

Presten Bayes, kravspesifikasjoner og skandalejournalisme

Realistiske vurderinger av sannsynlighet for ulike utfall er viktig både i arbeidslivet og ellers. Sannsynligheten for at en leverandør er tilstrekkelige kompetent, at budsjettet vil holde, og at det leverte systemet ikke har alvorlige feil er noen av mange eksempler på slike vurderinger.

At det er vanskelig å beherske kunsten å vurdere sannsynligheter illustreres av følgende eksempel basert på hendelser i en reell organisasjon. Organisasjonen ga en gruppe prosjektledere i oppdrag å oppsummere erfaringer fra tidligere IT-fiaskoer. Gruppen gikk gjennom 20 fiasko-prosjekter og fant at hele 80% (16) av disse hadde en uklar kravspesifikasjonen ved prosjektoppstart. Med denne bakgrunnen argumenterte gruppen at prosjekter med uklar kravspesifikasjon hadde svært høy sannsynlighet, trolig rundt 80%, for å feile. For å se hva som er galt med denne argumentasjonen er det nyttig å ta et tilbakeblikk til hva presten Thomas Bayes fant ut for mer enn 250 år siden (utgitt først etter hans død i 1763).

Bayes teorem tilsier at gruppen trenger mer informasjon for å kunne beregne sannsynligheten for prosjektfiasko gitt uklar spesifikasjon. De må i tillegg vite hvor stor andel av prosjektene som feiler og hvor stor andel av prosjekter som har en uklar spesifikasjon og ikke feiler. Anta at det i vårt tilfelle er 200 prosjekter og at 20 (10%) av disse har feilet. Av de 20 som feilet fant gruppen at 16 (80%) hadde en uklar spesifikasjon. Hva så med de andre 180 prosjektene som ikke feilet? Gruppen undersøkte ikke disse, men dersom for eksempel 90 (50%) av de som ikke feilet hadde en uklar spesifikasjon, så tilsier det at det er 106 (16 + 90) prosjekter som har uklar spesifikasjon. Av disse 106 så er det kun 16, det vil si ca. 15%, som feilet. At 15% av de med uklar spesifikasjon mislykkes gir et helt annet bilde enn de 80% som gruppen rapporterte.

Men, kan man jo innvende, gruppen med prosjektledere observerte at hele åtte av ti prosjekter som feilet hadde uklar spesifikasjon. Det må da i hvert fall bety at det er en økning i risiko for å feile gitt uklar spesifikasjon. Igjen kan vi bruke Bayes arbeid for å vise uten tilleggsinformasjonen kan vi ikke vite dette. Det kan være en slik sammenheng, men også ingen eller motsatte sammenheng. Dersom for eksempel hele 90% av prosjektene som ikke feiler oppfattes å ha en uklar spesifikasjon, så vil en uklar spesifikasjon være forbundet med en redusert risiko for prosjektfiasko! En studie jeg gjorde for noen år tilbake tyder på at det er visse fordeler, kanskje mest for leverandøren, med uklare spesifikasjoner. Uklare spesifikasjoner gir blant annet mer fleksibilitet i avgjørelser i hva som skal lages og hvordan. Hovedpoenget med eksemplet er imidlertid ikke dette, men å illustrere at for å forstå hva som fører til prosjektfiaskoer trenger vi å studere både fiaskoer og suksesser og at en "havarikommisjon" for IT-prosjekter som ikke inkluderer prosjektsuksesser lett vil trekke feil slutninger.

Det er et mangfold av studier som tyder på at vi gjør feil vurderinger basert på manglende kunnskap om Bayesiansk statistikk og sannsynligheter rent generelt. Særlig har vi, i likhet med gruppen i eksemplet, lett for å glemme å ta høyde for hvor vanlig eller uvanlig noe er. En vanlig måte å vise hvor lett vi glemmer dette er oppgaver av typen: *"Peter har briller, liker å lese bøker, sykler til jobben, har en gammel bil, er analytisk og medlem av Sosialistisk Venstreparti. Tror du Peter er sosiologiforsker eller at han jobber i bank?"* Svært mange ville tro at Peter mest sannsynlig er "sosiologiforsker", det vil si at de går i samme fella som gruppen som studerte prosjektfiaskoer. Antar vi for eksempel at det er 990 bankfolk per 10 sosiologiforsker, og at 2 av 10 (20%) sosiologiforskere og kun 10 av 990 (ca. 1%) bankfolk passer til beskrivelsen av Peter, så er det hele 5 ganger mer sannsynlig at Peter er bankmann enn at han er sosiologiforsker.

I det virkelig liv har vi ofte på forhånd en oppfatning av en sammenheng. Et viktig spørsmål blir da i hvilken grad nye observasjoner bør føre til at vi justerer oppfatningen vår. Bayesiansk tenkning kan også her være svært nyttig, også for ikke-statistikere. Bayesiansk tenkning tilsier, noe forenklet, at vår oppfatning (posteriori) bør være den vi hadde før vi fikk mer informasjon (a priori) justert med kunnskapen vi fikk tilført. Kunnskapen vi får tilført kalles for Bayes Faktor. En høy Bayes Faktor vil si at informasjonen gjør at vi kan øke vår tro på at det er en sammenheng, en Bayes Faktor på 1 vil si at informasjonen ikke gir noe ny kunnskap, mens en Bayes Faktor på under 1 tilsier at vi bør tro mindre på at det er en sammenheng.

Et eksempel på anvendelse av Bayes Faktor er følgende: Avisene skriver stadig om skandaløse offentlige prosjekter innen IT, jernbane og andre bransjer. Anta at vi leser om enda en overskridelse i et offentlig prosjekt. Vi er allerede skeptisk til det offentliges evne på dette området og får forsterket dette

gjennom avisoppslaget om skandalen. Men, hvor mye informasjon gir egentlig avisoppslaget om det offentlige evne til å kostnadsstyre prosjekter? Bayes Faktor minner oss på at informasjonsverdien ikke bare avhenger av hvor stor sannsynlighet det er for å observere overskridelsen gitt at vi har rett i vår skepsis til det offentlige prosjektstyring. Informasjonsverdien avhenger også av hvor sannsynlig det ville være å høre om en slik skandale dersom det offentlig ikke var så verst til å gjennomføre prosjekter. Det er klart at dersom det offentlig aldri feilet, så ville vi ikke høre om noen skandaler, men hva om de feilet kun av og til og stort sett gjør det bra? En nylig utkommet rapport fra Concept-programmet (www.concept.ntnu.no/publikasjoner/rapportserie), der store offentlige prosjekter med kostnadsramme over 500 millioner kroner er undersøkt, tyder på at det ikke står så verst til for denne typen prosjekter. Hele 80% av prosjektene har holdt seg innenfor budsjettet (styringsramme som vanligvis tilsvarer "p85-estimatene") og summen av kostnadsestimatene ("p50-estimatene") tilsvarer omtrent summen av faktisk kostnader. Denne gladnyheten har ikke fått og vil neppe få forsideoppslag i media.

En interessant følge av Bayes Faktor er dermed at på de områder der media kun skriver om negative hendelser og aldri om positive hendelser, så gir informasjonen ingen kunnskap om underliggende sammenhenger, kun om enkelthendelsen. Noe å tenke på for både journalister og lesere?