

Hestemøkk, klimagass og rent vann

Om autoritære fremskrivninger mellom virkelighet og visjon

Knut Samset

På midten av 1800-tallet ble en gruppe planleggere utfordret til å tenke langsiktig om utviklingen av New York som da var i rask vekst. Hvor stor vil byen være om 100 år? Nesten alle mente at New York da ikke ville eksistere. Det avgjørende problemet, som alle var enige i, gjaldt transportsystemet. De hadde regnet seg frem til, befolkningsveksten tatt i betraktning, at man da ville ha behov for 160 000 hester i byen for å løse transportoppgavene. Det som allerede den gangen var et stort miljøproblem ville i så fall bli uoverstigelig. Hestene ville produsere mer enn 2000 tonn møkk hver dag og gjøre byen ubeboelig. Man ville ikke greie å få elendigheten ut av byen. Gatene ville bli ufremkommelige, flueplagen utholdelig og det ville oppstå dødelige epidemier. Dette er en mye omtalt historie kjent som «The Horse Manure Problem» (Levitt og Dubner, 2009).

Teknologisk gjennombrudd

Så sent som i 1889 ble verdens første internasjonale konferanse om byplanlegging avholdt i New York. Hesteproblemet ble det dominerende temaet. Konferansen ble avbrutt etter bare tre dager fordi delegatene ga opp, det fremkom ingen gode forslag til hvordan problemet kunne løses.



New York 1870. Hestedrevet sporvogn

Men planleggerne tok feil. Feilen de gjorde var å ta utgangspunkt i et fremtidsbilde som bare var bygget på å fremskrive en eksisterende trend. De så derfor implisitt bort fra muligheten for at endringer kunne skje i årene fremover. Men det viste seg å være tilfellet. Problemet forsvant av seg selv uten politiske tiltak eller offentlig regulering. Løsningen var et teknologisk gjennombrudd, det vil si oppfinnelsen av forbrenningsmotorer og biler. Ved århundreskiftet, bare et tiår senere, var det mer enn 1000 bilprodusenter i USA. Det var mengder av små fabrikker og verksteder med oppfinnsomme entreprenører som konkurrerte om små markedsandeler. Allerede i 1912 var det flere biler enn hester i New York, og fem år senere ble den siste sporvognen som var trukket av hester avviklet.

Bilen ble som vi vet tatt imot med entusiasme, men paradoksalt nok først og fremst som løsningen på miljøproblemet. Ikke bare ble byene nå mer levelige, men det ble også færre ulykker i trafikken. Hestene var uforutsigbare og ble lett skremt opp i et hektisk bymiljø. Folk kunne bli trampet ned, sparket, og bitt. Barn var særlig utsatt. Dødsrisikoen i trafikken den gangen var langt høyere enn den er i moderne storbyer i dag.

Teknologisk innovasjon

Forbrenningsmotoren og privatbilen kom altså som en overraskelse for de fleste, fordi den representerte en type overskridende teknologi som kastet om på tidligere forestillinger. Et samfunnsproblem ble løst. Men ikke permanent, for det viste seg jo raskt at også privatbilene representerer et stort miljøproblem. Mange mener i dag, også politikere og eksperter, at løsningen ligger i å innføre restriksjoner på bruk av privatbiler og annen transport. Men da gjør de kanskje i prinsippet samme feil som planleggerne gjorde 150 år tidligere, ved å fremskrive eksisterende trender, og se bort fra mulighetene som ligger i videre teknologisk innovasjon.

Antakelig er store samfunnsmessige endringer mer forutsigbare i dag, fordi den teknologiske utviklingen går mye raskere, og at markedet reagerer langt hurtigere på nyvinninger enn tidligere. Dagens miljøproblem er klimagassutslippet, som kan få langt mer alvorlige og vidtrekkende konsekvenser enn hestemøkken den gangen. Men trolig står vi midt oppe i noe som kanskje er en ny teknologisk faseovergang i transportsektoren, batteridrevne elbiler er på vei til å overta, samtidig som markedet har tatt imot de første eksemplarer av biler som ikke slipper ut CO₂, men ren vanndamp. Mye tyder på at dette kan være en overskridende teknologi, som vil skape nye markeder og verdikjeder, som eventuelt endrer eller undergraver eksisterende sådanne.

Komplekse prosesser

Teknologisk og industriell utvikling, og konsekvensene det fører til i samfunnet, medfører komplekse prosesser med tilbakeføringsløyper og overraskelser som ikke lett kan forutsies. At ideer oppstår og raskt resulterer i overskridende teknologi hører til sjeldenhetene. Mer vanlig er det at utviklingen skjer gradvis, og bygger på enorm innsats i form av forskning og utvikling.



Laserteknologien fasinerer og finner stadig nye anvendelsesområder

Konsekvensene av slike prosesser illustreres godt med utviklingen av laserteknologien. Albert Einstein la det teoretiske grunnlaget og fikk Nobelprisen i fysikk for dette i 1921. Men det tok flere tiår før laseren ble oppfunnet, og først i 1960 kom den første prototypen. Det førte til ny forskning i flere retninger som har åpnet opp for anvendelse på mange områder. Det startet med vitenskapelige måleinstrumenter. Men i dag finnes laseren på svært mange områder: i våpenteknologi for å markere mål og styre missiler, i telekommunikasjon ved bruk av optiske fibre for å oppnå høyere overføringskapasitet, i medisinsk kirurgi til å gjennomføre presisjonsinngrep, i industrien til å skjære materialer, i forbrukerelektronikk blant annet til datalagring, i underholdningsindustrien til avspilling av musikk og film, for å nevne noe. Men forskningen førte også til utviklingen av lysemitterende dioder. De er i dag i ferd med å erstatte de fleste andre former for lyskilder fordi de har radikalt lavere energiforbruk og svært mye lengre levetid.

En overskridende teknologi skaper et nytt marked og nye verdikjeder, eventuelt endrer eller undergraver eksisterende sådanne

Laseren representerer åpenbart en type overskridende teknologi, og de samfunnsmessige konsekvensene bare på dette ene området er enorme. Edison lanserte glødelampen til erstatning for elektriske buelamper, som var svært kraftkrevende. Oppfinnelsen fikk den gangen betydning kanskje først og fremst for produktiviteten, fordi man fikk bedre lys og mer produktiv tid gjennom døgnet. Da lysstoffrørene kom ble denne effekten forsterket. Men med LED-teknologien som først har slått gjennom i våre dager, er strømforbruket som går til belysning redusert så mye at det får store positive konsekvenser på kraftforbruket på landnivå. Edisons glødelampe er ikke lenger bare utdatert, den er nå forbudt å selge innenfor EU-området fordi den er en versting når det gjelder energiforbruk.

En av de mest interessante samfunnseffektene av LED-teknologien ser man allikevel kanskje best på landsbygda i fattige utviklingsland. En liten enhet med solcelle, batteri og lysdiode, som vi her hjemme kjøper for mindre enn en tier og bruker til å pynte opp i hagen, kan bety en revolusjon i en landsens hytte i Afrika som ikke har tilgang til elektrisitet. Den er noe mange har råd til å kjøpe og som kan forlenge den produktive delen av døgnet med flere timer.

Autoritære fremskrivninger

Poenget i disse eksemplene er at mye av det som har med teknologisk utvikling er uforutsigbart. Men samtidig er mulighetene til å forutsi endringer i dag antakelig er langt større enn for hundre år siden, nettopp fordi de teknologiske nyvinningene kommer så raskt at det blir lettere å se sammenhenger og trender.

Dette er noe av et paradoks og gjør at planlegging i dag, i enda større grad enn tidligere bygger på fremskrivninger av eksisterende trender. Det benyttes i stor grad simuleringsteknikk, og modellene får økt troverdighet etter hvert som de blir mer omfattende og avanserte.

Det mangler ikke på antall parametere, mengden av erfaringsdata og tilbakeføringsløyper som inngår. Men i prinsippet representerer de fremdeles trendfremskrivning. Og støter samtidig mot et helt grunnleggende epistemologisk problem som ikke kan løses.

Sosiologen Ottar Brox uttrykte problemet på denne enkle og elegante måten: Det grunnleggende skillet mellom naturvitenskap og samfunnsvitenskap er at enhetene i det første tilfellet følger naturlovene, men i det siste tilfellet kan tenke selv og gjøre sine egne valg. Det gjør at prosessene i det første tilfellet i prinsippet er forutsigbare, men ikke de som gjelder samfunnsspørsmål. Det betyr igjen at prediktiv planlegging i prinsippet har helt klare begrensninger på mange områder, der det handler om å forutsi menneskelig adferd, politiske beslutninger, og ikke minst teknologisk innovasjon – som fra tid til annen resulterer i overskridende endringer.

Motsatsen til det prediktive er det preskriptive. Det vil si å sette seg mål og deretter planlegge hvordan man skal komme dit. Med andre ord å ta utgangspunkt i visjonen istedenfor trendene. Dette er grenselandet mellom politikk og planlegging. Erfaring viser at politikken kan være autoritær på mange områder. Men det kan også planleggingen. Fremskrivninger har stor overbevisningskraft og kan lett bli autoritære.

Landets store investeringsprosjekter er et minefelt for å teste ut grenseoppgangen mellom det prediktive og det preskriptive. Eller mellom det faglige og det politisk begrunnede. Dette gjør studiet av slike prosjekter til et ekstremt interessant laboratorium for forskning og læring. Statens ordning for kvalitetssikring av konseptvalget har som mål at politikerne skal ta de riktige valgene. Det vil si valg som resulterer i kostnadseffektive løsninger og langsiktig positiv nytte i samfunnet.

I skrivende stund har om lag 100 prosjekter vært gjennom ordningen. Etterhvert skal disse evalueres. Det blir interessant. Med flere prosjekter blir det bare mer spennende. Ett av mange spørsmål som vi må finne svar på er om det er de autoritære fremskrivningene av det nåværende som vinner frem...

Med andre ord det vi kaller stivhengighet. Historien viser at de ikke alltid gir det beste svaret.

.. eller om det er visjonene.

Mye av det som gjelder teknologisk utvikling er uforutsigbart. Men samtidig er mulighetene til å forutsi endringer i dag antakelig er langt større enn for hundre år siden

Det grunnleggende skillet mellom naturvitenskap og samfunnsvitenskap er at enhetene i det siste tilfellet kan tenke selv og gjøre sine egne valg

Kilder:

Levitt og Dubner, 2009, *SuperFreakonomics: Global Cooling, Patriotic Prostitutes, and Why Suicide Bombers Should Buy Life Insurance*, Harper Collins Publishers, New York