

Relativ befolkningstäthet

Alla delar av den mark vi bebod är inte lika lämpliga. Givet samma teknologiska nivå är den mängd vi kan producera från viss mark mindre än den vi kan producera på annan mark. Detta gör att vi inte kan behandla varje kvadratkilometer markyta på samma sätt. Marken representerar inte alltid samma potentiella relativa befolkningstäthet.

Markens kvalitet är inte bestämd för all framtid. Vi förbättrar jorden och vi förbrukar också dessa förbättringar. Imperial Valley, en dalgång i Kalifornien, är ett typexempel. Där förvandlades ökenmark till ett av de mest värdefulla jordbruksområdena i hela världen. Om inte denna mark i Imperial Valley underhölls skulle den återgå till mycket mager jord.

Detta leder oss fram till "potentiell relativ befolkningstäthet".

Potentiell relativ befolkningstäthet

Detta borde vara ganska uppenbart: Om vi vill veta hur fruktsamt ett samhälle har blivit räcker det inte med att vi känner till den nuvarande relativa befolkningstätheten; vi måste ta reda på vad den relativa befolkningstätheten potentiellt skulle kunna vara på den givna teknologiska nivån. Vi måste mäta den potentiella relativa befolkningstätheten.

Detta mått blir då vårt ungefärliga mått på samhällets fruktsamhet. Detta är det ungefärliga måttet på arbetets produktivkraft.

Arbetets produktivkraft

Så här långt har vi bara konstaterat något som de flesta vuxna människor i USA brukade ta för självklara. Vår nation grundades av människor som trodde på det teknologiska framåtskridandets fördelar och nödvändighet. Vi förklarade oss självständiga från England och vi utkämpade krig mot England för att erhålla och försvara denna självständighet. Det mest omedelbara resultatet av dessa krig mot England var att våra grundningsfäder vägrade att acceptera det brittiska Ostindiska kompaniets och Adam Smiths försök att undertrycka det teknologiska framåtskridandet i Englands nordamerikanska kolonier. Fram till slutet av 1960-talet och början av 1970-talet förblev denna tro en del av vårt lands kultur, och var vårt lands politik.

Är fortsatt teknologiskt framåtskridande nödvändigt? Med andra ord, kan vi som samhälle "vara fruktsamma" på det sätt som Första Moseboken kräver av oss, om vi skulle hejda det teknologiska framåtskridandet vid dagens nivå?

Till och med radikala miljöaktivister som Dennis Meadows och Jay Forrester, författarna bakom boken "Tillväxtens gränser", medger att om vi skulle sätta stopp för teknologiskt framåtskridande, så skulle vårt samhälle kollapsa på grund av att vissa nödvändiga "råvaror" skulle ta slut. Låt oss titta ett ögonblick på problemet med att råvarorna skulle ta slut.

Produktionen av allt det som en befolkning behöver börjar med produktionen av råvaror genom jordbruk och gruvdrift. Här definierar vi ordet "jordbruk" i utvidgad bemärkelse, så att det omfattar sådana saker som fiske och skogsbruk. Produktionen av råvaror är beroende av det vi kallar "naturtillgångar". Låt oss titta närmare på detta.

När naturtillgångar krymper genom förbrukning, eller när vi måste bege oss allt längre bort för att få tag i naturtillgångar som behövs för råvaruproduktion, ökar den genomsnittliga mängd arbete som behövs för att producera en bestämd mängd råvaror av en viss kvalitet. Produktionskostnaden för allting ökar; därför minskar den genomsnittliga mängd som produceras per person. Alltså minskar arbetets produktivkraft; samhällets relativa befolkningstäthet sjunker.

Om denna nedgång fortgår måste den potentiella befolkningen förr eller senare sjunka under den befintliga befolkningens nivå. Då kollapsar samhället genom sådana effekter som svält och sjukdomar. Det kommer aldrig att kunna återhämta sig från en sådan kollaps om inte en revolution i teknologin äger rum.

Förbättringar i teknologin övervinner problemen med krympande naturtillgångar på två sätt. För det första genom att öka arbetets produktivkraft, så att det genomsnittliga arbetet producerar mer med samma mänskliga ansträngning. För det andra omdefinierar teknologiska revolutioner i grunden