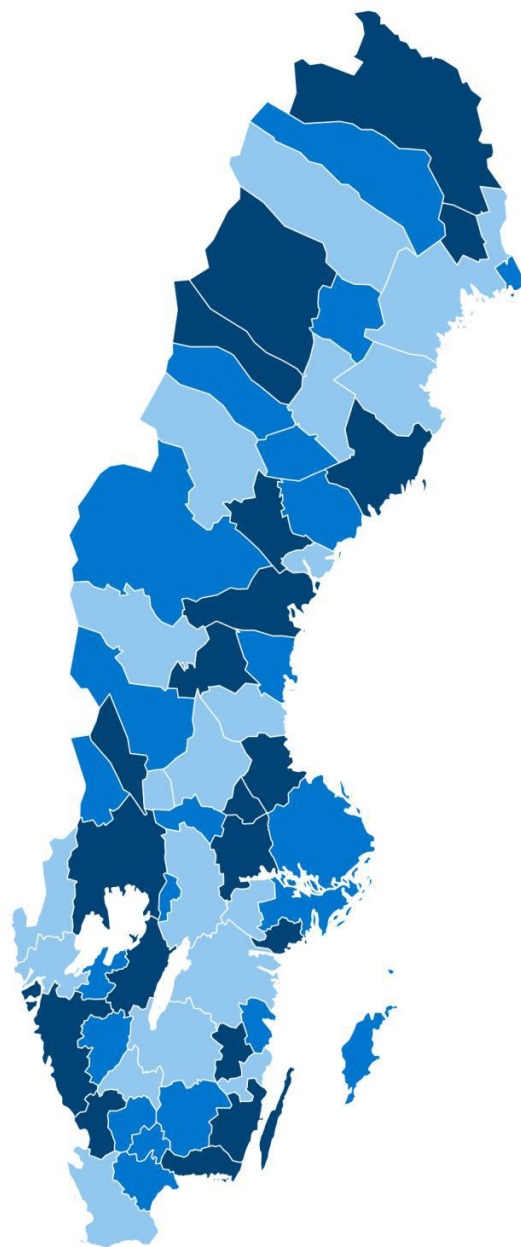


Raps



En orientering om modellens teoretiska grunder

Version: 1.1

Tillväxtverket stärker Sverige genom att stärka företagens konkurrenskraft

Regionalt analys- och prognosystem (Raps) är ett verktyg för regional planering. Raps utgår från en databas med regional statistik som täcker ett flertal områden som är viktiga för regional utveckling.

Tillväxtverkets publikationer kan laddas ner på tillvaxtverket.se. Vill du beställa en tryckt publikation eller söker du en publikation som publicerades innan 2015 hänvisar vi till vår webbshop publikationer.tillvaxtverket.se.

© Tillväxtverket

Stockholm, september 2023

Version: 2.1

Har du frågor om denna publikation, kontakta:

Elias Olofsson

Telefon, växel 08-681 91 00

Förord

I det regionala tillväxtarbetet ligger ett behov att kunna följa upp och studera utvecklingen för det som varit, är eller kan bli. I Sverige ställs det även krav på regionerna att följa den egna utvecklingen över tid. För att regionala och nationella aktörer ska kunna studera förändringen behövs det hjälpmedel och verktyg för att behandla data och annan information som används för att ge svar på olika frågor. Sådana verktyg började användas på allvar i Sverige under 1960-talet. Regionalt analys- och prognosystem (Raps) beställdes av Nutek i mitten av 1990-talet och togs i bruk år 2000.

Raps skapades för att ge en allmän tillgång till ett analysverktyg som kunde fungera som ett nationellt gemensamt utgångsläge för regionala analyser. På så sätt kunde både regionala och nationella aktörer ges möjlighet att samlas kring en gemensam databas, modellantaganden och definitioner. Systemet kan utföra både enkla och komplexa analyser och prognoser på både regional och nationell nivå. Således har Raps modellsystem även möjligheten att göra konsekvensanalyser och alternativa framtidsbeskrivningar.

Syftet med denna publikation är att beskriva den teoretiska grund som Raps modellsystem vilar på. Den tänkta målgruppen är användare av Raps modellsystem. Texten är utformad för att vara tillgänglig även för den som inte har en mer kvalificerad utbildning i statistik eller ekonomi.

Publikationen har författats av Christer Anderstig, WSP Analys & Strategi. Vid Tillväxtanalys har analytikern Marcus Jernström ansvarat för bearbetning och publicering. Där har även Kent Eliasson, Pär Hansson och Barbro Widerstedt bidragit med kommentarer till texten.

Detta dokument togs ursprungligen fram av Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser (Tillväxtanalys) och publicerades 2014 (Dnr: 2010/245). Version 1.1 är en tillgänglighetsanpassad återgivning av originalet.

Innehåll

En orientering om modellens teoretiska grunder	1
1. Om Raps, regioner, teori och modeller	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Geografin i Raps.....	6
1.3 Teorin och modellens begränsningar.....	7
1.4 Målgrupp och rapportens uppläggning	7
2. Befolkning och flyttningar	7
2.1 Inledning.....	8
2.2 Födslar och dödsfall i ett regionalt perspektiv	9
2.3 Faktorer för att förklara flyttningar.....	11
3. Arbetsmarknaden.....	19
3.1 Inledning.....	19
3.2 Begrepp och definitioner	20
3.3 Utbudet av arbetskraft.....	22
3.4 Hur varierar arbetskraftsutbudet mellan regioner?	25
3.5 Efterfrågan på arbetskraft.....	27
3.6 Hur varierar efterfrågan på arbetskraft mellan regioner?	30
3.7 Avslutande kommentarer.....	33
4. Hushåll och bostadsmarknader	34
4.1 Inledning.....	34
4.2 Hushållsbildning, utbud och efterfrågan.....	34
4.3 Befolkning, bostadsbyggande och bostadspriser	37
4.4 Bostadspriser, bostadsbyggande och flyttningar	39
5. Regional ekonomi.....	40
5.1 Nationell ekonomi och regionala ekonomier	40
5.2 Regionalekonomi och regionala räkenskaper.....	42
5.3 En enkel multiplikatormodell.....	44
5.4 Multiplikatorer med input-output analys.....	45
5.5 En tre-sektors modell av den regionala ekonomin.....	47
6. Modeller i Raps – en översikt.....	55
6.1 Modellernas begränsningar.....	55

6.2	Den flerregionala modellen	56
6.3	Den regionala modellen	56

1. Om Raps, regioner, teori och modeller

1.1 Bakgrund

Syftet med denna rapport är att ge en kortfattad orientering om den teoretiska grund som modellerna i Raps utgår från – men också i vissa fall avviker från. Idén att ta fram ett bakgrundsmaterial av detta slag fanns redan när modellsystemet utvecklades för mer än 15 år sedan, och några utkast till kapitel i vad som då formulerades som en ”guide” till Raps sattes också på pränt. Av olika anledningar har detta projekt inte fullföljts förrän nu.

Modellens teoretiska grund har förvisso behandlats i samband med de utbildningar som genomförts under årens lopp, exempelvis vid de årliga Raps-kurserna. Men dessa utbildningar är i första hand inriktade på att förstå hur modellen fungerar och hur den kan användas för olika ändamål. Den teoretiska grunden har i dessa sammanhang mest uppmärksamats för att försöka klargöra hur modellen är uppbyggd och för att bedöma om de resultat som modellen genererar är rimliga, så långt det är möjligt att göra sådana bedömningar. I denna rapport kan man säga att perspektivet är det omvända. Utgångspunkten är teorier om olika delar i det regionala systemet (befolkning, arbetsmarknad, bostadsmarknad och regional ekonomi) och hur delarna hänger ihop och påverkar varandra. Med en orientering om dessa teoretiska grunder är avsikten att ge en större förståelse för Raps-modellens egenskaper, styrkor och svagheter.

1.2 Geografin i Raps

Låt oss först ställa den relevanta frågan: Vad är en region? Ett allmängiltigt svar är att en region teoretiskt kan beskrivas som en samling platser i geografin (orter) som i något avseende är likartade (homogena). Med denna breda definition finns det många olika sätt för att avgränsa regioner. Ett exempel skulle kunna vara en indelning med avseende på befolkningstäthet. Däremot kan ett givet geografiskt område, till exempel ett län, inte i sig betraktas som en region, i alla fall inte i teoretisk mening. Problemet att hitta en entydig definition är i grunden ett aggregeringsproblem som påminner om problemet att hitta en väldefinierad teoretisk innebörd av ”näringsgren”. Empiriskt måste vi båda fallen låta indelningen styras av tillgången på data.

I Sverige skulle det i princip vara möjligt att definiera regioner utifrån aggregerade data för mycket små geografiska områden (till exempel drygt 10 000 så kallade SAMS-områden). I Raps är kommun den minsta geografiska enheten, och de 290 kommunerna har aggregerats till 72 funktionella analysregioner, så kallade FA-regioner. Denna regionindelning är standard i Raps. Med hänvisning till den teoretiska definitionen av regioner skulle man kunna säga att indelningen i FA-regioner innebär att kommunerna i respektive region betraktas som ”likartade” i ett speciellt avseende, nämligen att de ingår i samma arbetsmarknadsregion. Förenklat kan man också säga att för en person boende inom en arbetsmarknadsregion förutsätts det vara möjligt att utan att behöva flytta finna en arbetsplats, eller byta arbetsplats, inom en annan del av regionen, eller att flytta till ett bostadsområde i en annan del av regionen utan att behöva byta arbetsplats.¹

Modellsambanden i Raps har skattats med data för FA-regioner, och denna regionindelning är som sagt standard i systemet. Det är dock möjligt att använda modellen med annan regionindelning, till exempel län eller en mer valfri gruppering av kommuner.

¹ Den nuvarande indelningen i FA-regioner utgår från 2002 års statistik över pendlingsströmmar mellan kommuner och SCB:s statistiska kriterier för avgränsning av så kallade lokala arbetsmarknader. Ursprungligen arbetade Raps med en indelning i 81 regioner.

1.3 Teorin och modellens begränsningar

I Raps består det regionala systemet av 5 moduler: Befolkning, Arbetsmarknad, Bostadsmarknad och Regionalekonomi, samt en eftermodell som ger utdata för regionens kommuner. Denna avgränsning av det regionala systemet innebär att det finns betydelsefulla faktorer för den regionala utvecklingen som inte behandlas i modellen, exempelvis transportsystemets påverkan via restider och transportkostnader.

Inför genomgången av den bakomliggande teorin för respektive modul i Raps är det viktigt att påpeka att modellen i flera avseenden är mer begränsad än vad som skulle motsvara en avbildning av de teoretiska samband som redovisas. Det finns skäl att redan här peka på de viktigaste avvikelserna mellan teori och modell. I Raps modelleras prisbildningen endast med avseende på det regionala bostadspriset, som i modellen påverkar regionens in- och utflyttning. I alla andra avseenden arbetar modellen utan att ta hänsyn till hur löne- och prisbildning går till och hur löner/priser påverkar de ekonomiska aktörernas beteende. Det innebär till exempel att utbud och efterfrågan på arbetskraft modelleras utan att hänsyn tas till den roll som lönerna spelar. Modellen har därför i vissa avseenden en bristande teoretisk förankring.

1.4 Målgrupp och rapportens uppläggning

När tanken på att ta fram en teoribakgrund till Raps ursprungligen formulerades var målgruppen analytiker och utredare på regional nivå, utan krav på specialistkunskaper. Det gäller även för denna rapport. Idag är det mycket möjligt att betydligt fler i kretsen av nuvarande och blivande Raps-användare har specialistkunskaper än vad som var fallet för 10, 15 år sedan. För dessa kan kanske framställningen i denna rapport helt eller delvis uppfattas vara alltför elementär och ofullständig.

Ambitionen är dock i första hand att Raps-användare som saknar specialistkunskaper ska kunna dra nytta av teoribakgrunden. Det bör också sägas att den teoribakgrund som redovisas är selektiv och anpassad för att beskriva den relevanta teorin med anknytning till de samband som hanteras i Raps-modellen. Ambitionen är alltså inte att försöka ge en allmän redovisning av det teoretiska kunskapsläget för respektive område.

Framställningen är upplagd med separata kapitel för respektive delmodell under rubrikerna Befolkning och flyttningar, Arbetsmarknaden, Hushåll och bostadsmarknader samt Regionalekonomi. I slutet av varje kapitel kommenteras kortfattat hur de teoretiska sambanden återspeglas i de modellsamband som återfinns i Raps. För respektive delmodell används genomgående empiriska illustrationer för att belysa olika teoretiska samband. Dessa illustrationer är avsedda att vara just illustrationer, där vi i förenklande syfte ofta använder data på länsnivå.

Det avslutande kapitlet inleds med en något utförligare diskussion kring modellens brister och begränsningar, och sedan följer en kort översikt av modellsambanden i Raps. Där hänvisas också till kompletterande information kring modellerna.

2. Befolkning och flyttningar

Demografi är vetenskapen om befolkning och befolkningsförändringar. Ordet bygger på grekiskans demos, folk, och graphia, som betyder beskrivning. Enkelt uttryckt behandlar demografi befolkningars storlek, sammansättning och geografiska spridning. Till sin karaktär är demografien tvärvetenskaplig och knyter an till statistik och matematik, historia och samhällsvetenskapliga ämnen, men också till biologi och medicin.

Demografen studerar födslar, dödsfall, flyttningar men också familjebildning och upplösning av parförhållanden. De centrala frågeställningarna inom demografien handlar om olika händelser som äger rum under en människas liv och hur olika beteenden, demografiska såväl som andra, hänger ihop. Man studerar exempelvis hur barnafödande hänger ihop med utbildning och arbetsmarknadsdeltagande samt vilken betydelse olika sociala och ekonomiska förhållanden har vad gäller familjebildning eller risken för skilsmässa samt vad som bestämmer skillnader i dödlighet mellan olika grupper.

Andra studier fokuserar vilken effekt politik och reformer har på demografi eller hur demografi kan relateras till allmän samhällsutveckling och ekonomisk tillväxt samt hur synen på befolkning varierar över tid och i olika samhällen.²

2.1 Inledning

Demografiska förändringar påverkar ekonomi och samhälle på en mängd olika sätt, och anpassningar och förändringar av ekonomi och samhälle påverkar i sin tur den demografiska strukturen, via effekter på flyttningar, barnafödande och livslängd. I demografisk analys studeras hur befolkning och befolkningsförändringar *påverkas* av ekonomi, utbildning, arbetsmarknad, bostadsmarknad med mera. Det rör centrala frågor för den regionala analysen, för att exempelvis förstå vilka faktorer som påverkar flyttningar. Men i den regionala analysen är det omvända perspektivet av lika stort intresse, det vill säga hur befolkning och befolkningsförändringar *påverkar* ekonomi, utbildning, arbets- och bostadsmarknader. Det handlar om tillgången på arbetskraft med olika utbildningsbakgrund, bostadsefterfrågan, marknaden för lokala och regionala tjänster, efterfrågan på välfärdstjänster med mera.

Ett demografiskt nyckeltal av speciell betydelse, framför allt i många mindre och krympande regioner, är den så kallade försörjningskvoten. Denna brukar definieras som kvoten mellan befolkningen i icke yrkesverksamma åldrar, åldersgrupperna 0–19 samt 65 och äldre, och befolkningen i yrkesverksamma åldrar, 20–64 år. Idag (år 2012) är denna kvot 0,72, om 10 år bedöms kvoten ha ökat till 0,81, och år 2030 beräknas kvoten uppgå till 0,85.³

Att kvoten ökar innebär fler personer i icke arbetsför ålder i relation till antalet i arbetsför ålder. Detta sätter den offentliga sektorns finanser under press. Dels minskar skatteintäkterna i förhållande till befolkningens storlek om färre är i arbetsför ålder, dels ökar de åldersrelaterade utgifterna. Men problemet blir betydligt skarpare och får helt andra dimensioner när man ser på försörjningskvoten i ett rumsligt perspektiv. Kvoten är lägst i storstadsregionerna och i regionala centra. Den högsta försörjningskvoten finner vi i småregioner i Norra Sverige. Här är kvoten redan idag uppemot eller över 100 personer per 100 personer i yrkesverksam ålder, alltså en väsentligt högre nivå än den som beräknas gälla för landet som helhet år 2030.

Den kraftiga regionala obalansen i åldersstrukturen är en konsekvens av tidigare decenniernas flyttmönster. Inflyttningsöverskott av unga människor till storstadsregionerna och regionala centra har för dessa regioner resulterat i en fördelaktig åldersstruktur, medan framför allt småregionerna fått en skev ålderssammansättning till följd av nettoutflyttning av unga människor.

De faktorer som bestämmer befolkningsförändringen i en region kan beskrivas mycket enkelt. Befolkningsförändringen är summan av födelsenettot, det vill säga antalet födda minus antalet

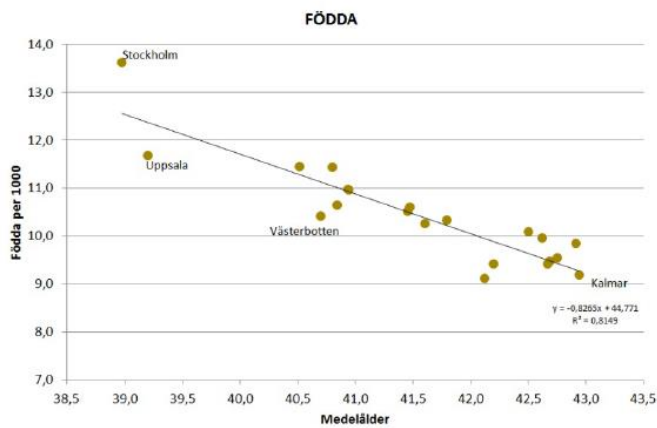
² Dribe, M. och Stanfors, M. (2010), Demografins grunder, SNS Förlag, sida 5.

³ SCB:s befolkningsprognos från 2011-04-15.

döda, och flyttnettot, antalet inflyttade minus antalet utflyttade. I de två följande avsnitten ska vi försöka förklara varför födelsenettot och flyttnettot varierar mellan regioner.

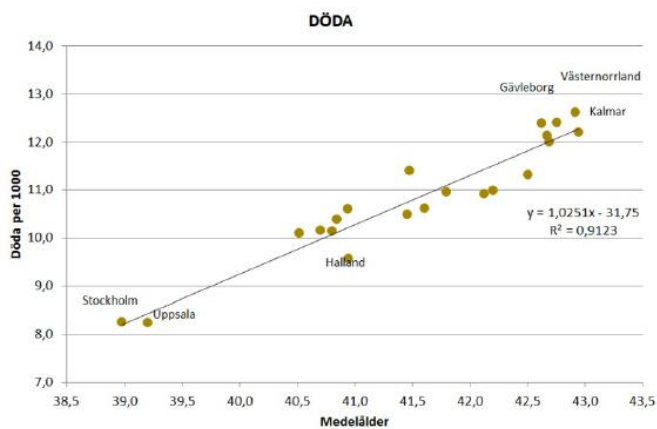
2.2 Födslar och dödsfall i ett regionalt perspektiv

Det är förhållandevis unga kvinnor som föder barn och i regel är det gamla människor som avlider. Det betyder förstås att befolkningens åldersstruktur är en central faktor för att förklara varför födelsenettot varierar mellan regioner. Detta grundläggande samband belyses i Figur 1, 2 och 3, som visar hur födda och döda varierar med befolkningens medelålder.



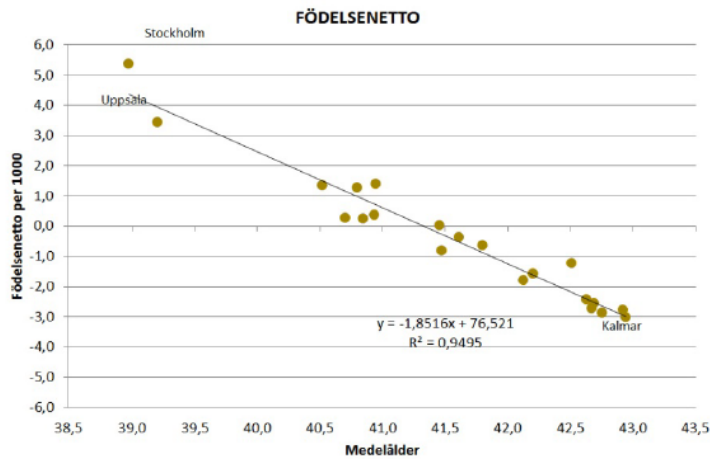
Figur 1: Samband mellan födda per 1000 invånare och medelålder. Genomsnitt per län år 2000–2010

Källa: SCB



Figur 2: Samband mellan döda per 1000 invånare och medelålder. Genomsnitt per län år 2000–2010

Källa: SCB



Figur 3: Samband mellan födelsenettet per 1000 invånare och medelålder. Genomsnitt per län år 2000–2010

Källa: SCB. Not: födelsenetto utgörs av antalet födda minus antalet döda inom ett geografiskt område.

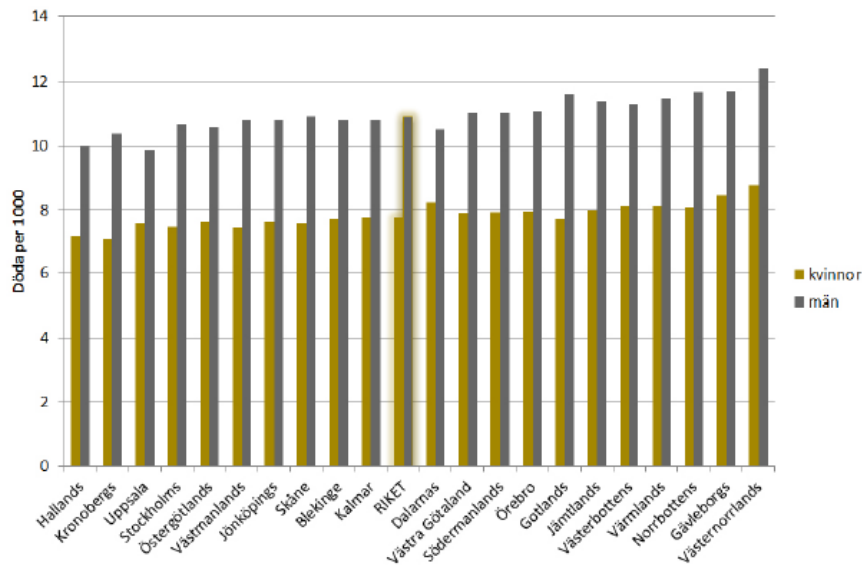
Dessa statistiska samband är starka. Men befolkningens åldersstruktur förklarar ändå inte all variation. Till exempel kan vi se att antalet födda i Stockholms län är högre än vad som följer av det generella statistiska sambandet medan det i Uppsala och Västerbottens län är lägre. Hur kan dessa avvikelser förklaras?

En möjlig orsak skulle kunna vara att befolkningens medelålder är ett ganska trubbigt mått på åldersstrukturen. Sannolikt kan Stockholms högre födelsetal till stor del förklaras av att utrikes födda kvinnor får fler barn än svenskfödda kvinnor och att andelen utrikesfödda kvinnor är högre i Stockholm än i andra län.⁴ Och, en trolig orsak till att Uppsala och Västerbottens län har ett lägre födelsenetto än vad som följer av befolkningens medelålder är att andelen kvinnor som är högskolestuderande är betydligt högre än i andra län.⁵ Alltså, det är inte bara befolkningens åldersstruktur som gör att födelsetalen varierar regionalt; av allt att döma har även befolkningens fördelning på födelseland och utbildning betydelse.

Sambandet mellan befolkningens medelålder och dödstalet är i statistisk mening ännu starkare. Men även här kan vi se avvikelser, till exempel har Halland lägre och Västernorrland högre dödstal än vad som följer av det allmänna sambandet. En möjlig orsak till dessa avvikelser skulle kunna vara densamma som ovan, det vill säga att befolkningens medelålder är ett trubbigt mått på åldersstrukturen. I en mer ingående studie, med åldersstandardiserade dödstal, har dock Socialstyrelsen funnit samma mönster för dödstalens regionala variation, se Figur 4.

⁴ I Stockholms län utgjorde år 2010 de utrikes födda 26 procent av alla kvinnor 15–44 år. I Skåne var andelen 23 procent, och genomsnittet för övriga riket var 16 procent. Källa: SCB.

⁵ År 2009 var andelen högskolestuderande, av folkbokförda kvinnor 16–64 år, 12 procent i Uppsala län, 11 procent i Västerbottens län, medan genomsnittet i övriga riket var 7 procent. Källa: SCB.



Figur 4: Åldersstandardiserade dödstal per 1000, samtliga dödsorsaker. Landsting år 2010.

Källa: Dödsorsaker 2010, Socialstyrelsen juli 2011.

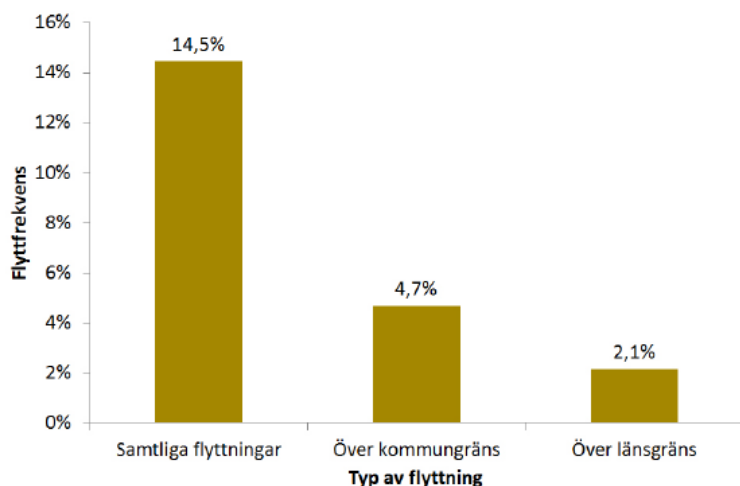
Sammanfattningsvis, regionala skillnader i befolkningens åldersstruktur är den huvudsakliga källan till födelsenettots regionala variation. Men för att förstå den regionala variationen i befolkningens åldersstruktur måste vi ta med flyttnettots regionala variation i beräkningen. Utan ett positivt flyttnetto skulle, exempelvis, medelåldern i Stockholms län öka avsevärt på tio, femton år sikt. Så, för att förstå varför födelsenettot varierar mellan regioner måste vi se på de faktorer som ligger bakom att flyttnettot varierar. Vilka dessa förklaringsfaktorer är belyses i nästa avsnitt.

2.3 Faktorer för att förklara flyttningar

För att belysa olika faktorer som kan bidra till att förklara flyttningar kan vi starta med följande enkla fråga: Hur många flyttar under ett år? Låt oss göra frågan mer konkret och välja ett historiskt år: Hur många flyttade inom Sverige, år 2007? Var tionde person? Var tjugonde person?

Om vi med flyttare avser en person som har flyttat från en plats till en annan är svaret att nästan var sjunde person beräknas ha flyttat inom Sverige detta år. Andelen som flyttar varierar över åren, men inte särskilt mycket. Så vi kan använda uppgiften för år 2007 för att illustrera flyttningar i allmänhet.

Att flytta från en plats till en annan betyder i praktiken, eller snarare i statistiken, att flytta över en fastighetsgräns. Flyttningar avser alltså både kortväga och långväga flyttningar, och huvuddelen av de nästan 15 procent av befolkningen som flyttade år 2007 var flyttare inom samma kommun. Knappt 5 procent var flyttare över kommungräns, varav mindre än hälften (knappt 200 000 personer) också var flyttare över länsgräns. Dessa frekvenser för olika typer av flyttningar illustreras i Figur 5.



Figur 5: Flyttfrekvenser med avseende på typ av flyttning inom Sverige 2007.

Källa: SCB. Not: Flyttfrekvenser utgörs av andel flyttare per capita.

I figuren kan vi tydligt se hur flyttfrekvensen sjunker i takt med att flyttningen blir alltmer långväga. Teoretiskt kan detta samband formuleras som att sannolikheten att flytta sjunker med växande flyttavstånd, och det finns rikliga belägg för att flyttsannolikheten varierar med flyttavstånd, på ungefär det sätt som visas i figuren. Hur kan detta samband förklaras?

För att överhuvudtaget förstå varför individer flyttar behöver vi en teoretisk förklaringsmodell. I grunden utgår varje sådan modell från att individen (eller hushållet, som vi här avser synonymt) vid ett beslut om eventuell flyttning värderar om de fördelar som är förknippade med att flytta är större än nackdelarna.

Uttryckt i ekonomiska termer handlar det om individens värdering av de intäkter respektive kostnader som är förknippade med en flyttning. Nettot mellan intäkter och kostnader kan vi kalla "nytta", och individen eftersträvar att denna nytta maximeras. Teorin om individens nyttomaximering erbjuder en mycket generell modell för att, bland annat, förklara flyttningar.

Teorin kan i själva verket uttryckas i så generella termer att den i princip kan förklara "allt" beteende, och därmed kan den inte heller falsifieras. Här är dock perspektivet att teorin erbjuder en användbar grundmodell för att förklara flyttningar.

Inledningsvis kan man förstås vara något skeptisk till en modell som pressar alla tänkbara motiv för flyttningar in i ett schema av "intäkter", "kostnader" och "nytta". Hur passar detta förklaringsschema in på, exempelvis, de flyttningar som motiveras av att individen vill komma närmare släkt och vänner, eller kommare närmare grönområden, eller komma närmare ett kulturutbud, eller andra platsegenskaper som inte värderas i pengar på någon marknad?

Svaret är att schemat i princip passar lika bra för denna typ av flyttmotiv som för sådana motiv som handlar om priser, löner och skatter. Vad som är för- och nackdelar med en flyttning handlar alltid om en värdering som kan uttryckas i monetära termer, direkt eller indirekt.

Låt oss ta exemplet med en individ som flyttar för att komma närmare ett större kulturutbud. I vissa fall kan den indirekta värderingen av denna platsegenskap uttryckas av att individen accepterar en högre bostadskostnad eller en högre daglig reskostnad till arbetet. Dessa ökade kostnader, tillsammans med den upplevda och faktiska flyttkostnaden, speglar indirekt individens värdering av platsegenskapen. Det finns idag en stor mängd empiriska studier av

individens värdering av denna typ av plats- eller lägesegenskaper, baserade på observerade data.⁶

Individens nytta vid val av plats för bosättning bestäms av en kombination av en mängd faktorer med koppling till arbetsmarknaden, bostadsmarknaden, samhällsservice, kulturutbud, närhet till släkt och vänner, med mera. Vid val av bostadsort antas att individen söker maximera nyttan för en överblickbar period in i framtiden, baserat på förväntningar av framtida fördelar och nackdelar. Det kan till exempel handla om att välja en bostadsort i en region som erbjuder en stor arbetsmarknad och som innebär att individen förväntar sig att i framtiden kunna byta till ett bättre jobb utan att behöva flytta till en annan region.

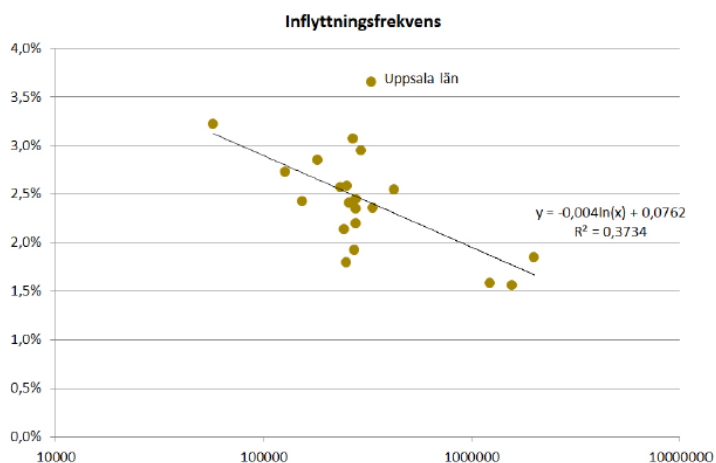
Att flytta innebär kostnader i flera avseenden. Det är förstas en kostnad förknippad med att genomföra en fysisk flyttning, men denna kostnad är jämförelsevis liten. Betydligt större kostnader är förknippade med den tid och de utgifter som krävs för att skaffa information om och värdera olika boendialternativ, och slutligen teckna ett kontrakt. Dessa kostnader kan vi sammanfatta med begreppet sökkostnader på bostadsmarknaden. (Kostnaderna förklarar varför det finns bostadsmäklare, och för den delen bostadsförmedlingar). Sökkostnaderna kan förväntas vara större vid flyttningar mellan bostadsmarknader än vid flyttningar inom en viss bostadsmarknad, främst på grund av en mer bristfällig information om boendialternativen på andra bostadsmarknader.

Men dessutom tillkommer det andra kostnader som kan vara väl så viktiga, nämligen de upplevda kostnaderna av att bryta upp från en invand miljö, att lämna det sociala nätverket i närmiljön, att byta skolor och daghem med mera. Om det inte finns några starka skäl relaterade till arbetsmarknad eller utbildning har dessa kostnader en allmänt dämpande effekt på flyttningar.

Men hur ska man mot denna bakgrund kunna förklara att nästan var sjunde person i Sverige år 2007 ändå var flyttare? Ett generellt svar är att de olika boendialternativen i huvudsak är fixerade medan preferenserna för olika boendialternativ är föränderliga över tid. Också hushållets inkomst, betalningsförmåga och information om olika boendialternativ ändras över tid. Vid en viss tidpunkt kan en bostad av typ x, storlek y med platsegenskaper i område z motsvara vad individen (hushållet) efterfrågar. Med tiden ändras preferenserna, exempelvis på grund av att hushållet vuxit och att man därför efterfrågar en större bostad. Men också hushållets ändrade inkomst och större information om alternativ på marknaden kan vara motiv flytta, utan ändrade preferenser. Det valda alternativet x, y, z kanske inte alls, eller bara delvis, motsvarar preferenserna men är det boendialternativ som är möjligt, med given inkomst och begränsad information om vad marknaden har att erbjuda.

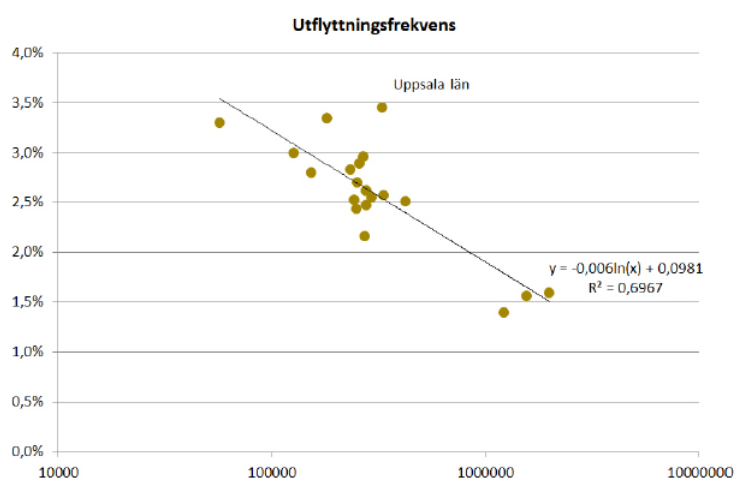
Låt oss något förenklat förutsätta att flyttningar över kommun- och länsgräns generellt betyder att flyttningarna är alltmer långväga. Också i detta fall kan drivkraften vara relaterad till boende och platsegenskaper, till exempel när pensionärer flyttar för att komma närmare barn och barnbarn. Men normalt är dessa flyttningar relaterade till utbildning och arbetsmarknad. Denna typ av flyttningar är förknippade med specifika sökkostnader, förutom de på bostadsmarknaden. Det tenderar därför att vara mer fördelaktigt för individen att hitta en passande utbildning, eller ett passande jobb, utan att behöva flytta. Sannolikheten att hitta ett passande jobb är större ju större den regionala arbetsmarknaden är. Därför kan vi förvänta oss att flyttfrekvensen avtar med arbetsmarknadens storlek, allt annat lika. Figur 6 och 7 tyder på att så också är fallet.

⁶ Sådana studier betecknas "RP"-studier, för "Revealed Preferences". En annan typ av studier uppskattar individens värderingar och betalningsvilja med stöd av avancerad intervjueteknik, med beteckningen "SP"-studier, för "Stated Preferences".



Figur 6: Flyttning över länsgräns, samband mellan inflyttningsfrekvens och folkmängd, genomsnitt 2006–2010

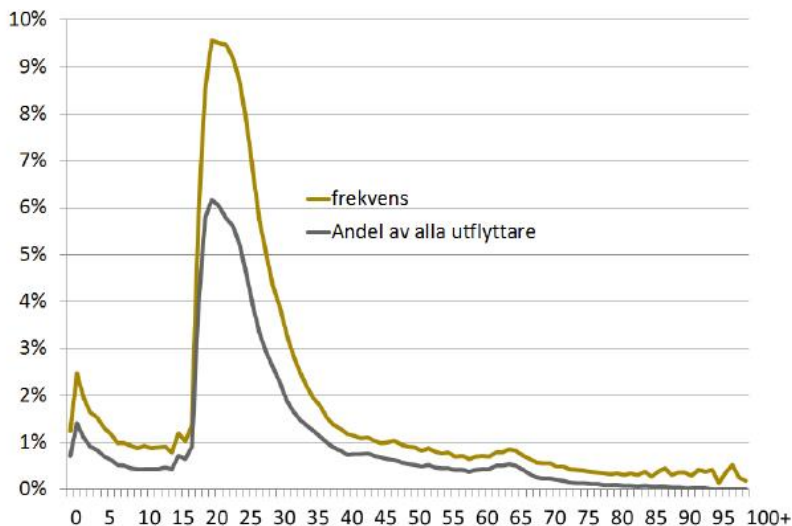
Källa: SCB.



Figur 7: Flyttning över länsgräns, samband mellan utflyttfrekvens och folkmängd, genomsnitt 2006–2010

Källa: SCB.

Som figuren visar varierar flyttfrekvensen negativt med länets storlek, och sambandet är som väntat starkare för utflyttning än för inflyttning. Visserligen sammanfaller inte länen med de regionala arbetsmarknaderna, men här kan länen ändå användas för att spegla regionstorlekens betydelse. Men sedan är givetvis inte "allt annat lika". Vi hittar den högsta flyttfrekvensen, runt 3,5 procent, i Uppsala län. Detta kan sannolikt till stor del förklaras av att länet delvis ingår i Stockholmsregionens arbets- och bostadsmarknad, och en relativt hög andel studenter. Att studenter har en hög benägenhet att flytta kan ses som ett uttryck för ett mer generellt mönster, att flyttningar i allmänhet och långväga flyttningar i synnerhet är koncentrerade till ungdomskategorin. Till exempel svarade åldersgruppen 19–28 år för mer än hälften av alla inrikes flyttare över länsgräns år 2010. Inom denna åldersgrupp varierade flyttfrekvensen mellan 5,7 procent och 9,6 procent, jämfört med genomsnittet 2,1 procent för alla åldersgrupper, se Figur 8.



Figur 8: Utflyttning över länsgräns, frekvens och fördelning per ålder 2010

Källa: SCB.

Teorin om individens nyttomaximering ger en grund för att förklara detta mönster, speciellt när teorin preciseras i termer av en humankapitalteori. Humankapital är den samlande beteckningen för alla de kunskaper och färdigheter som individen kan erbjuda på arbetsmarknaden, och flyttningar kan ses som ett sätt för individen att öka värdet på sitt humankapital. Det kan handla om flyttningar för att genomgå en högskoleutbildning, eller flyttningar till en arbetsmarknad som erbjuder högre lön och/eller större möjlighet att finna ett passande jobb.

Individen antas göra en kalkyl av fördelar (intäkter) och nackdelar (kostnader) med att flytta jämfört med att stanna, där även faktorer som inte är prissatta på en marknad ingår i kalkylen. Och, som framhölls ovan, individen söker maximera nyttan för en överblickbar period in i framtiden, baserat på förväntningar av framtida intäkter och kostnader. För ungdomar, med enbart grundläggande utbildning och begränsad arbetslivserfarenhet, kan de kalkylerade intäkterna av en flyttning (för utbildning och/eller bättre jobb) uppfattas vara relativt stora. Samtidigt kan deras flyttkostnader generellt uppfattas vara relativt små, bland annat därför att de ännu inte bildat familj och hunnit rota sig på samma sätt som de äldre. Humankapitalteorin ger också en grund för att förklara varför högutbildade generellt tenderar vara mer flyttbenägna än lågutbildade inom samma åldersgrupp. Med högre utbildning förväntas högre potentiella intäkter av en flytt, samtidigt som de upplevda flyttkostnaderna tenderar att vara lägre.

Teorin säger alltså att unga är mer flyttbenägna än äldre och att högutbildade är mer flyttbenägna än lågutbildade inom samma åldersgrupp. Vidare, allt annat lika, förväntas individerna flytta till regioner med högre löner, lägre boendekostnader eller större sannolikhet att få ett jobb. De som flyttar för att genomgå en högskoleutbildning kan förväntas flytta till regioner med ett större utbud på utbildningsplatser. Vilket empiriskt stöd finns det för vad teorin säger?

Av de studier som genomförts på svenska data är det svårt att finna något entydigt stöd för att regionala löneskillnader skulle vara en viktig drivkraft för flyttningar. Detta kan tyckas vara anmärkningsvärt, men det finns flera förklaringar. En förklaring är att regionala löneskillnader egentligen bara är relevanta som motiv för flyttning om de speglar reala löneskillnader, det vill säga efter hänsyn till skillnader i regionala levnadskostnader, inte minst boendekostnader. En annan förklaring är att lönedata är bristfälliga. Det visar sig också att i de studier som är baserade på mikrodata (data för individer) är det något lättare att finna stöd för löneskillnadens betydelse.

En generell modell för att förklara flyttningar mellan regioner är en så kallade gravitationsmodell. En sådan modell utgår från regionernas befolkningsstorlek och avstånd till varandra, och kan exempelvis formuleras som i ekvationen nedan. I denna modell förklaras flyttningen från region r till region s , MIG_{rs} , av befolkningsstorleken i utflyttnings- och inflyttningsregionen, av avståndet eller restiden mellan regionerna, T_{rs} , och av en uppsättning övriga förklaringsfaktorer som enligt teorin är betydelsefulla, och som diskuterats ovan.

$$MIG_{rs} = \alpha * BEF_r^{\beta_1} * BEF_s^{\beta_2} * exp^{\beta_3 * T_{rs}} * \Pi X_{rs}^{\beta_n} \quad (2.1)$$

Denna modell har skattats på länsdata för perioden 1996–2004, se Tabell 1 nedan. Modellen är formulerad på multiplikativ form, där symbolen Π representerar produkten av övriga förklaringsfaktorer. Skattningarna avser 7 versioner av ekvationen, alltifrån en enkel gravitations-modell till en modell som därutöver innehåller sex andra förklaringsvariabler. Vi kan gå igenom och kommentera en ekvation i taget.

I det enklaste fallet, ekvation (1), ingår endast befolkningens storlek i respektive län, avståndet mellan länen, samt en konstant. Denna ekvation förklarar drygt 98 procent av länens flyttningsutbyte de senaste 10 åren.

Tabell 1: Skattningsresultat riktad flyttning mellan län 1996–2004. t-värden inom parentes

	Ekvation (1)	Ekvation (2)	Ekvation (3)	Ekvation (4)	Ekvation (5)	Ekvation (6)	Ekvation (7)
Konstant*10 ⁶	0,546 (22,83)	0,671 (22,51)	0,342 (23,51)	0,308 (23,79)	0,308 (23,79)	0,383 (26,44)	0,37 (26,51)
Befolkning i kommun r (BEF_r)	0,821 (23,43)	0,814 (23,23)	0,842 (23,99)	0,841 (24,11)	0,841 (24,08)	0,837 (27,43)	0,836 (27,42)
Befolkning i kommun s (BEF_s)	0,863 (24,62)	0,853 (24,32)	0,878 (25,03)	0,887 (25,41)	0,887 (25,42)	0,892 (29,24)	0,893 (29,28)
Restid mellan r och s (T_{rs})	-0,002 (-15,33)	-0,002 (-15,37)	-0,002 (-15,14)	-0,002 (-15,20)	-0,002 (-15,19)	-0,002 (-14,76)	-0,002 (-14,88)
Förändring av rikets invandring	--	0,203 (14,62)	0,216 (15,82)	0,307 (10,53)	0,307 (10,55)	0,307 (10,35)	0,307 (10,37)
Förändring av rikets sysselsättning	--	--	2,451 (11,94)	2,238 (10,70)	2,238 (10,72)	2,239 (10,53)	2,239 (10,55)
Förändring av sysselsättning föregående år	--	--	--	0,349 (3,10)	0,363 (3,22)	0,389 (3,38)	0,45 (3,88)
Förändring av arbetslöshet	--	--	--	--	-0,065 (-3,90)	-0,071 (-4,16)	-0,08 (-4,65)
Förändring av nybörjare på högskola (normerad med avstånd i km)	--	--	--	--	--	0,045 (2,29)	0,036 (1,81)
Förändring av huspris föregående år	--	--	--	--	--	--	-0,136 (-3,56)
R ²	0,981	0,982	0,983	0,983	0,984	0,983	0,983
Durbin-Watson	1,57	1,65	1,67	1,67	1,68	1,63	1,63

Källa: Egna beräkningar. Not: Beroende variabel MIG_{rs} . Skattningsmetod Generalized least squares (GLS). Antal obs $9 * 420 = 3780$. Intercepten, random effects r-s, redovisas ej. "--" indikerar att förklaringsfaktorn inte ingår i den specifika ekvationen.

De skattade parametrarna β_1 och β_2 är elasticiteter som uttrycker den procentuella förändringen av antalet flyttare vid 1 procent förändring av befolkningens storlek i utflyttnings- respektive inflyttningslänet. Vi finner att elasticiteten är $\beta_1 = 0,821$ och $\beta_2 = 0,863$, det vill säga antalet utflyttare och inflyttare varierar med befolkningens storlek, men variationen är inte helt proportionell vilket vore fallet om elasticiteten var lika med 1. Vidare, elasticiteten med avseende på utflyttningslänets storlek, 0,821, är lägre än elasticiteten med avseende på inflyttningslänets storlek, 0,863.

Dessa elasticiteter uttrycker egentligen samma sak som visas i Figur 8, nämligen att flyttfrekvensen avtar med regionens storlek, och att detta samband är starkare med avseende på utflyttning. Den teoretiska förklaringen har vi redan berört, att flyttningar är förknippade med kostnader och att flyttningar med ökad sannolikhet kan undvikas ju större regionen är, det vill säga ju större utbud på jobb och utbildningsplatser som kan erbjudas.

I flera avseenden ökar flyttkostnaden med avståndet mellan länen och i modellen antas att flyttningen är exponentiellt avtagande med avståndet.⁷ Den skattade parametern $\beta_3 = -0,002$ uttrycker flyttningens känslighet med avseende på avståndet. Vad restiden och den skattade parametern innebär för flyttningen mellan två län kan illustreras med några exempel, där vi antar att endast restiden (avståndet) varierar. I jämförelse med en situation där restiden är försumbar beräknas antalet flyttare uppgå till ca 90 procent vid en restid på 1 timme, runt 60 procent vid en restid på 4 timmar, och knappt 15 procent vid en restid på 16 timmar.

Den variation i flyttningen som förklaras av den enkla gravitationsmodellen i ekvation (1) är huvudsakligen en variation i tvärsnittet, då länens befolkningsstorlek förändras relativt lite under perioden och restiden förutsätts vara oförändrad. De övriga förklaringsvariablerna i ekvationerna (2) – (7) syftar däremot till att förklara den årliga variationen i flyttningarna.

I ekvation (2) och (3) handlar det om variabler som förväntas påverka flyttningsutbytet generellt. I ekvation (2) inkluderas förändringen av rikets invandring. En ökad invandring kan förväntas utlösa också en viss ökning av de inrikes flyttströmmarna. Det teoretiska skälet är att invandrare till Sverige i regel har en relativt begränsad kunskap om olika orters för- och nackdelar, och att de därför har motiv för att flytta från den ursprungliga invandringsregionen till en annan region. Givet att de redan har brutit upp från sin hembygd finns det samtidigt skäl att anta att de kostnader som förknippas med en omflyttning inom Sverige upplevs relativt små. Enligt den skattade parametern kommer en ökning av rikets invandring med 1 procent medföra att flyttningen mellan länen ökar med i genomsnitt ca 0,2 procent.

I ekvation (3) inkluderas även en variabel som försöker fånga in variationer i konjunkturläge, nämligen förändring av rikets sysselsättning. En ökad sysselsättning i riket speglar en uppgång i antalet lediga platser (vakanser) på arbetsmarknaden. En högkonjunktur erbjuder generellt fler attraktiva möjligheter på arbetsmarknaden än en lågkonjunktur, fördelar som också genererar ett större flyttningsutbyte mellan regioner. Den skattade effekten av att rikets sysselsättning ökar med 1 procent är att flyttningen beräknas öka med i genomsnitt ca 2,5 procent.

I de följande ekvationerna (4) t.o.m. (7) inkluderas variabler som jämför inflyttningslän med utflyttningslän. I ekvation (4) inkluderas länens sysselsättningsförändring föregående år. Parametern anger den partiella effekten av att sysselsättningen i län r och s förändras i olika takt; till exempel, om

⁷ Avståndet mäts med bilrestid mellan de största kommunerna i respektive län.

sysselsättningen ökar med 1 procent i län s medan den är oförändrad i län r beräknas flyttningen från r till s öka med drygt 0,3 procent.

I ekvation (5) inkluderas effekten av olika arbetslöshet; till exempel, om arbetslösheten minskar från 5 procent till 4 procent i län s (en minskning med 20 procent) medan den är oförändrad i län r beräknas flyttningen från r till s öka med 1,3 procent ($= -20 * -0,065$).

I ekvation (6) tas hänsyn till att flyttningar delvis styrs av tillgången på högskoleutbildning. Som proxy för tillgången på utbildningsplatser används antalet nybörjare på högskola. På motsvarande sätt som ovan anger denna parameter effekten på flyttningen från r till s av att utbildningsplatserna ökar i olika takt i respektive län. Observera att denna parameter blir signifikant först sedan variabeln normerats med avståndet mellan r och s .

Slutligen inkluderas i ekvation (7) effekten av att bostadspriset (Proxy = småhuspris) förändras i olika takt. Den partiella effekten av att priset ökat snabbare i s jämfört med r är att flyttningen från r till s minskar ett år senare.

2.4 Avslutande kommentarer

Detta kapitel utmynnar i två centrala slutsatser. Den första är att vad som i grunden bestämmer den regionala befolkningsutvecklingen är det regionala flyttnettot. Skälet är att flyttarna i huvudsak är unga människor och att flyttnettot därför starkt påverkar regionens födelsenetto på sikt. Ett positivt flyttnetto tenderar därmed ge ett positivt födelsenetto och befolkningsökning, medan ett negativt flyttnetto tenderar ge ett negativt födelsenetto och befolkningsminskning.

Den andra slutsatsen är att flyttnettot är starkt beroende av regionens befolkningsstorlek. Ju större region desto lägre sannolikhet att flytta från regionen. Skälet är att sannolikheten för en individ att finna ett passande jobb eller utbildning tenderar öka med regionstorleken, vilket ger svagare motiv för utflyttning. I stora regioner är utflyttarfrekvensen i regel lägre än inflyttarfrekvensen, i små regioner är det tvärtom. Det grundläggande flyttmönstret är därför att det sker en nettoutflyttning från små regioner och en nettoinflyttning till stora regioner.

Detta flyttmönster har sedan flera decennier varit tämligen stabilt. Storstadsregionerna har för det mesta haft ett positivt inrikes flyttnetto, medan de befolkningsmässigt små regionerna i regel haft ett negativt inrikes flyttnetto. Undantagen från detta flyttmönster kan ha flera orsaker, men uppstår framför allt när situationen på regionernas arbets- och bostadsmarknader innebär att storstadsregionernas relativa fördelar tidvis minskar. Det bör påpekas att vi här använder regionbegreppet just i betydelsen arbets- och bostadsmarknadsregion, det vill säga en region där det är möjligt att byta arbetsplats utan att behöva flytta, eller vice versa. I de följande två kapitlen ska vi kortfattat ge några huvuddrag av teorin för att belysa arbetsmarknaden och bostadsmarknaden på regional nivå.

Hur avbildas de teoretiska sambanden i Raps?

Den regionala befolkningsutvecklingen bestäms i grunden av två faktorer, den så kallade naturliga befolkningsförändringen, det vill säga antalet födda minus antalet avlidna, och regionens flyttnetto, det vill säga antalet inflyttade till regionen minus antalet utflyttade från regionen.

På den nivå som befolkningsutvecklingen hanteras i Raps är teorin för den naturliga befolkningsförändringen mycket enkel; antalet födda och antalet avlidna varierar med befolkningens fördelning på ålder, kön, födelseland och utbildningsbakgrund. I dessa avseenden återger modellsambanden i Raps i grunden samma antaganden som SCB använder i de nationella befolkningsframskrivningarna. I Raps tas dock hänsyn till att det finns regionala variationer i födelse- och dödsrisken, givet fördelningen på ålder, kön osv. I Raps modelleras även förändringar av befolkningens utbildningsbakgrund. Vid dessa beräkningar är det inte möjligt att ta hänsyn till de faktorer

som påverkar beteendet på individnivå. Beräkningarna baseras i stället på observerade frekvenser av utbildningsbyten för olika grupper av individer i olika regioner.

När det gäller regionens flyttnetto baseras modellen på separata beräkningar för inflyttare och utflyttare. För den inrikes flyttningen används skattade ekvationer för individernas benägenhet att flytta in till respektive flytta ut från regionen. Dessa ekvationer tar hänsyn till alla förklaringsfaktorer som visas i Tabell 1, vidare tas hänsyn till hur benägenheten att flytta varierar med ålder, kön, födelse-land och utbildning. Man kan därför säga att modellsambanden i Raps tämligen väl fångar in de faktorer som enligt teorin är viktiga för att förklara flyttningar över regiongräns. (Hur bra modellen förmår förklara de faktiska flyttningarna är en annan fråga.) För den utrikes flyttningen är det svårt att formulera en teoretiskt förankrad modell för in- till och utvandring från olika regioner. Dessa flyttningar bestäms därför exogent i modellen. Även den inrikes flyttningen kan, som ett alternativ till modellberäkningen, bestämmas exogent.

Raps innehåller ingen explicit modell för inomregionala flyttningar; utflyttningen från respektive kommun beräknas med fixa utflyttarfrekvenser och inflyttningen till respektive kommun påverkas av förändringar av kommunernas bostadsstock.

3. Arbetsmarknaden

3.1 Inledning

På samma sätt som i avsnittet om flyttningar kan vi inleda med en enkel fråga: Hur många byter jobb (arbetsplats) på ett år? Om vi exempelvis tittar på åren 2007 och 2008 är svaret att mer än var tionde sysselsatt person (550 000) bytte arbetsplats mellan dessa år.⁸ Över åren varierar andelen som byter arbetsplats något mer än andelen som flyttar mellan regioner. Under högkonjunkturår med fler vakanser är det fler som byter arbetsplats än under lågkonjunkturår, med färre lediga jobb. Som berördes ovan påverkar detta konjunkturberoende också omfattningen på mellanregionala flyttningar.

Men huvuddelen av alla som byter arbetsplats gör det utan att flytta till en annan region. Till exempel, av samtliga som bytte arbetsplats mellan 2002 och 2003 var det endast drygt 6 procent som också flyttade till en annan arbetsmarknadsregion.⁹ De som bor och jobbar i storstadsregionerna byter arbetsplats i högre grad än i de flesta andra regioner, men bland dem i storstadsregionerna som byter jobb är andelen som flyttar till en annan arbetsmarknadsregion betydligt lägre än i andra regioner. För de arbetsmarknadsregioner som har det minsta befolkningsunderlaget (färre än 10 000 invånare), är flyttning i samband med arbetsplatsbyte fem gånger vanligare än i storstadsregionerna.

Den grundläggande förklaringen till detta mönster har redan getts i föregående kapitel. Man skulle därför kunna säga att för stora arbetsmarknadsregioner kan arbetsmarknaden till stor del definieras som en regional delarbetsmarknad. Innebörden av detta är att matchningen mellan den arbetskraft som söker jobb och de företag som söker arbetskraft i betydligt större utsträckning äger rum inom denna region än vad som är fallet för små arbetsmarknadsregioner.

Men arbetsmarknaden har inga fixa regionala gränser, i all synnerhet inte med hänsyn till att arbetsmarknaden består av en mängd delarbetsmarknader med avseende på utbildning, yrke och specialistkompetenser. För vissa specifika yrkeskategorier (till exempel forskare, musikartister) är arbetsmarknaden snarast internationell. Innan vi går vidare med att analysera

⁸ SCB, Välfärd Nr 3 2010.

⁹ Gunnar Hedin och Björn Tegsjö (2006) "Lokala arbetsmarknader – egenskaper, struktur och utveckling, SCB IAM 2006:2.

hur olika regionala arbetsmarknader fungerar ska vi ta upp några punkter och ge en del bakgrundsfakta som rör arbetsmarknaden på nationell nivå.

Hur arbetsmarknaden utvecklas rör frågor av central betydelse för arbetsmarknadspolitik, konjunkturpolitik, socialpolitik och andra tunga politikområden. Det är en del av bakgrunden till att arbetsmarknaden har blivit ett betydande forskningsområde och till att det har utvecklats en omfattande arbetsmarknadsstatistik. En viktig del av denna statistik utgörs av arbetskraftsundersökningen, AKU, som genomförts alltsedan 1961, det vill säga i mer än 50 år.¹⁰ Det är via AKU som den officiella arbetslösheten i Sverige mäts, enligt en internationellt överenskommen definition som avser arbetslösheten bland hela befolkningen i åldersgruppen 15–74 år.

3.2 Begrepp och definitioner

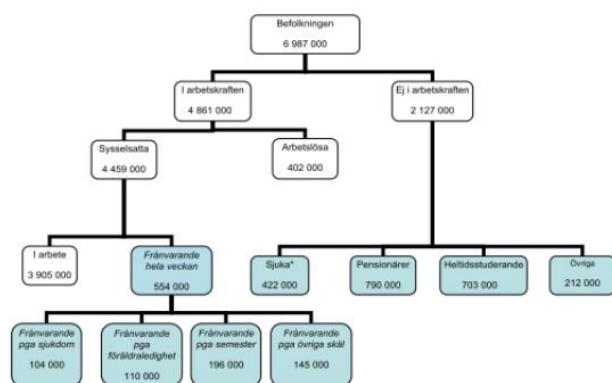
AKU ger en översikt av grundläggande begrepp för att beskriva arbetsmarknaden, se Figur 9. Arbetskraften består av individer som är sysselsatta eller arbetslösa. Som sysselsatta räknas såväl individer i arbete som personer som var tillfälligt frånvarande under mätveckan. För att räknas som sysselsatt (i arbete) ska individen ha arbetat minst 1 timme per vecka.¹¹ Det innebär att det bland de sysselsatta finns undersysselsatta, det vill säga individer som önskar arbeta mer än deltid.

Dessa skulle kunna kallas deltidsarbetslösa, och uppskattas till ca 300 000 av de sysselsatta 2009:4. Men, som arbetslösa räknas endast individer som önskar arbeta utan att arbeta en enda timme; gruppen arbetslösa karakteriseras av att de inte har ett arbete men kan arbeta och söker ett arbete (= sökt arbete under de senaste 4 veckorna). I gruppen arbetslösa ingår många heltidsstuderande som söker arbete; 2009:4 uppskattas dessa uppgå till omkring 100 000, eller 25 procent av de 402 000 arbetslösa.

Det stora flertalet av de heltidsstuderande, 703 000, står dock utanför arbetskraften, det vill säga de har inte aktivt sökt arbete. Totalt uppskattas 2 127 000 personer stå utanför arbetskraften. Bland dessa finns det dock många som velat och kunnat arbeta, men som under rådande omständigheter inte söker arbete. Dessa benämns i AKU latent arbetsökande, och uppskattas 2009:4 uppgå till totalt omkring 150 000 personer.

¹⁰ AKU är urvalsundersökning över individer. I Raps används den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken (RAMS), med totalräknade uppgifter som bygger på administrativa uppgifter från flera register.

¹¹ I RAMS (Raps) används ett liknande minimibegrepp, i form av en lägsta arbetsinkomst som kriterium på när man ska ingå bland förvärvsarbetande. Det är tänkt att ungefär motsvara AKU:s definition av sysselsatta.

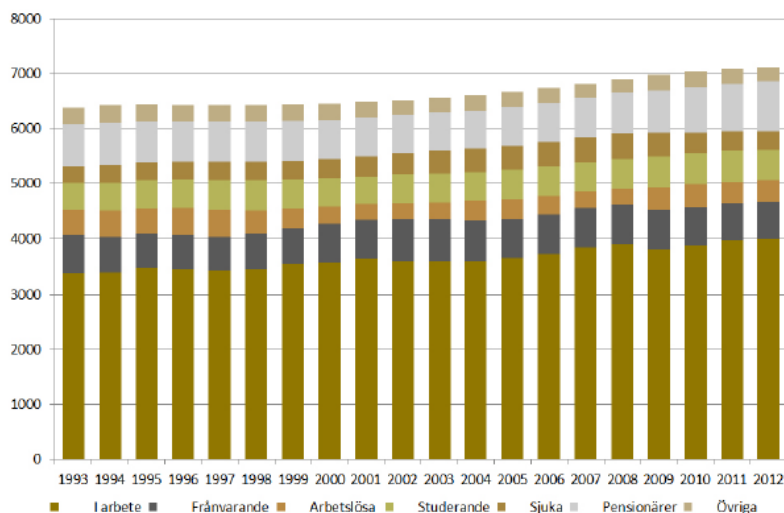


Figur 9: Befolkningen, 15–74 år, fördelad efter arbetskraftstillhörighet kvartal 4 år 2009.

Källa: SCB, Bakgrundsfakta, Arbetsmarknads- och utbildningsstatistik 2010:1, Principiella grunder för Arbetskraftsundersökningarna (AKU) och arbetsmarknadsstatistiken.

Baserad på data från AKU ger Figur 10 en sammanfattande bild av arbetsmarknaden i Sverige från år 1993 till 2010, och Konjunkturinstitutets prognos till år 2012. Vi har nämnt att det relativa arbetslöshetstalet enligt AKU, andelen arbetslösa av arbetskraftsutbudet 15–74 år, är det officiella måttet på arbetslöshet. Med detta mått har arbetslösheten varierat mellan 5,8 procent och 10,9 procent under perioden 1993–2010.

Två andra nyckeltal för att beskriva tillståndet och utvecklingen på arbetsmarknaden är det relativa arbetskraftstalet (AK-talet) och sysselsättningsgraden. AK-talet anger antalet personer i arbetskraften i procent av befolkningen (15–74) och sysselsättningsgraden anger antalet sysselsatta i procent av befolkningen (15–74). Under perioden 1993–2010 har AK-talet varierat mellan 70,0 procent och 71,2 procent. Sysselsättningsgraden har varierat betydligt mer, mellan 62,6 procent och 67,1 procent.



Figur 10: Arbetsmarknad enligt AKU. Personer i åldern 15–74 år, tusentals personer.

Källa: SCB och Konjunkturinstitutet, Konjunkturläget augusti 2011

I princip skulle denna nationella bild kunna brytas ned på (eller byggas upp av, beroende på hur man ser det) motsvarande bilder av arbetsmarknaden på regional nivå. Urvalsundersökningen AKU blir dock något osäker vid regionala nedbrytningar, förutom för de tre storstadsregionerna. För att empiriskt belysa arbetsmarknaden på regional nivå, för alla regioner, finns det därför skäl att utgå från den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken, RAMS.

Om vi skulle karaktärisera de regionala arbetsmarknaderna med de tre nyckeltalen relativ arbetslöshet, AK-tal och sysselsättningsgrad, vilket vi kommer att göra längre fram, finner vi att dessa nyckeltal varierar avsevärt mellan olika regioner. I de två följande avsnitten ska vi belysa de bakomliggande förklaringsfaktorerna i en översiktlig genomgång av teorin för utbudet av och efterfrågan på arbetskraft.

3.3 Utbudet av arbetskraft

I förra kapitlet utgick vi från teorin om individens nyttomaximering för att förklara flyttningar. Denna teori ger också en grund för att förklara individens arbetskraftsdeltagande och utbud av arbetskraft. Vi ska här ge en kortfattad presentation av de grundläggande byggstenarna för att förklara individens arbetsutbud.¹²

Först, något om förutsättningarna. Den modell som presenteras är en mycket stark förenkling av verkligheten. Men, den ger ändå värdefull kunskap om grundläggande ekonomiska motiv och kan bland annat användas för att analysera effekter av olika typer av ekonomisk politik.

Modellen utgår från att varje hushåll består av en individ som fattar beslut om arbetskraftsdeltagande och arbetsutbud. Individen eftersträvar en optimal kombination av (endast) två nyttigheter, konsumtionsvaran (Q) och fritid (F), och fattar sitt beslut med hänsyn till två restriktioner. Den ena är tidsbudgeten som för planeringsperioden, säg ett år, innebär att totalt timmar (T) kan fördelas på arbetstid (H) eller fritid (F). Den andra restriktionen är inkomstbudgeten.

Individen har två inkomstkällor, nämligen arbetsinkomsten och den arbetsfria inkomsten. Arbetsinkomsten beror av arbetsutbudet, H timmar, och den givna timlönen (W). Den arbetsfria inkomsten (Y) är oberoende av arbetsutbudets omfattning och består av, till exempel, kapitalinkomster och inkomstöverföringar från stat och kommun.

Priset på konsumtionsvaran Q är P , och konsumtionsutgiften blir därmed PQ . Individen antas använda hela budgeten till konsumtion av Q , och budgetrestriktionen kan därför skrivas $PQ = WH + Y$. Eftersom tidsbudgeten innebär att $T = H + F$ kan budgetrestriktionen skrivas om i termer av fritid i stället för arbetstid: $PQ = W(T - F) + Y$. Individens konsumtion får vi genom att dividera med varupriset:

$$Q = \frac{W}{P}(T - F) + \frac{Y}{P} \quad (3.1)$$

det vill säga individens konsumtion av Q bestäms av reallönen, W/P , multiplicerad med antalet arbetade timmar, $H = T - F$, samt den reala arbetsfria inkomsten, Y/P . Vilken kombination av varukonsumtion Q och fritid F kommer individen att välja för att nå ett optimum?

Först kan vi se på två specialfall. Den maximala konsumtionen av varan Q uppnås när individen helt avstår från fritid, det vill säga hela tidsbudgeten används till arbetstid, $F = 0$ och $H = T$. Den maximala fritiden uppnås när individen helt avstår från att arbeta, $H = 0$ och $F = T$. I detta fall är arbetsinkomsten noll och konsumtionen av Q är lika med den reala arbetsfria inkomsten Y/P . I normalfallet är inget av dessa båda specialfall ett optimum.

Individen kan uppnå samma nytta med olika kombinationer av Q och F , och vad som är den optimala kombinationen kan förklaras på följande sätt. Om individen ökar sin varukonsumtion

¹² I komprimerad form baseras framställningen på Björklund et al (2006), Arbetsmarknaden, SNS.

krävs det, för att uppnå samma nytta, en allt större mängd varor som kompensation för att avstå ytterligare en timme fritid. Omvänt, om individen ökar sin fritid krävs det allt fler timmar fritid som kompensation för att avstå ytterligare en enhet varukonsumtion.

Kombinationen av arbetstid och fritid är optimal när individen bedömer att värdet av ytterligare en timme fritid precis motsvarar värdet av den varukonsumtion som faktiskt kan uppnås med en timme arbetstid, det vill säga den givna reallönen. Vad detta optimum innebär för fördelningen mellan arbetstid och fritid påverkas av storleken på den arbetsfria inkomsten. Vid given reallön antas att en högre arbetsfri inkomst medför en minskad arbetstid = ökad fritid, och omvänt, att en lägre arbetsfri inkomst medför en ökad arbetstid = minskad fritid.¹³

Vad är det som bestämmer om individen alls kommer att delta i arbetskraften, det vill säga vad bestämmer individens *arbetskraftsdeltagande*? Frågan kan besvaras på följande sätt. Vid en given real övrig inkomst innebär en lägre reallön att relativpriset mellan varukonsumtion och fritid ändras; det blir billigare att avstå från förvärvsarbete när lönen sjunker, det vill säga relativpriset på fritid sjunker.

Det finns en nivå på reallönen som är så låg att det är optimalt att helt avstå från att arbeta, det vill säga det specialfall som beskrevs ovan. Den lön som gör att individen är indifferent mellan att arbeta och avstå från att arbeta kallas *reservationslön*. Detta resonemang är viktigt för att bland annat förstå vilka effekter på arbetsutbudet som kan förväntas av ändrade skatter och transfereringar. Och, som vi ska se om en stund, det kan också ge en förståelse för hur åtgärder i transportsystemet kan påverka arbetsutbudet.

Alltså, vissa individer som står utanför arbetskraften har vid given arbetsfri inkomst en reservationslön som ligger över den reallön som de erbjuder på marknaden. Den reallön som är relevant för individens beslut är lön efter skatt. En sänkt skatt på arbetsinkomster innebär därför en ökad reallön, att relativpriset på fritid ökar, och för individer som står utanför arbetskraften kan detta vara ett incitament till arbete.¹⁴

För individer som står utanför arbetskraften innebär en ökad reallön entydigt att arbetsutbudet ökar, från noll till ett positivt tal på antalet arbetstimmar. För individer som redan är i arbete går det däremot inte att teoretiskt avgöra om en reallöneökning ökar eller minskar arbetsutbudet. Skälet är att en löneökning påverkar arbetsutbudet via två olika effekter, *substitutionseffekten* respektive *inkomsteffekten*, och dessa effekter påverkar arbetsutbudet i olika riktning.

En reallöneökning förändrar relativpriset mellan konsumtion av varor och fritid; det blir dyrare att avstå från förvärvsarbete när lönen ökar, det vill säga priset på fritid ökar. Denna substitutionseffekt verkar entydigt i riktning mot ett ökat arbetsutbud. Men, en reallöneökning innebär också att individens inkomst ökar och ger utrymme för att öka såväl konsumtion som fritid. Denna inkomsteffekt verkar på samma sätt som vid en ökad arbetsfri inkomst, det vill säga individen ökar sin fritid och effekten verkar i motsatt riktning till substitutionseffekten. Om inkomsteffekten är tillräckligt stark kan en löneökning leda till minskat arbetsutbud.

Hur varierar arbetskraftsutbudet över tiden? Av diskussionen ovan kan man anta att det relativa arbetskraftstalet är högre i högkonjunktur än i lågkonjunktur. Skälet är att i en högkonjunktur blir det fler lediga jobb, arbetslösheten sjunker, och sannolikheten för en individ att hitta ett passande jobb inom en viss tidsrymd är högre än vid en lågkonjunktur. Vid en avvägning mellan

¹³ Här antas att fritid är en så kallad "normal vara", det vill säga att efterfrågan ökar när inkomsten ökar.

¹⁴ Detta kan sägas vara den officiella teoretiska grunden för den svenska regeringens jobbskatteavdrag. I denna politiska strategi förväntas att även minskade transfereringar, det vill säga en lägre real arbetsfri inkomst, kan ge incitament till arbetskraftsdeltagande. En stimulans av utbudet av arbetskraft verkar i lönedämpande riktning och förväntas därigenom ge en positiv effekt på sysselsättningen.

alternativen att delta respektive inte delta i arbetskraften blir därför det förra alternativet mer attraktivt i en högkonjunktur, med en allmänt god arbetsmarknadssituation.

Arbetsmarknadseffekter av åtgärder i transportsystemet?

Vi konstaterade ovan att det är reallönen och den reala arbetsfria inkomsten, efter skatt, som påverkar individens arbetsutbud. Detta konstaterande har konsekvenser även i andra avseenden för det är inte bara skatten på arbete som påverkar den för individen relevanta nettolönen. Den påverkas även av de kostnader som är förknippade med förvärvsarbete. Det handlar både om monetära kostnader, till exempel kostnader för att resa mellan bostaden och arbetsplatsen, och kostnader för barntillsyn, samt tidskostnader, i första hand på grund av resor till och från arbetet.

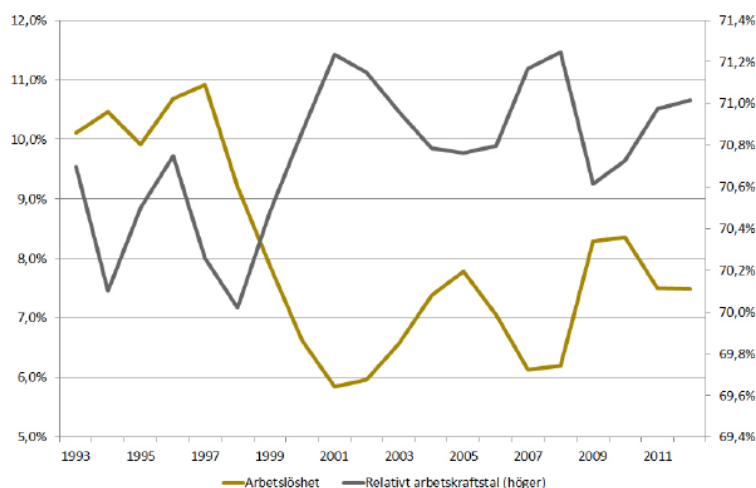
För individer som förut stod utanför arbetskraften kan därför minskade reskostnader (tids- och/eller monetära kostnader) innebära att nettolönen blir större än reservationslönen och att de därför kommer att delta i arbetskraften. Åtgärder i transportsystemet som medför minskade kostnader för arbetspendling kan således ge positiva effekter på arbetsutbudet.

Teoretiskt kan minskade pendlingskostnader förväntas ge upphov till arbetsmarknadseffekter även i andra avseenden. En effekt handlar om de individer som deltar i arbetskraften men som är arbetsökande. Arbetslöshet kan bero på att antalet jobb är för litet i förhållande till antalet arbetsökande. Arbetslöshet kan också bero på att jobben och de arbetsökande inte omedelbart kan matchas på grund av informations- och transaktionskostnader. Arbetskraften är inte homogen och det tar tid för rekryterande företag att finna rätt personal till lediga platser. På samma sätt tar det tid för arbetsökande individer att få jobberbjudanden som motsvarar de krav de ställer.

För dessa individer, som vi kan kalla sökarbetslösa, kan vi förvänta att sökarbetslöshetens varaktighet bland annat påverkas av antalet vakanser (lediga platser) som kan nås av den arbetslöse. Och, hur många arbetsplatser med lediga jobb som är tillgängliga för individen påverkas av reskostnaden.

Ytterligare en arbetsmarknadseffekt av minskade (låga) pendlingskostnader handlar om så kallade agglomerationseffekter. Vi ska återkomma till detta begrepp längre fram och här begränsa oss till den aspekt som handlar om matchningen på arbetsmarknaden. Med lägre reskostnader följer dels en ökad sannolikhet för en snabbare matchning mellan arbetsökande och rekryterande företag, enligt vad som framfördes ovan. Men med lägre pendlingskostnader och en större arbetsmarknad ökar också sannolikheten för en högre kvalitet på matchningen, enligt devisen "rätt man på rätt plats". Detta kan ge upphov till positiva produktivitetseffekter.

Utvecklingen på svensk arbetsmarknad de senaste 20 åren ger stöd för detta antagande. Figur 11 visar utvecklingen av det relativa arbetskraftstalet och det relativa arbetslöshetstalet under perioden 1993–2012. Bilden baseras på data från AKU och avser på samma sätt som ovan personer 15–74 år. Den djupa 90-talskrisen präglade arbetsmarknaden ända in på andra hälften av 1990-talet, och arbetslösheten uppgick 1997 till nästan 11 procent. Därefter skedde en vändning med stadigt sjunkande arbetslöshet fram till 2001. Medan arbetslösheten sjönk med 5 procentenheter ökade AK-talet med drygt 1 procentenhet under samma period. IT-krisen i början 2000-talet innebar en konjunkturförsämring med stigande arbetslöshet och sjunkande AK-tal fram till 2005. Därefter skedde en konjunkturförbättring som bröts av finanskrisen 2008/2009. Sammantaget visar denna bild mycket tydligt att arbetskraftsdeltagandet ökar i högkonjunkturer och minskar i lågkonjunkturer.

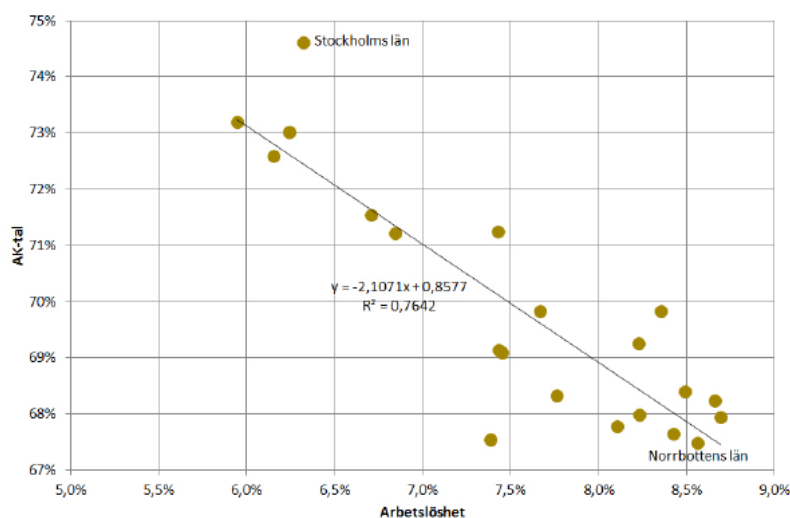


Figur 11: Relativt arbetskraftstal och arbetslöshet 1993–2012, Procent

Källa: SCB och Konjunkturinstitutet, Konjunkturläget augusti 2011

3.4 Hur varierar arbetskraftsutbudet mellan regioner?

Av vad som just framgått kan man anta att AK-talet är högre i stora än i små arbetsmarknadsregioner. Skälet är att i stora regioner finns det fler lediga jobb, arbetslösheten är lägre, och sannolikheten för en individ att hitta ett passande jobb är högre än i små arbetsmarknadsregioner. Den regionala variation i arbetskraftsdeltagandet som kan utläsas från AKU-data ger också stöd för ett sådant antagande, se Figur 12.



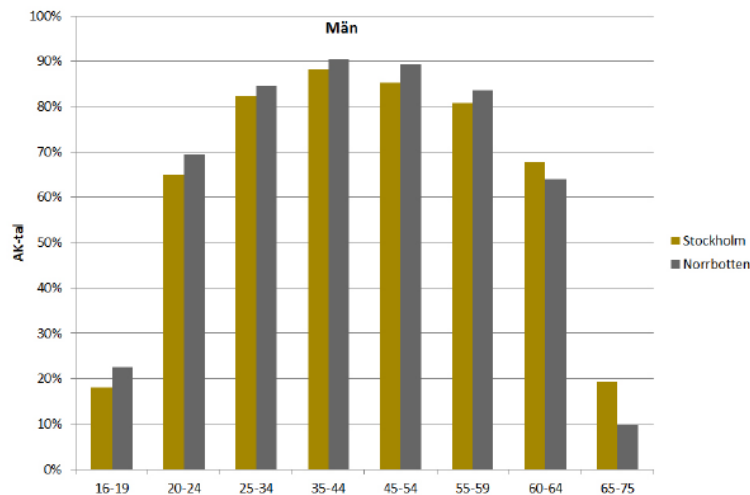
Figur 12: Relativt arbetskraftstal och arbetslöshet i länen 2005–2012

Källa: SCB (AKU)

Detta negativa samband är i statistisk mening lika starkt som i föregående fall. Detta konstaterande rubbas inte av att regionalt nedbrutna AKU-data är förknippade med viss osäkerhet. Det skattade statistiska sambandet på data för perioden 2005–2012 innebär att vid en ökad arbetslöshet med 1 procentenhet beräknas regionens (länets) AK-tal sjunka med 2 procentenheter. Vid motsvarande analys på AKU-data för perioden 1970–1993 var det skattade sambandet praktiskt taget detsamma (Björklund et al, 2006).

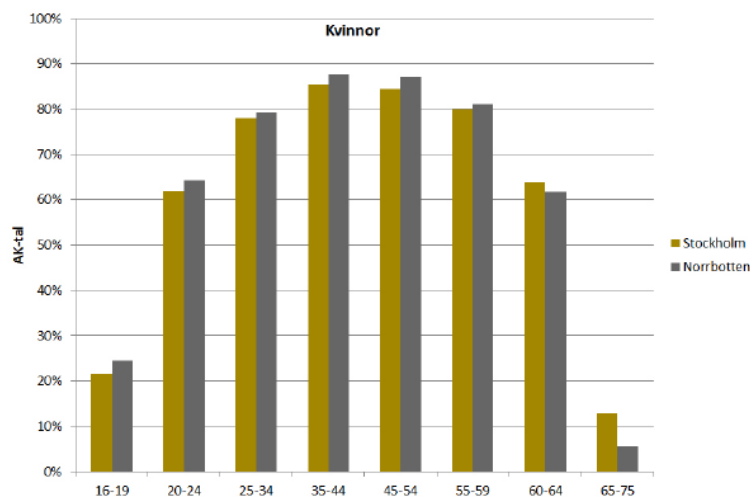
Men, de samband som analyserats avser ett genomsnitt för alla personer i yrkesverksam ålder. Som nämndes tidigare kan arbetsmarknaden indelas i flera delarbetsmarknader, med avseende på utbildning, yrke och kompetens.

En indelning av arbetsmarknaden efter ålder och kön kan antas fånga in några av dessa aspekter, och är även intressant i sig. Med en sådan indelning ska vi här undersöka de två extremfallen i Figur 12, Stockholms län med högt AK-tal och Norrbottens län med lågt AK-tal, se Figur 13 och 14. Det bör observeras att dessa data är baserade på den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken (RAMS), och att AK-talen inte ligger på samma nivå som enligt AKU.



Figur 13: Relativt arbetskraftstal för män efter ålder i Stockholms och Norrbottens län 2008.

Källa: SCB (RAMS; Raps)



Figur 14: Relativt arbetskraftstal för kvinnor efter ålder i Stockholms och Norrbottens län 2008.

Källa: SCB (RAMS; Raps)

I båda länen varierar AK-talet mellan åldersgrupper på ett mycket likformigt sätt. Variationen återspeglar på ett tydligt sätt de olika faserna i yrkeslivet; det tidiga inträdet för en mindre del av ungdomsgruppen, flertalets successiva etablering på arbetsmarknaden vid stigande ålder, och så småningom de äldres gradvisa utträde från arbetsmarknaden.

Även skillnaden mellan AK-talen för män och kvinnor uppvisar ett likartat mönster i de båda länen. För alla åldersgrupper utom den yngsta har kvinnorna ett något lägre AK-tal, med störst skillnad för åldersgruppen 25–34 (barnafödande och småbarn). I denna åldersgrupp är kvinnornas AK-tal runt 4 till 5 procentenheter lägre än männens.

Men vad som också framgår av Figur 13 och 14 är att AK-talet för män och kvinnor är högre i Norrbotten, i alla åldersgrupper yngre än 60 år. Samtidigt är det genomsnittliga AK-talet i Stockholms län högre, och arbetslösheten lägre, än i Norrbotten. Hur kan det förklaras?

Den huvudsakliga förklaringen är att arbetskraften har olika ålderssammansättning. I Stockholms län är arbetskraften mer koncentrerad till grupper med högt AK-tal, medan Norrbotten har högre andelar av arbetskraften i yngre respektive äldre ålderskategorier, med lågt AK-tal.

När det sedan gäller frågan varför AK-talet är högre i Norrbotten för alla åldersgrupper yngre än 60 år finns det säkert flera förklaringar. En förklaring är att (unga) personer i Stockholms län i högre grad än i Norrbotten står utanför arbetskraften på grund av studier. En annan förklaring är att utlandsfödda har ett klart lägre AK-tal än svenskfödda och att andelen utlandsfödda i Stockholms län är betydligt högre än i Norrbotten.

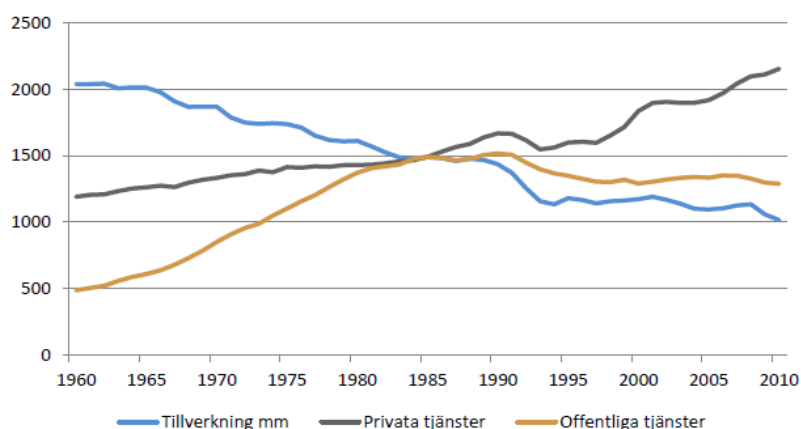
Det negativa sambandet mellan arbetslöshet och arbetskraftsdeltagande som observerades i Figur 12 avser genomsnittet för alla personer 15–74 år. Om befolkningen under 65 år indelas i åldersgrupper blir detta negativa samband ännu starkare, det vill säga åldersgruppens AK-tal sjunker med stigande arbetslöshet. Och, i Stockholms län är AK-talet mer känsligt för arbetslöshetsnivån än i Norrbotten, där arbetslöshetens är högre än i Stockholms län för alla åldersgrupper. Det betyder att fler individer i Norrbotten väljer att vara arbetslösa framför att stå utanför arbetskraften. Förklaringen skulle kunna vara att för individer i Norrbotten som inte vill flytta är det mer fördelaktigt att vara jobbsökande (arbetslös) än att stå utanför arbetskraften. Motsvarande data för arbetslöshet och arbetskraftsdeltagande per åldersgrupp och kön för år 1993 visar, som väntat, avsevärt högre arbetslöshetstal och lägre AK-tal. Utvecklingen under perioden 1993–2008 har inneburit att arbetskraften i Norrbotten har minskat totalt och i alla åldersgrupper mellan 20 och 54 år, medan arbetskraften i Stockholms län har ökat totalt och i alla åldersgrupper.

3.5 Efterfrågan på arbetskraft

Förenklat kan man säga att utbudet av arbetskraft i grunden bestäms av de varor och tjänster som arbetskraften efterfrågar. På motsvarande sätt kan man säga att efterfrågan på arbetskraft bestäms av efterfrågan på de varor och tjänster som arbetskraften producerar. Vidare, en allmänt ökad efterfrågan på varor och tjänster (konjunkturuppgång) leder till ökad efterfrågan på arbetskraft, och en minskad efterfrågan på varor och tjänster (konjunkturedgång) leder till minskad efterfrågan på arbetskraft. Det är däremot inte givet att ett enskilt företag kommer att efterfråga mer arbetskraft i samma takt som efterfrågan på företagets produkter ökar.

Företagets produkter är slutresultatet av en produktionsprocess där arbetskraften förädlar insatsvaror och -tjänster från andra företag. Som insatstjänster räknas även de kapitaltjänster som genereras av investeringar i maskiner, byggnader och IKT-kapital. Arbetskraft, insatsvaror och -tjänster utgör företagets produktionsfaktorer. Hur företaget väljer att kombinera olika produktionsfaktorer bestäms idealt av vad som är den bästa produktionstekniken. Vid rådande priser på produktionsfaktorerna är det den teknik som ger störst produktionsvolym till en given produktionskostnad, eller lägst produktionskostnad för en given produktionsvolym. På kort sikt är produktionstekniken fix, det vill säga produktionsfaktorerna kombineras i fasta relationer.

Men på längre sikt förändras produktionstekniken, genom teknisk utveckling och förändrade relativpriser på produktionsfaktorerna. Det medför att företagens efterfrågan på arbetskraft utvecklas i en helt annan takt än företagens produktion. De senaste 50 årens utveckling av antalet sysselsatta inom Varuproduktion (i huvudsak tillverkningsindustri) illustrerar detta på ett mycket tydligt sätt, se Figur 15.



Figur 15: Antal sysselsatta inom Varuproduktion*, Privata och Offentliga tjänster i Sverige 1960–2010, 1000-tal

Källa: SCB, Konjunkturinstitutet. Not: *Utvinning av mineral, Tillverkning, Jord- och skogsbruk, Fiske samt Byggindustri.

Varuproduktionens förädlingsvärde har under detta halvsekel ökat med nästan 200 procent, eller ca 2,7 procent per år, medan antalet sysselsatta har mer än halverats, från drygt 2 miljoner år 1960 till ca 1 miljon år 2010, eller i genomsnitt en minskning på ca 1,4 procent per år.

Varuproduktionens genomsnittliga arbetsproduktivitet, förädlingsvärde per sysselsatt, har därmed ökat med i genomsnitt ca 4,1 procent per år.¹⁵ Här ska några faktorer som kan bidra till att förklara denna snabba produktivitetstillväxt kortfattat beröras.

Först, en del av varuproduktionens produktivitetstillväxt kan förklaras av ändrad sammansättning; den mer produktiva tillverkningsindustrins andel av varuproduktionens förädlingsvärde har ökat kraftigt sedan 1960, medan både jordbrukets och byggnadsindustrins andel minskat. Och inom respektive sektor har det skett strukturella förändringar, mellan och inom branscher.

Men denna strukturomvandling är ytterst en konsekvens av den produktivitetstillväxt som äger rum i mikro, på företagsnivå. Produktivitetstillväxtens centrala drivkrafter handlar framför allt om teknologiska framsteg, arbetskraftens ökade kompetens och om ökad kapitalintensitet i produktionen, det vill säga insatsen av kapitaltjänster per arbetad timme. Här är det också viktigt att lyfta fram den viktiga roll som handeln har för produktivitetstillväxten. Exempelvis sker mycket av teknologispredningen genom internationell handel.

¹⁵ Arbetsproduktiviteten avser egentligen förädlingsvärde per arbetad timme. Enligt SCB:s Nationalräkenskaper har antalet arbetade timmar inom varuproduktionen för perioden 1993–2010 minskat något långsammare än antalet sysselsatta, det vill säga årsarbetstiden har ökat något. För perioden 1960–1993 saknas motsvarande data för varuproduktionen, men totalt minskade årsarbetstiden per sysselsatt med mer än 0,5 procent per år. Detta var också en period med betydligt snabbare reallöneökning än under perioden 1993–2010. Till viss del kan detta samband mellan snabb reallöneökning och minskad arbetstid per sysselsatt illustrera den inkomsteffekt som diskuterades ovan. Det vill säga, med hög reallönetillväxt kan man minska arbetstiden ganska mycket och ändå få kvar en god tillväxt i den reala årsinkomsten.

Det grundläggande motivet till företagens ökade handel med varor och tjänster är just att handeln främjar företagets produktivitet, genom lägre kostnader och/eller högre kvalitet för de varor och tjänster som används i produktionen. För många industriföretag och industribranscher kommer detta till uttryck i att förädlingsvärdets andel av produktionsvärdet trendmässigt sjunker, det vill säga en växande del av produktionsvärdet består av insatsvaror och -tjänster som har levererats från andra företag. Under flera decennier har en växande del av dessa insatsvaror och -tjänster levererats av företag i utlandet. Denna så kallade offshoring påverkas av flera faktorer, bland annat arbetskraftskostnader och transportkostnader. En stark svensk krona och låga transportkostnader kan därför vara faktorer som bidrar till ökad offshoring, med fortsatt minskad industrisysselsättning som följd.

Tillverkningsindustrins inköp av tjänster har starkt bidragit till att industrisysselsättningen krympt. Det handlar dels om att de produkter som industrin säljer alltmer är funktioner snarare än varor, och i dessa produkter växer tjänsteinnehållet (till exempel affärs-, handels- och reparationstjänster), dels om en överflyttning av tjänster från industri- till tjänstesektorer, vad som benämns outsourcing av icke kärnverksamheter. Denna outsourcing som tog fart under 1990-talet kan till stor del förklaras av genombrottet för informations- och kommunikationsteknologin, IKT. Tidigare handlade outsourcing om att lägga ut enklare tjänster på entreprenad (till exempel reception, städning, bevakning, fakturering). Det stora genombrottet för IKT har inneburit avsevärt lägre kostnader för att samla in, lagra och överföra information. Detta har medfört att kvalificerade tjänster har blivit rumsligt obundna och kan utföras av externa tjänsteföretag. Det har också medfört en större specialisering bland tjänsteföretagen, vilket kan antas ha positiva effekter på industrins produktivitet.

Mot denna bakgrund kan man säga att Figur 15 ger en något skev bild av den sysselsättning som industrin och varuproduktionen genererar, eftersom företag inom tjänstesektorn alltmer svarar för industrins och varuproduktionens tjänsterelaterade verksamheter. På sätt och vis kan man säga att den offentliga sektorns minskade sysselsättning sedan 1990 delvis kan förklaras på liknande sätt, eftersom ökad privatisering och alternativa driftsformer för produktion av välfärdstjänster har inneburit att verksamheter har flyttat från offentlig till privat sektor.

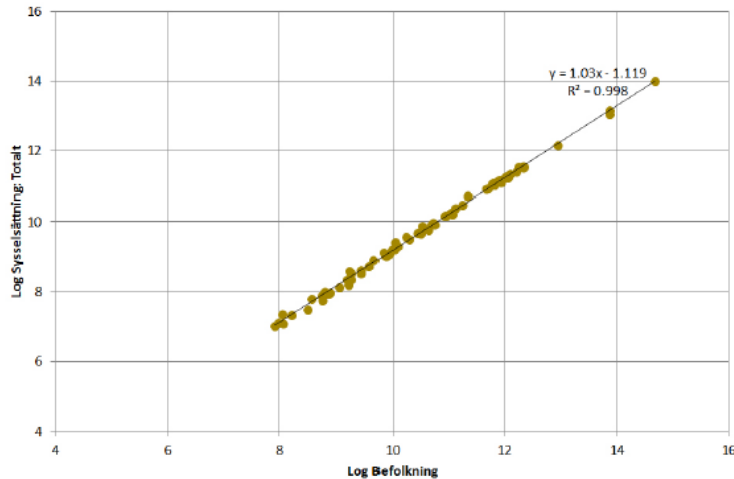
Avslutningsvis kan man förstås ställa frågan om varuproduktionens och tillverkningsindustrins högre produktivitetstillväxt, och outsourcing av tjänsterelaterade verksamheter, är den enda förklaringen till varuproduktionens minskade och tjänsteproduktionens ökade sysselsättning?

En kompletterande förklaring skulle kunna utgå från vad som sades i inledningen till detta avsnitt, att efterfrågan på arbetskraft bestäms av efterfrågan på de varor och tjänster som arbetskraften producerar. En hypotes är att det finns en behovshierarki, att tjänster i någon mening tillgodoser högre behov än varor, och att ökade inkomster därför kommer att användas till konsumtion av tjänster. Enligt denna förklaring expanderar tjänstesektorn därför att efterfrågan på tjänster ökar när samhället blir rikare över tid. Förklaringen förefaller tilltalande, men har svagt empiriskt stöd. I en analys på svenska data visar Lind¹⁶ visserligen att varornas andel av hushållens nominella konsumtion har minskat sedan 1980, och att tjänsternas andel har ökat. I reala inflationsjusterade termer har varukonsumtionens andel av den totala konsumtionen däremot varit så gott som oförändrad sedan 1980. Slutsatsen är att de svenska hushållen sedan 1980 inte har minskat sin efterfrågan på mängden varor, men relativprisförskjutningen har resulterat i att varornas andel i nominella termer har minskat.

¹⁶ Lind, D. (2010). "Avinustrialiseringen av Sverige: myt och verklighet". Ekonomisk Debatt nummer 7 sida 35–51.

3.6 Hur varierar efterfrågan på arbetskraft mellan regioner?

Från denna översikt av hur sysselsättningen på nationell nivå har utvecklats för olika sektorer i ekonomin ska vi nu undersöka hur efterfrågan på arbetskraft varierar mellan regioner, och ge några tänkbara förklaringar. Analysen är mycket översiktlig och avser enbart hur sysselsättningen, totalt och för några olika sektorer i ekonomin, varierar med regionens befolkningsstorlek. På motsvarande sätt som i flyttmodellen i föregående kapitel uttrycks sambandet med en genomsnittlig elasticitet. Den visar hur stor den procentuella förändringen av sysselsättningen uppskattas bli vid 1 procent förändring av befolkningen. I Figur 16 visas detta (log-log) samband med avseende på FA-regionernas folkmängd och totala sysselsättning år 2008.

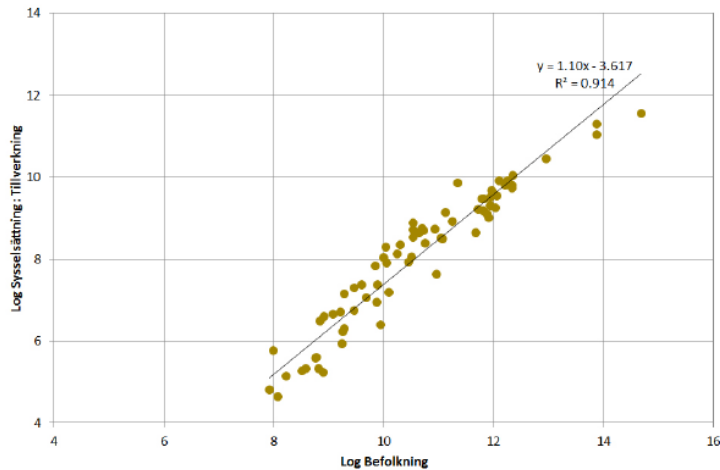


Figur 16: Befolkning och total sysselsättning (förvärvsarbetande dagbefolkning) i Sveriges 72 FA-regioner 2008

Källa: SCB (RAMS; Raps).

Att sambandet mellan befolkning och total sysselsättning är mycket starkt är en följd av att befolkningens storlek bestämmer utbudet på arbetskraft. Men vi kan observera att sambandet inte är direkt proportionellt; elasticiteten 1,03 betyder att en befolkningsförändring på 1 procent beräknas ge en sysselsättningsförändring på mer än 1 procent. Den huvudsakliga förklaringen till att sambandet inte är direkt proportionellt är att också åldersstrukturen varierar med befolkningens storlek. Andelen av befolkningen i ekonomiskt aktiva åldrar, säg 20–64 år, tenderar att öka med arbetsmarknadsregionens befolkningsstorlek (vilket återspeglar det flyttmönster som diskuterats ovan). Motsvarande samband mellan befolkningen 20–64 år och total sysselsättning ligger, med en elasticitet på 1,008, mycket nära direkt proportionalitet.

Som vi kunde se i Figur 15 ovan har sysselsättningen inom industri och annan varuproduktion stadigt minskat medan sysselsättningen inom tjänstesektorerna ökat. Regionalt har denna omvandling skett från olika utgångsläge och i varierande takt. Därför finner vi att sysselsättningens fördelning på olika sektorer varierar avsevärt mellan olika FA-regioner. Till exempel, år 2008 varierar andelen sysselsatta inom tillverkningsindustri från 42 procent (Värnamo) till 2 procent (Arjeplog), och andelen sysselsatta inom företagstjänster varierar från 23 procent (Stockholm) till 5 procent (Hällefors). Det betyder att sambandet mellan befolkning och sysselsättning i olika branscher och sektorer inte är lika starkt som sambandet mellan befolkning och total sysselsättning, medan sysselsättningens befolkningselasticitet varierar för olika branscher och sektorer. I Figur 17 visas sambandet mellan befolkning och total industrisysselsättning.



Figur 17: Befolkning och sysselsättning inom tillverkningsindustri och mineralutvinning i Sveriges 72 FA-regioner 2008.

Källa: SCB (RAMS; Raps).

Lutningen på den skattade regressionslinjen är 1,1, det vill säga elasticiteten är högre än för total sysselsättning. Det indikerar att industrisysselsättningen i genomsnitt är mer känslig för regionens befolkningsstorlek än den totala sysselsättningen. Men som vi kan se ligger observationerna mer spridda kring regressionslinjen, det vill säga det linjära sambandet är inte lika starkt. Vidare visar regionernas avvikelser från det skattade sambandet ett mönster som talar för att sambandet inte är linjärt, det vill säga att elasticiteten inte är konstant. Vi kan förutse att elasticiteten för små FA-regioner är betydligt större än 1,1 och för stora FA-regioner mindre än 1,0.

Hur kan detta förklaras? En grund för att förstå den högre elasticiteten för små FA-regioner är att industriell tillverkning är relativt kapitalintensiv och att företaget måste uppnå en viss produktionsvolym för att få täckning för de fasta kapitalkostnaderna. Var denna gräns går varierar naturligtvis mellan olika branscher och verksamheter, men generellt får detta till följd att ett arbetsställe inom tillverkningsindustrin i regel är relativt stort. Inom tillverkningsindustrin svarade arbetsställen mindre än 20 sysselsatta för endast 18 procent av den totala industrisysselsättningen år 2011, medan arbetsställen större än 100 sysselsatta svarade för 56 procent. Totalt för alla övriga branscher var motsvarande andelar 40 procent respektive 28 procent.¹⁷

Kontentan är att i de små FA-regionerna är arbetskraften ofta för liten för att bedriva industriproduktion mer än vid något eller några få arbetsställen. Med ökad storlek på regionens befolkning och arbetskraft blir förutsättningarna mer gynnsamma i detta avseende. Detta kan bidra till att förklara varför elasticiteten är relativt hög för små till medelstora FA-regioner.

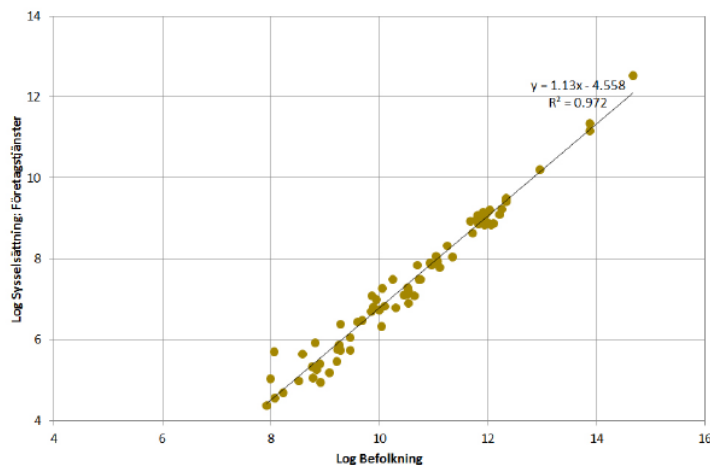
För de större FA-regionerna ökar däremot industrisysselsättningen i långsammare takt än befolkningen. Detta kan förstås mot bakgrund av den strukturomvandling som illustreras i Figur 15. Medan sysselsättningen inom industrin stadigt minskat har den ökat inom tjänstesektorn, och snabbast inom producentorienterade verksamheter, till exempel företagstjänster. De större FA-regionerna, särskilt storstadsregionerna, är attraktiva för dessa ofta kontaktintensiva verksamheter, genom större täthet, stor och differentierad arbetsmarknad och högt utbildad arbetskraft.

¹⁷ Källa: SCB (RAMS).

Men med dessa agglomerationsfördelar följer även en stark konkurrens om begränsade markresurser, och därmed höga och stigande markpriser. Konsekvensen blir att de verksamheter som inte kan betala de kostnader som följer av höga markpriser konkurreras ut från regionens centrala lägen, och så småningom även från regionen.¹⁸ Sådana verksamheter finns inom flera branscher, bland annat gäller det varuproduktionen inom tillverkningsindustrin. De funktioner inom tillverkningsindustrin som blir kvar i regionens centrala lägen är kontaktintensiva och innovativa verksamheter, det vill säga industriföretagens ledningsfunktioner och staber.

Det är därför väntat att sysselsättningen inom producentorienterad tjänsteproduktion har ett starkare samband med regionens befolkning och en högre befolkningselasticitet, se Figur 18. Med en skattning baserad på alla 72 FA-regioner är den genomsnittliga elasticiteten 1,13, men inte heller här är det underliggande sambandet konstantelastiskt. För de minsta FA-regionerna är sambandet mycket svagt. Med ökad befolkningsstorlek blir sambandet allt starkare och elasticiteten högre.¹⁹

Både tillverkningsindustri och företagstjänster är exportorienterade verksamheter och hur sysselsättningen varierar med befolkningen uttrycker egentligen hur sysselsättningen varierar med arbetskraftsutbudet. För verksamheter som producerar hushållstjänster är marknaden däremot huvudsakligen begränsad till den egna regionen. För sådana verksamheter är befolkningens storlek också ett uttryck för marknads storlek. Därför kan sambandet mellan befolkning och sysselsättning förväntas vara enhetselastiskt, det vill säga 1 procent större befolkning uppskattas ge 1 procent större sysselsättning. Detta illustreras i Figur 19 som visar hur sysselsättningen inom hälso- och sjukvård och sociala tjänster varierar med regionernas befolkningsstorlek.

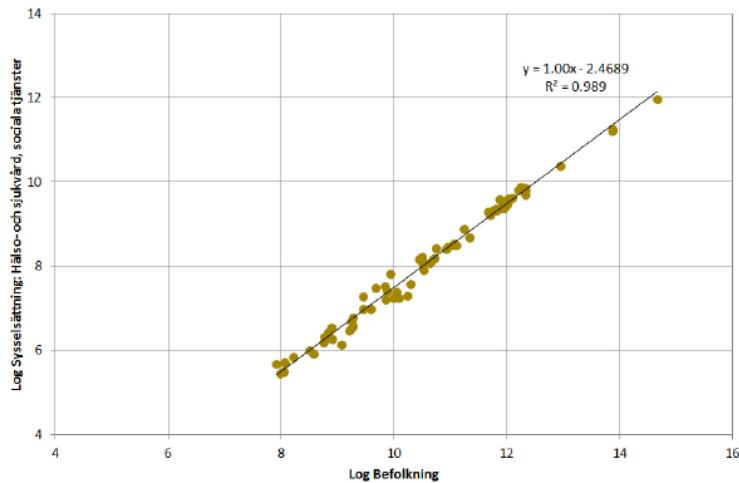


Figur 18: Befolkning och sysselsättning inom företagstjänster, kreditinstitut, fastighetsförvaltning, i Sveriges 72 FA-regioner 2008

Källa: SCB (RAMS; Raps)

¹⁸ Sannolikt förstärks detta av en centrifugal effekt också på arbetskraftens bostadslokalisering.

¹⁹ För de 23 FA-regioner som har mer än 100 000 invånare är den genomsnittliga elasticiteten 1,22.



Figur 19: Befolkning och sysselsättning inom hälso- och sjukvård, sociala tjänster, i Sveriges 72 FA-regioner 2008

Källa: SCB (RAMS; Raps).

3.7 Avslutande kommentarer

Det är egentligen något missvisande när vi i föregående avsnitt använder sysselsättningsdata för att illustrera hur efterfrågan varierar mellan regioner. En del av arbetskraftsefterfrågan blir inte tillgodosedd, det finns med andra ord vakanser, eller lediga platser. Att det finns vakanser samtidigt som det finns arbetslöshet uttrycker bristande matchning på arbetsmarknaden. Ju färre arbetslösa vid ett givet vakanstal, desto bättre fungerar matchningen. Utvecklingen av vakanstalet (antalet vakanser per sysselsatt) och arbetslösheten för exempelvis Stockholms län och Norrbotten visar att matchningen fungerar avsevärt bättre på Stockholms arbetsmarknad. För att förstå varför så är fallet har vi tidigare framfört att de regionala arbetsmarknadernas varierande storlek är en faktor av central betydelse. Men det finns andra faktorer. För 20 år sedan påpekade Skedinger²⁰ att "lönebildningen är en viktig, men sällan uppmärksammas, aspekt av de regionala arbetsmarknadernas funktionssätt. Lönen är priset på arbetskraft och mindre arbetskraft efterfrågas ju mer lönen ökar, allt annat lika." För 20 år sedan konstaterades att löneläget inom industrin i norra Sverige låg högre än i övriga landet. Data för år 2011 tyder på att detta gäller även idag. Inriktningen mot kapitalintensiv industri är inte den enda förklaringen till det höga löneläget.

Hur avbildas de teoretiska sambanden i Raps?

I Raps beräknas regionens arbetskraftsutbud med arbetskraften grupperad efter ålder, kön, födelseland och utbildning, och de skattade sambanden visar att arbetskraftsdeltagandet (AK-talen) för olika grupper varierar på ett teoretiskt förväntat sätt. Också den regionala variationen för AK-talen följer teorin, såtillvida att det finns ett negativt samband mellan AK-tal och arbetslöshet.

Men, som påpekades redan i inledningen, i Raps modelleras arbetsmarknaden utan att explicit ta hänsyn till hur priset på arbetskraft, lönen, påverkar utbud och efterfrågan.

I Raps balanseras den regionala arbetsmarknaden för arbetskraften i olika segment, definierade med avseende på utbildningsbakgrund. För varje segment är huvudprincipen att utbudet anpassas till beräknad efterfrågan. Om efterfrågan är större än det initialt beräknade utbudet, ökar utbudet genom att AK-talet ökar, och/eller genom att inpendlingen ökar. Omvänt, om efterfrågan är mindre än det initialt

²⁰ Skedinger (1993), "Hur fungerar de regionala arbetsmarknaderna?", ingår i "Tretton aspekter på regional utveckling", Nutek, B 1993:11.

beräknade utbudet, minskar utbudet genom att AK-talet minskar, och/eller genom att inpendlingen minskar. Även arbetslöshetstalet påverkas.

På vilket sätt avviker Raps modell från teorin? I korthet och mycket förenklat kan man säga följande. I det första fallet, med ett initialt efterfrågeöverskott, kan det enligt teorin förväntas att lönen pressas upp, vilket är incitament för ett ökat arbetskraftsutbud. Om vi antar att efterfrågan på arbetskraft är lönekänslig kan effekten förväntas bli att efterfrågan dämpas något. Resultatet skulle bli att den efterfrågan som realiserar, det vill säga sysselsättningen, blir något lägre än vad Raps beräknar. I det andra fallet, med ett initialt utbudsöverskott, skulle man teoretiskt kunna förvänta att anpassningen blir den omvända, det vill säga att lönen justeras ned något och att den realiserade efterfrågan blir något större än vad Raps beräknar.

Denna beskrivning ger dock en ytlig och starkt förenklad bild av teorin. Vid en mer utvecklad och nyanserad bild av hur arbetsmarknaden fungerar bör man bland annat ta hänsyn till hur flexibla lönerna är och hur lönekänslig efterfrågan är i det specifika fallet. Eftersom vi inte har underlag för att bedöma detta är det inte heller möjligt att bedöma i vilken grad resultatet av Raps modellberäkningar avviker från ett teoretiskt förväntat utfall.

4. Hushåll och bostadsmarknader

4.1 Inledning

Vi har tidigare sagt att huvuddelen av alla flyttningar är kortväga och att de bestäms av hushållens boendepreferenser och betalningsförmåga för de bostadsalternativ som finns tillgängliga på marknaden. Bostadsmarknaden påverkar alltså i högsta grad kortväga flyttningar. I varierande grad påverkar bostadsmarknaden också långväga flyttningar. För de oftast yngre individer (hushåll) som av arbetsmarknads- eller utbildningsskäl överväger att flytta till en annan region har tillgången och priset på bostäder en viss betydelse för vilket beslut som fattas. Detta berördes i Tabell 1 ovan, och kommer att utvecklas något mer nedan.

Äldre har inte alls samma motiv att flytta och de har också en betydligt lägre flyttbenägenhet. Till exempel, år 2010 var andelen flyttare över länsgräns minde än 0,7 procent i åldersgruppen 60–74 år, jämfört med 7 procent i åldersgruppen 20–34 år. Storstadsregionerna och framför allt Stockholmsregionen har en relativt kraftig nettointflyttning av yngre och i relativa tal en kraftig nettoutflyttning av äldre. Utanför storstadsregionerna har alla län en nettoutflyttning av yngre, medan huvuddelen av dessa län har en nettointflyttning av äldre.²¹ Detta kan möjligen tolkas som att motiven för de äldres flyttningar över länsgräns i högre grad är relaterade till bostadsmarknaden.

Eftersom bostaden är basen för hushållens dagliga resor, och bara en begränsad del av dygnets timmar kan användas till dagligt resande, får varje bostadsmarknad, liksom varje arbetsmarknad, en begränsad geografisk storlek. Hur många bostadsmarknader som därigenom uppstår hänger självklart samman med möjligheterna att resa; ju bättre transportförsörjning och ju snabbare färdmedel, desto färre och större bostadsmarknader.

4.2 Hushållsbildning, utbud och efterfrågan

I den enkla teorin fungerar bostadsmarknaden som de flesta andra marknader, det vill säga ett bostadsutbud som ökar med priset, en bostadsefterfrågan som minskar med priset, och ett jämviktspris som klarerar marknaden. Och vid ökad efterfrågan, till exempel på grund av

²¹ Avser genomsnitt för flyttningar över länsgräns 1998–2012. Källa SCB.

befolkningsökning, uppstår en brist på bostäder som pressar upp priset vilket enligt teorin förväntas stimulera bostadsbyggandet. Men, detta är en mycket schematisk och ofullständig bild som behöver kompletteras och nyanseras. Här ska vi teckna några av bostadsmarknadens särdrag och delvis även försöka belysa hur bostadsmarknaden fungerar.

Ett av bostadsmarknadens mest markanta särdrag är det trögföränderliga utbudet. Bostäderna har en fix lokalisering och lång livslängd vilket bidrar till att det tar tid och är kostsamt att få till stånd förändringar av utbudet. Den långa livslängden och den långa tiden från projektidé till byggstart skapar osäkerhet om framtida avkastning inför beslut om nybyggnad eller större ombyggnader. De risker som detta innebär för investerarna förstärks om det också råder osäkerhet om rådande politiska spelregler för fastighets- och byggmarknaden kommer att bestå.

Ett annat särdrag är att bostäder är mer komplexa än det mesta av hushållens övriga konsumtion. Bostadskonsumtionen handlar egentligen om konsumtion av "boendetjänster", relaterade till bostadens storlek och kvalitet i en stor mängd olika avseenden. Men på grund av bostädernas fixa lokalisering har hushållen begränsade möjligheter att ändra sin bostadskonsumtion, utan att flytta. Och, som vi har berört tidigare är flyttningar förknippade med höga kostnader vilket medför att även efterfrågan på bostäder är relativt trögföränderlig.

Bostadsefterfrågan varierar på ett ganska tydligt sätt med hushållens ålder. Hushåll tenderar att följa en bostadskarriär där man flyttar från mindre till större bostäder till omkring 40-årsåldern för att senare i livet flytta till mindre bostäder. Denna bostadskarriär speglar både hur boendepreferenserna förändras med vilken fas av livscykeln som hushållet befinner sig i, och den ofta parallella förändringen av hushållets inkomster och betalningsförmåga.

Bostadsefterfrågan kan sägas ha två dimensioner, antalet hushåll och vilka bostäder hushållen efterfrågar. De två dimensionerna kan uttryckas som antalsefterfrågan och efterfrågans inriktning. I detta sammanhang är vi främst intresserade av antalet hushåll som för enkelhets skull också antas överensstämma med antalet efterfrågade bostäder.²²

Vad bestämmer förändringar av antalsefterfrågan, det vill säga förändringar av antalet hushåll? Det omedelbara svaret skulle kunna vara att förändringen av antalet efterfrågade bostäder bestäms av befolkningsförändringen i hushållsbildande ålder. Men räcker den förklaringen? Har inte också inkomsten och bostadspriset betydelse för antalet efterfrågade bostäder? Empiriskt är det inte så lätt att uttala sig om detta. Däremot är det inte svårt att dra slutsatsen att pris- och inkomstkänsligheten måste vara relativt låg, av det enkla skälet att bostaden är en "nödvändighetsvara". Det finns i stort sett inget substitut. De ekonomiska faktorernas påverkan gäller i högre grad efterfrågans inriktning, det vill säga efterfrågan med avseende på bostadens storlek och kvalitet. Men på kort sikt är pris- och inkomstkänsligheten låg även i dessa avseenden.

Detta belyses ganska väl av utvecklingen i Sverige de senaste 30 åren. Under hela 1980-talet låg bostadskonsumtionens andel av hushållens totala konsumtion omkring 24–25 procent. Under de första åren på 90-talet ökade andelen mycket snabbt till runt 31 procent och andelen låg kvar på den nivån till slutet av 90-talet.²³ Bakgrunden var att bostadspriset ökade mycket kraftigt. Exempelvis ökade det relativa bostadspriset åren 1991 och 1992 med 15 procent respektive 6

²² Detta antagande är inte alls självklart, även om man bortser från fritidsbostäder. Exempelvis uppskattas, med uppgifter från folk- och bostadsräkningarna, att hushållen år 1990 disponerade 105 bostäder per 100 hushåll, se Hårsman och Schéele (1997).

²³ Källa: SCB, Nationalräkenskaper.

procent.²⁴ Den snabba prisökningen utlöstes av skattereformen år 1990, som innebar en avsevärt högre bostadsbeskattning, och förstärktes genom att bostadssubventionerna avvecklades. Under krisåren i början av 90-talet minskade hushållens totala konsumtion, men det gällde inte hushållens bostadskonsumtion.²⁵

Svårigheten att mäta och uppskatta hur antalsefterfrågan påverkas av bostadspris och inkomster har i grunden att göra med att bostäder är så heterogena och komplexa. Vad man kan anta är att de ekonomiska faktorerna har störst påverkan på antalsefterfrågan (hushållsbildning) för ungdomsgruppen.

För att flytta hemifrån krävs i regel en fast anställning, eller studielån och extraknäck, och tillgång på bostäder med någorlunda låg hyra. I många fall är det svårt för ungdomar att uppfylla dessa förutsättningar. Tillgången på små hyreslägenheter är ofta ett avgörande hinder, framför allt i storstäderna. Men även om tillgången inte är något hinder innebär korttidsanställning och arbetslöshet att ungdomar många gånger saknar den nödvändiga betalningsförmågan för att själva träda in på bostadsmarknaden.²⁶

För ungdomar kan det alltså antas att hushållsbildningen i relativt hög grad påverkas av inkomster och bostadspriser. Men bortsett från detta är det rimligt att anta att ekonomiska faktorer har en mindre betydelse, och demografiska faktorer en större betydelse för hushållsbildningen. Detta klargörs av Hårsman och Schéele (1997) som beskriver förändringen av antalet hushåll inom en region eller hela landet med hjälp av följande samband.

Förändring av antalet hushåll beror på (med förväntat tecken):

- Antal giftermål och ingångna samboförhållanden (-)
- Antal skilsmässor och upplösta samboförhållanden (+)
- Antal avlidna (-)
- Nettoflyttning (+)
- Antal ungdomar (+)

Hårsman och Schéele skriver att tanken bakom detta samband, som nära nog kan beskrivas som en identitet av bokföringskaraktär, är att hushållsbildningen styrs av ett antal "händelser" snarare än av folkmängd, inkomster och bostadspriser. Dessa händelser kan i sin tur vara mer eller mindre beroende av ekonomiska faktorer. Folkmängden kommer troligen bara in som en skalfaktor; ju större folkmängd, desto fler skilsmässor etcetera. Hur många fler (färre) hushåll som kan förväntas bli följden av respektive faktor kan uppskattas med statistiska metoder. Sådana skattningar har också genomförts, men är ganska grova. Mer precisa och säkra

²⁴ Det relativa bostadspriset definieras här som hyra för hyres- och bostadsrättslägenhet dividerad med KPI totalt (=konsumentpriset i genomsnitt). Källa: SCB.

²⁵ Det finns dock indikatorer på att det snabbt ökade bostadspriset efterhand också fick vissa återverkningar på antalet efterfrågade bostäder. Enligt SCB:s statistik över lägenheter lediga till uthyrning ökade denna andel i riket från 0,2 procent år 1990 till 4 procent år 1998, för att därefter sjunka till runt 1 procent år 2011. Källa: SCB, BO 35 SM 1101.

²⁶ År 2008 uppskattas ca 42 procent av åldersgruppen 18–24 i Sverige bo kvar hemma. Av gruppen 18–34 år är andelen drygt 18 procent, och av dessa individer uppskattas över 50 procent vara korttidsanställda och 16 procent arbetslösa. Att arbetslöshet är en viktig förklaring till att många bor kvar med sina föräldrar framgår av att arbetslösheten är mer än dubbelt så hög i gruppen unga vuxna boendes hos sina föräldrar jämfört med hela gruppen 18–34 år. Källa: SCB (2011), Levnadsförhållanden rapport 121, Boendesituationen i Europa.

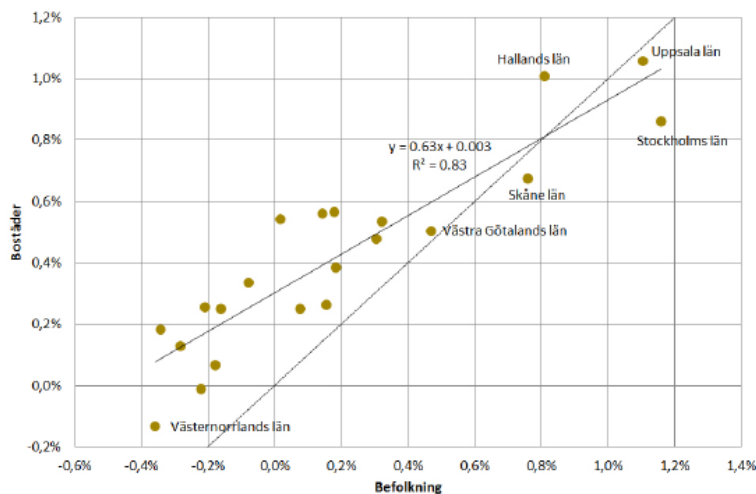
skattningar skulle säkert kunna göras med bättre datatillgång, framför allt vad gäller hushållsdata.

På nationell nivå påverkar nettoflyttningen antalet hushåll genom nettoinvandringen. Hur stor antalsefterfrågan detta genererar varierar förstås med hushållsstorlek, som sannolikt varierar avsevärt över tid med invandringens karaktär (arbetskrafts-, flykting-, anhörighetsinvandring). Nettoinvandringens påverkan på inkomster och priser är förmodligen låg. På regional nivå kan man däremot räkna med att de inrikes flyttningarna påverkas av inkomster och bostadspriser. Det berördes ovan och kommer att utvecklas i avsnitt 4.4.

4.3 Befolkning, bostadsbyggande och bostadspriser

Av flera skäl är det således svårt att uppskatta hur antalsefterfrågan varierar över tid och mellan regioner. Hushållsstatistiken är bristfällig, men även om vi kunde uppskatta antalet befintliga bostadshushåll ger det ingen säker uppskattning av antalet efterfrågade bostäder. För att få en uppfattning om detta kan vi använda befolkningsförändringen som en grov indikator.

Hur har utbudet på bostäder förändrats i förhållande till befolkningsförändringen? Låt oss börja med sambandet på nationell nivå. Under perioden 1990–2011 ökade befolkningen med i genomsnitt knappt 0,5 procent per år medan antalet bostäder ökade något snabbare, med drygt 0,5 procent per år.²⁷ Men detta genomsnitt på nationell nivå tar inte hänsyn till förändringen på olika bostadsmarknader. Om vi tittar på sambandet på länsnivå finner vi att elasticiteten uppskattas till drygt 0,6, det vill säga om befolkningen ökat med 10 procent beräknas antalet bostäder ha ökat med drygt 6 procent, se Figur 20.



Figur 20: Befolkning och bostadsstock per län 1990–2011, genomsnittlig årlig förändring i procent

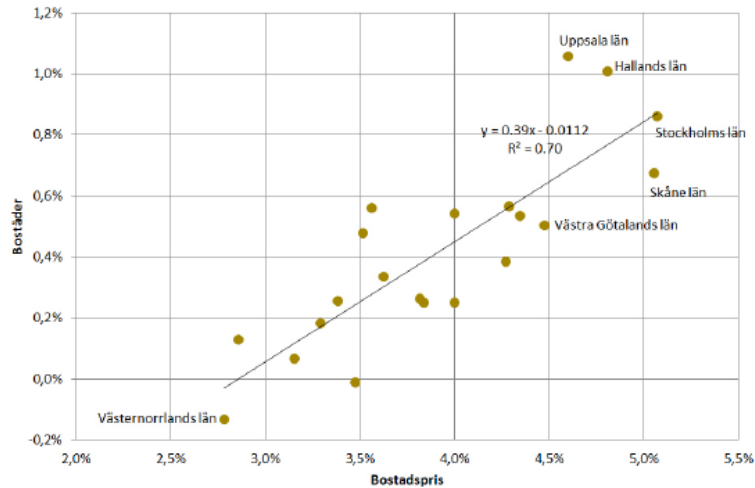
Källa: SCB.

I flertalet län har bostadsstocken ökat snabbare än befolkningen.²⁸ Men i några län, bland annat Stockholms län, har bostadsstocken ökat långsammare än befolkningen. Där har alltså efterfrågan, som den mäts här, ökat snabbare än utbudet. Teorin säger då att bostadspriset har ökat snabbare än i övriga landet. Tyvärr finns det inget precist mått på bostadspriset för att undersöka detta. För hyresrätter är marknaden reglerad och hyresnivån speglar inte

²⁷ Bostadsstockens förändring baseras på SCB:s kalkylerade bostadsbestånd, som avser lägenheter i flerbostadshus och permanenta småhus.

²⁸ Det bör förstås påpekas att de genomsnittliga uppgifterna per län är delvis missvisande eftersom alla bostadsmarknader inom respektive län inte har samma utveckling.

marknadspriset. För bostadsrätter och småhus finns det däremot prisindex som ger en acceptabel bild av marknadspriset. Regionala prisindex för permanenta småhus finns för en längre tidsperiod och vi antar här att det kan fungera som en generell indikator på det regionala bostadspriset.²⁹ Sambandet mellan detta prisindex och bostadsstockens förändring illustreras i Figur 21 nedan.



Figur 21: Bostadspris (fastighetsprisindex för permanenta småhus) och bostadsstock per län 1990–2011, genomsnittlig årlig förändring i procent

Källa: SCB.

Först kan vi konstatera att Stockholms och Skåne län, de båda län där befolkningen ökat klart snabbare än bostadsstocken, också har haft den största prisökningen.³⁰ Sedan, sambandet mellan bostadspriset och bostadsstockens förändring är relativt starkt. Att 30 procent av variationen i bostadsstockens förändring inte kan "förklaras" av bostadspriset är inte förvånande; sambandet är enkelt och vi använder en indikator på bostadspriset som är ganska trubbig.

På en bostadsmarknad där priserna inte är reglerade kan anpassningen mellan utbud och efterfrågan mätas med den så kallade utbudselasticiteten som anger med hur många procent utbudet av bostäder ökar när bostadspriset ökar med en procent. Med reservation för ett enkelt samband och svagheter i måttet på bostadspris kan vi konstatera att den skattade utbudselasticiteten är låg; ett 10 procent högre bostadspris medför att bostadsutbudet ökar med mindre än 4 procent.

Bostadsutbudet har alltså varit påfallande okänsligt för stigande bostadspriser, och oavsett svagheter i måttet på bostadspris är det tydligt att anpassningen av utbudet till efterfrågan har varit svag framför allt i storstadsregionerna. Troligen förklaras detta förhållande av flera faktorer. Några generella faktorer har redan berörts ovan, angående det trögföränderliga utbudet som ett av bostadsmarknadens särdrag.

Sedan finns det mer speciella faktorer som har att göra med skillnader med avseende på marktillgång mellan storstadsregioner och mer glesbefolkade regioner. I de mer tätbefolkade

²⁹ Tillgängliga data för bostadsrätter, som avser en kortare period, tyder på att denna marknad är nära relaterad till marknaden för småhus, se Englund (2011).

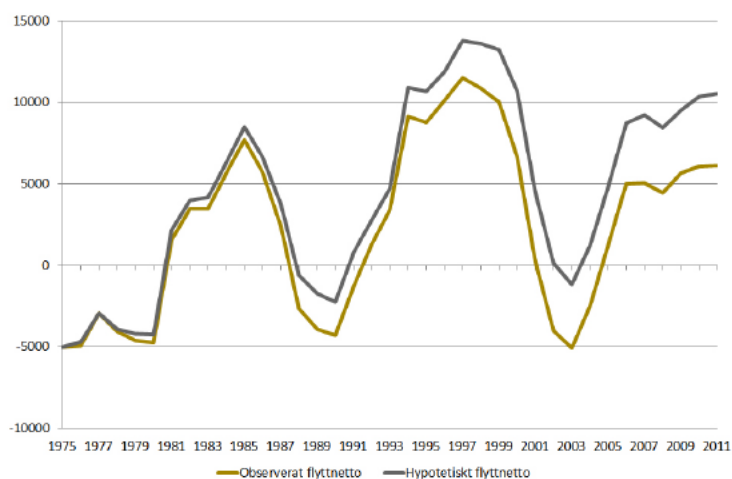
³⁰ Data avser nominella priser. Den reala prisökningen kan beräknas som nominell prisökning minus ökningen i konsumentprisindex (KPI), som i genomsnitt var drygt 1,9 procent per år under perioden.

storstadsområdena med knappa markresurser kan det antas att byggregrektioner och regleringar av markens användning i högre grad bidrar till utdragna planeringsprocesser som hämmar en anpassning av bostadsutbudet till efterfrågan. Men faktisk kunskap om vad som bestämmer bostadsutbudet saknas ännu (Englund, 2011).

4.4 Bostadspriser, bostadsbyggande och flyttningar

Vilka konsekvenser kan den låga utbudselasticiteten i storstadsregionerna tänkas ha haft på befolkningsutvecklingen i dessa regioner? Vi har konstaterat att befolkningen i Stockholms län ökat snabbare eller betydligt snabbare än bostadsbyggandet. Från 1990 till 2011 har boendetätheten ökat med ytterligare 13 personer per 100 lägenheter. Länet har vuxit men det finns skäl att anta att tillväxten har dämpats på grund av ett svagt bostadsbyggande.

För att belysa detta kan vi utgå från den skattade migrationsmodell för länens riktade flyttningar som redovisades ovan, se Tabell 1. Enligt denna modell beräknas, allt annat lika, det årliga migrationsflödet (inflyttare minus utflyttare) minska med 0,14 procent om det relativa bostadspriset ökar med 1 procent. En förenklad kalkyl kan utgå från detta parametervärde för att beräkna ett hypotetiskt flyttnetto, där länets relativa bostadspris är oförändrat, och jämföra detta med det faktiska flyttnettot. I Figur 22 visas utvecklingen av observerat och hypotetiskt inrikes flyttnetto för Stockholms län hela perioden 1975–2011.



Figur 22: Stockholms läns inrikes flyttnetto 1975–2011, observerat och hypotetiskt flyttnetto

Källa: SCB och egna beräkningar.

Om vi begränsar kalkylperioden till samma period som tidigare, 1990–2011, ökade befolkningen i Stockholms län med 450 000, varav det inrikes flyttnettot svarade för drygt 88 000. Enligt det kalkylerade hypotetiska flyttnettot skulle befolkningen ha ökat med ytterligare 18 000, om länets huspris under denna period hade ökat i samma takt som i övriga riket. Det relativa husprisets snabba ökning är som förväntat starkt korrelerad med den relativa boendetäthetens förändring, det vill säga hur befolkning per lägenhet har förändrats i Stockholms län jämfört med övriga riket. Huspriset påverkas också av hur inkomsten, brukarkostnaden med mera utvecklas, men dessa faktorer kan bedömas ha haft en marginell påverkan på länets relativa huspris.³¹ Vi kan därför utgå från att det i huvudsak är den låga takten i bostadsbyggandet som

³¹ Se till exempel Boverkets rapport "Drivs huspriserna av bostadsbrist?", Marknadsrapport, februari 2013.

förklarar det relativa husprisets ökning. Den kalkylerade effekten ger en approximativ bild av hur ett svagt bostadsbyggande dämpat länets befolkningstillväxt.

Hur avbildas de teoretiska sambanden i Raps?

I Raps hanteras bostadsmarknaden på ett mycket aggregerat sätt; bostadsefterfrågan avser endast antalsefterfrågan (antal hushåll) och bostadsutbudet beräknas med en enkel uppdelning på bostäder i flerbostadshus och småhus. Modellen för antalsefterfrågan, det vill säga hushållsbildningen, bygger på den modell av bokföringskaraktär för olika händelser (flyttningar etcetera) som redovisades ovan. Alternativt beräknas hushållsbildningen med en hushållskvot.

I modellen kan bostadsutbudet bestämmas på två sätt; i det ena fallet enligt modellens beräkning, i det andra fallet genom att styra bostadsutbudet exogent. Om antalet hushåll beräknas öka kommer i det första fallet utbudet att anpassas till efterfrågan, det vill säga det tillkommer lika många bostäder som efterfrågas. Om antalet hushåll minskar kommer bostadsutbudet inte att förändras, vilket medför att antalet lediga bostäder ökar lika mycket som antalet hushåll minskar. Vid exogen styrning av bostadsutbudet finns det bättre förutsättningar att modellera den sannolika förändringen av bostadsutbudet.

Det regionala bostadspriset, som approximeras med ett index för regionens reala småhuspris, påverkas främst av boendetätheten, det vill säga antalet personer i hushållsbildande ålder per lägenhet. Bostadspriset ökar om denna kvot ökar, och minskar om bostadspriset minskar. Förändringar av det regionala bostadspriset har i modellen en viss påverkan på regionens in- och utflyttning.

5. Regional ekonomi

5.1 Nationell ekonomi och regionala ekonomier

Bruttonationalprodukten (BNP) kan definieras som värdet av de varor och tjänster som produceras i ett land under ett år. BNP fångar inte in allt men är det gängse måttet på ett lands samlade ekonomiska aktivitet. I grunden är BNP ett samlat mått på den produktion som åstadkoms i samspelet mellan ekonomiska aktörer – hushåll och företag – lokaliserade och verksamma i noder och nätverk runtom i Sverige. Med en indelning i regioner kan BNP kort sagt beskrivas som summan av produktionen på regional nivå, det vill säga summan av bruttoregionprodukten (BRP) i landets samtliga regioner. Med Sverige indelat i 21 regioner (län) visas i Tabell 2 hur BNP i löpande priser för år 1993 och år 2008 är lika med summan av länens BRP.

Tabell 2: Bruttoregionprodukt (BRP) i löpande priser 1993 och 2008 och årlig förändring 1993–2008 i värde och volym.

	BRP 1993	BRP 2008	Årlig förändring 1993–2008 - Värde	Årlig förändring 1993–2008 - Volym
01 Stockholms län	426 019	940 342	5.4%	3.9%
03 Uppsala län	44 320	97 619	5.4%	2.6%
04 Södermanlands län	37 266	76 212	4.9%	2.8%
05 Östergötlands län	66 936	121 255	4.0%	2.7%
06 Jönköpings län	52 402	106 762	4.9%	3.1%
07 Kronobergs län	30 576	60 785	4.7%	2.7%
08 Kalmar län	37 457	69 988	4.3%	2.3%
09 Gotlands län	8 497	14 941	3.8%	2.7%
10 Blekinge län	24 808	43 870	3.9%	3.0%
12 Skåne län	180 065	366 917	4.9%	2.8%
13 Hallands län	43 408	89 521	4.9%	2.4%
14 Västra Götalands län	248 965	523 698	5.1%	3.5%
17 Värmlands län	42 430	77 777	4.1%	2.0%
18 Örebro län	42 478	84 249	4.7%	3.2%
19 Västmanlands län	41 467	75 348	4.1%	2.8%
20 Dalarnas län	47 019	87 295	4.2%	2.1%
21 Gävleborgs län	45 152	80 470	3.9%	2.7%
22 Västernorrlands län	44 608	78 550	3.8%	1.7%
23 Jämtlands län	22 913	39 515	3.7%	1.6%
24 Västerbottens län	40 918	77 828	4.4%	2.0%
25 Norrbottens län	44 630	90 994	4.9%	1.4%
BNP till marknadspris	1 572 541	3 204 320	4.9%	3.1%

Källa: SCB Regionalräkenskaper. Not: Miljoner kronor i löpande priser.

Vid denna redovisning av BRP i löpande priser speglar variationen i länens BRP en variation i värdetermer, det vill säga både pris och produktionsvolym. Den värdemässiga ökningen av BRP mellan 1993 och 2008 är i varierande grad fråga om pris- och volymförändring. För till exempel Stockholms län är volymtillväxten dominerande, medan huvuddelen av BRP-ökningen i Norrbotten förklaras av ökade priser.

En föreställning som blivit allt vanligare är att den nationella ekonomin i själva verket består av regioner som var för sig är självständiga ekonomier förenade i nätverk och handel och därmed indragna i konkurrens med varandra. Traditionellt brukar man annars framhålla att regioner skiljer sig från nationer, i två viktiga avseenden.

För det första saknar regioner egen valuta. Det betyder att en region inte kan öka eller minska sin penningmängd för att stimulera eller dämpa den ekonomiska aktiviteten. Att regionen saknar egen valuta betyder också att växelkursförändringar inte kan användas som stötdämpare vid ekonomiska chocker. Vid en minskad efterfrågan på regionens produkter går det därför inte att devalvera för att minska importen och stimulera exporten. I stället får regionens sysselsättning och löner ta hela den negativa effekten av en minskad efterfrågan. För det andra brukar det betonas att regionala ekonomier, till skillnad mot nationella, är fullständigt öppna. Det betyder att det inte finns några juridiska hinder (tullar, kvoter, eller andra barriärer) för en fri rörlighet för varor, arbetskraft eller kapital över regiongränser. Tillsammans med ett gemensamt språk och en gemensam kultur medger denna öppenhet goda förutsättningar för mellanregional handel med varor och tjänster. I öppna ekonomier kan specialiseringen drivas långt, handelsutbytet är omfattande, och ett ömsesidigt utbyte av produktionsfaktorer äger rum.

Men i bägge dessa avseenden har skillnaden mellan nationell och regional ekonomi blivit allt mindre skarp. I fråga om ekonomins öppenhet har skillnaden minskat i och med medlemskapet i EU. Numera råder, åtminstone juridiskt, en fri rörlighet för varor, tjänster, arbetskraft och kapital – mellan länder likaväl som mellan regioner i EU. Vidare, om Sverige vore medlem i den europeiska monetära unionen (EMU) skulle det inte heller att finnas en nationell svensk valuta. Då skulle skillnaden mellan nationell och regional ekonomi bli än mindre.

5.2 Regionalekonomi och regionala räkenskaper

Den svenska bruttonationalprodukten (BNP) uppgick år 2008 till drygt 3 200 miljarder kronor, enligt vad som redovisas i Tabell 2. Den nationella ekonomins öppenhet kan illustreras av utrikeshandelns omfattning: Importen av varor och tjänster var ca 1 500 miljarder kronor och exporten 1 715 miljarder kronor. Det betyder att som andel av BNP var importen nästan 47 procent. Att den svenska ekonomin har blivit alltmer öppen framgår av att denna andel tjugo år tidigare var omkring 30 procent. Hur mycket ”öppnare” är de regionala ekonomierna, med samma slags mått? Frågan kan inte besvaras, eftersom det saknas motsvarande uppgifter om regionala varu- och tjänsteflöden. Vi får i stället nöja oss med att mer principiellt belysa hur regionalräkenskaper skiljer sig från nationalräkenskaperna.

I Tabell 3 nedan visas samma fyra huvudkonton som i motsvarande nationalräkenskaper, med tillägget av ett femte konto för transaktioner med övriga regioner. De poster som ingår i detta femte konto 'Övriga Regioner', förutom export och import, är Nettofaktorinkomster från övriga regioner, till exempel löneinkomster för arbetspendlare; Nettotransfereringar från övriga regioner, det vill säga nettot av de bidrag regionen får från, och de skatteinkomster regionen levererar till övriga regioner; samt Ökning av fordringar på övriga regioner, netto. Denna post kan avse både en ökning och en minskning. I till exempel en snabbväxande region minskar fordringarna på övriga regioner, då investeringarna är större än sparandet.

Tabell 3: Huvudkonton i regionalräkenskaper

Konto	Debet	Kredit
Produktion	Bruttoregionprodukt (Q) Import utlandet (IMU) Import övriga regioner (IMI)	Konsumtion (C) Bruttoinvesteringar (I) Export utlandet (EXU) Export övriga regioner (EXI)
Inkomster	Konsumtion (C) Sparande (S)	Bruttoregionprodukt (Q) Minus kapitalförslitning Nettofaktorinkomster från utlandet (YU) Nettofaktorinkomster från övriga regioner (YI) Nettotransfereringar från utlandet (TRU) Nettotransfereringar från övriga regioner (TRI)

		Summa regioninkomst (Y)
Kapitalbildning	Bruttoinvesteringar (I) Minus kapitalförslitning Ökning av fordringar på utlandet, netto Ökning av fordringar på övriga regioner, netto	Sparande (S)
Utlandet	Export utlandet (EXU) Nettofaktorinkomster från utlandet (YU) Nettotransfereringar från utlandet (TRU)	Import utlandet (IMU) Ökning av fordringar på utlandet, netto
Övriga regioner	Export övriga regioner (EXI) Nettofaktorinkomster från övriga regioner (YI) Nettotransfereringar från övriga regioner (TRI)	Import övriga regioner (IMI) Ökning av fordringar på övriga regioner, netto

Det första kontot, "Produktion", innehåller på debetsidan bruttoregionprodukten (Q) som mäter värdet av alla varor och tjänster som producerats i regionen. Tillsammans med import från utlandet (IMU) och import från övriga regioner (IMI) summerar dessa poster till regionens tillgång på varor och tjänster. Posterna på kreditsidan anger regionens användning för olika ändamål: Privat, statlig och kommunal konsumtion (C); privata, statliga och kommunala bruttoinvesteringar (I), inklusive lagerförändringar; samt export till utlandet (EXU) och export till övriga regioner (EXI). Produktionskontot kan sammanfattas med följande balans:

$$Q = C - IMI - IMU + I + EXI + EXU \quad (5.1)$$

I det andra kontot, "Inkomster", återfinns inkomstkällorna på kreditsidan. Bruttoregionprodukten minus kapitalförslitning ger de regionalt genererade faktorinkomsterna, lön och driftsöverskott netto.³² Andra inkomstkällor finns utanför regionen: nettofaktorinkomster från utlandet (YU) och från övriga regioner (YI). Dessa inkomster är räntor och utdelningar, men även löneinkomster, för personer bokförda i regionen men från produktion bokförd utanför regionen. Nettotransfereringar från utlandet³³ (TRU) och från övriga regioner (TRI) är ytterligare inkomstkällor.

Inkomster är lika med konsumtion plus sparande men summan av regionens konsumtion och sparande behöver inte överensstämja med de inkomster som skapats i regionen. Till exempel, den statliga och kommunala konsumtionen kan vara större eller mindre än de skatter som betalas i regionen. Om denna konsumtion är större blir posten Nettotransfereringar från övriga

³² Faktorinkomster är det begrepp som avser ersättning för produktionsfaktorerna arbete och kapital.

³³ Detta är vanligen en minuspost, som består av internationellt bistånd, bidrag till internationella organisationer och gåvor.

regioner positiv, och om konsumtionen är mindre än inbetalda skatter blir samma post negativ. Inkomstkontot kan sammanfattas med följande balans:

$$Y = C + S \quad (5.2)$$

Det tredje kontot, "Kapitalbildning", handlar om sparande och investeringar. Generellt gäller att sparande är lika med investeringar. Men återigen, detta villkor behöver inte gälla för en enskild region - och inte heller nationellt, för den delen. I en region som växer långsamt är sparandet normalt större än investeringarna, och överskottet slussas vidare till andra mer snabbväxande regioner, eller till utlandet.

Om vi analyserar skillnaden mellan regioninkomsten (Y) och bruttoregionprodukten (Q) får vi från (5.1) och (5.2) följande villkor:

$$Y - Q = YU + YO + TRI + TRU = S - I - EXI - EMU + IMI + IMU$$

eller

$$(EXI + EMU) - (IMI + IMU) = (S - I) - (TRI + TRU) - (YU + YO) \quad (5.3)$$

Villkoret (5.3) visar att en regions handelsbalans måste uppvägas av summan av tre finansiella flöden: nettokapitalflödet, flödet av nettotransfereringar och flödet av nettofaktorinkomster från utlandet och övriga regioner.

5.3 En enkel multiplikatormodell

Med den typ av uppgifter som finns i Tabell 3 är det möjligt att illustrera hur efterfrågan på de produkter regionen exporterar – eller de investeringar som görs, eller transfereringar till regionen – genererar regionala inkomster och produktion. En krona som kommer in i regionen på någon av dessa vägar kommer att omsättas flera gånger. I första ledet blir den inkomst för produktionsfaktorerna, det vill säga lön eller kapitalinkomst. Denna inkomst spenderas, delvis på importerade varor, men också på varor och tjänster som bara produceras för lokal konsumtion (till exempel restauranger, hårklippning). Utgifter för importerade varor innebär ett läckage ur regionen, medan utgifter för lokalt producerade varor och tjänster åter genererar inkomster i regionen. Användningen av dessa inkomster innebär ett visst importläckage medan en annan del genererar produktion i regionen. I slutändan kommer en krona ökad exportintäkter till regionen att ha genererat inkomster i regionen som är avsevärt större än den ursprungliga kronan. Hur mycket större bestäms av den regionalekonomiska multiplikatorn.

En enkel modell kan illustrera hur en sådan multiplikator beräknas, om vi till sambanden i ekvationerna (5.1) – (5.3) lägger följande beteendesamband:

$$C = c * Y \quad (5.4)$$

$$IMU = mu * C \quad (5.5)$$

$$IMI = mi * C \quad (5.6)$$

I (5.4) antas att en konstant andel av inkomsten (c) konsumeras, medan den återstående delen av inkomsten ($1 - c$) sparas; i (5.5) antas att en del av konsumtionen importerats från utlandet (mu) och i (5.6) att en del av konsumtionen importerats från andra regioner (mi). Genom att använda de definitionsmissiga sambanden (5.1) – (5.3) tillsammans med beteendesambanden (5.4) – (5.6) kan vi lösa ut regioninkomsten som:

$$Y = \frac{EXI+EXU+I+TRI+TRU+YI+YU}{1-c(1-mi-mu)} \quad (5.7)$$

Multiplikatorns storlek bestäms av storleken på parametrarna c , mu och mi . Vanligen uppskattas att den marginella konsumtionsbenägenheten (c) ligger omkring 0,8. Utlandsimportens andel av konsumtionen (mu) kan uppskattas vara omkring 0,3. Låt oss här anta att även andelen import från andra regioner (mi) uppgår till 0,3. Om vi sätter in dessa värden får vi att nämnaren i ekvation (5.7) blir 0,68, och multiplikatorn $\frac{1}{0,68} = 1,47$. För varje krona i exportintäkt (eller för varje krona investering, transferering eller faktorinkomst utifrån) ger denna multiplikator en uppskattning av den totala inkomstökningen. Detta betyder att varje exportkrona genererar i slutändan en regional produktion och inkomst som är närmare 50 procent större.

I verkligheten varierar multiplikatorn avsevärt mellan regioner, framför allt genom att andelen varor och tjänster som importerats från andra regioner varierar. I stora regioner är denna andel lägre än i små regioner, då regionstorlek och marknadsstorlek går hand i hand. För specialiserade företag kan stora regioner erbjuda en lokal hemmamarknad som är tillräckligt bärkraftig, vilket inte små regioner kan. Större regioner tenderar därför att inrymma flera typer av företag och branscher än små regioner, och därmed blir importandelen lägre och multiplikatorn högre.

Den regionala multiplikatorn beror i hög grad på den lokala marknadens storlek. När den regionala ekonomin växer, genom inflyttning och etablering av nya företag, ökar också multiplikatorn, vilket medför en ytterligare ökning av regioninkomsten, och så vidare. Omvänt, när den regionala ekonomin krymper, utflyttning och nedläggning av företag, minskar multiplikatorn, vilket medför att regioninkomsten minskar ännu mer, och så vidare. Ett villkor för att sådana positiva självförstärkande processer, respektive negativa spiraler, ska uppstå är att regionens storlek (storleken på den lokala marknaden) har kommit upp till, respektive ned till, vissa kritiska gränsvärden.

5.4 Multiplikatorer med input-output analys

Den multiplikatoranalys som beskrevs ovan handlar om genomsnittliga effekter för en region. Men den multiplikatoreffekt som kan beräknas bli följden av ökade exportintäkter, investeringar och så vidare varierar med den näringsgren i regionen där den ursprungliga produktionsökningen äger rum. Om denna produktionsökning äger rum i en bransch som ger upphov till ett stort importläckage blir multiplikatorn givetvis mindre än om produktionsökningen äger rum i en bransch med litet importläckage. Dessa samband kan belysas med stöd av input-output analys.

Input-output analys utgår från en modell av ekonomin med skattningar av alla leverantörssamband mellan branscher (eller varugrupper). Modellen baseras på en input-output tabell, som kan beskrivas som separata försörjningsbalanser för alla branscher i ekonomin. Försörjningsbalansen innebär att Tillgång = Användning. Tillgång består av produktion och import; Användning utgörs av leveranser av insatsvaror till andra branscher och den egna branschen, samt leveranser till slutlig användning (konsumtion, investeringar och export).

Produktion + Import = Leveranser av insatsvaror + Leveranser till slutlig användning

I input-output tabellen specificeras leveranserna av insatsvaror för alla branscher. För en ekonomi med, säg, 60 branscher anges insatsvaruleveranserna i en tabell med 60 rader och 60 kolumner. I denna tabell 60 x 60 visar varje rad hur produktionen (output), exklusive den del som går till slutlig användning, fördelas på insatsvaror till respektive bransch. Varje kolumn i tabellen visar insatsförbrukningen (input) fördelad på insatsvaror från respektive bransch. I kolumnerna får man s.k. input-output koefficienter genom att dividera insatsförbrukningen

(input) med branschens produktion (output). Dessa koefficienter anger hur stor del av branschens totala produktionskostnad som utgörs av insatsvaror från respektive bransch. Resterande produktionskostnad är branschens förädlingsvärde.³⁴

Låt oss se närmare på en bransch som traditionellt uppfattas ha ett litet importläckage, nämligen byggnadsindustrin. Låt oss utgå från den publicerade input-output tabellen för Sverige för år 2005, se SCB (Nationalräkenskaper).³⁵ Enligt denna tabell utgör insatsförbrukningen 49 procent av byggnadsindustrins produktionsvärde år 2005, vilket är summan av alla input-output koefficienter för byggnadsindustrin. En del av denna insatsförbrukning avser varor och tjänster som importerats från utlandet. Om denna import exkluderas får vi de nationella koefficienterna, som avser insatsvaror producerade i Sverige. Dessa summerar till 36 procent av produktionsvärdet.

I input-output analysen beräknas effekterna av en förändrad slutlig användning med stöd av dessa koefficienter. Anta att bygginvesteringarna ökar med 1 miljard, det vill säga byggnadsindustrins produktion ökar lika mycket. Det medför att efterfrågan på insatsvaror från Sverige beräknas öka med 360 miljoner, det vill säga underleverantörernas produktion ökar lika mycket.

Det innebär att underleverantörernas efterfrågan på insatsvaror ökar, och ger upphov till produktionsökningar i nästa led, och så vidare. De totala produktionseffekterna av ökade bygginvesteringar uttrycks av s.k. produktionsmultiplikatorer. Hur stor blir denna produktionsmultiplikator?

Beräkning av produktionsmultiplikatorer, ökad slutlig användning 1 000 miljoner kronor

Om vi med ett räkneexempel antar att de nationella koefficienterna summerar till 36 procent av produktionsvärdet för leverantörerna i alla led kan vi approximativt (för leverantörer i tio led) uppskatta de totala produktionseffekterna, i miljoner kr:

$$1000 * (1 + 0,36^1 + 0,36^2 + 0,36^3 + 0,36^4 + 0,36^5 + 0,36^6 + 0,36^7 + 0,36^8 + 0,36^9 + 0,36^{10})$$

Det vill säga

$$1000 + 360 + 129,6 + 46,7 + 16,8 + 6,0 + 2,2 + 0,8 + 0,3 + 0,10 + 0,04 = 1562$$

En produktionsökning på 1 000 miljoner kronor inom byggnadsindustrin leder alltså i detta exempel till en indirekt produktionsökning i ekonomin på 562 miljoner kronor. Den samlade produktionsmultiplikatorn som anger kvoten mellan total effekt och direkt effekt blir cirka 1,56.

I input-output analyser görs beräkningen med stöd av linjär algebra. Beräkningen kan formuleras enligt följande, med räkneexemplens förutsättningar där vi antar att ekonomin består av 60 branscher. I matrisform (rad*kolumn) skrivs modellen:

$$\mathbf{X} = \mathbf{AX} + \mathbf{Y}$$

³⁴ Summan av alla branschers förädlingsvärde i en region är lika med regionens bruttoregionprodukt, BRP. På nationell nivå blir motsvarande summa lika med BNP.

³⁵ Historiskt har SCB publicerat input-output tabeller för åren 1964, 1968, 1969, 1975, 1980, 1985, 1995, 2000, 2005, 2005, 2008 and 2010. Med ledning av historiska tabeller kan man bland annat belysa hur beroendet av insatsprodukter har utvecklats över tid och hur samspelet mellan branscher har utvecklats.

där X betecknar nationell produktion (60×1), A betecknar nationella input-output koefficienter (60×60) och Y betecknar nationella leveranser till slutlig användning (60×1). Produktionsmultiplikatorerna vid ökad (förändrad) slutlig användning, i detta fall inom byggnadsindustrin, fås genom lösningen av modellens ekvationssystem:

$$X = (I - A)^{-1}Y$$

där elementen i den inverterade matrisen $(I - A)^{-1}$ anger produktionsmultiplikatorer för respektive bransch. Dessa uttrycker dels den direkta ökningen, som anges av de nationella koefficienterna, dels den indirekta produktionsökning som svarar mot en ökad åtgång av branschens produktion i andra branscher som levererar insatsvaror till byggnadsindustrin. Vid en ökad slutlig användning av byggprodukter blir den samlade produktionsmultiplikatorn, med räkneexempels förutsättningar, $(1 - 0,36)^{-1} = 1,56$.

I räkneexemplet antas att koefficienterna summerar till 36 procent av produktionsvärdet för leverantörerna i alla led. Men en korrekt beräkning av byggindustrins produktionsmultiplikator görs med ledning av de specifika nationella koefficienterna för alla branscher, och då blir multiplikatorn 1,60.³⁶ Detta är den beräknade multiplikatorn på nationell nivå. Multiplikatorn på regional nivå blir mindre, på grund av importläckage till andra regioner.

På motsvarande sätt kan de totala sysselsättningseffekterna av den ökade efterfrågan på byggproduktion uttryckas av så kallad sysselsättningsmultiplikatorer. Sysselsättningseffekten för en bransch beräknas genom att multiplicera branschens produktionsmultiplikator (som anger produktionseffekten i mkr per mkr ökad byggproduktion) med antalet sysselsatta per mkr bruttoproduktion i branschen.

En summering över alla branscher ger de totala sysselsättningseffekterna per mkr ökad byggproduktion. Sysselsättningsmultiplikatorn är kvoten mellan total och direkt sysselsättningseffekt och beräknas för byggnadsindustrin uppgå till 1,49. Att den är lägre än produktionsmultiplikatorn förklaras av att antalet sysselsatta per mkr bruttoproduktion i byggindustrin är högre än genomsnittet.

5.5 En tre-sektors modell av den regionala ekonomin

Den regionala multiplikatormodellen ger en illustrativ bild av ekonomin i en region. Men det är en förenklad bild. Till exempel förutsätter multiplikatormodeller att den regionala produktionen inte begränsas av knapphet på produktionsfaktorer. I multiplikatormodeller är det enbart efterfrågan som bestämmer den regionala tillväxten. Men i praktiken är tillgången på arbetskraft, kapital, bostäder och lokaler av avgörande betydelse för den regionala produktionen. Vad händer om tillgången på dessa faktorer är begränsad och produktionen därför inte kan expandera? Vidare kan man tänka sig fall där regional tillväxt uppstår genom förändringar på regionens utbudssida, snarare än som resultat av en ökad efterfrågan. För att undersöka dessa möjligheter, och för att bättre förstå sambanden mellan ekonomisk tillväxt och

³⁶ Den första svenska input-output studien baserades på empiriska data för 1957: Bengt Höglund och Lars Werin (1964), "The production system of the Swedish Economy, An Input-Output study", Stockholm Economic Studies. I denna studie beräknas produktionsmultiplikatorn för byggnadsindustrin (motsvarande) uppgå till 1,86, det vill säga en avsevärt större multiplikator jämfört med den som beräknas på 2005 års data. En förklaring är att importens andel av insatsförbrukningen var avsevärt lägre år 1957, mindre än 5 procent av byggnadsindustrins produktionsvärde, jämfört med 13 procent år 2005. (En direkt jämförelse av multiplikatorerna blir dock inte helt rättvisande eftersom indelningen i varugrupper är olika.)

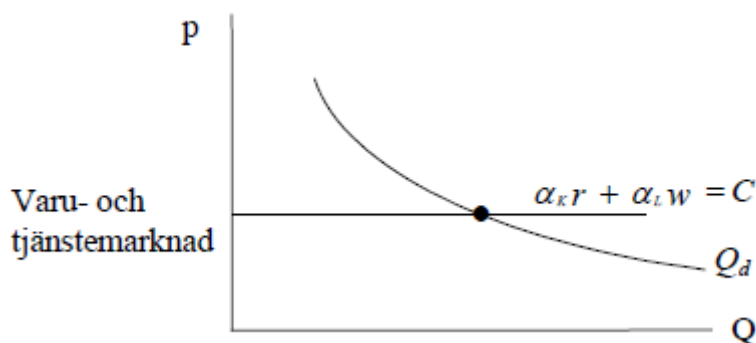
tillgången på produktionsfaktorer, behöver vi utveckla en mer komplett modell av den regionala ekonomin.³⁷

Vi börjar med att indela den regionala ekonomin i tre marknader: Produktion, Arbetsmarknad, och Lokalmarknad. Vår modell är en enkel statisk modell. Låt oss först se på marknaden för produktion av regionala varor och tjänster. Enligt multiplikatormodellen beror efterfrågan på regionens produktion i första hand av efterfrågan på de varor och tjänster som regionen exporterar. På kort sikt kommer försäljningen av exportvaror att variera med dess pris relativt priset på liknande varor producerade för export i andra regioner (eller länder). Vi kan därför se exporten som en negativ funktion av priset på den lokala produktionen: $EXI(p)$, $EXU(p)$.

Ekvation (5.1) ovan implicerar därför att efterfrågan på regionens samlade produktion, Q , som täcker både lokalt konsumerade och exporterade produkter, också kommer att vara en negativ funktion av de lokala produktionspriserna. I diagrammet i Figur 23 avbildas efterfrågekurvan för regionens samlade produktion. Denna kurva kan ses som det pris på lokal produktion som fordras för att uppnå den efterfrågade produktionen på den horisontella axeln. En nästan vertikal kurva indikerar att efterfrågan på regionens produkter är mycket oelastisk med avseende på priset; en nästan horisontell kurva indikerar däremot att regionens export är utsatt för stark konkurrens.

För att hantera den regionala ekonomins utbudssida tar vi hänsyn till de olika komponenter som ingår i produktionskostnaden. Först, insatsvaror och råvaror. Eftersom merparten av dessa importerar tenderar priserna vara lika mellan regioner. Det betyder att insatsvarornas priser har en ganska liten inverkan på regioners relativa produktionskostnad (vi bortser här från transportkostnader). Däremot är de primära produktionsfaktorerna – arbetskraft och lokaler – mer lokala, och deras priser varierar mellan regioner. Dessa prisskillnader kan generera avsevärd variation i lokala produktionskostnader.

På lokalmarknaden (bostadsmarknaden) kombineras mark med byggnader för att producera de lokaler som används av företagen (hushållen). Arbetsmarknaden är den andra faktormarknaden. Vi antar att det inte finns några substitutionsmöjligheter mellan lokaler och arbete. Följaktligen krävs fixa mängder lokaler och arbete (α_K och α_L) för varje enhet produktion. Produktionskostnaden per enhet (C) är därför $C = \alpha_K r + \alpha_L w$, där r och w är den årliga kostnaden för att använda lokaler och arbetskraft (hyra och lön).



Figur 23: Jämvikt på varu- och tjänstemarknaden.

Not: Q_d utgör efterfrågan för en given vara, och C är produktionskostnaden per enhet.

³⁷ Framställningen bygger på kapitel 7 i DiPasquale D. och Wheaton, W.C (1996) Urban Economics and Real Estate Markets, Prentice Hall.

Figur 24 och 25 avbildar de två faktormarknaderna: arbetsmarknaden och lokalmarknaden. I varje diagram anger den vertikala linjen den efterfrågan på respektive produktionsfaktor som bestäms av produktionsnivån på produktmarknaden. På arbetsmarknaden är efterfrågan på arbetskraft (L_d) lika med $\alpha_L Q$ medan efterfrågan på lokalmarknaden (K_d) är $\alpha_K Q$.

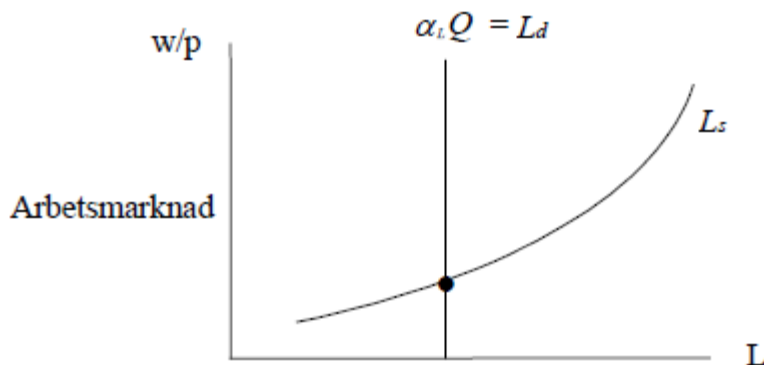
Eftersom vi antar att det inte finns någon möjlighet att ersätta lokaler med arbetskraft, eller vice versa, beror efterfrågan på respektive produktionsfaktor enbart på produktionsnivån, inte på faktorpriset. Detta är skälet till att efterfrågekurvorna är vertikala, eller fullständigt oelastiska med avseende på faktorpriset, och flyttas i proportion till produktionsnivån. De uppåt lutande kurvorna i diagrammen representerar utbudet av respektive faktor i regionen.

På arbetsmarknaden mäts arbetskraftsutbudet i regionen på den horisontella axeln. Den vertikala axeln anger regionens reallön, det vill säga lön dividerad med prisnivån för dess varor och tjänster. Den uppåt lutande utbudskurvan visar vilken reallön som är nödvändig för att generera arbetskraftsutbudet på den horisontella axeln.

Nettoinflyttning av arbetskraft till regionen till följd av högre löner innebär en förflyttning längs med denna kurva. En mer horisontell (elastisk) kurva indikerar att arbetskraften är lätttröglig till regionen vid en högre reallön. En mer vertikal eller kraftigare uppåt lutande kurva indikerar däremot att regionen har svårigheter att attrahera arbetskraft.

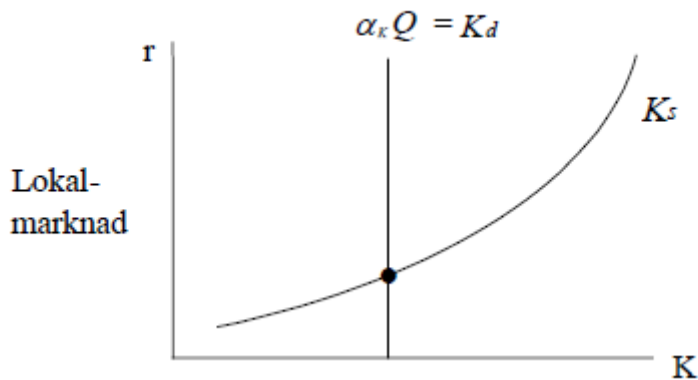
Diagrammet för lokalmarknaden är identiskt uppbyggt. Den vertikala axeln anger hyresnivån för lokaler (r). På den horisontella axeln mäts lokalbeståndet. Den vertikala linjen ger efterfrågan på lokaler (K_d), som helt enkelt är proportionell mot regionens produktionsnivå: $\alpha_K Q$.

Utbudskurvan visar den hyresnivå (för både mark och byggnader) som fordras för att åstadkomma lokalbeståndet på den horisontella axeln. I en region med mycket begränsad marktillgång och snäva restriktioner på byggandet (till exempel storstäder) kan utbudskurvan bli nästan vertikal, eller oelastisk. Å andra sidan, i en region med obegränsad marktillgång och få restriktioner på byggandet kommer utbudskurvan att bli mer horisontell, eller elastisk.



Figur 24: Jämvikt på arbetsmarknaden

Not: L_s utgör arbetskraftutbudet, och L_d arbetskraftsefterfrågan.



Figur 25: Jämvikt på lokal (kapital) marknaden.

Not: K_s utgör utbudet av lokaler, och K_d är efterfrågan för lokaler.

De tre diagrammen i Figur 23, 24 och 25 är direkt kopplade till varandra. Givet efterfrågesambandet i Figur 23 kommer lön och hyra att bestämma produktionskostnaden, och därmed produktionsnivån. I Figur 24 och 25 bestämmer denna produktionsnivå efterfrågan på produktionsfaktorer som, med givna utbudssamband, bestämmer faktorpriserna. En region är i jämvikt när lösningarna i diagrammen är inbördes konsistenta: Värdena på Q och p i det första diagrammet måste leda till värdena på w och r i de två andra diagrammen, som i sin tur genererar skärningspunkten Q, p i det första diagrammet. Detta är ett stabilt jämviktssläge för den regionala ekonomin.

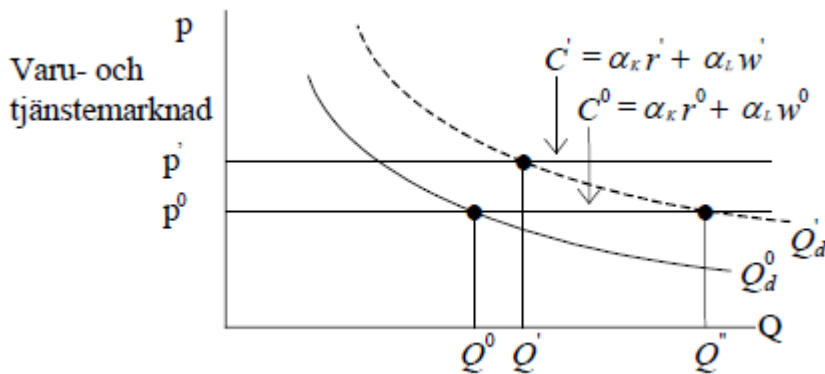
Tillväxt i denna modell av den regionala ekonomin kan vi tänka oss som förflyttning av kurvorna i diagrammen. Vi skall betrakta två orsaker till ekonomisk tillväxt. I nästa avsnitt behandlas efterfrågedriven regional tillväxt, som uppstår när efterfrågan på regionens produktion ökar; därefter behandlas utbudsstyrd tillväxt, som uppkommer till följd av att utbudet på produktionsfaktorer (arbetskraft eller lokaler) ökar. Det visar sig att marknaden reagerar helt annorlunda när tillväxten orsakas av en ökad efterfrågan på produktionen, jämfört med den tillväxt som uppstår på grund av förändringar på utbudssidan.

5.5.1 Efterfrågedriven regional tillväxt

En ökad efterfrågan på de varor och tjänster som en region exporterar kan uppstå på flera vägar. Exempelvis kan exporten av turisttjänster öka genom att regionens egenskaper blivit mer attraktiva, eller genom att konkurrerande tjänster i andra regioner blivit dyrare. I båda fallen kommer de regionala exportföretagen att möta en ökad efterfrågan på de tjänster som exporteras. Först skall vi se hur sådana efterfrågeförändringar får återverkningar på regionens olika marknader. Dessa återverkningar kan sammanfattas i två punkter:

1. Vid efterfrågedriven regional tillväxt kommer varupriser, löner och hyror att öka liksom produktionsvolym, sysselsättning och lokalbestånd. Den procentuella löneökningen måste vara större än prisökningen, som i sin tur måste vara högre än hyresökningen.
2. Vid ett elastiskt utbud av produktionsfaktorer kommer en efterfrågedriven tillväxt att generera stora kvantitetseffekter (produktion, sysselsättning och lokaler) och små effekter på varupriser, löner och hyror. Vid ett oelastiskt utbud av produktionsfaktorer kommer däremot en efterfrågedriven tillväxt att ge stora priseffekter, medan kvantitetseffekterna blir små.

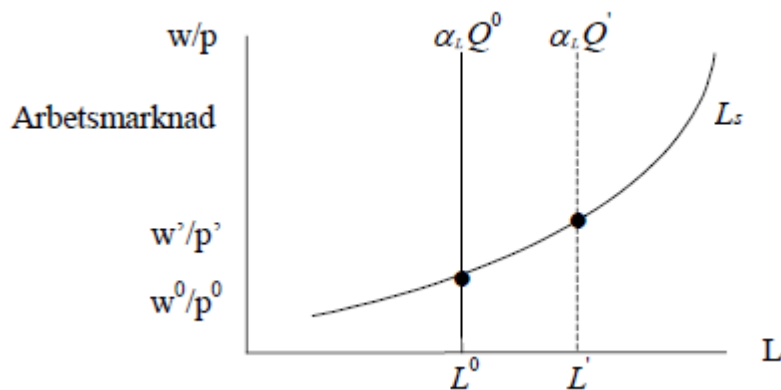
För att visa detta kan vi analysera konsekvenserna av en efterfrågeökning i vår tre-sektors modell. I Figur 26, 27 och 28 befinner sig regionen i utgångsläget i jämvikt, definierad i de tre marknaderna av värdena: Q^0 , p^0 , L^0 , w^0 , K^0 och r^0 . Den ökade exportefterfrågan kommer först till uttryck genom att kurvan för efterfrågad produktion i det första diagrammet förflyttas uppåt, från Q_d^0 till Q_d' . Vid rådande produktionskostnad i regionen (C^0 eller p^0) kommer detta skift att leda till en kraftigt ökad ordergång (till Q''), avsevärd högre än den produktionsnivå som markerats Q' .



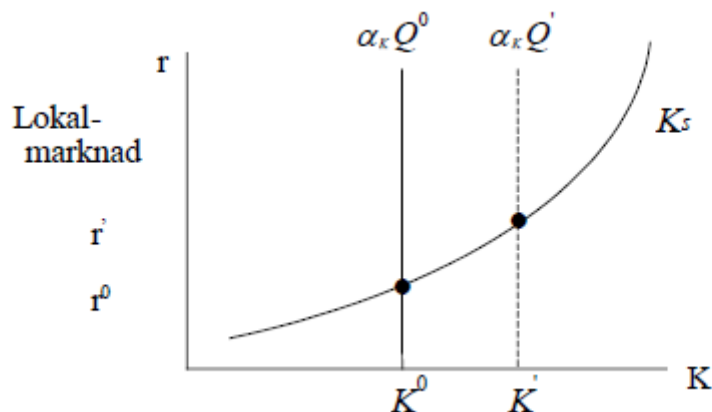
Figur 26: Efterfrågechockens inverkan på varu- och tjänstemarknaden.

Kan denna ordergång mötas? Vad blir effekten på produktionskostnaderna? Som framgår av det första diagrammet kommer lönerna med en sådan produktionsökning att stiga från w^0 till w' och hyrorna att stiga från r^0 till r' . Därmed kommer produktionskostnaderna att öka från C^0 till C' . Denna ökade kostnad för med sig gör att en del av den ursprungliga efterfrågeökningen bortfaller. Därför kommer den faktiska produktionsnivån att öka mer blygsamt, från Q^0 till Q' . För att förstå hur faktorpriserna stiger, och hur dessa i sin tur medför ökade produktionskostnader, kan vi titta på Figur 27 och 28.

Den högre efterfrågan på produktion i Figur 26 representeras av en förflyttning utåt av efterfrågekurvorna för produktionsfaktorer i figur 27 och 28. Efterfrågan på arbetskraft ökar från $\alpha_L Q^0$ till $\alpha_L Q'$, och efterfrågan på lokaler ökar från $\alpha_K Q^0$ till $\alpha_K Q'$. För att arbetskraftsutbudet skall kunna öka fordras att de nominella lönerna ökar till w' , och denna ökning måste vara tillräckligt stor för att i kombination med högre priser generera en ökning av reallönen till w'/p' . På lokalmarknaden kommer den ökade efterfrågan att generera den högre hyresnivån, r' . Denna nya lösning måste, liksom den ursprungliga jämvikten, vara internt konsistent. De nya faktorpriserna (w' , r') ger en produktionskostnad (C') som, tillsammans med den högre efterfrågan på varuproduktion, resulterar i en efterfrågan på produktionsfaktorer som stämmer överens med utbudet av produktionsfaktorer vid de nya faktorpriserna. Detta nya jämviktsläge är: Q' , p' , L' , w' och r' .



Figur 27: Efterfrågechockens inverkan på arbetsmarknaden.



Figur 28: Efterfrågechockens inverkan på lokalmarknaden (kapital).

Den nya lösningen innebär att alla variabler får högre värden än i utgångsläget. Ett lägre värde för någon variabel skulle inte vara konsistent. Om till exempel faktorpriserna ökade så mycket att den högre produktionskostnaden medförde en minskad produktion, skulle efterfrågan på produktionsfaktorer i praktiken vara lägre. Men med ökat faktorutbud vid lägre faktorefterfrågan skulle de ökade faktorpriserna inte kunna bibehållas. Följden av en ökad exportefterfrågan är att regional produktion, sysselsättning och lokalbestånd alla måste öka. Också varupriser, löner och hyror kommer att öka. Men, kvantitetsvariablernas ökning är omvänt relaterade till prisvariablernas ökning. Ju mer priser, löner och hyror ökar, desto mindre ökar produktion, sysselsättning och lokalbestånd. Omvänt, om priser, löner och hyror ökar endast måttligt kan produktion, sysselsättning och lokalbestånd öka avsevärt. Huruvida det ena eller det andra inträffar beror på faktorutbudets elasticiteter.

Samma resonemang som förts ovan kan tillämpas på det fall efterfrågan på regionens produktion sjunker. Den enda skillnaden är att effekterna byter tecken. En minskad varuefterfrågan får till följd att alla kvantiteter minskar (produktion, sysselsättning och lokaler), liksom priser, löner och hyror faller.

Om faktorutbudet är oelastiskt blir det fråga om kraftigt reducerade priser, löner och hyror, medan produktion, sysselsättning och lokalbestånd minskar i liten grad. Om faktorutbudet däremot är elastiskt kommer priser, löner och hyror att sjunka endast obetydligt, medan nedskärningen av produktion, sysselsättning och lokalbestånd nästan svarar mot det ursprungliga bortfallet av efterfrågan.

5.5.2 Utbudsstyrd regional tillväxt

Ekonomisk tillväxt kan också uppstå som resultat av att regionens produktionskapacitet ökar. Vi ska här se på det fall när regionen får en kraftig inflyttning och därmed en ökad tillgång på arbetskraft.

I de föregående figurerna säger utbudskurvorna för arbetskraft hur stort utbudet på arbetskraft blir vid olika nivåer på reallönen. I dessa figurer representeras en inflyttning av arbetskraft till regionen, på grund av en högre regional lönenivå, av en förflyttning längs med utbudskurvan. Däremot, den inflyttning av arbetskraft till regionen som uppstår på grund av förhållanden i andra regioner (nationer) representeras av att utbudskurvan för arbetskraft skiftar utåt. Vi kan tänka oss att sådana förändringar i tillgången på arbetskraft kan ske på olika sätt, till exempel genom invandring, genom inverkan från demografiska faktorer, eller genom förändrade preferenser i fråga om livsstil.

Dessa förändringar av arbetskraftsutbudet får effekter som kan vara helt olika de som uppstår vid en efterfrågedriven tillväxt. Vid regional tillväxt till följd av en förändring av arbetskraftsutbudet kan effekten på priser och kvantiteter sammanfattas i följande två punkter:

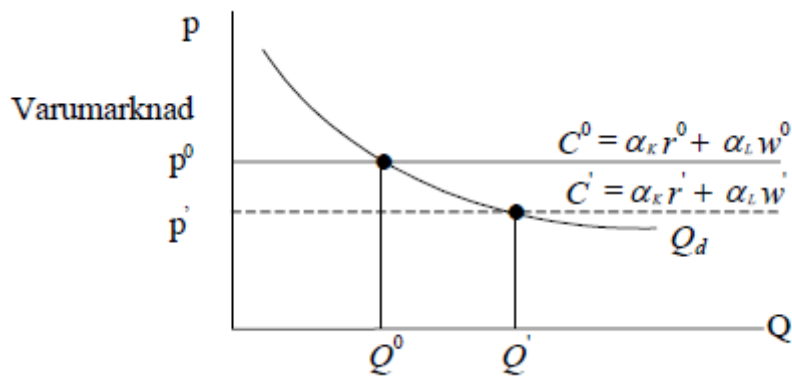
1. Utbudsstyrd tillväxt medför att priser och löner faller, medan både producerade kvantiteter och sysselsättning ökar. Lönerna måste i relativa tal minska mer än priserna. Lokalbeståndet (lokaler och bostäder) måste öka, vilket förutsätter att hyresnivån stiger.
2. Om efterfrågan på regionens produkter (varor och tjänster) är elastisk, det vill säga priskänslig, kommer en positiv förändring av arbetskraftsutbudet att generera kraftigt ökad produktion och sysselsättning, medan löner och priser sjunker endast måttligt, eftersom arbetskraftstillskottet sugs upp ganska lätt. Om efterfrågan däremot är oelastisk kommer det att vara svårare för arbetskraften att finna jobb. Då kommer löner och priser att sjunka mer påtagligt, medan produktion och sysselsättning ökar mer blygsamt.

Vi kan visa dessa resultat med hjälp av Figur 29, 30 och 31, där det ursprungliga jämviktsläget på regionens tre marknader framgår av: Q^0 , p^0 , L^0 , w^0 , K^0 och r^0 . Det förändrade arbetskraftsutbudet i figur 30 återges av att utbudskurvan flyttas utåt, från L_s till L'_s . Den horisontella förflyttningen av utbudskurvan anger med hur mycket arbetskraftsutbudet ökat.

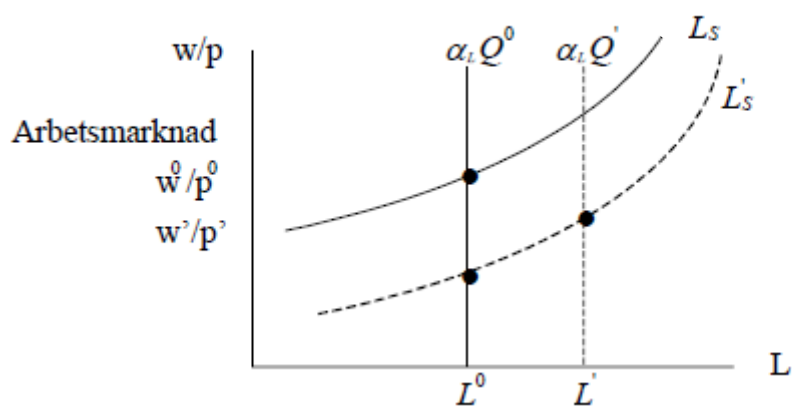
Om efterfrågan på arbetskraft skulle vara oförändrad (vid $\alpha_L Q^0$), därför att produktionen låg kvar på samma nivå som tidigare, skulle reallönen behöva falla betydligt under den nivå som i figuren markeras w'/p' . Detta skulle i så fall föranleda en lika stor utflyttning av arbetskraft som ursprungligen flyttade in till regionen. Men, eftersom lönerna sjunker kommer också produktionskostnaden, i det första diagrammet, att sjunka. Det får till följd att produktionen kommer att öka, och därmed ökar också efterfrågan på arbetskraft – från $\alpha_L Q^0$ till $\alpha_L Q'$.

Eftersom kvantitetsvariablerna produktion och sysselsättning förändras i motsatt riktning till priser och löner är det viktigt att analysera storleken på dessa relativa förändringar. I detta sammanhang har efterfrågans priselasticitet en avgörande betydelse. Om regionens varor och tjänster säljs på nationella och internationella marknader som är utsatta för stark priskonkurrens kommer efterfrågan på regionens produktion att vara i det närmaste elastisk. Det betyder en i det närmaste horisontell efterfrågekurva (Q_d) i Figur 29. I detta fall blir effekten av ett ökat arbetskraftsutbud att priser och löner minskar endast obetydligt, medan produktionen ökar avsevärt och huvuddelen av de inflyttare som gav upphov till det ökade arbetskraftsutbudet kommer att sysselsättas. En elastisk efterfrågan på regionens produktion innebär således att ett ökat arbetskraftsutbud absorberas ganska lätt.

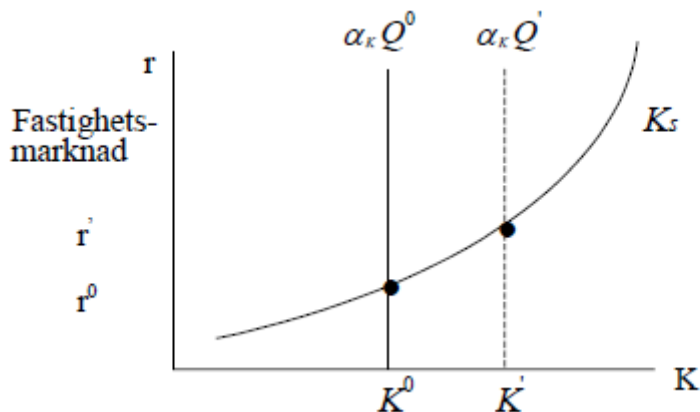
Det motsatta fallet uppträder när regionen är den dominerande producenten på marknaden, och efterfrågan är oelastisk. Det betyder att efterfrågekurvan Q_d är nästan vertikal. I denna situation är det betydligt svårare att absorbera arbetskraften. Produktpriserna måste falla avsevärt för att generera någon produktionsökning alls, vilket i sin tur kräver en ännu kraftigare reallöneminskning. Denna kombination är skäl för många arbetstagare att lämna regionen, nästa lika många som ursprungligen flyttade in. Den svaga ökningen av produktion och sysselsättning betyder att stocken av lokaler och bostäder inte behöver öka speciellt mycket, och hyresökningen blir därför också måttlig.



Figur 29: Förändringar på varumarknaden till följd av ökat arbetskraftsutbudet.



Figur 30: Effekten på arbetsmarknaden av en utbudschock av arbetskraft.



Figur 31: Förändringar på lokalkapitalmarknaden (kapital) till följd av ökat arbetskraftsutbudet.

Hur avbildas de teoretiska sambanden i Raps?

I Raps modelleras produktionssambanden med stöd av en regional input-output modell för 49 branscher. I den tre-sektors modell som beskrivits ovan antas produktionstekniken vara fix, så tillvida att de två produktionsfaktorerna arbete och kapital (lokaler) används i fasta proportioner, utan möjlighet att substituera mellan produktionsfaktorerna.

I Raps tillämpas samma antagande om fix produktionsteknik, men med avseende på åtgångstalen (insats av produktion från bransch i vid produktion av en enhet i bransch j) för alla 49 branscher. Åtgången av arbetskraft antas däremot förändras över tid, med ledning av antaganden om arbetsproduktivitetens utveckling för de olika branscherna.

Antagandet om fixa åtgångstal tillämpas i Raps även med avseende på andelen importerade varor och tjänster; dessa fixa importandelar gäller både för produktionen i olika branscher och i den slutliga förbrukningen. Bakgrunden är att Raps inte arbetar med priser eller löner. Detta innebär bland annat att modellen inte kan återge effekter av relativprisförändringar, som exempelvis innebär att nationella/regionala leverantörer ersätts med leverantörer från utlandet.

Att modellen inte arbetar med priser/löner innebär att en produktionsökning kan äga rum utan att priset på produktionsfaktorerna och därmed produktionskostnaden påverkas. Denna svaghet i modellen kommenteras i följande kapitel.

6. Modeller i Raps – en översikt

6.1 Modellernas begränsningar

I kapitel 3 förklarades hur lönerna påverkar utbud och efterfrågan på arbetskraft, och i det närmast föregående kapitlet förklarades hur faktorpriserna på arbetskraft och lokaler påverkar de regionala produktionskostnader som avgör hur mycket regionen kan sälja på konkurrensutsatta exportmarknader. Där visades att det med stöd av en enkel tre-sektors modell är möjligt att ge en komplett bild av de centrala sambanden i en regional ekonomi, även om bilden är mycket aggregerad. Mot bakgrund av den teoriöversikt som presenterats i de föregående kapitlen ska vi här ge en översiktlig bild av modellsambanden i Raps.

Det kan tänkas att den tidigare genomgången väcker en rad frågor angående det teoretiska underlaget för modellsambanden i Raps. Alla frågor kan inte besvaras med denna korta översikt, utan besvaras bättre av andra dokument.

Det är dock viktigt att här klargöra i vilka avseenden som modellsambanden i Raps avviker från centrala samband enligt den teorienomgång som redovisats. Den viktigaste avvikelserna är att Raps arbetar utan att explicit beakta löner eller priser. Till exempel modelleras utbudet av och efterfrågan på arbetskraft utan hänsyn tagen till den roll som lönerna spelar. På bostadsmarknaden beräknas visserligen ett regionalt prisindex på småhus, som indatas till modellberäknad flyttning, men inte med någon direkt koppling till den regionala ekonomin i övriga avseenden.

Avsaknaden av priser i modellsystemet får till följd att en efterfrågeförändring i den regionala ekonomin endast ger upphov till kvantitetsanpassningar. Det vill säga, en produktionsökning medför inga kostnadsökningar – utbudet på arbetskraft och andra produktionsfaktorer förutsätts vara fullständigt elastiskt. Detta är givetvis inte någon tilltalande modellegenskap, men kan hjälpligt hanteras genom kontroll för rimliga variabelvärden och parameterstyrning av modellen.

Det grundläggande skälet varför pris- och lönebildning inte är en del av modellsystemet är att de data som fordras för att utveckla och skatta modellsamband i dessa avseenden helt enkelt inte föreligger. I jämförelse med tillämpade modeller, som är mer kompletta i detta avseende, arbetar Raps på en avsevärt mer detaljerad nivå, såväl med avseende på arbetskraftens indelning i olika segment (ålder, kön, födelseland, utbildning) som med avseende på bransch- och regionindelning.

Ett funktionellt modellsystem av det slag som Raps representerar inrymmer avvägningar i en mängd avseenden; vad som är den teoretiskt önskvärda specifikationen av en modell måste vägas mot tillgången på relevanta data; ambitionen att återge komplexa ekonomiska samband måste vägas mot målet om genomsynliga modeller, där beräkningsstegen skall vara lätta att förstå, och så vidare. Avvägningar av detta slag medför att egenskaper som enkelhet och robusthet blir nog så viktiga som att modellerna i alla delar är teoretiskt förankrade på bästa sätt. Den översikt av modellsystemet som följer bör ses mot denna bakgrund.

6.2 Den flerregionala modellen

Den flerregionala modellen på medellång sikt kopplar samman de regionala modellerna för alla regioner i Sverige med avseende på två typer av mellanregionala flöden: export och import av varor och tjänster, samt inrikes in- och utflyttning. Den flerregionala modellen ser till att mellanregional export från alla regioner är lika stor som mellanregional import till alla regioner, och att regionernas inflyttning är lika stor som utflyttningen.

I en flerregional modell beräknas idealt export, import, in- och utflyttning för alla par av regioner, det vill säga riktad handel och flyttning. Detta gör inte Raps. I den flerregionala modellen hanteras de mellanregionala flödena genom en extraregion, en "pool", som förmedlar all mellanregional handel och alla mellanregionala flyttningar. (I en kommande reviderad version av modellen kommer dock flyttningarna att beräknas som riktade flyttningar).

6.3 Den regionala modellen

Den regionala modellen för respektive FA-region arbetar med detaljerade data; befolkningen är indelad efter ålder (100), kön (2), födelseland (3) och utbildning (12). Produktionen är uppdelad på 49 i produktionssystemet inbördes beroende branscher med arbetskraftefterfrågan specificerad efter utbildning. Efterfrågan på arbetskraft bestäms i proportion till bruttoproduktionen i respektive bransch.

Modellen drivs av exogen efterfrågan riktad mot den aktuella regionens produktion i olika branscher. Denna exogena efterfrågan består av export (från regionen), bruttoinvesteringar och offentlig konsumtion. Hur dessa efterfrågekomponenter förändras över tiden bestäms av vilka tillväxttakter som antas. Tillväxttakterna baseras till exempel på nationella antaganden enligt långtidsutredningens bedömningar. Modellen är uppbyggd från samband både på kommunal och regional nivå, och består av fem delmodeller, se Figur 32.

Beräkningarna tar sin utgångspunkt i den första delmodellen (1) Befolkning. I denna modell beräknas antal födda, döda, åldrande och utbildade ett år, vilket resulterar i en nollframskrivning av befolkningen. Med nollframskrivning avses en framskrivning av befolkningen utan flyttning. I ett senare steg läggs nettoflyttningen (skillnaden mellan regionens in- och utflyttning) till framskrivningen. Nettoflyttningen styrs bland annat av föregående års utveckling på arbets- och bostadsmarknaden.

De beräkningar som utförs i befolkningsmodellen används som indata i den andra delmodellen (2) Arbetsmarknad. Här beräknas preliminära uppgifter om arbetskraftens storlek samt regionens in- och utpendling, variabler som bland annat baseras på föregående års utveckling på arbetsmarknaden.

I den tredje delmodellen (3) Regionalekonomi beräknas bruttoproduktion, inkomster och arbetskraftsefterfrågan. Brutttoproduktionen drivs av en exogen efterfrågan i form av export, bruttoinvesteringar, statlig och kommunal konsumtion.

En del av investeringsefterfrågan, bostadsbyggandet, beräknas i bostadsmarknadsmodellen (4). I en första beräkning används föregående års bostadsbyggande som indata för årets bostadsinvesteringar. Ersättningsinvesteringar för kapitalförslitning genereras endogent inom regionalekonomimodellen (3).

Kommunal konsumtion baseras på befolkningsutvecklingen. I befolkningsmodellen bestäms även förändring av pensioner, barnbidrag och andra transfereringar som genererar exogen inkomst till regionen. Ytterligare en inkomstpost genereras från nettopendlingen till regionen, som beräknas i arbetsmarknadsmodellen (2).

När arbetskraftsefterfrågan har beräknats i regionalekonomimodellen (3) kompletteras de preliminära beräkningarna i arbetsmarknadsmodellen (2) med antalet arbetslösa i regionen. Antalet arbetslösa bestäms delvis av förändringen i föregående års arbetskraftsefterfrågan.

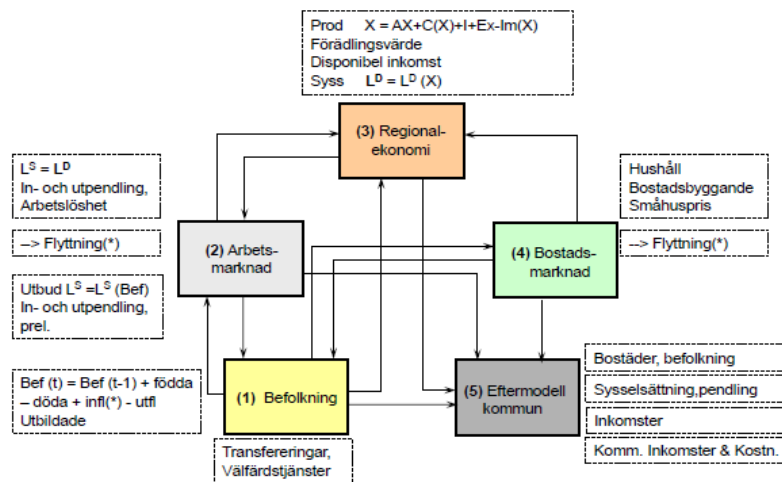
Huvuddelen av bruttoproduktionen i regionalekonomimodellen (3) genereras endogent. Det sker dels via hushållens konsumtionsefterfrågan som funktion av disponibel inkomst, dels via branschernas efterfrågan på insatsvaror/-tjänster som funktion av produktionen för respektive bransch (I/O-samband). Både hushållens och företagets efterfrågan fördelas på dels den egna regionen, dels import från övriga regioner i riket och import från utlandet.

Nästa steg är att balansera resultaten från arbetsmarknadsmodellen (2) med resultaten från modellen för regional ekonomi (3). Antalet personer i arbetskraften och nettopendling måste överensstämma med summan av sysselsatta och arbetslösa. Detta åstadkoms genom att justera den preliminärt beräknade arbetskraften och/eller nettopendlingen. En justering av nettopendlingen ändrar emellertid den exogena inkomst som är knuten till nettopendlingen. Detta medför i sin tur att lösningen i regionalekonomimodellen (3) förändras med avseende på bruttoproduktion och arbetskraftsefterfrågan. För att uppnå en stabil jämvikt görs ett antal iterationer mellan de båda delmodellerna.

I delmodell (4) Bostadsmarknad beräknas småhuspriser, antalet nya hushåll samt bostadsbyggande. Hushållsbildningen styrs bland annat av regionens nettoflyttning. Från

bostadsmarknadsmodellen sker sedan en återkoppling till befolkningsmodellen avseende fördelning av befolkningen på kommunal nivå, en fördelning som är kopplad till kommunernas bostadsstock och tillgången på lediga lägenheter.

I den sista delmodellen (5) Efterkommunal modell beräknas sysselsättning och arbetspendling i respektive kommun, samt kommunala nettointäkter (skatteinkomster, bidrag, avgifter). Benämningen eftermodell förklaras av att den bryter ned resultat från regional till kommunal nivå och att dessa resultat inte tjänar som indata till någon av de övriga delmodellerna.



Figur 32: Schematisk bild över Raps olika delmodeller samt deras modellsamband.