



"Sverige kan bli
föregångsland inom
tillämpning av AI"

Max Tegmark i exklusiv intervju med BCG

”Vi har potential att skapa en fantastisk framtid med hjälp av artificiell intelligens - så länge vi vinner kapplöpningen mellan teknologins växande kraft och den visdom med vilken vi styr den. Och Sverige har potential att bli ett föredöme för resten av världen när det gäller goda och fredliga tillämpningar av teknologin”. Det säger Max Tegmark, svensk-amerikansk professor i fysik vid MIT, Massachusetts Institute of Technology i USA, och en av världens mest citerade forskare inom AI. Men först, menar han, måste allmänhet, beslutsfattare och näringsliv engageras i det som han kallar ”det viktigaste samtalet just nu”.

Max Tegmark har nått närmast rockstjärnestatus inom AI. De överfyllda salarna under hans föreläsningar runt om i världen, alla de selfies som han artigt ställer upp på efter föreläsningarnas slut och den mediala uppmärksamheten talar samma tydliga språk. Det är många som vill sola sig i glansen av mannen som har kallats ”världens smartaste svensk”, något som han själv avfärdar som ”sådant som journalister sysslar med”. Nyligen släppte Max Tegmark boken ”Liv 3.0 – att vara människa i den artificiella intelligensens tid”, spådd att bli ett standardverk om mänsklighetens framtida existens.

- Om jag genom den här uppmärksamheten kan skapa intresse för en fråga som kommer att avgöra framtiden inte bara för mänskligheten, utan för hela universum, så är det värt det, säger han i en exklusiv intervju med BCG.

Titeln på boken syftar till att vi nu befinner oss på randen av en ny era i den snabbt accelererande kosmiska evolutionen, som inleddes med The Big Bang för 13,8 miljarder år sedan. Uppkomsten av bakterier för 4 miljarder år sedan svarade för det som Max Tegmark kallar ”Liv 1.0” där både ”hårdvaran” och ”mjukvaran” skapats genom evolution. ”Liv 2.0”, det vill säga vi människor, uppkom för ungefär 100 000 år sedan. Vår ”hårdvara” har utvecklats genom evolution, medan ”mjukvaran” till stor del har skapats - det vill säga vår förmåga att bearbeta information och bestämma vad vi ska göra, som till exempel att lära oss att spela tennis eller studera till advokat. Denna förmåga har också gjort det möjligt för oss att härska på jorden.

- Många forskare inom artificiell intelligens tror att nästa skede i evolutionen, Liv 3.0 där maskiner inte bara kan skapa sin mjukvara, utan även sin hårdvara - så kallad superintelligens - kan uppkomma redan under det kommande århundrandet, kanske till och med under vår livstid, säger han.

ALLT BÖRjade I EN HÄNGMATTa

Fröet till Max Tegmarks intresse för mänsklighetens stora mysterier och utmaningar såddes redan på 1980-talet i en hängmatta i Stockholmsförorten Bromma, där han växte upp.

- Det som går som en röd tråd genom mitt liv är nyfikenheten – ju större mysterium, desto bättre. Hemma i hängmattan i Bromma brukade jag tänka på att de två största mysterierna är det som pågår därute, det vill säga universum, och det som pågår härinne, det vill säga i hjärnan.

- De första 25 åren av min karriär ägnade jag åt att studera det yttre mysteriet, det vill säga kosmos, vilket min första bok handlar om. Då blev det naturligt att ägna resten av karriären åt det inre mysteriet, det vill säga intelligens.

Max Tegmark säger att det också låg en del strategi i beslutet att gå från det yttre till det inre mysteriet.

- När jag var tonåring i slutet av 80-talet och början på 90-talet, var det för tidigt att ägna sig åt AI. Dessutom var det så att då jag studerade och doktorerade kom det en massa spännande forskning och uppgifter om rymden. Men nu är det precis tvärtom – nu går det så otroligt snabbt inom forskningen både

- Vi skulle kunna skapa en fantastisk framtid med hjälp av teknologin, så länge vi vinner kapplöpningen mellan teknologins växande kraft och den visdom med vilken vi styr den. För närvarande använder vi oss fortfarande av vår förlegade strategi att lära oss av våra misstag.





när det gäller biologisk och artificiell intelligens, så nu är det en enormt spännande tid att forska inom det området.

Han säger också att han känner sig lyckligt lottad över att ha fått ägna en stor del av de senaste 25 åren åt att hjälpa till att kartlägga vår kosmiska historia.

- Det har varit en fantastisk upptäcktsresa. Bara på den korta tiden sedan jag var doktorand har vi gått från att diskutera om vårt universum är 10 eller 20 miljarder år till att prata om det är 13,7 eller 13,8 miljarder år - tack vare en kombination av bättre teleskop, bättre datorer och bättre insikt.

- Men nu tycker jag att jag har hamnat på precis rätt plats i rätt tid. Jag kom på mig själv med att skolka från fysikföreläsningarna för att lyssna på föreläsningar om hjärnan och AI istället – och man måste ju lyssna till sitt hjärta. Det har varit otroligt kul att bygga en ny forskargrupp kring artificiell intelligens, säger han.

Enligt Max Tegmark har vi traditionellt betraktat både intelligens och medvetenhet som något mystiskt och unikt för biologiskt liv.

- Men utifrån min bakgrund som fysiker handlar det bara om former av informationsbearbetning. Jag tror inte på att man bara kan skapa medvetenhet genom kolväteföreningar, det vill säga biologiskt, utan också på artificiell väg genom kisel, säger han.

DRIVER FORSKNING KRING "VÄLVILLIG" INTELLIGENS

Utgångspunkten för den forskning som Max Tegmark och hans team i dag bedriver på MIT är bland annat att skapa en välvillig intelligens som arbetar utifrån mänskliga värderingar, att undvika kapprustning och att garantera att välbefindandet som genereras kommer alla till godo.

”Med till exempel kärnvapen och superintelligent AI vill vi inte lära oss av våra misstag. Vi måste få det rätt första gången – eftersom det kan vara den enda gången vi har.”

- Vi skulle kunna skapa en fantastisk framtid med hjälp av teknologin, så länge vi vinner kapploppningen mellan teknologins växande kraft och den visdom med vilken vi styr den. För närvarande använder vi oss fortfarande av vår förlegade strategi att lära oss av våra misstag. Vi uppfann elden, upplevde ett antal brandkatastrofer och kom då på brandsläckaren. Vi uppfann bilen, upplevde effekterna av att krocka och kom på bilbältet. Men med till exempel kärnvapen och superintelligent AI vill vi inte lära oss av våra misstag. Vi måste få det rätt första gången – eftersom det kan vara den enda gången vi har.

Max Tegmark anser att Sverige skulle kunna bli ett föregångsland internationellt när det gäller fredliga och praktiska tillämpningar av AI, som gynnar civilisationen och som främjar människor i vardagen.

- Det handlar både om att använda AI inom områden som ge kan ge oss ett bättre liv, till exempel sjukvården, och när det gäller politiska beslut. Per definition gynnar AI till exempel en fabriksägare, medan fabriksarbetaren förlorar jobbet. Därför är det viktigt att politikerna beslutar om lagar och regler som fördelar vinsterna. Annars riskerar vi att spänningarna och klyftorna i samhället ökar – effekter som vi redan ser i till exempel USA.

- Sverige har ju redan visat vägen en gång för andra länder



när det gällde att skapa ett välfärdssamhälle och vi skulle kunna göra det igen. Men det kräver att politiker, näringsliv och hela samhället ger frågan den dignitet den kräver och tar del i det viktigaste samtalet just nu.

MER FORSKNING OM SÄKERHET KRÄVS

Max Tegmark förespråkar att ökade resurser läggs på säkerhetsaspekterna av AI.

- Att garantera att AI får en positiv effekt på vår civilisation sker inte enbart genom ekvationer. De enorma summor som främst Kina och USA satsar inom AI-forskningen kommer att göra teknologin allt mer kraftfull. I takt med det måste vi även accelerera takten i forskningen om AI-säkerhet.

- Fram till nu har fokus inom AI-forskningen främst legat på att göra teknologin mer kraftfull, utan att vi bytt oss om att kunna styra den. Jag brukar jämföra det med uppskjutningen av den första raketerna till månen. Ledarna av Apollo-programmet tänkte noga igenom allt som kunde gå fel, vilket också ledde till framgången med månlandningen. Det är exakt så vi också måste göra – vi måste tänka ut alla möjliga scenarion där det skulle kunna gå fel, säger han.

Max Tegmark nämner att det bland annat handlar om att göra de AI-system som vi har idag - med alla deras brister, som buggar och möjlighet att hacka - till något som vi verkligen kan lita på och som gör exakt det som vi vill att de ska göra.

- Hur lär vi till exempel maskinerna att förstå, anta och hålla fast vid våra mål? Det är något som vi som samhälle måste lyckas med om vi skapar superintelligent AI; vi måste lära maskinerna att anta våra värderingar. Det är ett stort ansvar att sätta ett barn till världen. Och om det barnet är hela mänskligheten, blir

”Att garantera att AI får en positiv effekt på vår civilisation sker inte enbart genom ekvationer. De enorma summor som främst Kina och USA satsar inom AI-forskningen kommer att göra teknologin allt mer kraftfull. I takt med det måste vi även accelerera takten i forskningen om AI-säkerhet.”

ansvaret gigantiskt, säger han.

Men, säger Max Tegmark, den debatten bör inte lämnas till ”datanördar som mig själv”.

- Det handlar om vilka mål vi vill sätta för teknologin och för det behöver vi input från hela samhället. Det är delvis därför som jag skrev den här boken. För att politiker, andra maktavare och samhället i stort på ett konstruktivt sätt ska kunna delta i den diskussionen måste de få upp ögonen för utmaningarna och möjligheterna som teknologin erbjuder. Universums framtid kan mycket väl komma att avgöras av beslut som fattas här på vår lilla planet under vår livstid.

SJÄLV BESKRIVER SIG MAX TEGMARK SOM OPTIMIST.

- Jag ser AI som en enormt spännande möjlighet. Allt jag älskar med mänskligheten är ett resultat av intelligens. Och om vi lyckas skapa välvillig superintelligens så skulle vi kunna få mänskligheten att blomstra som aldrig förr, säger han.



Gustav Adolfs Torg 18
P.O. Box 2371
103 18 Stockholm • Sweden