

# Växer fattiga länder ifatt de rika?

*Magnus Henrekson*

I Villy Bergström, red., *Arbetsmarknad och tillväxt. Tio års forskning med facket*. Stockholm: Ekerlids Förlag, 1997.

## Inledning

De uppmätta produktions- och inkomstskillnaderna per capita mellan olika länder i världen är minst sagt frapperande: nivån i de allra fattigaste länderna är bara ett par procent av nivån i länder som USA, Japan och Schweiz. Dessa uppmätta inkomstskillnader är naturligtvis för stora för att fullt ut kunna tolkas som skillnader i faktisk levnadsstandard, men icke desto mindre är det otvetydigt att skillnaderna i levnadsstandard mellan olika länder ofta är enorma. På samma sätt har utvecklingen över tiden i många fall medfört oerhörda lyft i produktionen i enskilda länder. Exempelvis ökade BNP per arbetad timme i Sverige sjuttonfalt under hundraårsperioden 1870–1970, vilket gjorde att Sverige i början av 1970-talet hade uppnått en position som ett av världens absolut rikaste länder.

Finns det då anledning att tro att dessa inkomstskillnader mellan länder kommer att bestå? Eller skall vi förvänta oss att de idag fattigaste länderna kommer att ha en högre tillväxt än de rikare länderna och därmed närma sig deras inkomstnivå? Och kanske än intressantare: Finns det några åtgärder ett fattigt land kan vidtaga för att höja sin tillväxttakt och därmed på sikt sälla sig till gruppen av rika länder? Det råder ingen tvekan om att svaren på dessa frågor får utomordentligt stora konsekvenser för den ekonomiska välfärden hos huvuddelen av jordens befolkning. Eller för att tala med Robert Lucas (1988, s 5): "När man väl har börjat fundera på dem [svaren på dessa frågor], så blir det svårt att fundera på något annat".

Det finns en lång tradition bland ekonomhistoriker att tro på en långsiktig konvergens i per capitainkomsterna i olika länder. Denna förutsägelse kan baseras på två olika teorier som bägge förutsäger att inkomster och produktivitet bör växa snabbare i

relativt sett fattigare länder. För det första kan det antas att det är betydligt lättare för relativt sett fattigare länder att imitera och adoptera modern teknologi från mer utvecklade länder än vad det är för de teknologiskt mest avancerade länderna att genom nya innovationer förbättra teknologin ytterligare. Denna hypotes brukar kallas upphinnarfaktorn (*catching up*). För det andra följer samma förutsägelse ur den neoklassiska tillväxtmodellen introducerad av Solow (1956) och vidareutvecklad av Cass (1965) och Koopmans (1965). I denna modell antas avkastningen på investeringar vara avtagande med stigande kapitalintensitet (kapitalstock per sysselsatt). Eftersom kapitalintensiteten är högre i rikare länder är, enligt teorin, avkastningen på investeringar högre i relativt sett fattigare länder. Kapitalstocken, och därmed produktion och arbetsproduktivitet, tenderar därför att växa snabbare där, vilket ger en tendens till inkomstkonvergens.

Syftet med denna uppsats är att göra en bred utvärdering av den förstnämnda av dessa teorier, dvs upphinnarhypotesen.<sup>1</sup> I avsnitt 2 görs en kort presentation av hypotesen. Avsnitt 3 innehåller en närmare titt på aggregerade data för att utröna om och när upphinnarfaktorn varit operativ. De två nästföljande avsnitten diskuterar tester av upphinnarhypotesen. I det sjätte behandlar jag kortfattat några alternativa förklaringsansatser till samma fenomen. Uppsatsen avslutas med en kort uppsummering och några viktiga slutsatser.

### Vad är upphinnarfaktorn?

Föreställningen om en uphinnareffekt (*catching-up effect*) kan (åtminstone) föras tillbaka till Gerschenkron (1952), som hävdade att vad gäller ett lands tillväxtförutsättningar kan det finnas en fördel i "relativ efterblivenhet". Upphinnarhypotesen anger att när produktivitetsnivån är väsentligt högre i ett eller flera länder jämfört med ett antal andra länder, är det möjligt för länderna i

---

<sup>1</sup> Jag kommer därför inte att närmare behandla den snabba utvecklingen på senare år av den sk endogena tillväxtteorin. Se tex Helpman (1992), Verspagen (1992) och Romer (1994) för översikter av denna snabbt växande litteratur.

den senare gruppen att påbörja en upphinnarprocess genom att adoptera en mer avancerad produktionsteknologi från de mer utvecklade länderna. En mer avancerad produktionsteknologi skall förstås i vid mening.

Tillväxtpotentialen hos fattigare länder är inte bara stor på grund av att det är möjligt att ersätta en föråldrad kapitalstock med modernare utrustning. Det finns även en möjlighet att förbättra företagsledning, ekonomistyrning, marknadsföringsmetoder etc. Som en konsekvens bör vi förvänta oss att teknologiskt mindre utvecklade länder ska växa snabbare än de teknologiskt ledande länderna.

Ett annat nödvändigt villkor för att upphinnarfaktorn ska verka är en tillräcklig grad av "samhällelig förmåga",<sup>2</sup> d v s det fattigare landet måste vara tillräckligt sofistikerat för att kunna ta till sig den mer avancerade teknologin. Därför bör man förvänta sig att upphinnareffekten är starkast i teknologiskt efterblivna men socialt avancerade länder. Västtyskland och Japan efter andra världskriget kan betraktas som skolboksexempel i sammanhanget. I båda länderna mer än halverades arbetsproduktiviteten mellan 1938 och 1950 på grund av att stora delar av kapitalstocken blivit förstörd. Däremot var den allmänna kunskapsnivån hög och länderna väl organiserade.

Förutsättningarna för en snabb tillväxt med hjälp av teknologilån från omvärlden blev därför osedvanligt förmånliga. Det är också en rimlig hypotes att de stora skillnader i tillväxttakt vi idag observerar mellan flertalet länder i Afrika och många länder i Sydostasien i hög grad kan hänföras till skillnader i förmåga att ta till sig utländsk teknologi.

Ett allvarligt problem med begreppet samhällelig förmåga är att det är imprecist. I en utmärkt sammanfattning av upphinnarhypotesen hävdar Abramovitz (1986, s 388) att "ingen vet exakt vad det [samhällelig förmåga] betyder eller hur det ska mätas".

---

<sup>2</sup> Begreppet samhällelig förmåga (*social capability*) härstammar från Okhawa & Rosovsky (1973), vilka utnyttjade begreppet "to designate those factors constituting a country's ability to import or engage in technological and organizational progress" (s 212).

Trots detta problem går Abramovitz vidare och räknar upp ett antal faktorer som han ser som viktiga bestämningsfaktorer för den samhälleliga förmågan:

- Utbildningsnivån
- Näringslivets och företagens organisaton
- Graden av internationell konkurrens
- Etableringshinder
- Möjligheten för *vested interests* att blockera förändring
- Graden av konkurrens i hemmamarknadssektorn (S-sektorn)

Stern (1991) har kompletterat denna lista med följande faktorer:

- Graden av företagsledarkompetens
- Kvaliteten på infrastrukturen inklusive den sociala infrastrukturen, exempelvis graden av hederlighet i samhället och graden av oegennyttighet inom den offentliga förvaltningen
- Stabiliteten i äganderätten

Sammanfattningsvis kan vi således konstatera att det enligt upphinnarhypotesen är så att länder på en lägre teknologisk nivå har en *potential* att minska gapet till de teknologiskt ledande länderna. Emellertid bestäms den takt med vilken denna upphinnarpotential *realiseras* av landets samhälleliga förmåga. Det skall dock sägas att den teoretiska analysen av upphinnarfaktorn är betydligt mer subtil än vad som framgår i denna korta sammanfattning. Kvintessensen av dessa nyanser kan möjligen i någon mån förmedlas av följande citat från Abramovitz (1986, s 390):

The process of catching up tends to be self-limiting, but the strength of the tendency may be weakened or overcome, at least for limited periods, by advantages connected with the convergence of production patterns as followers advance towards leaders or by an endogenous enlargement of social capabilities.

### Upphinnarfaktorn – syns den i aggregerade data?

I avsnitt 4 och 5 nedan kommer jag att närmare redovisa ett antal statistiska test av upphinnarfaktorn. Vid statistiska tester krävs en precis definition av begreppet. Definitionen är betingad av den



teoretiska modell man arbetar med. Här nöjer vi oss med att mer allmänt se om – och i så fall under vilka tidsperioder – och i vilken utsträckning inkomstnivån i övriga länder närmat sig nivån i det rikaste ("teknologiskt ledande") landet. Starkt empiriskt stöd för upphinnarhypotesen ges av *tabell 1*. Där jämförs utvecklingen av BNP per arbetad timme i 16 länder under perioden 1870–1970. Länderna är rangordnade efter produktivitetstakt. Som vi ser är det ett mycket starkt negativt samband mellan ett lands arbetsproduktivitet 1870 och tillväxten i arbetsproduktiviteten under den påföljande hundraårsperioden. Men detta är inte ett så starkt stöd för upphinnarfaktorn som ett generellt fenomen som man skulle kunna tro. Vi återkommer till detta i nästa avsnitt.

*Tabell 1.* Ökning i BNP per arbetad timme i 16 länder 1870–1970 (i 1970 års US-dollar).

Land	Rang	BNP per arbetad timme		
	1870	1870	1970	1970/1870
Sverige	14	0,31	5,33	17,2
Japan	16	0,17	2,79	16,4
Finland	15	0,29	4,16	14,3
Norge	13	0,40	4,78	12,0
Frankrike	12	0,42	4,92	11,7
Tyskland	10	0,43	4,62	10,7
USA	5	0,70	6,96	9,9
Kanada	6	0,64	5,96	9,3
Italien	8	0,44	4,10	9,3
Österrike	10	0,43	3,99	9,3
Danmark	8	0,44	4,00	9,1
Schweiz	7	0,55	4,31	7,8
Nederländerna	3	0,74	5,19	7,0
Belgien	3	0,74	4,71	6,4
Storbritannien	2	0,80	4,27	5,3
Australien	1	1,30	5,02	3,9

*Källa:* Maddison (1982).

Som framgår ur *tabell 2* innebar inte perioden 1870–1950 något som helst närmande till USA i genomsnittlig inkomst. Detta tycks

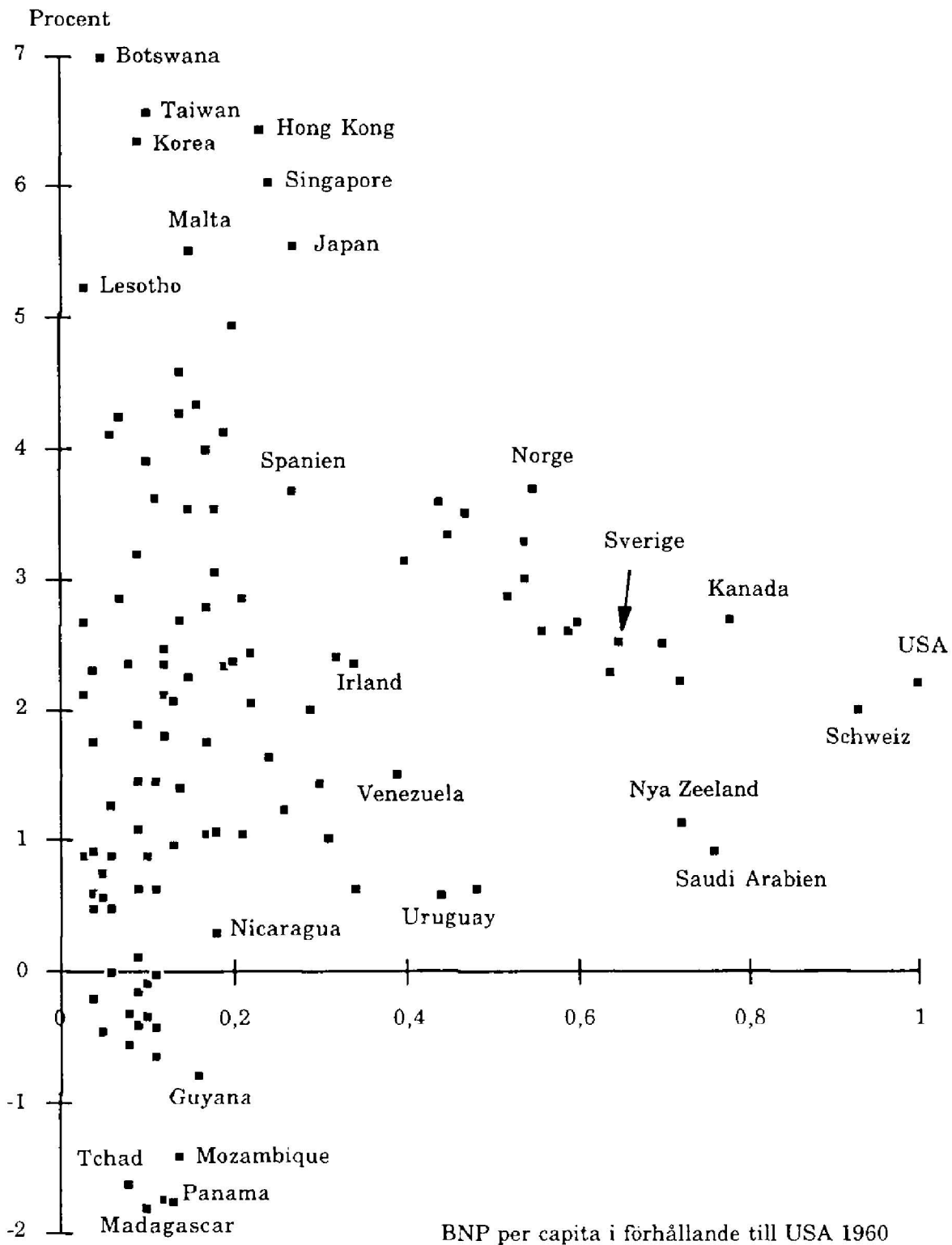
gälla oavsett om jämförelsen avser OECD eller länder i Latinamerika och Asien (från år 1900). Istället innebar denna period att USA ökade sitt försprång till övriga länder. Förekomsten av en kraftig upphinnareffekt begränsar sig till perioden 1950–73, och denna kraftiga effekt under efterkrigstiden räcker precis till för att ta igen det försprång som USA byggde upp under de föregående 80 åren, 1870–1950.

*Tabell 2.* Relativ BNP per capita i ett antal ländergrupper 1870–1987 (USA = 100).

	<b>16 OECD-länder (som i tabell 1)</b>	<b>Nio asiatiska länder</b>	<b>Sex latinameri- kanska länder</b>
1870	75	i.u.	i.u.
1900	62	17	26
1913	59	14	26
1929	56	12	25
1950	53	8	24
1973	72	10	25
1987	75	14	22

*Källa:* Gordon (1992).

Samtidigt är det viktigt att göra en distinktion mellan en minskning av avståndet till det ledande landet, upphinnareffekten, och *inkomstkonvergens*, vilket innebär att spridningen i inkomst och/eller produktivitet mellan olika länder minskar. Som vi kan se i *tabell 3* (se s 170) innebar tiden fram till andra världskriget en minskad spridning mellan länder, trots att USA ökade sitt försprång. Inkomstkonvergensen bland OECD länderna har varit snabb och kraftig under efterkrigstiden, och fortsatt även efter 1973 när upphinnareffekten försvagats. För länder på mycket olikartad utvecklingsnivå är mönstret helt annorlunda. När urvalet av länder vidgas till marknadsekonomier utanför kretsen av OECD-länder försvinner det negativa sambandet mellan ursprunglig inkomstnivå och tillväxttakt. Detta framgår ur *figur 1* där vi jämför BNP per capita i 119 länder jämfört med nivån i USA år



Figur 1. Tillväxttakt i BNP per capita jämfört med BNP per capita i USA 1960 för 119 länder under perioden 1960–88. (För 32 av länderna avses perioden 1960–85.)

Källa: Summers & Heston (1991).

1960 och tillväxttakten i BNP per capita under åren 1960–88. I *tabell 4* kan vi se att mellan 1960 och 1985 har arbetsproduktiviteten i genomsnitt närmat sig den amerikanska nivån, medan spridningen mellan länderna samtidigt ökat, dvs det finns belägg för en upphinnareffekt men inte för inkomstkonvergens.

*Tabell 3.* Variationskoefficienten i BNP per arbetad timme i 16 OECD-länder 1870–1987.

1870	1890	1913	1929	1938	1950	1960	1973	1987
0,45	0,40	0,39	0,38	0,34	0,44	0,35	0,17	0,14

*Anm:* Variationskoefficienten definieras som standardavvikelsen för BNP per arbetad timma (i 1985 års US-dollar) dividerad med genomsnittet.

*Källa:* Maddison (1991), tabell C 11.

*Tabell 4.* Arbetsproduktivitet relativt USA i 81 länder 1960 och 1985.

	Genomsnitt	Standardavvikelse
1960	0,26	0,22
1985	0,33	0,27

*Anm:* Se Hansson & Henrekson (1994b) för ingående länder. Arbetsproduktivitet definieras som BNP per sysselsatt.

*Källa:* Summers & Heston (1991).

### Förklaringar till upphinnarfaktorn och tester av hypotesen: Industriländerna

Hur brukar då detta mönster förklaras av ekonomhistoriker? En förklaring måste innefatta såväl det ledande landet som de efterföljande länderna. En bra sammanfattning av den gängse förklaringen av hur USA kom att bli klart teknologiskt ledande från 1890 och varför gapet till övriga länder började slutas efter andra

världskriget ges bla av Nelson (1991) samt Abramovitz och David (1994). Från början baserades det amerikanska försprånget på en komparativ fördel i teknologier som var kapital- och energi-intensiva och dessutom kännetecknades av ökande skalavkastning. Rikedomen på råvaror, ett högt löneläge (pga brist på arbetskraft), världens största homogena marknad och en politik som befrämjade fria marknader skapade helt nya kombinationer av incitament och affärsmöjligheter. Detta ledde i sin tur till en hel serie av teknologiska och organisatoriska förändringar, vilka höjde produktivitet och löner, d v s skapade en marknad för masskonsumtion.

Det tog dock lång tid innan dessa teknologiska framsteg kunde transplanteras till andra länder. För det första är det alltid tidskrävande att överföra teknologier till andra länder och organisationer. Till stor del anses dock den kraftiga fördröjningen bero på brist på vad Abramovitz och David (1994) kallar "teknologisk kongruens". De europeiska länderna och Japan var mindre rika på naturresurser, marknaderna var mindre, efterfrågan var betydligt mer heterogen osv. Detta betyder att den teknologi som utvecklats i USA inte nödvändigtvis skulle vara överlägsen den som redan användes i Europa och Japan. Teknologiöverföringen försvårades ytterligare av den allmänna turbulensen under mellankrigstiden: ökad protektionism, minskande världshandel och långsam ekonomisk tillväxt.

En annan del av förklaringen till den amerikanska teknologiska överlägsenheten (se särskilt Nelson, 1991) anges ofta vara den storskaliga satsningen på högteknologi. Denna sägs ha sitt ursprung i stora utbildningssatsningar både i privat och offentlig sektor, uppbyggnaden av separata FoU-avdelningar i storföretagen och de gigantiska federala satsningarna på försvarsindustrin med början under andra världskriget. Teknologikutvecklingen inom försvarsindustrin fick till en början mycket stora spridningseffekter till civil produktion, exempelvis civilflyg, laserteknik och data.

Under efterkrigstiden förändrades de yttre förutsättningarna dramatiskt, vilket ledde till en "upphinnarboom" i övriga OECD-länder. För det första blev den i USA utvecklade teknologin mer "kongruent" i takt med ökad internationalisering, snabb inkomstillväxt i Europa och Japan och ökade investeringar i real- och

humankapital. Den ökade betydelsen av stora multinationella företag anses också ha underlättat teknikspridningen från USA.

De förklaringar som här skisserats tecknas med breda penseldrag. För att kunna genomföra mer direkta test av upphinnarhypotesen, krävs specifika ekonomiska modeller där man tydligare definierar vad man menar med en uphinnareffekt.

Starkt empiriskt stöd för upphinnarhypotesen har erhållits av bl a Baumol (1986) och Abramovitz (1986) när de testat den på Maddisons 16 utvecklade länder (se *tabell 1*). Länderna är rangordnade efter produktivitetstakt. Som vi ser är det ett mycket starkt negativt samband mellan ett lands produktivitetsnivå 1870 och tillväxten i produktivitetsnivån under den påföljande hundraårsperioden. Men detta är inte ett så starkt stöd för upphinnarhypotesen i utvecklade länder som man skulle kunna tro.

För det första, vilket vi redan konstaterat, närmar sig den genomsnittliga produktivitetsnivån inte USA:s sett över hela tidsperioden. Ett närmande till USA sker i stort sett bara under 1950- och 60-talen. I första hand är det fråga om en minskning av variansen i produktivitetsnivåer mellan de olika länderna, dvs inkomstkongvergens. Dessutom sker betydande omkastningar i rangordningen mellan länder i produktivitetshänseende, vilket inte följer av teorin. Exempelvis förbättras Sveriges position från fjortonde till tredje plats mellan 1870 till 1970.

För det andra är det så att det urval av länder som jämförs i *tabell 1* naturligtvis har styrts av tillgängligheten på data. Att data finns för just dessa länder för en så pass lång tidsperiod är heller ingen tillfällighet. Intresset från ekonomhistorikerna att ta fram jämförbara data för ett antal länder har i hög grad styrts av vilka frågor man velat besvara. Att försöka förstå varför just de länder som idag är rika har blivit rika är en sådan fråga. Kanske är det så att det mot slutet av 1800-talet fanns flera andra länder som hade lika goda förutsättningar att industrialiseras, men som av olika skäl misslyckades? För dessa länder finns i regel inte motsvarande tillväxtdata insamlade, trots att det idag framstår som en minst lika intressant fråga varför dessa länder aldrig lyckades få igång en lika kraftfull utvecklingsprocess som de idag mest utvecklade länderna.

De Long (1988) tar fasta på detta i sin kritik av Baumols studie.

Han hävdar att eftersom Maddisons 16 länder är ett *ex post* urval av länder som blivit framgångsrika, är man nästan garanterad att hitta konvergens i den statistiska analysen. Istället menar han att den statistiska analysen måste genomföras på ett urval av länder som år 1870 ansågs ha goda framtidsutsikter. Genom att studera till vilka länder utländska direktinvesteringar kanaliserades under den här tidsperioden identifierar han ytterligare sju länder som av dåtidens investerare ansågs ha en god utvecklingspotential, nämligen Chile, Portugal, Spanien, Argentina, Irland, Nya Zeeland och östra Tyskland. Vid motsvarande statistiska analys på detta *ex ante* urval av länder försvinner upphinnareffekten.<sup>3</sup>

En tredje kritik mot tidigare försök att testa upphinnarhypotesen är att om orsaken till konvergens i inkomst och produktivitet är teknikspridning, bör man observera konvergens i total faktorproduktivitet (TFP)<sup>4</sup> snarare än i BNP per capita eller i arbetsproduktivitet. Annars är det fullt möjligt att det som ser ut som en teknologisk upphinnareffekt endast beror på att investeringstakten är olika hög i olika länder, d v s att kapitalintensiteten ökar olika snabbt.

Ytterligare skäl till att det kan vara missvisande att testa upphinnarhypotesen på den mest aggregerade nivån kan också anföras:

- Om det i rikare länder sker en successiv förskjutning av produktionen mot servicenäringar där produktiviteten är lägre än i varuproduktionen kommer man av detta skäl att observera en nedgång i tillväxttakten (Dowrick & Nguyen, 1987, Dowrick, 1989).
- Om preferenserna när väl en viss inkomstnivå uppnåtts förskjuts mot ett ökat intresse för fritid, "livskvalitet" etc, så kommer också en lägre tillväxt att observeras, vilken saknar samband med förmågan att anamma och utveckla ny teknik (Gruen, 1986).

Ett test av upphinnarfaktorn som fått stort genomslag är Dowrick och Nguyen (1989). De testar för förekomsten av en upphinnareffekt i TFP under perioden 1950–85 i de 24 OECD-länderna.

---

<sup>3</sup> Streissler (1979) kommer till samma slutsats för efterkrigstiden vid en jämförelse av ett *ex post* och ett *ex ante* urval av industriländer.

<sup>4</sup> Detta mått brukar definieras som den förändring i produktionsvolymen som ej kan hänföras till ökade insatser av produktionsfaktorerna arbete och kapital.

Studien är gjord på aggregerad (BNP-) nivå. De finner en upphinnareffekt även under den sista delperioden 1973–85. Studien har dock vissa metodologiska brister. För det första har de inte tillgång till något mått på den relativa nivån för TFP i olika länder. Istället approximeras denna med nivån för BNP per capita i respektive land jämfört med USA i utgångsläget. Som vi redan konstaterat kan en skillnad i BNP per capita orsakas av andra faktorer än skillnader i teknologisk utvecklingsnivå. För det andra har de inte något mått på kapitalstockens storlek, vilket gör att de måste anta att kapitalkvoten (kapitalstock/förädlingsvärde) är konstant både över länder och över tiden. Om detta antagande är rimligt kan tillväxten i kapitalstocken approximeras med nettoinvesteringarnas andel av BNP, men i studien används istället bruttoinvesteringar.

Slutsatsen av vår genomgång av upphinnarlitteraturen är att det finns empiriskt stöd för att upphinnarfaktorn verkade under 1950- och 60-talen i den grupp av länder som idag utgör de allra rikaste, men att det inte finns lika starka belägg för att den verkar under andra tidsperioder och om urvalet av länder breddas. Det är också tveksamt att testa för förekomsten av en upphinnarfaktor på den mest aggregerade nivån, eftersom en observerad konvergens i inkomst- och produktivitetsnivå kan ha andra orsaker. Dessutom är det inte längre självklart att USA är det teknologiskt ledande landet i alla viktiga avseenden, vilket är nödvändigt för att aggregerade studier ska vara relevanta.

Hansson och Henrekson (1994a) har försökt ta hänsyn till dessa problem för att testa om upphinnarfaktorn fortfarande är viktig bland de ledande industriländerna. De viktigaste skillnaderna jämfört med andra studier är att vi använder disaggregerade data och mäter tekniknivån med total faktorproduktivitet. Syftet med vår studie var att undersöka om upphinnarfaktorn fortfarande är av vikt för att förklara skillnader i produktivitetsutveckling bland de ledande industriländerna. Vi analyserar produktionsutvecklingen i 14 branscher i 14 OECD-länder under perioden 1970–85.<sup>5</sup> Nio av branscherna finns i den konkurrensutsatta sektorn

---

<sup>5</sup> De 14 länderna är Australien, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Italien, Japan, Nederländerna, Norge, Storbritannien, Sverige, USA och Västtyskland.



och fem i den skyddade sektorn. Redan en mycket enkel analys av datamaterialet visar att USA 1970 till stor del hade förlorat sin överlägsenhet i produktivitetshänseende: 1970 hade USA den högsta arbetsproduktiviteten i endast en minoritet av de studerade branscherna. För att testa förekomsten av en eventuell upphinnarfaktor i respektive bransch sätts produktiviteten i en bransch i relation till produktiviteten i det land som har den högsta produktiviteten i branschen.

Resultaten i studien tyder på att det inte förekommer någon upphinnareffekt i de konkurrensutsatta branscherna. I materialet kan vi inte spåra något systematiskt samband mellan produktiviteten i utgångsläget och takten i den tekniska utvecklingen under perioden. Sannolikt beror detta på att ny teknologi numera sprids mycket snabbt inom de branscher som är utsatta för internationell konkurrens. Det skulle innebära att det åtminstone bland de rikare OECD-länderna inte längre är möjligt för de relativt sett fattigare länderna att i dessa branscher åstadkomma en extra snabb tillväxt genom att fylla igen ett teknologigap i förhållande till det ledande landet. Däremot verkar det ha funnits en upphinnareffekt i de skyddade branscherna. Detta är inte direkt överraskande då dessa branscher inte har varit utsatta för utländsk konkurrens och därför inte har varit tvingade till en snabb anpassning till bättre utländsk teknik för att överleva (före 1970). Dessutom är förekomsten av multinationella företag betydligt mindre utbredd i de skyddade branscherna, och vi vet att dessa företag spelar en viktig roll för teknikspridningen mellan länder. Det betyder att det även under 1970- och 80-talen har funnits en potential till en upphinnareffekt inom branscherna i den skyddade sektorn.

Ett skäl som brukar anföras till varför fattiga länder har möjlighet att växa snabbare än rika länder är att fattiga länder kan uppnå en högre produktivitet på aggregerad nivå genom att flytta produktionsfaktorer, främst arbetskraft, från jordbruket till industrin. En förutsättning är dock att arbetskraftens marginalproduktivitet, p.g.a. en snedvridning på arbetsmarknaden, är lägre i jordbruket än i industrin. Resultaten i Dowrick (1989) och Dowrick och Gemmell (1991) tyder på att detta skulle kunna vara fallet. Ett liknande argument som förts fram som en förklaring till nedgången i produktivitetstillväxt i OECD-länderna på 1970- och 80-talen är att

produktionsfaktorernas marginalproduktivitet skulle vara lägre i tjänstesektorn än i industrin och att den överföring av produktionsfaktorer som skett från industrin till tjänstesektorn har bidragit till den låga produktivitetstillväxten.<sup>6</sup> Något stöd för denna hypotes finner vi inte i vår studie, då produktionsfaktorernas marginalproduktiviteter inte är lägre i branscherna inom den skyddade tjänstesektorn.<sup>7</sup>

### Tester av upphinnarhypotesen: Både i- och u-länder

En faktor som talar emot upphinnareffektens relevans är att när urvalet av länder vidgas till marknadsekonomier utanför kretsen av OECD-länder försvinner det enkla negativa sambandet mellan ursprunglig inkomstnivå och tillväxttakt (se *figur 1*). Att det inte finns något samband har dokumenterats ekonometriskt av bl a Barro (1991a) och Mankiw, Romer och Weil (1992). Dessa studier avser dock inte att testa upphinnarhypotesen utan är ekonometrisk test av den neoklassiska tillväxtteorin.<sup>8</sup>

Ett test av upphinnarhypotesen på en datamängd som inkluderar både i- och u-länder har gjorts av Hansson och Henrekson (1994b). Idealt vill vi naturligtvis även i detta fall utgå från total faktorproduktivitet (TFP), där TFP-tillväxt definieras som:

$$(1) \frac{\Delta \text{TFP}}{\text{TFP}} = \frac{\Delta \text{Produktion}}{\text{Produktion}} - \alpha \frac{\Delta L}{L} - (1 - \alpha) \frac{\Delta K}{K}$$

där  $\alpha$  är arbetskraftens andel av BNP,  $L$  mäter arbetskraften och  $K$  är kapitalstocken. Emellertid finns inga kapitalstocksmått att tillgå för ett så stort urval av länder. Enda möjligheten blir då att använda BNP per sysselsatt som proxy för TFP. I vår enklaste modell

<sup>6</sup> Lägre marginalproduktiviteter skulle kunna bero på svårigheterna att mäta kvalitetsförbättringar i tjänstesektorn och den underskattning av produktionsvärdet som detta kan ge upphov till.

<sup>7</sup> Dowrick (1989) erhåller samma resultat.

<sup>8</sup> Sen är det en annan sak att de testade ekvationerna i upphinnarlitteraturen och i de studier som utgår från neoklassisk tillväxtteori är mycket snarlika.

skattar vi följande ekvation för 81 länder där data hämtats från Summers och Heston (1991) och avser perioden 1960–85:

$$(2) \quad \frac{\left[ \frac{\Delta y}{y} \right]_k}{y} = \alpha + \gamma_1 \left[ \frac{I}{Y} \right]_k + \gamma_2 \left[ \frac{\Delta L}{L} \right]_k + \beta \log \left[ \frac{y_k}{y_{USA}} \right] + \varepsilon_k$$

$Y$  är real BNP,  $y$  är BNP per sysselsatt,  $I$  är de reala bruttoinvesteringarna<sup>9</sup> och  $\varepsilon_k$  är en slumpterm. Index  $k$  anger vilket land som avses.

Termen  $\log \left[ \frac{y_k}{y_{USA}} \right]$  mäter upphinnarpotentialen och definieras

som landet  $k$ :s arbetsproduktivitet i förhållande till nivån i USA.

Vid det allra enklaste testet av upphinnareffekten, där vi varken tar hänsyn till förändringen i arbetskraften eller kapitalstocken ( $\gamma_1$  och  $\gamma_2$  sätts till 0) finner vi ingen upphinnareffekt. Men om hänsyn tas till förändringar i kapitalstock och arbetskraft hittar vi en statistiskt signifikant upphinnareffekt. Den är också kvantitativt relativt kraftig: det erhållna estimatet anger att tillväxten i arbetsproduktivitet är 0,4 procentenheter högre i ett land som befinner sig på halva den amerikanska produktivetsnivån och 1,4 procentenheter högre i ett land som befinner sig på en tiondel av den amerikanska nivån.

I ett brett urval av länder bör vi dessutom förvänta oss stora skillnader i "samhällelig förmåga". Ett tillfredsställande empiriskt test av upphinnarhypotesen bör därför även beakta detta. Problemet här är dock att bristen på data begränsar möjligheterna att testa den mångfald av variabler som föreslagits i litteraturen. I praktiken finns det bara två variabler där data är av relativt god kvalitet: stocken av humankapital (utbildningsnivån) och hur väl ett land är integrerat i världsekonomin.<sup>10</sup> Innan jag går in på resul-

<sup>9</sup> Vilka villkor som måste vara uppfyllda för att  $I/Y$  skall kunna ersätta  $\Delta K/K$  i de empiriska skattningarna finns härlett bl a i Dowrick & Nguyen (1989).

<sup>10</sup> Empiriska proxies för andra bestämningsfaktorer av samhällelig förmåga är i regel av tvivelaktigt värde. Exempelvis använder Verspagen (1991) per capita-produktionen av elström som ett mått på infrastrukturens kvalitet.

taten av dessa skattningar skall jag något diskutera på vilket sätt vi bör förvänta oss att dessa två faktorer skall påverka den samhälleliga förmågan.

*Integration i världsekonomin och samhällelig förmåga*

Ett flertal argument har framförts för att förklara varför ett lands samhälleliga förmåga bör påverkas positivt av en ökad integration i världsekonomin via handel med varor och tjänster. För det första anses det allmänt att internationell teknologiöverföring är positivt korrelerad med ett lands internationella handel (Edwards, 1993). För det andra är det uppenbart att ju mer utsatt ett lands näringsliv är för internationell konkurrens, i desto större utsträckning kommer man i kontakt med mer avancerad teknologi och får ett tryck på sig att förbättra sin egen teknologi för att inte slås ut i den internationella konkurrensen (Baumol, 1986, Alam, 1992). Ett tredje argument har framförts av Arthur Lewis (1955): Nya idéer accepteras lättare i länder där människor är vana vid förändring och anpassning; en snabb absorption av ny teknologi och nya produktionsmetoder är därför något man inte skall förvänta sig i länder som sätter upp höga murar mot omvärlden.

Det enklaste empiriska måttet på ett lands integration i världsekonomin är den enkla handelskvoten, dvs export plus import som andel av BNP. Detta är naturligtvis inte ett perfekt mått utan har fler uppenbara brister.<sup>11</sup> En alternativ indikator på internationell integration är därför det mått som utvecklats av Världsbanken (World Bank, 1987) där världens länder klassificeras i fyra olika grupper – från starkt utåtriktade till starkt inåtriktade – beroende på handelsregim. Klassificeringen baserar sig på en sammanvägning av handelspolitik, tullar, subventioner och kvantitativa handelsbegränsningar.

---

<sup>11</sup> Handelskvoten beror även på andra faktorer än den förda handelspolitiken. Handelskvoten tenderar, allt annat lika, att vara lägre i stora länder med mycket interregional handel och ett lands resurser kan vara kraftigt snedfördelade, t ex extremt råvarurika länder.

### *Humankapital och samhällelig förmåga*

Både för att kunna tillämpa och utveckla ny teknik krävs kompetens, kompetens som i hög grad förvärvas av enskilda individer. Den typ av kompetens som enskilda individer förvärvat brukar kallas *humankapital*. I litteraturen har humankapitalet tilldelats flera roller i den ekonomiska utvecklingen:

- Det kan betraktas som en egen produktionsfaktor som tillsammans med kapital och arbetskraft används i produktionen av varor och tjänster (tex Mankiw, Romer och Weil, 1992).
- Det är en källa till innovationer, dvs en avgörande orsak till ekonomisk tillväxt (Mincer, 1984).
- Ett land med stor tillgång på humankapital har större förmåga att ta till sig teknologi som utvecklats i andra länder (Nelson & Phelps, 1966).
- Det har en *extern* effekt; en individs produktivitet blir högre om de som denne samarbetar med har ett stort humankapital (tex Lucas, 1990).

Ett starkt stöd för att humankapital bör ses som en egen produktionsfaktor ges av bla Barro (1991a) och Mankiw, Romer och Weil (1992). De utgår från tillväxtdata för ett mycket stort antal länder och finner att om ett mått på humankapitalet i respektive land inkluderas som en förklaringsfaktor utöver insatserna av kapital och arbetskraft är det inte längre oförklarligt varför många fattiga länder haft en låg tillväxttakt, trots att deras låga kapitalstock per sysselsatt borde medföra att avkastningen på investeringar blev högre än i rikare länder.

I själva verket är det mycket som tyder på att mängden humankapital per capita har ett starkare samband med den genomsnittliga inkomstnivån i olika länder än mängden fysiskt kapital per capita (Mincer, 1984). Stora satsningar på fysisk kapitalbildning riskerar därför att ge låg avkastning i form av ökad ekonomisk tillväxt om de inte också åtföljs av ökade utbildningsinvesteringar. En ökning av humankapitalet höjer det fysiska kapitalets marginalprodukt, vilket i sin tur stimulerar till ökad fysisk kapitalbildning. På så sätt har en ökad humankapitalbildning både en direkt och en indirekt effekt på den ekonomiska tillväxten. På samma

sätt leder en ökad fysisk kapitalbildning till ökad efterfrågan på humankapital, under förutsättning att utbildad arbetskraft är ett starkare komplement till fysiskt kapital än vad outbildad arbetskraft är.

Humankapital är knutet till en viss individ och när denne upphör att vara yrkesaktiv kan heller inte hans humankapital användas som insats i produktionen. Om individen däremot har producerat någon form av innovation, t ex en vetenskaplig upptäckt, ett patent eller ett dataprogram, kan detta även framdeles ingå som en insatsfaktor i produktionen. Ur detta perspektiv blir humankapital en viktig insatsfaktor i utvecklingen av en bas av teknisk kunskap genom forskning och utveckling. Det föreligger idag en hel del empirisk forskning som visar att även detta är viktigt för den ekonomiska tillväxten. Se Verspagen (1991) och Fagerberg (1992) för översikter.

I denna uppsats är vi dock främst intresserade av att redovisa eventuella empiriska belägg för att upphinnareffekten förstärks om ett land har mycket humankapital.

#### *Empiriska resultat*

I Hansson och Henrekson (1994b) skattas en vidareutveckling av ekvation (2) ovan där måtten på samhällelig förmåga interagerar multiplikativt med upphinnarfaktorn. Vi skattar således en ekvation som har ungefärligen följande utseende:

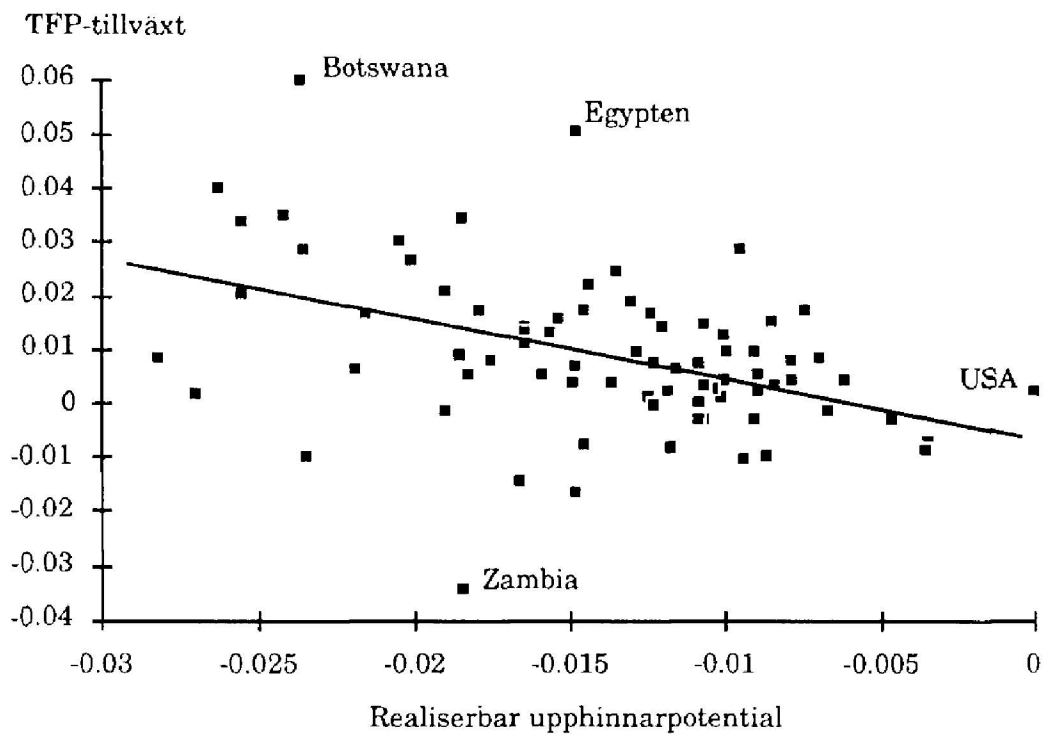
$$(3) \quad \left[ \frac{\Delta y}{y} \right]_k = \alpha + \gamma_1 \left[ \frac{I}{Y} \right]_k + \gamma_2 \left[ \frac{\Delta L}{L} \right]_k + \beta \log \left[ \frac{y_k}{y_{USA}} \right] \cdot$$

$$\cdot \text{Integration i världsekonomin} + \beta_2 \log \left[ \frac{y_k}{y_{USA}} \right] \cdot \text{Humankapital} + \varepsilon_k$$

I huvudskattningarna används handelskvoten som ett mått på graden av integration i världsekonomin och ett index som väger samman läskunnighet och genomsnittligt antal skolår i den vuxna befolkningen i förhållande till nivån i USA som ett mått på humankapitalet i ett land. Det visar sig att båda dessa faktorer har

en signifikant effekt i skattningarna, dvs vi erhåller empiriskt stöd för att den samhällliga förmågan påverkar förmågan att ta till sig teknologi från utlandet.

I figur 2 har vi plottat den framräknade TFP-tillväxten mot vårt mått på upphinnarfaktorn justerad för samhälllig förmåga (realiserbar upphinnarpotential) när hänsyn tagits till variationer i investeringar och arbetskraftsutveckling i länderna. Korrelationen mellan den realiserbara upphinnarpotentialen och TFP-tillväxten är 0,41 i figuren. Detta kan sägas visa att så långt data tillåter finns det stöd för upphinnarhypotesen på ett brett urval av länder, åtminstone för perioden 1960–85.



Figur 2. Partiellt samband mellan tillväxten i total faktorproduktivet och den realiserbara upphinnarpotentialen.

Som vi kan se i figuren finns det tre "outliers": Zambia, Egypten och Botswana. Ett för ändamålet utvecklat test visar att Zambia har en signifikant självständig effekt på det skattade sambandet. Om Zambia exkluderas förstärks sambandet ytterligare. Det är också rimligt att exkludera Zambia i detta fall, eftersom landet har kombinerat en starkt inåtriktad handelsregim (enligt World

Bank, 1987) med en hög handelskvot till följd av den extremt stora kopparexporten.

Sammanfattningsvis visar de här redovisade skattningarna, baserade på statistik från den omfattande databasen av Summers och Heston (1991), att det finns en signifikant upphinnareffekt i arbetsproduktivitet när hänsyn tas till kapitalackumulation och tillväxt i arbetskraften. Denna effekt stärks när skillnader i social förmåga mellan länder beaktas i form av humankapitalnivå per capita och graden av integration i världsekonomin.

### Andra förklaringsansatser

När Pär Hansson och jag försöker besvara frågan "Vad är det som ger ett land förmåga att utnyttja sin upphinnarpotential?" är det sant att vi lyckas identifiera två faktorer som förefaller vara av avgörande betydelse. Vi antar dock implicit att dessa faktorer är exogena, d v s vi försöker inte förklara vad som i sista ändan orsakar variationerna i dessa faktorer mellan länder. Mancur Olson (1996) hävdar att ett lands samhällsliga förmåga snarare är ett resultat av dess institutioner.

Ur detta perspektiv kan våra resultat tolkas som att de enda länder som förmår utnyttja sin upphinnarpotential i nämnvärd utsträckning är de som har goda institutioner och för en tillväxtbefrämjande ekonomisk politik, särskilt en frihandelsvänlig politik, och har institutioner/spelregler som ger tillräckliga incitament till humankapitalbildning. Enligt Olsons tolkning är det därför fel att, som vi gör, anta att de flesta länder producerar på sin produktionstekniska front, d v s lyckas utnyttja sin fulla produktionspotential i ett givet ögonblick. Hur långt ett land befinner sig från denna potential är ett resultat av de egna institutionella arrangemangen.

Försök att från ett neoklassiskt perspektiv ta hänsyn till icke-ekonomiska eller institutionella faktorer har gjorts i ett flertal studier. Mest kända är Robert Barros (1991a, b) studier. Han försöker förklara skillnader mellan länder genom att i regressionskvationerna även inkludera mått på politisk instabilitet (mätt som antalet revolutioner och kupper och antalet politiska mord) och graden av



imperfekt fungerande marknader (mätt som snedvridningarna i priset på investeringsvaror). Alesina och Perotti (1997) tar denna analys ytterligare ett steg genom att använda ett index för politisk instabilitet. Detta index väger samman de olika effekter som Barro skattar separat. Både Barro och Alesina-Perotti finner den förväntade negativa effekten av politisk instabilitet på den ekonomiska tillväxten.

Ekonomhistoriker har ofta starkt betonat institutionernas betydelse för den långsiktiga ekonomiska utvecklingen (North & Thomas, 1973, Rosenberg & Birdzell, 1986). Stabila äganderätter ses där som ett nödvändigt villkor för en snabb kapitalackumulering och tillväxt. De har också visat vilken avgörande betydelse framväxten av stabila äganderätter haft för den ekonomiska utvecklingen i västvärlden.

Nyare empirisk-statistiska studier förefaller också bekräfta detta (Scully, 1988, Scully & Slottje, 1991, Torstensson, 1994): länder med en välbefäst legal struktur, väletablerad privat äganderätt och någorlunda fri marknadsekonomi har vuxit snabbare än länder där den politiska, ekonomiska och legala friheten begränsats. Det skall dock sägas att svårigheterna att konstruera sammanfattande kvantitativa mått på skillnader i institutionell struktur mellan länder är formidabla, och resultaten står och faller med dessa måtts pålitlighet.

En sista aspekt på samhällslik förmåga som upphinnarhypotesen helt bortser från är möjligheten till inhemsk teknologikutveckling. Istället för att helt förlita sig på att alla teknologiska framsteg baserar sig på teknologispridning från det ledande landet till resten av världen, kan det vara rimligt att anta att inhemska innovationer också är av vikt för den ekonomiska utvecklingen (TFP-tillväxten). Särskilt bland OECD-länderna finns skäl att tro att en inte oväsentlig del av den teknologiska utvecklingen är ett resultat av FoU-ansträngningar inom landet.

Exempelvis har Coe och Helpman (1995) funnit att FoU-satsningar är viktiga för TFP-tillväxten i de större OECD-länderna (G7), medan FoU-satsningar i utlandet är av större betydelse för TFP-tillväxten i de små OECD-länderna. Verspagen (1991) är ett annat försök att förklara den del av produktivitetens utvecklingen i ett land som härrör från egna FoU-satsningar. Det mått han använder är

antalet beviljade patent per capita. Det empiriska stödet för denna variabel är dock förhållandevis svagt.<sup>12</sup>

## Avslutning

Det finns en föreställning att fattiga länder har lättare att växa än rika. Denna uppfattning baserar sig på två teorier. Den ena har att göra med teknologispridning, den s k upphinnarhypotesen. Enligt denna är det lättare att imitera än att innovera, vilket gör att länder på en lägre teknologisk nivå (fattiga länder) har en potential att växa snabbare än länder som befinner sig i närheten av den teknologiska fronten (rika länder). Den andra är den neoklassiska tillväxtteorin enligt vilken avkastningen på investeringar är högre i fattiga länder än i rika. Därför bör investeringarna vara större och tillväxten högre i fattiga länder. I denna uppsats har jag främst diskuterat upphinnareffekten.

I allmänhet har det funnits en stark tilltro till upphinnarfaktorns relevans. Denna tilltro förstärktes av ett antal studier på 16 idag rika länder för vilka ekonomhistorikern Angus Maddison sammanställt tillväxtdata för en mycket lång tidsperiod. En närmare granskning av dessa studier och data visar emellertid att upphinnarfaktorn inte har varit universellt giltig. Valet av länder och tidsperioder är av avgörande betydelse för vad man finner.

I Pär Hanssons och min egen studie (1994a) begränsade vi oss till att studera upphinnarfaktorns betydelse i 14 OECD-länder under perioden 1970–85. Vi finner att det inte fanns någon upphinnareffekt i de konkurrensutsatta branscherna, medan upphinnarfaktorn verkar ha haft en viss betydelse i de skyddade branscherna. Av detta och den genomgång av litteraturen som vi genomfört drar vi slutsatsen att upphinnarfaktorn delvis kan bidra till att för-

---

<sup>12</sup> Under de senaste åren har också ett flertal teoretiska modeller utvecklats där teknologiska innovationer inträffar som ett resultat av att vinstmaximerande företag drivs att innovera för att tillgodogöra sig tillfälliga monopolvinster. Två exempel på sådana s k neo-Schumpeterianska modeller är Grossman & Helpman (1991) och Aghion & Howitt (1992).

klara tillväxtnönstret i OECD-länderna under 1950- och 60-talen, men att dess betydelse har varit väsentligt mindre under 1970- och 80-talen.

Vad gäller studier av upphinnareffekten när även fattigare länder inkluderas blir det av stor vikt att på ett tillfredsställande sätt ta hänsyn till de stora variationer som rimligen finns i länders kapacitet att ta till sig teknologi från utlandet. När detta görs visar det sig att det finns en tydlig upphinnareffekt i datamaterialet efter 1960.

Upphinnarfaktorn innebär att det finns en potential för fattiga länder att genom teknologilån växa snabbare än rika länder. Om de fattiga länderna utnyttjar denna möjlighet beror bl a på hur man utformar sin politik. Ny teknik överförs sannolikt i större omfattning till länder som är integrerade med världsekonomin än till länder som för en isolationistisk politik. Ett land som under en längre period satsat på att bygga upp sitt utbildningssystem och därmed kan förväntas ha en väl utbildad arbetskraft har större möjligheter att tillgodogöra sig ny teknik än ett land som eftersatt sitt utbildningsväsende. Man bör inte ha en alltför mekanisk syn på upphinnarfaktorn. Produktiviteten i fattiga länder behöver inte med nödvändighet närma sig nivån i rika länder. Snarare är det nog så att förmågan att ta till sig ny teknik är förhållandevis svår att förvärva men också lätt att förlora.

## Referenser

- Abramovitz, M (1986), "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", *Journal of Economic History*, No 66 (2), s 385–406.
- Abramovitz, M & P A David (1994), "Convergence and Deferred Catch Up: Productivity Leadership and the Waning of American Exceptionalism", CEPR Publication No 401, Stanford University.
- Aghion, P & P Howitt (1992), "A Model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica*, No 60 (2), s 323–351.
- Alam, M S (1992), "Convergence in Developed Countries: An Empirical Investigation", *Weltwirtschaftliches Archiv*, No 128 (2), s 189–201.
- Alesina, A & R Perotti (1997), "The Politics of Growth: A Survey", i V

- Bergström (ed), *Government and Growth*, Clarendon Press, Oxford.
- Barro, R J (1991a), "A Cross-Country Study of Growth, Saving, and Government", i B D Bernheim & J B Shoven (eds), *National Saving and Economic Performance*, University of Chicago Press, Chicago.
- Barro, R J (1991b), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, No 106 (2), s 407–443.
- Baumol, W J (1986), "Productivity Growth, Convergence, and Welfare", *American Economic Review*, No 76 (5), s 1 072–1 085.
- Cass, D (1965), "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation", *Review of Economic Studies*, No 32 (2), s 233–240.
- Coe, D T & E Helpman (1993), "International R&D Spillovers", *European Economic Review*, No 39 (5), s 859–887.
- De Long, J B (1988), "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment", *American Economic Review*, No 78 (5), s 1 138–1 154.
- Dowrick, S (1989), "Sectoral Change, Catching Up and Slowing Down: OECD Postwar Economic Growth Revisited", *Economics Letters*, No 31, s 331–335.
- Dowrick, S & N Gemmel (1991), "Industrialisation, Catching Up and Economic Growth: A Comparative Study across the World's Capitalist Economies", *Economic Journal*, No 101, s 263–275.
- Dowrick, S & D-T Nguyen (1987), "Australia's Post-War Economic Growth: Measurement and International Comparison", Working Paper No 160, Centre for Economic Policy Research, Australian National University, Canberra.
- Dowrick, S & D-T Nguyen (1989), "OECD Comparative Economic Growth 1950–85: Catching up and Convergence", *American Economic Review*, No 79 (5), s 1 010–1 030.
- Edwards, S (1993), "Openness, Trade Liberalization and Growth in Developing Countries", *Journal of Economic Literature*, No 31 (3), s 1 358–1 393.
- Fagerberg, J (1992), "Teknologi og vekst: om vekstforskjeller mellom land", *Norsk Økonomisk Tidsskrift*, nr 105 (2), s 91–107.
- Gerschenkron, A (1952), "Economic Backwardness in Historical Perspective", i B F Hoselitz (ed), *The Progress of Underdeveloped Areas*, University of Chicago Press, Chicago.
- Gordon, R J (1992), "Comment on Crafts", *Economic Policy*, No 15, s 387–426.
- Grossman, G M & E Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, MA:MIT Press, Cambridge.

- Gruen, F H (1986), "How Bad is Australia's Economic Performance and Why?", *Economic Record*, No 62 (2), s 180–193.
- Hansson, P & M Henrekson (1994a), "Catching Up in Industrialised Countries: A Disaggregated Study", *Journal of International Trade and Economic Development*, No 3 (2), s 129–146.
- Hansson, P & M Henrekson (1994b), "What Makes a Country Socially Capable of Catching Up?", *Weltwirtschaftliches Archiv*, No 130 (4), s 760–783.
- Helpman, E (1992), "Endogenous Macroeconomic Growth Theory", *European Economic Review*, No 36 (2), s 237–267.
- Koopmans, T C (1965), "On the Concept of Optimal Economic Growth", i *The Econometric Approach to Optimal Planning*, North-Holland, Amsterdam.
- Lewis, A W (1955), *The Theory of Economic Growth*, Allen & Unwin, London.
- Lucas, R E (1990), "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?", *American Economic Review*, No 80 (2), s 92–96.
- Maddison, A (1982), *Phases of Capitalist Development*, Oxford University Press, Oxford.
- Maddison, A (1991), *Dynamic Forces of Capitalist Development*, Oxford University Press, Oxford.
- Mankiw, N G, D Romer och D N Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics* No 107 (2), s 407–437.
- Mincer, J (1984), "Human Capital and Economic Growth", *Economics of Education Review*, No 3 (3), s 195–205.
- Nelson, R R (1991), "Diffusion and Development: Post World War II Convergence Among Advanced Industrial Nations", *American Economic Review*, No 81 (2), s 271–275.
- Nelson, R R & E S Phelps (1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth", *American Economic Review*, No 56 (1), s 69–75.
- North, D C & R P Thomas (1973), *The Rise of the Western World. A New Economic History*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Ohkawa, K & H Rosovsky (1973), *Japanese Economic Growth*, Stanford University Press, Stanford.
- Olson, M (1996), "Distinguished Lecture on Economics in Government: Big Bills Left on the Sidewalk: Why Some Nations are Rich, and

- others Poor", *Journal of Economic Perspectives*, No 10 (2), s 3–24.
- Romer, P M (1994), "The Origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives*, No 8 (1), s 3–22.
- Rosenberg, N & L E Birdzell (1986), *How the West Grew Rich: The Economic Transformation of the Industrial World*, Basic Books, New York.
- Scully, G W (1988), "The Institutional Framework and Economic Development", *Journal of Political Economy*, No 96 (4), s 652–662.
- Scully, G W & D J Slotje (1988), "Ranking Economic Liberty Across Countries", *Public Choice*, No 69 (2), s 121–152.
- Solow, R M (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, No 70 (1), s 65–94.
- Stern, N (1991), "The Determinants of Growth", *Economic Journal*, No 101 (404), s 122–133.
- Streissler, E (1979), "Growth Models as Diffusion Processes: II. Empirical Illustrations", *Kyklos*, No 32 (4), s 571–586.
- Summers, R & A Heston (1991), "The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950–1988", *Quarterly Journal of Economics*, No 106 (2), s 327–368.
- Torstensson, J (1994), "Property Rights and Economic Growth: Some Evidence from Cross-National Analysis", *Kyklos*, No 47 (2), s 231–248.
- Verspagen, B (1991), "A New Empirical Approach to Catching Up and Falling Behind", *Structural Change and Economic Dynamics*, No 2 (2), s 359–380.
- Verspagen, B (1992), "Endogenous Innovation in Neoclassical Growth Models: A Survey", *Journal of Macroeconomics*, No 14 (4), s 631–662.
- World Bank (1987), *World Development Report 1987*, Oxford University Press, New York.