

Formler TIØ4258

Morten Fyhn Amundsen

NTNU

7. desember 2014

1 Formler

Totalkostnad

$$TC = FC + VC(Q)$$

Marginalkostnad

$$MC = TC'(Q)$$

Totalinntekt

$$TR(Q) = Q \cdot P(Q)$$

Marginalinntekt

$$MR = TR'(Q) = P \left(1 - \frac{1}{\varepsilon} \right)$$

Etterspørselsselastisitet Et mål på hvor mye prisendring påvirker etterspørselen. Maksimal inntekt når $\varepsilon = 1$. Etterspørsel elastisk når $\varepsilon > 1$, uelastisk når $\varepsilon < 1$. Elastisk etterspørsel gir positiv MR .

$$\varepsilon = -Q'(P) \cdot \frac{P}{Q}$$

Huskeregel: Q' = ku derivert = kyr som står i en skråning.

Gjeldsgrad

$$\frac{\text{gjeld}}{\text{egenkapital}} \quad \text{evt.} \quad \frac{\text{forpliktelser}}{\text{eiendeler}}$$

Likviditetsgrad 1

$$\frac{\text{omløpsmidler}}{\text{kortsiktig gjeld}}$$

Likviditetsgrad 2

$$\frac{\text{omløpsmidler} - \text{varelager}}{\text{kortsiktig gjeld}}$$

Fritt marked

$$P = MC$$

Monopol

$$MR = MC$$

Beta

β er et mål på hvor mye noe svinger i forhold til markedsverdi. Eks: $\beta = 2$ medfører at en aksje går opp 2 % om markedet går opp 1 %, og omvendt.

CAPM

Capital Asset Pricing Model. Verdien til en aksje går mot kapitalmarkedslinjen:

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

der r er avkastning, r_f er risikofri rente, og r_m er forventet markedsavkastning. $r_m - r_f$ kalles markedsrisikopremie.

WACC

(After Tax) Weighted Average Cost of Capital:

$$WACC = \frac{D}{A}r_D(1 - T_C) + \frac{E}{A}r_E$$

der T_C er skattesats, E er egenkapital, D er gjeld, og $A = E + D$.

Nettonåverdi med WACC

$$(\text{kontantstrøm etter skatt}) = (\text{kontantstrøm før skatt}) \cdot (1 - T_c)$$

Der T_c er skattesatsen.

Profitt

$$\pi = TR - TC$$

Profitten maksimeres når $MR = MC$. I et monopol er maksimal profitt i stedet gitt ved $\pi = P^*Q^* - TC$, der Q^* finnes ved å sette $MR = 0$ og $P^* = P(Q^*)$.

Nåverdi

Å få 1000 kroner nå er verdt mer enn 1000 kroner om et år. Tenk slik: «Hvor mye må jeg sette inn på konto nå for å ende opp med 1000 kroner om et år?» (Med 3 % rente blir svaret $\frac{1000 \text{ kr}}{1+0.03} \approx 971 \text{ kr.}$)

$$NV = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1 + r_t)^t}$$

der C_t er kontantstrøm i år t , r_t er diskontineringsrente i år t og N er levetid.

Tilfelle $N \rightarrow \infty$

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{K(1+g)^{t-1}}{(1+r)^t} = \frac{K}{r-g}$$

Netto nåverdi

$$NNV = -I_0 + NV$$

der I_0 er en investeringsutgift i år 0.

Internrente er avkastningskravet som gir $NNV = 0$.

Konsumentoverskudd

Maksimal betalingsvillighet minus faktisk betaling:

$$KO = \int_0^Q P^*(Q^*) dQ^* - P \cdot Q$$

Produsentoverskudd

Inntekter minus kostnader:

$$PO = P \cdot Q - \int_0^Q MC(Q^*) dQ^*$$

Samfunnsøkonomisk overskudd

Størst når $P = MC$ (fri konkurranse).

$$SO = KO + PO$$

Cournot-duopol og Nash-likevekt

To bedrifter produserer med lik MC. Etterspørsel er $P(Q) = A - B \cdot Q$. Ved Nash-likevekt er produksjonsmengden:

$$Q_C = Q_1 = Q_2 = \frac{A - MC}{3B}$$

Modigliani og Miller

«Avkastning på egenkapital øker proporsjonalt med gjeldsgrad»:

$$r_E = r_A + \frac{D}{E}(r_A - r_D)$$

der r_A er avkastning på aktiva, r_D er gjeldsrente, r_E er avkastning på egenkapital, D er gjeld, og E er egenkapital. Alternativt:

$$\beta_E = \beta_A + \frac{D}{E}(\beta_A - \beta_D)$$

2 Rentabilitet

Rentabilitet er avkastningen bedriften får på sin investerte kapital. Kan sammenliknes med renter («avkastning») på et bankinnskudd («investering»):

$$\text{rentabilitet} = \frac{\text{resultat}}{\text{investert kapital}}$$

$$\text{totalkapitalrentabilitet} = \frac{\text{resultat} + \text{renter}}{\text{totalkapital}}$$

$$\text{egenkapitalrentabilitet} = \frac{\text{resultat}}{\text{egenkapital}}$$

der finanskostnader er delen av inntjeningene som går til långiverne.

3 Entreprenørskap og innovasjon

Investeringsrisiki er teknologi-, markeds, og agentrisiko.

Diskontinuitetet er markedsendringer forårsaket av enkelthendelser («paradigmeskift»).

Kapabiliteter er kilden til konkurransefortrinn, nært knyttet til kjernekompetanse. Evnen til å tilpasse seg et dynamisk miljø ved å endre interne/eksterne forhold, og til å kombinere ressurser for å få konkurransefortrinn.

Knowledge push / need pull er å skape marked for et nytt produkt / å skape et produkt for å fylle et marked.

Innovasjonsfasene er *search*, *capture* og *select*.

Mulighetsanalyse er en analyse av produkt, marked/bransje, organisasjon og økonomi.

Kjernerigiditet er at tidligere suksess forhindrer endring i en organisasjon.

4 Finansiering

Venturekapitalfond eies av privatpersoner som investerer i vekstbedrifter innenfor gitte bransjer eller faser.

Business angels er private investorer som kan investere tidlig i oppstartsfasen, og blir aktive medeiere (gir råd og deltar i beslutninger).

5 Organisasjon

Differensiering er å inndelegge en organisasjon i oppgaver. Organisasjon → Divisjon → Funksjon → Rolle. Gir økt kontroll og effektivitet.

Horisontal differensiering er diff. av divisjoner og funksjoner (gruppering av oppgaver).

Vertikal differensiering er diff. av autoritet i et hierarki.

Balansering er balansen mellom differensiering og integrering, sentralisering og desentralisering, samt standardisering og gjensidig tilpasning.

Integrasjonsmekanismer: Autoritetshierarki, direkte kontakt, koordinator-roller, task forces, team, integrasjonsroller, integrasjonsenheter.

Sentralisert/desentralisert autoritet er en ledelse som vil unngå risiko og maksimere kontroll, og vice versa.

5.1 Organisasjonsstruktur

Organisk struktur er en løs, uformell og fleksibels struktur. Passer med konstant innovasjonskrav. Komplekse integrasjonsmekanismer, sammenføyte spesialisering, desentralisering og gjensidig tilpasning.

Mekanisk struktur er en effektiv og fast struktur. Individuell spesialisering, enkle integrasjonsmekanismer, sentralisering og standardisering.

Funksjonell struktur samler folk med liknende roller, kunnskaper og egenskaper. Oppstår ved økt differensiering.

Divisjonsstruktur grupperer funksjoner etter spesifikk etterspørsel av produkter, markeder eller kunder.

5.2 Produktstruktur

Produktdivisjonsstruktur: Sentraliserte støttefunksjoner som yter service for flere produktlinjer. Kun i én bransje. Økt differensiering.

Multidivisjonsstruktur: Hver divisjon har sine støttefunksjoner. I flere bransjer.

Produktteamstruktur: En mellomting mellom de to over.

5.3 Geografisk struktur

Divisjoner organisert etter geografisk betingede behov. Noen sentraliserte, noen desentraliserte.

5.4 Markedsstruktur

Divisjonsstrukturer kommer av kundegruppe, ikke av produkt.

5.5 Matrisestruktur

Personer/ressurser grupperes i en matrise etter funksjon og produkt. Flat organisasjonsstruktur, minimalt hierarki, desentralisert autoritet.

5.6 Motivasjon

Behovsteori handler om behovene ansatte er motivert for å få oppfylt på jobb.

Forventningsteori fokuserer på hvordan ansatte bestemmer hvilken innsats/oppførsel de har.

Samsvarsteori antar ansatte ser på eget innsats/resultat-forhold. Ser etter samsvar med andres innsats/resultat.

Rettferdighetsteori tar for seg en ansatts opplevelse av rettferd i organisasjonen.

Indre kontrollplassering tilsier at man selv kan påvirke hendelser rundt en.

Ytre kontrollplassering tilsier at man ikke kan påvirke hendelser rundt en.