

Teknikutveckling och förvaltning – en antologi

*Antologi av Kommittén för
teknologisk innovation och etik (KOMET)*

Stockholm 2022



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2022:63

SOU och Ds finns på [regeringen.se](https://www.regeringen.se) under Rättsliga dokument.

Svara på remiss – hur och varför
Statsrådsberedningen, SB PM 2021:1.

Information för dem som ska svara på remiss finns tillgänglig på [regeringen.se/remisser](https://www.regeringen.se/remisser).

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet

Omslag: Elanders Sverige AB

Omslagsillustration: Kathryn Franzén

Tryck och remisshantering: Elanders Sverige AB, Stockholm 2022

ISBN 978-91-525-0504-5 (tryck)

ISBN 978-91-525-0505-2 (pdf)

ISSN 0375-250X

Förord

Denna antologi har som ambition att belysa utmaningar och möjligheter med ny teknik. Den är även ett av de sista stegen i Komets arbete att vara öppna och lyssnande genom att låta personer med olika perspektiv och bakgrund komma till tals.

Komet har bjudit in ett antal personer att ge sin egen berättelse om teknik och samhällets utveckling. I denna antologi publicerar vi deras berättelser.

De inbjudna personerna har fått var sitt tema att reflektera över. Komet vill på detta sätt visa teknikutvecklingens bredd och stimulera till både diskussion och eftertanke.

Varje författare är själv ansvarig för innehållet i sitt kapitel. De synpunkter som framförs och de erfarenheter som delas är författarens egna.

Slutligen vill jag tacka alla antologins skribenter för er vilja att bidra till denna, som jag hoppas, intresse- och tankeväckande skrift. Och ett särskilt tack till Charlotte Hall och Emma Nilsson vid Komets kansli för oförtröttligt arbete att få denna antologi att bli till och för alla tjusiga foton.

Stockholm, den 2 december, 2022.

Jon Simonsson
Ordförande för Komet

Innehåll

1	I tider av förändring	7
	<i>Jon Simonsson</i>	
2	Tankar kring juridik och förvaltning i en tid av snabb teknikutveckling	15
	<i>Rikard Jermsten</i>	
3	Tankar om hur styrning och granskning kan vidareutvecklas i teknikens spår	19
	<i>Helena Lindberg</i>	
4	Funderingar om vidareutveckling av styrning och uppföljning	25
	<i>Martin Sparr</i>	
5	Reflektioner om hur ny teknik ändrar förutsättningarna i en tid av snabb samhällsutveckling.....	31
	<i>Karim Jebari</i>	
6	Min erfarenhet av nyskapande innovation och av att grunda företag baserat på ny teknik	35
	<i>Christina Lampe-Önnerud</i>	
7	En saga om varje människas ansvar i en tid av ny teknologi.....	41
	<i>Stefan Einhorn</i>	

8	Både hjärta och hjärna har varit med i mina teknikinvesteringar.....	47
	<i>Niklas Adalberth</i>	
9	Våra funderingar kring vem som ska tala för personer som inte själva kan ta till sig ny teknik.....	53
	<i>Jonna Bornemark och Edwin Gold</i>	
10	Rättvis och jämlik tillgång till innovativa teknologier – några reflektioner	61
	<i>Lars Sandman</i>	
11	Tankar om hållbar omställning – och om den nya teknikens roll.....	67
	<i>Ingrid Pettersson</i>	
12	Lösningen på alla problem eller roten till allt ont – hur tekniken skildras i media.....	73
	<i>Maria Gunther</i>	
13	Så här tänker jag om framtidens tekniska värld	79
	<i>Elenora Svanberg</i>	

1 I tider av förändring

Jon Simonsson

Jon Simonsson är departementsråd, civilingenjör och entreprenör. Han har arbetat inom näringslivet, startat och drivit bolag samt arbetat som chef för innovation och näringslivsutveckling inom Regeringskansliet. Jon Simonsson är ordförande för Komet.



Jon Simonsson. Foto: Emma Z. Nilsson.

It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness.

I den historiska romanen *A tale of Two Cities* beskriver Charles Dickens tiden fram till franska revolution i Paris och London. Det var både en löftesrik och utmanande tid för människor, precis som i dag. Nu är dock skalan större, i dag handlar utmaningarna om vår jord och mänskligheten. Vissa beskriver det som att vi även befinner oss i ett tidigt skede av en ny teknikrevolution. Som i alla tider av revolution och dramatisk förändring finns det stora möjligheter, såväl som stora risker.

Ny teknik har en avgörande roll att spela i denna förändring. ”Teknik slår politik” sa Jan Stenbeck. Jag är övertygad om att vi behöver pröva nya arbetssätt för att bättre hantera möjligheter och utmaningar med ny teknik. Med grund i dessa insikter beslutade regeringen i slutet av sommaren 2018 att tillsätta Kommittén för teknologisk innovation och etik (Komet). Komet fick ett brett och öppet uppdrag, vilket är en ovanlighet. Kommittén gavs möjlighet att löpande lämna förslag till regeringen inom i stort sett alla politikområden. Det var ett vågat försök av regeringen. Att pröva nya sätt att snabbfotat utveckla policy som skär tvärs över myndighetsstrukturer och regelverk.

När Komet startade sitt arbete var komplexiteten i samhälls- och teknikutvecklingen tydlig. Vi kom fram till att som grundprincip i vårt arbete att ha ett öppet, lyssnande och samverkande förhållnings-sätt. Med syfte att öka tillförlitlighet och trygghet i analyser och förslag i tider av snabba förändringar. Att lyssna brett på olika människor och aktörer för att identifiera både utmaningar och möjligheter med teknikutvecklingen är centralt. Det kräver involvering av såväl näringsliv, civilsamhälle, myndigheter på lokal, regional och nationell nivå, och såklart även medborgare.

* * *

Historiskt har de utmaningar som ny teknik fört med sig tagit lång tid att åtgärda. När textilmaskinen *Spinning Jenny* introducerades under den första industriella revolutionen tog det över trettio år innan lagar mot barnarbete och obligatorisk utbildning kom på plats i England. Men ny teknik kan även motarbetas av till exempel konkurrensskäl. Ett exempel är från bilens barndom i England då det

infördes en så kallad *Red Flag Act* för att skydda medborgare mot tänkta risker. Detta var en lag som fanns under flera decennier. Den krävde att alla nya bilar skulle ha en person som promenerade framför bilen och viftande med en röd flagga. Denna reglering hindrade naturligtvis bilindustrins utveckling i landet. Motsvarande företag växte i stället fram i USA, Frankrike och Tyskland. Ibland har forskare och utvecklare av ny teknik själva begränsat dess användning tills säkra former för vidare spridning hittats. Till exempel infördes ett moratorium om forskning på vissa typer av stamceller i början av tjugohundraåren.

Ny teknik bidrar ofta till att gammal teknik och etablerade företag ersätts av nya, en så kallad kreativ förstörelse. Denna process kan skapa slukhål i samhället där människor och platser trillar ned. Dessa negativa konsekvenser av innovation och ny teknik behöver adresseras proaktivt och öppet för att säkerställa att inte medborgare vänder sig emot det nya. Proteströrelser som splittrar samhället kan snabbt växa fram, som gula västarna i Frankrike för ett antal år sedan eller den grupp som kallades *ludditer*, som under 1800-talet slog sönder de nya maskiner som de upplevde hotade deras arbeten. Här har Sverige en unikt positiv situation, där till exempel många fackförbund ser att ny teknik är av godo medan gammal teknik kan vara riskfylld av konkurrens- och jobbskäl.

* * *

Det är viktigt att bevara en positiv inställning till innovation och teknikutveckling så att vi med hjälp av ny teknik snabbare kan ställa om till ett tryggt, hållbart och resurseffektivt samhälle.

Teknik har i dag stor betydelse i människors liv, alltifrån att hjälpa min dotter med hennes diabetes till att göra samhället tillgängligt och inkluderande. En viktig aspekt av ny teknik är dess förmåga att göra samhället mer resurseffektivt. Gamla och ineffektiva lösningar ersätts med nya lösningar som är mer resurssnåla. Man kanske inte alltid tänker på det, men mobiltelefonen har till exempel på ett mycket effektivt sätt ersatt en stor mängd produkter såsom fast telefon, radio, skivspelare, fax, kamera och GPS. Betalsystemet Swish har ersatt kostsam och miljöpåverkande kontanthantering. Digitala möten ersätter affärsresor och kopplar dessutom ihop världen bättre. Och den nya klimatsmarta industrin i Norrland ersätter tusen år gammal kunskap om stålframställning med grönt fossilfritt stål. Den framväxande

svenska batteriindustrin ser ut att kunna bli helt cirkulär, då i princip alla delar i ett batteri kan återanvändas och ingenting förbrukas; något nu även kinesiska tillverkare börjar ta efter.

Att med hjälpa av ny teknik fortsätta öka produktiviteten och minska användandet av jordens resurser kommer vara avgörande bidrag till en hållbar planet. Om vi tack vare ny teknik inom några decennier på ett bättre sätt kan dra nytta av de energikällor som solen bidrar med till jorden via sol, biomassa, vind och vågor så har vi alla möjligheter att bygga hållbara samhällen och nå en planet mer i balans.

Att med full kraft från politik, förvaltning, näringsliv och akademi främja innovation och ny teknik är en överlevnadsfråga. Detta innebär även att vi på ett mer strategiskt sätt behöver hantera målkonflikter och kanske kompromissa med vissa andra mer kortsiktigt viktiga värden inom exempelvis statlig förvaltning. Hantering av komplexa målkonflikter har alltid varit kärnan i en levande demokrati. Det viktigaste kan inte vara att alltid göra saker på "rätt sätt", vilket jag uppfattar till stor del styr Regeringskansliet och andra myndigheters prioriteringar och arbete. Det är än viktigare att se till att vi vågar pröva nya lösningar, arbetssätt och ny teknik som kan hjälpa oss att accelerera vår resa till ett hållbar och ansvarsfullt samhälle för framtida generationer.

* * *

Det krävs mod, ledarskap och en vilja att se till och prioritera helheten och de större perspektiven i offentlig förvaltning. Ingen lätt sak för en enskild statstjänsteman eller generaldirektör, men nödvändig. Personligen burkar jag känna stöd i regeringsformens skrivning om att det allmänna ska främja en hållbar utveckling som leder till en god miljö för nuvarande och kommande generationer. Detta även om denna skrivning i grundlagen väger lätt jämfört med mer skarpa författningar.

När vi startade Komet under den politiska turbulensen efter valet år 2018 hade jag en vision att vara modig, våga pröva nytt och visa att det går att göra saker annorlunda. Dessa egenskaper behövs även om man verkar nära eller hos makten som finns inom regering och regeringskansli. För att kunna sticka ut och föreslå okonventionella insatser, få gehör hos generaldirektörer, skapa gemensam förståelse bland klipska och kritiska handläggare och höga chefer på regerings-

kansli krävs trovärdighet och kvalitet. Kommittén och dess sekretariat bemannades med detta syfte i åtanke.

Att ha haft med sig ledamöter med bakgrund som justitieråd, högsta opolitiska tjänsteperson på Finansdepartementet, chef för grundlagenheten på Justitiedepartementet, statssekreterare, tillträdande riksbankschef, generaldirektörer, ärkebiskop, professor och författare har varit en ynnest – och helt nödvändigt för att nå konkret genomslag. Komet har gjort över 70 publikationer, lämnat ett trettiotal skrivelser med policyunderlag till regeringen och genomfört ett stort antal öppna aktiviteter. Regeringen har via flera departement snabbt agerat på våra förslag och idéer. Det är jag stolt över.

Ett fundamentalt angreppssätt i Komets arbete har varit att främja ett större helhetsperspektiv i svensk offentlig förvaltning. Detta kan inte utvecklas med hjälp av gårdagens arbetssätt. Nya tekniska lösningar bygger ofta på kombinationer av ny och befintlig teknik. Sådana kombinatoriska lösningar skär alltid mer eller mindre på tvärs över myndighets-, departements- eller regelverksstrukturer. Det enda sättet att framgångsrikt närma sig dessa utmaningar är att utgå från ett helhetsperspektiv som höjer sig över befintliga strukturer. Enskilda myndigheter och departement behöver samverka och bejaka de övergripande målsättningarna. Myndighetschefer måste utveckla och premiera arbetssätt som klarar av att hantera detta.

Komet har strävat efter att fungera som en facilitator och katalysator till nytta för statliga myndigheter och Regeringskansliet. Vi har jobbat hårt med att öka förståelse för ny teknik. Vi har utvecklat grundläggande modeller till hjälp för en mer innovativ och samverkande förvaltning. Vi har försökt tydliggöra och utveckla det nödvändiga samarbetet mellan teknik- och regelutvecklare. Vårt arbete har syftat till att överbrygga de stuprör som är en kritisk del av svensk offentlig förvaltning. Vi har gjort försök med olika former av insatser och aktiviteter för att underlätta och snabba på initiativ som kräver samarbete över myndighets- och regelverksgränser. Men även för att inspirera genom att sprida information om spännande internationella initiativ.

* * *

Styrning, uppföljning och ledarskap inom Regeringskansliet och andra myndigheter behöver, enligt mig, främja ett hållbart helhetsperspektiv. Revision, utvärdering och uppföljning bör i högre grad ske mot övergripande mål och förmåga att genomföra transformationspro-

cesser. Jag menar att kvalitativt lärande och kontinuerliga förbättringar är viktigare än kvantitativa mätningar och pinnräknande. Många mätningar leder till felaktiga beteenden. Det får inte bli som i kommunistisk planekonomi, där man fångade och höll på att utrota valar för att uppfylla centralt beslutade mål om totala vikten av fångad fisk.

Den goda nyheten är att det i dag finns många internationella exempel inom förvaltningsutveckling som Sverige kan lära sig av. Komet har som utgångspunkt för detta utvecklat tre grundläggande modeller. En för större helhetsperspektiv som bygger på berättelsen om de tre stenhuggarna som har helt olika perspektiv på sitt arbete med att bygga en katedral.¹ En andra om hur en myndighet kan vara innovativ och samverkande.² Och en tredje som tydliggör fyra hörnstenar till grund för en innovativ förvaltning.³

Det finns även ett antal grundläggande och inspirerande modeller från internationell forskning och förvaltningsutveckling som Komet tagit avstamp i. Den så kallade *Pace Layer-modellen* förklarar hur delar av verkligheten förändras i olika takt.⁴ Den ger förståelse för varför endast ett hus i staden Boston är detsamma som för hundra år sedan, medan att stadens vägnät är i det närmaste oförändrat. I forskning om komplexitetsteori förtydligas varför experters roll blir allt mindre relevant då samhällets problem går från att vara komplicerade till att vara komplexa.⁵ Enda sättet att hantera komplexa problem är att successivt pröva sig fram, lära sig av resultaten och korrigera riktningen. Forskning pekar även på behovet av större systemperspektiv, att se sammansättningen av olika delar och deras interaktion, att utveckla systemledarskap och arbetssätt som främjar utveckling av system som helhet.⁶ En variant på ovanstående är även konceptet *Humble Governance* som bygger på en princip om ödmjukhet och lärande i politik- och policyutveckling.⁷

Det främsta exemplet, enligt min mening, utgörs av vårt kära grannland Finland, som dessutom har en förvaltningsstruktur med stora likheter till den svenska. Där driver regeringen under ledning av finans-

¹ En myndighets ansvar ur ett helhetsperspektiv. Komet informerar 2020:05.

² Förstå, försök och förändra i samverkan. Komet informerar 2019:01.

³ En innovativ förvaltning bygger på fyra hörnstenar. Komet informerar 2022:11.

⁴ Idén beskrevs först i boken *The Clock of Long Now* av Stewart Brand, april 2020. Se s. 37.

⁵ Snowden, D.J. och Boone, M. E. *A Leader's Framework for Decision Making*. Harvard Business Review Home. November 2007.

⁶ Ledarskap vid systemförändringar. Komet kommenterar 2019:08.

⁷ Annala M., Leppänen J., Mertsola S., Charles F. Sabel C.F., *Humble Government: How to Realize Ambitious Reforms Prudently*. Finnish Government Analysis, Assessment and Research Activities.

ministeriet ett utvecklingsarbete för att främja transformation mot ett hållbart, rättvist och framtidssäkert samhälle genom en modig och offensiv förvaltningsutveckling. Och deras motsvarighet till Riksrevisionen arbetar mer och mer med att bidra till löpande lärande för att säkerställa att den önskvärda transformationen realiseras.

För att lyckas att ställa om världen och Sverige till hållbarhet krävs både investeringar och politiskt mod. Men det är inga oöverkomliga insatser som behövs. Historikern Yuval Noah Harari hävdar att om två procent av världens bruttonationalprodukt skulle läggas på att främja en mer hållbar utveckling skulle vi komma en mycket lång väg.⁸ Så möjligheterna är goda!

* * *

Enligt min mening har Sverige en skyldighet att fungera som gott exempel och visa vägen för en positiv och hållbar utveckling. Vi har några utmaningar kopplade till vår förvaltningsstruktur, men i det stora hela har vi unikt goda förutsättningar med vårt hållbarhetsfokuserade näringsliv, en växande entreprenörskultur, utvecklade välfärdssystem, förändringsbenägna medborgare och goda statsfinanser. Vi har alla förutsättningar och möjligheter att ställa om till nytta för framtida generationer.

Åter till Charles Dickens roman. Bokens första stycke avslutas med ... *it was the spring of hope, it was the winter of despair*. Vi har alla ett stort ansvar att arbeta för, och tydligt prioritera, en gemensam och långsiktig vår av hopp.

Min förhoppning är att Komet har visat vägen, bidragit med goda exempel och klargörande modeller, inspirerat och ökat förståelse för dessa i mitt tycke livsavgörande frågor. När jag skriver detta hösten 2022 återstår mycket arbete och jag hoppas nu att fler precis som vi vill vandra denna hoppfulla väg. En vandring börjar alltid med ett första steg.

⁸ Harari, Yuval. 2019. 21 Lessons for the 21st Century. London, England: Vintage. Se även www.ted.com/talks/yuval_noah_harari_the_actual_cost_of_preventing_climate_breakdown (webblänk läst 2022-09-30).

2 Tankar kring juridik och förvaltning i en tid av snabb teknikutveckling

Rikard Jermsten

Rikard Jermsten är generaldirektör för Konkurrensverket. Han har tidigare arbetat inom domstolsväsendet och vid Regeringskansliet. Rikard Jermsten är ledamot i Komet.



Rikard Jermsten. Foto: Emma Z. Nilsson.

Den tekniska utvecklingen har förändrat omvärlden på ett sätt vi inte kunnat drömma om – inte minst inom juridiken. Redan när jag började arbeta efter examen var målsättningen att lagstiftningen skulle vara teknikneutral. Den målsättningen är alltså rätt, men på många håll i dag otillräcklig.

En författning som ska hålla över tid behöver formuleras så att den kan fungera, oavsett vilken teknik som används för att genomföra en viss uppgift. Men den snabba teknikutvecklingen medför nya utmaningar även för juridiken. Nya regelverk behöver ibland utvecklas succesivt, i takt med teknikutvecklingen, för att vara ändamålsenliga och möjliggöra bästa ansvarfulla nyttjandet av innovativ teknik. Exempel på områden som utvecklats snabbt de senaste åren – där användningen av tekniken inte är helt oproblematisk – är till exempel drönare och digitala övervakningsmetoder.

När tekniken ändras, eller när befintlig teknik får nya tillämpningar, behöver även lagstiftningen uppdateras. Ibland hinner de som arbetar med översyn av lagstiftningen helt enkelt inte med. Ibland får de inte rätt förutsättningar.

* * *

I min roll som generaldirektör för Konkurrensverket ser jag konkreta exempel på hur myndigheter ständigt måste förändras och utvecklas. Myndigheterna måste hänga med i den snabba teknikutvecklingen och samtidigt hålla hög kvalitet, kontinuitet och rättssäkerhet i sin löpande verksamhet.

Eftersom resurserna är begränsade är det väsentligt att fokusera och prioritera för att arbeta effektivt. Vi behöver svara på de berättigade frågor som omvärlden faktiskt ställer – inte alltid dem just vi från vårt håll tycker borde besvaras.

I spåren av digitaliseringen stöter Konkurrensverket ständigt på tjänster och marknader som vi tidigare aldrig hört talas om. Ett exempel är ett ärende vi hade för några år sedan som handlade om träning. I stället för att skaffa ett kort hos någon stor gymkedja så köpte du ett medlemskap via en app som gav tillgång till hundratals träningsanläggningar. Men på grund av avtalsvillkoren kring appen påverkades konkurrenssituationen mellan företagen inom branschen.

Myndigheter behöver få grepp om såväl användandet som tekniken som sådan för att agera på rätt sätt. Innovation ska främjas – inte

motverkas, men på ett sätt som är etiskt hållbart och som gynnar en önskvärd samhällsutveckling.

* * *

Min erfarenhet är att de flesta människor och företag vill göra rätt, samtidigt som det kan vara svårt får den enskilde att veta vad som gäller. Många konfliktsituationer kan undvikas med klara spelregler.

När en ny situation behöver klargöras genom att avgöra en fråga i domstol är de långa handläggningstiderna en utmaning. Fram till det att det finns ett tydligt ställningstagande av en domstol kan det till exempel behövas så kallade interimistiska beslut¹ eller tydliga, publika uttalanden av tillsynsmyndigheten hur den tolkar lagstiftningen, till dess att domstolarna har förklarat vad som gäller.

Jag tror myndigheter måste bli ännu modigare i att möta behovet av snabbare besked, även under perioder då det saknas entydiga svar.

* * *

I arbetet inom en tillsynsmyndighet ingår bland annat att kontrollera att aktörer följer olika lagar, till exempel om offentlig upphandling eller konkurrensreglerna.

I det arbetet menar vi inom Konkurrensverket att det är nödvändigt att ge oss ut i verkligheten och prata med olika aktörer, branschföreningar, dagligvaruhandeln och andra som är verksamma på marknaderna. Vi måste förstå dem vi ska utöva tillsyn över – både vilka problem som finns och vilka lösningar som krävs för att de ska kunna bedriva sin verksamhet.

Målsättningen bör vara att det ska vara lätt att göra rätt.

* * *

När det gäller ny teknik, och för att klara av att möta framtiden, tror jag att en mångfald bland medarbetarna är en stor tillgång för de flesta myndigheter. Vi behöver såväl unga som mycket erfarna medarbetare med olika perspektiv och erfarenheter. Därför är det glädjande att staten tycks vara en mer populär arbetsplats än på länge. Jag tror det hänger ihop med viljan att göra samhällsnytta och bidra till ett högre ändamål.

¹ Tillfälliga beslut till dess att en utredning är klar och ett slutligt beslut kan fattas.

* * *

Jag brukar tänka att vi inte ska förbjuda allt som vi inte känner till, men inte heller okritiskt anamma allt nytt. Vi behöver göra medvetna val och avvägningar. På så sätt förmår vi dra nytta av teknikutvecklingens positiva sidor, samtidigt som vi gör det vi kan för att undvika dess risker.

Teknikutvecklingen kan ge oss drönare som upptäcker skogsbränder, men fel använda finns en risk för inspelning av filmer som kränker personers integritet. För uppnå balans behöver vi utveckla processer till stöd för nödvändiga avvägningar och ställningstaganden.

Det är ett viktigt uppdrag för såväl staten och förvaltningen som för enskilda, ja för samhället i stort helt enkelt.

3 Tankar om hur styrning och granskning kan vidareutvecklas i teknikens spår

Helena Lindberg

Helena Lindberg är riksrevisor och chef för Riksrevisionen, den myndighet som granskar vad statens pengar går till, hur de redovisas och hur effektivt de används. Hon har tidigare varit generaldirektör för flera olika myndigheter och även arbetat inom Regeringskansliet.



Helena Lindberg. Foto: Emma Z. Nilsson.

Jag började min karriär som domare för ungefär 35 år sedan. Jag minns att jag satt i kökssoffan på kvällarna och skrev utkast till domar med blyertspenna. Sedan lämnade jag in utkastet till en skriv-avdelning som i bästa fall hade elektriska skrivmaskiner.

Teknikutveckling har varit min ständiga följeslagare. Som ett instrument för att underlätta mitt arbete och de beslut jag tagit. Och som något jag behövt förhålla mig till för att utveckla styrning, uppföljning och granskning.

Som jurist har jag jobbat mycket med regelverk och utformning av lagar. Det är många frågor som behövt tas om hand och regleras som en följd av ny teknik. En av de absolut svåraste saker jag gjort var under min tid som expeditions- och rättschef på Försvarsdepartementet. Det handlade om att alla signaler som tidigare gick i luften nu skulle gå via kablar i marken. Vi behövde förhålla oss till en utveckling inom ett område som varit helt oreglerat.

Devisen hade fram tills dess varit att etern är fri. Stater kunde i princip göra vad de ville. Nu var en ny lagstiftning helt nödvändig. Annars skulle konsekvensen bli att det var omöjligt att bedriva signalspaning. Det var spännande, utmanande och vi jobbade hårt. I slutet av 2009 trädde signalspaningslagen äntligen i kraft.

* * *

Jag har ofta varit i skärningspunkten för målkonflikter. Till exempel att ny teknik driver utvecklingen, samtidigt som vi behöver ta hänsyn till integritetsfrågor och säkerhet. Hur får man de världarna att mötas och förstå varandra?

Jag tror generellt att vi behöver våga lite mer. Vara modigare. Jag kan tycka att frågor om säkerhet kan ligga som en våt filt över sådant som annars skulle vara nytänkande. Jag menar absolut inte att säkerhetsfrågorna är oviktiga. Men jag tror att vi tillsammans behöver hitta nya lösningar för att kunna ta oss an framtiden. Eller snarare, ta oss an den framtid som redan är här.

En annan utmaning för att nå förändring i teknikens spår är att få många aktörer och olika viljor att samspela. Det blev väldigt tydligt på nybildade Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, där jag blev generaldirektör 2009. Ett av våra uppdrag var att ta fram ett nytt nationellt kommunikationssystem, Rakel. I Sverige fanns då över 400 olika radiokommunikationssystem som inte kunde prata

med varandra. Det innebar till exempel att räddningstjänsten i en kommun inte kunde kommunicera med grannkommunen eller polisen.

Att få det nya systemet på plats var oerhört komplext. Det handlade bland annat om kravställning, funktionalitet, säkerhetsfrågor och finansiering. Det var svårt att få politisk förståelse för behovet och vinsten i att ha ett gemensamt system. Eller, annorlunda uttryckt, den politiska styrningen misslyckades kapitalt. Regeringen fegade ur. De vågade inte ställa krav på kommuner och landsting att ansluta sig till systemet. Men vi lyckades till slut med att få ihop alla delar och den första etappen av sjösattes 2006. Nu är systemet utbyggt och man brottas med nästa generation.

* * *

I mitt arbete har jag aldrig varit rädd för utveckling och förändring. Jag är ständigt beredd att ta nya saker ombord. Oavsett vilken verksamhet jag befunnit mig i. Ett av mina starkaste minnen från barn- domen var månlandningen 1969. Jag blev fascinerad över att människan kunde åstadkomma något så fantastiskt. Där någonstans tror jag också att min fäbless för science fiction började. Att utforska det okända. Det kan också hänga ihop med att min pappa, som arbetade i ett amerikanskt företag, kom hem från USA med astronautdockor och rymdraketer. Det kittlade fantasin. Det är mycket möjligt att allt detta har påverkat mig genom yrkeslivet.

När jag började läsa juridik visste jag inte riktigt vad jag ville. Jag började på den klassiska domarbanan som var spännande och givande. Men det kändes lite som att alla blev stöpta i samma form och det passade inte mig så bra. Så jag hittade andra vägar.

En av mina starkaste drivkrafter har varit att bidra till att bygga den goda staten. En stat där vi värnar om demokrati, fri- och rättigheter och förenar det med öppenhet och transparens. Under min karriär har jag haft förmånen att bli erbjuden fantastiska jobb på spännande arbetsplatser. För mig har det alltid varit självklart att tacka ja. Dels för att jag är nyfiken, dels för att jag annars skulle undrat över vad jag missat.

Jag har alltid gillat förändringsarbete. Det jag lärt mig är att det ibland krävs tålamod för att få med alla på resan. Jag kan bli frustrerad när jag tycker att jag sagt samma sak hundra gånger och det har ändå inte har gått fram. Eller missuppfattats. På MSB fick jag lära mig att hålla i och hålla ut. Kommunikation är A och O och då menar

jag verkligen kommunikation, inte information. Det har krävt att jag ständigt haft örat mot rälsen för att försöka fånga vad som skaver, bubblar och gurglar.

* * *

Riksrevisionen är en otroligt viktig del av den demokratiska infrastrukturen. Vår uppgift är att genom oberoende revision granska vad statens pengar går till, hur de redovisas och hur effektivt de används. Ytterst handlar det om att vi ska vara garanter för den goda staten. Vi ska bidra till att medborgarna har förtroende för den statliga verksamheten. Utan tillit får vi inte en god demokratiutveckling.

Mot bakgrund av den teknikutveckling som vi sett accelerera bara de senaste åren ser jag att vi både kan, och behöver, utveckla Riksrevisionens uppdrag. Och då handlar det inte om att bara hänga med, vi behöver ligga i framkant. Om vi halkar efter kommer vi inte kunna syna korten på de vi är satta att granska.

Det innebär bland annat att bli mer datadrivna och jobba utifrån den fantastiska tillgång till data vi har. Hos oss finns extremt kompetenta medarbetare. Men nu behöver vi också rekrytera personer med en lite annorlunda profil, till exempel dataanalytiker.

Vi behöver också med hjälp av ny teknik bli mer systematiska, se mönster, trender och hitta de intressanta frågorna som vi ska granska och sätta tänderna i. Så nu storsatsar vi och skickar ett antal medarbetare på utbildning inom artificiell intelligens, AI. En viktig aspekt i all denna teknikutveckling är att vara medveten om riskerna. Vi kommer inte okritiskt hoppa på tåget. Vi kommer att ha full respekt för integritetsfrågor, säkerhet och etik.

* * *

Det finns många spännande saker som väntar bakom hörnet. Liksom stora utmaningar. Vi vet att it-strukturen på många av våra myndigheter är föråldrad. Och att det beror på att de inte mäktar med att ta sig ur sin gamla kostym, samtidigt som den dagliga verksamheten ska skötas. Till slut så blir det så oöverstigitligt att resultatet blir att man ingenting gör. Det blir som en gigantisk skuld som bara växer. Här behöver regeringen tillsammans med myndigheterna hitta vägar framåt.

Samtidigt kommer vi nog inte ifrån att vi måste jobba parallellt, både i gamla och nya spår. Bådhänt är ett ord som dyker upp. Det sade vi om min farmor som obehindrat bytte hand när hon spelade tennis. Det gick bra att slå en forehand med båda.

4 Funderingar om vidareutveckling av styrning och uppföljning

Martin Sparr

Martin Sparr är chef för enheten för Statlig styrning vid Ekonomistyrningsverket, den myndighet som har kontroll på statens finanser, utvecklar ekonomistyrningen och granskar Sveriges EU-medel. Han har arbetat inom Regeringskansliet och vid flera myndigheter.



Martin Sparr. Foto: Emma Z. Nilsson.

Mitt samhällsengagemang har funnits med länge, ända sedan jag pluggade politisk filosofi och teori. Hur bygger man morgondagens samhälle och hur ser orsak och verkan ut? I tjugofem år har jag jobbat med utveckling av statsförvaltningen och hur den ska styras för att vara effektiv och innovativ. En fråga som alltid intresserat mig är hur vi får ut mer värde utifrån den förda politiken och de resurser som finns.

Under min karriär har jag slagits av hur lite vi jobbar med digitala verktyg, i styrning, analysarbete och utvecklingsarbete som verkligen stödjer arbetet. En orsak tror jag är att det finns för lite tid för förbättrings- och förnyelsearbete. Som på Socialstyrelsen där regeringsuppdragen dånade in. Det var bara att försöka leverera. Det fanns väldigt lite utrymme för att lyfta oss själva, fundera över hur vi ville jobba och vilka verktyg som kunde hjälpa oss.

De styrsystem vi har i dag tillkom under ett annat århundrade. Vi har förstärkt reformerat, men i det lilla. De utmaningar jag ser i dag är i grunden desamma som diskuterades när jag började jobba i staten i mitten av 1990-talet. Det vi tampas med är ofta komplexa frågeställningar och samhällsutmaningar som går på tvärs över många utskott och departement. Det går inte att lösa problem på ett enkelt sätt eftersom problemen inte är enkla.

* * *

Vårt samhälle styrs av lagar och regler, grunden i en rättsstat. Men det betyder inte att fler, eller mer detaljerade regler gör att vi får rätt saker att hända. Följsamhet till basala hygienrutiner i vården är en av de viktigaste förutsättningarna för att minska all form av smittspridning. Det är knappast okunskap som gör att efterlevnaden bara ligger runt åttio procent i regionerna.

Jag skulle säga att det finns en överrationalistisk tro på styrning. Vi har också processer som tar alldeles för lång tid. Vår traditionella modell är att vi tillsätter en utredning som tar fram ett kunskapsunderlag, begränsat av vad politiken tillåtit utredaren att belysa, om hur ett visst samhällsområde ser ut. Efter det kommer förslag som ska tuggas vidare och remitteras. Det här kan ta flera år. Vilket innebär att när förslaget ska implementeras ser verkligheten ofta helt annorlunda ut.

För att komma förbi detta behöver vi få en bättre bild av den inneboende dynamiken i samhället. Till exempel borde det inte varit helt omöjligt att förutspå att det nya betygssystemet skulle få en nega-

tiv påverkan på ungas psykiska hälsa. Men det är som att alla har sina egna stuprör där de driver enskilda frågor. Ingen tittar på helheten, inte ens Regeringskansliet. I stället för en dynamisk systemstyrning sker den ofta mekaniskt. Ungefär som när en bil går sönder är det bara att byta ut delen och köra vidare.

Ett exempel är när vi på Socialstyrelsen analyserade vårdköerna. Bland annat gjorde vi en årlig mätning på väntetider på 57 akutmottagningar. Politiken ville veta om väntetiderna blev längre eller kortare. Och varje år blev de lite längre. Men så var det någon mottagning som stack ut på ett positivt sätt. Då sade politikerna: varför gör inte alla andra likadant?

Vi försökte förklara att en akutmottagning är en komplex organisation. Den beror på hur vårdsystemet i övrigt ser ut, om det finns andra akutmottagningar i samma stad, öppettider, hur befolkningen ser ut i närområdet, hälsostatus och så vidare. Många olika faktorer. Men politiken verkade inte förstå den komplexiteten. Eller så beror det på att politiker gärna tycks vilja både tala om vad problemen är och ge de enkla svaren. Vi skulle i mycket högre grad behöva hjälpas åt att formulera och förstå vad det egentliga problemet är och gå till botten med det.

* * *

Över lag tror jag det vore bra om vi såg på samhället som ett ekosystem. Alla delar hänger ihop och påverkar varandra. För att kunna styra och förstå verkligheten behöver vi också möta den. 2013–2014 var jag huvudsekreterare i en utredning om våld i nära relationer. För att komma åt den grundläggande problematiken behövde många olika aktörer agera.

Då räcker det inte med en övergripande statlig styrning. Till exempel att polisen skulle prioritera den här typen av brott. Det behövdes en samsyn och styrning på lokal nivå. För att se hur olika krafter kunde förenas gjorde vi ett experiment i Södertälje. Vi bjöd in alla berörda som tillsammans fick resonera utifrån sina perspektiv.

De som deltog var bland annat socialtjänsten, Åklagarmyndigheten, polisen, Södertälje sjukhus och kvinnojouren. Vi hade ett antal träffar som handlade om konkreta händelser, hur samarbetet såg ut nu och vad som kunde bli bättre. Jag minns en polis som sade att han skämdes, men han hade inte en aning om hur socialtjänsten arbetade. Och socialtjänsten sade i sin tur att de inte visste riktigt hur

polisen jobbade. Flödet av information mellan olika delar av systemet är grundläggande för dess effektivitet.

Att utvärdera innebär att se om det blev som det var tänkt. Ofta blir svaret att vi inte kan vara riktigt säkra på att åtgärderna lett till önskat resultat. Men konstatera att det blev nog ganska bra ändå. Jag tror vi behöver färre utvärderingar och mer kunskap om dynamiken i olika samhällssystem. Vi behöver utgå från hur de ser ut här och nu och agera utifrån det.

* * *

De senaste tio åren har jag haft stort fokus på innovation. Till exempel var jag kanslichef på Innovationsrådet 2011–2013. Vårt fokus var att få bort hinder för innovation. Där insåg jag hur mycket utvecklingskraft det finns i olika verksamheter och organisationer.

Så hur gör vi? Både styrning och uppföljning kan utvecklas genom möjligheterna att använda mycket mer data och bearbeta den med hjälp av artificiell intelligens, AI. Det är en utveckling som accelererat de tre åren och nu är vi mitt i den.

Samhällsvetenskapen och nationalekonomin bygger i stor utsträckning på modeller och antaganden om hur världen fungerar. Men AI kan hitta mönster som faktiskt visar hur verkligheten ser ut just nu. Vi behöver mer aktuella data och vi behöver bli bättre på att analysera den på smarta sätt.

Styrning handlar till stor del om information och prediktion, vad som händer runt hörnet. Rätt aktör ska ha rätt information givet ett visst beslutstillfälle. Ta till exempel en läkare som kan göra bättre bedömningar med hjälp av AI som kan samla data från en miljard röntgenbilder. På samma sätt tänker jag att det borde vara möjligt att bearbeta data för att få bättre lägesbeskrivningar inom annan offentlig verksamhet.

Det behövs självklart olika typer av styrning för olika områden. Ibland är mönstren ganska förutsägbara. Som när jordbrukaren som ska skörda vetefältet alltid kör sin traktor på ungefär samma sätt. Medan rallyföraren som behöver fatta blixtnabba beslut behöver en bra kartläsare som talar om vad som finns i nästa krök.

Jag tror att vi precis som rallyföraren behöver få hjälp med att veta hur vi snabbast kan ta oss fram. Det finns många komplexa områden där det är nödvändigt att utveckla styrningen. Till exempel hur

ser vi till att Agenda 2030 når målen om en hållbar utveckling? Hur ska vi styra så att Sverige blir bäst inom precisionsmedicin?

För att utforska de nya möjligheterna har vi på Ekonomistyrningsverket startat ett datalabb. Tanken är att vi ska kunna hjälpa statlig verksamhet att analysera data med hjälp av AI. Jag är övertygad om att AI kommer att revolutionera statlig förvaltning. Men det är oklart exakt hur. Vi måste självklart också vara medvetna om riskerna och olika etiska aspekter.

* * *

Som en slutpunkt vill jag igen lyfta fram vikten av att bra styrning och systemanalys måste bygga på systemförståelse, aktuella lägesbeskrivningar och färska data.

Regeringskansliet och andra myndigheter behöver lägga ner mycket mer kraft på att hitta metoder för att förstå vad som väntar bakom hörnet, snarare än att låta utvärdera det som varit. Och inte glömma att verkligheten alltid vinner.

5 Reflektioner om hur ny teknik ändrar förutsättningarna i en tid av snabb samhällsutveckling

Karim Jebari

Karim Jebari är filosof och forskare vid Institutet för framtidsstudier. Han medverkar ofta i medier och har samarbete med kulturinstitutioner. I sin forskning har Karim Jebari bland annat undersökt frågor som rör existentiella risker, bioetik och artificiell intelligens.



Karim Jebari. Foto: Emma Z. Nilsson.

Jag antogs till forskarutbildningen på Kungliga Tekniska högskolan (KTH) sommaren 2009. Mitt forskningsprojekt utforskade hur artificiell intelligens (AI) kunde och borde användas i bland annat hjärnmaskingränssnitt för att förbättra mänsklig intelligens. Mitt sätt att se på teknologi genomgick under dessa år en stor förändring. Man kan säga att jag var en teknik-optimist som blev teknik-realist.

Begreppet teknik-optimism verkar användas på lite olika sätt. Ibland menar folk att teknikoptimism betyder att ”teknologi kan användas för att adressera ett komplext socialt problem”. Ibland tycks det betyda att ”den här experimentella teknologin kommer att kunna användas i stor skala om ett par år”. Ibland används det för att beskriva uppfattningen att ”teknologiska lösningar på samhällsproblem är att föredra framför andra typer av lösningar”. Skillnaderna mellan dessa är substantiella.

* * *

En del personer som kallas för teknik-optimister ger uttryck för idén att tekniken kan lösa sociala problem utan politisk inblandning och social acceptans. De ser ibland teknologi som ett slags magiskt verktyg som kan få problem att försvinna. Denna uppfattning är mycket problematisk.

Vaccin, bilbälten och p-piller har förvisso gjort en enorm skillnad för samhället. Men dessa framsteg har sällan skett i ett politiskt vakuum. Det finns inga teknologiska lösningar som inte samtidigt innebär politiska och/eller sociala förändringar. När en viss teknologi har blivit en lösning är det ofta tack vare att politiken har tagit kontrollen och styrt utvecklingen.

Ett exempel på det är hur nya ämnen för att kyla ned kylskåp snabbt togs fram efter att ozonförstörande CFC-gaser förbjöds. En ny teknologi gjorde att vi kunde fortsätta att ha fantastiska frisyrer och kylskåp, och ett ozonlager. Men det hade inte hänt om politiken inte varit med och drivit fram teknikutvecklingen. Och då menar jag inte bara att politiken kan jobba med ekonomiska styrmedel. Ekonomiska styrmedel är kostnadseffektiva, men sällan särskilt effektiva. Det betyder att de är billiga, men får inte så mycket gjort. Ekonomiska styrmedel funkar bäst för att driva fram teknikskiften när det finns en teknologi på marknaden, men som hämmas av något högre priser. Men när det handlar om att introducera en ny teknologi så räcker det sällan.

Vaccin för Covid-19 är ett annat exempel på hur en teknologi är en viktig del av att lösa ett komplext socialt problem, men att teknologin inte kan göra det i ett vakuum. Utan de enorma politiska satsningar som världens länder gjorde på att få fram vaccin hade det inte alls gått lika snabbt.

Samtidigt ser vi nu att det inte är vaccinet som stoppar Covid, utan vaccinationer. Och vi ser hur bristande social tillit hindrar dessa i vissa länder. Teknikutveckling handlar alltså inte bara om teknologin i sig (alltså de ingenjörsmässiga utmaningarna) utan om politik, ekonomi och social acceptans. Teknologi är inte något som sker utanför vårt samhälle och påverkar det utifrån. Men teknologi är inte heller en helt och hållet social process. Vissa saker är möjliga, andra inte. Naturens lagar begränsar vad som är möjligt. När det som är möjligt blir faktiskt, kan det påverka samhället på massa sätt.

Den andra typen av teknik-optimism handlar om hur man ser på framtiden. Det vilar på det felaktiga antagandet att en teknologisk innovation, som till exempel en ny sorts batteri, kan gå från labb till verklighet på väldigt kort tid. Denna typ av teknik-optimism är väldigt vanlig i media. Men i de allra flesta fallen är det extremt långt avstånd mellan laboratoriet och verkligheten. Här är några exempel:

- Den första hjälmen för datorsimulerad verklighet¹ byggdes 1968.
- De första GPS-satelliterna² sköts upp 1979.
- Den första algoritmen för kvantdatorer är från 1994.

Så när någon säger att en ny teknik är på väg kan det betyda att den är tillgänglig först om fyrtio eller femtio år. Det är ett skäl till att jag är skeptisk till både dem som säger att den fjärde generationens kärnkraftverk och nya högteknologiska batterier ska lösa klimatproblemen. Båda dessa teknologier är säkert jättebra. Men teknologi tar väldigt lång tid att implementera.

Ibland drivs människor av en politisk och ideologisk agenda och vill förneka att det finns ekonomiska och politiska kostnader för en viss insats. Det kan handla om ekonomer som är köpta av oljeindustrin, som påstår att negativa utsläpp kommer att vara jättebilliga i framtiden. Men de kan också vara personer som älskar förnyelsebar

¹ Ofta används det engelska uttrycket *Virtual Reality* (VR) även i svensk text.

² GPS (förkortning av Global Positioning System) är ett system för satellitnavigering.

energi och som påstår att billiga batterier snart är här. Båda dessa grupper har en stor bevisbörda.

Det är ännu mer optimistiskt, på gränsen till excentriskt, att tro att detta kan ske utan kraftfulla politiska styrmedel. Och det är definitivt optimistiskt att tro att ny teknologi är ”ren” eller fri från problem. Det finns ingen fri lunch. Alla teknologier skapar nya problem. I bästa fall är dessa mindre besvärliga än de gamla problemen.

Teknologi är – och måste vara – en del av lösningen på klimatkrisen. Men det är inte sannolikt att framtida teknologi kommer att vara en del av lösningen, utan det kommer att huvudsakligen vara den teknologi som finns i dag som får vara lösningen. Med *finns* menar jag *i bruk under faktiska förhållanden*. Inte något som har testats av en testpanel, visats upp av Elon Musk³ för ett år sen eller något som går att hitta i form av en rendering på Reddit.⁴

* * *

För att återkomma till min uppfattning, eller *teknik-realism*. Jag anser mig inte vara teknik-optimist, fast folk kallar mig ofta det. Jag anser att teknologi kan vara en väsentlig del i att adressera sociala problem. Det gör mig inte till en teknik-optimist. Det finns väldigt många historiska exempel på när människor har löst problem med hjälp av teknologi. Att tro att vi kan göra det igen är inte att vara optimist, det är förmågan att kunna dra lärdomar från historien. Det är däremot optimistiskt att tro att oprövad prototyp-teknologi ska kunna lösa några av våra brådskande problem.

Från att vara en teknik-entusiast som trodde på en nära förestående teknologisk revolution har jag, tio år senare landat i ett tankesätt som bäst sammanfattas med den amerikanske forskaren och futuristen Roy Amaras aforism.

We tend to overestimate the effect of a technology in the short run and underestimate the effect in the long run.

³ Elon Musk är en entreprenör som bland annat är verksam inom fordonsindustrin.

⁴ Reddit är en webbplats med nyheter och diskussionsforum.

6 Min erfarenhet av nyskapande innovation och av att grunda företag baserat på ny teknik

Christina Lampe-Önnerud

Christina Lampe-Önnerud är kemist och matematiker och har doktorerat i oorganisk kemi vid Uppsala universitet med efterföljande postdoktorala studier vid MIT, USA. Hon har gjort ett antal uppfinningar och har totalt 100 patent på batteriteknik. Christina Lampe-Önnerud har grundat flera företag och är medlem i Ingenjörsvetenskapsakademin. Sitt senaste företag, som tillverkar batterier för användning i elbilar samt för lagring av energi, driver hon i USA.



Christina Lampe-Önnerud. Foto: Cadenza Innovation, Inc.

En tveklös satsning fylld av mod och ödmjukhet!

Framgångsrikt entreprenörskap framhålls ofta i media som ett hjälte-dåd utfört av en liten skara engagerade personer. Inspirerande berättelser förstärker ofta bilden av entreprenören som en person med unika karaktärsdrag, tidigare erfarenheter och utbildning.

Från egen erfarenhet av att lansera nyskapande teknik tror jag emellertid att flera andra förutsättningar haft ännu större betydelse. Den viktigaste förutsättningen, och kanske svenska affärskulturs största utmaning, är att motivera ett stort antal affärs- och teknikparters att vilja bistå med insikter och resurser för snabb utveckling. Viljan att bidra påverkas av ekonomiska incitament och övergripande policyer i samhället. Lika kritiskt är deras intresse av att bedriva nära samarbete, modet att sticka ut hakan och längtan efter att vinna tillsammans.

Grundläggande är att alla medlemmar i ledningsgrupper, både i företagsledningen och inom projektteamet, har samma uppfattning om tidslinjer och målsättningar. Ju större och mer komplicerade lösningar som krävs, desto viktigare är det att en grupp står enig.

* * *

Jag drivs av en stark vilja att bidra med nya tekniklösningar för att hejda en annalkande klimatkris. Under årens lopp har jag kommit fram till att såväl uppfinningen i sig som möjligheten att samarbeta med en kraftfull partner har lika stor betydelse som vad marknaden anser om produkten.

En viktig del i vårt arbete är att snabbt kunna sammanfatta vad som är själva kärnan i ett problem. För att få bolagen med oss behöver jag och mina kollegor utveckla kraftfulla och kostnadseffektiva lösningar. Vi behöver dessutom sätt upp tydliga förutsättningar, till exempel om vilka ekonomiska ramar som gäller, hur vi ska samarbeta och hur vi bäst förenklar en teknikinstallation. När vi, givet allt detta, bidrar med bättre prestanda och säkerhet så skapas starka och framgångsrika band inom ett projektteam.

Men för att nå framgång behövs också nära samarbete mellan små och stora bolag. Ofta står det lilla bolaget för innovation av praktiska tekniska lösningar, medan det stora står för kapital samt processer för tillverkning och kommersialisering. En spännande utmaning i sådana samarbeten är skillnaden i synen på resurser och tidslinjer.

De små bolagen kämpar ständigt med behovet av att snabbt lyckas med produktlansering, medan de stora bolagen oftast har mindre tidspress och mer resurser och därför är mer konservativa. Ett innovativt bolag som lyckas med kommersialisering utgår från detaljerade testdata, tar rimliga risker och fattar tidskritiska beslut för att bibehålla samhällets och marknadens intresse för sin produkt.

* * *

Entreprenörer, etablerade företag och politiker tar sig an klimatkrisen på många olika sätt. Det verkar dock finnas två återkommande teman; mod och pragmatism.

I projekt där modet blir tongivande verkar nära samarbete ge snabba resultat. Det är dock bara möjligt att vara snabb om slutmålet är väl definierat och går att förankra inom alla olika delar av en projektorganisation. När pragmatism dominerar så ser vi ofta att tidslinjerna efterhand skjuts fram och att målen med tiden blir allt mindre ambitiösa. När externa experter inom denna typ av projekt agerar nejsägare blir organisationen tveksam och ibland till och med helt handlingsförlamad.

Min erfarenhet är att framgångsrik lansering av ny teknik oftast bygger på samarbeten som domineras av mod. En sådan organisation uppmuntrar medarbetarna att våga komma med nya frågeställningar, men de måste också sedan acceptera det beslut som fattas. Det är viktigt att ledningen tar till sig medarbetarnas kunskap och initiativ, till exempel modet att ifrågasätta ett visst tillvägagångssätt. Mod bör belönas, inte bestraffas. Om man dessutom kan lära sig av misstagen tillsammans – utan att någon utpekas som syndabock – så fostras ett modigt arbetssätt ytterligare.

För att illustrera detta vill jag beskriva mitt eget arbetssätt. När jag utarbetar nya batteriprodukter utgår jag från att de måste vara:

- *lätta att förstå*. Vilket problem löser produkten och hur fungerar den?
- *lätta att tillverka och kommersialisera*. Vad behövs för att gå från idé till lönsam produkt?
- *lätta att installera och använda*. Hur kan vi förenkla så mycket som möjligt för kunden?

- *lätt att förvara ekonomiskt.* Hur kan vi förklara både den initiala kapitalkostnaden och de ekonomiska förmåner som kommer med tiden?

* * *

Framgångsrik teknikutveckling kräver också stor ödmjukhet för att engagerade och kunniga personer kan ha olika bakgrund. För att skapa goda förutsättningar för innovation och ny teknik måste vi släppa våra fördomar om hur en person ska vara eller uttrycka sig och i stället basera våra beslut på fakta. Ett sådant synsätt stimulerar samtidigt mod och ödmjukhet hos våra medarbetare.

Beslut som baseras på fakta är lätta att följa när alla förstår vad som krävs för att uppnå ett visst delmål. På så sätt kan anpassningar i ett projekt göras gemensamt. Dessutom blir ny teknik mer trovärdig och uppfattas som mer pålitlig och förutsägbar när vi som utvecklar tekniken förmår upprätthålla löpande kommunikation under arbetets gång. God och öppen kommunikation gör att samhället och marknaden upprätthåller intresset för tekniklösningen.

Personligt engagemang och inspirerande ledarskap går hand i hand med snabbväxande företag. Själv kommer jag bäst till min rätt när jag jobbar med andra risktagare som är säkra på sig själva och vet vad de kan. Då kan vi dela en gemensam vision, och den visionen driver arbetet framåt.

Högpresterande team tar sig an svåra tekniska problem, snäva tidslinjer och begränsade resurser med en känsla av laganda och en genuin önskan att hjälpa varandra. Inställning att ”om en av oss lyckas, så har teamet lyckats” genomsyrar arbetssättet. Det leder till att man delar med sig och hjälps åt. En utgångspunkt för mig är att alla som är med och driver ett nytt initiativ också får del av vinsten på något sätt, till exempel genom möjligheten till aktier i företaget eller genom att lyftas fram och uppmärksammas vid möten.

Som ledare försöker jag vara generös med erkännanden och stärka medarbetarnas självkänsla. Jag försöker också inspirera till en generösare dialog på konferenser, i media och med samarbetspartners. Det skapar både djupare engagemang och bättre resultat!

* * *

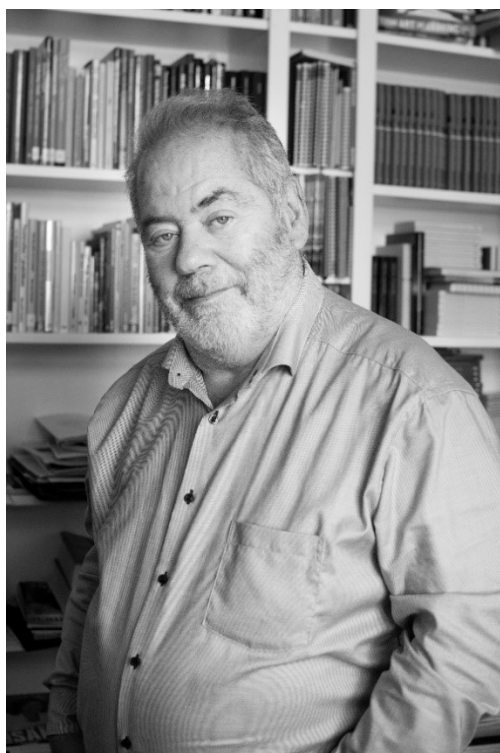
Nyskapande teknik och innovation är viktiga byggstenar för en bättre framtid med hållbar ekonomisk tillväxt och globalt engagemang. Vår generations ledare står inför några riktigt komplicerade globala problemställningar. Tillsammans behöver vi hitta nya tekniklösningar, som passar in i existerande infrastruktur. Vi måste hitta nya vägar framåt i samarbete med olika kulturer, utan att köra fast eller tappa modet.

Vi lever i en spännande tid. Nu görs enorma investeringar och nya lagar stiftas, vilket föder en längtan efter nya idéer och lösningar. Vi måste ta oss an denna utmaning. Jag hoppas att vi låter skaparglädje, mod och ödmjukhet ge nya idéer till för att tackla globala frågeställningar. Vi måste aktivt välja att vara del av lösningen!

7 En saga om varje människas ansvar i en tid av ny teknologi

Stefan Einhorn

Stefan Einhorn är professor i molekylär onkologi vid Karolinska Institutet och överläkare vid Radiumhemmet. Han är även föreläsare samt författare till såväl skönlitterära som populärvetenskapliga böcker. Stefan Einhorn är ledamot i Komet.



Stefan Einhorn. Foto: Emma Z. Nilsson.

En saga

Det hände för länge sedan, men på sätt och vis ändå ganska nyligen, i ett land långt härifrån, men ändå, kan man säga, ganska nära, att två små pojkar, Ivan och Isak, föddes på samma dag. Den ene skrek från första början av sina lungors fulla kraft, medan den andre knappt gav ifrån sig ett pip. Om dessa pojkar handlar den här sagan, men samtidigt handlar den om så mycket mer, ja, faktiskt om det mesta.

Som barn var de bästa vänner, Ivan och Isak. Ingen kunde begripa varför. Isak var alltid utåtriktad och positiv medan Ivan i sin tur hade en tendens att se problem i det mesta. Ständigt ifrågasatte han det andra föreslog, inte minst förslag som Isak framkastade. De såg också helt olika ut. Ivan var kortväxt och rörde sig långsamt, medan Isak redan som barn var lång och energisk.

De lärde känna varandra eftersom de hade sängarna bredvid varandra på barnhemmet. Enligt uppgift hade de lämnats utanför barnhemmets port när de var i ettårsåldern, Isak först och Ivan några dagar senare. De fann omedelbart varandra, trots att de var så olika och det märkliga var att de inte påverkade varandra så att Isak blev mer tystlåten och Ivan mer utåtriktad. Nej, de förblev sina personligheter genom barndomen.

* * *

När pojkarna var i sexårsåldern inträffade en kris. Isak och Ivan hade bestämt sig för att gemensamt bygga en trädkoja. Till att börja med gick allt bra, men när de hade byggt färdigt golvet och skulle lyfta upp det på trädet visade det sig att de hade tänkt helt olika. Medan Ivan ville placera kojans på en klyka ett par meter över marken hade Isak planerat att kojans skulle ligga i trädets krona, flera meter högre upp. Och ingen var villig att ge sig, vilket ledde till deras första gräl. Det var inte bara så att de grälade, de började slåss med varandra.

Som tur var fanns deras favoritsköterska Lisen i närheten och kunde sära på pojkarna.

”Vad håller ni på med?” undrade Lisen.

”Han lurade mig”, vrålade Isak. ”Vi har byggt och byggt och när den var klar vågar han inte ha den i trädtoppen! Jamen, då är det ju ingen trädkoja utan en markkoja!”

Ivan hade stått tyst under Isaks tirad, men nu började han att stilla gråta och tårarna blandades med blodet som rann ifrån näsan.

”Men lilla gubben” sa Lisen. ”Hur är det fatt?”

”Jag ville också bygga en trädkoja, men sen när jag klev på golvet kändes det inte starkt. Jag försökte förklara det för Isak men han blev bara arg på mig och kallade mig för fegis.”

”Så är det jämt!”, klagade Isak. ”Jag vill göra spännande saker, han vågar ingenting!”

”Det är inte sant!” tjöt Ivan. ”Jag vill visst göra spännande saker.”

”Hör nu på, lyssna nu på mig. Det är, som ni båda säger, viktigt att man provar sina vingar och ger sig på nya utmaningar, men samtidigt är det viktigt att man är försiktig så att man inte förstör för sig själv och andra. Det är en hårfin skillnad mellan mod och dumhet, och mellan feighet och försiktighet.” Lisen var tyst i några sekunder innan hon fortsatte:

”Och det är viktigt att man tillåter sig att vara både och, både modig och rädd på en och samma gång. Vi måste ha förmågan att hålla två tankar i huvudet samtidigt. Annars delar människor lätt in sig i olika grupper som är antingen för eller emot något. Och detta kan i sin tur leda till bråk och konflikter och i allra värsta fall kan det leda till krig”.

”Ojdå, det vill vi ju inte”, sa Isak.

”Nä”, sa Ivan, ”vi vill ju bara bygga en trädkoja.”

* * *

Strax efter händelsen med trädkojan adopterades de båda pojkarna av olika familjer. Isaks familj bodde i grannlandet och efter en tid förlorade pojkarna kontakten med varandra. Ivan blev ingenjör och forskare och efter några år blev han chef över landets största forskningsgrupp, medan Isak blev specialist inom jordbruket.

En dag fick kungen av landet en idé. Hans kungarike var litet men de hade många lärda människor, ett välfungerande jordbruk och även fabriker som producerade allt från spikar till jordbruksprodukter. Idén var att de skulle effektivisera landets uppfinnarpotential. Med så många smarta människor inom landets gränser och med tanke på hur effektivt de utvecklade olika produkter skulle de kunna ta fram nya uppfinningar till gagn för landets befolkning. Efter att ha samman kallat några av sina rådgivare bestämde kungen sig för att den första stora satsningen skulle vara att effektivisera produktionen av en ny sorts gödsel, som några forskare hade upfunnit, och som skulle

ge dubbelt så stora skördar. Det behövdes, eftersom i perioder av torka kunde det bli brist på mat.

Så kungen skred till verket, och bland annat blev Isak från grannlandet anlitad som en oberoende konsult. Han var nämligen känd för sina djärva satsningar inom jordbruket. Isak var naturligtvis positiv, men han kände samtidigt en lätt oro. Han hade nämligen hört att för stark gödsel skulle kunna utarma jordarna och leda till missväxt.

När kungen meddelade invånarna om den nya utvecklings-satsningen berättade han även att man skulle tillsätta en expertgrupp. Den som skulle leda gruppens verksamhet var den främsta bland alla framstående forskare som landet hade tillgång till. Denna person var ingen mindre än Ivan.

Den som blev mest förvånad över att Ivan utsågs till ledare för hela satsningen var Ivan själv. Han anade också fördelarna och riskerna med att massproducera den nya sortens gödsel. Efter att ha ägnat några dagar åt att läsa in ämnet var hans slutsats klar. Riskerna med den nya gödseln kunde överstiga fördelarna. Därmed var beslutet enkelt: På grund av risken att utarma jordarna kunde han inte åta sig detta första uppdrag, som det redan beslutats om.

Nästa dag var Ivan kallad till slottet för att officiellt bli utnämnd till "Chef för Den Kungliga Utvecklingskommittén". Ivan försökte få tag i kungen innan ceremonin började men kungens livvakter hindrade honom. Till slut blåstes det fanfar och Ivan kallades upp på scenen. När kungen påbörjat sitt tal om den nya stora satsningen var Ivan tvungen att avbryta honom och meddela att han på grund av riskerna inte kunde åtaga sig uppdraget.

Nu blev kungen rasande. Han lät omedelbart arresteras Ivan och sade att han hade tre dagar på sig att göra avbön för detta landsförräderi. Annars skulle kungen låta avrätta honom.

* * *

Isak fick naturligtvis snart höra talas om det inträffade och han kände ett sting av smärta i bröstet, inför denna uppenbara orättvisa. Men han visste också att kungen inte skulle ändra sig, vilket skulle vara slutet för Ivan, men i detta skede visste han inte vem Ivan var eftersom båda hade fått ett nytt efternamn i och med adoptionen.

Tre dagar senare samlades en stor folkmassa på det stora torget vid stadens mitt. Där fanns människor som delade Ivan syn på att man inte skulle ta risker med naturen, medan andra ansåg att inget skulle

stå i vägen för utvecklingen. De som tillhörde den förra gruppen ropade att kungen skulle spara Ivan liv, medan den andra gruppen skrek att han skulle avrättas.

Så anlände Ivan till torget, fastkedjad mellan två vakter. Det syntes på hans blåslagna ansikte att han hade blivit misshandlad. Trots det kände Isak genast igen honom. Det var så chockartat att han kände hur benen vek sig under honom och han höll på att falla omkull.

När kungen hade klivit upp på estraden lyfte han sin hand varvid folkmassan tystnade. ”Ivan, du har befunnits skyldig till landsförräderi. Det här är din sista chans – ställer du dig bakom kommittén som arbetar för tekniska innovationer?”

Ivan tittade ut över folkmassan och sade med endast lite darr på stämman att han stod fast vid sin uppfattning att det planerade projektet behövde utredas noggrant innan man ens kunde överväga det. Kanske skulle det sätta stopp för svälten. Eller så skulle det orsaka en katastrof.

”Nåväl”, sa kungen ”då må du ta ditt straff”, varefter han lyfte armen för att ge signal till bödeln som stod beredd med sin stora yxa.

I det ögonblicket mindes Isak det barnskötaren Lisen hade sagt den där dagen när de hade slagits om var trädkojan skulle placeras. Ja, just det! Så måste det vara! Han tog ett kliv fram på estraden.

”Vänta!” ropade Isak. ”Den mannen får inte avrättas. Han tillhör våra största tillgångar, de som har förmågan att hålla två tankar i huvudet samtidigt. När alla andra säger ja eller nej är hans svar: Å ena sidan Ja, å andra sidan Nej. Vi borde alla tillägna oss den förmågan, inte avrätta de som har den.”

* * *

Kungen, som fortfarande stod med armen höjd, öppnade munnen för att säga något, men stängde den lika snabbt igen.

”Utvecklingsarbete innebär möjligheter, men också risker” fortsatte Isak. ”Vi kan inte ha en uppdelning mellan de som driver utvecklingen och de som bromsar den av försiktighetsskäl. Vi måste alla lära oss att hålla två tankar i huvudet. Vissa utvecklingsspår kan verka vara helt rätt, men innebära allt för stora risker. Andra kan vi ge oss på trots risker. Jag har självt varit en risktagare, men har av den främsta läraren insett betydelsen av att ibland vara försiktig.”

Isak tystnade ett ögonblick innan han sjönk ner på knä framför kungen och vädjade: ”Ni måste låta denna man leva. Han är behövd mer än någonsin. Låt honom leva!”

Kungen tittade på Isak och sedan på Ivan. Ingen sade någonting. Sedan höjde kungen åter sin arm, pekade på Ivan och sa: ”Släpp den mannen fri.”

På kvällen hördes en knackning på dörren till det värdshusrum som Isak hyrde. Utanför stod Ivan. Han sa: ”Det är Isak, eller hur?”

Isak nickade.

Ivan lade sin hand på Isaks axel: ”Jag är så glad att se dig igen och vill tacka dig för att du räddade mitt liv.”

Isak skrattade till: ”Det var jag skyldig dig. Du vet den där trädkojan som du tvingade mig att flytta ner från trädkronan till närmare marken. Dagen efter att du lämnade oss trampade jag igenom det ruttna golvet och föll tre meter till marken. Jag bröt en arm, men om vi hade placerat kojan som jag ville hade jag antagligen dött.”

”Där ser man”, sa Ivan och log ett av sina ovanliga leenden, ”och jag som precis hade tänkt be om ursäkt för att jag inte vågade den gången!”

8 Både hjärta och hjärna har varit med i mina teknikinvesteringar

Niklas Adalberth

Niklas Adalberth är en svensk företagsledare och entreprenör. Han är medgrundare av den svenska banken Klarna. Sedan några år tillbaka har han lämnat denna och arbetar i stället med den ideella stiftelsen Norrsken Foundation.



Niklas Adalberth. Foto: Norrsken Foundation.

När jag var ung var mitt mål att bli ekonomisk oberoende. Jag började på Handelshögskolan i Stockholm och efter bara några månader hakade jag på min kompis idé. Klarna. Som jag inte riktigt fattade, men jag hoppade på som medgrundare.

Det här var när e-handeln satte fart på riktigt. Så vi hade världens tur med timingen. Jag jobbade hårt och mycket. De första två åren hade jag sammanlagt fem lediga dagar. Klarna gick bra, väldigt bra, och efter sju år sålde jag aktier. Från en dag till en annan hade jag 85 miljoner på bankkontot.

På väg till en konferens i San Fransisco stannade jag i Las Vegas. Jag hade flugit business class för första gången. Jag checkade i en enorm panoramasvit, drack dyra viner som jag inte kunde uttala och shoppade som en galning.

Tillbaka på hotellrummet fick jag en dålig känsla i magen. Är det här vad jag längtat efter i alla år? Är det dyra vinet godare än det jag har hemma? Är sängen verkligen skönare än min IKEA-säng? Så jag kraschade lite och insåg att det är en myt att massor av pengar gör oss lyckliga.

Där någonstans började jag gå i terapi för att bättre förstå vem jag är och vad som driver mig. Jag har alltid haft en prestationsbaserad självkänsla. Jag har velat känna mig duktig och fått energi av det. Nackdelen är att jag aldrig blir nöjd.

Jag fortsatte jobba på Klarna, hårt och mycket. Men efter 11 år sade jag upp mig. Klarnas affärsidé bygger delvis på ökad konsumtion och jag ville inte vara en del av det längre. Om vi fortsätter att konsumera som vi gör i Sverige skulle vi behöva fyra jordklot. Det är uppenbarligen inte hållbart.

* * *

Så jag grundade den ideella stiftelsen Norrskan Foundation år 2016. Jag tror mitt engagemang på många sätt var sprunget ur insikten att jag under många år var väldigt egocentrerad. I mångt och mycket tänkte jag bara på att berika mig själv.

Norrskan riktar sitt strålkastaljus på bolag som löser samhällsproblem. Som gör det bättre för människor och vår planet. Ett exempel är ett företag som utvecklar en elektrisk lastbil. De två grundarna var medlemmar i vår hubb i Spårvagnshallarna i Stockholm. Vi insåg att detta var en fantastisk idé och valde att investera. Nu är de på väg

att skapa nästa Tesla, fast i form av elektriska lastbilar. Det är otroligt häftigt.

Ett annat exempel på en smart affärsidé som vi investerat i är ett bolag som tillverkar litiumjon-batterier för elbilar och för lagring av energi. Produktionen sker i en nybyggd fabrik i Skellefteå. Gröna batterier är ett måste om vi ska kunna minska utsläppen av växthusgaser och fasa ut oljan.

Att vi gör hållbara satsningar på hemmaplan är nödvändigt. Samtidigt ska vi komma ihåg att många av dagens utmaningar inte är lokala, de är globala. Det innebär att vi måste tänka större. Därför vill Norrskan expandera utanför Sveriges gränser. 2021 öppnade vi en entreprenörshubb i Rwanda. Med 1 000 entreprenörer är detta den största hubben i Afrika.

Vi lanserade också nyligen en fond på två miljarder kronor som ska investeras i afrikanska entreprenörer. Att det skapas jobb är det bästa sättet för att motverka fattigdom. Om satsningen faller väl ut ser jag möjligheter att expandera på andra kontinenter.

* * *

Fokus för företagande har länge varit tillväxt till varje pris. Vi har inte brytt oss om de negativa konsekvenserna. På många sätt har tekniken förvärrat detta. För att vända den utvecklingen behöver vi tänka om. Med rätt målsättning kan teknik leda till nya idéer och fantastiska innovationer som skapar en positiv förändring.

När Norrskan startade mötte vi ett starkt motstånd från människor som inte trodde det gick att kombinera finansiell avkastning med att göra gott. Nu fattar allt fler att hållbart företagande är den enda och rätta vägen framåt. Det är bara att konstatera att vi inte kan fortsätta som vi gjort. Sverige och världen har på många sätt vaknat upp, men vi är bara i början på resan.

I framtiden tror jag att företag som inte är etiska och hållbara får stå där med skammen. De får svårt att rekrytera och jag hoppas att negativ påverkan på miljön kommer att beskattas. Jag tror att företag som inte förstår detta hamnar på efterkälken. Eller kanske till och med försvinner från marknaden. Så det är lika bra att börja nu.

* * *

Hur ska då nya entreprenörer lyckas? I det stora perspektivet tror jag att vi måste gå ifrån att hylla och efterapa bolag som är framgångsrika, men inte socialt hållbara. Som till exempel skapar beroendeframkallande spel eller utvecklar sociala medier som polariserar samhället. Jag är övertygad om att entreprenörskap som gör världen bättre är det nästa stora nya.

Ett konkret råd till entreprenörer är att ta ett steg i taget. Börja på kvällar och helger. Jobba hårt när du har en idé. Som med fotboll, öva, öva, öva. Gör ingenting med vänsterhanden, det kommer inte att fungera. Arbeta tillsammans med andra. På Norrskan investerar vi i team, inte enskilda i personer. Helt enkelt för att chansen att lyckas blir så mycket större.

* * *

Själv känner jag mig fantastiskt lycklig över att ha en meningsfull arbetsplats att gå till. Varje dag. Jag har aldrig tidigare jobbat med så många otroligt duktiga människor. Som verkligen på alla sätt vill bidra till att göra världen bättre.

Under den resa jag gjort har en bättre självinsikt varit helt nödvändig. Pappa, som är doktor, brukade säga: "Niklas bli vad du vill, bara du blir doktor". Han skojade, men för mig var det tidigt viktigt att lyckas. Jag tävlade ofta mot min storebror och ville vara lika duktig som han. På allt.

Nu har jag lärt mig att jag inte blir lyckligare av att prestera. Det är lätt att lura sig själv. Bara jag kommer in på Handels, då kan jag luta mig tillbaka och vara nöjd. Men sedan kommer nästa prestation man måste klara. Och nästa.

Tack vara att jag gått i terapi har jag börjat resan med att gå till botten med vem jag är. Det är många som går omkring med en känsla av att vara en bluff och att de när som helst kan bli avslöjade. Så har det definitivt varit för mig. Nu jobbar jag med att försöka strunta i fasaden och ändå bli accepterad. Det är det en skön känsla.

Eftersom jag själv fått ut så mycket av terapin vill jag ge tillbaka. Jag önskar att alla kunde få möjlighet att få det stöd och den hjälp som jag har fått. Men terapi är dyrt. Därför har Norrskan varit med och startat 29K.org. Stiftelsen heter så eftersom människan i snitt lever i 29 000 dagar. Grundtanken är att människor helt gratis kan ta

del av terapeutiska verktyg via en app. Ett bra exempel på hur teknik kan användas för att göra gott.

* * *

Själv kan jag fortfarande brottas med min stora demon, prestationsbaserad självkänsla. Men jag är på en bra plats. Väldigt bra.

Jag tänker ofta att jag har haft en otrolig tur. Född i Sverige, ett av världens bästa länder, har en kärleksfull familj, fått gratis utbildning och varit frisk hela mitt liv. Om jag inte ger tillbaka, vem ska då göra det? För mig är det helt ointressant att dö med massa pengar på fickan.

9 Våra funderingar kring vem som ska tala för personer som inte själva kan ta till sig ny teknik

Jonna Bornemark och Edwin Gold

Jonna Bornemark är professor i filosofi vid Södertörns högskola. Hon har skrivit flera böcker och ett stort antal artiklar. Bornemark medverkar ofta i radio och skriver återkommande i en stor dagstidning. Jonna Bornemarks forskning handlar bland annat om praktisk kunskap och omdömetts möjligheter.

Edwin Gold är museilärare på Judiska museet. Han har även arbetat som redaktör och skribent. Med en kandidat med huvudämne filosofi, Södertörns högskola, som grund fortsätter han för närvarande sina studier i Heidelberg, Tyskland.



Edwin Gold och Jonna Bornemark. Foto: Emma Z. Nilsson.

Lyssnandets röst

Det är tyst. Först är det behagligt, men sen alltmer oroande. Jag har åkt den här vägen många gånger och i skymningen vid den här tiden på året brukar insekterna smattra mot bilens vindruta.

Sedan 1990 har 75 procent av massan av alla ryggradslösa djur i Västeuropa försvunnit. En anledning stavas neonicotinider, vilka är resultatet av en fantastisk teknisk utveckling inom jordbruket där växterna själva blir till ett insektsmedel.

Odling utan skadedjur är förstas varje bondes våta dröm. Men vad drömmer insekterna om?

* * *

Människans fantastiska teknikutveckling gör på många sätt människors liv bekvämare och längre. Vi kan i realtid prata med någon på andra sidan jorden och dör inte längre av att föda barn.

Men det är inte bara vi som påverkas av teknikutvecklingen. Bina, grodorna och sjöarna gör det också. Deras välmående och till och med deras möjligheter att existera påverkas. Men de kan inte i sin tur påverka den situation de befinner sig i. De har inga lagliga rättigheter och inte någon rösträtt. De saknar röst. Behöver de kanske få en?

Behöver vi lyssna mer till dem som påverkas av teknikutvecklingen, men inte har någon makt över den? Och hur skulle det kunna gå till? De kan ju inte tala. De saknar mänsklig rationalitet. Men ju större vår teknikutveckling är, desto mer påverkar den alla levande varelser på jorden. Desto mer måste vi hitta nya sätt att lyssna på.

* * *

Hur de röstlösa kan ges en röst har diskuterats tidigare, så låt oss närma oss temat genom att ta del av några tankar från två filosofiska traditioner: en postkolonial och en posthumanistisk.

* * *

Den postkoloniala traditionen tar fasta på den inneboende spänningen i ansatsen att ge de röstlösa en röst. När den röstlösa ges en röst så sker det alltid inom maktens språk. Det är makten som ger en röst till den röstlösa.

Språket är nämligen aldrig neutralt, utan format utifrån vissas erfarenheter snarare än andras. Det mänskliga språket utgår förstas från mänskliga erfarenheter och inte från insekternas. Även när målet är att dekonstruera en orättfärdig hierarki blir därför tillvägagångssättet fortfarande hierarkiskt; lika lite som den röstlösa kan höja en röst mot sin förtryckare kan den korrigeras den som påstår sig prata för den.

En stor del av 1900-talets filosofi har utforskat detta dilemma, såväl på det individuella och psykologiska planet som på det kollektiva och världspolitiska. Man har visat på hur ”världens fördömda”, relegerade till världsordningens periferi och utestängda från såväl kulturell makt som ekonomiska medel, endast kan göra sin röst hörd genom att förvrida den utefter den härskande diskursens regler.

I en djupt asymmetrisk värld tycks sann kommunikation på förväg dömd att misslyckas: Om herren och slaven förmår tala samma språk är det för att slaven underkastat sig herrens språk. Men om idealet ändå är att alla ska mötas i samma språk, kräver det inte att vi ska vara väldigt lika?

* * *

Ett helt annat perspektiv erbjuder en posthumanistisk tradition. Där poängteras det att även en asymmetrisk värld alltjämt är en delad och öppen värld. Även den minst privilegierade lilla varelse bidrar på något plan till världens utformning och utveckling.

Vi tänker ofta att en privilegierad existens är en existens som helt enkelt har det gott ställt i någon mån. Men det är värt att påminna sig om att privilegium rent begreppsmässigt ligger nära förmån och rättighet. Den goda ställning ett privilegium innebär är alltid en position given inom ett tydligt socialt system eller sammanhang, där olika existenser rangordnas utefter sociala normer, kulturella föreställningar och diskursiva regler.

När grundförutsättningarna för en stabil social verklighet rubbas, genom till exempel en ekonomisk kris, krig eller ekologisk kollaps, kan tidigare osynliga krafter träda fram. Vid sådana ögonblick blir det även tydligt att alla de olika krafterna fanns där hela tiden, strax under ytan. Det var lika mycket illusionen av kontroll, som en faktisk kontroll, som höll dem på armlängds avstånd från maktens centrum.

När insekterna dör inser vi hur mycket makt de hade när växterna inte längre pollineras och fåglarna svälter.

* * *

Tänkare som Bruno Latour har försökt påvisa hur den moderna människans anspråk på att fritt kunna strukturera upp sin livsvärld, utan hänsyn till andra krafter och viljor, i praktiken alltid är en ren omöjlighet. Omvärlden komplicerar alltid våra storslagna projekt, de exkluderade kommer alltid igen, naturen slår tillbaka.

Ur ett sådant perspektiv, där den talföre och den röstlöse utgör skärningspunkter i ett och samma dynamiska system, verkar frågan om hur man bör ge den röstlöse en röst något felställd. Lika lite som det finns total dominans finns det total underkastelse – vi är alla porösa komponenter i världens kaotiska flöden.

* * *

En sådan modell kan kritiseras för att i praktiken legitimerar orättmätiga maktförhållanden, genom att göra frågan om makt och maktlöshet onödigt dunkel.

Visst är agens fördelat genom ett myller av konstellationer vars över- och underordning varken är stabil eller entydig. Men det tar alltjämt inte bort det faktum att vissa uppmärksammas, tillgodogör sig och får sin röst hörd medan andra förbises, utnyttjas och tystas.

Frågan blir vilket förhållningssätt som en värld bestående av ojämlika rörliga maktrelationer kräver, vad en hierarkisk men föränderlig och formbar verklighet kräver för språk och etik.

Hur kan vi både uppmärksamma existerande orättfärdiga asymmetrier, men samtidigt öppna för en värld av olikheter? En värld som delas med de som talar ett helt annat språk, de som har en helt annan erfarenhet och som är en annan typ av subjekt. Hur kan vi skapa en etik för schyssta, men asymmetriska relationer?

* * *

Vi är tränade på att tänka att etik måste vara symmetrisk, eller i alla fall måste sträva mot symmetri.

Sedan franska revolutionens *frihet, jämlikhet, broderskap* är målet att mötas i ögonhöjd – mötas som medborgare: autonoma, rationella och självmedvetna. Det är grunden för vår demokrati och ett viktigt ideal. Och ändå blir vår etik förvriden om det symmetriska idealet blir för starkt, eftersom det utesluter alla subjekt som inte är som idealet. Broderskapet som utesluter såväl systrar som insekter.

I teknikutvecklingen kan de mänskliga systrarna inta brödernas position, även kvinnor kan googla. Men fortfarande är det en viss sorts subjektivitet, ett visst sätt att vara en levande varelse, som tekniken är gjord för. Den är inte gjord för att främja insekterna, men ofta inte heller för människor som inte är teknikvana eller är av den rätta sorten.

Det kanske låter överdrivet, men fråga bara min pappa. I en samtida teknisk värld kan det för honom vara närmast en omöjlighet att försöka få ner bank-id på telefonen. Och utan bank-id blir det allt svårare att röra sig i vårt samhälle.

Min pappas hjälplöshet är förstås en helt annan än insekternas, men de är på samma skala av att vara ”fel sorts subjekt”. Tekniken kommer alltid vara gjord för några, snarare än för några andra.

* * *

Relationen mellan förälder och nyfödd visar dock att asymmetrier i alla fall inte per definition behöver vara oetiska.

Egoism står inte alltid i motsats mot altruism, i goda asymmetriska relationer mår inte jag bra om inte du mår bra. Jag mår inte bra om inte min pappa mår bra och människan kommer inte må bra om inte insekterna mår bra.

* * *

Utifrån den sortens tankar, vad skulle hända om vi försökte ge det röstlösa röst inom ett befintligt system? Om vi hade ett rättssystem där insekterna kunde anklaga produktion och användning av insektsmedel?

Det skulle innebära att vi inte bara nöjer oss med den posthumanistiska insikten i hur allt flyter, utan kräver makt inom ett befintligt system. Men det skulle kräva någon sorts representation, att en människa gjorde sig till röst. Och representation är minst sagt knepigt, en helt rättvis representation av den andre är omöjlig, där har de postkoloniala perspektiven en viktig poäng.

Den andra levande varelsen vi ska tala för har en erfarenhet som aldrig helt kan bli synlig i det språk som är skapad utifrån helt andra erfarenheter. Det vi däremot kan göra är att fläta samman subjektiviteter och utveckla språket; skapa nya ord och få syn på nya grundläggande värderingar.

* * *

I stället för representation som ett rent speglande, måste vi se vilken *hybridssubjektivitet* som uppstår när ett subjekt ska ge röst åt ett helt annat. En sådan hybridssubjektivitet ställer dock stora krav på den talande. Det kräver god självkänedom och självreflektion.

Vad är mina begär? Var kommer jag ifrån? Vem är den andre för mig? Vilka motiv har jag att övertolka eller förvrida den andres behov och begär?

För att ge plats för en hybridssubjektivitet måste den talande vara medveten om såväl egna som andras drivkrafter och begär. För det finns en rad av drivkrafter som lätt kan missbruka livets asymmetriska struktur; såväl intimt personliga som ekonomiska och politiska.

Allra farligast är kanske en falsk eller omedveten vilja att tala för någon annan där de egna behoven pyr in och egentligen är de styrande, vare sig det gäller intima mänskliga relationer eller internationella politiska.

Det var med utgångspunkt i det senare sammanhanget som den postkoloniale filosofen Gayatri Spivak myntade sin ikoniska formulering ”*White men are saving brown women from brown men*”. Det är en sammanfattning av den tankestruktur som möjliggjort för västerländska makthavare att ingripa militärt i stora delar av världen med förevändning att skydda utsatta och röstlösa grupper vars röster ironiskt, eller symtomatiskt, nog fortfarande förblir tystade.

* * *

Rent praktiskt finns det försök till lösningar som ämnar ge de mest röstlösa en plats vid förhandlingsborden.

Man har i vissa länder lagstiftat om naturens rättigheter och därmed gjort ekosystem till juridiska subjekt. Det finns redan floder och sjöar som har blivit subjekt och vunnit rättegångar mot stater och företag. Och det finns praktiker av deltagande design där tekniker tillsammans med till exempel pensionärer kan skapa lösningar och kunskap som varken teknikerna eller pensionärerna hade kunnat formulera själva. Vi kan skapa hybridssubjektiviteter.

Men i asymmetriska relationer måste vi vara medvetna om:

- vems erfarenheter som har skapat språket vi rör oss i.
- att den med mer makt i en konkret praktik alltid måste ha ett större ansvar än den andre och en större självinsikt i de begär som strukturerar situationen.
- att lyssnande är den centrala förmågan för att kunna tala hybrid-språk.

* * *

När det blir helt tyst är det för sent.

Om jag hade stannat bilen på den inledande bilfärden hade jag nog ändå hört surret. Jag hade kunnat lyssna, notera min invanda irritation mot insekterna och motviljan mot att bli biten. Jag hade kunnat lyssna till surrets skönhet och löfte om liv.

De må sakna mänskligt språk, men röstlösa är de faktiskt inte, även om vi först lär oss lyssna när tiden är på väg att rinna ut.

10 Rättvis och jämlik tillgång till innovativa teknologier – några reflektioner

Lars Sandman

Lars Sandman professor vid Linköpings universitet och föreståndare för Prioriteringscentrum, som är ett nationellt kunskapscentrum för prioriteringar inom vård och omsorg. Hans forskning rör organisationsetik inom hälso- och sjukvården, med fokus på prioriteringar och etisk analys av vårdens metoder.



Lars Sandman. Foto: Emma Z. Nilsson.

Introduktion

En av de tråkigaste etiska invändningarna man kan ha när det gäller teknologiska innovationer är *vi har inte råd*, eller *detta är inte vad vi bör prioritera att lägga resurser på*. Samtidigt är det ett faktum att våra samhällseliga och privata resurser i varje givet läge är begränsade och att våra val har en alternativkostnad – vi kan göra andra val som får andra konsekvenser.

Att prata om prioriteringar av begränsade resurser är dock inte endast att prata om pengar, utan snarare att prata om värderingar. Vad är en rättvis och jämlik fördelning av resurser? Hur skapar vi förutsättningar för ett rättvist och jämlikt samhälle med de resurser som står till buds?

* * *

Under de senaste dryga 15 åren har jag sysslat med prioriteringar av begränsade resurser inom hälso- och sjukvården, och det kommer också vara mitt perspektiv i detta kapitel. På dessa år har användningen av digital teknik exploderat. Vi har sett ett flertal innovativa läkemedelslösningar, tekniken inom artificiell intelligens (AI) börjar göra sitt inträde och vi står i startgroparna för att introducera precisionsmedicin.¹ Detta är ju alla teknologiska innovationer som rätt använda kan leda till förbättrad livskvalitet och ökad överlevnad – kort sagt hälsa – för de medborgare som får ta del av dem.

Samtidigt är alla dessa teknologier på olika sätt resurskrävande. De kan kräva stora investeringar (såsom vissa AI-lösningar), kosta mycket per enhet (såsom vissa innovativa läkemedel) eller leda till en förändrad resursanvändning inom vården (såsom digital teknik för diagnostik och konsultation).

Även om dessa teknologier på sikt kan leda till effektiviseringar och minskad resursanvändning så måste det ske prioriteringar när de ska införas i vården. Vid prioriteringar kommer vissa grupper att gynnas, medan andra missgynnas – de får bära alternativkostnaden. I detta finns flera etiska, politiska och pedagogiska utmaningar.

Det är oftast lätt att identifiera den grupp som gynnas av en teknologisk innovation. Det kan till exempel vara patientgruppen med sällsynt tillstånd i behov av en ny genterapi, gruppen med diabetes

¹ Precisionsmedicin brukar förklaras som en kombination av diagnostik och behandlingsinsatser för att skraddarsy medicinsk behandling för individer.

som gynnas av nya digitala insulinpumpar, eller de medborgare som lättare får tillgång till primärvård genom nya digitala tjänster. Det är betydligt svårare att identifiera vilka grupper som kommer att få stå tillbaka om samhället lägger resurser på dessa teknologier.

Eftersom det politiskt och etiskt är såväl svårt som känsligt att göra sådana val finns det skäl för beslutsfattare att försöka undvika att göra detta explicit. Vi hör ofta att politiska företrädare eller ledare inom vården vill prioritera nya teknologier – men ganska sällan att de vill ransonera teknologier eller vård till utpekade patientgrupper för att frigöra resurser för detta. Men dessa val är reella, åtminstone på kort sikt innan teknologin lett till den effektivisering som beslutsfattarna hoppas på.

Om valen är mer transparenta, och om det är tydligt för medborgarna vilka värden och grupper som står på spel, så skapas förutsättningar för dialog kring om valen är rimliga. Men det skapar också underlag för konflikt. På senare tid har vi sett patientgrupper bli mer aktiva och på olika sätt strida för tillgång till nya teknologier.

Etiska prioriteringsprinciper

Sverige har valt att lagstifta om öppna prioriteringar inom hälso- och sjukvården, baserade på explicita etiska prioriteringsprinciper. Dessa säger kortfattat att samhället ska lägga förhållandevis mer resurser på patientgrupper med stora behov² framför patientgrupper med små behov³. Prioriteringen ska också ta hänsyn till om resursinsatsen är rimlig i relation till nyttan för patienterna. Hälso- och sjukvården ska inte göra skillnad mellan patienter baserad på social eller ekonomisk situation, tidigare val eller livsstil eller kronologisk ålder.

Dessa principer har, i sin tur, operationaliserats för att ge underlag för beslut och rekommendation som rör nya teknologier inom vården. Vid beslut och rekommendationer som rör nya teknologier så aktualiseras alla dessa aspekter, enligt min erfarenhet. Samtidigt är det viktigt att vi fortsätter att utveckla våra principer och vårt kritiska tänkande.

Jag vill därför lyfta några korta exempel på hur den teknologiska utvecklingen har aktualiserat utmaningar som rör prioriteringar.

² Patienter med svåra tillstånd, där insatser inom sjukvården ger stor patientnytta.

³ Patienter med lindriga tillstånd eller med tillstånd där sjukvården endast kan ge marginell patientnytta.

Exempel som illustrerar ett antal utmaningar

För några år sedan kom nya innovativa digitala lösningar för att hantera diabetes. De hjälper patienter att kontinuerligt hålla koll på sin blodsockernivå och att administrera insulin för att se till att blodsockret ligger inom rimliga nivåer. Detta underlättar livet för diabetiker och kan vara livsviktigt för den som har svårt att få kontroll över sin sjukdom.

Eftersom det finns många patienter med olika former av diabetes i Sverige skulle kostnaden bli enorm om alla fick ta del av de nya tekniska lösningarna på samhällets bekostnad. Några exempel på utmaningar den nya tekniken gav upphov till:

- Skulle samhället avgränsa tillgången endast till vissa grupper av diabetiker? Om samhället valde att prioritera barn (som ju själva kan ha svårt att hålla koll på sin blodsockernivå), skulle tillgången i så fall avbrytas när de fyllde 18 år?
- Skulle samhället ta ett nytt prioriteringsbeslut vid varje uppgradering av den tekniska utrustningen?
- Skulle vården och patienten kunna dela på kostnaden?⁴

Till viss del kunde hälso- och sjukvårdens etiska principer användas för att försöka skilja ut de patientgrupper som hade störst svårighetsgrad och skulle få störst patientnytta, givet hur dåvarande behandling fungerade.

Vissa frågor var dock nya eller mer etiskt kontroversiella. Till exempel är den etiska utmaningen med delad finansiering att människor har olika ekonomiska möjligheter att själva betala för nya tekniska hjälpmedel, vilket riskerar leda till ojämlig tillgång.

* * *

Ett annat exempel på senare tid är de nya genterapier som kommit för vissa sällsynta tillstånd, såsom spinal muskelatrofi.

Många genterapier fungerar på så sätt att patienten får en enda dos av läkemedlet. En sådan engångsbehandling förväntas ha lång, ibland till och med livslång, effekt. Men läkemedlen är dyra. Kostnaden för

⁴ Frågan väcktes när patienter som fick en basmodell finansierad av vården själva ville uppgradera till en mer avancerad modell genom att betala extra inom den offentliga vården.

en behandling av spinal muskelatrofi var satt till cirka 20 miljoner kronor per patient.

Återigen ställdes den som ska göra prioriteringar inför utmaningar. Ett bekymmer var att de vetenskapliga studier som gjorts bara omfattade tre år, eftersom teknologin var helt ny. En utmaning var därför att ta ställning till om man kunde lita på att genterapin skulle ge tillräckligt lång effekt på sjukdomen. Fanns det risk att effekten skulle avklinga, så att patienterna blev sämre redan efter några år?

Det gick att räkna ut att den nya genterapin skulle betala sig på ungefär 10 år, givet antagandet att det bara skulle krävas en behandling för att patienten skulle bli fri från sjukdomen livet ut. Men om det skulle visa sig att effekten inte skulle bestå så länge blev kostnadsberäkningen annorlunda. Trots 20 miljoners-behandlingen skulle patienten i så fall ändå behöva andra kostsamma behandlingar senare i livet, vilket skulle ta i anspråk ytterligare resurser.

Ytterligare en utmaning var att man inte kan vara säker på att den nya gentekniken fungerar för en viss specifik patient. Kostnaden måste ändå betalas i dag för en effekt som kommer betydligt senare i livet (förutsatt att behandlingen fungerar). När väl kostnaden är betald kan man inte avbryta behandlingen och därmed slippa fortsatt behandlingskostnad. Situation med stor engångskostnad för en enda dos skiljer sig från traditionell behandling, som går att avbryta i de fall den inte visar sig ha effekt.

Exemplet visar utmaningar som rör både hur säker man kan vara på att behandlingen fungerar (evidens) och kostnadseffektivitet över tid. Detta är utmaningar som kommer öka, i takt med att genterapier blir allt vanligare inom sjukvården.

I fallet med ny teknologi för behandling av spinal muskelatrofi baserades prioriteringen på ett antagande om mycket lång effekt. Dessutom gjordes avtal kring kostnaderna för att minska risken för att använda resurserna på fel sätt. Men vi vet fortfarande inte huruvida vi fattat ett bra beslut som är i linje med våra rättvisepprinciper – det får framtiden utvisa.

* * *

Ett tredje exempel är de olika formerna av nätläkartjänster. Dessa har framför allt uppkommit som ett resultat av upplevelsen av bristande tillgänglighet inom primärvården och genom att använda den digitala teknik som vi alla har tillgänglig i mobilen.

Här är utmaningen av ett delvis annat slag än i de två tidigare exemplen. I stor utsträckning har hälso- och sjukvården i detta fall låtit medborgarnas upplevelse av bristande tillgänglighet för små behov⁵ styra inrättandet av en ny vårdform.

Vi som arbetar med prioriteringar får ett flertal signaler om att dessa lösningar inte avlastar vården som det var tänkt. Vi får också signaler om att de kostar relativt mycket och delvis skapar nya behov.⁶

I detta exempel är alltså utmaningen hur vi kan använda en mer generisk teknologisk innovation på ett sätt som samtidigt är i linje med de grundläggande prioriteringsvärderingarna inom vården.

Avslutning

I denna korta reflektion har jag lyft några av de utmaningar nya teknologiska innovationer kan ställa oss inför när vi betraktar dem ur ett prioriteringsetiskt perspektiv.

Om vi vill upprätthålla rättvisa och jämlika system, inom exempelvis vården, så behöver dessa frågor adresseras på ett systematiskt sätt – även om det kan upplevas som att man lägger viss sordin på den teknologiska innovationsglädjen.

⁵ Alltså relativt lindriga tillstånd som enligt hälso- och sjukvårdens etiska principer inte borde vara särskilt högt prioriterade och där tillgängligheten bör vara lägre när resurserna är begränsade.

⁶ Till exempel efterfrågan av att snabbt få hjälp för något som annars hade gått över, eller som man inte hade varit villig att sätta sig på en vårdcentral och vänta för att få hjälp med.

11 Tankar om hållbar omställning – och om den nya teknikens roll

Ingrid Petersson

Ingrid Petersson var generaldirektör för Formas – ett forskningsråd för hållbar utveckling mellan 2013 och 2022. Hon har lång erfarenhet av svensk statsförvaltning, har varit verksam inom industrin och innehar en rad styrelseuppdrag. Ingrid Petersson har lett flera utredningar och har varit ordförande i Agenda 2030-delegationen.



Ingrid Petersson. Foto: Emma Z. Nilsson.

Hållbar omställning – vad innebär det?

I dag är hållbarhet eller hållbart vanligt förekommande beteckningar för att beskriva något som ska ses som positivt eller gott. Konnotationen är ofta grön eller miljömässig. Det kan gälla hela samhällen, städer, produkter eller tjänster. De flesta företag, regioner, kommuner, myndigheter eller organisationer med självaktning har i dag strategier för, eller säger sig arbeta med, hållbar omställning. Få definierar dock vad som avses. Klimatfrågan nämns liksom förlusten av biologisk mångfald. Beroende på det uppdrag aktören har kan också hälso- och rättvisefrågor, ett klokt hushållande med jordens resurser liksom olika typer av gränsöverskridande hot eller konflikter lyftas fram. Vi har alltså att göra med ett brett begrepp, vari olika aktörer lägger helt olika innebörd. Ibland undrar jag om orden till och med har tappat sin valör då de används så ofta och ibland utan urskiljning.

I en striktare mening definierades begreppet hållbar utveckling i samband med att Brundtland-rapporten (*Our common future*) utarbetades av FN:s Världskommission för miljö- och hållbar utveckling 1987 under Gro Harlem Brundtlands ledning.¹ Hållbar utveckling definierades där som utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov.

Begreppet är centralt i de globala målen för hållbar utveckling som ingår i Agenda 2030, vilken antogs av FN:s generalförsamling 2015. Där utgår man också från de tre integrerade dimensionerna av hållbar utveckling ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet.

Den tidsmässiga dimensionen är mycket tydlig i Brundtlands definition. Vi måste vårda planeten så att vi kan överlämna den i gott skick till våra barn och barnbarn. På det personliga planet är detta naturligt för mig som är uppvuxen på en bondgård, som jag nu själv har tagit över. Jag minns hur min morfar, vid dryga åttioårsålder, planterade äppelträd, astrakaner; äpplen som jag nu kan skörda. På samma sätt har jag planterat skog som kan skördas av kommande generationer.

För mig har den sociala dimensionen, eller den fördelningspolitiska, varit mindre närvarande. Vid uppföljningen av Agenda 2030 ser vi att ojämlikheterna ökar både inom och mellan länder. Född i Sverige vid

¹ Report of the World Commission on Environment and Development: *Our Common Future*. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 – Development and International Co-operation: Environment.

1950-talets slut med möjlighet till god utbildning, utvecklande arbeten, en ökande jämställdhet och i en tid av kraftig ekonomisk tillväxt lever jag ett privilegierat liv. Visst förstår jag intellektuellt att det inte är hållbart att vissa har allt – ekonomiska resurser, utbildning, hälsa, politiskt och samhälleligt inflytande – och andra nästan ingenting. Men jag har inte känt det in på bara skinnet, även om svältkatastrofer, flyktingströmmar också till följd av klimatförändringarna, kvinnoförtryck och kriminalitet ger ständiga påminnelser.

Den tekniska utvecklingen – hjälte eller bov?

Sverige är ett land av ingenjörer med hög teknikoptimism. Detta avspeglas i den allmänna debatten där det ibland hävdas att ny teknik kommer att lösa de hållbarhetsutmaningar vi i dag står inför på samma sätt som tekniken har bidragit till lösningar på många tidigare problem.

Det ökade välståndet inte bara i Sverige utan i stora delar av världen kan i hög grad tillskrivas den tekniska utvecklingen. Elektrifieringen har höjt produktivitet väsentligt och grödor som ger högre avkastning i kombination med konstgödsel och bekämpningsmedel har gjort att flera munnar kan mättas. Tekniken har gjort att människor kunnat lämna ett lågproduktivt jordbruk och arbeta först inom industrin och senare alltmer inom servicenäringar. Billiga transporter har möjliggjort en global marknad. Tekniken har således bidragit till en ökad ekonomisk tillväxt och i vissa fall ökad social hållbarhet då fler har fått del av den ekonomiska utvecklingen. Utvecklingen inom medicin har också bidragit till att medellivslängden har ökat och fler friska år.

Den sociala hållbarheten handlar om välbefinnande, rättigheter, makt, rättvisa och individens behov. Ny teknik kan här bidra till en positiv hälsoutveckling eller att fler kan få del av utbildning. När det gäller makt, rättigheter och rättvisa är detta dock, enligt min mening, i första hand inte tekniska utan politiska frågor. Tekniken kan bidra till att ge människor kunskap och stärka deras förmåga att agera. Men ytterst är det en fråga om solidaritet, rättvisa och människosyn där politiken måste ta sitt ansvar.

Men hur är förhållandet mellan den tekniska utvecklingen och den ekologiska hållbarheten? Medan tekniska innovationer har bidragit till ett ökat välstånd har de också skadat planeten. Den om-

fattande användningen av fossila bränslen har i högsta grad bidragit till den klimatkrisis vi nu befinner oss i, olika kemikalier har lett till giftskandaler och hälsoproblem, den biologiska mångfalden har utarmats, jakten på metaller har förstört natur och samhällen och plaster har lett till enorma sopberg både till sjöss och på land.

Det kan ibland tyckas som om nya tekniska lösningar och innovationer introducerats i stor skala där endast de positiva effekterna beaktats. Nästa steg har blivit att forskningen uppmärksammat negativa effekter, kanske också inom andra delar av samhället. Tidsspannet kan ibland vara långt innan upptäckten av de negativa effekterna sker och ännu längre innan samhället agerar. Vi har inkorporerat de positiva effekterna i samhällets funktionssätt och de kan vara svåra att ta bort eller ersätta. De negativa effekterna måste hanteras med ny teknisk utveckling. Och så rullar det på.

Många ställer nu sina förhoppningar till vad som ibland kallas den fjärde industriella revolutionen. Ett mobilt internet och billiga och smarta sensorer ger ökade möjlighet att mäta, följa upp och optimera. Vi ser också en stor ökning av maskininlärning och artificiell intelligens liksom framsteg vad gäller materialvetenskap och nanoteknik, med tillämpningar i allt från energi till biologi. Genom olika plattformar kan de olika fälten bindas samman och kommunicera vilket ger oss nya lärdomar. Frågan är om detta är den frälsning vi hoppas på eller om vi snart får hantera nya negativa effekter.

Även jag ser stora möjligheter i ny teknik. Vi måste dock ha en nyanserad syn och debatt kring teknikutvecklingen där tekniken både kan bidra till lösningar på vissa problem samtidigt som den kan skapa nya. Det är också viktigt att hantera olika typer av ny teknik på olika sätt och med olika grad av försiktighet, vilket till viss del sker i dag. Vad gäller storskalig geoengineering, dvs. åtgärder för att begränsa solinstrålningens effekter, har ett moratorium införts i avvaktan på mera kunskap, den så kallade gensaxen Crispr-Cas9 får användas i växtförädling i vissa länder men inte i andra och för olika digitala applikationer finns olika regelverk.

Dialogen mellan forskare och beslutsfattare måste vara kontinuerlig för att rätt åtgärder ska kunna vidtas i rätt tid. Att inte använda ny teknik kan också vara ett ödesdigert beslut.

Men tekniken kommer inte ensam kunna svara för en hållbar omställning. Det räcker inte med nya energislag eller material. Vi måste i grunden förändra beteenden för att minska klimatpåverkan och

behovet att tära på ändliga resurser. Här handlar det om värderingar, vanor och en vilja att investera i kommande generationers framtid.

Vad krävs för en ansvarsfull teknikutveckling och teknikanvändning?

Frågan är hur vi kan få till en ansvarsfull teknikutveckling och teknikanvändning som bidrar till en hållbar omställning. I mitt sökande efter svar har jag inspirerats av det tal som UNEP:s chef Inger Andersen höll i samband med miljökonferensen Stockholm+50. I talet lyfte hon fyra aspekter:

- Gör forskningens data, metoder, modeller och resultat öppet tillgängliga. Detta möjliggör ett kritiskt granskande men också förståelse och snabb handling.
- Omförhandla det sociala kontraktet mellan forskningen och samhället. Forskningen har inget egenvärde den måste bidra till en hållbar värld.
- Använd forskningsresultat och teknik klokt, där stor hänsyn måste tas till påverkan på naturen. Viss påverkan har dominoeffekter och är irreversibel.
- Utveckla gränssnittet mellan forskning och politik. Dialogen måste vara bred där också samhällsvetenskap och humaniora inkluderas och tiden mellan vetande och handlande måste kortas.

De här punkterna kan tyckas självklara, men kräver stora förändringar vad gäller syftet med forskning och teknikutveckling, hur forskning bedrivs och vad som premieras. Forskningen måste ha en ständigt pågående och öppen dialog med det omgivande samhället. De största förändringarna måste dock ske i vår syn på naturen och hur naturen och dess resurser måste vårdas för att möjliggöra ett fortsatt gott liv på jorden. Naturen kan inte heller tala för sig själv. Vi måste tillsammans vara dess företrädare och försvarare.

12 Lösningen på alla problem eller roten till allt ont – hur tekniken skildras i media

Maria Gunther

Maria Gunther är vetenskapsredaktör på Dagens Nyheter och har tidigare jobbat på Vetenskapsradion. Hon har också skrivit böcker om vetenskap och arbetat inom näringslivet. Maria Gunther är civilingenjör och har doktorerat i partikelfysik.



Maria Gunther. Foto: Emma Z. Nilsson.

Att vara journalist är att skriva berättelser om verkligheten. Eller, med Nationalencyklopedins ord: "Journalistik avser ytterst att skildra verkligheten; den skiljer sig från skönlitteratur genom att inte syssla med fiktion och från vetenskapligt arbete genom krav på aktualitet."

Men vad gör man när verkligheten är komplex, mer komplex än vad som går att skildra i en nyhetsartikel på 2 500 tecken? Och går det alltid att hitta en berättelse? Hur klarar journalister att skriva när det inte finns tydliga och enkla svar, och, kanske ännu värre, ingen berättelse?

Detta kan förstås vara ett svårhanterligt problem för journalistik inom många olika områden. Men för mig, som är civilingenjör och blev journalist först senare i livet, blir det kanske allra tydligast när media ska rapportera om teknik.

Detta är tre rubriker från min egen tidning det senaste året:

- Kan kärnkraften lösa klimatfrågan?
- Segel i rymden kan bli plan B mot globala uppvärmningen.
- Beslut om gruva i Kallak nära: "Förödande för rennäringen".

Rubrikerna är i sig inte särskilt anmärkningsvärda, och artiklarna som följer under dem är intressanta och väl skrivna. Men här får de representera tre tydliga problem jag ser med hur teknik skildras i media.

"Kan kärnkraften lösa klimatfrågan?"

Det finns en gammal tumregel inom journalistiken som säger att om en rubrik slutar med ett frågetecken är svaret nej – annars skulle vi välja en rubrik utan frågetecken. Så är det förstås inte i detta fall. Här finns frågetecknet med för att frågan är för stor och komplex för att enkelt kunna besvaras med ja eller nej.

Men rubriker och artiklar som denna återkommer ändå ständigt i media. Journalister och redaktörer vill så gärna försöka reda ut vad som verkligen gäller i svåra frågor. Den ena politikern hävdar detta (att kärnkraften är lösningen), den andra att det inte stämmer (nej, kärnkraften löser inte problemet), men vad säger egentligen forskningen? Problemet är att forskningen på den detaljnivån aldrig är entydig. Ge samma vetenskapliga studie till fem högt meriterade forskare, och de kommer att dra fem olika slutsatser av den, i vissa fall helt motsatta slutsatser.

Ingen av slutsatserna behöver vara fel. Men hur en enskild forskare tolkar resultatet av en studie beror på hur hon, om det nu gäller kärnkraften och klimatet, värderar till exempel effekterna av kärnavfall och uranbrytning mot vinsterna i minskade utsläpp av växthusgaser. Det är en avvägning som ytterst handlar mer om värderingar och politik än om ren naturvetenskap.

Drömmen för oss alla är ju den rena energikällan, som ger oss den el vi vill ha utan att påverka miljö och klimat för lång tid framöver. Men det finns ingen ren energi. Somliga journalister kan ha svårt att inse att det finns problem med alla energislag. Allt vi gör får konsekvenser för miljön, och vi, eller våra politiker, måste välja väg så att konsekvenserna blir så hanterliga som möjligt, för oss som lever nu och för kommande generationer. Men allt vi gör får konsekvenser.

Ytterligare en komplikation här är att kärnkraft kanske kan bidra till att minska våra utsläpp, men hur långt det räcker beror helt och hållet på vad vi gör mer för att få ned mängden växthusgaser i atmosfären. Kan vi lösa klimatkrisen utan kärnkraft? kanske vore en rimligare frågeställning, och en rimligare rubrik.

”Segel i rymden kan bli plan B mot globala uppvärmningen”

Det finns två tydliga diken en journalist som skriver om teknik lätt kan hamna i. Det ena är att beskriva tekniken som universallösningen som kan rädda oss, från allt från klimatförändringar till cancer. Detta är drömmen, kanske särskilt för journalister som alltid vill kunna presentera enkla svar.

Det har varit många sådana inslag i media om lösningarna som ska rädda oss: vi ska suga ur koldioxiden ur luften, sätta upp segel i rymden som reflekterar bort solljuset, eller till och med återskapa mammutar med dna-teknik, för att de ska hjälpa till att minska utsläppen från den sibiriska tundran.

Vi kommer troligen att behöva göra det mesta av det (kanske minus mammutarna) för att rädda klimatet. Men att beskriva mycket osäkra, otestade och dyra tekniker som lösningen på klimatfrågan riskerar att ta bort fokus från det enda som verkligen bevisligen har effekt och som måste göras: att drastiskt skära ner våra utsläpp av växthusgaser.

”Beslut om gruva i Kallak nära: ’Förödande för rennäringen’”

Det andra diket för journalister är att bara beskriva tekniken som ett hot, och roten till allt ont.

Med mitt perspektiv som gammal civilingenjör kan jag ofta uppleva en teknikfientlighet, där många journalister inte ser de större sambanden. Det är klart att vi kritiskt ska granska gruvnäring och dess konsekvenser för miljön, men vi måste samtidigt förstå att utan gruvor skulle vi inte ha några smartphones, till exempel, eller datorer, vindkraftverk, elbilar, grytor och kastruller eller något annat som innehåller metaller och andra ämnen från gruvor.

Det kommer att bli konsekvenser för miljö och människor där gruvbrytning sker, och vi måste förstås göra vad vi kan för att se till att de blir så små och hanterbara som möjligt. Men som samhälle och mänsklighet måste vi också göra avvägningar mot vinsterna och nödvändigheten att få tillgång till de ämnen vi behöver.

En journalist som rapportera om detta kan förstås alltid hänvisa till den så kallade konsekvensneutraliteten. Den innebär att konsekvenserna en artikel kan få inte ska avgöra om texten ska publiceras eller inte. Argumentet i det här fallet skulle då kunna vara att vi förstås måste kunna rapportera om gruvans konsekvenser för rennäringen utan att ta hänsyn till vad publiceringen skulle innebära för vår tillgång till mineraler i framtiden.

Hur hittar man som journalist berättelsen om tekniken?

Etikprofessorn Susanne Wigorts Yngvesson har sammanfattat konsekvensneutraliteten i tre principer:

- Publicera det som är sant och relevant oavsett konsekvenser.
- Journalister bör förhålla sig neutrala till det som publiceras.
- Ta endast ansvar för förutsedda konsekvenser av publiceringar.

Men vad är sant och relevant i komplexa frågor? Det är sant att gruvan hotar rennäringen. Det är också sant att vi behöver gruvor för att samhället ska fungera, och inte minst för omställningen till ett levnadssätt

med mindre utsläpp av växthusgaser. Så vad är egentligen sant och relevant? Bara genom att välja vinkel har vi valt sida, och är inte neutrala.

Media har ett mycket stort ansvar för att informera om teknik och teknikutveckling som vi inte alltid tar. Det ligger i sakens natur att vi alltid måste presentera en förenklad bild av allt – till exempel av vad teknik kan göra, eller vilka problem den för med sig. Men jag kan tycka att förenklingen ofta går alldeles för långt. Det är alltför vanligt att journalister är mer intresserade av att bekräfta sin tes om något än att ta reda på mer komplexa sammanhang.

Transporter (ska vi satsa på dieslbilar, elbilar eller höghastighetståg?) och energi (är det vätgas, batterier eller kärnkraft som ska rädda oss?) är bra exempel på komplexa frågor där det inte finns ett objektivt, vetenskapligt rätt eller fel, utan där det är värderingar och övertygelser som avgör vilken väg vi väljer. Att den övertygelsen ska grunda sig på kunskap och inte på känslor, fördomar, konspirationsteorier eller pseudovetenskap är förstås det jag önskar.

Det är i stort sett omöjligt för politiker att driva en fråga som går rakt emot folkopinionen. Som jag ser det är en del av min uppgift som vetenskapsjournalist att försöka öka kunskapen hos väljarna, och förhoppningsvis hjälpa till en aning med att det finns en bra, vetenskaplig grund för de beslut som tas och de vägval vi gör.

* * *

Till sist: Hur hittar man som journalist berättelsen om tekniken? En vanlig metod inom all journalistik är att skildra en konflikt. En annan är att hitta ett så kallat case, alltså en person som ger frågan ett ansikte och ger journalisten en berättelse.

Journalistikens förkärlek för konflikter har genom åren gett orimligt stort utrymme åt klimatskeptiker och andra marginella grupper som ifrågasätter etablerad och välgrundad forskning. Det kan också förklaras med att journalister inte själva kan vara grundligt insatta i alla frågor de skriver om, och kan känna ett behov av att skildra argumenten från båda sidor, utan att förstå att sidorna inte alls är likvärdiga.

Att hitta caset kan därför vara en bättre väg att gå. Men redan när vi väljer vem som ska skildras: det ensamma snillet som kom på den fantastiska metoden som ska rädda oss alla, eller den stackars ensamma och redan utsatta personen utan röst som blir hårt drabbad av den nya teknikens konsekvenser har vi gjort ett val. Även den historien blir lätt för förenklad och ensidig, och klarar inte riktigt av att skildra hela den komplicerade historien om ny (eller om gammal, befintlig) teknik.

13 Så här tänker jag om framtidens tekniska värld

Eleonora Svanberg

Eleonora Svanberg studerar fysik och matematik och är en av grundarna till den ideella organisationen Girls in STEM.¹ Hon har erhållit H. M. Konungens medalj Kompassrosen för sitt arbete med att utmana normer. Hon är aktiv på sociala medier där hon engagerar unga till att välja en karriär inom naturvetenskap och teknik.



Eleonora Svanberg. Foto: Emma Z. Nilsson.

¹ Science, Technology, Engineering & Mathematics.

Jag skulle erkänna mig beroende av tekniska prylar, och jag tycker att det finns något fint i det. När jag målar gör jag det på min platta, när jag vill se fin ut använder jag min locktång och när jag känner mig uttråkad spelar jag något spel på datorn.

För oss unga sker majoriteten, om inte all, kommunikation med våra kompisar och släkt via någon digital plattform. Däremot skulle min generation inte säga att vi endast hänger i den digitala världen. Vi värdesätter fortfarande det fysiska mötet. När pandemin slog till och många av oss pluggade ensamma i våra studentrum insåg vi att vi längtade efter människor. Om vi går på dejt och inte kollar mobilen värderar vi den dejen högre än om vi hade svarat på ett sms. Även om bibliotekens utbud av e-litteratur är nästan oändliga är vi många som föredrar en fysisk bok.

Tekniken är alltså en stor del av ungas vardag, men vi uppskattar fortfarande när vi inte är uppkopplade och kan fokusera på nuet.

* * *

För mig är det självklart att teknik är vårt viktigaste verktyg för att lösa de utmaningar vi står inför. Jag är en sådan person som blir pirrig när jag hör om ny teknik och jag är så nyfiken på dess påverkan på vår framtida vardag. Som student kan jag inte tänka mig att plugga utan tillgång till all information på internet, och jag kan bara drömma om alternativen som kommer att finnas för framtida studenter.

Jag är också en person som skulle klassas som *gamer*,² och inom spelvärlden tror jag det kommer ske fantastiska saker. Gamification³ av studier är något som redan finns i skolvärlden, men i framtiden kan jag tänka mig att det spelar en ännu större roll och kommer att motivera fler till att utbilda sig.

Jag känner mig också hoppfull att den framtida tekniken kommer att ge oss lösningar på de samhällsproblem vi har nu. Som klimat-hotet. Det klimatsmarta framtida samhället kommer att bli verklighet tack vare förtroendet till tekniken, och kanske framför allt den förnybara energin.

Jag tror också att tekniken kommer att fortsätta hjälpa oss att göra samhället mer tillgängligt för andra. Vi ser redan nu att röststyrning ger personer med fysiska svårigheter får nya möjligheter att

² En gamer (svenska: spelare) är en person som spelar tv-, dator-, roll-, bräd- eller kortspel.

³ Gamification (svenska: spelifiering) kan beskrivas som ett arbetssätt där speldesign eller principer för spel används inom områden där de inte traditionellt använts tidigare.

kommunicera med omgivningen. Ett annat exempel är att det finns appar med syftet att utbilda småsparare, och därmed demokratisera det ekonomiska samhället. Sociala medier har öppnat upp för att komma nära andra kulturer, och om du vill lära dig om kvinnohälsa kan du bara öppna valfri videoplattform.

* * *

Jag har alltid tyckt att det finns något fint i hur vi använder tekniken. Däremot tror jag inte att alla, kanske främst den äldre generationen, håller med mig i det. Men låt mig förklara.

Det ligger något mänskligt i att en app som efterliknar en analog kamera når topplistan i app-butiken. Det är mänskligt att det finns så mycket online-resurser för att ha en mysig digital dejt med sin distanspartner, och när mänskligheten trodde vi skulle sluta läsa har vi sett att hashtaggen *#BookTok* har fått dagens ungdomar att läsa mer än tidigare generation.

Vi humaniserar tekniken, och jag tycker att det är fint. Men självklart finns det baksidor med ett tekniskt samhälle. Hatkommentarer, cyberattacker och spridning av desinformation för att nämna få. Vi behöver dock påminna oss om att det snarare är en återspeglning av samhället och oss människor, än tekniken i sig.

Att tekniken är mänsklig är uppenbarligen på både gott och ont och jag vill därför redogöra för varför jag hoppas på att vi blir mer värderingsstyrda. Både som utvecklare och användare av teknik.

* * *

Värderingarna vi har som världsmedborgare syns i tekniken. I en ideal värld hade alla varit snälla och tekniken hade använts med syftet att underhålla, förgylla och hjälpa till i vardagen. Men vi vet att verkligheten inte ser ut så.

En sak är däremot klar, teknik används av nästan alla i samhället. Men trots det är inte alla representerade i teknikutvecklingen. FN uppskattar att andelen yrkesverksamma kvinnor inom teknikens framkant, artificiell intelligens, ligger på 22 procent. Enligt Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademiens rapport "Teknisk obalans?" ligger andelen kvinnor som antas till ingenjörsprogrammen mellan 25 och 30 procent. I föreningen Girls in STEM är det tusentals unga tjejer som kan relatera till att inte höra hemma inom tekniken.

Vad betyder det för det tekniska samhället? Det är inte svårt att dra slutsatsen att låg representation av kvinnor kommer att synas i den producerade tekniken – just den som självklart också kommer att användas av kvinnor. Det kan handla om allt från krockkuddar som inte är anpassade efter gravida kvinnor till röststyrning som har dålig igenkänning av kvinnliga röster. Är det tekniken i sig fel? Nej. Men eftersom vi inte har en jämställd representation i teknikutvecklingen får vi en teknik som inte heller är jämställd.

Självklart kan dessa argument anpassas till de andra minoritetsgrupperna inom teknikbranschen, inte minst avsaknaden av etnicitetsvariation. Studier visar att en mångfaldig grupp är mer innovativ och lönsam än en homogen, vilket kanske lockar de flesta teknikföretag att satsa på de här frågorna.

Men enligt mig finns det ett värde i sig att vara medveten om vilka frågor man själv anser vara viktiga. Vi borde agera utifrån medmänskliga värderingar. Hur vill vi att den här tekniken platsar i samhället? Återspeglar vår teknik hur samhället ser ut i dag, eller hur vi vill att det ska se ut?

* * *

Självklart kan vi vända frågan tillbaka till oss teknikanvändare. Alla oss som ser en alltmer teknikfylld värld runt omkring oss. Vad fyller tekniken för funktion i våra liv, och hur vill vi att den ska göra det?

Om vi blir mer värderingsmedvetna kommer vi att hålla fötterna på jorden. Påminner vi oss om vad vi tycker är viktigt i våra liv kommer teknikanvändningen också att bli mer medmänsklig. Tycker du att familjen är viktig bör det skildras i hur du använder tekniken, men även i hur du konsumerar den. Du kanske inte ska låsa in dig och lyssna på ljudböcker, men du kanske i stället ska investera i ett multiplayer-spel⁴ för hela familjen.

När jag började med sociala medier ville jag använda det till att jobba med min kärnfråga; inspirera unga tjejer till matematik- och teknikvärlden. Det innebär att jag har en tanke bakom det jag lägger upp, och att det jag bryr mig om syns igenom alla likes och trender. Mina värderingar är stabila. Tack vare tekniken och digitaliseringen har jag lyckats nå ut till miljoner ungdomar och lyft upp tanken om

⁴ En typ av dator- och tv-spel där flera personer kan delta i ett spel samtidigt.

att studera något matematiskt, något som jag är säker på hade varit omöjligt i en icke-teknisk värld.

Som student behöver jag ofta lägga ifrån mig mobilvärlden för att plugga. Självklart har jag en app för det också. Den ser till att jag inte skrollar i flödet och belönar mig när jag pluggat mobilfritt. Företaget bakom appen planterar träd i samband med att man uppfyller sitt pluggmål, och har vevat in det i app-funktionen, så det blev genast två flugor i en smäll för mina värderingar.

* * *

I samband med kompassrosstipendiet kom jag i kontakt med scoutrörelsen och det är något som har hängt med mig. Scouterna har nämligen länge lyft fram det viktiga med värdebaserat ledarskap. Deras ledord är omtanke, mod och handlingskraft, och enligt mig sammanfattar det de viktigaste värderingarna vi bör ha med oss. På deras hemsida står det

med värdebaserat ledarskap menar vi en ledare som är medveten om sina värderingar och agerar i enlighet med dem.

I någon mån handlar det om medmänsklighet, i de små men även i de stora besluten. Vi behöver vara modiga för att våga vara omtänksamma, och handlingskraftiga för att förändra. När man tänker på framtidens teknik är det kanske inte hos scouterna man hamnar, men jag tycker att det passar perfekt. Det är dags att ge plats för värdebaserad teknik och teknikanvändning.

* * *

Min farmor brukar ofta klaga på att jag sitter och ”håller på med mobilen”. Generellt känns den äldre generationen inte lika teknikvänlig som den yngre, men jag tror att det är en gräns som kommer att suddas ut med tiden. Förhoppningsvis hittar vi alla det fina med tekniken. Kanske min farmor också kan skicka i väg ett ”jag saknar dig”-sms till sin kompis.

För det är ett faktum att vi i framtiden kommer att vara mer uppkopplade än vad vi är i dag. Vi kommer att få bättre hjälp i vardagen och mest troligt känna oss mer beroende av tekniska prylar. Det kan vara lätt att bli rädd för att mänskligheten kommer att försvinna, men jag tror att våra värderingar kommer fortsätta att skina igenom.

Inom tekniken, men också att vi kommer fortsätta att värdera de icke-digitala utrymmena.

* * *

Den yngre generation är närmre tekniken, och jag har höga förväntningar. De bryr sig mer om samhällsproblem och många är mer ambitiösa än vad någon tidigare generation har varit.

Jag är inte rädd för effekterna av att ha vuxit upp med en platta i famnen, jag tror att deras starka värderingar kommer att synas i den framtida tekniken och dess användning. Jag tror vi kommer att lösa klimatfrågan, vi kommer att få ett mer jämställt samhälle och tekniken kommer finnas där som vårt viktigaste verktyg på vägen.

Så länge vi prioriterar vad vi tycker är viktigt kommer det att finnas något fint i tekniken.

* * *

Med andra ord är jag alltså hoppfull om framtidens teknik. Däremot hoppas jag att vi alla, samhälle och världsmedborgare, har insett viken av värderingar i både utveckling och användandet av teknik. Att vi i takt med att tekniken växer inkluderar alla i samtalet, blir medvetna om vår vardagliga teknikanvändning och framför allt att vi i besluten drivs av mod, omtanke och handlingskraft.

Där har vi framtiden.

Statens offentliga utredningar 2022

Kronologisk förteckning

1. Förbättrade åtgärder när barn misstänks för brott. Ju.
2. En skärpt syn på brott mot journalister och utövare av vissa samhällsnyttiga funktioner. Ju.
3. Sveriges tillgång till vaccin mot covid-19 – framgång genom samarbete och helgardering. S.
4. Minska gapet. Åtgärder för jämställda livsinkomster. A.
5. Innehållsvillkor för public service på internet – och ordningen för beslut vid förhandsprövning. Ku.
6. Hälso- och sjukvårdens beredskap – struktur för ökad förmåga. Del 1 och 2. S.
7. Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2022. Samhället, tekniken och etiken. M.
8. Rätt och rimligt för statligt anställda. Fi.
9. Avfallsbeskattning – En fråga om undantag? Fi.
10. Sverige under pandemin. Volym 1 Samhällets, företagens och enskildas ekonomi. Volym 2 Förutsättningar, vägval och utvärdering. S.
11. Handlingsplan för en långsiktig utveckling av tolktjänsten för döva, hörselskadade och personer med dövblindhet. S.
12. Startlån till förstagångsköpare av bostad. Fi.
13. Godstransporter på väg – vissa frågeställningar kring ett nytt miljöstyrande system. Fi.
14. Sänk tröskeln till en god bostad. Fi.
15. Sveriges globala klimatavtryck. M.
16. Ett förstärkt lagstöd för utlämnande av sekretesskyddade uppgifter till utlandet. Fö.
17. En modell för att mäta och belöna progression inom sfi. U.
18. EU:s förordning om terrorism-innehåll på internet – kompletteringar och ändringar i svensk rätt. Ju.
19. Utökade möjligheter att använda hemliga tvångsmedel. Ju.
20. Privatkopieringsersättningen i framtiden. Ju.
21. Rätt för klimatet. M.
22. Vägen till ökad tillgänglighet – delaktighet, tidiga insatser och inom lagens ram. S.
23. En oavvislig ersättningsrätt? Ju.
24. Materieförsörjningsstrategi. För vår gemensamma säkerhet. Fö.
25. Nya krav på betaltjänstleverantörer att lämna uppgifter. Fi.
26. Extraordinära smittskyddsåtgärder – en bedömning. S.
27. Begränsningar i möjligheterna för vissa aktörer att få tillstånd att bedriva öppenvårdsapotek. S.
28. Vår demokrati – värd att värna varje dag. Volym 1 och Volym 2, Antologin 100 år till. Ku.
29. Inkomstskatterapporter och några redovisningsfrågor. Ju.
30. Korttidsarbete under pandemin – en utvärdering av stödets betydelse. Fi.
31. Rätt och lätt – ett förbättrat regelverk för VAB. S.
32. Ko ihmisarvoa mitathiin. Tornionlaaksoalaisitten, kväänitten ja lantalaisitten eksklyteerinki ja assimileerinki Då människovärdet mättes. Exkludering och assimilering av tornedalingar, kväner och lantalaiset. Ku.
33. Om prövning och omprövning – en del av den gröna omställningen. M.

34. I mål – vägar vidare för att fler unga ska nå målen med sin gymnasieutbildning. U.
35. Tryggare i vårddyrket – en översyn av vissa frågor inom utbildning till sjuksköterska och barnmorska. U.
36. Arbetslivskriminalitet – en definition, en inledande bedömning av omfattningen, lärdomar från Norge. A.
37. Stärkt arbete med att bekämpa bidragsbrott. Administrativt sanktionssystem och effektivare hantering av misstänkta brott. S.
38. Alla tiders föräldraskap – ett stärkt skydd för barns familjeliv. Del 1 och 2. Ju.
39. Ett register för alla bostadsrätter. Fi.
40. God tvångsvård – trygghet, säkerhet och rättssäkerhet i psykiatrisk tvångsvård och rättspsykiatrisk vård. S.
41. Nästa steg. Ökad kvalitet och jämlikhet i vård och omsorg för äldre personer. S.
42. Skydd för konsumenters kollektiva intressen – genomförande av EU:s grupptalandirektiv. Fi.
43. Friska djur behöver inte antibiotika – bättre verkan genom internationell påverkan. N.
44. Kreativa Sverige! Nationell strategi för främjande av hållbar utveckling för företag i kulturella och kreativa branscher. Ku.
45. Steg framåt, med arbetsmiljön i fokus. A.
46. Co-Creation for Innovation. UD.
47. De regionala skyddsombudens roll i arbetsmiljöarbetet. Värdet av förebyggande arbete och allas rätt till en god arbetsmiljö. A.
48. Tullverkets rättsliga befogenheter i en ny tid. Fi.
49. Ändrade regler för vattenskottrar. M.
50. Bättre möjligheter att verkställa frihetsberövanden. Ju.
51. En ny statistik över hushållens tillgångar och skulder. Fi.
52. Utökade möjligheter att använda preventiva tvångsmedel. Ju.
53. Statens ansvar för skolan – ett besluts- och kunskapsunderlag. Volym 1 och 2. U.
54. Naloxon kan rädda liv – bedömningar av nuläget och nästa steg. S.
55. Granskning av arbetet med att försöka uppnå frigivning av Dawit Isaak och Gui Minhai. UD.
56. En tryggad försörjning av metaller och mineral. N.
57. Ett stärkt skydd för civilbefolkningen vid höjd beredskap. Ju.
58. Bättre förutsättningar inom djurens hälso- och sjukvård. N.
59. Försöksverksamhet utan författningsändring i den kommunala sektorn. Fi.
60. Sveriges tillgång till vaccin mot covid-19 – så bör det säkras framöver. S.
61. Allmänt fritidshem och fler elevers tillgång till utveckling, lärande och en meningsfull fritid. U.
62. EU:s vapendirektiv – genomförande av 2017 års ändringsdirektiv på miniminivå. Ju.
63. Teknikutveckling och förvaltning – en antologi. N.

Statens offentliga utredningar 2022

Systematisk förteckning

Arbetsmarknadsdepartementet

- Minska gapet. Åtgärder för minskade livsinkomster. [4]
- Arbetslivskriminalitet
– en definition, en inledande bedömning av omfattningen, lärdomar från Norge. [36]
- Steg framåt, med arbetsmiljön i fokus. [45]
- De regionala skyddsombudens roll i arbetsmiljöarbetet. Värdet av förebyggande arbete och allas rätt till en god arbetsmiljö. [47]

Finansdepartementet

- Rätt och rimligt för statligt anställda. [8]
- Avfallsbeskattning – En fråga om undantag? [9]
- Startlån till förstagångsköpare av bostad. [12]
- Godstransporter på väg – vissa frågeställningar kring ett nytt miljöstyrande system. [13]
- Sänk tröskeln till en god bostad. [14]
- Nya krav på betaltjänstleverantörer att lämna uppgifter. [25]
- Korttidsarbete under pandemin
– en utvärdering av stödets betydelse. [30]
- Ett register för alla bostadsrätter. [39]
- Skydd för konsumenters kollektiva intressen
– genomförande av EU:s grupptalan-direktiv. [42]
- Tullverkets rättsliga befogenheter i en ny tid. [48]
- En ny statistik över hushållens tillgångar och skulder. [51]
- Försöksverksamhet utan författningsändring i den kommunala sektorn. [59]

Försvarsdepartementet

- Ett förstärkt lagstöd för utlämnande av sekretesskyddade uppgifter till utlandet [16]
- Materieförsörjningsstrategi. För vår gemensamma säkerhet. [24]

Justitiedepartementet

- Förbättrade åtgärder när barn misstänks för brott. [1]
- En skärpt syn på brott mot journalister och utövare av vissa samhällsnyttiga funktioner. [2]
- EU:s förordning om terrorisminnehåll på internet – kompletteringar och ändringar i svensk rätt. [18]
- Utökade möjligheter att använda hemliga tvångsmedel. [19]
- Privatkopieringsersättningen i framtiden. [20]
- En oavvislig ersättningsrätt? [23]
- Inkomstskatterapporter och några redovisningsfrågor. [29]
- Alla tiders föräldraskap – ett starkt skydd för barns familjeliv. Del 1 och 2. [38]
- Bättre möjligheter att verkställa frihetsberövanden. [50]
- Utökade möjligheter att använda preventiva tvångsmedel. [52]
- Ett starkt skydd för civilbefolkningen vid höjd beredskap. [57]
- EU:s vapendirektiv
– genomförande av 2017 års ändringsdirektiv på miniminivå. [62]

Kulturdepartementet

- Innehållsvillkor för public service på internet – och ordningen för beslut vid förhandsprövning. [5]

Vår demokrati – värd att värna varje dag.
Volym 1 och Volym 2, Antologin
100 år till. [28]

Ko ihmisarvoa mitathiin. Tornionlaakso-
laisitten, kväänitten ja lantalaisitten
eksklyteerinki ja assimileerinki
Då människovärdet mättes.
Exkludering och assimilering av torne-
dalingar, kväner och lantalaiset. [32]

Kreativa Sverige! Nationell strategi för
främjande av hållbar utveckling i
kulturella och kreativa branscher. [44]

Miljödepartementet

Kunskapsläget på kärnavfallsområdet
2022. Samhället, tekniken och etiken.
[7]

Sveriges globala klimatavtryck. [15]

Rätt för klimatet. [21]

Om prövning och omprövning
– en del av den gröna omställningen.
[33]

Ändrade regler för vattenskotrar. [49]

Näringsdepartementet

Friska djur behöver inte antibiotika
– bättre verkan genom internationell
påverkan. [43]

En tryggad försörjning av metaller
och mineral. [56]

Bättre förutsättningar inom djurens hälso-
och sjukvård. [58]

Teknikutveckling och förvaltning
– en antologi. [63]

Socialdepartementet

Sveriges tillgång till vaccin mot covid-19
– framgång genom samarbete och
helgardering. [3]

Hälso- och sjukvårdens beredskap
– struktur för ökad förmåga.
Del 1 och 2. [6]

Sverige under pandemin. Volym 1
Samhällets, företagens och enskildas
ekonomi. Volym 2 Förutsättningar,
vägval och utvärdering. [10]

Handlingsplan för en långsiktig utveckling
av tolktjänsten för döva, hörselskadade
och personer med dövblindhet. [11]

Vägen till ökad tillgänglighet
– delaktighet, tidiga insatser och inom
lagens ram. [22]

Extraordinära smittskyddsåtgärder – en
bedömning. [26]

Begränsningar i möjligheterna för vissa
aktörer att få tillstånd att bedriva
öppenvårdsapotek. [27]

Rätt och lätt
– ett förbättrat regelverk för VAB. [31]

Stärkt arbete med att bekämpa bidrags-
brott. Administrativt sanktionssystem
och effektivare hantering av
misstänkta brott. [37]

God tvångsvård – trygghet, säkerhet och
rättssäkerhet i psykiatrisk tvångsvård
och rättspsykiatrisk vård. [40]

Nästa steg. Ökad kvalitet och jämlikhet
i vård och omsorg för äldre personer.
[41]

Naloxon kan rädda liv
– bedömningar av nuläget och nästa
steg. [54]

Sveriges tillgång till vaccin mot covid-19
– så bör det säkras framöver. [60]

Utbildningsdepartementet

En modell för att mäta och belöna
progression inom sfi. [17]

I mål – vägar vidare för att fler unga ska
nå målen med sin gymnasieutbildning.
[34]

Tryggare i vårddyrket
– en översyn av vissa frågor inom
utbildning till sjuksköterska och
barnmorska. [35]

Statens ansvar för skolan
– ett besluts- och kunskapsunderlag.
Volym 1 och 2. [53]

Allmänt fritidshem och fler elevers till-
gång till utveckling, lärande
och en meningsfull fritid. [61]

Utrikesdepartementet

Co-Creation for Innovation. [46]

Granskning av arbetet med att försöka
uppnå frigivning av Dawit Isaak och
Gui Minhai. [55]