

## Den gode kunden

- viktigere enn du kanskje tror

Magne Jørgensen (magne@simula.no)  
Stein Grimsdøl (stein@scienta.no)



scienta



## DEN GODE KUNDE HAR EVNE OG VILJE TIL Å VEKTLERGE HØY KOMPETANSE HOS LEVERANDØR

scienta

1

## Eksp. 1: Hvor stor forskjell er det på leverandører?

- Eksp. design:**
  - 35 norske firma leverte tilbud på å utvikle det samme systemet
  - Tydelige spesifikasjon og kjent teknologi
  - 4 kjente, kompetente norske firma ble valgt til å implementere det samme IT-systemet (de visste ikke om hverandre)
- Resultat:**
  - Forskjell i tilbud (35 tilbud): ca. 1:30
  - Forskjell i faktisk arbeid (4 leverandører): ca 1:6
  - Justert for kundeoppfølging: ca 1:3 (de billigste krevde mer oppfølging)
  - Forskjell i kvalitet: Svært stor (dobbel så mye kode, m.m.)

Reliability and Reproducibility in Software Engineering: A Study of Four Companies that Developed the Same System (Andri, gberg 2009)

scienta

## Eksp. 2: Forskjell på leverandører

	Comp. A	Comp. B	Comp. C	Comp. D	Comp. E	Comp. F
Price	Very low (3x)	Low (2x)	Medium (3x)	High (5x)	Very high (12x)	Very high (14x)
Est. effort	Very low	Low (1.5x)	Medium (3x)	High (8x)	Medium (4x)	Very high (8x)
CV	OK	OK	Good	Good	Good	OK
Refs.	Very good	Very good	Very good	Very good	Very good	Very good
Proposal	OK	OK	Good	OK	OK	OK
Country	Finland	Malaysia	India	India	Canada	US

De 6 beste offshoringsfirmaene av 16 som la inn tilbud. Hvilket burde jeg velge? De ser ca. like kompetente ut ...

scienta

2

## Vi valgte alle seks ... Enorm forskjell i hvor godt de gjorde det

	Firma A	Firma B	Firma C	Firma D	Firma E	Firma F
Faktiske timer	Svært lav	Lav (3x)	Høy (6x)	Høy (8x)	Svært høy (18x)	Svært høy (16x)
Alvorlige feil i aksept. test	4	13	7	7	16	5
Estimat på oppdatering	Svært lavt	Høyt (6x)	Svært høyt (11x)	Høyt (8x)	Ekstremt høyt (26x)	Ekstremt høyt (20x)
Linjer kode	Lavt	Lavt	Lavt	Medium (2x)	Svært høyt (20x)	Lavt
Lesbarhet til kode	Bra	Middels	Middels	Middels	Katastrofe	Dårlig

Firma A viste seg å ha en svært dyktig utvikler som gjorde alt utviklingsarbeidet. Hvordan kan vi avdekke når lav pris indikerer høy kompetanse og når det er en trussel?

scienta

## Hva vi lærte ...

- Alle så like ut, men var i realiteten svært ulike.
- Hvor ulike de var vil en normal kunde, som velger kun en leverandør per prosjekt, aldri avsløre.
- Vi ville trolig vært fornøyd med Firma B, C og D dersom ikke Firma A hadde vist at dette kunne gjøres mye mer effektivt, høyere kvalitet og mye lavere vedlikeholdskostnader.
- Vi ville trolig akseptert Firma E (gitt at vi ikke hadde inspisert koden) og Firma F, blant annet siden de var nokså proffe på kundebehandling og vi ikke hadde noe sammenligningsgrunnlag.

scienta

3

## Metode for valg av leverandør og utviklere

- Å få tak i utviklere av de beste 25% mot de dårligste 25% gir typisk en forskjell i produktivitet på 1:5 (Precheit). De aller beste er ofte verdt mer enn ti ganger – av og til uendelig mye mer - mer enn de mer gjennomsnittlige.
- Dagens seleksjonsmetoder er ofte basert på CV, intervju, referanser og noen ganger enkle programmeringstester.
- Forskningen viser at dette hjelper, men at det neppe er tilstrekkelig
  - Ustrukturerte intervjuer er ofte direkte skadelige!
  - CV-er hjelper kun til grovsiling
  - Referanser fra tidligere kunder (i hvert fall dersom leverandør har angitt referanser selv) er alltid positive og ofte lite nyttige. vWorker-data tyder på at selv når referanser innhentes mer systematisk, så gir de et alt for positivt bilde.
  - Enkle tester på f.eks programmering hjelper, men trolig ikke nok
- Data fra vWorker og erfaringer fra USA (DoD) tyder på at større "work samples" (større, mer realistiske oppgaver, f.eks **trial sourcing**) er det som virkelig hjelper.

scienta

## Noen tips mht. leverandørvalg (seleksjon på firmanivå)

- Investeringer i prosesser for vurdering av kompetanse hos leverandør gir høy avkastning
  - Det er krevende å skille "gull fra gråstein"
- Ikke overlatt prosjektbemanning (helt) til leverandøren
  - Referansesjekk (om du har tilgang til nøytrale, relevante referanser)
  - Work sample-tester (muligens kombinert med kognitive tester)
  - Ting tyder på at leverandører tenderer til å sette de beste folkene på fastpris-prosjekter med fare for tap.
- Følg opp produktivitet og leveranse-kvalitet gjennom hele prosjektet
  - Viktig: Sørg for at du har et sammenligningsgrunnlag
- Anbefaling: "Trialsourcing" eller "Proof of concept"-basert evaluering av flere leverandører

scienta

4



**DEN GODE KUNDE VET AT LAV PRIS OFTE HAR EN HØY PRIS**

scienta

**Typisk situasjon**

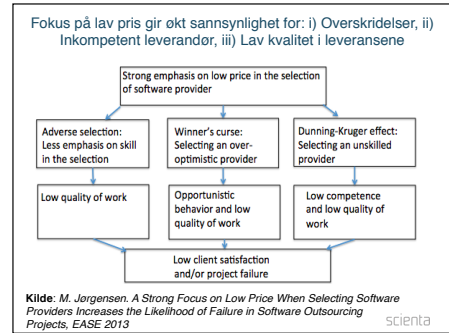
**Leverandør:** "Vi vinner nesten bare budrunder der vi har vært overoptimistiske. Dette må vi på en eller annen måte dekke inn."

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

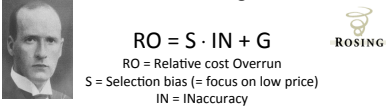
Disse opplevelsene burde ikke overraske noen, men gjør det likevel. Opplevelsene er en svært sannsynlig (statistisk nødvendig!) følge av fokus på lav pris i valg av leverandør!

scienta

5



**ROSIING-formelen viser den statistiske sammenhengen**



**RO = S · 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 midterste tilbudet (S = 0.4)
- Korrelasjon på 0.7 mellom estimert og faktisk kostnad (IN = 1 - 0.7 = 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)

**NB: Jo høyere prisfokus, jo høyere S-verdi og jo høyere forventet overskridelse!**

Kilde: M. Jørgensen. The Influence of Selection Bias on Effort Overruns in Software Development Projects. Information and Software Technology 55(9):1640-1650, 2013

scienta

6

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

scienta

**Kunden sitter med nøkkelen til å redusere risikoen for disse effektene!**

- Vektlegging av kompetanse og i mye mindre grad lav pris i valg av leverandør.
- Være kompetent og krevende kunde i gjennomføringen av prosjektet.
  - Trialsourcing eller "Proof of concept"-basert seleksjon
- Kontrakt og samarbeidsformer som gjenspeiler faktisk stabilitet på spesifikasjon, samt at relasjon med leverandør er NØDT TIL å bygge på stor grad av tillitt og samarbeid.
  - Avtaleform (fastpris, rammeavtale, risikodeling, smidig, ...) bør vurderes utfra egenskaper til prosjektet og relasjonen til leverandør.
- Unngå informasjon (som budsjettinformasjon) eller prispres som ødelegger realismen i tilbudene.

scienta

7



**DEN GODE KUNDE HAR HØY GRAD AV EGENKOMPETANSE (ELLER SKAFFER SEG DEN)**

scienta

**Liten grad av egen IT-kompetanse øker risiko**

- De som outsourcet mindre enn 80% av IT-budsjettet beskrev IT-utviklingen som suksessfylt i 85% av tilfellene. De som outsourcet mer enn 80%, kun i 29% av tilfellene!

**Kilde:** Lacity, Mary C., and Leslie P. Willcocks. "An empirical investigation of information technology sourcing practices: lessons from experience." MIS quarterly (1998): 363-408.

- Lav kundekompetanse predikerte like godt prosjektfiasco som lav leverandørkompetanse.

**Kilde:** M. Jørgensen. Failure Factors of Small Software Projects at a Global Outsourcing Marketplace. Journal of Systems and Software, 2014.

scienta

8



**DEN GODE KUNDE VET AT FAST PRIS PÅ UFULLSTENDIG SPESIFISERT LEVERANSE ER PROBLEMATISK**

scienta

**Hvilke faktorer avgjør hva som er beste avtaleform?**


- Langsiktighet i leverandorsamarbeid 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 gjør det ofte vanskeligere å stoppe et prosjekt.)
- Fastpris på første leveranse og timepris på videreutvikling gir maksimalt dårlig insitamentsordning for kvalitetløsninger
- 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
- Uansett er det en god ide som kunde å ha hyppige tekniske gjennomganger (f.eks hver sprint i smidige prosjekter), noe som krever at kunde har solid teknisk egenkompetanse.

scienta

**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 fastprisprosjekter av 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 (og rammeavtaler) 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 kunde er ofte kun en tilsynelatende risikodeling.
- **Grad av tillit mellom kunde og leverandør**
  - Jo mer tillit, jo mindre behov for fastpris og risikodeling

scienta



**DEN GODE KUNDE BIDRAR AKTIVT TIL REALISTISKE ESTIMATER OG NYTTESTYRING**

scienta

**Forskning om erfaringstall**

- **Kritisk suksessfaktor i all estimering er tilgang til gode erfaringstall**
  - Aller best: Erfaringstall fra lignende prosjekter i egen organisasjon
  - Bra: Erfaringstall fra lignende prosjekter i lignende organisasjoner
  - Ikke bra: (såkalte) "bransjestandarder"
- Dessverre er systematisk innsamling og bruk av erfaringstall er sjeldent i IT-organisasjoner
  - Dette i motsetning til andre bransjer som olje og bygg

scienta

**Anbefalinger**

- **Utpek en/ flere "cost engineers" som har ansvar for innsamling, analyse og distribusjon av erfaringstall på tvers av program/prosjekter**
  - Ta også med de prosjektene som stoppes
  - Vurder å standardisere estimeringsmodeller
- **Goda kun estimater som er basert på erfaringstall**
  - Krev dokumentasjon av hvordan erfaringstallene er brukt
  - Ikke anta at dere vil gjøre det mye bedre enn tidligere prosjekter
- **Bruk erfaringstallene også i usikkerhetsanalyser**
  - P10 og P90-estimater som ikke er basert på erfaringstall er tilnærmet verdiløse
- **Integrer nyttestyring i prosjektene og gjør mest mulig målbart**

scienta

**Nyttestyring (Realisering av mål/gevinster)**

- **Aktiv deltagelse i prosjektets prioriteringer av leveranser**
  - Men, med en forståelse for viktighet til ikke-funksjonelle leveranser som arkitektur, testmiljø etc.
- **Realisering av gevinster bør planlegges og ofte være en del av prosjektet!**
  - Forskningsstudier viser dårlige resultater der realisering av organisasjonens gevinster (grunnene til at man startet prosjektet) skjer utenfor prosjektet og uten eksplisitte planer.
- **Uten målbare mål, er nyttestyring vanskelig**
  - Men ikke alle mål er veldig målbare ...

scienta



scienta

Magne Jørgensen (magnej@simula.no)  
Stein Grimstad (stein@scienta.no)