

Artur TOMASZEWSKI
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Wydział Ekonomii
artur.g.tomaszewski@gmail.com

MODEL DWUOSOBOWEJ GRY O SUMIE NIEZEROWEJ JAKO NARZĘDZIE DECYZYJNE W WYBORZE OPTYMALNEJ STRATEGII KONKUROWANIA NA PRZYKŁADZIE POLSKIEGO RYNKU TELEWIZYJNEGO

Streszczenie. W każdym sektorze tworzą się grupy strategiczne, w których firmy podejmują decyzje dotyczące wyboru strategii, uwzględniając ruchy najbliższych konkurentów. W niniejszym artykule przedstawiony jest model dwuosobowej gry o sumie niezerowej, jako narzędzie do wyznaczenia optymalnej strategii. W tym celu bada się ramówki kanałów telewizyjnych dwóch graczy na polskim rynku telewizyjnym.

Wyniki badania wskazują, że wspomniany model może służyć jako pomoc w wyborze strategii konkurowania. Dane wykorzystane w badaniu pochodzą głównie z polskich agencji badań telemetrycznych i marketingowych.

Słowa kluczowe: gry dwuosobowe, teoria gier, rynek TV, grupy strategiczne.

MODEL OF THE TWO-PERSON NON-ZERO-SUM GAME AS A TOOL TO ANALYZE TWO COMPETITORS ON A POLISH TELEVISION MARKET

Summary. In a business reality, one of the most important issues is to know the moves of competition. Companies try to guess which strategy is played by their opponents and then adjust their own plans. This article presents game-theoretical two-person non-zero-sum game model as a tool for making an optimal decision. One examines the case of two main polish television stations: TVN and Polsat. The results indicate that the model can describe and help set optimal strategies for companies. Data used for the study comes mainly from polish TV market survey agencies.

Keywords: two-person games, game theory, polish television market.

1. Wstęp

Do obowiązków menedżerów należy podejmowanie decyzji dotyczących wyboru strategii dla firmy. W świecie biznesu należy jednak odpowiadać nie tylko na potrzeby rynku, lecz również na ruchy innych firm, z najbliższego otoczenia konkurencyjnego. Przedsiębiorstwa nie konkurują w obrębie całego sektora, ale w ramach grupy strategicznej, w której się znajdują. Korzystny dla firmy rezultat, osiągnięty przez wybór właściwej strategii, jest również zależny od tego, jakie kroki podejmą najbliżsi konkurenci z grupy strategicznej.

Celem artykułu jest zaprezentowanie modelu dwuosobowej gry o sumie niezerowej jako narzędzia decyzyjnego w wyborze optymalnej strategii w grze dwóch firm o udział w rynku. Tezą jest stwierdzenie, że ten model umożliwia wyznaczenie takiej strategii, która jest w danej sytuacji rynkowej najlepszym rozwiązaniem na ruch najbliższej konkurencji.

Kolejne cele artykułu są następujące. Po pierwsze, zostanie krótko omówiony zarówno proces decyzyjny, jak i przebieg konkurowania w ramach sektora oraz grup strategicznych. Po drugie, na potrzeby badania zostanie wybrany rynek wraz z dwiema firmami, które konkurują w ramach jednej grupy strategicznej. Ich decyzje zostaną przetłumaczone na język dwuosobowego modelu gry o sumie niezerowej.

W artykule buduje się analityczny schemat do ustalenia optymalnej strategii dla firmy. Wszystkie dane do badania są pobrane z portali internetowych wiodących agencji badań marketingowych i telemetrycznych.

2. Teoria podejmowania decyzji a teoria gier

Przez podejmowanie decyzji należy rozumieć dokonanie wyboru spośród możliwych wariantów [Gospodarek 2014]. Według Mielińskiej-Lasoty [2012], podejmowanie decyzji składa się z rozpoznania (zbieranie informacji i wiedzy), przygotowania (analizowanie zebranych informacji) oraz wyboru (konkretnego działania). Obecnie menedżerowie mogą korzystać z wielu technik decyzyjnych, opartych m.in. na systemach wspomagania decyzji, które wykorzystują dostępną technikę komputerową. Techniki decyzyjne różnią się w zależności od rodzaju decyzji. Dla decyzji programowanych, czyli tych rutynowych, stosuje się modele z badań operacyjnych (np. programowanie liniowe dla optymalizacji produkcji lub kosztów), jak również modele z przetwarzania danych [Mielińska-Lasota 2012]. Dla podejmowania złożonych decyzji korzysta się z technik heurystycznych, z których najbardziej znane to „burza mózgów”, technika grupy delfickiej, technika grupy nominalnej lub analizy wielokryterialne (np. analizy portfelowe BCG, McKinsey).

Więcek-Janka [2011] obok systemów wspomaganie decyzji i metod eksperckich, wymienia teorię gier jako metodę usprawniającą proces decyzyjny w firmie. Teoria gier analizuje zachowania graczy, którzy są od siebie bezpośrednio zależni [Luke 2011]. Na rynku są to zwykle bezpośredni konkurenci. Celem teorii gier jest przewidzenie najbardziej prawdopodobnych ruchów konkurentów oraz wskazanie, która strategia przyniesie najkorzystniejszy wynik. Teoria gier jest podzielona na trzy działy, w których opisane są jej modele [Straffin 2004]. Wyróżnić można dwuosobowy model gry o sumie zerowej (lub stałej), dwuosobowy model gry o sumie niezerowej oraz modele n-osobowe.

W literaturze teoria gier jest stosowana do podejmowania optymalnych decyzji przez firmy. Przykładowo, Luke [2012] wyjaśnił możliwe zastosowanie teorii gier do takich obszarów biznesu, jak problem dyskryminacji cenowej, kampanii reklamowej czy odstraszenie strategiczne. Schmidt [2010] prezentował analizę współpracy przedsiębiorstw z punktu widzenia teorii gier. Lukas, Reuer et al. [2012] zaprezentowali model decyzyjny do badania fuzji i przejęć. Neisser [1957] stosował model dwuosobowej gry o sumie niezerowej do opisywania zależności na rynku oligopolistycznym. Neumann [2013] zbudował model gry o sumie niezerowej dla dwóch graczy, by zbadać, czy dominującą strategią dla badanej przez niego firmy jest maksymalizacja zysku czy kombinacja maksymalizacji zysku i wolumenu sprzedaży.

3. Metody konkurencji w obrębie grupy strategicznej. Grupa strategiczna a teoria gier

Wybór odpowiedniej strategii konkurencji jest złożonym procesem. Porter [2006] wyodrębnia trzy podstawowe rodzaje strategii konkurencji: niskich kosztów, wyróżniania oraz dywersyfikacji. Naturalnie, istnieje więcej szczegółowych strategii konkurowania, natomiast wszystkie z nich można zakwalifikować do jednego z trzech ogólnych rodzajów strategii. Walka konkurencyjna nie polega jednak na rywalizacji każdej firmy z każdą, gdyż rywalizacja w każdym sektorze dotyczy bezpośrednich konkurentów. Identyfikacja bezpośredniej konkurencji jest możliwa po wyodrębnieniu z sektora grup strategicznych. Grupę strategiczną tworzą firmy, które wykazują się podobnymi cechami ekonomicznymi, organizacyjnymi itp., i które stosują taką samą lub podobną strategię marketingową, uwzględniającą podobne segmenty usług, portfel produktów, strategię cen, dystrybucji lub promocji [Porter 2006]. Przedsiębiorstwa należące do jednej grupy strategicznej konkurują ze sobą z różną intensywnością. Według Banaszyka, Urbanowskiej-Sojkin et. al. [2004], firma może przyjąć strategię bierną (unikanie bezpośrednich starć, wyczekiwanie, koegzystencja) albo aktywną (nastawienie na otwartą walkę konkurencyjną). Rywalizacja w ramach określonej grupy strategicznej ma charakter ciągły, stąd konieczne jest podejmowanie decyzji

o charakterze bardziej operacyjnym, powtarzalnym. Stała obserwacja i analiza ruchów konkurencji mają bardzo duże znaczenie dla przedsiębiorstwa [Wrzosek 2004]. Gromadzenie informacji o strategiach stosowanych przez konkurencję umożliwia analizę własnych zachowań i wprowadzenie ulepszeń do własnych planów.

Na danym rynku może istnieć grupa strategiczna, składająca się z dwóch firm, które starają się przewidzieć, jaką strategię zagra jej przeciwnik, np. analizując jego wcześniejsze decyzje. Taka sytuacja przypomina w swojej strukturze model gry z teorii gier, ponieważ występuje dwóch graczy, którzy decydują się na „zagranie” określonej strategii z pewnej puli decyzji. Reasumując, ze względu na małą liczbę firm w grupie strategicznej oraz na skończoną liczbę strategii, którymi dysponuje firma, teoria gier może być narzędziem pomocniczym w podjęciu decyzji o wyborze określonej strategii.

4. Założenia do badania i wybór odpowiedniego modelu gry

W artykule przedmiotem badania są dwie firmy działające na polskim rynku telewizyjnym, a dokładniej ich flagowe kanały telewizyjne, tj. TVN i Polsat. Każdy kanał komercyjny ma za zadanie przyciągnąć jak największy odsetek osób, którzy będą oglądać zawarte w nim programy, gdyż większe jest prawdopodobieństwo sprzedaży klientom czasu reklamowego. Z perspektywy sprzedażowej najważniejszym wskaźnikiem jest tzw. SHR% 16-49, który określa jaki odsetek osób w wieku 16–49 lat, oglądających w danym czasie telewizję, oglądało konkretny program. Stacje telewizyjne produkują własne programy typu talent show, reality show, rozmaite teleturnieje, seriale, filmy bądź też kupują licencje na zagraniczne programy telewizyjne. Harmonogram emisji programów to tzw. ramówka. Stacje telewizyjne ustalają ramówkę zwykle dwa razy do roku – na wiosnę i na jesień. Do analizy kanałów Polsatu i TVN-u zastosowanie będzie miał model dwuosobowej gry o sumie niezerowej. Nadaje się on do sytuacji, gdzie gracze regularnie i w miarę jednocześnie podejmują decyzję dotyczące obrania konkretnej strategii rynkowej. Decyzje odnośnie do budowy ramówki telewizyjnej są podejmowane cyklicznie. Przyjmuje się, że wypłatami w macierzy wypłat dla TVN-u i Polsatu jest przede wszystkim wartość wskaźnika SHR% 16-49. Zbadana zostanie weekendowa ramówka TVN-u i Polsatu w czasie 20:00–22:00 w soboty i niedziele, co rozumie się jako czas *prime time*. Przedział czasowy dla badania to lata 2002–2014. Ponieważ stacje ustalają ramówkę dwa razy do roku więc (na wiosnę i na jesień), więc przyjmuje się 26 okresów w badaniu. Ustalenie ramówki na sobotę i niedzielę na godziny 20:00–22:00 w rozumieniu tego artykułu jest strategią.

5. Badania wraz z obliczeniami wypłat dla graczy i wyznaczeniem pary strategii równowagi w grze

Programy telewizyjne można podzielić na programy rozrywkowe, czyli tzw. show (talent show, reality show, teleturnieje) oraz seriale i filmy. W tym artykule wyróżnia się 4 główne typy strategii: I Nadawać seriale w soboty i w niedziele. II Nadawać seriale w soboty i show w niedziele, III Nadawać show w soboty i seriale w niedziele, IV Nadawać show w soboty i w niedziele.

Tabela 1 pokazuje typy programów wyświetlanych od wiosny 2002 do jesieni 2014 roku w soboty i niedziele w godzinach 20:00–22:00 odpowiednio w stacjach Polsat i TVN, wraz ze wskaźnikami oglądalności (udziały w rynku).

Tabela 1

Analiza ramówki Polsatu i TVN-u w latach 2002 – 2014

Polsat			Stacja TV	TVN		
strategia	SHR% 16 - 49		pora roku	SHR% 16 - 49		strategia
	sobota 20:00 – 22:00	niedziela 20:00 – 22:00		sobota 20:00 – 22:00	niedziela 20:00 – 22:00	
IV	22,09 (show)	21,90 (show)	wiosna 2002	21,76 (show)	21,76 (show)	IV
III	21,96 (show)	20,04 (serial)	jesień 2002	15,44 (show)	15,00 (show)	
II	30 (serial)	16,30 (show)	wiosna 2003	20,06 (show)	24,00 (show)	
IV	26,11 (show)	17,83 (show)	jesień 2003	7,43 (show)	19,23 (show)	
III	22,62 (show)	25,90 (serial)	wiosna 2004	17,31 (show)	22,00 (show)	II
	20,55 (show)	29,00 (serial)	jesień 2004	16,63 (serial)	21,47 (show)	
	13,40 (show)	20,09 (serial)	wiosna 2005	23,32 (show)	12,10 (show)	

cd. tabeli 1

I	19,88 (serial)	22,59 (serial)	jesień 2005	24,48 (serial)	32,21 (show)		
III	18,66 (show)	16,34 (serial)	wiosna 2006	25,66 (serial)	40,35 (show)	II	
	16,16 (show)	14,87 (serial)	jesień 2006	24,11 (serial)	35,06 (show)		
	30,24 (show)	30,00 (serial)	wiosna 2007	22,76 (serial)	26,34 (show)		
	26,28 (show)	27,55 (serial)	jesień 2007	21,54 (serial)	28,79 (show)		
	23,73 (show)	14,89 (serial)	wiosna 2008	21,94 (serial)	28,88 (show)		
	19,70 (show)	24,33 (serial)	jesień 2008	37,74 (serial)	26,51 (show)		
	18,66 (show)	14,25 (serial)	wiosna 2009	20,39 (serial)	21,58 (show)		
	15,87 (show)	17,7 (serial)	jesień 2009	40,37 (show)	25,97 (show)		IV
	19,38 (show)	15,86 (serial)	wiosna 2010	11,98 (serial)	23,86 (show)		II
	13,45 (show)	17,87 (serial)	jesień 2010	40,72 (show)	24,14 (show)	IV	
27,39 (show)	13,43 (serial)	wiosna 2011	14,76 (serial)	34,71 (show)	II		
II	12 (serial)	27,38 (show)	jesień 2011	32,76 (show)	20,57 (show)	IV	
	14,01 (serial)	25,55 (show)	wiosna 2012	24,71 (show)	20,22 (show)		
	13,82 (serial)	23,91 (show)	jesień 2012	31,29 (show)	27,58 (show)		
	12,51 (serial)	23,96 (show)	wiosna 2013	24,22 (show)	16,17 (show)		
	13,67 (serial)	19,07 (show)	jesień 2013	23,92 (show)	24,01 (show)		
	14,34 (serial)	16,56 (show)	wiosna 2014	18,11 (show)	13,92 (show)		
	14,43 (serial)	15,17 (show)	jesień 2014	23,1 (show)	21,64 (show)		

Źródło: opracowanie własne. Dane na podstawie wirtualnedia.pl, AGB Nielsen oraz archiwum portalu telemagazyn.pl.

W tabeli 1 przez pojęcie oglądalności należy rozumieć przede wszystkim wskaźnik udziału w rynku w grupie komercyjnej (SHR% 16-49). Z tabeli 1 wynika, że stacja Polsat użyła jeden raz strategię nr I, dwa razy strategię nr IV, osiem razy strategię nr II oraz piętnaście razy strategię nr III. Stacja TVN stosowała tyle samo strategię nr II oraz piętnaście razy strategię nr IV. Użyto pięciu różnych kombinacji strategii: jeden raz była to kombinacja, w której TVN zagrał II, a Polsat I. Zapis formalny dla tej kombinacji jest następujący: $(TVN;Polsat) = (II;I)$. Dziesięć razy użyto kombinacji $(TVN;Polsat) = (II;III)$. Osiem razy pojawiła się kombinacja $(TVN;Polsat) = (IV;II)$; pięć razy $(TVN;Polsat) = (IV;III)$ i dwa razy: $(TVN;Polsat) = (IV;IV)$. Przez cały badany okres nie pojawiły się ani razu kombinacje $(TVN;Polsat) = (II;II)$, $(TVN;Polsat) = (II;IV)$, $(TVN;Polsat) = (IV;I)$. Dla tych kombinacji strategii, które wystąpiły więcej niż jeden raz należy wyznaczyć jedną, reprezentującą je w macierzy wartość. To zadanie trudne, gdyż np. dla pary $(TVN;Polsat) = (II;III)$ jest dziesięć różnych wartości dla każdego z graczy. Wydaje się, że najprostszym i najwłaściwszym miernikiem do zastosowania jest mediana, gdyż nie jest zależna od wartości krańcowych. Medianą dla $(TVN;Polsat) = (II;I)$ jest: $(TVN;Polsat) = (II;I) = \{24,48 \ 32,21; 19,88 \ 22,59\} \rightarrow (24,48 \ 32,21; 19,88 \ 22,59)$.

Prowadząc analogiczne obliczenia, dla strategii $(TVN;Polsat) = (II;III)$ mediana to:

$$(TVN;Polsat) = (II;III) \rightarrow (21,74 \ 27,65; 20,13 \ 16,10).$$

$$\text{wyniki: } (TVN;Polsat) = (IV;II) \rightarrow (24,47 \ 21,11 ; 13,92 \ 17,82)$$

$$(TVN;Polsat) = (IV;III) \rightarrow (23,32 \ 22 ; 15,87 \ 20,04)$$

$$(TVN;Polsat) = (IV;IV) \rightarrow (14,6 \ 20,53; 24,1 \ 19,87).$$

W każdej macierzy wypłat dwuosobowego modelu gry o sumie niezerowej występuje tylko jedna liczba oznaczająca wypłatę gracza w danej kombinacji strategii. W związku z tym, należy zastąpić jedną liczbą wyliczonej mediany dla sobót i niedziel dla każdego gracza. Najprostszym rozwiązaniem jest dodanie do siebie median uzyskanych osobno dla sobót i niedziel. Po tej operacji otrzymuje się następujące wyniki:

$$(TVN;Polsat) = (II;I) \rightarrow (24,48 + 32,21 = 56,69 ; 19,88 + 22,59 = 42,47).$$

$$(TVN;Polsat) = (II;III) \rightarrow (21,74 + 27,65 = 49,39 ; 20,13 + 16,10 = 36,23).$$

$$(TVN;Polsat) = (IV;II) \rightarrow (24,47 + 21,11 = 45,58 ; 13,92 + 17,82 = 31,74).$$

$$(TVN;Polsat) = (IV;III) \rightarrow (23,32 + 22 = 45,32 ; 15,87 + 20,04 = 35,91).$$

$$(TVN;Polsat) = (IV;IV) \rightarrow (14,6 + 20,53 = 35,13 ; 24,1 + 19,87 = 43,97).$$

Obecnie każda duża stacja w swojej ramówce ma programy rozrywkowe, które są nadawane w czasie największej oglądalności. W związku z tym, analizowanie strategii I nie ma większego sensu, gdyż rezygnacja którejś ze stacji z nadawania programów rozrywkowych w porze największej oglądalności jest w dzisiejszych czasach trudna do wyobrażenia. Dlatego też, pomijając parę strategii (II;I), macierz gry TVN-u i Polsatu wygląda następująco:

Tabela 2

Macierz gry TVN-u i Polsatu po usunięciu pary strategii (II; I)

		POLSAT		
		strategie	II	III
TVN	II	-	36,23 49,39	-
	IV	31,74 45,58	35,91 45,32	43,97 35,13

Źródło: opracowanie własne.

Po analizie wszystkich par strategii w powyższej tabeli można stwierdzić, że rozwiązaniem gry są dwie równowagi Nasha. Pary (II;III) oraz (IV;IV) to dwie kombinacje strategii optymalnych dla obu graczy. Niestety, jeżeli gra ma dwa rozwiązania, to można jedynie domniemywać, który gracz będzie bardziej skłonny do zagrania danej strategii. Dla TVN-u, strategia II jest bardziej korzystna, gdyż gwarantuje większą wypłatę niż strategia IV (49,39 do 35,13). Dla stacji Polsat optymalną strategią jest IV, gdyż gwarantuje większą wypłatę niż strategia III (43,97 do 36,23). Obie firmy muszą być przygotowane na to, że rywal może zastosować taką strategię, by przeciwnik uzyskał jak najmniejszą wypłatę. Polsat może więc zagrać strategię IV, by TVN uzyskał tylko 35,13. TVN może jedynie odpowiedzieć strategią IV, gdyż dla pary strategii (II; IV) nie ma przewidzianych wypłat. Wobec powyższego, za lata 2002–2014 optymalnymi strategiami zarówno dla TVN-u, jak i dla Polsatu było zagranie strategii IV. Te rezultaty nie mogą być jednak traktowane jako krytyka dla menedżerów odpowiedzialnych za ramówki, którzy w badanym okresie stosowali również inne strategie. Wyniki badania dla obu stacji stanowią jedynie wskazówkę, że strategią, która powinna być stosowana w kolejnych ramówkach jest IV.

Pewną wadą powyższej gry jest brak wartości dla par strategii (II;II) oraz (II;IV). Obaj gracze nigdy nie grali tych kombinacji strategii, więc trudno zgadywać, jakie mieliby wyniki oglądalności, gdyby je zastosowali. Widać tutaj istotną różnicę między teorią gier a praktyką gospodarczą, gdyż w każdym przykładzie obojętnie jakiego modelu w książkach z zakresu teorii gier każde pole w macierzy wypłat jest wypełnione. W rzeczywistości biznesowej niektóre kombinacje strategii wcale nie muszą być użyte.

6. Wnioski

Głównym celem niniejszego artykułu było sprawdzenie możliwości zastosowania dwuosobowego modelu gry o sumie niezerowej do podjęcia decyzji o wyborze optymalnych strategii dla firmy konkurującej w określonej grupie strategicznej. Analizie poddano polski

rynek telewizyjny z jego dwoma dużymi konkurentami, mianowicie firmami Cyfrowy Polsat oraz Grupą ITI. Zbadane zostały ramówki telewizyjne głównych kanałów tych dwóch stacji (Polsatu i TVN-u). Rezultaty otrzymane w badaniu są satysfakcjonujące w tym sensie, że udało się stworzyć macierz dla analizowanego modelu, zdefiniować strategię wraz z ich wypłatami oraz rozwiązać grę i wyznaczyć optymalne strategię graczy. Postawioną w tym artykule tezę o tym, że opisywany model umożliwia odnajdywanie optymalnych strategii dla graczy, udało się obronić. Do wad modelu należy zależność jego wypłat w macierzach od jednej zmiennej, którą w tym przypadku jest wskaźnik oglądalności.

Wyniki badań w tym artykule wskazują na ważną rolę kwestii sposobu kalkulacji wypłat dla graczy w modelach teorii gier. W literaturze przedmiotu, wypłaty dla graczy są już zazwyczaj podane, bez dalszych wyjaśnień, jak zostały one wcześniej wyliczone. Przykładowo, w publikacjach Luke'a [2012] lub Straffina [2004] prezentowane są różne gry, w których wypłata dla gracza zostaje z góry przypisana. W niniejszym artykule możliwe było otrzymanie wyników badań dopiero po uprzednim ustaleniu metody wyliczenia wypłat, zebrania danych i przeprowadzeniu stosownych obliczeń. Ponadto, Luke [2012] lub Straffin [2004] przedstawiają modele gry, w których wypłaty graczy przypisane są dla każdej kombinacji strategii. W rzeczywistości biznesowej może się zdarzyć sytuacja, w której nie dla każdej kombinacji strategii można wyznaczyć wypłaty dla graczy.

Jeżeliby oceniać możliwości adaptacyjne modelu dwuosobowej gry o sumie niezerowej w kontekście innych firm i rynków, to ten model można stosować do każdej grupy strategicznej, w której działają dokładnie dwa podmioty. Jednak mimo jego uniwersalnego charakteru, jest on użyteczny przede wszystkim dla tych menedżerów, którzy w sposób bardziej konserwatywny zarządzają firmami i wybierają strategię spośród tych, które już wcześniej zostały przez nich użyte.

Bibliografia

1. Banaszyk P., Urbanowska-Sojkin E., et.al.: Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.
2. Gospodarek T.: Zarządzanie dla racjonalnego menedżera. Difin, Warszawa 2014.
3. Luke M., McCann B.: Ekonomia menedżerska. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
4. Mielińska-Lasota B.: Podejmowanie decyzji menedżerskich w organizacji, [w:] Piątkowski Z. (red.): Organizacja i Zarządzanie, Oficyna Wydawnicza WSEiZ w Warszawie, Warszawa 2012.
5. Neisser H.: The Review of Economic Studies Oligopoly as a Non-Zero-Sum Game. The Review of Economic Studies, No. 25 (1), Oxford University Press. Oxford 1957, p. 1-20.

6. Neumann M.: Rivalry between shareholder value and large size in the global economy. *Schmalenbach Business Review*, No. 65 (1), Taylor and Francis Group, NY 2013, p. 4-21.
7. Porter M.E.: *Strategia Konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*. Przekł. Ehrlich A. Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa 2006.
8. Schmidt M.: Theoretical approaches to explaining business cooperations. Ostrava: XII. International Conference MEKON 2010, Retrieved from: <http://www.ekf.vsb.cz/mekon/.content/galerie-dokumentu/MEKON-2004-2012.docx>.
9. Straffin P.: *Teoria gier*. Przekł. Haman J.J. Scholar, Warszawa 2004.
10. Telemagazyn: <http://www.telemagazyn.pl/aktualnosci/w-telewizji/37914,wiosenna-ramowka-polsatu-co-obejrzec-wiosna-2015-w-polsacie,id,t.html>, dostęp [20.09.2015].
11. Więcek-Janka E.: *Games & decisions*. Publishing House of Poznan University of Technology, Poznan 2011.
12. Wirtualne media.pl: <http://www.wirtualnemedi.pl>, dostęp [20.09.2015].
13. Wrzosek R.: *Strategie wobec konkurentów*, [w:] Wrzosek W. (red.), *Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne*, Warszawa 2004.

Abstract

In a business reality enterprises often make decisions without being sure of what their closest competitors are up to. Nevertheless, a successful strategy comes from a mixture of own ideas, market research and possession of information about other companies' moves. Firms try to guess which strategy is played by an opponent and then adjust their own plans. This study presents game-theoretical two-person non-zero-sum game model as a tool for making an optimal decision. Two main polish television stations: TVN and Polsat are subject of research. In the study, a two-person model is built with set of strategies for both companies. The outcomes indicate that a two-person non-zero-sum game model can describe and help set strategies for companies. Data used for the study comes mainly from polish TV market survey agencies.