

## HVORFOR (IKKE) FASTPRIS?

VINNERENS FORBANNELSE,  
INFORMASJONSASYMMETRI,  
UTVALGSRISIKO,  
OPPORTUNISTISK ADFERD,  
OG  
IT-KONTRAKTER

NORSVIN, 6. SEPT

Magne Jørgensen

### Fire spørsmål

- Du legger inn bud på et hus og vet at det er mange andre som også ønsker seg det samme huset. Ville du legge inn samme, høyere eller lavere bud enn det du ville gjort med få budgivere?
  - **Vinnerens forbannelse ("Winner's curse")**
- Du har levert bilen på verkstedet og får en høyere regning enn forventet. Hvor gode er mulighetene dine til å argumentere for at regningen er for høy?
  - **Informasjonsasymmetri (Information asymmetry)**
- En bilselger har mange biler som ser like gode ut, men som likevel er svært forskjellige med hensyn på kvalitet. Gitt at du som kunde ikke er i stand til å vurdere kvalitetsforskjellene 100% korrekt, vil det favorisere bilene med dårlig eller god kvalitet?
  - **Utvalgsrisiko (Adverse selection)**
- Du er forsikret mot at mobiltelefonen blir stjålet/mistet. Hvordan påvirker det hvor godt du passer på den?
  - **Moralsk risiko (Moral hazard)**

## Hva tror du er er sannsynlig konsekvens av følgende (typiske) situasjon?

- Flere tilbydere legger inn fastpristilbud
- Kunde velger tilbyder blant de med lavest anbud
- Kunde har begrenset mulighet og evne til å vurdere leverandørens kompetanse
- Kravspesifikasjon er ufullstendig og vil endres underveis
- Det finnes mange (gode og dårlige) måter å oppfylle kravspesifikasjonen på
- Leverandør vet mye mer om levert løsning enn kunden
- Kunde evaluerer i liten grad ikke-funksjonelle egenskaper til løsningen, som vedlikeholdbarhet og robusthet
- Leverandør som velges til utvikling vil også velges til vedlikehold/ videreutvikling

[ **simula** . research laboratory ]

## Vinnerens (og kundens) forbannelse ....

**Leverandør:** ”Vi vinner bare budrunder der vi har vært overoptimistiske. Dette må vi på en eller annen måte dekke inn.”

**Kunde:** ”Vi kan ikke stole på tilbudene til leverandørene våre. De er alltid for optimistiske. Budsjettenes våre sprekker og vi får ofte problemer. Dessuten er kvaliteten på leveransene ofte dårlig.”

[ **simula** . research laboratory ]

4

## ”Vinnerens forbannelse” bestemmes av ...

$$(6) \text{ rel} = \frac{\text{act} - \text{est}}{\mu} = \frac{\mu \left(1 - \rho_{\text{est,act}} \frac{\sigma_{\text{act}}}{\sigma_{\text{est}}}\right) (1-w)}{\mu} = \left(1 - \rho_{\text{est,act}} \frac{\sigma_{\text{act}}}{\sigma_{\text{est}}}\right) (1-w).$$

Mer om dette på: [simula.no/publications/Simula.simula.1478/simula\\_pdf\\_file](http://simula.no/publications/Simula.simula.1478/simula_pdf_file)

[ **simula** . research laboratory ]

## En forenklet versjon av sammenhengen (presentert på ROSING-prisen 2012)



$$RO = S \cdot IN + G$$

RO = Relative cost Overrun  
S = Selection bias (= focus on low price)  
IN = INaccuracy  
G = General estimation over-optimism



Eksempel:

- Kunde velger et tilbud som er 40% lavere enn det gjennomsnittstilbudet (S = 0.4)
- Korrelasjon mellom estimert og faktisk kostnad er typisk 70% (IN = 100% – 70% = 0.3)
- Leverandørene er i gjennomsnitt 20% over-optimistiske i sine estimater (G = 0.2)
- Forventet kostnadsoverskridelse for valgt leverandør er 32% (0.4 · 0.3 + 0.2)
- **Sterkere prisfokus øker S og dermed forventet overskridelse!**

(Mer om dette på: <http://simula.no/publications/Simula.simula.1478>)

[ **simula** . research laboratory ]

## Størrelsen på problemet avhenger av ...

- Leverandørens estimeringskompetanse
- Antall budgivere
- Usikkerhet mhp avtalens verdi/kostnad
- Elementer som øker overoptimismen
- Strategi for valg av leverandør
- Kunnskap om "vinnerens forbannelse" (og optimererens forbannelse)
- Fleksibilitet i leveransen
- Faglig stolthet og etikk hos leverandør
- Evne og vilje til å være "den gode kunde"
- Hvor godt **kontrakten** passer de ovennevnte faktorene

[ **simula** . research laboratory ]

7

## Kunden sitter med nøkkelen!

- Det er kunden som sitter med mye av nøkkelen for å unngå uheldige effekter av "vinnerens forbannelse" gjennom:
  - Å bestemme antall tilbydere som inviteres og prosess for å velge disse
  - Å unngå presentasjon av informasjon (som budsjettinformasjon) som ødelegger realismen i anbudene
  - Vektlegging av kompetanse i valg av leverandør og å være den "gode kunde" i gjennomføringen av prosjektet
    - Trialsourcing virker lovende!
  - Å sørge for kvalitet på spesifisering
  - Samarbeidsformer som gjenspeiler faktisk stabilitet på spesifisering og at relasjon med leverandør er NØDT TIL å bygge på stor grad av tillitt og samarbeid.
  - **Velge avtaleform (fastpris vs. per time, risikodeling (PS 2000), utviklingsmetode,...) som er egnet for gjeldende prosjekt.**

[ **simula** . research laboratory ]

8

## Hvilke faktorer avgjør hva som er beste avtaleform?

- Stabilitet og kvalitet til spesifikasjon
  - Jo mindre stabil og fullstendig spesifikasjon, jo mindre mening gir fastpris
  - De fleste faspriks prosjekter er av typen “fast pris-variabelt innhold”
- Kundens kompetanse til å følge opp leverandør
  - Ingen avtaleformer endrer på det faktum at det er krevende å være “den gode kunde”, men noen avtaleformer stimulerer bedre til samarbeid enn andre. Fastpris er ofte ikke det beste for å skjønne at man sitter i “samme båt”.
  - Smidig utvikling der kun leverandør jobber smidig, gir ikke optimal effekt. Skal man ha en kontrakt som tilsier smidige prosesser, bør man som kunde være villig å stille opp.
  - Risikodeling der leverandør sitter med svært mye mer informasjon og kunnskap enn leverandør kan bli en tilsynelatende risikodeling
- Grad av tillit mellom kunde og leverandør
  - Jo mer tillitt, jo mindre behov for fastpris og risikodeling

[ **simula** . research laboratory ]

## Hvilke faktorer avgjør hva som er beste avtaleform?

- Langsiktighet i leverandørsamarbeid er viktig faktor for å unngå “moral hazard” og sub-optimale løsninger. Det bør imidlertid ikke ligge noen automatikk i at man blir valgt som leverandør for videreutvikling. Konkurransen skjerper.
- Kontrakt bør vektlegge insitamenter for gode løsninger og tidlig varsling av problemer
  - Fastpris på første leveranse og timepris på videreutvikling gir maksimalt dårlig insitamentsordning for kvalitetsløsninger
  - Risikodeling og smidige metoder kan gi gode insitamenter for riktig samarbeid mellom kunde og leverandør. I mange tilfelle er økt kundeengasjement den viktigste fordelene med risikodeling
  - Anbefalt å ha hyppige tekniske gjennomganger (f.eks. hver sprint i smidige prosjekter) der kunde har solid teknisk egenkompetanse

[ **simula** . research laboratory ]

## Den optimale situasjonen

- Spesifikasjon er tilstrekkelig bra til å velge leverandør og å starte utviklingsprosjektet
- Anbudsrunden vektlegger kompetanse og dokumentert effektivitet og i liten grad prisforskjeller som ikke er godt begrunnet
  - Gode rutiner for å velge hvilke utviklere som skal på ditt prosjekt (CV ikke nok!)
- Avtaler bygger på tillitt og intensjoner om langvarige relasjoner, men med kontrollpunkter:
  - Avtaler om kompetent evaluering av arbeid underveis og til slutt ( gjerne av uavhengige) og om ansvar ved dårlig kvalitet i utført arbeid
  - Avtaler mhp hvem som skal gjøre jobben hos leverandør og deres kompetanse (de beste utviklerene er mange ganger bedre enn de middels gode!)
- Avtaler om kontinuerlig risikohåndtering og kommunikasjon av dette som sørger for at mulige problemer kommer fram så tidlig som mulig.
- Fossefallsmodel og/eller fastpris velges kun dersom høy grad av stabilitet i krav og god kunnskap om løsning. I alle andre tilfelle, avtales inkrementell utviklingsmodelle (f eks smidig utvikling/Scrum).

[ **simula** . research laboratory ]