

[KAP. 2]

Vad är ekonomisk tillväxt?

JESPER ROINE

I DEBATTEN OM RELATIONEN mellan miljö och ekonomisk tillväxt ställs dessa ofta mot varandra. Ekonomisk tillväxt, tycks vissa tro, bygger på att man måste producera mer och mer – fler bilar, fler mobiltelefoner, fler grejer. I en värld med begränsade resurser är detta på sikt omöjligt och vi måste därför acceptera att ekonomisk tillväxt inte kan fortsätta. För att ge två exempel:

»Growth is more of the same stuff; development is the same amount of better stuff (or at least different stuff)«. (Herman Daly, »A Steady State Economy« 2008)

»Om – eller om man så vill när – vi nått vägs ände i jakten på ekonomisk tillväxt, hur skapar vi då social välfärd, kulturell frihet och levande demokrati i en världsekonomi som inte kan växa i omfattning, bara förändras i kvalitativa termer genom utveckling av mer resurseffektiva och hållbara försörjningssystem?« (Anders Wijkman, Anna Borgeryd, Stefan Edman och Birger Schlaug, SVT, 3 september 2012).

Att som nationalekonom läsa detta är lite frustrerande av den enkla anledningen att »ekonomisk tillväxt« inte nödvändigtvis betyder »mer av samma« och framförallt, för att slutsatsen

i den mest klassiska av teorier på området – den så kallade Solow-modellen – är just att det enda som på sikt kan driva tillväxt är teknisk utveckling, inte kapitalackumulation. I en värld med begränsade resurser betyder detta precis »better stuff« snarare än »more stuff«. Denna insikt är också basen för alla de teorier – ofta kallade endogena tillväxtteorier – som utvecklats de senaste decennierna i syfte att bättre förstå vad som driver teknisk utveckling.

Därmed inte sagt att fokus på ekonomisk tillväxt i *praktiken* är problemfritt. Det finns stora brister i hur vi mäter produktion av »värde« i nationalräkenskaper (se kapitel 4, »BNP och alternativa välfärdsåtgångar«) både vad gäller prissättning och i det att vi ofta bortser ifrån externa effekter av olika processer. Det finns stora problem med hur vi hanterar gemensamma resurser där ett individuellt rationellt beteende hos den enskilde kan resultera i ett utfall som blir sämre för alla och det också finns stora problem i hur vi rätt ska värdera en osäker framtid.¹ För att komma vidare med dessa problem kan det vara bra om man är överens om vad man menar. Då bilden av nationalekonomi som ett ämne som förespråkar tillväxt baserat på mer resursutnyttjande är vanlig, kan det vara på sin plats med ett avsnitt om tillväxtteori och vad den egentligen säger.²

1. Ett utmärkt exempel på den så kallade »common-pool«-problematiken som beskrivs av Isabella Lövin i boken »Tyst hav – Jakten på den sista matfisken« (2007).

2. Detta kapitel är verkligen en mycket kort sammanfattning av huvuddragen i ekonomisk tillväxtteori. En utmärkt lärobok i ämnet är »Economic Growth« av David N. Weil. Ett alternativ för den som vill ha en mera detaljerad och matematisk framställning rekommenderas »Introduction to Modern Economic Growth« av Daron Acemoglu.

Neoklassisk tillväxtteori, dess komponenter och dess avgörande slutsats

Att försöka formulera en teori som i ett svep ska fånga alla våra produktiva aktiviteter betyder ofrånkomligen att det hela blir abstrakt. Vi vill på något sätt fånga kärnan i skapandet av värde, oavsett om vi pratar om produktion av mobiltelefoner, gräsklippare, tumvagnar, utbildning, vårdplatser eller teaterföreställningar. Ett sätt att betrakta alla dessa processer är att se det som aktiviteter där människor, ofta med hjälp av någon sorts teknik, använder saker i sin omgivning för att skapa något som andra värdesätter. I bred bemärkelse kan man säga att det vi producerar (Y) är en funktion av kapital (K), arbetskraft (L) och teknik (A), alltså

$$Y = f(K, L, A)$$

För att kunna jämföra och summera värdet av alla tänkbara aktiviteter är vi tvungna att mäta dem över en viss tidsperiod och i en gemensam enhet, vilket i praktiken betyder att värdera allt i pengar. Det vanligaste är att försöka mäta Y som det samlade värdet av varor och tjänster som produceras i en ekonomi under ett år, vilket alltså motsvarar definitionen av bruttonationalprodukten, BNP.³ Tillväxt är, i sin tur, förändringar i detta värde. Om Y växer från ett år till nästa så är denna förändring ett mått på den ekonomiska tillväxten.

Det finns förstås många tänkbara sätt på vilka man kan specificera funktionen och det spelar potentiellt stor roll för hur man tänker sig att tillväxtprocessen ser ut. Det är också

3. Se kapitel 4, »BNP och alternativa välfärdsåtgångar« för mer om detta.

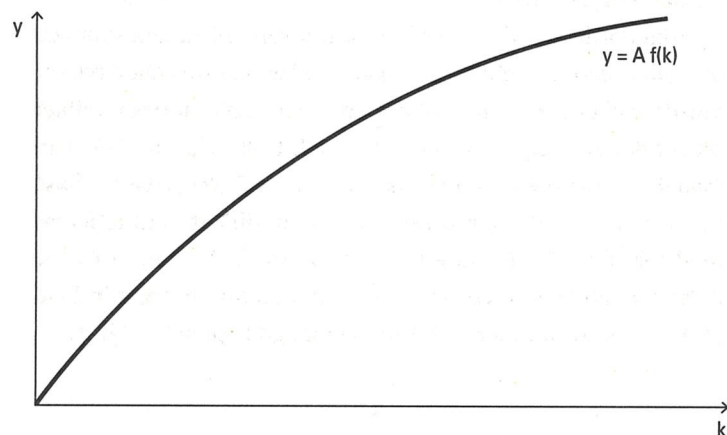
tydligt att det spelar mycket stor roll hur väl man lyckas mäta och inkludera de tänkta komponenterna. Vissa delar av processen är enklare att prissätta medan andra uppenbart riskerar att värderas felaktigt eller inte komma med alls. I praktiken är det till exempel relativt enkelt att mäta mervärdet som ett företag skapar när de producerar något som betingar ett högre värde än kostnaden för deras insatsvaror och arbetskraft. Att däremot rätt värdera deras eventuella inverkan på miljön är betydligt svårare.

Utan att gå in på detaljer finns dock ett antagande som i detta sammanhang står ut som viktigare än andra, nämligen antagandet om varje produktionsfaktors *avtagande skalavkastning*.⁴ Detta betyder helt enkelt att oavsett sammanhang så är processen sådan att ökning av arbetskraft och kapital *var för sig* på marginalen bidrar allt mindre till det vi kan producera.⁵ Ett mycket enkelt exempel som illustrerar poängen är följande. Tio personer som ska gräva ett dike har mycket stor nytta av fler spadar i ett läge när de har få spadar till att börja med. En ökning från två till tre (och till fyra och fem) spadar ökar deras produktion väsentligt. Men när de redan har, säg, 20 spadar till sitt förfogande är det marginella bidraget från ytterligare spadar väsentligt mycket mindre och varje extra spade bidrar allt mindre till att öka produktionen. När tio personer som redan har 100 spadar får en spade till, så bidrar denna sannolikt inte till någon ökad produktivitet alls. Omvänt är 10 spadar och två personer som gräver en situation där avkastningen på fler personer är mycket hög. Men i takt med att man ökar antalet personer för en fix mängd spadar så avtar också avkastningen på fler perso-

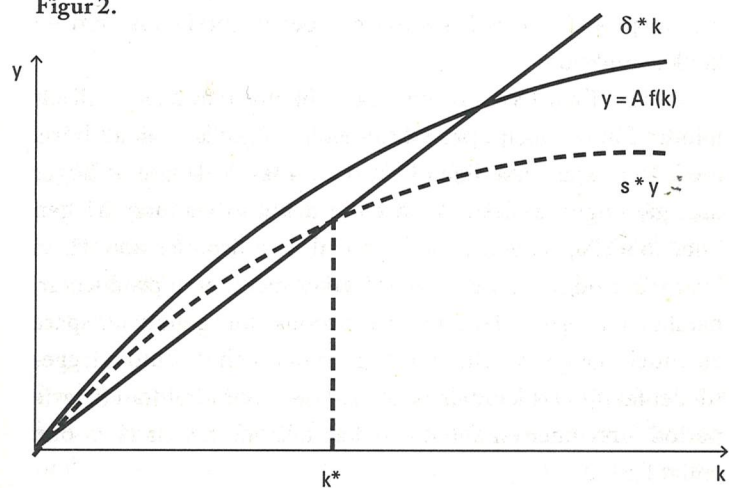
4. Den som är intresserad av detaljerna kring detta kan med fördel läsa kapitel 2 i Daron Acemoglus »Introduction to Modern Economic Growth« (2009).

5. Tekniken, A, skiljer sig (åtminstone potentiellt) från kapital och arbetskraft i att en persons användande av den inte exkluderar andra från att använda den samtidigt. När vi väl har ny kunskap kan alla använda den samtidigt och alla processer förbättras med förändringen i A. Vi återkommer till detta i nästa avsnitt där tekniken spelar en mer central roll.

Figur 1.



Figur 2.



ner som gräver. Motsvarande relation kan realistiskt antas gälla för de flesta aktiviteter.

Innebörden av detta för kapitalstocken, alltså den samlade mängden kapital i ekonomin, kan enklast ses om man skriver om uttrycket för total produktion i per capita-termer (vilket ofta är det vi är mest intresserade av). Lite slarvigt uttryckt kan man dividera varje faktor i funktionen $Y = f(K, AL)$, där vi också har förändrat arbetskraftskomponenten till att multipliceras med tekniken för att få effektiv arbetskraft. Vi kan tänka på detta som att i takt med att vi lär oss mer, kommer varje individ att kunna göra allt mer med samma mängd kapital.⁶ Vi får då

$$y = A f(k)$$

där y är produktion per person och k är kapital per person. Under antagandet om avtagande skalavkastning kan relationen mellan produktion och kapital per person beskrivas som en konkav funktion.

Redan i figur 1 syns att ytterligare ökning av k leder till allt mindre förändringar i produktionen, ju högre k är till att börja med. Den ökar visserligen hela tiden men ju längre åt höger man går i figuren, desto mindre blir den positiva förändringen i det som skapas. Om vi nu lägger till en tidsdimension där vi i varje period kan göra en av två saker med det vi producerar, nämligen investera det i framtida produktion (genom att spara en andel s gånger y) eller konsumera det, och dessutom lägger till det faktum att kapitalstocken slits och blir föråldrad (i varje period försvinner en andel δ av kapitalstocken), får vi en bild enligt figur 2.

6. Det finns förstås ingen *a priori* anledning att tekniken måste påverka produktionsfunktionen på just detta sätt men, vilket visas på ett utmärkt sätt i Acemoglu (2009) avsnitt 2.7, så visar det sig att teknisk utveckling måste ha just denna form (»labor-augmenting«, eller Harrod-neutral) för att vara kompatibel med »balanserad tillväxt« (balanced growth). I kapitel 15 i samma bok behandlas frågan om varför det finns anledning att tro att detta skulle vara fallet.

Punkten k^* är den nivå vid vilken ekonomin på sikt kommer att stanna när det gäller kapital per person. Till vänster om k^* är investeringarna högre än kapitalförslitningen och kapitalstocken växer, till höger om den är det tvärtom. Det enda som på sikt kan skapa tillväxt i denna modell är alltså ökning av A . *Endast genom att varje person kan skapa ett större värde per enhet kapital kan ekonomin växa eftersom den totala mängden kapital per person på sikt är konstant.*

Att denna insikt går igen i det mesta av modern tillväxtteori kan exemplifieras av följande citat från grundböcker i ämnet;

»[...] growth must ultimately be due to technological progress« (Blanchard (1997), s. 496).

»[...] the driving force of growth is the accumulation of knowledge...capital accumulation is not central to growth« (Romer (1996), s. 95).

»[...] more generally in models with technological progress, we should not look for a steady state where income per capita is constant, but for a balanced growth path, where income per capita grows at a constant rate, while transformed variables such as [effective labor output] or [capital per effective labor unit] remain constant.« (Acemoglu (2009), s. 65).

Insikten om att bara teknisk utveckling (i bred bemärkelse) är det enda som på sikt kan skapa tillväxt har de senaste årtiondena påverkat vad tillväxtteori fokuserar på. Ekonomer har sedan 1980-talet i stor utsträckning fokuserat på att försöka förstå vad som genererar just teknisk utveckling.

För att knyta an till de inledande citaten så är det riktigt att man kan skapa tillväxt genom att producera mer grejer. Men på sikt står man inför en situation där den fysiska kapitalstocken

per person kommer vara konstant och tillväxtökningarna måste komma ifrån förbättringar i det vi gör med den. Detta kan ta sig uttryck i att vi producerar mervärde som inte i sig är knutna till det fysiska kapitalet (till exempel bättre musik, bättre spel, bättre teater) alternativt att vi producerar högre värde givet en viss mängd fysiskt kapital (till exempel kraftfullare mikroprocessorer på allt mindre yta, förmåga att återvinna material), eller kombinationer av detta.⁷

Om teknisk utveckling nu är svaret – vad är det och varifrån kommer den?

Den tillväxtmodell som skissats ovan – den så kallade Solow-modellen – har många förtjänster men också ett allvarligt tillkortakommande; den faktor som modellen konstaterar är central för tillväxt på lång sikt, figurerar bara som en bokstav. Det är något som gör kapitalet som varje person har till sitt förfogande mera produktivt. Den bara finns där och om den ökar så förändras förutsättningarna för produktion till det bättre och om den fortsätter växa så kan också ekonomin fortsätta växa. Mycket av den teoriutveckling som har skett de senaste decennierna har varit inriktad på att förstå hur tekniken utvecklas och hur man ska kunna integrera skapandet av ny teknik i tillväxtprocessen. Eftersom detta är huvudtemat för kapitlet »Teknisk utveckling«, skissas bara huvuddragen av dessa teorier nedan.

Det finns förstås många sätt att presentera grunddragen i dessa teorier, men ett sätt är att skilja på vad som brukar kallas

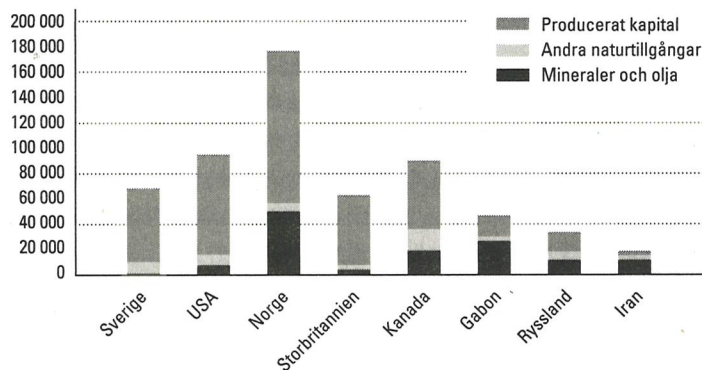
7. Det finns en viss risk för missförstånd eftersom ekonomer i många sammanhang inkluderar icke-materiella komponenter i kapitalbegreppet. Man pratar till exempel i vissa sammanhang om humankapital för att förtydliga att arbetskraftens utbildning naturligtvis påverkar dess potentiella produktivitet. Distinktionen mellan icke-fysiska aspekter av kapital och teknik är inte alltid lätta att särskilja, vilket diskuteras mer i nästa avsnitt.

horisontella respektive vertikala modeller. I båda synsätten är kunskapsproduktion en aktivitet som samexisterar med den »vanliga« produktionen. Teknikutveckling är således resultatet av val inom ramen för modellen, inte en exogen given faktor utanför modellen (därav samlingsnamnet »endogena tillväxtmodeller«).

De »horisontella modellerna« utgår ifrån en viktig insikt om åtminstone viss typ av kunskap, nämligen det faktum att när den väl finns kan alla använda den samtidigt. Kunskapen behöver bara »produceras« en gång för att i ett slag göra alla processer som använder den kunskapen mer effektiva. Till skillnad från kapital (K) och arbetskraft (L) som måste tillföras överallt för att uppnå ökning av Y, så räcker det att tekniken (A) förbättras någonstans för att man (i princip) ska kunna applicera den nya tekniken överallt. I takt med att vi har allt lättare att sprida idéer (och även i takt med att allt fler produkter kan dupliceras i det oändliga till mycket liten kostnad) så hamnar vi i en positiv utvecklingsspiral. Bara vi lyckas se till att sprida kunskap om hur man bäst gör saker så kan stora förbättringar ske snabbt. Tillämpar man dessa idéer på policy blir rekommendationen att underlätta spridning av teknik och kunskap för att så snabbt som möjligt kunna applicera den överallt.

De »vertikala modellerna« fokuserar istället på incitamenten för att skapa ny teknik. Även om teknik i princip kan användas av alla samtidigt så är det kostsamt att ta fram ny teknik och därför bör man ställa sig frågan: vem vill investera i skapande av ny teknik? Varför inte vänta på att någon annan tar kostnaden för att komma på något nytt som man sedan kan använda sig av? Har man ett sådant perspektiv blir aspekter som patent och intellektuella äganderätter viktiga. För att bibehålla incitamenten att investera i ny kunskap måste man tillåta företag att ta patent (och därmed få kortfristiga monopol). Det är inte svårt att se analogier till till exempel debatten om fildelning och dessa olika synsätt på teknikskapande. Å ena sidan finns möjligheten

Figur 3. Naturligt och producerat kapital (USD/capita)

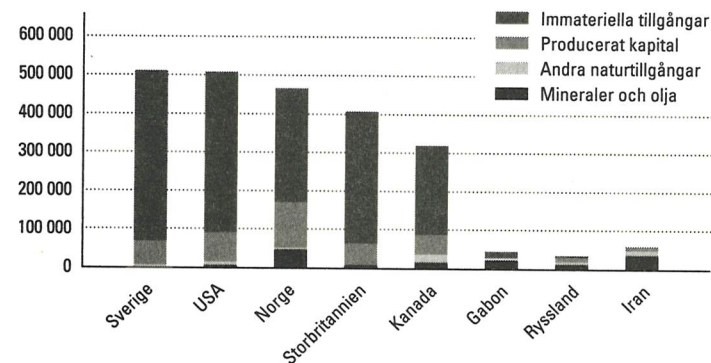


att sprida något som många skulle vilja ha (till en marginalkostnad nära noll), å andra sidan, finns en oro att en sådan ordning skulle ta bort drivkrafterna att skapa nytt.

Vad skapar långsiktig tillväxt?

Så här långt har vi betraktat de abstrakta komponenterna i produktionsfunktionen som antingen (fysiskt) kapital, K, eller arbetskraft, L, eller teknik, A. Vid närmare eftertanke inser man dock att det i övergången från abstraktion till verklighet finns ett antal problem som måste hanteras. Hur ska vi mäta »arbetskraft« till exempel? Vi kan ju inte bara räkna antalet personer eftersom det till exempel spelar stor roll vilken utbildning de har. Och även om det är möjligt att hantera många sådana problem (genom att till exempel ta hänsyn till arbetskraftens utbildningsnivå) så kommer det alltid vara så att »teknik-faktorn« i själva verket inkluderar allt som inte kan mätas av de två andra faktorerna. I praktiken betyder detta att om K och L är försök att mäta kvantifierbara aspekter av fysiskt kapital och

Figur 4. Naturligt, producerat och immateriellt kapital (USD/capita)



personer (inklusive deras utbildningsnivå) så kommer A inte bara innehålla »teknik« utan allt annat som skiljer ekonomier åt.⁸

Det finns en rad studier där man har försökt avgöra hur mycket av skillnader i tillväxt som kan förklaras av skillnader i faktorerna K, L och A. Även om variationen är stor mellan länder och olika tidsperioder så är ett resultat tydligt. Den största delen av skillnader både i nivåer och tillväxttakter kommer från något annat än ökning av kapital och arbetskraft.⁹ Inledningen till en känd artikel av Robert Hall och Charles Jones (1999) illustrerar storleksordningen:

8. Ofta kallas A för »Solow-residualen« eftersom den just mäter det som inte fångas av K och L i Solows modell. Denna kan man förstås betrakta som ett mått på teknik men riktigare är nog att, som Abramovitz (1956), s. 11, uttryckte det, benämna den »some sort of measure of our ignorance about the causes of economic growth«.

9. Easterly och Levine (2001). »It's not Factor Accumulation: Stylized facts and growth models« sammanfattar de viktigaste resultaten.

»In 1988 output per worker in the US was more than 35 times than output per worker in Niger. In just over 10 days the average worker in the US produced as much as an average worker in Niger produced in an entire year [...] Different capital intensities in the two countries contributed a factor 1.5 to the income differences, while different levels of educational attainment contributed a factor 3.1. The remaining difference – a factor of 7.7. – remains as the productivity residual«¹⁰

Detta betyder att även om Niger och USA skulle ha samma mängd kapital per person och motsvarande utbildningsnivå så skulle den största delen av skillnaderna i BNP finnas kvar. Man kan också lägga till att det faktum att Niger och USA inte har samma mängd kapital per person eller samma utbildningsnivå beror på något mer grundläggande som skiljer dessa samhällen åt. Insikter som dessa har fått ekonomer att söka efter mera fundamentala faktorer som skulle kunna förklara skillnaderna i BNP nivåer mellan länder. De vanligaste alternativen är att se till geografiska, kulturella eller institutionella förklaringar.¹¹ Även om det finns avvikande uppfattningar så anser de flesta att institutioner är den viktigaste faktorn för att förklara de stora skillnaderna mellan länder.¹² Institutioner syftar i dessa sammanhang på de regler – formella och informella – som vi alla måste förhålla oss till när vi ska fatta beslut. I bred bemärkelse inkluderar institutioner både det formella juridiska systemet, med lagar och regleringar och upprätthållandet av dessa, och

10. Hall och Jones (1999). »Why do some countries produce so much more output per worker than others?«, sid. 83.

11. Detta är en uppdelning som görs bland annat i Acemoglu, Johnson och Robinson (2005).

12. Institutioners fundamentala roll i att förstå skillnader i utveckling över tid och mellan länder har varit ett mycket aktivt forskningsområde de senaste årtiondena. En lättillgänglig bok som sammanfattar mycket av denna forskning är »Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty« av Daron Acemoglu och James Robinson.

sociala normer och föreställningar om acceptabelt beteende. *Institutioner* är alltså inte detsamma som organisationer (även om organisationer ofta är en viktig del av skapande och upprätthållande av regler i samhället). Huvudargumentet är att det med dåliga institutioner spelar liten roll vilka övriga förutsättningar ett land har att bli rikt, ansträngningar kanaliseras ändå till sådant som i slutändan inte gynnar samhället i stort. Men rätt utformade, kan institutioner skapa incitament för beteende som är gynnsamt för ekonomisk utveckling.

Ytterligare ett sätt att illustrera hur stor del av skillnaderna i ekonomiskt välbstånd som kommer av fysiskt kapital och naturresurser, och vad som kommer från institutioner, kommer från en Världsbanksrapport med titeln *Where is the Wealth of Nations?*.¹³ I den försöker man uppskatta länders sammanlagda tillgångar uppdelat på värdet av »producerat fysiskt kapital« (maskiner, byggnader vägar, etc.), »naturligt kapital« (skogar, jordbruksmark, naturgas, olja, metaller, etc.) samt värdet av humankapital och institutionellt kapital (värdet av en utbildad befolkning, ett fungerande rättssystem, etc.).

Figur 3 visar först naturligt och producerat fysiskt kapital per capita i ett antal länder. Sverige har, i relativa termer, inte särskilt mycket naturligt kapital men även i naturresursrika utvecklade länder som Kanada och Norge dominerar det producerade fysiska kapitalet kraftigt. Skillnaderna mellan länder som Gabon, Ryssland och Sverige är dock inte så stora och framförallt reflekterar de inte tillnärmelsevis skillnaderna i BNP/capita mellan dessa.

Om vi nu lägger till humankapital och institutionellt kapital, i figur 4, så blir bilden dock en helt annan. Sveriges kapital per capita åttafaldigas, Rysslands ökar med några procent, medan Gabons inte förändras alls. Och återigen illustreras proportionerna för vad som verkligen betyder något i »oljelandet« Norge.

13. Världsbanken (2006). »Where is the Wealth of Nations?«.

Det kan vara illustrativt att sätta dessa värden i ett sammanhang. Vad betyder det till exempel att Ryssland har naturresurser till ett värde av ca 20 000 dollar per person? Jo, det betyder att om Ryssland, som har en BNP per capita i storleksordningen 8 000 dollar per person och är jämfört med Sveriges ca 45 000, skulle sälja av alla kända naturtillgångar så kan de uppnå en svensk BNP per capita nivå i ca ett halvår. (Jo visst, det finns massa detaljer i denna jämförelse som man kan diskutera men grundproportionerna är ändå oförändrade.)

Detta betyder förstås inte att naturresurssektorn skulle vara oviktig. Tvärtom är den uppenbarligen en stor del av många länders ekonomi. Men grundbudskapet är ändå klart för varje naturresursrikt land: det går inte att uppnå uthålligt höga BNP per capita-nivåer, inte ens under en kort period, utan att investera naturresursinkomster i uppbyggandet av humankapital och institutionell infrastruktur.¹⁴

Vad säger ekonomer egentligen om tillväxt?

Ekonomisk tillväxt förutsätter *inte* att alltmer av jordens resurser tas i anspråk. Tvärtom är ett huvudresultat inom ekonomisk teori att långsiktig tillväxt inte kan komma av ökad kapitalackumulation, utan måste vara baserad på teknisk utveckling (i bred bemärkelse). Detta betyder *inte* att ekonomisk tillväxt automatiskt tar den formen. Det finns flera oroväckande faktum kring resursanvändning, miljöförstöring och viss ekonomisk aktivitet, men det finns naturligtvis också många positiva exempel på hur teknisk utveckling kan bidra till att lösa miljöproblem. Här spelar ekonomisk politik och policy en potentiellt mycket viktig

14. Ett problem med viss bäring på varför många länder trots detta har svårt att få till reformer är att resurserna räcker ganska länge om det handlar om att en liten elit ska leva på naturresursinkomsterna.

roll i att skapa incitament för långsiktigt positiva aktiviteter, samtidigt som aktiviteter med negativa externa effekter måste fås att bära sina kostnader.

Slutligen kan det vara på sin plats att poängtera att ekonomisk tillväxt naturligtvis inte är ett mål i sig. Ekonomer fokuserar i slutändan på välfärd (förvisso ett i sig svårhanterligt begrepp som kan ges många innebörder). Ekonomisk tillväxt är bara önskvärd i den mån den bidrar till ökad välfärd. Det faktum att det finns övertygande bevisning för att så varit fallet fram till i dag betyder inte automatiskt att det måste bli så framöver, men det förefaller naturligt att tänka sig att förutsättningarna för ökad välfärd blir bättre om vi blir mer produktiva, snarare än om vi satsar på att inte bli det.

Mycket återstår att göra och utmaningarna är stora men ekonomer kan förhoppningsvis bidra till konstruktiva förändringar för att värna om både vårt ekonomiska välstånd och miljön.

Referenser

- Abramovitz, M. (1956). Resource and Output Trends in the United States Since 1870. *American Economic Review*, 46(2), 5-23.
- Acemoglu, D., Johnson, S. och Robinson, J.A. (2005). Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth, *Handbook of Economic Growth*, 1, 385-472
- Acemoglu, D. (2009). *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton: University Press.
- Acemoglu, D. och Robinson, J. (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. Random House.
- Blanchard, O. (1997). *Macroeconomics*. Prentice Hall.
- Daly, H. (2008). A Steady-State Economy: A Failed Growth Economy and a Steady-State Economy Are Not the Same Thing; They Are the Very Different Alternatives We Face. Rapport till UK Sustainable Development Commission.
- Easterly, W. och Levine, R. (2001). What have we learned from a decade of empirical research on growth? It's not Factor Accumulation: Stylized facts and growth models. *The World Bank Economic Review*, 15(2), 177-219.
- Hall, R. och Jones, C. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Lövin, I. (2007). *Tyst hav – Jakten på den sista matfisken*. Ordfront förlag
- Romer, D. (1996). *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill.
- Världsbanken (2006). *Where is the Wealth of Nations?* Washington, DC: World Bank.
- Wijkman, A., Borgeryd, A., Edman, S och Schlaug, B. (2012). SVT, 3 September 2012
- Weil, D.N. (2008). *Economic Growth*, (2. uppl). Prentice Hall.