

seminarium om robotisering, digitalisering och nya logiker

seminarium om robotisering, digitalisering och nya logiker

TEKTRON
INSTRUMENT



Institutet för
FRAMTIDSSTUDIER



DET ÄR VÄLDIGT ROLIGT ATT SE EN SÅDAN STOR FÖRSAMLING HÄR, med en god representation av forskare, beslutsfattare, tänkare, näringslivet och allmänt intresserade. Tillsammans ska vi utbyta tankar kring hur vi kan jobba och leva i en automatiserad värld med nya logiker. Vad väntar runt hörnet med robotar, digitala tjänster och artificiell intelligens? Och kommer samhället verkligen att förändras i grunden?

Den här utvecklingen har pågått länge men nu känns det som om vi tar lite större kliv. Tekniska museet och Arbetets museum efterlyser tillsammans med Institutet för framtidsstudier ett bredare samtal om den här förändringen som kan bli lika stor som jordbrukets införande och industrialiseringen.

Vi vill engagera och inkludera många – och vet att en stor påkostad, lustfylld museiutställning är en utmärkt plats för det. Slutprodukten är inte de två utställningar vi vill ta fram, utan samtalen som de startar i familjer, kompisgäng och bland arbetskamrater. Tillsammans har Tekniska museet och Arbetets museum över en halv miljon besökare årligen. Vad alla de människorna kommer att prata om bestämmer vi här och framöver i projektet.

Det behövs en idé om hur vi möter automatiseringen och dess effekter, annars blir förändringen svår att genomföra. Museer har en hög trovärdighet eftersom vi jobbar brett och kunskapsbaserat. Det är en ovärderlig bas för att kunna förmedla de här spännande men komplexa framtidsfrågorna, om allt från vår innovationsförmåga och kompetensförsörjning till hur välståndet ska fördelas i samhället. Dessutom har vi som museer historien med oss och vet att det inte är första gången många oroar sig för framtiden. Det ger spänst i diskussionen och tuggmotstånd för tanken.

I projektet med våra utställningar vill vi samla en komplett och bred uppslutning av samhällsaktörer. Hit hör våra huvudmän Svenskt näringsliv, IVA, Svenska uppfinnareföreningen och Sveriges ingenjörer samt LO, TCO, ABF, KF och Sensus. Efter den här dagen bjuder vi in till ytterligare seminarier i mer stängd form. Där finns även en referensgrupp med yrkesverksamma från Kommunal, IF Metall och Unionen samt elever från Teknikcollege som ska förankra projektets lärdomar.

Peter Skogh

museidirektör, Tekniska museet

Niklas Cserhalmi

museidirektör, Arbetets museum

Vi hoppas ni vill vara med och bidra till våra kommande utställningar!

Mejla magdalena.tafvelin.heldner@tekniskamuseet.se eller andreas.nilsson@arbetetsmuseum.se

MÄNNISKOVÄRDE KONTRA VÄRDET AV SMART TEKNIK

ANTJE JACKELÉN, ÄRKEBISKOP I SVENSKA KYRKAN

För några år sedan blev kortfilmen *Humans need not apply* viral på nätet. Vi lotsas genom område efter område där mänsklig arbetskraft inte längre verkar vara nödvändig. Den artificiella intelligensen ska inte bara köra bil och anlägga vägar, utan även utföra arbete inom journalistik, medicin, juridik, matematik, fysik med mera. Filmen lämnar tittaren med blandade känslor inför dels den tekniska utvecklingen, dels utmaningarna för arbetsmarknad och människans existentiella hälsa.

Smart teknik kan förbättra livskvaliteten hos miljarder människor. Men jag ska inte fokusera på 3D-skrivare, AI, Big Data, förarlösa bilar, smarta städer och uppkopplade kläder – utan beröra teknologi som implantat. Hur ska vi förstå människans roll i den utveckling vi själva driver fram? När biologi och teknologi förenas kanske *Homo sapiens* uppnår ett nytt steg i evolutionen.

Den amerikanska vetenskapsteoretikern Donna Haraway kallade redan på 1980-talet varelser som var en blandning av biologi och teknologi för cyborgs. Det kan innefatta alla som till exempel har en konstgjord höftled eller är beroende av glasögon. Men neuroproteser går längre, då det är själva medvetandet som integreras på ett sätt som kanske kan uttryckas som att vi blir *Tekno sapiens*. Teknologin kanske vid någon punkt får övertaget över biologin, i definitionen av människan som art. Låt oss anta att en sådan utveckling väntar runt några hörn. Randas då en mänsklighetens glansperiod av aldrig skådat mått? Eller...

MÄNNISKAN ÄR JU ALDRIG STÖRRE ÄN sin upplevda svaghet. Det finns knappast någon gräns för människans fixarambition, vi kanske bara är i början av våra försök att förbättra oss själva fysiskt och mentalt. Men vad är den avgörande skillnaden mellan att skärpa medvetandet med meditation, dans, kaffe, syntetiska droger – eller ett implanterat datachip? Människan håller kanske på att ta evolutionen av sin art i sina egna händer. Det var knappast vad som föresvävade en psalmist i Bibeln när hen skrev orden i den åttonde psaltarpsalmen: *När jag ser din himmel, vad är då en människa. Att du tänker på henne. Och du gjorde honom nästan till en Gud, med ära och härlighet krönte du honom.*

Men nog är det värt en tanke att medvetenheten om människans motsägelsefulla belägenhet var så tydlig redan på den tiden. Å ena sidan vår ofattbara litenhet i universum, å andra sidan människans svindlande storhet

som Gud lät härskas över sina verk. Vi är en skapad medskapare, *a created co-creator*.

Syntesen mellan vår kropp och teknologi är inte heller något nytt, sedan 1950-talet har vi fått pacemakers som även om de påverkar hjärtat – vårt emotionella centrum – inte är kontroversiella. Känsligare blir det kanske när maskiner påverkar hjärnan eller när den via elektroder styr maskiner, då blir upplevelsen annorlunda. En konstgjord höft eller ett nytt knä kan innebära en dramatisk förbättring för en individ, men det förändrar ju inte vår uppfattning av vad en människa är och påverkar inte vårt släkte i sin helhet. Att däremot få ett chip implanterat som förenar naturlig och artificiell intelligens, är det något som stärker människovärdet, eller devalverar det?

INFORMATIKERN RAY KURZWEIL LANSEADE redan 1999 det provocerade framtidsscenarioet att år 2029 kommer kommunikationen mellan kroppens nerver och konstgjorda chip vara helt naturlig. Maskiner kommer att hävda medvetenhet och accepteras därefter. De mjukvarubaserade människorna kommer bli fler än de som envisas vid att hålla fast vid konventionella neuroner, och till slut leder det till utslagning av det vi idag kallar naturligt liv. Science fiction kanske, men ofta får vi syn på vår samtid genom att fundera på de här frågorna lite bortom verkligheten. Kurzweil har senare skrivit den apokalyptiska uppföljaren *The Singularity is near – when humans transcend biology*. Kan människan utveckla en robot som kan älska



och bli älskad? Kommer vi någonsin sätta likhetstecken mellan människa och robot på ett djupare plan? Kanske får vi en diskussion om robotmänniskor kan döpas. Samma fråga ställdes på 1500-talet kring den nya världens invånare – är de människor som vi, kan de döpas? Och blir det krig mellan *Homo sapiens* och *Tekno sapiens* eller kommer vi ta emot de nya med öppna armar?

INVÄNDNINGARNA MOT EN NAIV positivistisk inställning till AI är förstås många. Det går att hävda att de logiska operationerna som AI bygger på är väsensskilda från den komplexitet som utmärker mänsklig intelligens. Vad blir det av med intentioner, fantasi, emotionellt djup, intuition? Skulle AI verkligen kunna prestera hela detta samspel som är karaktäristiskt för mänskligt medvetande och handlande? Och hur begränsad är själva idén om AI till en västerländsk föreställning om hur hjärna och förstånd ska fungera. Hur är universell är Descartes egentligen? Än så länge vet vi för lite om hur medvetandet egentligen fungerar för att rimligen kunna ge fullödiga svar på sådana frågor.

Forskning och utveckling kring kopplingen mellan naturlig och artificiell intelligens kan ha åtminstone tre olika syften. Det första och minst kontroversiella är att reparera skador, det andra är att kompensera för funktionsnedsättningar som människor föds med – att rätta till naturen. Aningen mer kontroversiellt eftersom det reser frågor om normalitet och identitet. Långt ifrån alla hörselskadade är odelat positiva till att teckenspråket kanske skulle förpassas till de döda språkens rike om dövhet utrotades med implantat. Generellt möts dock försöken att korrigera naturen med stort mått av acceptans eftersom det ger ökad livskvalitet. Det tredje syftet är det mest kontroversiella, att förbättra friska människor och övervinna naturen.

Kommer det en tid då neuroimplantat blir rutin om man vill optimera sina möjligheter? Utopin och dystopin krockar. Visionärer prisar framtida möjligheter att förbättra vårt medvetande och utveckla vår minneskapacitet till oanade nivåer, medan kritikerna fruktar ett slut för mänsklig frihet och människovärde när makten riskerar att samlas hos en global hjärna. För den som läst Orwells 1984 är frågeställningarna inte nya, men den teknologiska utvecklingen ger dem idag en annan skärpa. Frågor om social rättvisa måste också ställas – vem drar nytta av vad, för vem och på vems bekostnad. Det sociala priset kan bli det högsta i mänsklighetens historia.

YTTERLIGARE EN FRÅGA ÄR DEN SOM STÄLLTS av fysikern Frank Tipler kring odödlighetens fysik på 1990-talet. Blir datateknologin lika bra som den mänskliga hjärnan skulle hela personligheten kunna laddas ned, sparas, kopieras

och se där – odödlighet. Vi människor är ju bristfälliga, vi måste sova och äta, glömmar, gör ofta fel och blir sjuka. Till slut dör vi och måste ge upp all den kunskap och erfarenhet som vi förvärvat. Ett enormt slöseri, kunde en vis Gud inte ordnat det lite mer effektivt?

Det kunde också vara väldigt lockande med ett chip som ger oss ständig tillgång till nationalencyklopedin, museers kataloger och böcker vi redan läst och de vi inte läst. All kunskap på alla språk, vilka underbara förutsättningar för fantastiskt lärda samtal och harmoniskt utbyte över alla språkliga och kulturella gränser. Om det nu inte är just bristen på fullkomlighet och våra kunskapsluckor som gör våra samtal verkligt spännande och kreativa? Är kanske detta själva pudelns kärna, att den teknologiska utvecklingen drivs av konflikten mellan visionen om perfektion och våra erfarenheter av ändlighet och begränsning. Perfektion skulle paradoxalt nog leda till stagnation.

Naturvetenskap och teknologi respektive teologi är överens om att människan är ofullkomlig, men konsekvenserna de två områdena drar av detta skiljer sig åt. Å ena sida att människan behöver förbättras, å andra att vi behöver försoning och omvändelse. Optimering står mot helande. Naturvetenskapen vill åstadkomma en maximering av informationsöverföring, teologin talar om helighet och frälsning. Naturvetenskapen tänker i kvantifierbara begrepp av bra och bättre. Teologin tänker i kategorierna gammalt och nytt: den gamla människan och den nya människan, den gamla skapelsen och den nya skapelsen.

FRÅGORNA INGEN KOMMER UNDAn är vad vi betraktar som kärnan i mänsklig identitet och människans plats i evolutionen. En utveckling mot *Tekno sapiens* kan förändra våra perspektiv mer än kunskapen om den biologiska evolutionen gjorde. För vilken roll spelar dödligheten för hur vi umgås med oss själva och vår omvärld? Vissa hävdar att det är sublimerad dödsångest som är hemligheten bakom vår kultur, där vi försöker skapa sådant som överlever oss. Å andra sidan har det sagts att vi har en inneboende dödslängtan – att inte kunna dö har varit en mardröm som förföljt oss genom århundraden.

En utsträckning av mänsklighetens horisont skulle även minska utbytestakten mellan generationer, då försvinner flera källor till nytänkande och begeistring. Hur motverkas den förlamande leda som kan krypa fram? Det är fascinerande att fundera över hur ambivalent vi förhåller oss till vår ofullkomlighet. Vi gör det mesta vi kan för att dölja våra brister och lever som om vi vore odödliga, men skulle knappas vilja leva i fullkomlighet och evighet.

Ironiskt nog kan teknologin och jakten på perfektion släcka sin egen livsgnista. Men där är vi lyckligtvis inte än, vilket är bra för då kan här samtalet och seminariet äga rum.

SAMHÄLLSPOLITISKA KONSEKVENSER I EN DIGITAL FRAMTID

MAJA FJÄSTAD, SAMHÄLLSPOLITISK CHEF PÅ KOMMUNAL

Varför pratar vi så lite om teknik i politiken? Det finns en populär diskurs att teknikutvecklingen är självgående, en bild som har polemiserats mot i flera år men som ändå finns kvar. Tekniken driver sig själv, vi är bara mottagare och vi får anpassa vårt liv efter den. Men teknisk utveckling är inte förutbestämd, tvärtom behöver den underkastas demokratis principer – vi är fria att bestämma vilken teknik vi vill eller inte vill använda, att forma lagar och regler kring tekniken. Den måste bäddas in i ett socialt och kulturellt sammanhang för att bli relevant i samhället.

Teknik är inte heller neutral och opolitisk, den är alltid skapad av någon och tenderar att ha inbyggda värderingar och förväntningar. De är inte alltid medvetna eller illasinnade, men en uppgift för politiken är att synliggöra inneboende strukturer och värderingar, samt att motverka de som kan påverka människor negativt. Den tekniska utvecklingen är alltså inte och bör inte vara frikopplad från demokratin.

Jag vill samtidigt lyfta fram att automatisering och digitalisering är bland de mest fantastiska och demokratiska krafter vi upplevt. Med en smartphone behöver du inte ens kontinuerlig tillgång till el för att kunna starta företag, programmera eller utbilda dig. Internet ger kvinnor som normalt inte har tillgång till det offentliga rummet möjlighet att uttrycka sig. Vi kan alla bli kulturskapare, kan kommunicera med varandra och det blir möjligt att göra helt nya medicinska framsteg.

MEN DET FINNS NÅGRA OMRÅDEN som väcker samhällspolitiska frågor. Ett sådant är delningsekonomin. Måste vi till exempel alla äga varsin bormaskin, kan inte kvarteret ha en som det går att låna? Nya marknader öppnas, med större flexibilitet och lägre trösklar för att starta företag och inte minst stora hållbarhetsvinster. Det finns också svårigheter, som bland annat uppmärksammats kring företaget Uber. Men skatteflykt är alltid olaglig, oavsett om den sker via en app. Självklart ska det också finnas konsumentskydd även för delningsekonomin.

Plattformsekonomin är en annan följd av digitaliseringen. Till exempel finns Amazon Mechanical Turk i USA där företag lägger upp arbetsuppgifter, ofta för ganska små pengar, eller kanske till och med har en auktion om vem som kan lösa en uppgift billigast. Det här leder till problem tycker inte minst vi från fackföreningsrörelsen.

Människor tvingas in i ett ofrivilligt egenföretagande, utan garantier för bra socialförsäkring, pension och arbetsmiljö. Det här måste ses över, kanske behöver vårt socialförsäkringssystem utvecklas. Jag kan också vara lite självkritisk och tycka att den svenska fackföreningsrörelsen behöver bli bättre på att möta det här. I Bryssel har facken bland annat gjort försök att se hur plattformsarbetare skulle kunna organiseras.

ETT ANNAT OMRÅDE ÄR DISKURSEN om huruvida robotarna kommer ta våra jobb. Det kommer de inte göra, men i takt med att AI och maskininlärning utvecklas kommer vårt arbetsliv förändras. Som teknikhistoriker kan jag också påpeka att det här inte är något nytt, i 200 år har manuell arbete ersatts av olika tekniker. Det har alltid kommit nya jobb, även om det inte alltid varit de man förväntat sig och det ibland krävts ganska stora insatser med vidareutbildning och arbetsmarknadsstöd. Vi behöver ge människor kunskap och kompetens för att ge sig in i det här förändrade arbetslivet. En annan utveckling är att vi kanske inte längre kommer ha en fysisk arbetsgivare. I Silicon Valley kan det vara en algoritm som fördelar arbetet, vilket våra arbetslagar inte är skriva för.

Ytterligare en fråga är hur vi fördelar vinsterna från automatiseringen. Det finns inget som hindrar att de hamnar hos ett fåtal stora företag. Tendensen finns i USA med



jobbless growth där vinster inte omsätts i arbetstillfällen. I Sverige har det starka stödet för industrin byggts på att den gett arbete och välfärd. Får vi företag som vi inte uppfattar bidrar till samhället, hamna vi då i neo-luddism med motstånd mot teknikutvecklingen? Ett stort teknikföretag kontaktade mig nyligen för att de hade problem med att folk slängde sten på deras huvudkontor. Hur ska vi få acceptans för digitalt företagande och tillsammans skapa en politisk utveckling med värdefördelning av den digitala revolutionen som inte bara gynnar ett fåtal extremt rika kapitalister?

VI SER OCKSÅ ATT TEKNIKEN KOMPLETTERAR människan, det är sällan den ersätter oss. Exempel från välfärdssektorn visar att det finns många bra tillämpningar, speciellt om tekniken utvecklas i samspråk med brukare och arbetstagare. Om ny teknik introduceras som man inte helt förstår, då är den svårt att implementera. Sker det däremot tillsammans med den som ska använda tekniken blir det ofta goda resultat – som att äldre kan kommunicera med vårdgivare om exempelvis sina mediciner via en Ipad, eller att den lilla roboten Pepper används i demensvård.

Ännu ett område är att data ses som vårt århundrades viktigaste naturresurs. Men när data har ett värde, vem äger då din data? Idag har några få stora företag tillgång till väldigt mycket data, och det går till exempel inte att komma in som ny sökmotor för Google äger redan så mycket information.

Ur ett frihetsperspektiv går det att argumentera för att vi självklart ska ha rätt till alla våra data, och till exempel lättare få ut journaler eller recept från sjukvården. Men det gäller också att skydda individer som äger sina data. Många har kanske jobb där vi behövt visa utdrag från polisregistret, men i förlängningen kanske arbetsgivaren vill ha mycket mer information om dig – till exempel från din hälsoapp som visar hur du sköter om dig. Äger du din egen data är du också sårbar.

En del av samma sak är öppna data, det vill säga att myndigheter ska göra data tillgängliga från verksamheter som är offentligt finansierade. Många har till exempel olika reseappar i mobilen som bygger på tidtabeller och annan data som kollektivtrafikbolag lagt ut. Det finns enormt många innovationer som går att göra med data vi redan betalat för att ta fram, exempelvis hälsodata som om de går att anonymisera skulle kunna vara till nytta för medicinsk forskning.

MITT EGET EXEMPEL ÄR EKOXEUPPROPET från Länsstyrelsen i Östergötland som uppmanade invånare att mejla in bilder och gps-koordinater på ekoxar, där jag och alla andra som skickade in data genererade beslutsunderlag till myndigheter om ekoxens utbredning. På samma sätt samlar vi enorma mängder information med våra mobiltelefoner som skulle kunna vara användbara. Istället för uppskattningar

av restider skulle människors rörelsemönster i realtid ge mycket bättre data för planeringen av kollektivtrafiken.

Men ska staten äga all data? Jag känner mig trygg med att den äger min ekoxebild, men det finns annan information som är mer känslig. Och hur länge kan vi anta att olika institutioner är stabila och kan garantera att skydda mina data? Kan vi vara säkra på att vi inte har en fascist som statsminister om hundra år? En annan fråga är de algoritmer som sorterar i all denna big data. Vilken makt ger det den som skriver algoritmerna som ska ge underlag för politiska beslut? Kan vi ha en offentlighetsprincip som ger insyn i algoritmerna, och går det utkräva ansvar för besluten de gett underlag till?

Filterbubblor är en annan fråga när vårt informationsintag börjar bli allt mer styrt, dessutom av kommersiella krafter. Det algoritmen i Facebook eller Google ger mig är ju inte bara det den tror jag tycker är mest intressant, utan även det som gör mig mest sugen att köpa något från annonserna som också dyker upp. Det digitala rummet är ett kommersiellt rum, och inte en motsvarighet till det offentliga rummet. Vi lever även i olika digitala landskap. Det har diskuterats efter valet i USA, och jag kan se ett skräckscenari där våra filterbubblor blir så små och hårda att politiker kan komma med olika vallöften till olika grupper, och kanske säga sig vara emot klimatsatser i en bubbla och för samma sak i en annan utan att bli avslöjade.

NÄR DET GÄLLER FAKE NEWS har vi haft ett pressetiskt system som fungerat i 200 år, men inte längre gör det i vårt nya medielandskap med bland annat många internationella aktörer som inte faller under dagens lagstiftning. Här tror jag på tekniska lösningar och på människors efterfråga att faktiskt läsa nyheter som är korrekta. Diskussionen om illegal nedlandning ledde till att folk inte ville känna sig som skurkar och gick över till de lagliga streamingsajter som utvecklades. Jag vill tro att utvecklingen blir den samma kring nyheter. I Tyskland finns ett intressant exempel med en oberoende organisation som rejtar nyheter som Facebook och andra plattformar tar hänsyn till.

En närbesläktad fråga är näthat. Det är ett samhällsproblem om vi har andra normer i "köttvärlden" än på internet. Det kan inte vara ok att hota folk till livet på nätet om det inte är det i verkliga världen. Journalister blir hotade och lämnar sitt yrke eller väljer att inte publicera granskande nyheter. I andra delar världen finns dessutom tendensen att grupper lämnar internet, bland annat många kvinnor enligt UN Broadband Commission. Den digitala klyftan mellan könen som länge minskat börjar nu öka igen. Maktstrukturerna som finns i vanliga världen finns också på internet, och behöver bemötas även där.

Vi behöver slåss för ett demokratisk internet som ett ställe där alla får plats, annars blir nätet inte den fantastiska värld det kan bli!

BEHÖVER VI ARBETA I FRAMTIDENS ROBOTLIV?

ROLAND PAULSEN, FORSKARE VID EKONOMIHÖGSKOLAN, LUNDS UNIVERSITET

Det finns ingen seriös forskare som argumenterar för att vi inte kommer att behöva arbeta alls. Men vissa av oss för fram den inte särskilt radikala och eller avancerade idén att när vi blir mer effektiva kan vi faktiskt jobba mindre. Ett exempel på det är från skogsbruket i Finland, där det fanns 100 000 skogsarbetare 1950. Idag återstår endast 1 500 av dem tack vare motorsågens intåg och sedan engreppsskordarna som gör att en person kan fälla, kvista och stapla timmer. Det finska skogsbruket har samtidigt expanderat och producerar mer, så 98 procent av de som jobbade 1950 kunde vara lediga idag och det skulle ändå bli en produktivitetstillväxt. Det skulle också gå att dela på jobbet, så att alla istället arbetade tio minuter om dagen.

Den här utvecklingen har ägt rum inom hela industrin och börjar nu även påverka tjänstesektorn. Produktivitetstillväxten sedan industrialiseringen, mätt som BNP per capita, visar en brant stigande kurva. Redan i 1900-talet början menade bland andra Paul Lafargue att de vinster som skett under 1800-talet gjorde att det skulle räcka med tre timmars arbete per dag för att tillfredsställa människors behov.

Vad har då hänt med arbetstiden? I Sverige genomfördes den sista stora arbetstidförkortningen 1976 när vi sänkte pensionsåldern från 67 till 65 år och fick en femte semestervecka 1978. Men sedan dess har inte mycket hänt. Ser vi till hur mycket vi jobbar per sysselsatt skiljer vi oss från många länder i att vi istället jobbar aningen mer idag än på mitten av 1970-talet, trots att vi fördubblat produktiviteten sedan dess.

DETTA INNEBÄR IRONISKT NOG MER AV PROBLEM än vad det gagnar oss i form av ökad välfärd och annat. Problemen är av tre slag. Först ekonomiska problem när vi har överproduktion, som leder att företag inte kan sälja sina produkter, måste säga upp anställda som i sin tur får minskad köpkraft och det leder till kriser i negativa spiraler. I grunden producerar vi för mycket vilket kräver stimulanser från staten och en gigantisk reklamindustri som omsätter två procent av BNP.

Ett annat problem är miljöpåverkan, där den svenska produktionen uppskalad till global nivå skulle kräva ytterligare 3,5 jordklot enligt Världsnaturfonden. Det är

alltså även ekologiskt ohållbart att producera så mycket som idag.

Det problem jag studerat mest är de sociala, där jag bland annat intervjuat människor som säger att de får lyda väldigt mycket på jobbet, upplever att deras arbete är meningslöst eller ägnar mer än hälften av arbetstiden åt privata aktiviteter. Vi får å andra sidan ökad stress och mer polarisering mellan de som inte har jobb och de som arbetar hårdare och hårdare. Vi får också en meningsbrist, när vissa säger att lönearbete ändå är bra för att det ger livet mening. Men om man frågar människor vad de skulle göra om de blev ekonomiskt oberoende är svaret att många skulle sluta arbeta helt eller byta till ett annat jobb. De flesta arbetar av ekonomiskt tvång, en andel som dessutom ökat sedan 1950-talet då hälften sa att de skulle fortsätta med jobbet de hade, vilket idag bara gäller en tredjedel.

ATT VI BLIR FRISKA AV ATT LÖNEARBETA är ett annat motargument. Det stämmer om analysen är så enkel att den jämför arbetslösa med de som har anställning, men nyanserar man statistiken går det att se att de som jobbar i osäkra anställningar mår sämre än de utan arbete. Från Karolinska institutet kom dessutom nyligen en studie om att människors hälsa förbättras när de pensioneras. Att lönearbete gör oss friska stämmer för dem av oss som



har stor frihet, men för de allra flesta är realiteten väldigt annorlunda.

Vilka är då alternativen om vi ska arbeta mindre? Två har jag tagit upp tidigare och nämner bara kort nu. Det första är basinkomst, att människor får en inkomst oavsett om de har ett jobb eller inte. Det innebär även att vi beskattar annat i ekonomin än arbete, till exempel omsättning, vinster eller har grön skatteväxling. Basinkomst har blivit populär som idé i andra länder, bland annat Finland, Nederländerna och Kanada. Vi borde på något sätt skapa en fördelning som inte bara är kopplad till lönearbete – det är absurt att om någon ersätter hundra anställda med en maskin så beskattas inte längre den produktion som utförs.

BASINKOMST HAR OCKSÅ EN DEL RISKER, till exempel om den sätts för lågt så att man ändå är tvungen att jobba. Då blir den en sorts subventionering av låglönejobb som underlättar för arbetsgivare att betala låga löner. Går däremot basinkomsten att leva på innebär det ett radikalt nytt samhälle där människor inte arbetar utifrån tvång, utan arbetsgivare måste börja erbjuda så pass attraktiva arbetsvillkor att folk vill jobba där.

Då kan man fråga sig om vi ens lever i kapitalismen fortfarande. Så pass revolutionär är den här reformen enligt mig, även om andra säger att den skulle fungera som business as usual.

En mindre radikal reform är att reducera arbetstiden. Vi slutade med det på 1970-talet och har för första gången istället förlängt arbetstiden genom att höja pensionsåldern. Ett argument är att vi blir äldre, men när vi kortade arbetstiden som mest på 1970-talet blev vi faktiskt äldre i en snabbare takt än idag.

Att vi blir äldre eller tar emot många flyktingar är alltså inte någon större kostnad i samhället jämfört med hur hög produktiviten är. Att vi så sällan talar om den rikedom som är snarare det stora problemet. Vi har gjort det naturligt att vinsterna går till kapitalägare. Sverige har haft de snabbast ökande klyftorna i hela OECD sedan 1990. Så vi kommer inte nödvändigtvis arbeta mindre eller få högre löner med robotarna – eftersom det tredje alternativet finns, att vinsterna går till kapitalägarna.

ÄVEN MED AI KAN VI FORTSÄTTA SOM TIDIGARE och uppfinna nya jobb som vi gör idag. Men vill vi det, och vilka jobb är det i så fall som är mer värda än den stora bristen på tid som många upplever?

Ett tredje alternativ för att arbeta mindre som jag inte tagit upp tidigare i andra sammanhang är att utveckla allmänningar. Tekniska museet är en allmänning, både miljardären och den fattigaste har samma tillgång till det. En allmänning är resurser som är tillgängliga oavsett vem

du är och hur mycket pengar du har. De blir ett sätt att indirekt reducera behovet av pengar och arbetstvävet i samhället. Vård är i princip en allmänning i Sverige, liksom bibliotek som dock var omtvistade när de kom. Bokhandlare trodde att de inte skulle kunna sälja böcker längre.

En liknande diskussion fanns kring fildelningsrörelsen, som underifrån omformade teknologin och gjorde att i princip vem som helst fick tillgång till gratis musik och film. Att legala strömningstjänster har kommit ikapp beror mest på bekvämlighet, den miljon svenskar som ägnade sig åt fildelning ville inte känna sig kriminella.

Paul Mason och Jeremy Rifkin för fram allmänningar som ett sätt att minska kapitalets makt över teknologin, men via andra lösningar. En sådan skulle kunna vara 3D-skrivarna. Bland annat finns nu världens första ”utskrivna” bil, Urbee. Det är en hybridbil där både karossen och inre delar är utskrivna. Ritningen är dessutom open source så att vem som helst kan hämta hem den och skriva ut en egen bil. De ganska avancerade 3D-skrivarna som krävs finns bland annat på vissa Makers Space.

Ungefär en sjundedel av jordens befolkning är sysselsatt inom bilindustrin, om vi räknar in underleverantörer. Kan människor skriva ut sina egna bilar undermineras en gigantisk marknad, och produktionen frigörs från kapitalet och ges till allmänheten. Både en effektivisering och en demokratisering av produktionsmedlen.

VISSA FÖRESTÄLLER SIG ATT DET HÄR KAN SKE i större skala och inom fler marknader. En intressant rörelse i det sammanhangen är RepRap som skapar 3D-skrivare som går att skriva ut med 3D-skrivare. Tanken är att slå ut marknaden för skrivarna och ge den till allmänheten, och sedan demokratisera en rad andra marknader.

Adrian Bowyer som är matematiker och en av personerna bakom RepRap har i en intervju beskrivit det som att *”rörelsen kommer att möjliggöra proletariats revolutionära ägande av produktionsmedlen, men utan alla de där stökiga och farliga revolutionsgrejerna och till och med utan alla de där stökiga och farliga industrigrejerna”*.

Att det leder till att människor blir av med sina jobb och inkomster är enligt honom inte ett stort problem om de istället kan skriva ut det de behöver. En väldigt utopisk idé, men ett exempel på vad tekniken kan göra när politiken stelnar och inte vill ta upp vissa frågor.

Teknikutvecklingen är inte underkastad några naturlagar utan är beroende av hur ingenjörer och vi andra väljer att utveckla och använda tekniken. Blir det i mer frihetlig och autonom riktning tror jag vi kommer att ha väldigt spännande och aningen mer arbetsfria, vilsamma och kreativa dagar framför oss!

ROBOTAR I KRIG, KATASTROFER – OCH VÄLFÄRDEN?

BRITT ÖSTLUND, PROFESSOR VID KTH OCH RÖDA KORSETS HÖGSKOLA

Jag arbetar i skärningspunkten mellan en åldrande befolkning och teknikutvecklingen. Där har jag befunnit mig de senaste 35 åren. Just nu handlar mycket om digitalisering av saker vi redan har hemma, en ökad systemiskhet och demografi med en åldrande befolkning. Vi är till exempel fler i EU nu som är över 50 år än som är under. Mitt mål är att försöka bidra till att äldre människor och de som jobbar inom hemsjukvård och hemtjänst få större inflytande över den teknikutveckling de lever med.

Jag kommer inte prata främst om själva arbetet, trots att jag tror att det är en ganska okänd bransch även om många pratar om den ofta. Hemtjänsten och hemsjukvården är faktiskt Sveriges vanligaste arbetsplats, och de yrken vi har som flest jobbar inom är vårdbiträde eller undersköterska. Samtidigt är det mindre än 20 procent av de äldre som har hemtjänst, hemsjukvård eller bor på något boende, vilket är viktigt att komma ihåg.

I snart 50 år har den här branschen varit utsatt för en enorm teknikutveckling, hur kan det komma sig? Att utveckla teknik för äldre har varit högst upp på agendan i forskningsprogram både i Sverige och EU under lång tid. Jag som finns i den här världen ser att det handlar väldigt lite om äldre och väldigt mycket om teknik. Det vill jag ändra på genom att arbeta med metoder för att öka delta-gandet i utvecklingen och designen.

Det här är ju ett område där tekniken inte alls är neutral, här är människor inte fria att välja hur de vill använda tekniken. Vilka maktförhållanden som råder är väldigt tydligt, liksom att de rådande ordningarna inom sjukvården konserveras genom de tekniska artefakterna. Människor har lite att säga till om, men det kan vi ändra på!

JAG BÖRJAR MED ETT TANKEEXPERIMENT. Det här med robotar handlar ju mycket om känslor – där vi nu är inne i ett berusningstillstånd och är väldigt fascinerade av de här små sakerna. Det finns en tanke om att vi skulle kunna mota äldres ensamhet med en robot. Samma typ av argument har lett branschen i många år, att äldre inte ska behöva vara så ensamma och att äldreomsorgen ska bli effektivare. Bara att utgå från att äldre är mer ensamma är fel. Men oavsett det, tänk dig själv om du har ett förhållande och det tar slut. Då börjar vi snart leta efter någon ny person att leva med, för att vi är människor och vill ha sällskap.

Varför inte istället ge oss en robot? Hur känns den tanken nere i hjärteroten? Det finns ju visserligen en inter-

nationell marknad för sexrobotar, men det är en lite annan sak. Varför tror vi att det går att lösa äldres problem med robotar, skulle vi själva vilja ha det så?

För idag är det så att man har kommit på att det är två områden där det skulle gå att använda robotar – i krig och katastrofer respektive äldreomsorgen. Det är minst sagt ganska olika områden.

EN VIKTIG INSIKT ÄR ATT HA ETT LÄNGRE PERSPEKTIV. Hur är det att åldras med all ny teknik som ständigt förändras? Teknifieringen är faktiskt själva grunden för äldreomsorgen, den skapades på 1960-talet för att kvinnor skulle kunna komma ut och jobba. Och idag är 93 procent av de som jobbar här kvinnor, medan övervägande delen av de bakom tekniken som ska användas där är män – det är intressant.

Nu ska äldre människor bli ännu mer *wired into existence with technology* som Sherry Turkle uttrycker det. Det har länge funnits ett överspill av teknik från övriga samhället. På 1970-talet kom trygghetslarmen, och sedan har det kommit vågor av tekniska uppfinningar. Vi fick terminaler för att kunna handla hemma på 1990-talet, som prövades först i hemtjänsten genom Televerkets satsning på Teleguide före dagens internet. Efter det kom bärbara datorer som personalen kunde gå runt med och koppla upp sig på för att kommunicera med varandra. Och idag har vi robotarna.



Det är viktigt med det här lite längre perspektivet som visar att försöken att överbrygga motstånd och att distansera personalen från de äldre har pågått länge – intimacy on distance som det beskrevs på 1970-talet när kvarboendereformerna understöddes av ny teknik.

Leder då teknifieringen till en effektivare verksamhet, vilket är ett argument som alltid förs fram? Det finns inga empiriska belägg för det, det är bara retorik som föregår alla de här teknikvågorna.

Varför talar vi då så lite om teknik i politiken? Det enkla svaret är att det inte premieras att problematisera och kritisera det här förhållandet. Vi behöver verkligen en teknikkritisk diskussion!

DET JAG OCKSÅ FÖRSÖKER DRIVA ÄR att äldre är en enorm tillgång i den här utvecklingen. Den som har levt i 70–80 år har varit med om teknisk förändring flera gånger och kan medverka i designprocesser. Ett exempel på det är när vi lät äldre vara med i designen av robotar i ett EU-projekt där vi skulle vara med i implementeringen och testa robotar hemma hos äldre.

Det var väldigt tydligt vad äldre ville att robotarna ska användas till, och det var inte övervakning och micro management, just det som ofta är syftet från utvecklarna. Däremot får de gärna hjälpa till med något som är till praktisk nytta.

Ett stort problem är också designen – varför ser robotarna ut som de gör? Vem vill ha sådant fult skrammel i sitt hem? Vi gjorde en workshop med äldre som fick vara med och ta fram designkoncept för en hemrobot, och skis-serna testades sedan i olika länder.

Svenskar föredrog en minimalistisk design, medan italienarna föredrog en mer praktisk som det även gick att ställa en kaffekopp eller blomkruka på. Ett koncept med en mer djurliknande gullig modell gillade bara jag och

designern, och där fick vi bra och kloka motargument från de äldre. Vår robot skulle bli dammig och svår att hålla ren, och så hade ju designen ingen funktion i sig själv.

DESSUTOM ÄR DET VIKTIGASTE MED DEN här utvecklingen inte att vi får syn på en massa ny teknik – utan att vi ser oss själva. Vad skiljer en människa från en robot? Tekniken har utvecklats mycket, medan synen på äldre nästan inte gjort det alls.

Så fort vi nämner äldre och åldrande glider vi lätt in och pratar om vård och omsorg, där äldre gärna ses som att de är rädda för teknik och på något sätt blir annorlunda oss andra bara för att de blir äldre. Det finns longitudinell forskning som visar att skillnaderna mellan människor ökar med åldern. Vi ser äldre som en homogen grupp, men 80-åringar är mer olika varandra än 40-åringar vilket många nog inte tänker på.

FÖRDOMARNA GÖR ATT INGENJÖRERNA skapar teknik som sedan inte fungerar som det var tänkt. Människor domesticerar tekniken, precis som ett husdjur, och hittar olika sätt att använda och förhålla sig till den. Problemet är att det saknas någon mellanhand som tar ansvar för att det fungerar bättre, vilket visar på behovet av en teknikkritisk diskussion.

Mycket av teknikutvecklingen handlar dessutom om att vi ska kunna leva ännu längre och kunna bo kvar hemma. Men vad är egentligen meningen? Frågor om meningsfullhet och meningslöshet kommer upp när man pratar med äldre människor. Just det är intressant, att tekniken inte för oss bort från människan utan rätt in i kärnan av vad det är att vara människa.

Jag skulle vilja att vi blir mer proaktiva och kritiska, med ett lite längre perspektiv på den här utvecklingen – att vi nyktrar till!



*Under seminariet visades även kortfilmen *Naked* av konstnären Tove Kjellmark som utforskar gränsen mellan människa och maskin i sina konstverk. I filmen låter hon en kirurg ta bort pälsen från en robotpanda som under hela ingreppet rör sig och ger ljud ifrån sig. *Naked* väcker många känslor och tankar. Den har visats vid internationella utställningar, filmfestivaler och forskarkonferenser.*

FRAMTIDER FÖR MÄNSKLIGHETEN 2.0

HANNES SJÖBLAD, ORDFÖRANDE I MÄNNISKA+ OCH BIOHACKER

Transhumanismen är humanismens barn och delar de humanistiska idealen om vetenskap, förnuft och framsteg. Vad skiljer den då från humanismen? Det är att transhumanisterna inte sätter människan som det högsta idealet, utan ser människan som en bra början som vi ska utveckla och bygga vidare på. Transhumanismen är inte en ideologi, utan snarare en mångfacetterad idérörelse baserad på insikten att det funnits många människoarter som kommit och gått före oss. *Homo sapiens* kommer en dag gå samma öde till mötes som *Homo habilis*, *Homo floresiensis* och *Homo neanderthalensis*.

Vår moderna idéhistoria har varit en lektion i ödmjukhet, där människan gång efter annan tvingats inse att vi inte haft den särställning vi trott. Från utgångspunkten att vi skapades till Guds avbild och att Jorden var universums centrum, har tänkare och vetenskapsmän som Kopernikus, Galilei, Darwin och Freud successivt ändrat vår självbild.

Transhumanismen är inget annat än bara ytterligare en länk i samma skeende, att vår art som ”skapelsens krona” också bara är en övergående fas. När denna insikt landat, infinner sig den spännande frågan – vad kommer då härnäst? Detta vill vi transhumanister utforska både som idésystem och i praktiken.

Framstående miljöforskare lyfter idag fram att vi befinner oss i en dramatisk utveckling där både socioekonomiska och ekologiska trender snabbt rör sig mot nya okända nivåer för vår planet. Vi befinner oss till och med i en ny geologisk tidsålder som forskarna döpt till Antropocen, mänsklighetens tidsålder. Den definieras av att vår art är den dominerade geologiska kraften. Vi påverkar inte bara markytan och de arter som lever där, utan omformar även havens och atmosfärens sammansättning.

Hur är det möjligt? Det var inte så länge sedan vi bodde i grottor och jagade med spjut som hade flintspetsar – nu plötsligt omformar vi hela planeten. Det som hänt är naturligtvis teknikutvecklingen, som har gett oss makalöst kraftfulla verktyg för att böja världen efter vår vilja och önskemål. Teknikutvecklingen är inom många områden dessutom exponentiell.

HUR PÅVERKAR DÅ TEKNIKUTVECKLINGEN OSS människor?
Om vi börjar i våra kroppar har populärkulturen utforskat ämnet på många olika sätt, men det är inte längre bara science fiction. Det finns redan gott om cyborger på vår

jord, men de ser inte ut som Terminator och Robocop utan är helt vanliga människor, ofta pensionärer. Miljontals människor har idag smart teknik under huden, bland annat i form av pacemakers, insulinpumpar och cochleaimplantat. Tekniken kan styras via appar för att till exempel visa dina blodsockerdata och justera insulinnivån i realtid.

Det finns många exempel på vad tekniken kan innebära för oss. Det finns bland annat berörande filmer på internet som visar när cochleaimplantaten kopplas på hos en döv person och hon hör mänskliga röster för första gången. Ett annat exempel är en person som fått tillbaka en del av sin syn med en kamera kopplad direkt till hans synnerv så att han kan se sin frus ansikte igen efter 30 år.

Sverige är världsledande inom smart protesteknik, och bland annat har forskare vid Chalmers tagit fram en konstgjord bionisk arm i titan som är hopväxt med en persons överarmsben, och kopplad till nervcellerna så att han kan styra armen med sin egen vilja och få återkoppling från handen och kan känna saker han tar på.

ETT ANNAT TRANSHUMANISTISKT AXIOM är att ifrågasätta antropocentrism, alltså att använda den mänskliga upplevelsen som en måttstock för vad som är normalt. Som art har vi utvecklats under hundratusentals år och anpassat oss till vår omgivning. Detta innebär exempelvis att våra sinnen är väldigt begränsade och att det är otroligt mycket vi inte uppfattar i vår omvärld, från universums storlek ned till molekylernas värld.



Vi ser till exempel bara en väldigt liten andel synligt ljus av hela det elektromagnetiska spektrumet. Bin kan se ultraviolett ljus, medan ormar uppfattar infrarött och därmed kan "se" värme. Vi har också dålig hörsel, hundar hör till exempel tre gånger bättre än oss och delfiner ännu mycket bättre. Vissa djur har dessutom helt andra sinnen, fåglar kan känna av och orientera efter jordens magnetfält och näbbdjuret kan känna av svaga elektriska fält för att hitta smådjur på botten.

Våra begränsade sinnen utestänger oss i hög grad från världen omkring oss – det är som om vi levde inuti en burka med bara ett smalt titthål ut mot världen utanför. Varför ska vi nöja oss med det? Och inte istället tänka på vad som är möjligt i en postmännisklig erfarenhet?

Här kommer biohackarna in. Vi undersöker hur det går att utveckla och förbättra våra kroppar och sinnen med teknik. Några exempel är att ha magnetimplantat, för att förnimma magnetfält, att hacka sina cochleaimplantat för att kunna ta emot wifi-radiovågor eller att ha ett north sense-implantat som vibrerar när bäraren vänder sig mot norr för att med tiden lära sig att känna av väderstrecken. Ytterligare ett exempel är en person med ett implantat i armen som i realtid tar emot data om jordens seismiska aktivitet och vibrerar i takt med hela planeten.

SJÄLV HAR JAG ETT LITET DATACHIP I TUMVECKET, stort som ett riskorn. Där lagrar jag information om digitala och fysiska medlemskap och inloggningar, så att min kropp kan prata med sakernas internet på dess eget språk. Detta hade varit oanvändbart för tjugo år sedan, men i den nya värld vi lever med miljontals uppkopplande möjängar omkring oss ökar användarnytan varje dag.

Kontentan är att världen ser annorlunda ut och förändras allt snabbare, så varför följer vi inte med i den utvecklingen? Ser vi till exempel på de viktigaste dödsorsakerna har de ändrats de senaste hundra åren, från infektioner till cancer. Tänk om vi kunde få ett sinne för att upptäcka

cancer? Vissa hundar kan ju tränas för att känna doften av cancerceller – så det är alls inte otänkbart. Många liv och mycket lidande skulle gå att rädda om vi kunde upptäcka cancer tidigare.

En annan transhumanistisk käpphäst är att vi bör se åldrandet som en sjukdom vi bör arbeta för att bromsa. Fysiskt åldrande orsakar djupt mänskligt lidande och tusentals dödsfall varje dag. Vi har en moralisk skyldighet att med alla till buds stående medel arbeta för att minska detta.

VAD MER VORE DÅ VERKLIGT VÄRDEFULLT att kunna förbättra hos oss människor? Ett område vore att hantera våra primatdrivkrafter som vi har med oss från stenåldersmänniskan. De gör att vi tar till våld, överkonsumerar och förstör vår miljö, och blir underligt fascinerade av kändisar som blir som våra familjemedlemmar.

Hur skulle det kunna ske? Ni kanske har hört om projektet Hubble Extreme Deep Field, där astronomer använde rymdteleskopet för att titta mot ett litet mörkt och tomt område i universum. De upptäckte 5 500 nya galaxer som var och en innehåller miljarder stjärnor! Tänk om vi hade förmågan att direkt förnimma sådana ting, skulle vi bli mer ödmjuka inför världen då? Eller om vi kunde känna av miljöförstörelsen, bli illamående om ett vattendrag förorenas eller känna "tusen nålar" på armen när en värdefull skog avverkas? Kanske inte så trevligt, men skulle det kunna vara användbart för beslutsfattare att få uppleva?

Vi ser idag teknik tas fram, implantat eller rentav nanorobotar, som kan följa alla tillstånd och förändringar i våra kroppar och informera oss om de processer som sker inuti oss. Tänk om vi kunde använda dessa inte bara för att vårda vår hälsa, utan också för att koppla ihop oss med varandra? Så att vi på riktigt kunde uppleva en annan människas kärlek, rädsla eller sorg. Skulle vi kanske behandla varandra annorlunda då?



Besökarna kunde under seminariet på Tekniska museet även bekanta sig med några robotar, bland annat den lilla Nao som kan prata och dansa. Även robotsälen Paro som används inom bland annat demensvård gick att klappa och kela med.

HUR SKA VI NAVIGERA I ALLA NYA LOGIKER?

ANDERS EKHOLM, VICE VD PÅ INSTITUTET FÖR FRAMTIDSSTUDIER

Vi har funnits som en självständig forskningsstiftelse sedan 1974, så vi har hållit på med framtiden länge. Institutet har haft olika inriktningar och nu sysslar vi främst med att undersöka hur framtiden borde vara ur en filosofisk synvinkel. Vi försöker visa på vad som kunde vara en moraliskt rätt utveckling för samhället ur olika aspekter. Vi gör alltså inte prognoser, men en sak som går att säga är att saker som har utvecklats på ett visst sätt under lång tid med hög sannolikhet kommer att fortsätta att göra det.

Vad kan vi då säga för meningsfullt om framtidens arbetsmarknad? Det är huvudsakligen tre faktorer som driver på utvecklingen – demografi, värderingar och teknik. Teknik har redan berörts en hel del, så jag tänker börja fokusera på demografi.

Sverige gjorde världens första befolkningsundersökning 1751. Kungen ville veta hur många soldater som landet skulle kunna producera för att bli en stormakt igen, men när det visade sig att vi bara var två miljoner invånare blev informationen hemligstämplad – tänk om danskarna eller polackerna fick veta hur få vi var, då skulle de invadera oss direkt.

Idag är statistiken inte hemlig längre och visar till exempel att barnadödligheten var väldigt hög, liksom mödradödligheten. Däremot blev de som överlevde det ganska gamla. Även om genomsnittsåldern var lite över 30 år var medianåldern närmare 60 år. Om vi jämför med idag dör väldigt få barn och mödrar, och vi lever ännu längre. Spolar vi utvecklingen några decennier framåt utifrån hur det sett ut bakåt ser vi att väldigt många av oss kommer att bli över 100 år, och det kommer till och med bli medellivslängden framåt början av 2100-talet.

Det finns till och med de som hävdar att någon av oss som lever idag kommer bli den första människan som blir 1 000 år med medicinteknikens hjälp. En hisnande tanke!

ATT FÄRRE DÖR OCH ATT VI BLIR ALLT ÄLDRE påverkar väldigt mycket i samhället, till exempel bostadssituationen. Vi behöver också försörja fler. Ser vi till demografisk försörjningskvot, det vill säga hur många förutom sig själv varje person i arbetsför ålder måste försörja, så stiger den med ca 20 procent fram till 2030. Men kommer vi jobba mer eller mindre? Faktum är att utslaget över hela livet arbetar vi redan mindre än någonsin tidigare, bara åtta procent av vår livstid.

Går vi över till värderingar och hur det styr är det så att vi tenderar att göra som alla andra gör. Trots att vi i Sverige är världens mest individualistiska land enligt den World Values Survey som institutet deltar i att ta fram varje år. Generellt är det ganska små förändringar i våra värderingar över tid. Synen på hur viktig vår fritid är ligger på ungefär samma nivå som på 1990-talet, och även om synen på arbetets roll sjunkit något är det från en väldigt hög nivå. Däremot är det större skillnader när det kommer till vad tror kommer hända framöver. Idag tror vi mer på att arbete kommer att bli mindre viktigt framöver.

Intressant är också att vår upplevelse av lycka har minskat något, även om det är från en väldigt hög nivå. Och det har skett samtidigt som välbståndet sett till BNP ökat. Samma trend syns i USA där mer tillväxt inte längre ser ut att göra invånarna lyckligare.

VAD BEHÖVS FÅ FÖR ATT FÖRÄNDRA NORMERNA kring arbete? Enkelt uttryckt måste många vilja det, det måste vara möjligt och det får inte vara så många som är emot det. Vanligaste åsikten eller beteendet är även det som ses som mest åtråvärt och moraliskt. Det här leder till resilienta system som inte förändras så lätt. Det vill säga, vi arbetar så mycket vi gör för att andra arbetar så mycket.



Kontentan är alltså att det går långsamt att ställa om, och mycket pekar på att teknikutvecklingen inte kommer att leda till massarbetslöshet och fattigdom. Samtidigt har säkert många läst om studien från Oxford av forskarna Benedikt och Osborne om hur digitalisering kan ersätta hälften av dagens yrken.

Arbetskritiken har dessutom ökat påtagligt under senare år, och hävdar att arbetet inte längre bidrar med mening utan har blivit ett självändamål. Författaren Corinne Maier uppmanade i sin populära bok "Hej lättja" anställda att maska. Även Per Schlingmann, tidigare partisekreterare för Moderaterna och en av personerna bakom arbetslinjen ser att något är på gång, även om han kanske inte tänker sig att vi ska bli arbetsbefriade.

LEDER DÅ DIGITALISERINGEN TILL DET SOCIALISTISKA samhälle som Marx och Engels såg framför sig? Med ett slut på löneslaveriet och där alla i stället kan ägna sig åt ädlare sysselsättningar som studier, konst och filosofi. Kanske blir det istället arbetsgivarna som måste vara attraktiva för att locka till sig den som vill arbeta?

Nationalekonomen John Maynard Keynes förutsåg redan på 1930-talet att arbetsveckan 2020 skulle vara 15 timmar och människor inte längre skulle kämpa med sina ekonomiska problem, utan med sitt överflöd av fritid. Men i min bekantskapskrets är det ännu ingen som klagat över att de har för mycket ledig tid.

I standardmodellen är det den teknologiska utvecklingen som ligger bakom de senaste tvåhundra årens enastående utveckling. Men det finns i stort sett inga ekonomiska makro- eller mikrostudier som ger evidens för varaktigt hög arbetslöshet och breda försämringar för stora grupper som följd av tidigare teknologiska språng.

Ångmaskinen, elektriciteten, rent vatten och avlopp, bilen, telefoner, TV och radio var också genomgripande

förändringar, men följdes av ökad sysselsättning och större välbstånd. Historiskt har experter gravt underskattat de nya teknologiernas komplementära effekter och den ökade efterfrågan på nya varor och tjänster som följd av högre produktivitet.

Men en lärdom är kanske samtidigt att aldrig säga aldrig. Kan automatiseringen förändra viktiga trender? Urbaniseringen till våra städer har till exempel pågått länge, men den kan påverkas av tekniker som självkörande bilar och drönare, liksom 3D-skrivare som låter dig tillverka mycket mer hemma.

Samtidigt kanske robotar inte kan ersätta mänsklig kontakt? Nya rön från forskning på patienter med Parkinson visar att vi har ett centrum i hjärnan för att hantera människor "live". Det reagerar inte när vi ser människor på bild, bara i verkligheten.

DET GÅR OCKSÅ ATT FRÅGA SIG OM UTVECKLINGEN bär på risker för mänskligheten. Ray Kurzweil, futurist, uppfinnare och Googles utvecklingschef, har tänkt en del kring det. Och med Googles utvecklingsbudget brukar det innebära att när de säger något, så brukar det bli så. Kurzweil förutspår att vi 2023 kan köpa en dator med samma prestanda som en hjärna för tusen dollar, och för lika mycket kan få en dator som motsvarar tusen hjärnor 2029. Till år 2045 accelererar utvecklingen så att samma dator skulle bli en miljard gånger snabbare än alla människor tillsammans. Vi skulle ungefär där uppnå den så kallade singulariteten, där maskinerna kan förbättra sig själva utan vår hjälp.

Vi kan bara spekulera om vad det leder det till. Om vi blir arbetsbefriade och kan skvallra och dricka paraplydrinkar, som vi människor är väldigt bra på – eller om maskinerna bara ser oss som störande moment och utplånar oss...

Tack!

Peter Skogh peter.skogh@tekniskamuseet.se

Niklas Cserhalmi niklas.cserhalmi@arbetetsmuseum.se

Andreas Nilsson andreas.nilsson@arbetetsmuseum.se

Magdalena Tafvelin Heldner magdalena.tafvelin.heldner@tekniskamuseet.se



 Institutet för
FRAMTIDSSTUDIER

TEKNISKA
MUSEET

Text: Andreas Nilsson • Foton: Anna Gerdén, Fredrik Sandin Carlsson, Lena Dahlström

Hur ska vi jobba och leva i en automatiserad värld?

12.30 Välkommen – Peter Skogh, Tekniska museet och Niklas Cserhalmi, Arbetets museum

12.45 Människovärde kontra värdet av smart teknik

Vad händer med vår etik och synen på människan när robotar och digitala program får intelligens och kan härma och läsa av våra känslor?

Antje Jackelén, ärkebiskop i Svenska kyrkan

13.15 Konstpaus med Tove Kjellmark som utforskar gränsen människa/maskin

13.30 Samhällspolitiska konsekvenser av en digital framtid

Vad händer med jobb, utbildning och arbetsliv när helt nya möjligheter öppnar sig? Och hur kan digitaliseringen bli en demokratisk kraft?

Maja Fjaestad, samhällspolitisk chef på Kommunal

14.00 Behöver vi arbeta i framtidens robotliv?

Digitalisering och robotisering har potential ändra hur vi jobbar och ser på arbete. Kan nästa tekniskifte befria oss från att jobba? Och om vi vill det, hur går det att realisera?

Roland Paulsen, forskare vid Ekonomihögskolan, Lunds universitet

14.30 Fika

15.00 Robotar i krig, katastrofer – och välfärden?

Intresset för nya robotar är störst i akuta kriser och inom äldreomsorgen. Vad styr utvecklingen av tekniken som kanske blir våra arbetskamrater och familjemedlemmar?

Britt Östlund, professor vid KTH och Röda korsets högskola

15.30 Framtider för mänskligheten 2.0

Det sker snabba tekniska framsteg inom robotik, artificiell intelligens och syntetisk biologi. Vilka vackra framtidsscenarier för människan ser transhumanisterna?

Hannes Sjöblad, ordförande i Människa+ och biohacker

16.00 Konstpaus med en robots försvarstal om varför vi inte ska vara rädda för tekniken

16.15 Summering – Hur ska vi navigera i alla nya logiker?

Arbetsmarknad utan jobb och ekonomi utan ägande, nya värdekedjor och värdegrunder, kompetens utan klassrum – eller blir allt som vanligt?

Anders Ekholm, vice vd på Institutet för framtidsstudier

16.45 Avslutning – Peter Skogh och Niklas Cserhalmi

Därefter: Titta, prata och gosa med robotar + Wine Storming

Träffa den sociala roboten Furhat, robotsälen Paro och Tekniska museets senaste robottillskott. Byt idéer och erfarenheter med föreläsare och deltagare och arrangörer över ett glas vin.