

IFN Policy Paper nr 78, 2017

Entreprenörsfunktionen och den ekonomiska tillväxten

Magnus Henrekson och Mikael Stenkula

Entreprenörsfunktionen och den ekonomiska tillväxten*

Magnus Henrekson och Mikael Stenkula

I denna uppsats behandlas hur förklaringarna till ekonomisk tillväxt utvecklats inom national-ekonomins huvudfåra och i vad mån entreprenörsfunktionen integrerats i de modeller som utvecklats. Den traditionella tillväxtteorin kontrasteras mot entreprenörens funktion. Uppsatsen avslutas med en genomgång av nyare tillväxtteorier.

1. Introduktion

Att ekonomisk tillväxt är relevant för en nations välstånd är något de flesta är medvetna om. Även små skillnader i tillväxttakt ger efter ett antal år upphov till stora skillnader i ekonomiskt välstånd. På årsbasis innebär en så liten tillväxtskillnad som en halv procentenhet att hushållen och den offentliga verksamheten i Sverige går miste om ett konsumtionsutrymme på cirka 15 miljarder kronor. På lång sikt är tillväxten avgörande för ett lands materiella välstånd. Vid en årlig tillväxt per capita på två procent tar det cirka 36 år för levnadsstandarden att öka till det dubbla. Om tillväxttakten istället är tre procent minskar tiden för en fördubbling till 24 år.

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, Norge och Schweiz. På samma sätt har utvecklingen över tiden i många fall inneburit dramatiska lyft i produktionen i enskilda länder. Exempelvis ökade real BNP per capita niofalt och BNP per arbetad timme femtonfalt i Sverige 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 några åtgärder ett fattigt land kan vidta för att höja sin tillväxttakt och därmed på sikt sälla sig till gruppen av rika länder? Det råder ingen tvekan om att ett välgrundat svar på denna fråga kan få utomordentligt stora konsekvenser för den ekonomiska välfärden för huvuddelen av jordens befolkning. Frågans stora betydelse har också attraherat flera av de mest framstående ekonomerna, exempelvis Chicagoprofessorn och nobelpristagaren Robert Lucas (1988, s. 5), som konstaterade att ”när man väl har börjat fundera på [svaret], blir det svårt att fundera på något annat”.

Nationalekonomer har sökt besvara frågan om vad som skapar ekonomisk tillväxt genom att utveckla och testa aggregerade tillväxtmodeller. Tillväxtteori är ett av de mest centrala områdena inom

* Denna uppsats har senare omarbetats till ett bidrag med titeln ”Tillväxt utan entreprenörskap?” som publiceras i antologin *Nationalekonomins frågor* (Lund: Studentlitteratur, 2017).

makroekonomin, det vill säga den del av nationalekonomiämnet som handlar om aggregerade storheter som inflation, arbetslöshet, jobbskapande, nationalinkomst och tillväxt.

De modeller som utvecklats för att förklara ett lands ekonomiska tillväxt har successivt kommit att inkorporera allt fler aspekter och mekanismer. Detta har också påverkat policyslutsatserna. I dag kan man ofta höra politiker som säger sig bejaka "kunskapssamhället" och att de vill uppmuntra dess framväxt och utveckling. De policyåtgärder som föreslås är förbluffande samstämmiga och förhållandevis opåverkade av ideologisk hemvist: mer resurser till forskning och utveckling (FoU). Offentligt stöd till FoU går det oftast att finna politisk majoritet för och det förekommer därför i någon form i de flesta rika länder. Ett sådant stöd påstås också ha stöd i den senaste forskningen om ekonomisk tillväxt.

Men vad säger egentligen den nationalekonomiska forskningen om tillväxtens orsaker? Och vad får det för konsekvenser för den ekonomiska politik som dagens politiker förespråkar? I denna uppsats redogör vi för hur de nationalekonomiska tillväxtteorierna utvecklats över tiden. Vår genomgång kommer att visa att de flesta av dessa teorier saknar en viktig komponent – entreprenörsfunktionen – vilken på ett avgörande sätt påverkar ekonomins förmåga till förnyelse och i förlängningen till utveckling och tillväxt.

2. Traditionell tillväxtteori

Inom nationalekonomins huvudfåra utvecklades på 1950-talet en tillväxtteori som i dag kallas "exogen" tillväxtteori eller den "neoklassiska" tillväxtteorin.¹ Pionjärer inom denna idétradition är Robert Solow (1956, 1957) och Trevor Swan (1956). Solow kom att år 1987 erhålla nobelpriset i ekonomi för "sina insatser inom teorin för ekonomisk tillväxt". Den teori och de senare utvecklade teorierna beskriver sambandet mellan den produktion som uppstår i en ekonomi och de olika insatsfaktorer som åtgår för produktionen. I den ursprungliga Solow–Swan-modellen finns endast två produktionsfaktorer: arbete och kapital.² Genom att postulera matematiska samband mellan insatsfaktorernas direkta och inbördes påverkan på produktionen kan man dra slutsatser beträffande den optimala sparkvoten och maximal tillväxt givet en viss mängd insatsfaktorer. Enligt dessa teorier uppstår tillväxt i ett samspel mellan investeringar, befolkningstillväxt och konsumenternas vilja att spara. Modellen kom att få en stark påverkan på den ekonomiska politiken i både i- och u-länder. Åtminstone fram till 1980-talet inriktades tillväxtpolitiken i första hand på att främja investeringar i fysiskt kapital (avdragsmöjligheter, investeringsfonder, direkta subventioner etc.) och på att öka arbetsutbudet.

¹ Teorin har inget direkt samband med det man inom mikroekonomi kallar för den neoklassiska värdeläran eller det man inom makroekonomin kallar för den "neoklassiska syntesen". Det är inte självklart hur "neoklassisk" ska definieras. Här ska begreppet snarast ses som att det anger att denna teori utvecklades inom nationalekonomins huvudfåra och blev en del av dess ortodoxi. För att undvika begreppsförvirring är det bättre att använda den väletablerade termen "exogen" tillväxtteori för dessa modeller som här presenteras.

² Formellt kan denna modell i sin enklaste form uttryckas som $Q = F(K, L)$, där Q är total produktion, K kapitalstock, L arbetskraft och $F(.)$ den matematiska funktion som förklarar hur mycket produktion som kan erhållas givet en viss mängd kapital och arbetskraft. Det är normalt att skriva om och analysera sambandet så att det visar produktionen per enhet arbetskraft såsom, $q = f(k)$ där q är produktion per enhet arbetskraft (Q/L) och k är kapitalintensiteten, det vill säga kapital per enhet arbetskraft (K/L).

Tillväxt kan i denna standardteori inte till någon del bero på att outnyttjade möjligheter tillvaratas, då det antas att några sådana inte existerar. Alla produktionsfaktorer och produktionsmöjligheter utnyttjas och kommer alltid att utnyttjas optimalt. Om investeringarna ökar så att kapitalstocken stiger resulterar detta automatiskt i tillväxt. Teorin tar i princip företag, affärsidéer och verksamheter för givna och bortser från att någon har tänkt ut dem eller skapat dem. Hur kapitalet används, organiseras och struktureras är ett icke-problem. Att styra och kontrollera produktionen blir trivialt eftersom kapital antas vara homogent. Huvudproblemet blir i stället att bestämma den optimala mängden kapital (och därmed sparkvoten). Kvalitativa aspekter och vad kapitalet ska användas till och hur det ska organiseras ryms inte i denna teoribildning. Även det som produceras, slutprodukten, reduceras till en homogen vare eller tjänst.

Enligt det traditionella neoklassiska synsättet kan det alltså sägas finnas en entydig relation mellan insatsfaktorerna och produktionen. Empiriskt har det dock visat sig att förändringar i kapitalstocken och arbetskraften endast kan förklara en mindre del av den ekonomiska tillväxten, kanske så lite som en femtedel. Återstoden av tillväxten tillskrevs teknologisk utveckling, vilken i dessa tidiga modeller lämnades helt oförklarad. Den teknologiska utvecklingen betraktades som en vetenskaplig process bortom den nationalekonomiska analysramen. Eftersom den teknologiska utvecklingen förklaras utanför modellens ram benämns dessa teorier just exogena.

Trots att nyare bidrag inom tillväxtteorin tillkommit (se avsnitt 4), ingår denna teori fortfarande som en grundmodell i de flesta nationalekonomiska kursböcker.

3. Entreprenörskapets betydelse för tillväxt

Den exogena tillväxtteorin är enligt vår uppfattning i bästa fall otillräcklig och rudimentär. I värsta fall är den helt missvisande, vilket riskerar att leda till en felaktigt utformad tillväxtpolitik. Teorin förbigår helt den komponent vi anser vara den mest betydelsefulla för en framgångsrik välståndsutveckling: entreprenörskap.

I detta avsnitt går vi igenom vad vi menar med entreprenörskap och dess funktion i ekonomin. Därefter frågar vi oss vad det får för konsekvenser för synen på hur ekonomisk utveckling uppstår.

3.1 Vad är entreprenörskap?

Entreprenörskap är ett mångdimensionellt begrepp som belysts och analyserats av ett flertal ekonomer under historiens gång. Det råder ingen konsensus om hur entreprenörskap ska definieras. Vissa har hävdats att det är förenat med en viss form av marknadsstruktur, till exempel många små eller nya företag eller många egenföretagare i förhållande till antalet anställda. Men som visats av de stora nationalekonomiska pionjärerna inom entreprenörskapsområdet – Joseph Schumpeter, Israel Kirzner, Frank Knight och Jean-Baptiste Say – bör entreprenörskap i första hand åsyfta en ekonomisk funktion, aktivitet eller process och inte en speciell anställningsform eller företagsstruktur.³ Denna ekonomiska funktion bärs upp och utförs av enskilda individer, entreprenörer.

³ Schumpeter lyfter fram entreprenören som den person som skapar något nytt, en innovatör. Kirzner menar att entreprenören är en person som är alert och upptäcker outnyttjade vinstmöjligheter i ekonomin. Knight poängterar entreprenörens roll som beslutsfattare under osäkerhet, där det inte finns någon bestämd, eller ens i princip kalkylerbar, sannolikhetsfördelning över möjliga utfall. Say menar att entreprenören är den som

När vi härnäst talar om entreprenörskap menar vi förmågan och villigheten hos individer, både på egen hand och inom organisationer, att:⁴

- varsebli och skapa nya ekonomiska möjligheter,
- introducera sina idéer på marknaden under osäkerhet genom att ta beslut om lokalisering, produktutformning, resursanvändning, institutioner och belöningssystem och
- skapa värde, vilket ofta, men inte alltid, innebär att entreprenören agerar för att expandera verksamheten till sin fulla potential.

Det går därmed inte, enligt vårt synsätt, att sätta likhetstecken mellan entreprenörskap och egenföretagande eller nyföretagande. Allt egenföretagande eller nyföretagande är inte entreprenöriellt. Även anställda kan utöva entreprenörskap och kallas då intraprenörer.

3.2 Entreprenörens funktion och den entreprenöriella sökprocessen

Ekonomi är hela tiden i ständig utveckling med företag som startas, läggs ner, expanderar eller krymper sin verksamhet. Ingenting sker mekaniskt eller enligt ett förutbestämt matematiskt elegant samband. Ett vanligt antagande i grundläggande ekonomiska modeller är att alla individer har fullständig information eller kunskap om den ekonomi de lever och verkar i. Detta är ingen rimlig approximation av verkligheten. Istället krävs det fortlöpande experiment – att pröva, förändra, förnya, imitera – för att hitta fungerande produktions- och distributionsmetoder. Information är, som Friedrich Hayek påpekade, inte bara viktig och bristfällig (och därför dyrbar) men även *utspridd*.⁵ Olika individer har information om olika saker. Inte ens den kunnigaste experten, ekonomen eller företagaren i ett land är väl insatt i mer än någon bråkdel av landets branscher och industrier. Information är ofta även lokal; en butiksägare i Sundsvall vet förmodligen mer om handeln i sitt område än vad alla Stockholms konsultbyråer sammantaget gör. Det handlar i hög grad också om så kallad "tyst kunskap" (*tacit knowledge*). Sådan kunskap kan inte fångas eller beskrivas i en aldrig så välskriven utredning eller konsultrapport. Var och en av ekonomins aktörer har sin skärva av information, men ingen har överblick och grepp om helheten. Därför är det centralt att alla aktörer har möjlighet att handla utifrån den information de själva besitter. Det sker när existerande företag förändras eller läggs ner, och när någon startar ett nytt företag.

En framgångsrik ekonomi präglad av ekonomisk utveckling bärs upp av tre processer:

- en identifieringsprocess,
- en kommersialiseringsprocess och
- en selektionsprocess.

Identifieringsprocessen präglas av förmågan att urskilja (eller generera) nya idéer och innovationer. Kommersialiseringsprocessen präglas av viljan och möjligheten att introducera innovationerna på en marknad. I den avslutande selektionsprocessen sållas sämre innovationer bort och bättre innovationer ersätter befintliga. På detta sätt är ekonomin ständigt utsatt för ett omvandlingstryck. I en dynamisk ekonomi kommer befintliga produkter, företag och kanske till och med hela marknader att försvinna och kontinuerligt ersättas av nya produkter och företag som är bättre och effektivare. Etableringar av nya marknader eller nischer fungerar som naturliga experimentverkstäder, där nya

koordinerar övriga produktionsfaktorer till produktiv användning. Se vidare Henrekson och Stenkula (2016, kap. 3) och Hébert och Link (2006).

⁴ Denna definition är en vidareutveckling av definitionen i Wennekers och Thurik (1999).

⁵ Hayek (1945).

idéer prövas mot gamla och de mest framgångsrika överlever medan de utan framtidsutsikter avvecklas och frigör resurser. Det är denna process som Joseph Schumpeter så träffande döpte till "skapande förstörelse".⁶

Entreprenören har i denna process en nyckelfunktion. En entreprenör har aldrig perfekt information utan måste göra "gissningar" beträffande potentiella möjligheter eller upptäckter. Vilka entreprenöriella möjligheter som en potentiell entreprenör ser eller gör gissningar om beror på vilken information denne har, tidigare förvärvade kunskaper och entreprenörens egenskaper, till exempel hur kreativ eller riskbenägen denne är. Entreprenören kan testa sin upptäckt genom att göra marknadsundersökningar eller rådfråga experter inom området men det slutgiltiga testet inträffar inte förrän entreprenören försöker testa den möjlighet hon eller han tror sig ha funnit genom att introducera sin produkt på marknaden (kommersialiseringsprocessen). Baserat på marknadens respons (selektionsprocessen) kanske entreprenören förkastar idén eller modifierar den för att bättre matcha marknadens krav.

Denna entreprenöriella sökprocess är ett försök att orientera sig i en värld av imperfekt och ofullständig information. Processen är resurskrävande men oundviklig på grund av att ekonomin karaktäriseras av ofullständig och utspridd information där man endast genom tester kan fasa ut felaktigheter, vidareutveckla det som ännu inte avfärdats och hitta genuint nya produkter och produktionsmetoder. Någon slutpunkt eller stationär jämvikt nås aldrig; det är en ständigt pågående evolutionär process där aktörerna fortlöpande prövar sig fram till nya och (förhoppningsvis) bättre lösningar. Den entreprenöriella sökprocessen är det mest effektiva sättet att hantera de informationsproblem som karaktäriserar alla ekonomier.

Den konkurrens som den entreprenöriella sökprocessen ger upphov till kan ses som en process för problemlösning där värdefull kunskap eftersöks, prövas och accepteras (eller förkastas).⁷ Genom samspelet mellan köpare och säljare på en marknad överlever och vidareutvecklas de idéer som är användbara (ur köparens perspektiv) medan de idéer avfärdas som inte är användbara eller för dyra i förhållande till den nytta de ger. Konkurrensen fyller därmed tre funktioner:

- Identifierar och prövar kunskap,
- sprider kunskap och
- korrigerar fel.

3.3 Entreprenörskap och tillväxt

Den entreprenöriella sökprocessen driver utvecklingen framåt i ekonomin. Den entreprenöriella aktiviteten har därmed en central betydelse för att tillväxt och ekonomisk utveckling ska komma till stånd. Den entreprenöriella sökprocessen bidrar till både direkta och mer långsiktiga indirekta effekter.

För det första kan ny kapacitet och nya strukturer utvecklas om den entreprenöriella kommersialiseringen blir lyckosam, antingen via ett nytt företag eller via expansion av befintliga företag. Den andra direkta effekten är utslagning av kapacitet. Det kan vara äldre verksamhet som inte längre är lönsam och som ersätts av ny verksamhet, men det kan också vara den nya verksamheten som visar sig vara olönsam och måste avvecklas.

⁶ Se exempelvis Mantzavinos (2001) eller Eliasson (1996) för en utförligare diskussion.

⁷ Se Kasper, Streit och Boettke (2012) för en utförligare diskussion om betydelsen av konkurrens.

Förutom dessa direkta effekter uppstår åtminstone fyra indirekta effekter, som påverkar utbudet i ekonomin:

- ett säkerställande av effektiviteten,
- en snabbare strukturomvandling,
- en ökad innovationsbenägenhet och
- en större variationsrikedom i varu- och tjänsteutbudet.

Det är de indirekta effekterna som är avgörande för ekonomins utveckling på längre sikt. Entreprenörskap bidrar alltså till ekonomisk tillväxt direkt genom att framgångsrika företag expanderar, nyanställer och ökar sin vinst. Detta måste ställas mot den negativa tillväxteffekten av att andra företag slås ut. Givet att den nya kapaciteten används mer effektivt och till att producera högre värderade nyttigheter blir nettoeffekten positiv. Entreprenörskapsaktivitetens omfattning och kvalitet avgör hur snabbt och precist ekonomin tar vara på existerande entreprenöriella vinstmöjligheter.⁸ Ofta har entreprenörskap en självförstärkande effekt. Nya upptäckter och produkter genererar nya exploaterbara möjligheter, vilket skapar en självförstärkande, dynamisk process.

De indirekta effekterna är ofta kopplade till just nya företag och i praktiken innebär detta att ett inflöde av nya entreprenöriella företag är nödvändigt för ekonomins utveckling, förnyelse och omvandling. Dessa indirekta effekter kan uppstå även om de nya företag som skapats inte överlever eller växer. Det avgörande är att det uppstår en konkurrenssituation och en selektionsprocess. I själva verket kan en konkurrenssituation föreligga trots att vare sig nya företag skapats eller en explicit selektionsprocess kommit igång. Det kan räcka med potentiell konkurrens, och vetskapen om att nya företag *kan* etablera sig, för att upprätthålla konkurrens och innovationskraft.⁹

Ett annat relaterat problem är att det ständigt tycks behövas ett tryck utifrån för att upprätthålla effektiviteten och förnyelseförmågan i framgångsrika organisationer, eftersom dessa annars har en tendens att över tiden tappa i skärpa.¹⁰ Även om ett företag använder den mest effektiva produktionstekniken kan det ändå finnas ineffektiviteter i produktionen. Det finns flera skäl till detta: (i) beslut i ett företag baserar sig ofta inte på en maximeringsprincip utan bygger på vanor, normer och standarder, vilket gör att besluten blir andra än de mest värdeskapande; (ii) avtal är aldrig heltäckande, särskilt vad gäller anställdas ansträngning, vilket ger de anställda utrymme att inte prestera maximalt.

De problem som beror på att företag utnyttjar sin marknadsmakt och att företag så småningom tappar i skärpa mildras avsevärt av möjligheten till nyföretagande och entreprenörskap. Det är möjligheten som är avgörande, inte huruvida nya företag *de facto* etableras. Risken att potentiella konkurrenter kan ta över marknaden kan sätta ett tillräckligt stort tryck på de gamla företagen för att de ska bibehålla kvaliteten och inte höja priserna alltför mycket. Ett exempel är Microsoft, som trots mycket stora marknadsandelar i sin bransch, ständigt i sin prissättning måste ta hänsyn till hotet från potentiella konkurrenter.¹¹

⁸ Ovaska (2014).

⁹ Se t.ex. Audretsch, Baumol och Burke (2001).

¹⁰ Leibenstein (1966).

¹¹ Davis och Murphy (2000).

Om eventuella förbättringar eller innovationer i produktionen uppkommer i redan befintliga eller nya företag är därmed inte avgörande. Nya företag som slås ut är därför inte ett onödigt resursslöseri utan ska i stället betraktas som en nödvändig del av marknadsekonomins evolutionära utvecklingsprocess.

3.4 Slutsatser

Ett entreprenörsinriktat perspektiv förutsätter att någon måste kombinera tillgängliga eller nya produktionsfaktorer och därmed skapa ett utbud av varor och tjänster, vilket i förlängningen kan leda till tillväxt och välbefinnanden. Detta sker inte automatiskt. Bakom tillväxtteoriernas eleganta matematiska produktionsfunktioner finns – och behövs – människor med förmåga att skapa och vidareutveckla potentiella möjligheter ur befintliga resurser, det vill säga det behövs entreprenörer. De teorier som vi presenterade i avsnitt 2, utgår ifrån att det inte finns några outnyttjade möjligheter och att allt sparande friktionsfritt kanaliseras in i bästa möjliga investeringsprojekt. Teorier utgår implicit ifrån att ekonomin är befolkad av de absolut bästa "superentreprenörer" man kan tänka sig. Dessa entreprenörer kommer att felfritt och utan några problem se till att de bästa alternativen hela tiden exploateras av det kapital som finns tillgängligt. Det ekonomiska problemet reduceras till att "skaka fram" rätt mängd kapital som entreprenörerna sedan per automatik står redo att kasta sig över för att utnyttja på bästa tänkbara sätt.

Förutom ovanstående problem har dessa teorier ett homogent och kvantitetsfixerat perspektiv där ekonomisk utveckling tycks handla om att producera så mycket som möjligt av en viss homogen vara. Men ett lands produktion består av en omfattande palett av varor och tjänster av olika kvalitet, tillgänglighet och priser. Genom att bortse från möjligheten till produktdifferentiering missar man en viktig orsak till varför tillväxt uppstår och vilka uttryck den tar sig.¹² Det är inte i första hand för att vi har tio istället för en tv-apparat som välbefinnande och tillväxt uppstår i en ekonomi utan genom att vi får en bättre och mer funktionsduglig tv-apparat eller genom att helt nya och tidigare helt otänkbara produkter eller tjänster utvecklas. Genom att man i modellerna laborerar med homogena produktionsfaktorer som används för att skapa en homogen produkt försvinner behovet av den entreprenöriella funktionen. Istället för att lyfta fram behovet av kreativa och skapande entreprenörer riktas fokus mot behovet av företagsledare med kompetens att hitta den kostnadsminimerande kombination av insatsfaktorer som krävs för att producera den vinstmaximerande kvantiteten av en homogen vara.¹³ Kostnadsminimering, priskonkurrens och att använda befintliga resurser så effektivt som möjligt, är viktiga mekanismer i en väl fungerande samhällsekonomi. Men behovet av entreprenöriell kompetens bör inte hamna i skymundan eller i bakgrunden.

På lång sikt är det nämligen innovation som driver ekonomin framåt. Enligt Yaleprofessorn William Nordhaus (2005) beräkningar erhåller entreprenören i genomsnitt mindre än fem procent av det överskott som entreprenörsaktiviteter ger upphov till. Resten tillfaller i första hand konsumenterna i form av lägre priser och bättre produkter. Baumol (2010) uppskattar att ungefär 80 procent av nyttan av en innovation tillfaller andra än de som varit direkt involverade i att utveckla innovationen.

Den grundläggande tillväxtteorin bortser från den förnyelsefunktion som entreprenörskapsforskningen identifierat som central för utvecklingen.

¹² Holcombe (2009a, 2009b).

¹³ Därmed inte sagt att "vanliga" företagsledare eller matematisk kompetens är oväsentligt – tvärtom.

4. Nyare tillväxtteorier och entreprenörskap

Den nationalekonomiska tillväxtforskningen satte givetvis inte punkt vid den exogena tillväxtteorin som presenterades i avsnitt 2. I detta avsnitt ska vi se hur tillväxtteorin vidareutvecklats och kontrastera det mot entreprenörsfunktionens betydelse såsom vi beskrivit den i avsnitt 3.

Parallellt med kunskapssamhällets framväxt utvecklades en ny idétradition i slutet av 1980-talet som kom att kallas "endogen" tillväxtteori. I dessa teorier utvidgas de traditionella tillväxtmodellerna till att inkorporera investeringar i kunskapskapital och utveckling och spridning av ny teknologi. Företagen antas också dra nytta av landets eller branschens allmänna utveckling. Teorierna kallas för endogena därför att den teknologiska utvecklingen, som anses förklara tillväxten på lång sikt, bestäms inom modellens ram.

4.1 Första generationens endogena tillväxtteorier

Inom den så kallade första generationens endogena tillväxtteorier har man utökat grundmodellen som innehöll arbete och realkapital med kunskapskapital. Pionjärarbeten här utgörs av arbeten av Paul Romer (1986, 1990) och Robert Lucas (1988). Kunskapskapitalet i ekonomin kan ökas genom investeringar i forskning och utveckling (FoU). Den teknologiska utvecklingen är i denna teori inget annat än ackumulerat kunskapskapital. Kunskapskapital är antingen knutet till enskilda individer, vilket brukar benämnas humankapital, eller så är det i någon form knutet till företaget, vilket brukar benämnas organisationskapital eller strukturkapital. Ju mer en ekonomi investerar i FoU, desto större kunskapskapital och i förlängningen permanent högre tillväxt kan man få.

FoU-sektorn är således central i denna tankeram. Bortsett från att det är ur denna verksamhet som såväl företagsspecifik kunskap som den allmänt tillgängliga kunskapen kan härledas, styr den också tillväxttaktens utveckling. Nya forskningsresultat bestäms av hur mycket humankapital som återfinns i FoU-sektorn, storleken på samhällets kunskapsstock och forskarnas produktivitet. Storleken på kunskapsstocken kommer i sin tur att påverka produktiviteten.

Även om dessa nyare och modernare tillväxtmodeller tagit viktiga steg mot att inlemma den teknologiska utvecklingen så bortser de från entreprenörens centrala roll. FoU är inte tillräckligt i sig. Precis som med kapital och arbete måste någon applicera och kombinera ihop resultat från FoU med övriga produktionsfaktorer för att FoU ska kunna generera tillväxt. I verkligheten finns inget mekaniskt samband mellan ökade FoU-insatser och högre tillväxt. Ny kunskap, nya idéer och uppfinningar är endast det första steget i innovationsprocessen. För att FoU ska komma samhällsekonomin till del fordras att någon exploaterar den nya kunskapen, till exempel genom att kommersialisera nya produkter eller införa nya produktionsmetoder. Entreprenören spelar här en avgörande roll.

Vare sig Henry Ford eller Bill Gates uppfann de teknologier som de byggde sin framgång på. Vad de däremot gjorde var att utnyttja befintliga resurser och tillgänglig kunskap på ett nytt och mer värdeskapande sätt. De var entreprenörer och det var deras exploatering av ny kunskap som genererade tillväxt, inte den nya kunskapen i sig. Att i en tillväxtdiskussion enbart fokusera på FoU bortser från behovet av entreprenörskap och den kommersiella tillämpningen av nyvunnen kunskap. Ökade kunskaper och uppfinningar leder endast till tillväxt om de omsätts i praktiken i form av innovationer, vilket främst görs inom ramen för entreprenöriella företag.

Denna distinktion kan användas för att belysa ekonomiers stagnation och underutveckling. Den teknologiska och kunskapsmässiga utvecklingen i ett land kan vara svag dels därför att ny kunskap inte produceras, dels därför att den nya kunskapen inte tas tillvara och appliceras. Den muslimska civilisationen under 1100-talet led brist på nya uppfinningar medan den kunskap som fanns tillgänglig i hög grad användes och exploaterades. Sovjetunionen och romarriket brukar å andra sidan anföras som exempel på samhällen som tog fram mycket ny kunskap, men var dåliga på att omvandla de nya kunskaperna till värdefulla nyttigheter på grund av ett ogynnsamt entreprenörsklimat.

I de nya tillväxtteorierna har alltså fokus förskjutits från ackumulation av produktionsfaktorer till en ökad betoning av kunskap och FoU. Även om dessa teorier ligger närmare verkligheten än de traditionella saknas ett dynamiskt synsätt och en insikt om entreprenörens betydelse.¹⁴ Dessa teoriers slutsatser har smittat av sig på den ekonomisk-politiska diskussionen. I alltför hög grad tenderar diskussionen att handla om FoU-investeringarnas nivå, vilken andel av en årskull som skaffar sig en högre utbildning, antalet registrerade patent per capita och andra indikatorer som antas mäta hur kunskapen i landet utvecklas och hur dessa faktorer ska kunna stimuleras. Det är emellertid inte säkert att en svag ekonomisk utveckling härrör från för låga FoU-investeringar, att för få tar examen på högskolan eller att för få nya patent beviljas per tidsenhet eller per företag. Det räcker inte att anta att ökade FoU-insatser, fler i högre utbildning eller en ökad patenteringsgrad leder till högre tillväxt. Problemet kan lika gärna vara att den kunskap som genereras inte kommer till användning eller att den nya kunskapen inte sprids till andra delar av ekonomin. Huvudproblemet behöver inte bestå i för låga investeringar i utbildning eller FoU; det kan lika gärna handla om ett oförmånligt entreprenörsklimat.

Därmed inte sagt att högre utbildning, FoU och patentering saknar betydelse. Poängen är att dessa faktorer inte ensamma kan driva den ekonomiska utvecklingen; FoU må vara nödvändigt men är långt ifrån tillräckligt. En hög nivå på FoU-insatserna garanterar inte en framgångsrik kommersialisering av nya produkter eller tjänster och i förlängningen en god tillväxt. Genom att enbart undersöka graden av patentering i ekonomin får man till exempel vare sig svar på om patenten kommersialiserats eller svar på om de varit ekonomiskt lönsamma. I regel exploateras endast en del av alla registrerade patent, och huvuddelen av patentens ekonomiska betydelse härrör från en bråkdel av samtliga patent.

Det har också visat sig vara svårt att empiriskt hitta direkta samband mellan FoU och tillväxt.¹⁵ En förklaring till detta är att de kunskapsbaserade tillväxtmodellerna framförallt studerar hur och hur mycket kunskap (mätt på olika sätt) som produceras – men de förklarar inte hur kunskap omvandlas till ekonomiska nyttigheter och sprids. Det som mäts och som ingår som förklaringsfaktorer i dessa modeller – ett typexempel är FoU-utgifterna som andel av BNP – är därför inte nödvändigtvis det som är mest relevant för förnyelse och tillväxt. Detta har stimulerat till empirisk forskning som visar att kunskaps- och forskningsinsatser bör kompletteras med entreprenörsinsatser, konkurrens och rörlighet mellan och inom marknader för att ge ekonomisk tillväxt. Institutioner – lagar, regelverk och normer – som omgärdar omvandlingen av kunskap till samhällliga nyttigheter är också centrala för tillväxt.

¹⁴ En modell som på ett bättre sätt försöker fånga Schumpeters och Kirzners syn på entreprenörskap är Holmes och Schmitz (1990). Syftet med denna modell är dock inte att förklara den ekonomiska tillväxten i ekonomin. Se Bianchi och Henrekson (2005) för en utförligare diskussion om detta bidrag.

¹⁵ Se Braunerhjelm (2012) för en forskningsöversikt.

4.2 Andra generationens endogena tillväxtteorier

Ur den första generationens endogena tillväxtteorier växt en andra generation fram som ibland kallas "schumpeteriansk tillväxtteori". Viktiga pionjärarbeten här är Segerstrom m.fl. (1990) och Aghion och Howitt (1992). Teorierna inom denna idétradition kallas schumpeterianska därför att de sägs inkludera "skapande förstörelse". Teknologisk utveckling gynnar inte alla aktörer på ett enhetligt sätt. Vissa företag kommer, allt eftersom ekonomin utvecklas och förändras, att slås ut. Det finns både vinnare och förlorare – på kort sikt – i denna evolutionära process även om det är samma process som i förlängningen leder till ekonomisk välbefinningsutveckling. Dessa teorier kan också användas för att förklara eller förstå den dynamik som utspelar sig på enskilda marknader eller branscher där vissa företag slås ut och andra växer. Denna aspekt saknades helt i de tidigare modellerna.

De schumpeterianska tillväxtmodellerna är i princip uppbyggda kring tre grundtankar:¹⁶

- 1) på lång sikt uppstår tillväxt genom innovationer,
- 2) innovationer uppstår genom entreprenöriella investeringar som förväntas ge (tillfälliga) monopolräntor,¹⁷
- 3) nya innovationer ersätter äldre teknologier och leder till "skapande förstörelse" när företag baserat på äldre teknologi slås ut.

Det som känns mindre "schumpeterianskt" i dessa nyare modeller är egentligen hur innovationer uppstår. Mer formellt så antar man i många av dessa modeller att de innovationer som realiserar över tid följer en stokastisk poissonprocess kopplad till arbetskraftens storlek i FoU-sektorn. Detta är praktiskt för matematisk analys, men detta samband implicerar också att innovationer sällan kommer tätt efter varandra medan verkligheten ofta visar att innovationer kommer "klumpvis" i cykler (när väl en innovation slår igenom leder det till följdinnovationer som stimulerar till ytterligare innovationer).¹⁸ Det som kan förefalla lämpligt att postulera för att möjliggöra matematisk analys kan inte sällan resultera i direkt missvisande slutsatser om hur verkligheten är beskaffad. Några explicita entreprenörer och andra kompletterande kompetensbärare som krävs för att FoU ska leda till just framgångsrika innovationer och växande företag finns inte med i modellerna. Hur dessa personer påverkas av de incitament som det institutionella ramverket ger upphov till kan därmed inte analyseras eller direkt påverka utfallet.

De initiala schumpeterianska modellerna implicerade också att ökad konkurrens hämmade företags innovationsvilja och i förlängningen ekonomins tillväxt. Detta stämde emellertid dåligt överens med verkligheten där konkurrens tvingar företag att vara innovativa för att överleva. Nyare mer välutvecklade modeller inom denna teoribildning finner emellertid att konkurrens normalt sporrar företags innovationsvilja.¹⁹ Varje enskilt företags innovationsvilja kommer också att bero på var på teknikfronten som företaget befinner sig – mer teknologiskt avancerade företag förväntas välja att öka sina innovationssatsningar för att bemöta en potentiell konkurrens, medan mindre sofistikerade

¹⁶ Aghion m.fl. (2015).

¹⁷ Ett lämpligare ordval hade egentligen varit "entreprenörsräntor" för att undvika de negativa associationer som nationalekonomin har kring termen "monopolräntor"; se Henrekson och Stenkula (2017).

¹⁸ Bianchi och Henrekson (2005).

¹⁹ Man skulle kunna tala om andra generationens schumpeterianska modeller, om neo-schumpeterianska modeller eller om tredje generationens endogena tillväxtmodeller, även om det inte är etablerade begrepp.

företag kan antas minska eller lägga ner sin innovationsverksamhet om det bedöms som för kostsamt att bemöta hotet. Det brukar i litteraturen benämnas som *escape–entry-* och *discouragement-* effekterna. Den totala effekten av konkurrens beror på storleken av dessa två motverkande effekter. Studier av Aghion m.fl. (2001, 2005) har funnit att sambandet mellan konkurrens och innovation kan beskrivas som ett upp och nedvänt U. Vid svag konkurrens dominerar *escape–entry*-effekten; mer konkurrens sporrar till mer innovation. Vid stark konkurrens dominerar *discouragement*-effekten; en ytterligare ökad konkurrens tenderar då att minska innovationsviljan.

De schumpeterianska teorierna väver ofta samman tankegodis från tillväxtmodeller med insikter från industriell organisation (IO). Dessa modeller kan användas för att visa att en innovationsdriven tillväxt är förenad med högre turbulens på marknaden (dvs. många företagsstarter och företagsnerläggningar). Modellerna kan också användas för att förklara sambandet mellan tillväxt och företagsdynamik. Små företag läggs oftare ner, men de som överlever växer snabbare än stora företag. De ger också insikt om att policy slutsatserna för att stimulera tillväxt beror på hur teknologiskt avancerad ett lands ekonomi är och om företagssektorn främst är innovationsdriven eller imiterande.

Kritiken mot de endogena tillväxtmodellerna tar sig olika uttryck, men riktas främst mot hur kunskap sprids och omvandlas. Medan svagheten i de tidigare exogena modellerna var att kunskap sågs som ”manna från himlen”, det vill säga var exogen, kan de kunskapsbaserade modellerna inte förklara hur kunskap appliceras och sprids. Nu är det omvandlingen till ekonomiskt värdefulla nyttigheter som baseras på abstrakta antaganden och följaktligen blir exogen i modellen.

Emellertid har den senaste empiriska forskningen identifierat vissa mekanismer som särskilt viktiga för att sprida och omvandla kunskap till ekonomiska nyttigheter. Dit hör arbetskraftsrörlighet, entreprenörskap och högteknologiska kluster. I denna nya tillväxtteori betonas ofta betydelsen av ”kunskapsöverspillning”, det vill säga att idéer och kunnande sprids eller utbyts mellan företag och individer inom olika sektorer och tillämpningsområden. Den kunskap som genereras inom en organisation kommer på sikt även andra företag och organisationer till del. Hur detta konkret sker analyseras ofta endast på ett rudimentärt sätt i många av de tidigare teoretiska modellerna.²⁰ Fokus i dessa modeller ligger på företaget som sådant. Men kunskaper och idéer finns hos och utvecklas av individer, inte i företagen i sig.

I dessa utvidgade teorier och modeller kan entreprenören utgöra en viktig pusselbit. Det uppskattade värdet av en innovation kan skilja sig markant mellan olika individer, och det är endast en mycket liten andel av alla uppfinningar och idéer som i slutändan resulterar i lönsamma innovationer. Forskning har till exempel visat att uppskattningsvis endast en till två procent av alla de uppfinningar som härrör från den mest kostsamma universitetsforskningen genererar någon signifikant ekonomisk avkastning.²¹ Men även om de individer eller det företag som genererat ny kunskap gör bedömningen att kunskapen som sådan inte är kommersiellt användbar, kan andra vara av en annan uppfattning. Om det är praktiskt och juridiskt möjligt och om de själva vill, kan kompetenta individer lämna ett (stor)företag och ta nyvunnen kunskap eller en affärsidé med sig in i andra företag, sektorer och regioner (förutsatt att företaget inte via patent fullt ut kan skydda sig mot detta). En

²⁰ Se t.ex. Acs m.fl. (2009), Braunerhjelm m.fl. (2010) eller Audretsch och Thurik (2004) för en utförligare diskussion.

²¹ Carlsson och Fridh (2002).

etablering av ett nytt företag kan i detta fall bli det sätt på vilket individens kunskap nyttiggörs och sprids vidare.²²

Xerox och Apple startades till exempel därför att grundarna av dessa företag inte fick gehör för de idéer de hade om kopieringsmaskiner respektive datorer inom de företag där de var anställda.²³ Etablerade företags uppköp av nya företag som genererat ny kunskap eller anställning av kompetenta nyckelpersoner är andra viktiga kanaler för kunskapsspridning.²⁴ Genom att potentiella entreprenörer rör sig mellan företag kan kunskap spridas i ekonomin. Schmitz (1989) utvecklar ett intressant teoretiskt bidrag på detta tema. Den tillväxt drivande mekanismen i hans modell är entreprenörer som imiterar andra företag, vilket leder till ökad konkurrens, mer innovationer och högre tillväxt.

Många innovationer härrör inte direkt ur någon ny uppfinning eller upptäckt utan baseras på redan existerande kunskap eller färdiga produkter som över tid anpassas eller förbättras för att (bättre) möta marknadens krav. En stor del av problemen kring exploateringen av en innovation behöver heller inte vara direkt knutna till upptäckten ifråga. För en entreprenör gäller det att hitta rätt leverantörer, organisationsstruktur, finansiering, logistik- och distributionssystem samt nyckelmedarbetare. Om det misslyckas spelar det ingen roll hur bra uppfinningen eller innovationen i sig är. Kommersialiseringen kommer ändå inte att bli framgångsrik. Kunskap om hur en framgångsrik kommersialisering ska gå till kan ofta bara förvärfvas genom att pröva och experimentera sig fram på marknaden.

Även om entreprenörsfunktionen integreras allt mer i de tillväxtmodeller som utvecklas så avspeglas detta ännu inte särskilt mycket i de läroböcker som används inom grund- och forskarutbildningarna. En ny undersökning visar att endast sex av 36 analyserade läroböcker inkluderar en diskussion om entreprenören och dennes funktion och i de fall entreprenörskap analyseras handlar det om en urvattnad och rudimentär form.²⁵

Vi hoppas att innehållet i denna uppsats lyckas öppna läsarens ögon för entreprenören och dennes betydelse för tillväxt och välförhållandeutveckling. Tillväxt utan entreprenörskap är "som att diskutera *Hamlet* utan att nämna prinsen av Danmark".²⁶

5. Avslutande reflektioner

Vi har i denna uppsats kunnat konstatera att:

- Traditionell tillväxtteori, så kallad exogen tillväxtteori, helt saknar ett entreprenöriellt perspektiv. Fokus i dessa modeller ligger på mängden insatsfaktorer, i första hand arbete och kapital.

²² Se vidare Audretsch (1995). För företag som startats baserat på Xerox forskning, se Chesbrough och Rosenbloom (2002).

²³ Audretsch och Thurik (2004).

²⁴ Se Ghio m.fl. (2015) för en forskningsöversikt om kunskapsöverspillning och entreprenörskap.

²⁵ Johansson och Malm (2016). Bianchi och Henrekson (2005) visar att det entreprenöriella perspektivet är frånvarande även i andra delar av den nationalekonomiska huvudfåran och om det skulle förekomma är det i regel i "avskalad" form för att möjliggöra matematisk formalisering.

²⁶ Baumol (1968, s. 66).

- En framgångsrik marknadsekonomi bärs upp av en identifikations-, kommersialiserings- och selektionsprocess. Effektiviteten i denna marknadsprocess påverkar ett lands ekonomiska utveckling och tillväxt. Entreprenören har en avgörande roll för att denna process ska fungera effektivt.
- I nyare tillväxtteori, så kallad endogen tillväxtteori, lyfts kunskap, FoU och innovationer fram som viktiga förklaringar till ekonomisk tillväxt. I de tidiga endogena tillväxtmodellerna saknades entreprenörsfunktionen helt.
- Senare tiders endogena tillväxtteorier inkluderar i vissa fall entreprenörer, men det är då fråga om en begränsad och avskalad variant.
- För att FoU och ny kunskap ska komma samhället till del fordras att någon exploaterar den nya kunskapen på ett produktivt sätt. Entreprenören spelar här en avgörande roll.
- Tillväxtteorierna bör därför utvecklas genom att explicit inkorporera entreprenörsfunktionen på ett mer tillfredsställande sätt. Förutom att det skulle ge en bättre förståelse för vilka mekanismer som driver tillväxten i ekonomin så skulle analysen av hur den ekonomiska politiken påverkar ekonomins tillväxtpotential förbättras.

Referenser

- Acs, Zoltan J., David B. Audretsch, Pontus Braunerhjelm och Bo Carlsson (2009). "The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship". *Small Business Economics* 32(1), 15–30.
- Aghion, Philippe och Peter Howitt (1992). "A Model of Growth through Creative Destruction". *Econometrica* 60, 323–351.
- Aghion, Philippe, Nicolas Bloom, Richard Blundell, Rachel Griffith och Peter Howitt (2005). "Competition and Innovation: An Inverted-U relationship". *Quarterly Journal of Economics* 120(2), 701–728.
- Aghion, Philippe, Christopher Harris, Peter Howitt och John Vickers (2001). "Competition, Imitation and Growth with Step-by-Step Innovation". *Review of Economic Studies* 68(3), 467–492.
- Aghion, Philippe, Ufuk Akcigit och Peter Howitt (2015). "The Schumpeterian Growth Paradigm". *Annual Review of Economics* 7, 557–575.
- Audretsch, David B. (1995). *Innovation and Industry Evolution*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Audretsch, David B. och A. Roy Thurik (2004). "A Model of the Entrepreneurial Economy". *International Journal of Entrepreneurship Education* 2(2), 143–166.
- Baumol, William J. (1968). "Entrepreneurship in Economic Theory". *American Economic Review* 56(2), 64–71.
- Baumol, William J. (2010). *The Microtheory of Innovative Entrepreneurship*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Bianchi, Milo och Magnus Henrekson (2005). "Is Neoclassical Economics Still Entrepreneurless?". *Kyklos* 58(3), 353–377.
- Braunerhjelm, Pontus (2012), "Innovation and Growth". I Martin Andersson, Börje Johansson och Hans Lööf, red., *Innovation and Growth: From R&D Strategies of Innovating Firms to Economy-Wide Technological Change*. London: Oxford University Press.
- Braunerhjelm, Pontus, Zoltan J. Acs, David B. Audretsch och Bo Carlsson (2010). "The Missing Link: Knowledge Diffusion and Entrepreneurship in Endogenous Growth". *Small Business Economics* 34(2), 105–125.
- Carlsson, Bo och Ann-Charlotte Fridh (2002). "Technology Transfer in United States Universities". *Journal of Evolutionary Economics* 12(1), 199–232.
- Chesbrough, Henry och Richard S. Rosenbloom (2002). "The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation's Technology Spin-off Companies". *Industrial and Corporate Change* 11(3), 529–555.
- Eliasson, Gunnar (1996). *Firm Objectives, Controls and Organization: The Use of Information and the Transfer of Knowledge within the Firm*. Dodrecht: Kluwer.
- Ghio, Niccolo, Massimiliano Guerini, Erik E. Lehmann och Cristina Rossi-Lamastra (2015). "The Emergence of the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship". *Small Business Economics* 44(1), 1–18.
- Hayek, Friedrich A. (1945). "The Use of Knowledge in Society". *American Economic Review* 35(4), 519–530.
- Hébert, Robert F. och Albert N. Link (2006). "Historical Perspectives on the Entrepreneur". *Foundations and Trends in Entrepreneurship* 2(4), 261–408.
- Henrekson, Magnus och Mikael Stenkula (2016). *Entreprenörskap – Vad, hur och varför*. Lund: Studentlitteratur.
- Henrekson, Magnus och Mikael Stenkula (2017). "The Entrepreneurial Rent: The Value of and Compensation for Entrepreneurship". *Journal of Entrepreneurship and Public Policy* 6(1), 11–25.
- Holcombe, Randall G. (2009a). "Product Differentiation and Economic Progress". *Quarterly Journal of Austrian Economics* 12(1), 17–35.

- Holcombe, Randall G. (2009b). "A Reformulation of the Foundations of Welfare Economics". *Review of Austrian Economics* 22(3), 209–224.
- Holmes, Thomas and James A. Schmitz (1990). "A Theory of Entrepreneurship and Its Application to the Study of Business Transfers". *Journal of Political Economy* 98(2), 265–294.
- Johansson, Dan och Arvid Malm (2016). "Economics Graduate Programs Exclude the Entrepreneur". Manuskript, Örebro Universitet och KTH.
- Kasper, Wolfgang, Manfred E. Streit och Peter J. Boettke (2012). *Institutional Economics: Property, Competition, Policies*. Cheltenham, UK och Northampton, MA: Edward Elgar.
- Leibenstein, Harvey (1966). "Allocative Efficiency vs. X-Efficiency". *American Economic Review* 56(3), 392–415.
- Lucas, Robert E. (1988). "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics* 22(1), 3–42.
- Mantzavinos, Chrysostomo (2001). *Individuals, Institutions and Markets*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nordhaus, William D. (2005). "Schumpeterian Profits and the Alchemist Fallacy". Yale Working Papers on Economic Applications and Policy No 6. New Haven, CT: Department of Economics, Yale University.
- Ovaska, Tomi (2014). "Institutions, Entrepreneurship and Economic Growth". I Robert F. Salvino, Michael T. Tasto och Gregory M. Randolph, red., *Entrepreneurial Action, Public Policy, and Economic Outcomes*. Cheltenham, UK och Northampton, MA: Edward Elgar.
- Romer, Paul M. (1986). "Increasing Returns and Economic Growth." *Journal of Political Economy* 94(5), 1002–1037.
- Romer, Paul M. (1990). "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy* 98(5), 71–102.
- Schmitz, James A. (1989). "Imitation, Entrepreneurship and Long-Run Growth". *Journal of Political Economy* 97(3), 721–739.
- Segerstrom, Paul S., T. C. A. Anant och Elias Dinopoulos (1990). "A Schumpeterian Model of the Product Life Cycle". *American Economic Review* 80(5), 1077–1091.
- Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics* 70(1), 65–94.
- Solow, Robert M. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function". *Review of Economics and Statistics* 39(3), 312–320.
- Swan, Trevor W. (1956). "Economic Growth and Capital Accumulation." *Economic Record* 32(2), 334–361.
- Wennekers, Sander och A. Roy Thurik (1999). "Linking Entrepreneurship and Economic Growth". *Small Business Economics* 13(1), 27–55.