

Forskningens främsta syfte är inte innovationer utan förmågor

De nationella systemen och incitamenten borde i långt högre grad betona värdet av en högutbildad befolkning framför till exempel innovationssystem, patenttagning och annat som ingår i en linjär utvecklingsmodell – hur viktigt sådant än är. Att en stor andel av befolkningen har tillgång till och förmår omsätta relevant information till handlingsgenererande kunskap bör vara huvudmålet.

Leder uppfinningar till jobb?

Uppfinnare har länge varit samhällets hjältar. Sedan den industriella revolutionen inleddes har de män (alltid män) hyllats som har uppfunnit en mekanisk vävstol, en telefon, en skiftnyckel, en magsårsmedicin. Deras uppfinningar har fört med sig sysselsättning, ekonomisk tillväxt och välfärd. Deras namn och flit har inpräntats i oss under vår skoltid som föredömen och i många fall har de säkert också förtjänstfullt tjänat som sådana. En av de psalmer vi sjöng under vår morgonbön i min *grammar school for boys* började "Let us now praise famous men."¹³⁷ Idag är det alltmera sällan som enskilda uppfinnare upphöjs som hjältar; även om vi i Sverige stolt talar om för världen att

¹³⁷ Nu när jag femtio år senare undersöker saken, visar det sig att sången inte var någon psalm, som jag trodde då, utan skrevs av Rudyard Kipling för att hylla hans internatskolelärare som i sin kärlek till pojkarna slog i dem vett medelst rottingen: "...Daily beat us on with rods, For the love they bore us!"

How to cite this book chapter:

Casson, A 2015 *Högskolans ansvar: Principer för utveckling av den högre utbildningen*. London: Ubiquity Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/bap.i> License: CC-BY 3.0

både Spotify och Skype är svenska uppfinningar, inser vi nog att de inte längre bidrar särskilt mycket till sysselsättning och tillväxt, åtminstone inte just i vår del av världen. Annars har en patriotisk tävlan funnits under åtminstone de två senaste århundradena mellan nationer som stoltserat med uppfinnare och uppfinningar – Sverige är inte det enda land där man hävdar att man uppfunnit skiftnyckeln.¹³⁸ Men det är forskningen snarare än uppfinnare som nu ska förse oss med de nya rön som behövs för att sätta fart på ekonomin. Sverige är med rätta stolt över den höga andelen av BNP som landet satsar på forskning och utveckling. Men den linjära modellen, som verkar vara grunden för många politiska satsningar och även i en allmän uppfattning om vad forskning ska vara bra för, finns anledning att begrunda.

Så här ser den linjära modellen ut i stora drag:

**forskning → produkt → patent → företag → jobb →
tillväxt → välfärd**

I denna utvecklingskedja, som schematiskt visar ett linjärt innovationstänkande, finns två viktiga motorer som för utvecklingen framåt: å ena sidan forskaren, det vill säga uppfinnaren, och å andra sidan entreprenören, den som omvandlar uppfinningen till produkt och som grundar och driver företaget som ska tillverka och sälja den. Joseph Schumpeter förde fram två teorier på 1940-talet som båda fortfarande i hög grad påverkar politikernas och allmänhetens tänkande kring ekonomisk tillväxt och samhällsliga framsteg: vikten av dels den enskilda vildhjärnan och av entreprenörsandan och dels det stora företaget som har resurser och kraft att satsa på forskning och utveckling som leder till innovationer. Och man kan knappast ifrågasätta vikten av enskilda entusiaster som glöder för sin sak, som inspirerar andra och som aldrig ger upp i sin iver att förverkliga en idé, vare sig det är en ny produkt, en behandlingsmetod eller en ny app.

Det visar sig dock i verkligheten att det ofta är gamla teknologier som är de viktigaste för ekonomisk tillväxt. Kina är väl det tydligaste exemplet, där en gammal maskinpark och något så förlegat som sjöfarten har legat till grund för det ekonomiska miraklet. Det som ses som framtidens teknologier blir ofta snabbt övergivna och bortglömda. Överljudsplanet Concorde är bara ett exempel. Röntgen, bilar, flygplan, biograffilm och radio uppfanns alla under de tjugo åren kring förra sekelskiftet, 1890-1910. Mycket utveckling består istället i att kunna omsätta gammal kunskap i en ny miljö. Först måste man veta att

¹³⁸ Se David Edgertons *The Shock of the Old* (2008) s 103-5 om vad han kallar teknonationalism eller *invention chauvinism*. Wikipedia upplyser om att i södra Europa kallas skiftnyckeln för engelsk nyckel, eftersom den uppfanns där på 1840-talet, medan i östeuropa heter den fransknickel. Bara i Danmark, Polen och Israel tydligen, heter den svensknickel p.g.a. den förbättring som gjordes i Sverige på 1890-talet. http://en.wikipedia.org/wiki/Adjustable_spanner

kunskapen finns, var den finns, värdera den och tillämpa den i ett nytt sammanhang. Det viktigaste blir inte uppfinningen utan att det finns människor som är tillräckligt väl utbildade för att kunna göra allt detta. Man kan visserligen tvivla på att ohämmad tillväxt och konsumism kommer att kunna bilda grund för ett stabilt samhälle så länge till. Men om man erkänner att kapitalismen som bygger på tillväxt har fungerat förvånansvärt bra förvånansvärt länge, kan åtminstone en av orsakerna vara att allt flera kunnat komma i kontakt med forskningsrön och varit förmögna att omvandla sådan information till *sin* kunskap i *sina* sammanhang. De har ofta varit i kontakt med varandra i kollektiva processer och har ofta haft en gedigen utbildning, inte sällan en forskarutbildning. Kapitalismen har de senaste decennierna byggt på att alltfler kunnat agera självständigt. Under industrialismens första sekel räckte det långt att kunna läsa och skriva – att kunna läsa instruktioner, att lära sig av andra än dem inom samtalsavstånd. Självständigt ifrågasättande av processer och rutiner, självständig identifiering och lösning av problem var inte något som arbetaren förväntades eller ens fick syssla med. Både för individen och för samhället kräver fortsatt välfärd idag mera avancerade, om inte helt obesläktade förmågor och färdigheter. Bland andra ekonomen Robert Lucas visar att det är viktigare att ett land har många välutbildade medborgare som deltar i ett ständigt utbyte av kunskap och idéer, än att det finns ett välfungerande patentsystem eller en forskningssektor med monopolrätt på sin "kunskap".¹³⁹

Vinnova är en statlig svensk myndighet med 200 anställda som fördelar ungefär 2 miljarder kronor per år till olika innovationsfrämjande åtgärder: deras verksamhet har många olika aspekter och inriktningar men kärnan bygger på den linjära uppfattningen om utveckling jag skissade ovan. I en självkritisk granskning har verket låtit ekonomen Alexandra Waluszewski titta närmare på effekterna av betydande satsningar av offentliga medel som gjorts under årens lopp.¹⁴⁰ En av hennes slutsatser är att regeringens innovationspolitik, iscensatt av Vinnova, bygger på att affärslandskapet är nationellt; i praktiken, visar hon, sker den eventuella tillämpningen av svenska forskningsrön inom

¹³⁹ Robert Lucas skriver 2009 i sin artikel *Ideas and Growth* "It is widely agreed that the productivity growth of the industrialized economies is mainly an ongoing intellectual achievement, a sustained flow of new ideas. Are these ideas the achievements of a few geniuses, Newton, Beethoven and a handful of others, viewed as external to the activities of ordinary people? Are they the product of a specialized research sector, engaged in the invention of patent-protected processes over which they have monopoly rights? Both images are based on important features of reality and both have inspired interesting growth theories, but neither seems to me central. What is central, I believe, is the fact that the industrial revolution involved the emergence (or rapid expansion) of a class of educated people, thousands (now many millions) of people who spend entire careers exchanging ideas, solving work-related problems, generating new knowledge ... But my own sense is that patents and 'intellectual property' more generally play a very modest role in the overall growth of production-related knowledge." <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0335.2008.00748.x/full> hämtad 2013-01-30

¹⁴⁰ Waluszewski redogör för detta i sin rapport för Vinnova 2011: *The Policy Practitioner's Dilemma: The national policy and the transnational networks*.

multinationella företag och nätverk som inte alls gynnar Sveriges konkurrenskraft. Hon säger också att de beslutande nätverken inom och mellan företagen är ogenomskinliga, att beslutsfattandet sker osynligt och att statliga satsningar tenderar att alltid gynna redan gjorda investeringar i de största bolagen.

Enligt rådande policy måste forskning, ”kunskap”, kunna produktifieras via patent. Därför gynnas också den forskning vars resultat blir mätbara, helst i antalet sökta patent, genom att till exempel riskkapitalister lanserar ”produkten” på börsen. Vad de investerar pengar i – och tjänar mycket pengar på – är då troligen de förväntningar som byggs upp av en sådan investering. Waluszewski visar detta på ett dramatiskt sätt när hon följer DNA-sekvenseringsapparaten Pyrosequencers väg från forskning till marknaden – eller åtminstone till börsen. För längre än så kom den inte, och ser inte heller ut att göra det. I stället tjänade en börsfinansiering, enligt Waluszewski, 10 miljarder euro åt riskkapitalföretaget Health Cap som använde dem för investeringar i annan teknik. Och om pyrosequencing-tekniken någonsin skulle visa svarta siffror, avslutar Waluszewski, något lakoniskt, går vinsten till det multinationella Roche-företaget. Detta var alltså ett paradprojekt, årets bästa uppstarts företag enligt Ingenjörsvetenskapsakademien 2001. Mycket stora medel från det allmänna satsades, i stort sett utan någon utdelning alls för den allmänna välfärden i form av arbete eller tillväxt i Sverige. Själva pyrosequencing-tekniken lär dock enligt uppgift tillämpas framgångsrikt i laboratorier runtom i världen och har på så sätt bidragit till framsteg globalt.¹⁴¹

Det finns många liknande exempel, såväl på nationell och regional som på lokal nivå, på hur stora mängder offentliga medel som satsats på basis av den linjära föreställningen om utveckling, gått till att gynna ett fåtal investerare som egentligen köpt och sålt förväntningar. Lokala politiker har använt betydande skattemedel från både nationella och europeiska fonder för regional utveckling, för att skapa jobb i sin kommun eller region för att folk ska kunna bo kvar och leva ett gott liv, i enlighet med den linjära eller möjligen triangulära föreställningen om tillväxt och välfärdsutveckling. Pengarna har betalat projektmedarbetare under ett antal år men det är i slutänden bara de investerare som lyckades sälja sina andelar i tid som har något värde kvar. Självklart kan det också gå bra, men inte ens när det går bra och forskning som blir till teknisk utveckling och patent gynnar ”svenska” företag som Volvo, Telia eller Vattenfall, behöver det gynna Sverige. Och inte heller får skattebetalaren, som betalat kalaset via olika offentliga svenska och europeiska finansieringsinstitutioner, tillbaka några pengar.

Jag är helt övertygad om att staten har en avgörande roll att spela för att finansiera forskning och utveckling som kommer människor till gagn, såväl kommersiellt som icke-kommersiellt. Den förhärskande bilden av staten som en trög och byråkratisk apparat som bara lägger hinder i vägen för snabbfotade entreprenörer, stödda av riskvilligt privatkapital, stämmer inte. Bland andra

¹⁴¹ Ibid.

ekonomiforskaren Mariana Mazzucato visar med övertygande underlag hur statliga investeringar i forskning och utveckling varit helt avgörande för sådana jätteföretag som Apple och Google.¹⁴² Utan staten, visar hon, ingen Ipad. Bortsett från att båda företagen är helt beroende av den statliga satsningen via försvaret och universiteten på det som kom att heta Internet, visar Mazzucato statens roll i att ta fram andra avgörande tekniska innovationer – GPS, tryckskärmar, mobila nätverk – som ledde till enorma ekonomiska framgångar för de privatägda jätteföretagen. Däremot har den offentliga debatten i medier och i politiken om innovationer hyllat entreprenören och hånat staten, vilket bland annat gjort det möjligt att acceptera att jätteföretagen i stort sett lyckats undandra sig beskattning. Mazzucato menar att staten behövs för att betala de riskfyllda satsningar som ingen annan kan eller vill göra, men att staten också måste erkännas för den roll den spelar. Därmed måste delar av de vinster som entreprenörerna och riskkapitalisterna (som egentligen mest tycks undvika risk) skapar, rimligen återföras till det offentliga för att systemet ska kunna stärkas.

Mät hellre forskningsförmåga än antal patent

Det land och det innovationssystem som har stått som förebild för det linjära innovationstänkandet är ju USA, i synnerhet Silicon Valley i Kalifornien. Och siffrorna imponerar onekligen. I en färsk rapport, *Utbildning, forskning, samverkan. Vad kan svenska universitet lära av Stanford och Berkeley?* (2014) beräknar författarna att 39 900 verksamma företag kan spåra sina rötter tillbaka till Stanford University, som med sin företagspark var utgångspunkten för Silicon Valley. "Om dessa företag tillsammans bildade en nation skulle dess beräknade ekonomi vara världens tionde största", berättar de, inte utan en viss stolthet.¹⁴³ Det må så vara, men när dessa högt respekterade författare, med lång erfarenhet från de förebildliga amerikanska lärosätena, riktar sina blickar mot vad svenska universitet har att lära av Stanford och Berkeley, nämner de inte främst forskning som leder till innovationer som leder till patent som ger jobb och välfärd. Nej, då handlar det om utbildning. De vill stärka den roll undervisningsskickligheten spelar vid anställning, se till att forskning och utbildning knyts närmare samman, bland annat genom att systematiskt dra in studenter i pågående forskning. De ser "en underskattning av studenternas nyckelroll, och därmed undervisningens, för regioners och länders konkurrenskraft och innovationskapacitet"¹⁴⁴ och noterar det ironiska i att medan Sverige utför långt mera av sin forskning vid universiteten än andra länder, är, trots det, forskningskopplingen

¹⁴² Mazzucato 2013, s 87-112.

¹⁴³ Bienenstock m fl 2014, s 61. Rapporten var beställd av Studieförbundet Näringsliv och Samhälle.

¹⁴⁴ Ibid, s 9.

i undervisningen svagare än på annat håll. De noterar också att ”retoriken i Sverige om universitetens roll i samhället baserats på en snäv fokusering på kommersialisering av kunskap från universitet och högskolor, i form av patent och avknoppningar. Det syns i finansieringsmodeller, befordringskriterier och policyåtgärder som bekräftar försummelsen, eller förnekandet, av den nyckelroll som utbildning, undervisning och, viktigast av allt, studenter spelar i ett universitets bidrag till det omgivande samhället.”¹⁴⁵

Den linjära utvecklingsmodellen från uppfinning till välfärd är alltså alltför smal och rentav missvisande. Trots det så tycks den styra mycket av politiker- nas, mediernas och allmänhetens tänkande kring värdet av forskning. Det styr också hur resurser fördelas till olika typer av forskning, en resursfördelning som tar mycket liten hänsyn till hur utbredda forskningsförmågorna är. Stater har en viktig roll att spela i de stora investeringar som krävs för utveckling av nya produkter men vägen till välstånd är långt mera invecklat än föreställningen om den linjära modellen visar. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv kan tillgången till en utbredd förmåga att förstå, tolka och tillämpa forskning vara viktigare än patent och produktutveckling. Om man accepterar att kunskapsstillväxt och välfärdsutveckling sker på komplexa sätt, över lång tid och över nationsgränser, bör man inte hitta ett annat mått för att räkna värdet av forskning? Skulle ett sådant mått till exempel kunna vara hur stor del av befolkningen har förmågan att självständigt söka, hitta, värdera och omsätta kunskap i handling? Forskningens främsta produkt är kanske inte patent och groddföretag utan kompetens och förmågor hos alla dem som är inblandade i forskningen. Sambandet mellan ”ny kunskap” och välståndsutveckling är inte linjärt, inte triangulärt utan ”inveklade i en oräknelig mängd sociala processer som tar lång tid”, skriver Sverker Sörlin och Anders Ekström, och det bygger på ”egenskaper som går djupt in i samhällets värdemönster, arbetsmoral, kunskapsnivå och förmåga att möta förändringar”.¹⁴⁶ Om man istället för att räkna patent och börskapital som bevis på framgång, räknade utbildningsnivå och främjade den med motsvarande investeringar, skulle det troligen gynna vår välfärd mera.

Högre utbildning och forskning utgör en långsiktig investering som inte bara gagnar samhället i stort utan naturligtvis även individen. Genom sin utbildningsgång bildar man sig, åtminstone om man själv får ta ett relativt stort ansvar för utbildningen, men utbildning leder också till rent fysiska och materiella fördelar i form av bättre hälsa, längre liv och högre inkomster. Nästa princip ägnar jag åt att diskutera hur stora dessa fördelar är och vilka som rimligen borde komma i åtnjutande av dem.

¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ Ekström och Sörlin 2012, s 71.