

**Zbigniew Tokarski**

## **WYBRANE MODELE OLIGOPOLU I KARTELU**

### **SELECTED OLIGOPOLY AND CARTEL MODELS**

#### **Summary**

*According to a definition an oligopoly is a market form in which a market or industry is dominated by a small number of sellers (which are called oligopolists). The decisions of one firm influence, and are at the same time influenced by, the decisions of other firms. In some situations, the firms may employ restrictive trade practices to raise prices and restrict production, this is known as cartel.*

*There are many models describing the operation of an oligopolistic market. In this article the author wants to concentrate on describing and comparing series of simplified models based on classical economics (Stackelberg model, Cournot-Nash model, Bertrand model) as well as a game theory.*

#### **1. Uwagi wstępne**

Rynek złożony z kilku firm, które wzajemnie reagują na swoje zachowania, to oligopol. Jest wiele możliwych sposobów zachowania oligopolu, w zależności od natury powiązań między firmami. W modelu przywództwa ilościowego, zwanego modelem Stackelberga, jedna firma przewodzi, ustalając ilość swojej produkcji, a inne firmy ją naśladują. Z kolei w modelach Cournota i Bertranda każda firma wybiera produkcję/cenę na takim poziomie, aby zmaksymalizować zyski, przy przewidywanej produkcji/cenie drugiej strony. W tych wszystkich modelach firmy starają się przewidzieć działania swoich konkurentów, co nie jest łatwym zadaniem. Chcąc zminimalizować ryzyko nietrafionej prognozy, wiele firm konkurujących wcześniej ze sobą stwierdza, że bardziej opłacalne będzie porozumienie w celu wspólnego ograniczenia produkcji i maksymalizacji wspólnego zysku. Takie porozumienie nazywamy kartelem i najlepiej je można opisać za pomocą teorii gier.

---

\* mgr, Zakład Zarządzania, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu.

W artykule przedstawione zostaną wspomniane modele i podstawowe różnice między nimi. W każdym z tych modeli firmy starają się zmaksymalizować swój zysk, jednak zamierzają to osiągnąć przy pomocy różnych środków.

## 2. Przywództwo ilościowe i cenowe

Model Stackelberga często jest używany do opisu gałęzi, w której występuje firma dominująca albo lider naturalny. Powszechnie obserwowanym wzorcem zachowania mniejszych firm jest oczekiwanie na ogłoszenie przez lidera nowych produktów, a następnie dopasowanie do tego własnych decyzji [Varian 2002, s. 480].

Nasuwa się pytanie: jaką produkcję powinien wybrać lider, aby maksymalizować swoje zyski? Odpowiedź jest uzależniona od tego, jakiej spodziewa się reakcji swojego naśladowcy. W modelu teoretycznym przyjmujemy, że naśladowca również będzie chciał maksymalizować swoje zyski. Zatem, aby lider mógł podjąć sensowną decyzję co do własnej produkcji, musi rozważyć problem maksymalizacji zysku naśladowcy.

Jeśli naśladowca chce maksymalizować swoje zyski, to:

$$\max_{y_2} [p(y_1 + y_2)y_2 - c_2(y_2)]$$

gdzie:

- $y_1$  – wielkość produkcji lidera
- $y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy
- $p$  – cena
- $c_2$  – koszty zmienne naśladowcy

Skoro wielkość produkcji lidera jest dla naśladowcy z góry określona, to wybierze on taki wariant poziomu produkcji, przy którym przychód krańcowy równa się kosztowi krańcowemu:

$$MR_2 = p(y_1 + y_2) + \frac{\Delta p}{\Delta y_2} y_2 = MC_2$$

gdzie:

- $y_1$  – wielkość produkcji lidera
- $y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy
- $p$  – cena
- $MR_2$  – przychód krańcowy naśladowcy
- $MC_2$  – koszt krańcowy naśladowcy

Kiedy naśladowca powiększa swoją produkcję, powiększa też swoje przychody, dzięki sprzedaży większej ilości produktu po cenie rynkowej. To jednak powoduje spadek ceny i obniża zyski ze wszystkich jednostek, uprzednio sprzedawanych po wyższej cenie.

Problem maksymalizacji zysku lidera możemy wyrazić następująco:

$$\max_{y_1} = p(y_1 + y_2)y_1 - c_1(y_1)$$

gdzie:

- $y_1$  – wielkość produkcji lidera
- $y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy
- $p$  – cena
- $c_1$  – koszty zmienne lidera

Lider wie, że całkowity poziom produkcji wyniesie  $y_1 + f_2(y_1)$ , czyli jego własny produkt plus produkt wytworzony przez naśladowcę. Wyprowadzając funkcję reakcji naśladowcy możemy rozwiązać równanie Stackelberga i wyznaczyć optymalny poziom produkcji lidera i naśladowcy. Przy kosztach krańcowych równych 0, zysk przywódcy wynosi:

$$\pi_1(y_1, y_2) = p(y_1 + y_2)y_1 = ay_1 - by_1^2 - by_1y_2$$

gdzie:

- $P_1$  – zysk lidera
- $y_1$  – wielkość produkcji lidera
- $y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy
- $p$  – cena
- $a, b$  – stałe, nieujemne

Przyrównując do kosztów krańcowych, krańcowy przychód:

$$MR_1 = \frac{a}{2} - by_1$$

gdzie:

- $y_1$  – wielkość produkcji lidera
- $MR_1$  – przychód krańcowy lidera
- $a, b$  – stałe, nieujemne

możemy wyznaczyć optymalny poziom produkcji lidera i naśladowcy. Będzie on wynosił odpowiednio:

$$y_1 = \frac{a}{2b} \quad y_2 = \frac{a - by_1}{2b} = \frac{a}{4b}$$

a całkowita produkcja gałęzi:

$$y_1 + y_2 = \frac{3a}{4b}$$

gdzie:

$y_1$  – wielkość produkcji lidera

$y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy

$a, b$  – stałe, nieujemne

Trzeba też rozważyć drugi przypadek: Lider może ustalać cenę zamiast wielkości produkcji. Analiza byłaby bardzo podobna, jak w modelu ilościowym. Tutaj również przywódca musi przewidzieć, jak zachowa się naśladowca, aby podjąć właściwą decyzję co do wysokości ceny. Najpierw należałoby zbadać problem maksymalizacji zysku naśladowcy, a potem lidera i wyznaczyć optymalne ceny.

Obydwa modele (ilościowy i cenowy) określają różne kombinacje ceny i ilości w stanie równowagi, a każdy z nich jest odpowiedni dla innych okoliczności. Kiedy przedsiębiorstwo ustala, jaką ilość produktu może dostarczyć na rynek i potrafi jako pierwsze zainwestować w moce wytwórcze, wtedy staje się liderem w modelu ilościowym. Jeśli natomiast lider wprowadza katalog cen, jego rywale mogą uznać ceny katalogowe jako dane i podjąć odpowiednie decyzje dotyczące cen i ilości.

Na podstawie samej teorii nie da się rozstrzygnąć, czy właściwy jest model przywództwa cenowego czy ilościowego. Potrzebna jest obserwacja faktycznych decyzji przedsiębiorstw i dopasowanie do nich najodpowiedniejszego modelu.

### 3. Jednoczesne ustalanie ilości lub ceny

W poprzednio omawianych modelach przywództwa ilościowego i cenowego obserwujemy dokuczliwą asymetrię: jedna z firm podejmuje wcześniej decyzję co do wysokości ceny/produkcji, a druga na tę decyzję reaguje. W rzeczywistości decyzje obydwu firm mogą następować jednocześnie. Powinniśmy zatem rozważyć model, w którym każda firma musi przewidywać wybór dotyczący produkcji konkurenta i na tej podstawie podejmować własne decyzje. Model taki nazywamy modelem Cournota [Varian 2002, s. 454].

Zakładamy, że firma 1 oczekuje, że firma 2 będzie wytwarzała określoną wielkość produkcji:

$$y_2^e$$

Czyli firma 1 oczekuje, że ogólna produkcja oraz cena wyniosą:

$$Y = y_1 + y_2^e$$

$$p(Y) = p(y_1 + y_2^e)$$

gdzie:

$Y$  – produkcja całkowita

$y_1$  – wielkość produkcji lidera

$y_2^e$  – wielkość produkcji naśladowcy

$p$  – cena

Problem maksymalizacji zysku dla firmy 1 zapisujemy tak:

$$\max_{y_1} [p(y_1 + y_2^e)y_1 - c_1(y_1)]$$

gdzie:

$y_1$  – wielkość produkcji lidera

$y_2^e$  – wielkość produkcji naśladowcy

$p$  – cena

$c_1$  – koszty zmienne lidera

Analogiczna sytuacja występuje u firmy 2. Zatem, aby dojść do równowagi Cournota, musimy wyznaczyć taką kombinację poziomów produkcji, przy których każda firma maksymalizuje swoje zyski, przy danych przekonaniach co do poziomu produkcji konkurenta. W punkcie równowagi Cournota żadnej firmie nie opłaca się zmieniać wielkości produkcji, nawet gdy już odkryje faktyczny wybór poziomu produkcji dokonany przez drugą firmę.

W przypadku liniowej funkcji popytu i zerowych kosztów krańcowych funkcje reakcji dla firm przybiorą postać:

$$y_1 = \frac{a - by_2^e}{2b}$$

$$y_2 = \frac{a - by_1^e}{2b}$$

gdzie:

$y_1$  – wielkość produkcji lidera

$y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy

$a, b$  – stałe, nieujemne

Przecięcie się tych dwóch funkcji daje punkt równowagi Cournota, czyli wybór produkcji maksymalizujący zysk, przy danych przekonaniach co do zachowa-

nia konkurenta. W duopolu Cournota obydwie firmy są identyczne, czyli  $y_1=y_2$ . Jeśli podstawimy tę zależność do funkcji reakcji i je rozwiążemy, to otrzymamy:

$$y_1 = \frac{a}{3b}$$

$$y_2 = \frac{a}{3b},$$

a całkowita produkcji gałęzi wyniesie:

$$y_1 + y_2 = \frac{2a}{3b}$$

gdzie:

$y_1$  – wielkość produkcji lidera

$y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy

$a, b$  – stałe, nieujemne

Model Cournota możemy skomplikować i rozszerzyć na wiele firm. Możemy również przyjąć, że firmy zamiast ustalać wielkość produkcji ustalają wysokość ceny. Ten model znany jest jako konkurencja Bertranda. Kiedy firma wybiera cenę, musi przewidywać, jaką cenę ustali konkurent. Tak samo jak w przypadku równowagi Cournota, musimy znaleźć taką parę cen, aby wybrana cena maksymalizowała zysk przy danym wyborze konkurenta.

#### 4. Kartel

We wszystkich modelach omawianych poprzednio firmy działały niezależnie. Zamiast jednak przewidywać wielkość produkcji konkurenta i rywalizować ceną, firmy mogą się porozumieć i wspólnie ustalić poziom cen i wielkość produkcji, tworząc kartel. Takie porozumienie zachowuje się jak monopolista, maksymalizując sumę swoich zysków.

Jeżeli założymy, że dwie firmy chcą zmaksymalizować swoje wspólne zyski, to możemy to zapisać następująco:

$$\max_{y_1, y_2} [p(y_1 + y_2)(y_1 + y_2) - c_1(y_1) - c_2(y_2)]$$

gdzie:

$y_1$  – wielkość produkcji lidera

$y_2$  – wielkość produkcji naśladowcy

$p$  – cena

$c_1$  – koszty zmienne lidera

$c_2$  – koszty zmienne naśladowcy

Problem z uczestnictwem w kartelu pojawia się jednak w momencie, gdy firmy muszą przestrzegać dokonanych wcześniej wyborów, dotyczących produkcji i ceny. Jeśli firma 1 wierzy, że firma 2 będzie utrzymywała swoją produkcję na stałym poziomie, to może znacznie zwiększyć swoje zyski, powiększając własne limity produkcyjne. Tak samo mogą myśleć wszystkie firmy w kartelu, co sprawia, że z punktu widzenia mikroekonomii kartele są niestabilne i trudne do utrzymania w dłuższym okresie czasu. Sztuczne ograniczanie produkcji często powoduje nadwyżkę popytu nad podażą, co stanowi impuls do złamania nielegalnego porozumienia. Z punktu widzenia stabilności kartelu bardzo niekorzystny jest fakt, że im większe korzyści przynosi firmom podniesienie ceny czy ograniczenie produkcji, tym zdrada staje się bardziej opłacalna.

Oczywiście premia dla firm łamiących ustalenia kartelu, czyli w praktyce zwiększających produkcję lub obniżających ceny, jest różna w zależności od samego przedsiębiorstwa i branży, w której działają. Jednym z istotniejszych czynników wpływających na opłacalność zdrady jest elastyczność krzywej popytu na produkty oferowane przez firmę. Im wyższa elastyczność, tym większa korzyść dla firmy obniżającej cenę lub dyskretnie zwiększającej wolumen produkcji.

Również poziom kosztów stałych ma swój wpływ na opłacalność oszukiwania partnerów w kartelu. Im większą część kosztów całkowitych firmy stanowią koszty stałe, tym większa nadwyżka mocy produkcyjnych powstanie w wyniku ograniczenia produkcji, co jest bodźcem do obniżania ceny i zwiększania swojego udziału w rynku poprzez dodatkową produkcję.

Motywacja do zdrady jest większa również wtedy, jeśli firma sprzedaje swoje produkty stosunkowo rzadko, lecz w dużych ilościach oraz jeśli prawdopodobieństwo szybkiego wykrycia oszustwa przez pozostałych członków kartelu jest małe. Jeśli te przesłanki zaistnieją, firma łatwo może osiągnąć korzyść, jeśli jednorazowo znacznie podwyższy cenę swoich produktów.

Opłacalność zakładania karteli, a następnie skłonność do łamania wcześniejszych ustaleń można łatwo przedstawić na prostym modelu, bazującym na teorii gier, a ściślej na dylemacie wspólnych zasobów [Małowski i in. 1997, s. 58].

W grze przedstawionej w Tabeli 1 biorą udział cztery firmy. Każda z nich może ustalić wielkość produkcji na jednym z trzech poziomów. Przy danej cenie każdej firmie z osobna opłaca się zwiększać swoją produkcję, jednakże im więcej firm będzie zwiększać podaż, tym cena produktu będzie spadać i w efekcie będzie to dla firm mniej opłacalne. Mamy tu klasyczny dylemat wyboru między tym, co dobre dla jednostki a tym, co dobre dla ogółu.

Tabela wypłat zawiera zestawienie przychodów wszystkich konkurujących przedsiębiorstw, jako funkcji własnych działań tych firm i posunięć konkurentów. Wobec tego wypłata firmy będzie iloczynem własnej produkcji i ceny ryn-



kowej, przy czym cena będzie malała wraz ze wzrostem podaży oferowanej przez wszystkie firmy na rynku i dana będzie wzorem:  $15 - Q$ , gdzie  $Q$  oznacza łączny poziom produkcji wszystkich czterech firm. Mamy więc grę czteroosobową, w której każdy gracz ma trzy strategie (produkować na poziomie 1, 2 lub 3), a wypłaty są określone w następujący sposób: jeśli pierwszy gracz produkuje  $q_1$ , drugi  $q_2$ , itd., to wypłata gracza  $i$  ( $i = \{1, 2, 3, 4\}$ ) wynosi:  $q_i \times [15 - (q_1 + q_2 + q_3 + q_4)]$ , czyli  $q_i \times (15 - Q)$ .

Ponieważ wypłata gracza zależy od własnej decyzji oraz łącznej produkcji czterech firm, wobec tego gra ta może być przedstawiona w uproszczony sposób, tak jak ma to miejsce w Tabeli 1. Wiersze odpowiadają strategiom jednego gracza, a kolumny oznaczają łączną wielkość produkcji pozostałych trzech firm. Ze względu na symetrię gry, każdy z graczy ma taką samą tabelę wypłat.

**Tabela 1.** Kartel jako dylemat wspólnych zasobów

|                            |   | wielkość produkcji pozostałych firm |    |    |           |    |    |          |
|----------------------------|---|-------------------------------------|----|----|-----------|----|----|----------|
|                            |   | 3                                   | 4  | 5  | 6         | 7  | 8  | 9        |
| wielkość własnej produkcji | 1 | 11                                  | 10 | 9  | 8         | 7  | 6  | 5        |
|                            | 2 | 20                                  | 18 | 16 | <b>14</b> | 12 | 10 | 8        |
|                            | 3 | 27                                  | 24 | 21 | <b>18</b> | 16 | 12 | <b>9</b> |

Źródło: Opracowanie własne.

Łatwo można zauważyć, że najniższy wiersz (3) zawiera największe liczby, co oznacza, że strategia ustalająca produkcję na poziomie (3) jest dominująca. Użycie tej strategii jest zatem jedynym racjonalnym wyborem każdego z graczy. Jednakże, jeśli wszystkie firmy tak postąpią, to każda z nich otrzyma wypłatę równą **9** [ $3 \times (15 - 12)$ , czyli prawy dolny róg tabeli]. Tymczasem, gdyby wszystkie cztery przedsiębiorstwa zawarły porozumienie kartelowe i ustaliły produkcję na poziomie (2), to każde z nich otrzymałoby wypłatę **14**, więc byłoby to korzystniejsze dla wszystkich graczy. Zatem wszystkim czterem firmom opłaca się założyć kartel i ograniczyć wielkość produkcji do poziomu równego (2). Co ciekawe, przy ustalonych strategiach pozostałych przedsiębiorstw pojedynczej firmie opłaca się złamać umowę i dyskretnie zwiększyć produkcję do poziomu (3), ponieważ wtedy jej wypłata wyniesie **18**; oczywiście stanie się to kosztem pozostałych członków kartelu, których wypłaty zmaleją do **12**.

Jasny zatem staje się fakt, iż jednym z ważniejszych czynników destabilizujących działanie nielegalnych porozumień będzie sprzeczność pomiędzy tym, co najbardziej korzystne dla całego kartelu, a tym, co najlepsze z punktu widzenia pojedynczego uczestnika porozumienia. Natomiast jednym z ważniejszych zadań, stojących przed kartelem będzie zapobieganie tej destabilizacji. Jeśli firma łamiąca zasady kartelu będzie musiała liczyć się z tym, że zostanie to wy-



kryte i nastąpi nieuchronna kara, wtedy gra przedstawiona w Tabeli 1 powinna zostać zmodyfikowana. Przyjmując, że kara za samowolne zwiększenie produkcji z poziomu (2) do poziomu (3) będzie wynosiła 9, gra będzie się przedstawiała tak, jak jest to widoczne w Tabeli 2. W tym wypadku wszystkie wypłaty w wierszu (3) zostały zmniejszone o 9, zgodnie z nową regułą - oczywiście przy założeniu 100% wykrywalności nieoficjalnego zwiększenia produkcji.

**Tabela 2.** Wymuszanie przestrzegania limitów produkcyjnych

|                            |   | wielkość produkcji pozostałych firm |    |    |    |    |    |   |
|----------------------------|---|-------------------------------------|----|----|----|----|----|---|
|                            |   | 3                                   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 |
| wielkość własnej produkcji | 1 | 11                                  | 10 | 9  | 8  | 7  | 6  | 5 |
|                            | 2 | 20                                  | 18 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 |
|                            | 3 | 18                                  | 15 | 12 | 9  | 6  | 3  | 0 |

Źródło: Opracowanie własne.

W tym wypadku strategią dominującą jest ustalenie wielkości własnej produkcji na poziomie (2) i będzie to najbardziej racjonalne zachowanie dla wszystkich czterech firm. Fakt, że muszą teraz liczyć się z nieuchronną karą sprawia, że strategia (3) staje się nieopłacalna.

Ponieważ motywacja do łamania zasad ustalonych wcześniej przez uczestników kartelu jest powszechna, firmy zawierające takie porozumienie chcą się przed tym zabezpieczyć. Na prawdopodobieństwo wykrycia obniżki ceny lub zwiększenia produkcji przez jednego z uczestników kartelu ma wpływ kilka czynników.

Pierwszym z nich jest ilość przedsiębiorstw wchodzących w skład kartelu. Jeśli jest ich niewiele, to każda sekretna obniżka ceny przez jednego z uczestników powoduje spore straty w sprzedaży pozostałych graczy i przez to jest łatwiejsza do zauważenia. Między innymi dlatego obserwujemy, że zмовы zawierane przez niewielką liczbę firm są trwalsze.

Wykrycie jest również tym prostsze, im więcej informacji przedsiębiorstwa mają o sobie. Aby usprawnić przepływ informacji, firmy wdrażają złożone procedury, które często zwane są systemem monitoringu. System taki dyskutowany jest wcześniej na wspólnych spotkaniach, odbywających się na różnych szczeblach organizacji. Tego typu spotkania służą wypracowaniu wspólnych zasad, wiążących wszystkich uczestników kartelu. Zasady te mogą polegać m.in. na konieczności składania comiesięcznych sprawozdań z wysokości sprzedaży oraz regularnych kontaktach w celu ustalania wielkości produkcji i poziomu ceny. Podczas tego typu spotkań firmy łamiące wcześniej przyjęte zasady, czyli na przykład zwiększające na własną rękę limity produkcyjne, są karane i muszą zrekompenzować straty pozostałych uczestników kartelu, co w praktyce może

oznaczając odkupienie pewnej ilości towaru od partnerów, albo zmniejszone limity produkcyjne w przeszłości.

Cenną wskazówką, pozwalającą wykryć obniżanie ceny są również reakcje konsumentów. Im bardziej ich liczba jest ograniczona, tym łatwiej zauważyć przepływ klientów do firm oferujących korzystniejsze warunki. Ponadto przedsiębiorstwa często zachęcają konsumentów do pośredniego ujawniania cen ustalanych przez konkurencję, oferując na przykład obniżkę ceny własnego produktu, jeśli klient wskaże, że może ten sam produkt kupić taniej w innej firmie.

## 5. Uwagi końcowe

W artykule zaprezentowanych zostało kilka najpopularniejszych modeli zachowań duopolu: przywództwo ilościowe w modelu Stackelberga, przywództwo cenowe, jednoczesne ustalanie ilości w modelu Cournota, jednoczesne ustalanie ceny w modelu Bertranda i rozwiązanie oparte na nielegalnym porozumieniu firm, czyli kartelu. Gdybyśmy chcieli porównać te rozwiązania modeli dotyczące wielkości produkcji i wysokości cen, to okaże się, że najwyższą produkcję i najniższą cenę daje równowaga Bertranda, zaś najniższą produkcję i najwyższą cenę równowaga kartelu. Pozostałe wyniki znajdują się pomiędzy tymi dwoma ekstremami.

Do analizy zachowań firm można użyć też innych modeli. W artykule zaprezentowano na przykład model bazujący na teorii gier, opisujący zachowanie firm w kartelu. Wszystkie modele możemy również komplikować. Na przykład możemy przyjąć, że produkowane dobra nie są substytutami, na rynku mamy kilkudziesięciu graczy lub rozważać modele, w których firmy dokonują sekwencyjnych wyborów w czasie. Dobierając właściwy model do analizy, musimy zastanowić się przede wszystkim, ile firm chcemy analizować i czy jest wśród nich lider, czy firmy współpracują ze sobą (kartel) czy konkurują i którą zmienną próbują ustalić: manipulować zdolnościami produkcyjnymi czy poziomem cen.

## Literatura

1. Fornalczyk A., *Biznes a ochrona konkurencji*, Kraków 2007.
2. Griffin J., *Previous Cartel Experience: Any Lesson for OPEC?* [w:] *Economic In Theory and Practise*, Kluwer Academic Publishers 1989, s. 179-206.
3. Levenstein M., *Mass Production Conquers the Pool: Firm Organization and the Nature of Competition in the Nineteenth Century*, "Journal of Economic History" 1995, 55 (3), s. 575-611.

4. Levenstein M, Suslow V., *What Determines Cartel Success?*, "Journal of Economic Literature", tom 44, s. 1-55, Nashville 2006.
5. MacKie-Mason J. K., Pindyck R. S., *Cartel Theory and Cartel Experience in International Minerals Markets*, MIT Press, 1987, s. 187-214.
6. Malawski M., Wieczorek A., Sosnowska H., *Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych*, PWN, Warszawa 1997.
7. Nussbaum H., *International Cartels and Multinational Enterprises*, Cambridge University Press, 1986.
8. *Official Journal of The European Communities*, 2002/C 45/03.
9. Posner R., *A Statistical Study of Antitrust Enforcement*, "Journal of Law and Economics" 1970.
10. *Report on Competition Policy 2005*, European Commission, Brussels 2008.
11. *Report on Competition Policy 2006*, European Commission, Brussels 2009.
12. Rhemani R. S., Shapiro D., *Słownik terminów ekonomii struktur przemysłowych, prawa antymonopolowego i polityki antymonopolowej*, Urząd Antymonopolowy, Warszawa 2002.
13. Schmalensee R., Willig R. D., *Handbook of Industrial Organization*, Elsevier Science Publishers B.V., 1990.
14. Spar D. L., *The Cooperative Edge: The Internal Politics of International Cartels*, Ithaca, N. Y., Cornell University Press 1994.
15. Stigler G., *A Theory of Oligopoly*, "Journal of Political Economy" 1964.
16. Varian H. R., *Mikroekonomia*, PWN, Warszawa 2002.
17. <http://europa.eu.int/> - strona Komisji Europejskiej.