

PRODUKTSAMMENBINDING - Oligopol

Whinston, Michael D., 'Tying, Foreclosure and Exclusion', *American Economic Review*, 80 (1990), 837-859.

Definisjon av produktsammenbinding (tying):

- ✓ Salget (eller prisen) på et produkt avhenger av at kunden også kjøper et annet produkt fra selskapet

To ulike former for produktsammenebinding

- (i) Fysisk produktsammenbinding
- (ii) Intertemporal produktsammenbinding

Selv uten konkurranse kan det være motiver for produktsammenbinding

- ✓ Prisdiskriminering
[se Tirole (1988), 3.3.1.5 og 3.5.2]

Motivet i oligopolmarkeder kan være å *endre markedsstrukturen*

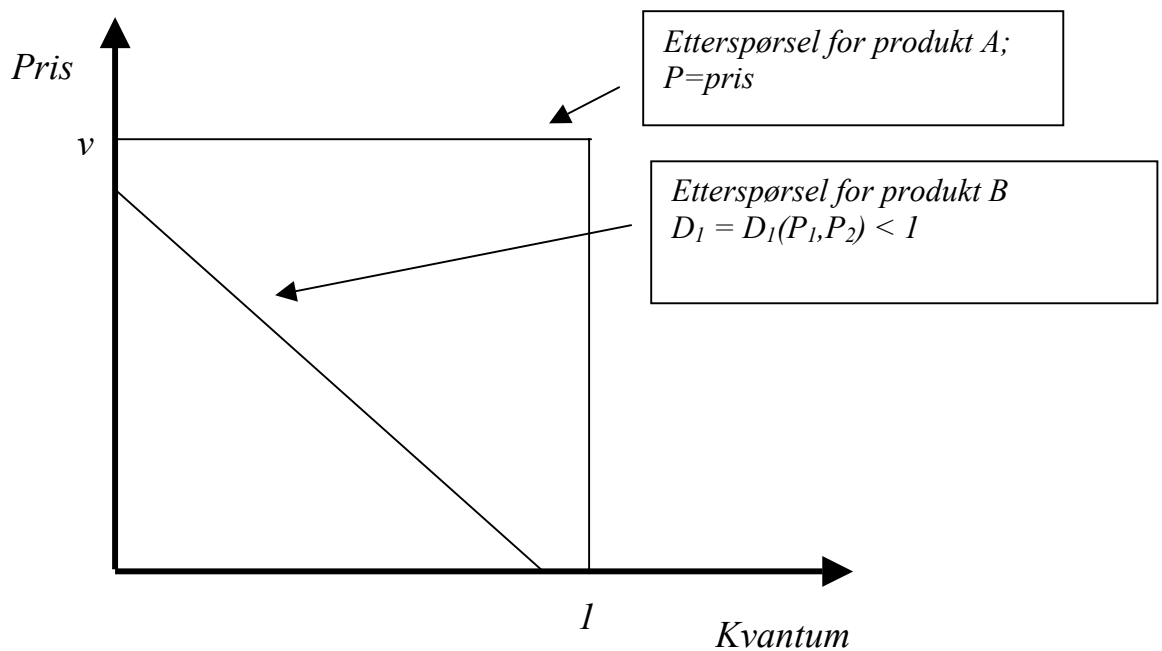
1. Påvirke egen *aggressivitet*
2. Påvirke graden av *differensiering*

Drøfter de to i det følgende

MOTIV 1: PÅVIRKE EGEN AGGRESSIVITET

✓ Whinston, *AER*, 1990

Anta: Monopol for produkt *A*, bedrift 1
Duopol for produkt *B*, bedrift 1 og 2



C = Grensekostnad for produkt *A*

C_1 = Grensekostnad for produkt *B*

Hvis ingen produktsammenbinding:

$$P = v \text{ [monopolpris for } A\text{]}$$

P_1 bestemt som følger:

$$\max_{P_1} \pi_1 = (P_1 - C_1)D_1(P_1, P_2)$$

✓ Tradisjonell Bertrand med differensierte produkter

Hvis produktsammenbinding:

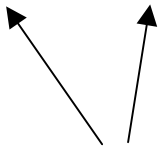
$$r = \text{pris for } A + B$$

Reell pris for produkt B:

$$\tilde{p}_1 = r - v \quad \Leftrightarrow \quad r = \tilde{p}_1 + v$$

Følgende maksimeringsproblem for bedrift 1 dersom produktsammenbinding:

$$\max_{\tilde{p}_1} \pi_1 = (\tilde{p}_1 + v - C_1 - C) D_1(\tilde{p}_1, p_2)$$


Må og gi ham produkt A, dersom han kjøper produkt B

Omformet:

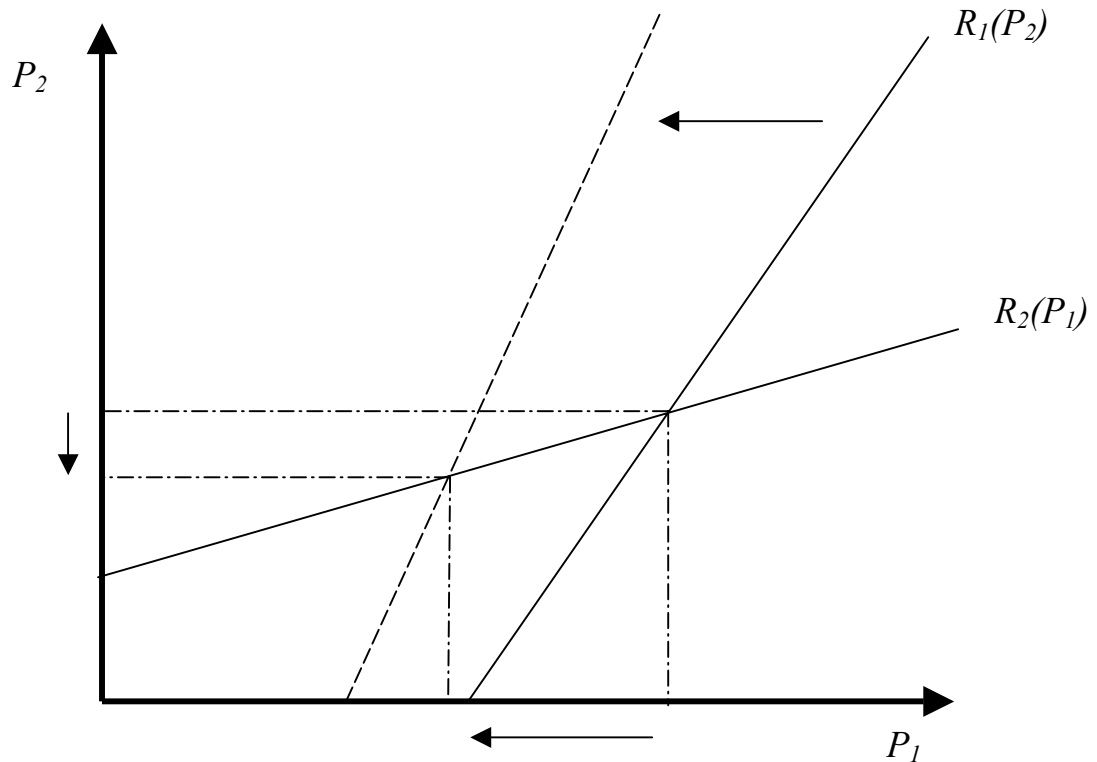
$$\max_{\tilde{p}_1} \pi_1 = (\tilde{p}_1 - \underbrace{[C_1 - (v - C)]}_{+}) D_1(\tilde{p}_1, p_2)$$

Produktsammenbinding fører til at bedrift 1 ved salg av B også får dekningsbidrag på produkt A

- ✓ Det koster $(v - C)$ mindre å selge en mer enhet av produkt B, da det er dekningsbidraget på A
- $\Leftrightarrow$ Produktsammenbinding har samme effekt som en reduksjon i grensekostnad for produkt B

Produktsammenbinding har ført til at bedrift 1 opptrer mer aggressivt

- ✓ Egen investering har ført til egen aggressivitet



Redusert Grensekostnad $\longrightarrow$ Egen aggressivitet $\longrightarrow$ Aggressiv rival

Kan produktsammenbinding være lønnsomt?

Hvis avskrekking [potensiell nykommer]: *JA*

Hvis tilpasning [kamp mot eksisterende rival]:

- ✓ Cournot: *NEI*
- ✓ Bertrand: *JA*

MEN: $D_1 < 1$ er avgjørende forutsetning! (se senere)

MOTIV 2: ØKT GRAD AV DIFFERENSIERING

Eksempel fra internasjonal handel:

- ✓ Varer som handles bindes sammen med en lokal tjeneste
 - * Nye biler + garanti
- ⇒ Produktene blir mer differensierte enn de ellers ville vært
- ⇒ Kan hindre parallellimport
- ☞ Horn, H. og O. Shy, 1993, 'Local services and international market integration', Seminar paper no. 538, Institute for International Economic Studies, Stockholm
- ☞ Horn, H. og O. Shy, 1996, 'Bundling and the international market segmentation', *International Economic Review*, 37, 51-69.

La oss betrakte modellformuleringen i:

- ☞ Carbajo, J., D. de Meza og D. J. Seidmann, 1990, 'A strategic motivation for commodity bundling', *Journal of Industrial Economics*, 38, 283-298.

Analog setting til Whinston:

- ✓ Monopol for produkt *A*; bedrift 1
- ✓ Duopol for produkt *B*; bedrift 1 og 2

Men i motsetning til Whinston:

- ✓ Bedrift 1 og 2 produserer *perfekte substitutter* av produkt *B*

Vil ekskludere monopolistens motiv for produkt-sammenbinding:

⇒ Antar at betalingsvilje for de to produktene er *perfekt positivt korrelert*

u_j = nytte for konsument j av produkt i , $u_j \in [0,1]$

Etterspørselen etter produkt i , $i=A,B$ er:

$$Q_i = 1 - P_i$$

C_i = grensekostnad for produkt i , $i=A,B$

Hvis *ingen* produktsammenbinding:

R	$=$	$(1 + C_A)/2$	; Bedrift 1 sin pris for A
P_1	$=$	C_B	; Bedrift 1 sin pris for B
P_2	$=$	C_B	; Bedrift 2 sin pris for B

⇒ Kun bedrift 1 har profitt

⇒ Bertrand-paradokset i marked for produkt B

Hvis produktsammenbinding:

Tre typer konsumenter:

Høy betalingsvilje: Kjøper $A + B$ av bedrift 1

Middels betalingsvilje: Kjøper B av bedrift 2

Lav betalingsvilje: Ekskludert fra markedet

P = Bedrift 1 sin pris for $A + B$

P_2 = Bedrift 2 sin pris for B

Hvis $P < 2P_2$:

- ✓ Bedrift 2 er ekskludert fra markedet

Hvis $0 < 2P_2 < P < 2$:

- ✓ Bedrift 1 selger til følgende sett av konsumenter:

- $i: P - P_2 < u_i < 1$

- ✓ Bedrift 2 selger til følgende sett av konsumenter:

- $i: P_2 < u_i < P - P_2$

I så fall følgende etterspørsel for hver av de to bedriftene:

$$Q_1 = 1 - \{P - P_2\} = 1 - P + P_2$$

$$Q_2 = P - P_2 - P_2 = P - 2P_2$$

Vi ser følgende:

- ✓ $\left| \frac{\partial Q_2}{\partial P} \right| < \left| \frac{\partial Q_2}{\partial P_2} \right|$

⇒ De to produktene er *imperfekte substitutter*

Hvorfor imperfekte substitutter?

✓ Redusert P_2 fører til

- (1) noen som ikke kjøper vil nå kjøpe
- (2) noen vil skifte fra kjøp av 1 til kjøp fra 2

✓ Redusert P fører til

- (3) noen vil skifte fra kjøp av 2 til kjøp fra 1

⇒ Bedrift 2 står overfor en mer priselastisk etterspørsel for sitt produkt enn bedrift 1 gjør

Følgende profittfunksjoner:

$$\underset{P}{Max} \pi_1 = (1 - P + P_2)(P - C_A - C_B)$$

$$\underset{P_2}{Max} \pi_2 = (P - 2P_2)(P_2 - C_B)$$

Hvis $(1 + C_A)/2 < C_B$:

✓ Nash-likevekt i blandede strategier

Men dette er et uinteressant spesialtilfelle:

✓ Tilfellet hvor prisen på monopolgodet er lavere enn prisen på duopolgodet i tilfellet uten produktsammenbinding

⇒ Ser bort fra det regimet

Hvis $(1 + C_A)/2 \geq C_B$:

$$P = \frac{4 + 4C_A + 6C_B}{7} \quad \text{og} \quad P_2 = \frac{1 + C_A + 5C_B}{7}$$

Kan vises:

I det tilfellet *tjener* begge bedrifter på at bedrift 1 velger produktsammenbinding

- ✓ Fra identiske til differensierte produkter gjør det mulig for bedrift 2 å sette $P_2 > C_B$

⇒ Bedrift 1 tjener indirekte på dette

Anta: Cournot-konkurranse
Alt annet likt det foregående

Nå er det ikke lenger sikkert at produktsammenbinding fører til dempet konkurranse i duopolmarkedet

En *nødvendig* betingelse for at produktsammenbinding er lønnsom:

○ $3C_A - 2C_B < 1$

- Uten produktsammenbinding selger bedrift 1 mer i monopol- enn i duopolmarkedet

Gitt at $3C_A - 2C_B < 1$:

Bedrift 1 ønsker å holde et fortsatt høyt salg i monopolmarkedet selv ved produktsammenbinding

⇒ Produktsammenbinding fører til at bedrift 1 sitt salg i duopolmarkedet *øker*

Nå er handlingsvariablene *strategiske substitutter*

✓ Økt salg av bedrift 1 fører til *redusert salg* av bedrift 2

⇒ Responsen av bedrift 2 gjør at produktsammenbinding *kan* være lønnsom

Hvis forskjellen i bedrift 1 sitt salg i de to markedene er svært stor

⇒ Produktsammenbinding fører til stor økning i kvantum i duopolmarkedet

⇒ Produktsammenbinding er ulønnsomt

La oss gå tilbake til Whinston, *AER*, 1990:

$D_1 < 1$ innebærer størst salg i monopolmarkedet:

⇒ Produktsammenbinding fører til *økt aggressivitet*