Notater til forelesning 12 – Vertikale relasjoner

Vertikalt relaterte markeder

dobbel-marginalisering

Trinn 2: Optimalt valg av *Q*

Etterspørsel: $P = A - BQ$ $\quad MC = r$

Optimal tilpasning der $MR = MC$

$$A - 2BQ = r \Rightarrow Q^D = \frac{A-r}{2B}$$

$$P = A - B\left(\frac{A-r}{2B}\right) = \frac{A+r}{2}$$

Vertikalt relaterte markeder

dobbel-marginalisering

Trinn 1: Optimalt valg av r

Oppstrømsbedriften vil selge samme kvantum som nedstrømsaktøren og står overfor samme etterspørsel.

$Q^D = \frac{A-r}{2B}$ $\Rightarrow$ Invers etterspørsel $r = A - 2BQ^R$

$MR = MC$ $\Rightarrow$ $A - 4BQ^R = c$ $\Rightarrow$ $Q^R = \frac{A-c}{4B}$

$r = A - 2B\left(\frac{A-c}{4B}\right) = \frac{A+c}{2}$

Vertikalt relaterte markeder

dobbel-marginalisering

Setter r inn i Q^D og P:

$$Q^D = \frac{A - \left(\frac{A+c}{2}\right)}{2B} = \frac{A-c}{4B}$$

$$P = \frac{A + \left(\frac{A+c}{2}\right)}{2} = \frac{3A+c}{4}$$

$$\Pi^U = (r-c)\,Q^R = \left(\frac{A+c}{2} - c\right)\frac{A-c}{4B} = \frac{(A-c)^2}{8B}$$

$$\Pi^P = (p-r)\,Q^D = \left(\frac{3A+c}{4} - \frac{A+c}{2}\right)\frac{A-c}{4B} = \frac{(A-c)^2}{16B}$$

Vertikal integrasjon

Anta at bedrift U og D fusjonerer og vil da opptre som et samlet monopol

$$Q^I = \frac{A-c}{2B} \qquad P^I = \frac{A+c}{2} \qquad \Pi^I = \frac{(A-c)^2}{4B}$$

Vil det være lønnsomt å fusjonere?

En fusion vil være lønnsom hvis:

$$\Pi^{I} > \Pi^{U} + \Pi^{D}$$

$$\frac{(A-c)^2}{4B} > \frac{(A-c)^2}{8B} + \frac{(A-c)^2}{16B}$$

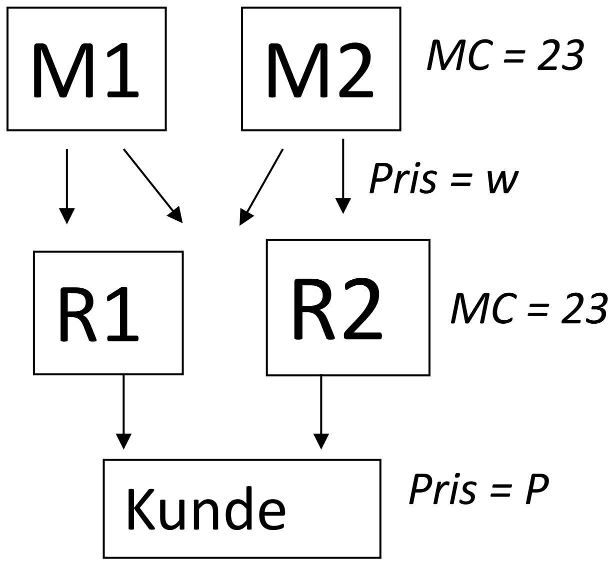
$$\Rightarrow \quad \frac{4(A-c)^2}{16B} > \frac{3(A-c)^2}{16B}$$

$$\Rightarrow \quad P^{I} < P \qquad Q^{I} > Q^{D}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell (PRN kap. 16.3.1)

Anta følgende:

- To oppstrømsbedrift M1 og M2 og nedstrømsbedrift R1 og R2
- Etterspørsel: $P = 100 - (q_1 + q_2)$
- Fast forhold mellom innsats og sluttprodukt
- Pris på innsatsfaktor for R1 og R2: *w*
- Marginalkostnad for bedrift M1 og M2: $c = 23$
- Marginalkostnad for bedrift R1 og R2: $k = 23$



To-trinns spill der R1 og R2 velger optimalt kvantum på trinn 2 og M1 og M2 velger optimal engrospris *w* på trinn 1

Trinn 2 - Cournot konkurranse i nedstrømsmarkedet

$$q_{f_i}^R = \frac{A-c}{3B} = \frac{100-23-w}{3} = \frac{77-w}{3}$$

$$Q^R = q_{f_1}^R + q_{f_2}^R = \frac{77-w}{3} + \frac{77-w}{3} = \frac{154-2w}{2}$$

Som også er den direkte etterspørselen til oppstrøms-markedet

$\Rightarrow$ Invers etterspørsel:

$$w = \frac{154-3Q}{2} = 77 - 1{,}5Q$$

Trinn 1 : Cournot konkurranse i oppstrømsmarkedet

$$q_i^M = \frac{A-c}{3B} = \frac{77-23}{3(1.5)} = \frac{54}{4.5} = 12 \qquad Q^M = q_1^M + q_2^M = 12+12 = 24$$

$$w^* = 77 - 1.5 \cdot 24 = 41$$

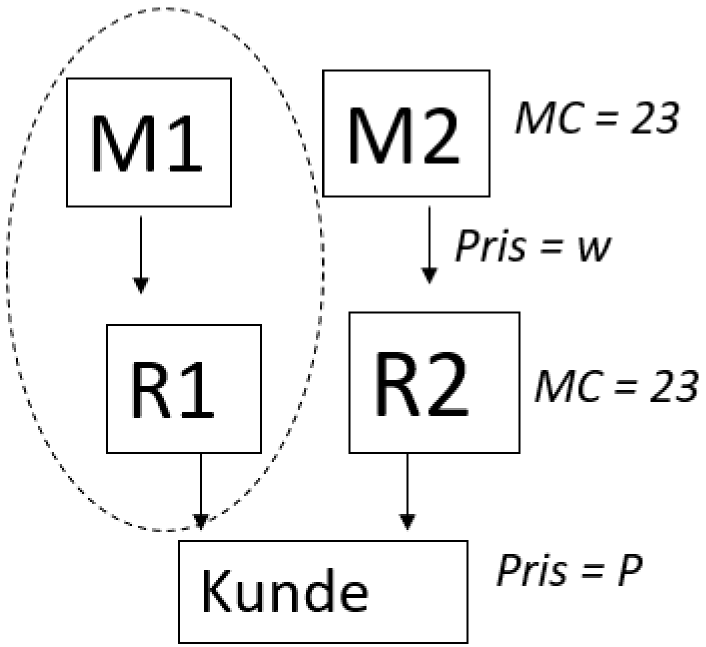
$$q_i^{R*} = \frac{77-41}{3} = 12 \qquad Q_R^* = 12+12 = 24 \qquad P^* = 100 - 24 = \underline{\underline{76}}$$

$$\pi_i^R = (76-23-41) \cdot 12 = \underline{\underline{144}}$$

$$\pi_i^M = (41-23) \cdot 12 = \underline{\underline{216}}$$

Vertikale integrasjon og utestengelse i en Cournot modell
– numerisk eksempel

Anta så at M1 og R1 fusjonerer, og at den fusjonerte bedriften ikke ønsker å selge til R2



Trinn 2:

$$q_1^{MR} = \frac{A - 2c_1 + c_2}{3B} = \frac{100 - 2\cdot 46 + 23 - w}{3} = \frac{31 + w}{3}$$

$$q_2^{R} = \frac{A - 2c_2 + c_1}{3B} = \frac{100 - 2(23+w) + 46}{3} = \frac{100 - 2w}{3}$$

Ettersporsel for M2: $q_2^R = \frac{100-2w}{3} \Rightarrow w = \frac{100-3q}{2} = 50 - 1.5q$

Trinn 1:

$$q^*_{tM2} = \frac{A-c}{2B} = \frac{50-23}{2 \cdot 1.5} = \frac{27}{3} = 9 \qquad w^* = 50 - 1.5 \cdot 9 = \underline{\underline{36.5}}$$

$$q^*_{tMR1} = \frac{31+36.5}{3} = 22.5 \qquad q^*_{tR2} = \frac{100 - 2 \cdot 36.5}{3} = 9 \qquad Q^e = 9 + 22.5 = 31.5$$

$$p^* = 100 - 31.5 = \underline{\underline{68.5}}$$

$$\pi_{MR1} = (68.5 - 46)\, 22.5 = 506.25$$

$$\pi_{R2} = (68.5 - 23 - 36.5)\, 9 = 81$$

$$\pi_{M2} = (36.5 - 23)\, 9 = 121.5$$