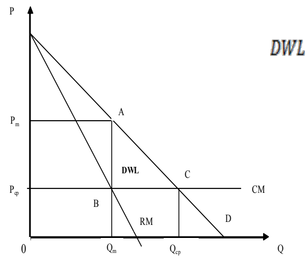
Deadweight loss in oligopoly: a new approach
Daskin, A. Southern Economic Journal, v.58, N1

- Muitos autores estimaram DWL usando ferramental estrutura mercado em monopólio
- Daskin (1991) apresenta fundamentos teórios e aplicação empírica para *oligopólio*

Cálculo do DWL - MONOPÓLIO



$$DWL = \frac{(P_m - P_{cp})(Q_{cp} - Q_m)}{2}$$

$$DWL = \frac{1}{2}\pi^2 \cdot \left(\frac{\eta}{R}\right)$$

Maximização Lucros Monopólio e Peso Morto

Modelo Teórico Daskin

X = Produção total indústria

n = número de firmas na indústria

x_i = produção firma i (i = 1,2, ..., n)

$$s_i = \frac{x_1}{X} = \text{market share firma i}$$

c_i = custo marginal firma i

c_i : é constante em algum nível, mas pode variar entre as firmas

Modelo teórico Daskin(1991)

Demanda elasticidade constante, dada por:

$$X = Kp^{-\eta}$$

K = constante
η = elasticidade preço da demanda
p = preço mercado produto homogêneo

Modelo de Variações Conjecturais

- Maximização Lucro Oligopólio cuja variável estratégica é <u>*quantidade*</u>
- <u>*VC:*</u> Padrões de reações de ofertas dos concorrentes são "*conjecturados*"

Firma *i* escolhe a quantidade que maximiza o seu lucro baseada nas suposições que ela tem sobre *a variação na produção das outras firmas em resposta à variação na sua quantidade*

$$\frac{dx_k}{dx_i} = \alpha\left(\frac{x_k}{x_i}\right) \quad k \neq i$$

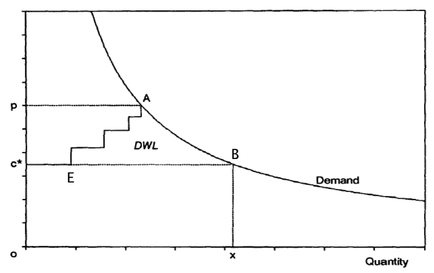
Modelo de Variações Conjecturais

$$\frac{dx_k}{dx_i} = \alpha\left(\frac{x_k}{x_i}\right) \quad k \neq i$$

Qual a contribuição do modelo de Daskin em relação às conjecturas das firmas?

Modelo Daskin

$$\frac{dx_k}{dx_i} = \alpha_i\left(\frac{x_k}{x_i}\right) \text{ , ou } \frac{dx_k}{x_k} = \alpha_i\left(\frac{dx_i}{x_i}\right) \qquad para\ k \neq i$$



Daskin (1991)

Modelo de Variações Conjecturais

Padrões de reações de ofertas dos concorrentes são "*conjecturados*"

Maximização Lucro Oligopólio cuja variável estratégica é *quantidade*

$$\pi_i = RT_i(X) - CT_i(x_i)$$

$$\frac{d\pi_i}{dx_i} = p(X) + x_i p'(X) \cdot \frac{dX}{dx_i} - C'_i = 0$$

P(X) = Função inversa da demanda, tal que P'(X) < 0

$$X = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

$$C_i = Custo\,Total\;\; firma\; i$$

Maximização Lucro

$$\frac{d\pi_i}{dx_i} = p(X) + x_i p'(X) \cdot \frac{dX}{dx_i} - C'_i = 0$$

$$\frac{d\pi}{dx_i} = p + x_i p' \left[\frac{dx_i}{dx_i} + \frac{dx_1}{dx_i} + \ldots + \frac{dx_1 n}{dx_i} \right] - c_i = 0$$

$$\frac{d\pi_i}{dx_i} = p + x_i p' [1 + \sum_{k \neq i} \frac{dx_k}{dx_i}] - c_i = 0$$

Fazendo algumas manipulações algébricas e lembrando que: $\frac{dx_k}{dx_i} = \alpha_i \cdot \frac{x_k}{x_i}$

Maximização Lucro

$$\frac{d\pi_i}{dx_i} = p + \frac{pX}{pX} x_1 p' \left[1 + \sum_{i \neq k = 1} \frac{dx_k}{dx_i} \right] - c_i = 0$$

$$\frac{dx_k}{dx_i} = \alpha_i \cdot \frac{x_k}{x_i}$$

$$\frac{d\pi_i}{dx_i} = p + p \frac{x_1}{X} \frac{X}{p} p' \left[1 + \sum_{i \neq k = 1} \alpha_i \frac{x_k}{x_i} \frac{X}{X} \right] - c_i = 0$$

$$\frac{d\pi_i}{dx_i} = p + p s_i \frac{1}{\eta} \left[1 + \sum_{i \neq k = 1} \alpha_i \frac{x_k}{X} \frac{1}{s_i} \right] - c_i = 0$$

$$p\left\{1 - \frac{s_i}{|\eta|} \left[1 + \frac{\alpha_i}{s_i} \sum_{i \neq k = 1} \frac{x_k}{X} \right] - c_i = 0 \qquad p\left\{1 - \frac{s_i}{|\eta|} \left[1 + \frac{\alpha_i}{s_i} (1 - s_i) \right] - c_i = 0$$

Maximização Lucro

$$p\left\{1 - \frac{s_i + \alpha_i (1 - s_i)}{\eta}\right\} - c_i = 0$$

Dada a definição do índice de Lerner: $L_i = m_i = \frac{p - c_i}{p}$

Chega-se a:

$$m_i = \frac{\lfloor s_i (1 - \alpha_i) + \alpha_i \rfloor}{\eta}$$

Discutir pag 176

Cálculo do DWL

DWL = diferença entre o aumento do excedente do produtor e redução excedente consumidor

Excedente produtor:

$$\sum \pi_i = \sum (p - c_i) x_i = R \sum m_i s_i$$

Redução Excedente Consumidor:

Para η diferente 1

$$= \left[\frac{R}{1 - \eta} \right] \left[1 - (1 - m^*)^{1 - \eta} \right]$$

Para η = 1

$$= R \ln \left[\frac{1}{1 - m^*} \right]$$