

5. بعض نماذج المنافسة غير التامة:

يطلق مصطلح المنافسة غير التامة (غير الكاملة) على المنافسة الاحتكارية و احتكار القلة، و نظرا لصعوبة إعطاء نماذج يكون عدد المنتجين فيها كبيرا (منافسة احتكارية) فإننا سنقتصر الدراسة على الأسواق التي يسودها نظام احتكار القلة، و يوجد فيها منتجين (مؤسستين) فقط.

في ظل الإحتكار الثنائي، فإن تغيير أحد المحتكرين لسياسة الأسعار أو الكميات سيؤثر على وضعية المحتكر الثاني في السوق. قد يكون أحد المنتجين هو المسيطر le leader فيتخذ وضعية القائد « l'attitude de maître » ما يدفع المنتج الثاني لاتخاذ وضعية التابع « l'attitude de satellite » و هو ما يسمى بالإحتكار الثنائي اللامتناظر، كما قد يكون دون سيطرة أحد المنتجين (المؤسستين) على الآخر و يعرف بالإحتكار الثنائي المتناظر.

وضعت عدة نماذج لتحديد توازن المؤسسات ضمن نظام سوق يتميز بالإحتكار الثنائي، حسب سلوك المؤسسة المحتكرة تجاه المؤسسة المحتكرة الأخرى، و تتمثل أهمها فيمايلي:

1.5. نموذج كورنو: الإحتكار الثنائي المتناظر للتبعية المزدوجة

Le modèle de Cournot : le duopole symétrique de duopole satellitaire (de dépendance)

يفترض كورنو في تحليله:

- وجود مؤسستان تنتجان منتج متجانس.
- تهدف كل مؤسسة إلى تعظيم الربح آخذة بعين الاعتبار قرارات إنتاج (الكميات) المؤسسة الأخرى.
- لا تريد أي مؤسسة السيطرة على الأخرى لدى فهي تسلك سلوك التابع فإننتاج مؤسسة 1 لكمية معينة يدفع بالمؤسسة 2 إلى إنتاج كمية متلائمة مع الطلب السوقي و آخذة بعين الاعتبار كمية إنتاج المؤسسة 1 و العكس صحيح، و تعرف داول الإنتاج (العرض) التابعة لكمية إنتاج المؤسسة الأخرى تعرف بدوال رد الفعل.
- دالة رد فعل المؤسسة الأولى $Q_1 = F(Q_2)$ ، دالة رد فعل المؤسسة الثانية $Q_2 = F(Q_1)$.
- دوال الطلب و سعر على المنتج يتحددان حسب كمية العرض السوقي Q حيث $Q = Q_1 + Q_2$ ، إذن فدالة الطلب السوقي تأخذ الشكل التالي: $P = F(Q_1 + Q_2)$.

مثال:

لنفترض تواجد مؤسستين في السوق تنتجان نفس المنتج دالة الطلب السوقي عليه هي: $P = 500 - (Q_1 + Q_2)$
دالة التكلفة الكلية للمؤسسة الأولى: $CT_1 = 10 Q_1$ ، دالة التكلفة الكلية للمؤسسة الثانية: $CT_2 = 0.6 Q_2^2$.

المطلوب:

أ/ أوجد دوال رد الفعل لكل محتكر.

ب/ حدد كميات الإنتاج التي تحقق توازن المحتكرين، سعر البيع، و أرباح المؤسستين حسب نموذج كورنو.

الحل: أ/ إيجاد دوال رد الفعل لكل محتكر:

نستخرج دوال رد فعل إنطلاقاً من شرط تعظيم ربح كل محتكر: $d\pi/dQ = 0$

$$\pi_1 = RT_1 - CT_1 = P Q_1 - CT_1 = [500 - (Q_1 + Q_2)] Q_1 - 10 Q_1 = 500 Q_1 - Q_1^2 - Q_1 Q_2 - 10 Q_1$$

$$\pi_1 = 490 Q_1 - Q_1^2 - Q_1 Q_2$$

$$d\pi_1 / d Q_1 = 0 \Rightarrow 490 - 2 Q_1 - Q_2 = 0 \Rightarrow Q_1 = 245 - 0.5 Q_2$$
 دالة رد فعل المؤسسة الأولى :

$$\pi_2 = RT_2 - CT_2 = P Q_2 - CT_2 = [500 - (Q_1 + Q_2)] Q_2 - 0.6 Q_2^2 = 500 Q_2 - Q_2^2 - Q_1 Q_2 - 0.6 Q_2^2$$

$$\pi_2 = 500 Q_2 - 1.6 Q_2^2 - Q_1 Q_2$$

$$d\pi_2 / d Q_2 = 0 \Rightarrow 500 - 3.2 Q_2 - Q_1 = 0 \Rightarrow Q_2 = 156.25 - 0.3125 Q_1$$
 دالة رد فعل المؤسسة الثانية:

□ب/ تحديد كميات الإنتاج التي تحقق توازن المحتكرين، سعر البيع، و أرباح المؤسستين حسب نموذج كورنو:

يمكننا حساب كميات الإنتاج التي تحقق توازن المحتكرين بالإعتماد على معادلي رد الفعل لكل منهما كمايلي:

$$Q_1 = 245 - 0.5 Q_2 \dots\dots\dots(1)$$

$$Q_2 = 156.25 - 0.3125 Q_1 \dots\dots\dots(2)$$

بتعويض Q_1 في Q_2 نجد الكميات:

$$Q_2 = 156.25 - 0.3125 (245 - 0.5 Q_2)$$

$$Q_2 = 156.25 - 76.5625 + 0.15625 Q_2 \Rightarrow Q_2 = 94.4444 \text{ unités}$$

$$Q_1 = 245 - 0.5 (94.4444) = 197.7777 \Rightarrow Q_1 = 197.7777 \text{ unités}$$

□ومنه :

$$P = 500 - (197.7777 + 94.4444) \Rightarrow P = 207.7777 \text{ da}$$

سعر البيع:

ربح المؤسستين:

$$\pi_1 = RT_1 - CT_1 = 207.7777 (197.7777) - 10 (197.7777) = 39 \text{ 116.019 da}$$

$$\pi_2 = RT_2 - CT_2 = 207.7777 (94.4444) - 0.6 (94.4444)^2 = 14 \text{ 271.593 da}$$

2.5. نموذج ستاكلبرغ: الإحتكار الشائلي اللامتناظر Le modèle de stackelberg : le duopole Asymétrique

يفرض ستاكلبرغ في نموذجه أن إحدى المؤسستين تسلك سلوك السيطرة «la maîtrise» أو المسيطر

« Leader » و المؤسسة الأخرى تسلك سلوك التابع «le satellite».

في هذه الحالة فإن المؤسسة المسيطرة تعتبر دالة رد فعل المؤسسة التابعة ثابتة فيأخذه بعين الإعتبار، في حين تنتظر المؤسسة التابعة سلوك المسيطر (معرفة كمية إنتاجه) لتحديد كمية إنتاجها، لدى فدالة ربح المؤسسة المسيطرة يكون بدلالة كمية إنتاجه فقط.

مثال: نفس المؤسستين السابقتين، و نفس المطلوب لكن مع افتراض أن المؤسسة الأولى مسيطرة و الثانية تابعة.

$$\pi_1 = 490 Q_1 - Q_1^2 - Q_1 Q_2$$
 دالة ربح المؤسستين:

$$\pi_2 = 500 Q_2 - 1.6 Q_2^2 - Q_1 Q_2$$

$$Q_1 = 245 - 0.5 Q_2$$
 دالة رد فعل المؤسستين:

$$Q_2 = 156.25 - 0.3125 Q_1$$

المؤسسة الأولى المسيطرة تأخذ بعين الاعتبار دالة رد فعل المؤسسة الثانية التابعة، لدى تصبح معادلة ربحها كمايلي:

$$\pi_1 = 490 Q_1 - Q_1^2 - Q_1 (156.25 - 0.3125 Q_1) = 490 Q_1 - Q_1^2 - 156.25 Q_1 + 0.3125 Q_1^2$$

$$\pi_1 = 333.75 Q_1 - 0.6875 Q_1^2$$

$$d \pi_1 / d Q_1 = 0 \implies 333.75 - 1.375 Q_1 = 0 \quad \text{شرط تعظيم الربح المؤسسة الأولى المسيطرة:}$$

$$Q_1 = 242.7272 \text{ unités}$$

$$Q_2 = 156.25 - 0.3125 Q_1 \implies Q_2 = 156.25 - 0.3125 (242.7272) \quad \text{رد فعل المؤسسة الثانية التابعة:}$$

$$Q_2 = 80.3977 \text{ unité}$$

$$P = 500 - (242.7272 + 80.3977) \implies P = 176.8751 \text{ da} \quad \text{سعر البيع:}$$

ربح المؤسستين:

$$\pi_1 = RT_1 - CT_1 = 176.8751 (242.7272) - 10 (242.7272) = 40 \text{ 505.126 da}$$

$$\pi_2 = RT_2 - CT_2 = 176.8751 (80.3977) - 0.6 (80.3977)^2 = 10 \text{ 342.077 da}$$

إذن فالمؤسسة الأولى المسيطرة تحقق ربحاً أكبر عند سلوك القائد في الإحتكار اللامتناظر (40 505.126 da) منه في ظل التبعية المزدوجة للإحتكار المتناظر (10 342.077 da بدل 14 271.593 da) .
خفض من ربحها (10 342.077 da بدل 14 271.593 da) .

3.5. نموذج باولي: الإحتكار الثنائي للقيادة المزدوجة le modèle de Bowley :le duopole de double maîtrise

لنفترض ضمن نفس المثال السابق أن المؤسسة الثانية تسلك سلوك القائد في حين تسلك المؤسسة الأولى سلوك التابع.

$$\pi_2 = 500 Q_2 - 1.6 Q_2^2 - Q_2 (245 - 0.5 Q_2) = 500 Q_2 - 1.6 Q_2^2 - 245 Q_2 + 0.5 Q_2^2$$

$$\pi_2 = 255 Q_2 - 1.1 Q_2^2$$

$$d \pi_2 / d Q_2 = 0 \implies 255 - 2.2 Q_2 = 0 \quad \text{شرط تعظيم الربح المؤسسة الثانية المسيطرة:}$$

$$Q_2 = 115.0909 \text{ unités}$$

$$Q_1 = 245 - 0.5 Q_2 \implies Q_1 = 245 - 0.5 (115.0909) \quad \text{رد فعل المؤسسة الأولى التابعة:}$$

$$Q_1 = 187.4545 \text{ unité}$$

$$P = 500 - (187.4545 + 115.0909) \implies P = 196.6365 \text{ da} \quad \text{سعر البيع:}$$

$$\pi_1 = RT_1 - CT_1 = 196.6365 (187.4545) - 10 (187.4545) = 34 \text{ 985.852 da} \quad \text{ربح المؤسستين:}$$

$$\pi_2 = RT_2 - CT_2 = 196.6365 (115.0909) - 0.6 (115.0909)^2 = 14 \text{ 683.523 da}$$

تحاول كل مؤسسة أن تسيطر على الأخرى و بالتالي توقعها أن تسلك الأخرى كتابع، و في هذه الحالة فإن السوق سيغمر بالإنتاج أي يتحقق فائض من إنتاج في السوق ما يؤدي لإنخفاض الأسعار بشكل كبير نتيجة الحرب الإقتصادية بين المؤسستين و هو الأمر الذي يعرض المؤسستين لخسائر، و لتفادي هذه الوضعية (الخسارة) قد تلجأ المؤسستين إل الإتفاق أو الإتحاد و تشكيل (un cartel) أي احتكار توافقي بين المؤسستين. و في هذه الحالة فإن المؤسستين تتفقان من أجل العمل معا لتعظيم الربح الإجمالي الخاص بالقطاع الإقتصادي الذي تمارسان فيه نشاطهما.

معادلة ربح القطاع أو الصناعة:

$$\pi = \pi_1 + \pi_2 = 490 Q_1 - Q_1^2 - Q_1 Q_2 + 500 Q_2 - 1.6 Q_2^2 - Q_1 Q_2$$

$$\pi = 490 Q_1 + 500 Q_2 - Q_1^2 - 1.6 Q_2^2 - 2 Q_1 Q_2$$

شرط تعظيم الربح:

$$D \pi / d Q_1 = 0 \quad 490 - 2 Q_1 - 2 Q_2 = 0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$D \pi / d Q_2 = 0 \quad 500 - 3.2 Q_2 - 2 Q_1 = 0 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$Q_1 = 236.6666 \quad , \quad Q_2 = 8.3333 \quad , \quad P = 500 - (Q_1 + Q_2) = 255 \text{ da}$$

بحل جملة المعادلتين نجد:

ربح المؤسستين:

$$\pi_1 = RT_1 - CT_1 = 255 (236.6666) - 10 (236.6666) = 57 \text{ 983.317 da}$$

$$\pi_2 = RT_2 - CT_2 = 255 (8.3333) - 0.6 (8.3333)^2 = 2 \text{ 083.3252 da}$$

الفرضيات	أرباح المؤسسات		ربح القطاع	كمية لإنتاج			سعر البيع $P = 500 - (Q_1 + Q_2)$
	π_1	π_2		$\pi_1 + \pi_2$	Q_1	Q_2	
الإحتكار الثنائي المتناظر	39 116.019	14 271.593	53 3387.612	197.7777	94.4444	292.2221	207.7777
(1) القائد (2) التابع	40 505.126	10 342.077	50 847.203	242.7272	80.3977	323.1249	176.8751
(2) القائد (1) التابع	34 985.852	14 683.523	49 669.375	187.4545	115.0909	302.5454	196.6365
الإحتكار التوافقي	57 983.317	2 083.3252	60 066.642	236.6666	8.3333	244.9999	255

بفضل الإتفاق التوافقي زاد الربح الإجمالي للصناعة ببيع كمية أقل من المنتج بسعر أكثر ارتفاعا، هذه الوضعية ملائمة للمؤسسة الأولى و غير ملائمة للمؤسسة الثانية مما قد يدفع المؤسسة الثانية للطلب من الأولى منحها جزءا من الأرباح غير العادية التي حققتها المؤسسة الأولى عوض استئناف المنافسة أو الصراع الإقتصادي بينهما.