojämlikheterna gjordes också till statsmakternas ansvar (OECD, 2007). Tillväxten av regionalpolitiken är således nära knuten till inrättandet av den moderna välfärdsstaten (Flora & Heidenheimer, 1981).

Högre utbildning hade ingen framträdande roll i den regionalpolitik som formades under 1950-talet. Vetenskap, var däremot en viktig ingrediens. Förtroende för statens planering, reglering och omfördelning, vilade på utbredd vetenskaplig optimism. I både politiska och akademiska kretsar riktades uppmärksamheten mot industriell utveckling. Regional ojämlikhet var kopplad till en skillnad mellan centrum och periferi, där regionen blev synonymt med landsbygden. Tydliga paralleller kan dras mellan den regionalpolitik som bedrevs i förhållande till den nationella periferin och den biståndspolitik som genomfördes i förhållande till tredje världen. Politiken inriktades på att hjälpa mindre utvecklade regioner att komma ikapp mer utvecklade regioner. Detta skulle åstadkommas genom att rationalisera primära näringar (jordbruk, skogsbruk och fiske) och att främja tillväxt i tillverkningsindustrin (OECD, 2007).

De gängse indikatorerna för att mäta och beskriva regionala skillnader var sysselsättning, regional BNP per capita, tillväxttakt, bosättningsstruktur, befolkningstäthet och tillgång till tekniska, sociala och infrastrukturella faciliteter. I takt med att levnadsstandarden och nivån på grundläggande utbildning förbättrades kom begreppet regional skillnad också att omfatta en lika rätt till högre utbildning och en bättre fördelning av kvalificerad arbetskraft bland regionerna. Utbildning definierades i ökande utsträckning som en "kollektiv nyttighet" (eng. public good) som bör göras tillgänglig för alla medborgare. Många politikområden fick med andra ord en starkare regional dimension. För de myndigheter och utvecklingsorgan som inrättades för att driva sektorsspecifik regionalpolitik låg dock fortfarande fokus på industriell planering i periferin (OECD, 2007).

Det var först på 1980-talet som högskolorna och forskningsinstitutionerna gjorde sitt inträde i regionalpolitiken. Tidigare hade de framförallt konsulterats i olika politiska frågor, men nu var det också fokus på forskning som en källa till innovation och utveckling. I den nya regionalpolitiken utgjorde entreprenörskap ett centralt inslag. Förutom att aktivera de arbetslösa, de unga och andra utvalda grupper gjordes ansträngningar för att främja innovation och kommersialisering av forskningsresultat. Detta resulterade bland annat i den institutionella förändring som skedde i USA 1980 genom instiftandet av den så kallade Bayh-Dole act. Därmed överfördes ägandet till patent som tagits fram av universitetsanställda genom federal finansiering, så att universiteten fick immaterialrättigheterna istället för att som tidigare hamna på federal nivå (Tillväxtanalys, 2011).

En annan ny aspekt i regionalpolitiken på 1980-talet var att tjänstebranscher i allmänhet, och producent- och kulturtjänster i synnerhet, fick en mer framträdande plats. Istället för att ses som stödjande aktiviteter till tillverkningsindustrin, betraktades service- och informationsföretag alltmer som viktiga inslag i ett nytt tillväxtområde. En förhoppning var också att spridningen av

informationsteknologi skulle främja spridningen av ekonomisk aktivitet från centrala städer mot mer perifera områden, dvs att det geografiska avståndet skulle spela mindre roll. I många länder ökade decentraliseringen av regionalpolitiken. Dessutom genomfördes politiken oftare i form av tillfälliga program och projekt som i efterhand utvärderades.

I jakten på exempel och recept för framgång var det framför allt Silicon Valley och andra högteknologiska centra som visade vägen. Detta var exempel på organiserad forskning som kunde realiseras till kommersiella produkter och nya blomstrande industrier. Företagens lokalisering avgjordes vanligtvis inte på låga transportkostnader, större tillgång till marknader eller bättre tillgång till råvaror och energi, utan på grund av tillgången till kunskap. De nya centren växte främst upp utanför de gamla industriområdena. Därför antogs det att framgångarna var mer platsberoende och också enkla att kopiera. När erfarenheterna summerades, kunde man slå fast att en specifik uppsättning faktorer oftast måste vara närvarande för att nå framgång (OECD, 2007). Som betydande faktorer kan nämnas ett framstående forskningscenter, tillgång till riskkapital, kunnig och yrkesskicklig arbetskraft, en närliggande internationell flygplats, tillgång till kultur, natur och en hög livskvalité. Om dessa ingredienser fanns på plats skulle expansionen följa (Saxenian, 1989). De regioner som har fördelaktiga förutsättningar att lyckas med innovation benämner Andersson (1985) som C-regioner och betonar att i sådana regioner kännetecknas den ekonomiska miljön av kommunikation, kognitiv kapacitet och kreativitet. Även om varje region eller plats har sin egen särprägel med specifika förutsättningar som är svåra att reproducera, hade nu intresset väckts för vilken typ av miljö som gynnade innovation.

Ett annat exempel som lyfts fram är det så kallade "Third Italy" (Piore and Sabel, 1984; Pyke et al, 1990) och begreppet industriella distrikt (Marshall, 1920). Marshalls begrepp användes för att beskriva den italienska industrikonfigurationen i mitten av 1900-talet. I norra, östra och centrala Italien kännetecknades industrilandskapet av en geografisk koncentration av specialiserade små och medelstora företag. Exempel från andra länder vittnade även de om en övergång från standardiserad massproduktion till flexibel specialisering. De nya industriella distrikten liknade högteknologiska centra i den meningen att ett antal små och medelstora företag specialiserade sig på olika faser i produktionsprocessen, utnyttjade flexibel, mångsidig teknik, gynnades av en pool av kvalificerad arbetskraft och, på grund av ömsesidigt beroende och förtroende, samordnade sina verksamheter. Även i exemplet "Third Italy" och industriella distrikt finns det skäl att ifrågasätta om det är möjligt att kopiera framgångskonceptet. Mycket pekar på att den plats specifika lokala historien och kulturen var avgörande faktorer när det gällde att förklara framgång. En slutsats var dock att geografisk närhet är av betydelse och att ekonomisk verksamhet formas av den sociala och kulturella miljön (Granovetter, 1985).

På 1990-talet, då begrepp som "den kunskapsdrivna ekonomin" myntades, betonades det allt mer att kunskap och innovation är avgörande faktorer för ekonomisk tillväxt och välstånd. I vilken utsträckning individer, företag, regioner och länder kunde nå framgång antogs bero på vilken förmåga som fanns när det gällde att lära sig av och anpassa sig till nya förutsättningar. Vad är då kunskap? Det är inte helt ovanligt att kunskap och information i allmänhet betraktas som mer eller mindre synonyma begrepp. I forskningen kring kunskapens effekter på det omgivande samhället görs däremot en tydlig distinktion (Kobayashi, 1995). Information definieras som meddelanden eller data, som enkelt kan kodifieras och därför överförs, tas emot och lagras till låga kostnader. Naturligtvis kan dessa meddelanden kommunicera uttalanden om kunskap. Kunskap, å andra sidan, består av organiserad eller strukturerad information som är svår att kodifiera och tolka och därmed svår att omvandla till användbara meddelanden, vanligtvis på grund av dess inneboende komplexitet. På engelska används uttrycket "tacit knowledge" (sv. tyst kunskap) som i motsats till formell, kodifierad

eller explicit kunskap är den typ av kunskap som är svår att överföra till en annan person genom att skriva ner den eller verbalisera den (Polyani, 1958). Själva överföringen är i det här fallet oftast så kunskapsintensiv att den kräver personlig kontakt och närvaro för att vara lyckad.

Även om det är allmänt vedertaget att vi i idag lever i en kunskapsekonomi är idén att kunskap och kompetens har ett ekonomiskt värde inte ny. Ända sedan Adam Smiths dagar har ekonomer känt till att kunskap påverkar produktivitet, produktion, löner etc. De första som formaliserade denna uppfattning till en teori om humankapital var Schultz (1961) och Becker (1962). Enligt deras teori var skapades produktivitet genom utbildning och träning. På senare tid har humankapitalteori och neoklassisk tillväxtteori sammanförts för att ta itu med frågan om hur externa effekter (eller spillovereffekter) relaterar till högre utbildning. Den traditionella humankapitalteorin fokuserar på de privata istället för de samhällliga fördelarna och vinsterna av utbildning och har heller inte behandlat externa effekter. Enligt den neoklassiska tillväxtteorin (Solow, 1956) belönas alla produktionsfaktorer efter deras samhällliga bidrag till produktionen. Teorin separerar inte privat och samhälllig avkastning, vilket innebär att inga externa effekter i så fall kan uppstå. Dessutom tar den traditionella tillväxtteorin bara hänsyn till två produktionsfaktorer, kapital och arbetskraft, där arbetskraft ses som en homogen resurs. Denison (1967) visade att enbart dessa två produktionsfaktorer inte kunde förklara den ökning i BNP som identifierats i USA mellan 1910 och 1960. Denison hävdade att hänsyn också måste tas till arbetskraftens kvalitet, där ökad utbildning, teknologiska framsteg och skalfördelar var betydelsefulla inslag som förklaring till BNP-tillväxten.

Kritik växte fram mot de neoklassiska tillväxtmodellerna och i synnerhet att den långsiktiga ekonomiska tillväxten bestämdes av exogena faktorer som låg utanför modellerna. Tillväxtmodeller som utvecklades under slutet av 1980 och i början av 1990-talet förklarade istället ekonomisk tillväxt med hjälp av bland annat investeringar i humankapital som medförde spillover-effekter på ekonomin. I dessa modeller var kunskap en endogen faktor som bestämdes av resursallokeringen. Investeringar i humankapital ledde till ökad produktivitet och spillover-effekterna antogs bland annat reducera den avtagande skalavkastningen på kapital (Romer, 1986, 1990; Lucas, 1988). Den moderna teoribildning som vuxit fram kallas för endogen tillväxtteori. Den endogena tillväxtteorin lyfter fram betydelsen av ny kunskap och uppbyggnaden av ny kunskap som den enskilt viktigaste faktorn för långsiktig ekonomisk tillväxt. Humankapitalteorin tillsammans med endogen tillväxtteori ger ett starkt argument för ökade investeringar i forskning och utbildningsinsatser i syfte att öka kunskapskapitalet och därmed få höjd produktivitet (Eklund et al, 2014).

Lokaliserad kunskap

Det är känt faktum att aktiviteter relaterade till kunskap tenderar att vara agglomererade, dvs koncentrerade och speciellt till kluster i större urbana regioner. Stora urbana regioner har den fördelen att de ekonomiska aktörerna (såsom entreprenörer, företag, utbildad arbetskraft) kommer geografiskt närmare varandra, vilket underlättar personliga möten och därmed överföring av kunskap emellan dem (Vernon, 1962; Glaeser 1999; Feldman & Audretsch, 1999). Tabell 1 illustrerar koncentrationen till de fem största kommunerna¹¹ i Sverige av individer med högre utbildning (minst 3 års eftergymnasiala studier) tillsammans med några andra kunskapsrelaterade aktiviteter.

¹¹ Stockholm, Göteborg, Malmö, Uppsala, Linköping

Tabell 1: Lokalisering av kunskapsrelaterade aktiviteter, 2018.
Koncentration till de fem största städerna i Sverige

Population	22,1%
Förvärvsarbete	28,8%
Nystartade företag	29,7%
Lönesumma (aggregering av bruttolöner)	33,0%
Högre utbildning	33,3%

(Data från SCB)

Tabellen visar att aktiviteterna är starkt geografiskt koncentrerade. Exempelvis så finns 33,3% av det totala antalet individer med högre utbildning i någon av de fem största kommunerna, trots att "bara" 22,1% av Sveriges befolkning bor där.

Den geografiska koncentrationen av kunskap i form av fasta tillgångar, såsom patent, tillämpad teknik och FoU-kapacitet bestäms av i vilken omfattning kunskapsintensiva företag är lokaliserade i regionen. Kunskap i form av humankapital tenderar att lokaliseras i regioner där det redan finns kreativa, kunskapsintensiva personer i och med att dessa lockar andra kunskapsintensiva personer att flytta till sådana regioner. Karlsson & Johansson (2012) pekar på två grundläggande faktorer som förklaring till den geografiska koncentrationen. Den första omfattar infrastrukturen och de bekvämligheter som attraherar både företag och hushåll, och som utgör långsamt föränderliga lokaliseringssattningsattribut (Johansson & Karlsson, 1992). Den andra faktorn hänvisar till en grundläggande extern effekt i den så kallade NEG-teorin (new Economic Geography). Enligt Krugman (1991) kan den externa effekten formuleras på följande sätt:

- (i) Kunskapsintensiv arbetskraft lockas till platser där företag som är beroende av kunskap finns.
- (ii) Företag med kunskapsberoende aktiviteter lockas till platser där kunskapsintensiv arbetskraft finns.

Den externa effekten kan generera kumulativ tillväxt och också bidra till att samlokaliseringen av kunskapsrik arbetskraft och kunskapskrävande industrier blir bestående över tid. De relevanta företagen stannar kvar i regionen på grund av god tillgänglighet till kunskapsresurser. Arbetskraften har en motsvarande fördel att vara kvar i regionen i och med den goda tillgängligheten till jobb och arbetsuppgifter som kräver kunskap. Den ursprungliga NEG-modellen konstruerades dock inte för att inkludera kunskapsöverföring eller spillover-effekter av kunskap för att förklara regionalekonomisk tillväxt. I litteraturen om innovationssystem har emellertid kunskapsöverföring och spillover-effekter av kunskap inkorporerats i modellerna. Till exempel visas det övertygande att

- kunskap är geografiskt koncentrerad och att regioner skiljer sig väsentligt i produktion av kunskap,
- det finns stora skillnader mellan absorptionsförmågan och tillgängligheten till extern kunskap mellan regioner (Cohen och Levinthal 1989), och
- varje region har sin egen unika blandning av kunskap

Det slås också fast att kunskapsflöden och relevant kunskapsöverföring är kärnan i regional utveckling. Det finns många exempel i litteraturen på att innovation och kunskap har en rumslig dimension och att konkurrensfördelar skapas och upprätthålls genom en starkt lokaliserad process (Porter, 1990). I den nya endogena tillväxtteorin är nyckelordet "knowledge spillovers" (Romer, 1990). Kunskap ses som något som kan spilla över eller flöda mellan olika aktörer i ett ekonomiskt system. Detta är ett slags positiv extern effekt som på grund av dess geografiskt begränsade räckvidd kan vara en källa till fortsatt ekonomisk tillväxt (Audretsch, 1998). Eklund et al (2014) refererar till en

direkt och en indirekt effekt hur höge utbildning och därmed ökat humankapital leder till ekonomisk tillväxt. Att individer med högre humankapital blir mer produktiva för de företag de verkar i ses som en direkt effekt. Den indirekta effekten är en spillover-effekt, där individer med högt humankapital spillar över kunskap till andra individer i deras närhet. I litteraturen om geografiska "knowledge spillovers" poängteras vikten av rumslig närhet när det gäller att kommunicera den så kallade tysta kunskapen (Glaeser et al, 1992; Acs, Audretsch & Feldman, 1994; Audretsch & Feldman, 1996; Anselin, Varga & Acs, 1997; Varga, 1998, 2000; Breschi & Lissoni 2001 a, b).

Tillgänglighetsmodellen

Ett sätt att modellera rumsliga spillover-effekter är att använda en tillgänglighetsindikator som beaktar mängden humankapital (eller någon annan resurs) på en plats och svårigheten eller kostnaden att få tillgång till humankapitalet. Kostnaden kan exempelvis mätas i pengar eller den tid det tar att ta sig till platsen där humankapitalet finns. Tillgänglighetsmodellen som presenteras i detta avsnitt har använts i flera tidigare forskningsstudier och kommer också att utnyttjas i den empiriska analysen som redovisas senare. Modellen bygger på att ett land kan delas in i lokala arbetsmarknadsregioner, där var och en består av ett antal kommuner mellan vilka pendlingsintensiteten är hög. I Sverige görs avgränsningen av de lokala arbetsmarknaderna i två steg (SCB; Gråsjö och Karlsson, 2014):

1. *Bestämning av lokala centra.* Två villkor måste vara uppfyllda för att en kommun ska vara ett lokalt centrum.
 - a) Minst 80 procent av de anställda i en kommun måste ha sin arbetsplats i kommunen.
 - b) Antalet pendlare i en kommun till en annan kommun måste vara under 7,5 procent av den anställda arbetskraften.
2. *Bestämning av de återstående kommunernas tillhörighet.* Resten av kommunerna är direkt eller indirekt kopplade till de lokala centra som får det största antalet pendlare från dessa kommuner.

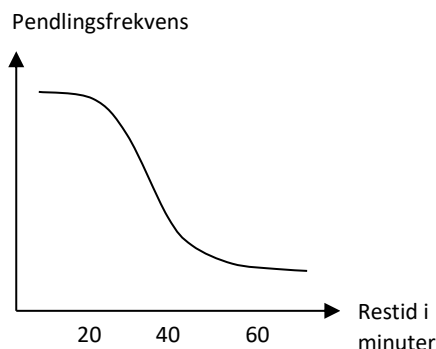
Antalet lokala arbetsmarknader i Sverige har minskat över tid, från 187 år 1970 till 70 år 2017. Följaktligen har den genomsnittliga storleken på en lokal arbetsmarknad ökat i Sverige. Det är också möjligt att dela upp varje kommun i ett antal zoner och mäta tillgängligheten mellan zonerna inom kommunen. Sammantaget ger detta en möjlighet att bestämma tillgängligheten för en specifik kommun på tre geografiska nivåer:

1. *Inom-kommunal tillgänglighet:* Tillgängligheten inom kommunen.
2. *Inom-regional tillgänglighet:* Tillgängligheten mellan kommunen och de övriga kommunerna inom samma lokala arbetsmarknadsregion
3. *Utom-regional tillgänglighet:* Tillgängligheten mellan kommunen och alla andra kommuner i övriga lokala arbetsmarknadsregioner i landet.

Tillgängligheten är avgörande för i vilken utsträckning individer och olika ekonomiska aktörer interagerar med andra. De typiska tidsavstånden för de tre typerna av interaktion (inom-kommunal, inom-regional, utom-regional) i Sverige indikerar att det kan finnas en kvalitativ skillnad. För interaktion mellan zoner inom kommuner varierar det genomsnittliga tidsavståndet med bil inom intervallet 8–15 minuter. Inom en lokal arbetsmarknadsregion är det genomsnittliga tidsintervallet med bil 20–50 minuter. Det utom-regionala tidsavståndet är i genomsnitt längre än 60 minuter med bil. Med tanke på dessa restidsavstånd är det naturligt att anta att frekvensen av inom-kommunala interaktioner är mycket högre än frekvensen av interaktioner mellan kommuner, eftersom rörlighet

och interaktion är tidskrävande och även förbrukar andra resurser. Hur pendlingsfrekvensen varierar med restiden beskrivs översiktligt i figur 1.

Figur 1: Restidens påverkan på pendlingsfrekvensen



Källa: Johanson et al. (2003).

Som framgår av figur 1 är de inom-regionala pendlingsresorna (som är i tidsintervallet från cirka 20 till 50 minuter) de som är mest tidskänsliga. Det vill säga att ökad pendlingsstid under denna tidsperiod kommer att hämma benägenheten att pendla mest.

Det har gjorts många studier på svenska data där den ovan beskrivna tillgänglighetsmodellen har använts. Vanliga outputmått i empiriska studier som handlar om regional produktivitet och tillväxt är exempelvis förändring i förädlingsvärde, regional bruttoprodukt och lönesumma. Även andra outputmått såsom befolkningstillväxt eller sysselsättning kan hittas i litteraturen. När det gäller vilka kunskapsmått som använts för att förklara tillväxt och produktivitet är det framför allt investeringar i forskning och utveckling (FoU) och arbetskraft med högre utbildning som dominerar i litteraturen.

Karlsson & Pettersson (2005) analyserar empiriskt, med data för svenska kommuner, förhållandet mellan regionala produktivetsmått och utbildad arbetskraft. Deras resultat visar att tillgängligheten till arbetskraft med högre utbildning och befolkningstäthet har stor positiv inverkan på bruttoregionalprodukten. Förhållandet mellan FoU-investeringar och regionalekonomisk tillväxt har undersökts i ett flertal studier (Andersson, Gråsjö & Karlsson, 2007; Andersson & Karlsson, 2007; Karlsson, Andersson & Gråsjö, 2008; Arvemo & Gråsjö, 2014). Två resultat utmärker studierna: (i) Kunskapsstillgängligheten under en given period har en statistiskt signifikant effekt på tillväxten i efterföljande perioder. (ii) Kunskapsresurserna i en viss kommun tenderar att ha en positiv effekt på tillväxten i en annan kommun om kommunerna tillhör samma funktionella region. Således överskrider kunskapsflöden kommunala gränser, men de tenderar att vara begränsade inom funktionella regioner.

Andersson, Gråsjö & Karlsson (2008) fokuserar på humankapitalets roll för regional produktivitet. I studien används arbetskraft med högre utbildning (minst 3 års eftergymnasiala studier) som mått på humankapital och lönesumma per anställd som ett mått på produktivitet. Författarna testar med ett antal regressioner hypotesen att humankapitalets betydelse för en kommun varierar beroende på om kommunen:

- i) är största kommun (centralkommun) i sin lokala arbetsmarknadsregion (LA)
- ii) inte är största kommun i sin LA, men tillhör en stor LA
- iii) inte är största kommun i sin LA och tillhör en liten LA

Tabell 2 sammanfattar studiens resultat över vilken effekt inom-kommunal (lokal), inom-regional samt utomregional tillgänglighet till högutbildad arbetskraft har på produktiviteten i en kommun.

Tabell 2: Humankapitalets effekter på produktiviteten

	Alla kommuner i Sverige	Största kommun i LA	Övriga kommuner i stor LA	Övriga kommuner i liten LA
Lokal effekt	Ja	Ja	Ja	Nej
Inom-regional effekt	Ja	Nej	Ja	Nej
Utom-regional effekt	Nej	Nej	Nej	Ja

Källa: Andersson, Gråsjö & Karlsson (2008)

Den första kolumnen visar resultatet från en regression utförd på samtliga kommuner i Sverige. I de tre övriga kolumnerna visas resultaten då kommunerna delats in grupper utefter den hypotes (se ovan) som testats. När det gäller regressionen på alla kommuner följer resultatet det normala mönstret i den här typen av studier, nämligen att lokal och inomregional tillgänglighet till en kunskapsresurs, i det här fallet högre utbildad arbetskraft, har en positiv effekt på en kommuns produktivitet, medan utomregional tillgänglighet till utbildad arbetskraft inte har någon betydelse. Likadana effekter gäller för gruppen kommuner som inte är centralort men som ligger i en stor LA. Dessa kommuner drar nytta av den kunskapsresurs som finns i den egna kommunen samt den som finns i övriga kommuner i arbetsmarknadsregionen. Ett helt omvänt resultat gäller för gruppen kommuner som inte är centralort och som tillhör en liten LA. I dessa regioner, där det oftast är sämre ställt med tillgången till "egen" högutbildad arbetskraft, är det externa humankapitalet av betydelse för produktiviteten.

Andersson, Gråsjö & Karlsson (2009) resonerar kring faktumet att den snabba globaliseringen de senaste åren har skapat en ny konkurrenssituation för rika industriländer. Länder som nyligen industrialiserats, inte minst Kina, har blivit mer och mer framgångsrika när det gäller att komma in på marknaderna i de rika industriländerna med allt mer avancerade exportprodukter. Detta har skapat en diskussion i de rika industriländerna om hur man möter denna ökade internationella konkurrens. I vissa länder har krav på olika skyddsåtgärder tagits upp, medan i andra har diskussionen främst inriktats på hur man utvecklar en konkurrensstrategi som huvudsakligen koncentrerar sig på att göra de egna produkterna mer sofistikerade genom att öka deras kunskapsinnehåll. Detta är ingen lätt uppgift eftersom den direkta produktutvecklingen i stor utsträckning styrs av multinationella företag, som i ökande grad har ett utländskt ägande. Regeringarna måste främst förlita sig på indirekta åtgärder, som att öka volymen högre utbildning och den FoU som utförs på högskolor och universitet.

Med detta som bakgrund analyserar Andersson, Gråsjö & Karlsson (2009) i vilken utsträckning lokaliseringen och omfattningen av högre utbildning respektive universitets-FoU påverkar lokaliseringen och omfattningen av industriell FoU i Sverige. Författarna använder tillgänglighetsmodellen och visar att placeringen av industriell FoU i Sverige delvis kan förklaras av den kommunala tillgängligheten till studenter i högre utbildning, medan tillgängligheten till universitets-FoU visade sig ha mindre betydelse. Detta indikerar att den huvudsakliga faktorn som attraherar industriell FoU inte är universitetets-FoU som sådan, utan snarare det humankapital som hör ihop med studenter och akademiker vid högskolor och universitet.

Förhållandet mellan konkurrenskraftig export och kunskap på nations- och företagsnivå har undersökts i flera empiriska studier (Fagerberg, 1988; Greenhalgh et al, 1994; Wakelin, 1998; Basile, 2001). De generella slutsatserna från dessa studier är att innovation är en viktig faktor för att förklara exportprestanda. Det som emellertid saknas i de här studierna är den geografiska närhetens betydelse för att underlätta överföringen och tillgodogörandet av teknisk och vetenskaplig kunskap. Det regionala perspektivet var dock i fokus i Gråsjö (2008), som analyserade i vilken utsträckning tillgänglighet till FoU och humankapital (högutbildad arbetskraft) kan förklara regional export.

Författaren gör en jämförelse mellan ett volymmått (totalt exportvärde) och ett mått på diversitet (antal produkter med högt värde) i svenska kommuner. Resultaten indikerar att tillgängligheten till humankapital har störst positiv effekt. Det totala exportvärdet påverkas främst av lokal tillgång till humankapital, medan den inom-regionala tillgängligheten spelar en viktigare roll för antalet exportprodukter med högt värde.

Även nyföretagande har analyserats med hjälp av tillgänglighetsmodellen. Karlsson & Backman (2011) undersöker effekterna av tillgänglighet till humankapital på bildandet av nya företag i Sveriges kommuner. Som mått på humankapital används individer med minst tre års eftergymnasial utbildning. Resultaten visar att den inom-kommunala tillgängligheten till humankapital har en positiv inverkan på nyföretagandet i kommunerna.

Empirisk undersökning

Utgångspunkten i studien är att undersöka i vilken utsträckning och på vilket sätt som högre utbildning påverkar utvecklingen på kommunal nivå. Undersökningen görs på Sveriges kommuner och data för år 2017 har insamlats via SCB:s officiella statistik för ett antal variabler. Som ett mått på högre utbildning används antal individer i en kommun med minst tre års eftergymnasial utbildning. Med detta utbildningsmått samt pendlingstid och pendlingsfrekvens inom och mellan Sveriges kommuner som grund, kan tillgängligheten till högre utbildning beräknas på tre olika geografiska nivåer: inom-kommunal (lokal), inom-regional och utom-regional tillgänglighet till högre utbildning. Tillgängligheten påverkas med andra ord dels av antal individer med högre utbildning samt av restiden inom och mellan kommuner. För att ta hänsyn till kommunens storlek i utbildningsmåtten beräknades tillgängligheten till högre utbildning *per invånare* på de tre geografiska nivåerna.

För att undersöka vad högre utbildning kan ha inverkan på i en kommun, har ett antal variabler valts ut. De flesta av dessa variabler, såsom disponibel inkomst, förvärvsinkomst, lönesumma¹², förvärvsarbetande och nyföretagande, är starkt kopplade till produktivitet och tillväxt. Ekonomisk utveckling är dock ett bredare begrepp och enligt Stiglitz et al (2009) är det dags att byta fokus från att mäta ekonomisk produktion till att mäta människors välbefinnande. Datatillgången är dock i dagsläget begränsad på variabler som mäter välbefinnande och livskvalitet (Arvemo & Gråsjö, 2018). I ett försök att fånga in den här ”mjukare” dimensionen kommer emellertid variabeln ohälsa att komplettera de mer ekonomiska produktionsmåtten. I tabell 3 presenteras de beroende och oberoende variabler som kommer att användas i regressionsanalysen. Som framgår av tabellen kommer regressionsmodellen inkludera ytterligare variabler, vilka kan tänkas ha en effekt på de utvalda beroende variablerna och som också använts i tidigare liknande studier. Deskriptiv statistik över samtliga variabler finns i Appendix.

¹² Det bör påpekas att begreppet lönesumma skiljer sig från lön. Lönesumman är en aggregering av bruttolöneuppgifter för företag, arbetsställen, olika geografiska områden etc. under exempelvis ett år medan lön avser det arbetsgivarna betalar sina anställda per tidsenhet (t.ex. timlön eller månadslön).

Tabell 3: Variabelbeteckningar och definitioner

Variabel	Definition
<i>Beroende variabler:</i>	
Disponibel inkomst	Disponibel inkomst för hushåll, median, tusen kr
Förvärvsinkomst	Sammanräknad förvärvsinkomst, median, tusen kr
Lönesumma	Lönesumma (miljoner kr) per kontrolluppgift, natt
Förvärvsarbetande	Andel av befolkningen (16 år+) som förvärvsarbetar
Nyföretagande	Antal nya företag per 1000 invånare i åldersgruppen 16 - 64 år
Ohälsa	Antalet utbetalda nettodagar i förhållande till antalet försäkrade i åldrarna 16–64 år (sjukpenning, rehabiliteringspenning, sjukersättning och aktivitetsersättning).
<i>Förklarande variabler:</i>	
Lokal Utbildning	Lokal tillgänglighet till antal individer med eftergymnasial utbildning (mer än 3 år) + antal individer med forskarutbildning för kommunen
Inomregional utbildning	Inomregional tillgänglighet till antal individer med eftergymnasial utbildning (mer än 3 år) + antal individer med forskarutbildning för kommunen
Utomregional utbildning	Utomregional tillgänglighet till antal individer med eftergymnasial utbildning (mer än 3 år) + antal individer med forskarutbildning för kommunen
.....	
Folkökning	Folkmängdsökning i % från 2016 till 2017 i kommunen
Folktäthet	Invånare per kvadratkilometer i kommunen
Försörjningskvot	Antalet personer yngre än 20 år och äldre än 64 år, dividerat med antalet personer i åldern 20–64 år i kommunen
Gini	Mått på ojämlikheten i inkomstfördelning. Värde mellan 0 och 1, där 0 innebär att alla individer har exakt lika stora tillgångar (dvs total jämlikhet) medan 1 innebär total ojämlikhet.
Primär	Andel förvärvsarbetande 16+ år (nattbefolkning) i näringsgrenen jordbruk, skogsbruk och fiske
Offentlig	Andel förvärvsarbetande 16+ år (nattbefolkning) i näringsgrenarna offentlig förvaltning och försvar samt vård och omsorg; sociala tjänster
Stor folkmängd	Dummy, 1 = Folkmängd större än 100 000 invånare i kommunen, 0 = annars
Mellan folkmängd	Dummy, 1 = Folkmängd mellan 100 000 och 50 000 invånare i kommunen, 0 = annars

I tabell 5 sammanfattas resultaten från sex olika regressioner utförda på Sveriges 290 kommuner för år 2017. Det som skiljer regressionerna åt, är att den beroende variabeln varierar. I samtliga fall har minsta kvadratmetoden (ordinary least squares, OLS) använts som skattningsteknik.

Tabell 5: Regressionsresultat 1 (OLS). Sveriges kommuner (n = 290)

	Disponibel inkomst	Lönesumma	Förvärvs-inkomst	Förvärvs-arbetande	Ny-företagande	Ohälsotal
	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)
Lokal utbildning	0,000649 (4,01)	1,61E-07 (3,26)	0,000272 (4,10)	4,95E-07 (3,22)	2,26E-05 (4,73)	-1,71E-05 (-1,09)
Inomregional utbildning	0,00163 (5,71)	5,10E-06 (5,42)	0,000558 (5,93)	7,14E-07 (5,03)	3,42E-05 (4,50)	-7,07E-05 (-4,16)
Utomregional utbildning	8,09E-05 (0,23)	1,01E-07 (0,97)	-0,000232 (-1,30)	-3,52E-07 (-1,06)	2,62E-06 (0,19)	8,96E-05 (2,17)
Gini	244 (2,97)	0,119 (2,21)	34,6 (0,98)	-0,148 (-2,49)	25,5 (5,04)	-34,6 (-3,95)
Försörjningskvot	1,51 (3,30)	0,000612 (2,97)	0,166 (0,78)	-0,00195 (-5,26)	0,00621 (0,20)	-0,0348 (-0,61)
Folkökning	1898 (6,70)	0,188 (1,71)	608 (4,21)	1,64 (6,12)	27,5 (1,89)	-144 (-3,97)
Folktäthet	-0,0325 (-4,18)	-5,78E-06 (-2,50)	-0,00758 (-2,48)	-2,02E-05 (-3,21)	-0,000257 (-1,35)	0,000702 (1,27)
Primär	-763 (-6,95)	-0,415 (-10,9)	-397 (-8,67)	0,156 (1,67)	15,4 (2,43)	33,8 (2,61)
Offentlig	-181 (-3,29)	-0,0300 (-1,14)	-27,2 (-1,02)	-0,150 (-2,95)	-0,662 (-0,20)	23,8 (3,48)
Stor population	-37,3 (-4,00)	-0,00927 (-2,27)	-15,5 (-2,74)	-0,0314 (-2,82)	-0,362 (-0,69)	-3,15 (-2,84)
Mellan population	-16,8 (-2,12)	-0,00433 (-1,20)	-3,76 (-0,98)	-0,00563 (-0,93)	-0,164 (-0,49)	-2,23 (-2,85)
(Konstant)	203 (4,62)	0,120 (4,85)	251 (11,2)	0,803 (23,9)	1,06 (0,38)	37,4 (7,09)
R-kvadrat	0,716	0,690	0,643	0,503	0,361	0,525

Låt oss fokusera på tillgängligheten till högre utbildning på de tre geografiska nivåerna: lokal, inomregional och utomregional. De statistiskt signifikanta resultaten är markerade med fet stil och visar genomgående att lokal samt inomregional tillgänglighet till högre utbildning har en positiv effekt på disponibel inkomst, lönesumma, förvärvsinkomst, förvärvsarbete och nyföretagande. Däremot är utomregional tillgänglighet till högre utbildning inte signifikant. I likhet med tidigare studier kan slutsatsen dras att humankapitalet inte bara spelar roll för den egna kommunen utan även för andra kommuner inom samma lokala arbetsmarknadsregion. Ett annat sätt att uttrycka det är att kunskapsflöden överskrider kommunala gränser, men de tenderar att vara begränsade inom funktionella regioner.

När det gäller utbildningens effekter på en kommuns "ohälsa" kan inte någon statistiskt signifikant lokal effekt påvisas. Däremot ger ökad inomregional tillgänglighet till högre utbildning en minskad ohälsa i kommunen. Sammantaget kan sägas att regressionsmodellerna har relativt hög förklaringsgrad (R-kvadrat), från 36,1% (nyföretagande som beroende) till 71,6% (disponibel inkomst som beroende).

För att utröna hur robusta de lokala och inomregionala effekterna är av tillgängligheten till högre utbildning utfördes ytterligare sex regressioner. I de här regressionerna användes tillgängligheten till

högre utbildning *per invånare* istället för tillgängligheten till högre utbildning. Regressionsresultaten visas i tabell 6.

Tabell 6: Regressionsresultat 2 (OLS). Sveriges kommuner (n=290).

	Disponibel inkomst	Lönesumma	Förvärvs-inkomst	Förvärvs-arbetande	Ny-företagande	Ohälsotal
	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)	Koefficient (t-värde)
Lokal utbildning per inv.	0,768 (6,15)	0,000245 (5,33)	0,373 (6,52)	0,000464 (4,45)	0,00721 (1,39)	-0,0702 (-6,63)
Inomregional utbildning per inv.	0,114 (3,53)	3,83E-05 (2,79)	0,00577 (0,44)	1,95E-07 (0,01)	0,00326 (2,62)	0,00131 (0,61)
Utomregional utbildning per inv.	-0,0544 (-2,86)	-4,55E-06 (-0,69)	-0,0460 (-5,07)	-6,63E-05 (-3,81)	-0,00262 (-2,33)	0,0131 (5,80)
Gini	6,99 (0,09)	0,0405 (0,83)	-72,9 (-2,28)	-0,269 (-4,25)	24,1 (4,35)	-10,6 (-1,19)
Försörjningskvot	1,10 (2,64)	0,000498 (2,71)	-0,0440 (-0,22)	-0,00223 (-5,83)	-0,00126 (-0,04)	0,00469 (0,09)
Folkökning	1331 (5,43)	-0,00442 (-0,04)	362 (3,10)	1,34 (5,56)	24,5 (1,69)	-101 (-3,31)
Folktäthet	-0,0308 (-4,17)	-5,86E-06 (-2,55)	-0,00435 (-1,48)	-1,29E-05 (-2,03)	-0,000127 (-0,49)	0,000944 (2,46)
Primär	-390 (-3,16)	-0,289 (-6,78)	-246 (-4,44)	0,330 (2,84)	17,7 (2,75)	3,68 (0,28)
Offentlig	-404 (-6,43)	-0,0967 (-3,55)	-141 (-5,01)	-0,297 (-5,41)	-4,03 (-1,16)	44,6 (6,52)
Stor population	-54,7 (-4,58)	-0,0163 (-3,65)	-25,8 (-4,38)	-0,0399 (-3,47)	-0,00853 (-0,02)	-0,535 (-0,56)
Mellan population	-19,7 (-2,66)	-0,00514 (-1,62)	-6,23 (-1,80)	-0,00806 (-1,36)	-0,137 (-0,4)	-1,32 (-1,98)
(Konstant)	298 (7,58)	0,147 (6,57)	302 (15,0)	0,868 (25,3)	2,68 (1,00)	26,7 (5,42)
R-kvadrat	0,768	0,728	0,709	0,537	0,375	0,620

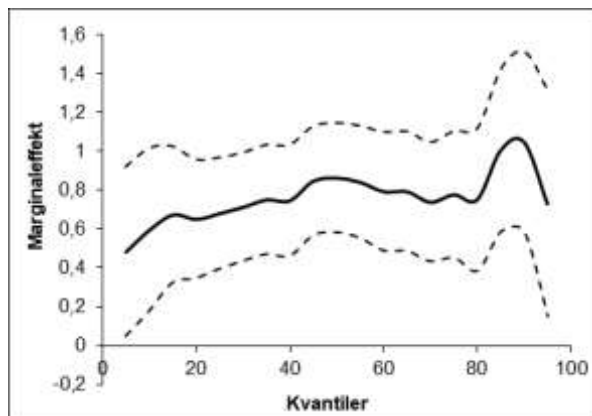
Totalt sett är förklaringsgraden (R-kvadrat i intervallet 37,5% - 76,8%) något högre i tabell 6 jämfört med resultaten i tabell 5. Om vi fokuserar på variablerna lokal och inomregional tillgänglighet till högre utbildning kan det konstateras att åtminstone en av dem är statistiskt signifikant. När det gäller regressionen med "ohälsa" som beroende variabel är den lokala effekten nu statistiskt signifikant (vilket inte var fallet i tabell 5). För den utomregionala tillgängligheten är effekten antingen inte signifikant eller så har den "fel" tecken. Med andra ord, ökad utomregional tillgänglighet leder exempelvis till minskad disponibel inkomst och ökad ohälsa. Således kan slutsatsen dras att ska en kommun dra nytta av individer som har högre utbildning måste dessa befinna sig i den egna kommunen alternativt inom den egna arbetsmarkandsregionen.

Förutom de OLS-skattningar vars resultat visas i tabell 5 och 6 har också skattningar gjorts med hjälp av en teknik kallad kvantilregression (Koenker och Bassett, 1978). Med denna teknik kan man undersöka om effekten av t.ex. lokal tillgänglighet till högre utbildning på t.ex. disponibel inkomst varierar beroende på om kommunen har en hög eller låg disponibel inkomst. OLS ger en skattning på hur stor effekten är i genomsnitt för alla kommuner, medan kvantilregressionen möjliggör skattningar vid olika kvantiler för den disponibla inkomsten. Utbildningseffekten kan alltså tillåtas variera beroende på storleken på den disponibla inkomsten i kommunen. En annan fördel med kvantilregressionen är att skattningarna inte påverkas av extremvärden.

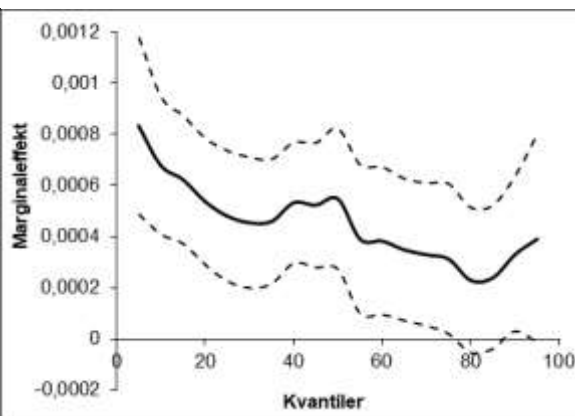
För att illustrera hur kvantilregressionen fungerar visas i figur 2a-d resultaten från kvantilskattningarna när det gäller vilken påverkan lokal tillgänglighet till högre utbildning *per invånare* har på några utvalda beroende variabler. Den heldragna linjen visar själva värdet på koefficienten (dvs storleken på effekten) för olika kvantiler. De streckade linjerna visar omfånget av ett 95%-igt konfidensintervall. För att effekten ska vara statistiskt signifikant för en given kvantil får inte värdet noll vara inom konfidensintervallet.

Figur 2a-d: Effekten av lokal tillgänglighet till högre utbildning per invånare på a) Disponibel inkomst, b) Förvärvsarbetande, c) Nyföretagande, d) Ohälsa

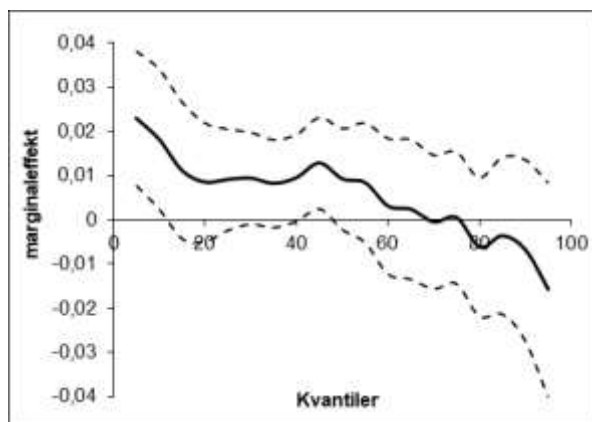
a) Disponibel inkomst



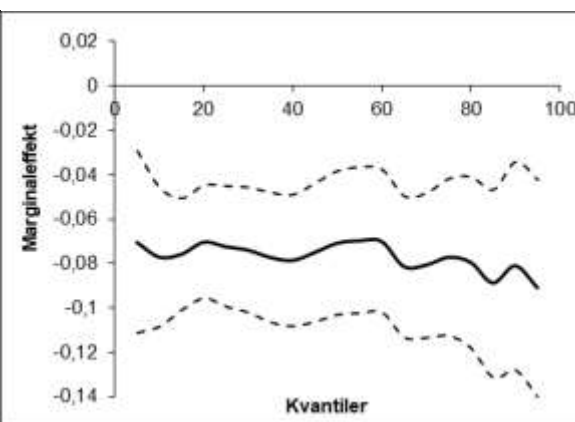
b) Förvärvsarbetande



c) Nyföretagande



d) Ohälsa



I figur 2a kan man i grova drag se att effekten av högre utbildning ökar ju högre den disponibla inkomsten är i kommunen. För effekten på förvärvsarbetande (figur 2b) gäller det motsatta, dvs högre utbildning har en större effekt i de kommuner som har en låg andel förvärvsarbetande. Den lokala tillgängligheten till högre utbildning per invånare var inte signifikant i OLS-regressionen då nyföretagande användes som beroende variabel (se tabell 6). En något mer nyanserad bild framträder dock från kvantilregressionen (se figur 2c). För de flesta kommunerna verkar inte tillgängligheten till högre utbildning spela någon roll, men för kommunerna med lägst nyföretagande kan emellertid en positiv effekt av det lokala humankapitalet identifieras. I dessa kommuner skulle således nyföretagande gynnas av ett ökat humankapital per invånare. När det gäller ohälsa, är effekten av lokalt humankapital ungefär lika stor (och nära genomsnittet, se tabell 6) oberoende av hur stor ohälsan är i kommunen.

Diskussion

Som framgår av resultaten i undersökningen och de analyser som presenterats ovan och även från de resultat som framkommit i tidigare forskning spelar tillgången till högre utbildning och humankapital en viktig roll för utvecklingen av en region eller kommun. I det sammanhanget kan det vara intressant att jämföra om den geografiska koncentrationen av högre utbildning (minst 3 års eftergymnasiala studier) har förändrats under de senaste 15 åren. I tabell 5 kan vi se att koncentrationen ökar, även om det endast rör sig om marginella skillnader.

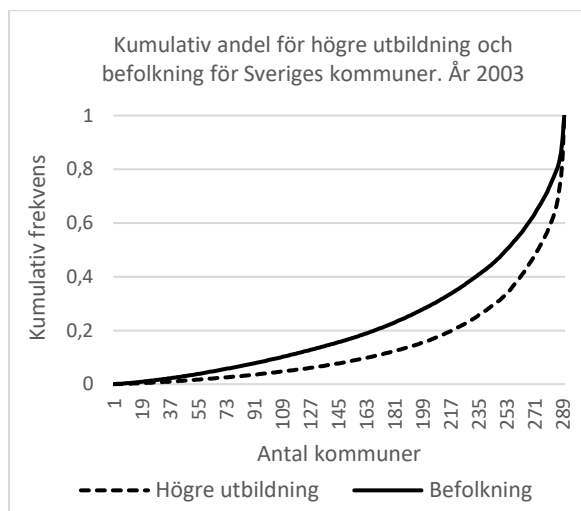
Tabell 7: Population och högre utbildning, jämförelse 2003 och 2018. Koncentration till de fem största städerna i Sverige

År	2003	2018
Population	20,3%	22,1%
Högre utbildning	32,8%	33,3%

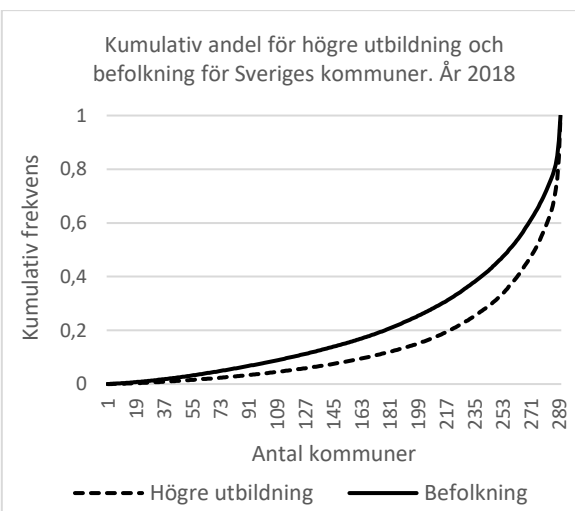
En allt större andel av Sveriges befolkning bor i någon av de fem största kommunerna, 22,1% år 2018 jämfört med 20,3% år 2003. Även antalet individer med högre utbildning är mer koncentrerade (33,3% jämfört med 32,8%), trots den expansion av regionala högskolor som ägt rum under tidsperioden.

Ytterligare ett sätt att beskriva koncentrationen och som också visar den skeva fördelningen av individer med högre utbildning emellan Sveriges kommuner ges i figur 3a-b.

Figur 3a



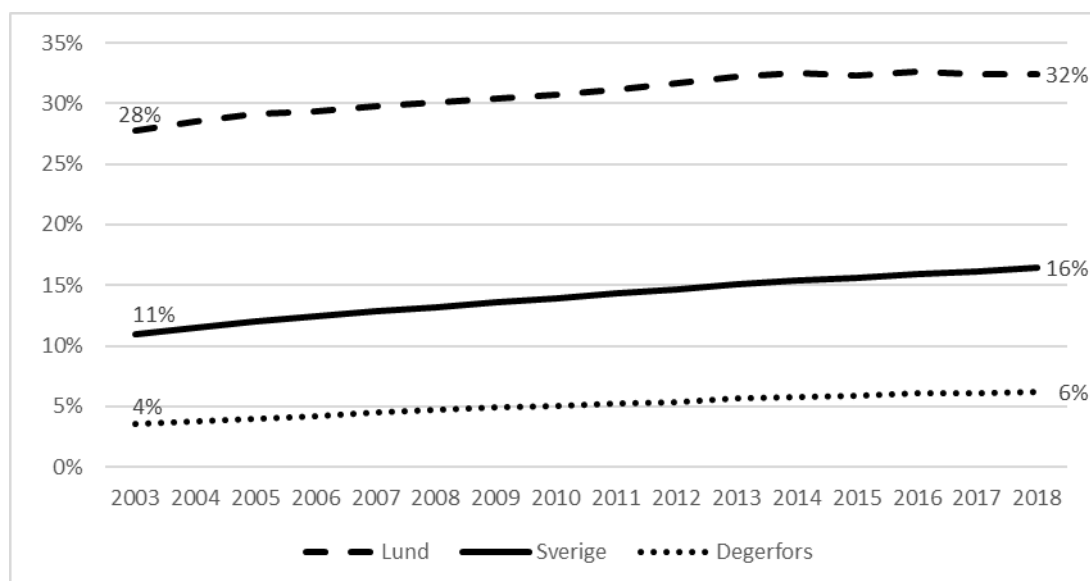
Figur 3b



Figurena är snarlika, vilket återigen speglar att fördelningen av antalet högutbildade individer bland Sveriges kommuner i stort sett varit oförändrad under 15-årsperioden. Exempelvis visar figur 3b att i hälften (145 st) av kommunerna finns knappt 10% av det totala antalet högutbildade i Sverige (det exakta värdet är 7,5%).

Om vi istället använder måttet antalet högutbildade per invånare i en kommun bekräftas den geografiska koncentrationen av humankapitalet. Att andelen högutbildade har ökat över tid framgår av figur 4.

Figur 4: Antalet högutbildade per invånare över tid (2003-2018)



Figuren visar under de senaste 15 åren genomsnittet för Sverige och för de två kommuner med högst respektive lägst andel högutbildade år 2003. Alla kommuner i Sverige har under den undersökta tidsperioden fått en ökad andel högutbildade, men skillnaderna mellan kommunerna är även år 2018 fortsatt stor. Som framgår av figuren var andelen högutbildade i Sverige 11% år 2003 och 16% år 2018. I tabell 8 redovisas hur många kommuner som ligger över respektive under genomsnittet för Sverige.

Tabell 8: Antal kommuner över/under genomsnittlig andel med högre utbildning

År	2003	2018
Över	40	39
Under	250	251

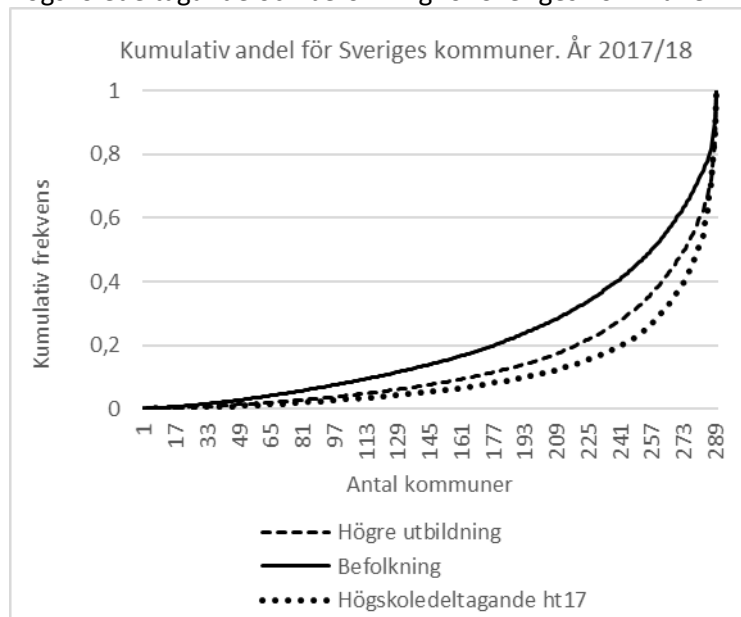
Tabellen visar att år 2003 hade 250 av Sveriges 290 kommuner en lägre andel högutbildade än genomsnittet för landet. Ytterligare en kommun hamnade under genomsnittet år 2018, så väldigt lite har hänt under tidsperioden vad gäller koncentrationen högutbildade i Sverige.

Sammanfattningsvis kan konstateras att kunskapsrelaterade fenomen, såsom individer med högre utbildning, är starkt geografiskt koncentrade. Koncentrationen ser heller inte ut att minska över tid, snarare tvärtom.

Det utbildningsmått vi använt i studien beskriver utbildningsnivån i kommunen. Det som direkt påverkar utbildningsnivån är, förutom in- och utflyttning, hur många av kommunens invånare som ägnar sig åt högskolestudier. Därför kan det vara intressant att undersöka om högskoledeltagandet har en lika stark geografisk koncentration som antalet individer med högskoleutbildning. Figur 5 visar hur det totala antalet individer i Sverige (ca 342 000) som höstterminen år 2017 deltog i högskoleutbildning fördelas efter vilken kommun de bor i. I figuren presenteras också antalet individer med högre utbildning samt befolkning som jämförelse.

Figur 5: Kumulativ andel för individer med högre utbildning,

högskoledeltagande och befolkning för Sveriges kommuner



Av figuren framgår att högskoledeltagandet är mer geografiskt koncentrerat än individer med högre utbildning. Den högre koncentrationen är förklarlig, då en del studenter under studieperioden väljer att bo i kommunen där lärosätet ligger. Undersöker man hur stor andel av kommunens invånare som deltar i högskolestudier så är det stora variationer, från 0,5% i kommunen med lägst högskoledeltagande ht17 till 13,3% i den med högst andel. Den genomsnittliga andelen för hela landet har (beroende på bl.a. konjunktur och immigration) varierat under åren, men är oftast ca 3-4% I tabell 9 görs en jämförelse mellan höstterminen 2003 och 2017 för att utröna om det finns skillnader beträffande hur många kommuner som ligger över respektive under genomsnittet för Sverige.

Tabell 9: Antal kommuner över/under genomsnittligt högskoledeltagande ht03/17

År	2003	2017
Genomsnitt Sverige	3,9%	3,4%
Över	26	26
Under	264	264

Tabellen visar att antalet kommuner som ligger över/under snittet för landet har varit oförändrat mellan åren. Jämförs tabell 8 och 9 kan man också se att högskoledeltagandet är mer geografiskt koncentrat än antalet högskoleutbildade. Endast 26 kommuner av 290 ligger över genomsnittet när det gäller andelen i en kommun som deltar i högskolestudier.

Ytterligare en faktor som avgör den framtida utbildningsnivån i en kommun är hur många av de som gått ur gymnasieskolan som påbörjar högskolestudier. Även här är variationen stor vid en kommunjämförelse. I kommunen med den lägsta andelen går ca 12% av de som lämnar gymnasiet vidare till högskolan inom 3 år. I kommunen med högsta andelen är däremot motsvarande siffra betydligt högre, ca 77%. Det finns ett antal bakgrundsfaktorer som kan tänkas förklara de här skillnaderna. Dels finns det kommunspecifika faktorer, såsom vilken näringsgren eller industrisektor som dominerar kommunen och dels påverkas övergången till högskola av föräldrarnas

utbildningsnivå. Att det finns ett samband mellan andelen som går vidare till högskola, antalet som studerar på högskola och antalet individer med högskoleutbildning i en kommun är självklart. En kommun som redan från början har många invånare med högutbildning, kommer med största sannolikhet ha många som bedriver högskolestudier och kommer också ha en hög andel som väljer att gå vidare till gymnasiet. På så sätt kommer ännu fler högutbildade bo i kommunen. Det blir en mer eller mindre självgenererande effekt som kommer stärka kommunens konkurrenskraft, ge högre disponibla inkomster, lägre ohälsa etc. För att empiriskt säkerställa att utbildningsmått som diskuterats här hänger ihop har korrelationer mellan dem beräknats (se tabell 10)

Tabell 10: Korrelationer mellan utbildningsmått för Sveriges kommuner år 2017

	<i>Individer med Högre utbildning per inv.</i>	<i>Högskoledeltagande ht17 per inv.</i>	<i>Andel som påbörjat högskola inom 3 år</i>
Individer med högre utbildning per inv.	1		
Högskoledeltagande ht17 per inv.	0,779	1	
Andel som påbörjat högskola inom 3 år	0,707	0,567	1

Som förväntat visar tabellen visar höga korrelationer, speciellt mellan individer med högre utbildning och de andra två utbildningsmått.

Sammanfattning och slutsats

Forskningen är entydig när det gäller betydelsen av utbildning, och speciellt högre utbildning, för utvecklingen av ett land eller en region. Studier har exempelvis visat att god tillgång till olika kunskapskällor, såsom FoU-investeringar och individer med högskoleutbildning, har en positiv effekt på sysselsättning, produktivitet och tillväxt. Högre utbildning gör individerna mer attraktiva att anställa, mer produktiva för företagen de arbetar i och genererar på så sätt högre ekonomisk tillväxt. Individer med högt humankapital kan även ha en positiv påverkan på ytterligare ett sätt, genom att de spiller över kunskap till andra individer i sin omgivning. Det är även klarlagt att kunskapsrelaterade aktiviteter och verksamheter har en tendens att vara geografiskt klustrade och ojämnt fördelade både mellan och inom länder. Dessutom har det visats att räckvidden av den externa effekten, dvs spillover-effekten från kunskap är geografiskt begränsad. Studier visar exempelvis att för att kunna dra fördel av den kunskap och det humankapital som finns måste kunskapskällan vara lokaliserad inom samma funktionella region.

Den empiriska studien i den här rapporten bekräftar tidigare forskningsresultat. I studien används en modell som tar hänsyn till en kommuns tillgänglighet till antal individer med minst tre års eftergymnasial utbildning. De högutbildade kan befinna sig i den egna kommunen (lokal tillgänglighet), i andra kommuner i den egna LA-regionen (inom-regional tillgänglighet) eller i andra kommuner utanför den egna LA-regionen (utom-regional tillgänglighet). På så sätt kan modellen avgöra vilken räckvidd eventuella spillover-effekter har. En ökad tillgänglighet uppkommer då antal individer med högre utbildning ökar och/eller att pendlingstiden inom och mellan kommuner minskar.

För att undersöka vad tillgängligheten till högre utbildning innebär för en kommun, valdes ett antal outputmått ut: disponibel inkomst, förvärvsinkomst, lönesumma, förvärvsarbetande, nyföretagande

och ohälsa. Resultaten då tillgänglighetsmodellen användes i regressionsanalysen var samstämmiga. Tillgängligheten till individer med högre utbildning spelade en stor roll oavsett vilket outputmått som användes. En viktig förutsättning var dock att individerna med högre utbildning måste befinna sig inom den egna kommunen eller den egna LA-regionen för att de ska kunna ha någon inverkan på den egna kommunen.

Den lokala eller regionala närvaron av högutbildade individer är med andra ord avgörande för en kommuns välbefinnande och utveckling. Under de senaste 15 åren har den lokala närvaron ökat för Sveriges samtliga kommuner. Emellertid är det fortfarande stora regionala skillnader och den geografiska koncentrationen av högutbildade individer har t.o.m. förstärkts. Tillflödet av individer till högre utbildning samt antal högskolestuderande uppvisar samma mönster. De regionala skillnaderna är stora och den geografiska koncentrationen har varit bestående över tid. Detta ska ses mot bakgrund av den expansion av regionala högskolor och andra regionala investeringar som ägt rum under tidsperioden. Om syftet med dessa utbildningssatsningar varit att utjämna regionala ojämlikheter, så har man inte lyckats. Däremot går det inte att dra slutsatsen att exempelvis de regionala högskolorna inte haft någon betydelse. Utan dem hade troligtvis de regionala skillnaderna varit än större.

Referenser

- Acs, Z.J., Audretsch D.B. & Feldman M.P., (1994), R&D Spillovers and Recipient Firm Size, *Review of Economics and Statistics* 99, 336-340
- Andersson, M. & Karlsson, C., (2007), Knowledge in Regional Economic Growth – The Role of Knowledge Accessibility, *Industry and Innovation* 14, 129-149
- Andersson, M., Gråsjö, U. & Karlsson, C., (2007), Regional Growth and Accessibility to Knowledge Resources: A Study of Swedish Municipalities, *The ICFAI Journal of Knowledge Management*, July 07
- Andersson, M., Gråsjö, U. & Karlsson, C., (2008), Human Capital and Productivity in Spatial Economic Systems, *Annales d’Economie et de Statistique* 87/88, 125-143
- Andersson, M., Gråsjö, U. & Karlsson, C., (2009), The Role of Higher Education and university R&D for Industrial R&D Location, in Varga, A. (Ed.), *Universities, Knowledge Transfer and Regional Development. Geography, Entrepreneurship and Policy*, Edward Elgar, Cheltenham, 85-108
- Andersson, Å. E. (1985), *Kreativitet: Storstadens framtid*, Prisma, Stockholm
- Anselin L., Varga A., & Acs Z., (1997), Local Geographic Spillovers Between University Research and High Technology Innovations, *Journal of Urban Economics* 42, 422-448
- Arvemo, T & Gråsjö, U. (2014), University Colleges’ Effect on Economic Growth in Swedish Middle-sized Municipalities, in Karlsson C, Johansson B, Kobayashi, K. & Stough, R (Eds) *Knowledge, Innovation and Space*, Edward Elgar Publishing, 287-302.
- Arvemo, T. & Gråsjö, U (2018), Indicators of economic development - an exploratory study using Swedish municipal data contrasting economic development and growth in Gråsjö, U, Karlsson, C. & Bernhard, I. (Eds.), *Geography, Open Innovation and Entrepreneurship, New Horizons in Regional Science series*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publ., 359-376
- Audretsch, D. B. (1998), Agglomeration and the Location of Innovative Activity, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 14, No. 2, pp. 18-29
- Basile, R., (2001), Export behaviour of Italian manufacturing firms over the nineties: the role of innovation, *Research Policy*, 30 pp. 1185-1201
- Becker, G. (1962), Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, *Economic Journal*, Vol. 75, pp. 493-513.
- Breschi, S. & Lissoni, F., (2001a), Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: a Critical Survey, *Industrial and Corporate Change*, 10, 975-1005
- Breschi, S. & Lissoni, F., (2001b), Localized Knowledge Spillovers vs. Innovative Milieux: Knowledge Tacitness Reconsidered., *Papers in Regional Science*, 80, 255-273
- Cohen W.M. and Levinthal D.A., (1989), Innovation and learning: the two faces of R&D, *The Economic Journal*, Vol. 99, 569-596.
- Denison, E.F., (1967), *Why Growth Rates Differ: Post-War Experience in Nine Western Countries*. Washington, D.C.: Brookings Institution
- Eklund, J. E., Karlsson, P. & Petterson, L., (2014) Högre utbildning och konkurrenskraft – Hur påverkar högre utbildning företags och regioners tillväxt? JIBS Research Report Series No. 2014-1)

- Fagerberg, J., (1988), International Competitiveness, *Economic Journal*, 98, 355-374.
- Feldman, M. & Audretsch, D., (1999), Innovation in Cities: Science-Based Diversity, Specialisation and Localised Competition, *European Economic Review* 43
- Flora, P. and A. J. Heidenheimer (eds.) (1981), *The Development of Welfare States in Europe and America*, Transaction Publishers, New Brunswick, NJ.
- Glaeser, E. (1999), Learning in Cities, *Journal of Urban Economics* 46, 254-277
- Glaeser, E., Kallal, H., Sheinkman, J. & Shleifer A., (1992), Growth in cities. *Journal of Political Economy* 100: 1126-52.
- Granovetter, M. (1985), Economic action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, *American Journal of Sociology*, Vol. 91, No. 3, pp. 481-510.
- Greenhalgh, C., Taylor, P. and Wilson, R. (1994), Innovation and Export Volumes and Prices, a Disaggregated Study, *Oxford Economic Papers*, 46, pp. 102-134
- Gråsjö, U. (2008), University Educated Labour, R&D and Regional Export Performance, *International Regional Science Review*, 31(3), 211-256
- Johansson B. & C. Karlsson (1992), Transportation Infrastructure of the Mälars Region, *Regional Studies* 28, 169-185.
- Johansson, B., Klaesson, J. & Olsson, M. (2003), Commuters' Non-Linear Response to Time Distances, *Journal of Geographical Systems*, 5:3, pp 315–329 |
- Karlsson, C., M. Andersson & U. Gråsjö (2008), University and Industry R&D Accessibility and Regional Growth, *Italian Journal of Regional Science* 7, 97-117
- Karlsson, C. & B. Backman (2011), Accessibility to Human Capital and New Firm Formation, *International Journal of Foresight and Innovation Policy* 7, 7-22
- Karlsson, C. & Johansson, B. (2012), Knowledge, Creativity and Regional Development, in Charlie Karlsson, Börje Johansson, Roger R. Stough (eds), *The Regional Economics of Knowledge and Talent: Local Advantage in a Global Context*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p. 27-62
- Krugman, P. (1991), *Geography and Trade*, Leuven University Press, Leuven
- Lucas, R., (1988), On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics* 22: 3-42
- Marshall, A., (1920), *Principles of Economics*, 8th edition, London: MacMillan
- OECD, (2007), *Understanding the Regional Contribution of Higher Education Institutions – A literature review*, Arbo, P. och Benneworth, P., OECD Education Working Papers No. 9.
- Piore, M. J. and C.F. Sabel (1984), *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, Free Press, New York.
- Polanyi, M, (1958), *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. University of Chicago Press.
- Porter, M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, MacMillan, Basingstoke.

- Pyke, F., C. Becattini and W. Sengenberger (1990), *Industrial Districts and Inter-firm Co-operation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva
- Romer, P., (1986), Increasing returns and long-run growth, *Journal of Political Economy* 94: 1002-37
- Romer, P., (1990), Endogenous technological change, *Journal of Political Economy* 98: S71-S102
- Schultz, T. W., (1961), Investment in Human Capital, *American Economic Review* 51
- Saxenian, A. (1989), The Cheshire Cats Grin: Innovation, Regional Development, and the Cambridge Case, *Economy and Society*, Vol. 18, No. 4, pp. 448-77.
- Stiglitz, J., A. Sen, J.-P. Fitoussi, (2009), Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Paris. Available online from the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>
- Solow, R., (1956), A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics* 70: 65-94
- Tillväxtanalys, (2011), Svenska uppfinnare – nytt datamaterial och ny inblick i innovationsprocessen, WP/PM 2011:14
- Varga, A., (1998), *University Research and Regional Innovation: A Spatial Econometric Analysis of Academic Technology Transfers*, Kluwer Academic Publishers, Boston
- Varga, A., (2000), Local Academic Knowledge Spillovers and the Concentration of Economic Activity, *Journal of Regional Science* 40, 289-309
- Vernon, R. (1962), *Metropolis 1985*, Cambridge, MA; Harvard University Press
- Wakelin, K., (1998), Innovation and export behaviour at the firm level, *Research Policy*, 26(7-8), pp. 829-841

Appendix

Deskriptiv statistik

	Medelvärde	Median	Standard- avvikelse	Minimum	Maximum
Disponibel inkomst	354,3	339,7	62,84	268,8	665,3
Förvärvsinkomst	260,1	255,3	26,46	213,7	354,3
Lönesumma	0,189	0,185	0,022	0,142	0,340
Förvärvsarbete	0,580	0,580	0,043	0,463	0,705
Nyföretagande	9,955	9,679	2,313	5,67	19,69
Ohälsotal	29,76	30,35	5,716	12,2	45,3
Lokal utbildning	4533	1185	15387	3,65	222517
Inom utbildning	8738	976,1	21585	0	151902
Utom utbildning	7716	5583	8044	0,08	55610
Lokal utbildning per inv.	84,64	73,84	45,90	0,6	294,7
Inom utbildning per inv.	88,91	30,90	159,4	0	951,6
Utom utbildning per inv.	160,4	141,4	119,7	0	624,6
Folkmängdsökning	0,008	0,007	0,010	-0,03	0,04
Folktäthet	153,7	28,2	558,5	0,2	5689
Försörjningskvot	84,90	85,85	8,579	51,5	109,4
Gini	0,289	0,284	0,034	0,225	0,557
Primär	0,039	0,033	0,027	0,001	0,118
Offentlig	0,227	0,226	0,038	0,124	0,399
Stor folkmängd	0,05	0	0,222	0	1
Mellan folkmängd	0,11	0	0,314	0	1