

Øving i TIØ4258 Teknologiledelse, høst 2015  
Faglig ansvarlig: Førsteamanuensis II Einar Belsom

## 1. Lønnsomhet for prosessinnovasjon

I denne oppgaven skal du analysere hvordan en forbedring av en produksjonsprosess påvirker lønnsomheten sett fra bedriftens og fra samfunnets synsvinkel. En bedrift har kostnader gitt ved  $TC = 4\,000\,000 + 200Q$ , der  $Q$  er mengden bedriften produserer pr periode. Etterspørselen er gitt ved  $P = 5\,000 - 6Q$ , der  $P$  er prisen og  $Q$  er mengden.

- a. *Kostnadsbegreper:* Hva blir bedriftens marginalkostnader, gjennomsnittskostnader, variable kostnader og faste kostnader?
- b. *Inntektsbegreper:* Hva blir bedriftens marginalinntekt? Skriv etterspørselastisiteten bedriften ser som en funksjon av mengden!
- c. *Optimal tilpasning:* Finn optimal mengde, pris og profitt for monopolet!
- d. *Samfunnsøkonomisk overskudd:* Hva blir det samfunnsøkonomiske overskuddet knyttet til bedriftens virksomhet?
- e. *Prosessinnovasjon sett fra bedriftens synsvinkel:* Bedriften tror den kan forbedre produksjonsprosessen slik at marginalkostnadene går ned. Hvor mye vil overskuddet øke for hver enhet marginalkostnaden reduseres i forhold til utgangspunktet?
- f. *Prosessinnovasjon sett fra samfunnets synsvinkel:* Hvor stor blir endringen i det samfunnsøkonomiske overskuddet for hver enhet marginalkostnaden reduseres?
- g. *Optimal innovasjon for samfunnet:* Tror du bedriftens investeringer i prosessinnovasjon vil være lik, større eller mindre enn nivået som er optimalt for samfunnet? Forklar kort!

## 2. Investeringsprosjekt og giring

Et selskap vurderer et investeringsprosjekt som innebærer markedsføring av et nytt produkt. Det er usikkerhet knyttet til hvordan produktet vil slå an i markedet. Selskapet har, etter grundige markedsundersøkelser, estimert at det er 65 % sannsynlighet for at produktet vil bli godt mottatt og generere en årlig netto kontantstrøm på 100 millioner årlig i 20 år. De regner med en sannsynlighet på 35 % for at det skal gå dårlig slik at produktet bare vil generere 40 millioner årlig. Begge tall er før skatt. De regner som om investeringskostnaden påløper nå, og så kommer inntektene i slutten av hvert år framover. Investeringskostnaden knyttet til produksjon og markedsføring av produktet er på 600 millioner. De regner med at etter de 20 årene med inntekter, avsluttes prosjektet og da vil verdien av utstyret det er investert i, arbeidskapital osv. til sammen være 50 millioner.

Det nye investeringsprosjektet har samme risikoprofil som selskapet. Markedsverdien av selskapets aktiva er 1 milliard når vi ser bort fra verdien av det aktuelle prosjektet og antar kun egenkapitalfinansiering. Selskapet er faktisk finansiert av bare egenkapital, men vurderer å refinansiere slik at det får en gjeldsandel på 40 % etter refinansieringen. Dersom det tar opp gjeld, regner det med en gjeldsrente på 6 %.

Aktivabeta, som er lik egenkapitalbetaen så lenge selskapet kun er finansiert av egenkapital, er 1. Risikofri rente er 3 %. Markedsrisikopremien er 5 %. Selskapsskattesatsen er 27 %. Vi ser bort fra muligheten til å utsette skatt, og regner som om netto kontantstrøm skattes direkte.

- a. Prosjektverdi når egenkapitalfinansiert:* Bruk CAPM til å beregne avkastningskravet til prosjektet og finn nettonåverdien av det når vi ser bort fra planene om refinansiering!
- b. WACC etter refinansiering:* Beregn først hva forventet avkastning på egenkapital vil være etter refinansieringen og regn så ut WACC!
- c. Prosjektverdi basert på WACC:* Beregn verdien av det nye prosjektet etter refinansiering!