

Özet: Oyun Teorisi ve Rekabetçi Strateji I

Küçük Rakamlar ve Stratejik Davranış

- Düopol örneğiyle eğlence ve oyunlar
 - Aynı anda – arka arkaya (sırayla) seçim
 - Tek bir kere oynanan- Tekrarlanan oyun
 - Üretim miktarı – Fiyat Seçim (Karar verme/seçme değişkeni olarak)
 - Homojen vs. farklılaştırılmış ürün
- Analitiklerin tekrarı

Anahtar Fikirler

- Stratejik durumu bilmek (Oyun ne?).
- Rakibin en az senin kadar akıllı!
- Diğerlerinin cevaplarını hakkında düşün
- Nash dengesi: rakiplerin davranışlarının verildiğini sayarsak, bütün katılımcılar yapabileceklerinin en itisini yapar.

Oyun (a)

- Hedef: Karınızı maksimize etmek
- Oyuncuların sayısı: 1
- Mal: Homojen
- Seçim değişkeni: Üretim miktarı (çıktı)
- Seçimin zamanlaması: Aynı anda

Oyun Kazanımları (Sonuçları)

		Firma 2 (rakip)	
		15	20
Firma 1 (sen)	15		
	20		

		Firma 2 (Rakip)			
		15	20	22.5	30
Firma 1 (Sen)	15	450, 450	375, 500	338, 506	225, 450
	20	500, 375	400, 400	350, 394	200, 300
	22.5	506, 338	394, 350	338, 338	125, 150
	30	450, 225	300, 200	150, 125	0, 0

Oyun (a*)

- Hedef: Karı maksimize etmek
- Oyuncuların sayısı: 2
- Mal: Homojen

- Seçim değişkeni: Üretim miktarı
- Seçimin zamanlaması: Aynı zamanda

Oyun (a**)

- Hedef: Karınızı maksimize etmek
- Oyuncuların sayısı: 10
- Mal: Homojen
- Seçim değişkeni: Üretim miktarı
- Seçimin zamanlaması: Aynı zamanda

Analitik: Aynı Zamanda Oynanan Cournot

- Homojen mal, aynı zamanda yapılan seçim
- Üretim miktarının seçimi, Q
- Hedef: Karınızı maksimize etmek
- Piyasa talebi: $P = 60 - Q$
- Üretim: $Q = Q_1 + Q_2$ $MC_1 = MC_2 = 0$

Firmanın Reaksiyon Eğrisi Ne?

(Firma 1 Örnek)

- Karı maksimize etmek için $MR = MC$

$$R_1 = PQ_1 = (60 - Q)Q_1$$

$$= 60Q_1 - (Q_1 + Q_2)Q_1$$

$$= 60Q_1 - (Q_1)^2 - Q_2Q_1$$

$$MR_1 = dR_1/dQ_1 = 60 - 2Q_1 - Q_2$$

$$MR_1 = MC = 0,$$

$$Q_1 = 30 - \frac{1}{2} Q_2 \text{ (Firma 1 reaksiyon eğrisi)}$$

Cournot Dengesi

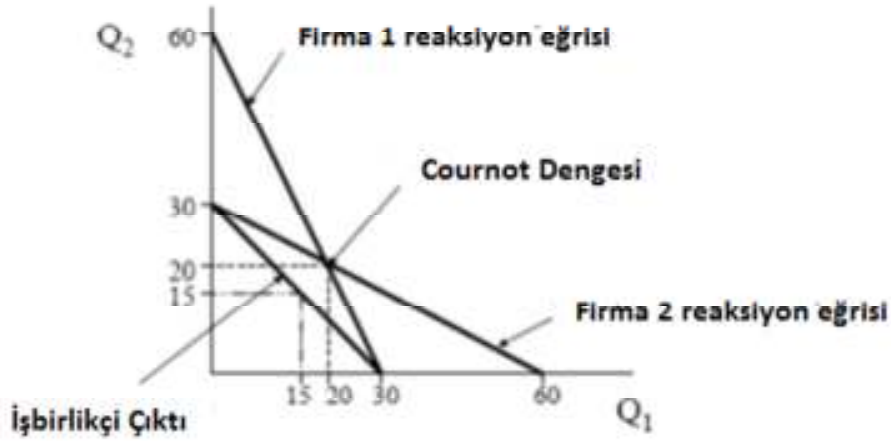
Simetrik reaksiyon eğrileri:

$$Q_1 = 30 - \frac{1}{2} Q_2 \text{ (Firma 1)}$$

$$Q_2 = 30 - \frac{1}{2} Q_1 \text{ (Firma 2)}$$

- Denge: $Q_1 = Q_2 = 20$
- Toplam üretim miktarı: $Q = Q_1 + Q_2 = 40$
- Fiyat: $P = 60 - Q = 20$
- Karlar: $\Pi_1 = \Pi_2 = 20 \cdot 20 = 400$

Düopol: Grafik Versiyonu



Düopol Analitiği –Gizli Anlaşma

Talep: $P = 60 - Q$

$\Pi = P \cdot Q - \text{Maliyetler} = (60 - Q) \cdot Q$

$$\frac{d\Pi}{dQ} = 60 - 2Q = 0$$

$$\Rightarrow Q = Q_1 + Q_2 = 30, P = 30$$

Toplam birleşik kar $\Pi = 30(30) = 900$

Eğer eşit dağılırsa, $\Pi_1 = \Pi_2 = 450$

Oyun (b)

- Hedef: Karınızı maksimize etmek
- Oyuncuların sayısı:1
- Mal:Homojen
- Seçim değişkeni:Üretim miktarı (çıktı)
- Seçimin zamanlaması: bazıları önce gider

Oyun Kazanımları (Sonuçları)

		Firm 2 (rakip)			
		15	20	22.5	30
Firm 1 (sen)	15	450, 450	375, 500	338, 506	225, 450
	20	500, 375	400, 400	350, 394	200, 300
	22.5	506, 338	394, 350	338, 338	125, 150
	30	450, 225	300, 200	150, 125	0, 0

İlk Hareket Edenle Analitik

(Karar verme değişkeni= Q)

- Firma 1'in ilk hareket ettiğini farz edin

• Üretim miktarını belirlerken, Firma 1 firma 2'nin cevabının nasıl olacağını göz önüne almalı

• Firma 2'nin nasıl cevap vereceğini biliyoruz! Kendinin Cournot eğrisini takip edecek:

$$Q_2 = 30 - \frac{1}{2} Q_1$$

• Bundan dolayı Firma 1 bu bilgiyi kaydettiler ve maksimize edecek

İlk Hareket Eden: Onu takip edenin reaksiyon eğrisini ele alarak karını maksimize edecek, $\text{Max } \Pi$

• Firma 1 gelir:

$$\begin{aligned} R_1 &= Q_1 P = Q_1 (60 - [Q_1 + Q_2]) \\ &= 60Q_1 - (Q_1)^2 - Q_1 Q_2 \\ &= 60Q_1 - (Q_1)^2 - Q_1 (30 - \frac{1}{2} Q_1) \\ &= 30Q_1 - \frac{1}{2} (Q_1)^2 \end{aligned}$$

Firma 2'nin reaksiyonu

• Firma 1 marjinal gelir: $MR_1 = dR_1/dQ_1 = 30 - Q_1$

İlk Hareket Eden - Sonuç

• Firma 1 marjinal gelir: $MR_1 = 30 - Q_1$

$MR_1 = MC (= 0)$, ve

$$Q_1 = 30$$

$$Q_2 = 30 - \frac{1}{2} Q_1 = 15$$

• Fiyat: $P = 60 - (Q_1 + Q_2) = 15$

Karlar: $\Pi_1 = 30 \cdot 15 = 450$

$\Pi_2 = 15 \cdot 15 = 225$

Oyun (c)

- Hedef: Karınızı maksimize etmek
- Oyuncuların sayısı: 1
- Mal: Homojen
- Seçim değişkeni: Fiyat
- Seçimin zamanlaması: Aynı anda

Stratejik İkameler ve Tamamlayıcılar

- Stratejik Tamamlayıcı: Eşleşen (denkleşen) reaksiyonlardır
 - Örneğin, rakibin daha düşük fiyatının reaksiyonu daha düşük fiyattır.
- Stratejik İkame: ters reaksiyonlardır
 - Örneğin, rakibin daha yüksek üretim miktarının reaksiyonu daha düşük üretim miktarıdır.
- Rekabet stratejik tamamlayıcılarla stratejik ikamelerle olandan daha çetin geçmeye meğillidir.

Oyun (c*)

- Hedef: Karını maksimize etmek
- Oyuncuların sayısı: 1
- Mal: Farklılaştırılmış
- Seçim değişkeni: Fiyat
- Seçimin zamanlaması: Aynı anda

Faydalı Noktalar

- Oyun teorisi karşılıklı bağımlılıkla oluşan durumları analiz etmeye izin verir.
- Nash Dengesi: Dięerinin ne yapıyor olduğu verilmiş sayılarak (ele alınarak) her bir oyuncunun yapabileceğinin en iyisini yapması.
- Stratejik tamamlayıcılarla (fiyat) yapılan rekabet stratejik ikamelerle (üretim miktarı) yapılan rekabetten daha zor olmaya meğillidir.
- Bağlılık önemli çünkü oyunun kurallarını değiştirebilirsiniz. Bu sizi ilk hareket eden avantajına götürebilir (yönlendirebilir).
- Tekrar anlaşmaya (koperate etmeye) yönlendirebilir, fakat yalnızca son oyun belirsizse veya çok uzaksa.

Bir Sonraki Vakte Hazırlanma

Okuma “Lesser Antilles Lines” Vak’ası:

- Oyunu geliştirmek ve kazanımları analiz etmek için iyi bir vak’a çalışması(varsayımlar, kazanımlar,vs.).

•Bunu derse hazırlamak zorunda değilsiniz (Problem Seti 5'in bir parçası).