

# Stimulerande resesällskap på väg in i AI-åldern

nr 4 2018 årgång 46

Jag tillbringade en del av julhelgerna med att läsa Max Tegmarks uppmärksammade bok *Liv 3.0 – att vara människa i den artificiella intelligensens tid*. Detta är inte primärt, och inte heller sekundärt, en bok om ekonomi, men inspirerad av en kontakt med redaktörerna ställde jag frågan om *Ekonomisk Debatt* skulle intressera sig för en betraktelse över boken i allmänhet och de ekonomiska frågor som väcks i och av boken i synnerhet. Som läsaren anar var genvaret positivt.

Detta är en bok som i sin breda och seriösa behandling av artificiell intelligens (AI eller maskinintelligens i det följande) stundom rör sig mycket långt i riktningar bort från min hemmaplan. Som exempel kan nämnas möjligheterna att kolonisera ansenliga delar av universum och medvetandets natur. Jag kommer inte vidare att beröra detta, men jag kan betyga att det är synnerligen stimulerande läsning. En fråga som i sammanhanget är påtagligt mer jordnära och som är helt central i boken och dess bakgrund är frågan om AI-säkerhet; även den frågan kommer jag i huvudsak att lägga åt sidan i brist på informerande reflektioner från min sida.

Vad jag däremot ska försöka göra är att behandla två viktiga frågor som berörs i boken och där jag tror mig ha relevanta reflektioner. Den ena frågan gäller helt enkelt ekonomiska konsekvenser av AI på kort och lång sikt. Den andra frågan gäller scenarierna kring snabbt expanderande AI, där scenarier som kommer ur vetenskap och teknik stundom byggs med liten uppmärksamhet för att de ska realiseras av människor och

i huvudsak inom organisationer så som vi känner dem (åtminstone, som vi återkommer till, några årtionden till).

Låt mig börja med den andra frågan och närma mig den via en formativ anekdot som jag upplevde för ungefär ett år sedan. Jag hade nöjet att lyssna på Salim Ismail, serieentreprenör, visionär och en av grundarna till Singularity University, i alla sina roller en uttolkare av budskapet att vi lever i en tid av exponentiell förändring. Det rinnande vattnet av exempel – där allt från solbaserad energi till fullständig kartläggning av individuellt DNA är på god väg att bli närmast gratis – dämpades bara av en sak: det faktum att ingen av de tre ljudanläggningar som konferensens tekniker hade tillhands fungerade. Oavsett om detta roar även läsaren så innehåller det fröet till en viktig observation kring visioner kring teknisk utveckling, nämligen att precis som vi kan ha svårt att föreställa oss potentialen i ny teknik, har vi svårt att förutse var flaskhalsar och dämpande faktorer kommer att uppstå.

Den skepsis som jag antyder i exemplet gör att jag uppskattar en längre tidshorisont än genomsnittet av AI-forskare för AI-system att på bred front bli intelligentare än människor – för att *artificiell generell intelligens på mänsklig nivå* ska uppnås. Genomsnittet för den tidshorisonten är i storleksordningen 30 år.

Här har vi kommit till ett av bokens viktigaste budskap, nämligen att artificiella system för minne, beräkning och inlärning utvecklas snabbt och tillsammans skapar maskinintelligens på en nivå som få kan greppa. Här är boken synnerligen övertygande och mycket pedagogisk.

I samband med detta lyckas boken också rubba mina egna förutfattade meningar – exempelvis den skepsis jag genom kynne och utbildning hyser mot scenarier med alltför mycket exponentiell tillväxt. Tegmark påpekar t ex

## RECENSION

Max Tegmark: *Liv 3.0 – att vara människa i den artificiella intelligensens tid*, Volante, 2017, 462 sidor, ISBN 978-9-188-12398-5.

att både den minneskapacitet som kan köpas för en dollar och det antal beräkningar som kan göras för en dollar faktiskt växt exponentiellt över en ganska lång tid, mer än ett sekel i det senare fallet, och förefaller fortsätta göra det. När det gäller AI-utveckling är det knappast heller så att man kan avfärda detta med att marginalavkastningen på sådan utveckling avtar – som den förefaller göra i den dator på vilken detta skrivs.

Medan frågan om artificiell generell intelligens på mänsklig nivå kan tyckas rimligt greppbar så blir det snäppet svårare när det gäller *superintelligens* och en tänkbar *intelligensexlosion* – den intelligens som kan tänkas uppstå efter att AI kommit till den punkt där den kan förbättra sig själv. Denna tänkta punkt går under beteckningen *singularitet* i sammanhanget, den punkt för om vilken utvecklingen accelererar dramatiskt och den punkt bortom vilken människans kontroll över AI-systemen blir en riktigt stor fråga. Om än lekmanamässig så är min egen uppfattning att dessa utvecklingar är mer avlägsna än Tegmark ger uttryck för just därför att det inte bara finns möjligheter som vi inte fattar i dag, utan också hinder och flaskhalsar.

Beskrivningen av den utveckling som sker i dag och de scenarier som skisseras framåt innehåller rikligt med tillnyktrande insikter, ofta illustrerade med kraftfulla metaforer. För att ta ett exempel på en metafor som gjorde intryck på mig så är många säkert klen-trogna inför möjligheten att maskinintelligensen skulle kunna kontrollera människan, men en fantasilös betraktare som inte kände till mänsklig intelligens skulle ha lika svårt att tänka sig att människan skulle kontrollera tigrar. Tanken om att AI aldrig kan bestämma över människor eftersom man alltid kan dra ut sladden blir också tydligt utomordentligt fånig, i den mån detta inte var tydligt redan innan.

Innan jag kommer in på mer hand-

fasta konsekvenser för ekonomin så vill jag klargöra att mina invändningar till trots så betvivlar jag inte ett ögonblick att maskinintelligens kommer att vara en definierande del av det arbetsliv som möter och det samhälle som byggs av de studenter jag hälsade välkommen för ett par dagar sedan. Den kommer att prägla arbetsliv och vardag och den kommer – precis som datorn gjort under ett halvsekel och allmänt tillgänglig personlig datakommunikation gjort under mindre än ett kvartssekel – att genomgripande ändra vårt sätt att möta omvärlden. Mer än någon av dessa utvecklingar kommer den att väcka skarpa säkerhetsfrågor i ett brett spektrum från integritet till autonoma vapensystem, och mer än någon av dessa kommer den att väcka existentiella frågor kring mötet med maskiner som inte bara kan arbeta fysiskt, räkna och minnas bättre än vi, utan även blir bättre på att lära sig och möjligen faktiskt bättre på att tänka.

När vi kommer till ekonomiska frågor i snävare mening är det en ganska liten del av *Liv 3.0* som ägnas åt sådana. Även om jag kommer att vara en smula kritisk så är en överordnad kommentar att Max Tegmark på ett kärnfullt sätt berör de två kanske viktigaste grundfrågorna, konsekvenserna för arbetsmarknaden i närtid och, i ett längre perspektiv, möjligheten att skapa ett samhälle där människor skulle kunna njuta frukterna av maskinernas kraft genom att arbeta radikalt mindre eller inte alls.

När det gäller de mest handfasta råden till en ung människa är Tegmark föga originell, och det finns det heller ingen anledning att vara – budskapet är att det kommer att vara bra att vara ett komplement till maskinintelligens och dåligt att vara dess substitut, även om det inte uttrycks exakt på det sättet och är lite mer utbroderat än så.

Det jag saknar är det som finns i spektret mellan handfasta observationer och karriärråd till den som är ung

i dag å ena sidan och de mer spekulativa tankarna om ett arbetsfritt samhälle å den andra. Scenarierna kring det senare går mycket långt – till en punkt där maskiner inte bara kan arbeta och tänka, utan också tillfredsställa i princip alla fysiska behov genom att omorganisera elementarpartiklar till vadhelst som önskas och andra behov genom att manipulera mänskligt medvetande.

Allt detta är intressant och tankeväckande, men jag vill uppmärksamma två viktiga hållpunkter inne i detta spektrum: fördelningseffekter av den strukturomvandling som förefaller nära förestående och möjligheterna till arbetsfrihet på denna sidan *science fiction*-stadiet. Dessa anmärkningar är inte kritik mot Tegmark och boken utan kompletterande reflektioner som vi har all anledning att göra och intressera oss för – inte minst vi som samhällsvetare, ekonomer och, för min egen del, i ansvarig ställning i en verksamhet som bedriver högre utbildning och forskning.

När det gäller den strukturomvandling som står tämligen omedelbart för dörren i allmänhet, och dess fördelningseffekter i synnerhet, så ter det sig i mina ögon potentiellt revolutionerande att avancerat analytiskt arbete i olika sammanhang kommer att ersättas med överlägsen maskinkraft. Utan att ta ställning i enskilda fall talar mycket för att tillämpning av regler i juridiska och halvjuridiska bedömningar (detta skrivs strax efter uppmärksamheten kring tillämpningen av AI inom socialtjänsten), medicinska bedömningar, provrättning, finansiell rådgivning och skatterådgivning inte bara kommer att möta konkurrens från AI-baserad maskinkraft, utan kommer att *kunna göras mycket bättre* av sådan maskinkraft.

Den tämligen uppenbara följden är att denna utveckling träffar grupper i arbetslivet som på olika sätt och med olika medel under lång tid varit tämligen förskonade från det omvandlingstryck som

gällt för manuellt arbete, rutinmässigt beräkningsarbete och många industriella processer. Jag kan inte undkomma huvudscenariot att denna utveckling i slutändan kommer att jämna ut ekonomiska förutsättningar, snarare än skapa mer ojämlikhet.

När det gäller frågan om arbetsfrihet så för Tegmark resonemang om att maskinerna uppenbart kommer att konkurrera ut all arbetskraft så att ingen har något att göra. Varianter av detta har hörts många gånger förr och varit missvisande varje gång hittills – vilket i och för sig inte bevisar något.

När man kommer till riktigt stora frågor om strukturomvandling, radikal liberalisering eller liknande är stundom det allra första momentet i en grundkurs i nationalekonomi, det ekonomiska kretsloppet, en bra början. Den grundläggande allmän-jämviktologiken i detta kretslopp talar för att det inte blir så att maskiner konkurrerar ut mänsklig arbetskraft – och klargör exempelvis att analogin till hästens överflödighblivande för ett sekel sedan inte är bärkraftig.

Inget av detta innebär att omvandlingen är oproblematiserad eller att det finns ett facit från vårt eget skrå om vad som kommer att hända. De spänningar och den omfördelning mellan olika grupper och mellan arbete och kapital som kan tänkas komma i svallvågorna av maskinintelligens kommer icke desto mindre sannolikt att vara en andra ordningens effekt i det kretslopp där utbud finner sin efterfrågan och vice versa. De varor och tjänster som maskinerna producerar kommer bara att produceras om de möter en efterfrågan.

Det är möjligt att den utveckling vi ser redan och som kommer att förstärkas av maskinintelligens gör varianter av medborgarlön mer ändamålsenliga (givet att en sådan går att finansiera, en fråga som på fullt rimliga grunder inte berörs i boken men som uppenbart är både central och öppen). Det är också

möjligt att ett delningsparadigm är på väg att få fotfäste och kommer att få genomgripande genomslag och ändra både det ena och det andra i vår modell av ekonomin inom en ganska snar framtid – något som Tegmark tangerar. Inget av detta rubbar emellertid den grundläggande kretslopps- och allmän-jämviktslogiken.

Som jag skrev inledningsvis så är detta inte primärt en bok om ekonomi, men var och en som är intresserad av den

omvärld i vilken vi lever och verkar har anledning att läsa och begrunda *Liv 3.0 – att vara människa i den artificiella intelligensens tid*. Det är en spännande resa, på sitt område överträffad endast av den resa vi gör på riktigt in i den artificiella intelligensens tid.

*Fredrik Andersson*

Professor i nationalekonomi och rektor vid Ekonomihögskolan vid Lunds universitet