

*ANNA SROCZYŃSKA-BARON*

**Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach**

## **WYBRANE ASPEKTY PRZEJĘĆ SPÓŁEK GIEŁDOWYCH W UJĘCIU TEORII GIER**

### **Streszczenie**

W pracy przedstawiono wybrane narzędzia teorii gier służące analizie przejęć spółek giełdowych. Omówiono sposób kontroli sytuacji przez akcjonariusza z wykorzystaniem indeksów siły. Scharakteryzowano indeks siły Shapleya–Shubika i zastosowano go w analizie przejęć dokonanych na trzech wybranych spółkach notowanych w Niemczech. Dokonano także oceny wysokości progu oferty obowiązkowej.

**Słowa kluczowe:** przejęcia spółek giełdowych, teoria gier

### **Wprowadzenie**

Historia przejęć spółek niewątpliwie najbardziej odnosi się do rynku amerykańskiego. Europa natomiast charakteryzuje się wieloma cechami niesprzyjającymi przejęciom, takimi jak duża rola interesów pracowników i klientów, obawa przed przejęciami spółek przez kapitał zagraniczny ze względu na przekonanie o zagrożeniu interesów narodowych czy krytyka przejęć wrogich ze względów etycznych, w tym silnego przywiązania do własności rodzinnych [Prokop 2001: 6]. Zmiany zachodzące w Europie jednak w ostatnich latach doprowadziły do wzrostu i w tym rejonie liczby przejęć, ze szczególnym uwzględnieniem wrogich. Powstanie Unii Europejskiej, globalizacja i związane z tym zwiększenie konkurencji powoduje, że proces przejmowania spółek jest konieczny w celu utrzymania się spółek na rynku i wykorzystania sprzyjających warunków. Należy

oczywiście podkreślić, że nie każda liczba akcji może być swobodnie i bez ograniczeń nabyta. W każdym kraju istnieją regulacje prawne dotyczące sprzedaży akcji dostosowane do wymogów dyrektywy 2004/25/WE Parlamentu Europejskiego. W Polsce w ostatnich dwóch latach rozgorzała dyskusja nad obowiązującą w tym zakresie ustawą o ofercie publicznej z roku 2005. Jednym z krytykowanych punktów był dwustopniowy proces przejmowania kontroli w spółce publicznej. W założeniach i projekcie nowelizacji zmieniono próg nakładający obowiązek ogłoszenia wezwania na pozostałe akcje, dostosowując się do prawa powszechnie panującego w Europie. Jednak proponowane zmiany także spotkały się z szeroką krytyką z powodu nieuwzględnienia charakteru rynku w Polsce. W pracy problem ten zostanie omówiony z punktu widzenia teorii gier.

Teoria gier jest odpowiednim narzędziem matematycznym służącym do wyjaśniania zachowania przede wszystkim w sytuacjach konfliktowych, a także w przypadkach trudności graczy w porozumieniu się i ustaleniu wspólnego sposobu postępowania. Jednym z istotnych jej zastosowań praktycznych związanych z giełdą papierów wartościowych jest wykorzystanie gier kooperacyjnych do wrogich przejęć spółek akcyjnych.

Celem pracy jest przedstawienie indeksu siły jako narzędzia teorii gier służącego analizie przejęć spółek giełdowych i sposób oceny sytuacji przez akcjonariusza z jego wykorzystaniem. Przedyskutowano również wysokość progu oferty obowiązkowej z punktu widzenia teorii gier.

## 1. Przejęcia spółek giełdowych

Istotą operacji finansowej przejęcia spółek giełdowych jest przejęcie kontroli nad spółką poprzez wykup odpowiedniej liczby jej akcji. Przejęcia spółki dokonuje tzw. najeźdźca. W przypadku spółki kontrolowanej przez jakiegoś udziałowca (większość głosów sprawczych jest w jego posiadaniu) jedyną szansą najeźdźcy są negocjacje. W przypadku jednak mniejszościowej kontroli (dzięki nieobecności drobnych akcjonariuszy) może on próbować nabyć niezbędny pakiet akcji lub nawiązać koalicję z innymi akcjonariuszami gwarantującą kontrolę nad spółką.

Celem przejęcia może być chęć wykorzystania potencjału tkwiącego w przejmowanej spółce, rozszerzenie działalności w danym sektorze czy rozszerzenie działalności na inny kraj – szybka ekspansja przy niższych kosztach. Nie należy jednak pominąć faktu, że przejęcie może mieć na celu po prostu likwidację danej

spółki. Przejęcia podzielić można na przyjazne (za zgodą wykupywanej spółki) i wrogie (bez zgody wykupywanej spółki, odbywa się wbrew woli zarządu i akcjonariuszy odgrywających do tego momentu przewodnią rolę w spółce). Może się także zdarzyć sytuacja, w której pierwotnie wrogie przejęcie uzyska akceptację władz spółki i zmieni się w przyjazne. Oczywiście jest, że podmiotowi dążącemu do przejęcia danej spółki zależy najbardziej na przyjaznym przejęciu. W przypadku spółki kontrolowanej przez jakiegoś udziałowca (większość głosów sprawczych jest w jego posiadaniu) jedyną szansą najeźdźcy są negocjacje. W przypadku mniejszościowej kontroli (dzięki nieobecności drobnych akcjonariuszy) może próbować nabyć niezbędny pakiet akcji lub zawiązać koalicję z innymi akcjonariuszami gwarantującą kontrolę nad spółką.

Nie bez możliwości obrony pozostaje oczywiście spółka przeznaczona do przejęcia. Wśród form obrony wyróżnia się trzy główne grupy barier: strukturalne, techniczne i kulturowe [Szczepankowski 2000]. Sukces operacji przejęcia spółki zależy od dokładnej analizy zysków, jakie daje operacja przejęcia najeźdźcy, i kosztów, z jakimi należy się liczyć. Jest to o tyle istotne, że najczęściej koszt jest wysoki, gdyż wymiana akcji zapewniających kontrolę spółki odbywa się często po cenach znacznie wyższych od cen wynikających z notowań giełdowych.

## **2. Regulacje prawne przejęć spółek w Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem Polski i Niemiec**

Zgodnie z prawem na podstawie ustawy z 29 lipca 2005 roku o ofercie publicznej w Polsce zaczęły obowiązywać następujące przepisy dotyczące konieczności przeprowadzenia publicznego wezwania do zapisywania się na sprzedaż lub zamianę akcji: zamiar przekroczenia progu 33% głosów na WZA spółki publicznej nakłada obowiązek ogłoszenia wezwania umożliwiającego zwiększenie zaangażowania do 66% oraz zamiar przekroczenia progu 66% głosów na WZA spółki publicznej nakłada obowiązek ogłoszenia wezwania na pozostałe akcje. Ustawa została częściowo skrytykowana ze względu na m.in. dwa ustalone progi uzyskiwania kontroli – 33% i 66% ogólnej liczby głosów na walnym zgromadzeniu. Granica 33% często stanowi faktyczną granicę uzyskania kontroli w spółce, ale według ustawy nakłada na podmiot zwiększający udziały obowiązek wezwania tylko na akcje do wartości 66%, czego efektem przy dużym zainteresowaniu akcjonariuszy jest brak możliwości wycofania zainwestowanego

kapitału ze spółki przez niektórych z nich – nie wszystkie zapisy zostaną zrealizowane. Z drugiej strony obowiązek wezwania na wszystkie pozostałe akcje (czyli po przekroczeniu progu 66%) staje się obligatoryjny dopiero w momencie, kiedy przejęcie jest już w zasadzie dokonane. Podmiot przejmujący może zatrzymać się na poziomie 65%, zapewniając sobie kontrolę w spółce. Oczywiście regulacja wezwań nastąpiła na podstawie postanowienia Trzynastej Dyrektywy Parlamentu Europejskiego, ale w zasadzie nie spełniła założeń przewidzianych przez unijny akt dotyczących ochrony akcjonariuszy mniejszościowych poprzez umożliwienie wycofania się z inwestycji. Sprecyzowanie progu pozostawiono w gestii państw członkowskich. Jednak przyjęty w Polsce poziom 66% wydał się dyskusyjny. W ostatnich latach podjęto prace w Ministerstwie Finansów nad nowelizacją ustawy o ofercie publicznej. Zaproponowano m.in. [Obrycka 2012]: przekroczenie progu 33,33% oraz progu 66% głosów nakłada obowiązek ogłoszenia wezwania na pozostałe akcje. Planowane zmiany były związane więc z usunięciem dwustopniowego procesu przejmowania kontroli. Wydaje się, że w tej wersji ustawa bardziej chroniłaby interesy akcjonariuszy mniejszościowych.

Ustalony nowy próg głosów wydaje się racjonalny, a zarazem powszechnie stosowany w Europie. Jako przykład można podać Niemcy, gdzie rynek charakteryzuje się znacznym udziałem firm średniej wielkości o rodzinnym charakterze, które z założenia nie są przychylnie przejęciom. Państwo to uznaje się jako jedno z najbardziej negatywnie nastawionych do przejęć. Zarówno prawodawstwo w tym kraju, jak i opinia publiczna nie sprzyjają przejęciom. Szczegółowe regulacje prawne zawiera ustawa Wertpapiererwerbs- und Übernahmegesetz z 1 stycznia 2002 wraz z poprawkami. Ustawa wyróżnia trzy typy ofert: zwykłą nienastawioną na przejęcie spółki, ofertę przejęcia – dobrowolną ukierunkowaną na przejęcie spółki oraz ofertę obowiązkową, którą trzeba przedstawić po przekroczeniu 30% praw głosu w ciągu 7 dni.

Projekt nowelizacji ustawy o ofercie w Polsce z najniższym progiem 33% był zbliżony zatem do prawa obowiązującego w tym zakresie w wielu krajach Europy, w tym także Niemczech. W Polsce pojawiły się jednak opinie, że konieczność ogłoszenia wezwania na wszystkie akcje przy tak ustalonym progu może skutkować wycofywaniem spółek z giełdy, nawet wbrew pierwotnym zamierzeniom przejmującego i może doprowadzić do obniżenia płynności rynku. W krajach, w których obowiązuje próg na poziomie jednej trzeciej, akcjonariat charakteryzuje się znacznym rozproszeniem, co w Polsce nie jest tak oczywiste.

W związku z pojawiającymi się wątpliwościami w pracy tej zostaną rozważone przejęcia spółek w ujęciu teorii gier ze szczególnym uwzględnieniem progu 30% na podstawie wybranych przejęć w Niemczech i zostanie oceniona proponowana zmiana w polskiej ustawie dotycząca poziomu progów.

### 3. Indeksy siły jako narzędzia teoriogrowe służące analizie przejęć spółek giełdowych

Teoria gier  $n$ -osobowych kooperacyjnych jest istotnie różna od teorii gier dwuosobowych ze względu na możliwość tworzenia koalicji, które często umożliwiają graczowi zwiększenie oczekiwanej wypłaty. Niech  $S$  jest podzbiorem graczy, którzy postanowili utworzyć koalicję. Oznacza to, że całą grupą będą decydowali o indywidualnych ruchach tak, aby suma wypłat dla wszystkich członków koalicji była możliwie najlepsza. Oczywiście, nie oznacza to, że któryś z graczy nie może spodziewać się wypłaty nawet gorszej niż w przypadku indywidualnej gry, ale pozostali gracze, za pomocą wypłat ubocznych, mogą skłonić go do pozostania w koalicji. Zakładamy, że pozostali gracze, którzy nie weszli do koalicji  $S$ , tworzą koalicję  $S'$ . Wówczas gra sprowadza się do gry dwuosobowej: koalicja  $S$  kontra koalicja  $S'$  [Owen 1975].

W pracy do rozwiązania gry wykorzystano podejście Shapleya, który zajął się problemem możliwości oceny gry dla każdego z graczy. Zdefiniował wartość gry jako sumę ważoną przyrostów zysków, jakie  $i$ -ty gracz daje wszystkim koalicjom, do których należy. Szczególnym przypadkiem wartości gry jest indeks siły związany z grami prostymi, gdzie za grę prostą uważa się grę, w której funkcja charakterystyczna przyjmuje wartości tylko ze zbioru  $\{0, 1\}$ , tzn. albo koalicja jest wygrywająca, albo przegrywająca. Najbardziej popularnym jest indeks Shapleya–Shubika [Shapley, Shubik 1954]

$$\sigma_i(v) = N \sum_{s \in N} (s-1)! (n-s)! c_i(s) / n!, \quad (1)$$

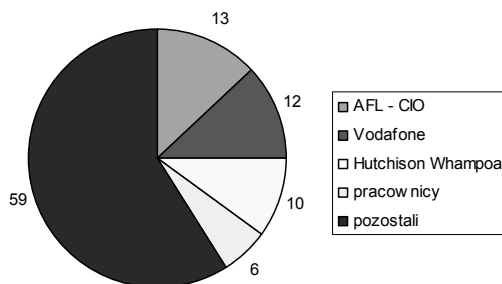
gdzie  $c_i(s)$  jest liczbą koalicji, dla których  $i$ -ty gracz jest graczem decydującym, a  $s$  to liczba elementów w  $S$ , przy czym gracz  $i$ -ty jest graczem decydującym w koalicji  $S$ , jeżeli  $v(S) = 1$  oraz  $v(S \setminus \{i\}) = 0$ . Indeks przyporządkowuje  $i$ -temu graczowi oczekiwaną wygraną określoną prawdopodobieństwem, że gracz  $i$ -ty będzie graczem decydującym w trakcie formowania się dowolnej koalicji.

Korzystając z indeksów siły, akcjonariusz może kontrolować sytuację w spółce, czyli określać swoją siłę. Może określać, jak zmienia się jego sytuacja wraz ze zmianą akcji, które posiada. Przejęcie kontroli w spółce nie zawsze jest związane przecież z liczbą zakupionych akcji, lecz z siłą indeksów. Często zdarza się, że taką samą funkcję mogą spełniać (posiadać taką samą siłę decyzyjną) gracze o bardzo różnej liczbie akcji, ponieważ ich indeksy sił są sobie równe. Wówczas gracz posiadający nadmiar akcji, który nie daje mu większej siły decyzyjnej, może odsprzedać niepotrzebne akcje. Drugim obszarem zastosowań indeksów to obrona uzyskanej pozycji. Często okazuje się, że minimalna liczba akcji określona do przejścia spółki nie zapewnia sytuacji stabilnej. Może się bowiem zdarzyć, że inwestorzy mający poprzednio kontrolę nad spółką odkupią akcje od drobnego akcjonariatu, odzyskując swoją pozycję. Oczywiście zakup całego pakietu kontrolnego (dającego ponad 50%) jest na ogół zbyt kosztowny. Należy zatem wyznaczyć tzw. zapas bezpieczeństwa gwarantujący stabilną sytuację najeźdźcy. Trzecim obszarem związanym z zastosowaniem indeksów jest problem pomiaru siły graczy w przypadku kontroli pośredniej w spółkach. W niniejszej wykorzystano indeksy siły do oceny sytuacji spółki – najeźdźcy i próby oceny progu 30% jako obligującego do złożenia oferty obowiązkowej. Do analizy sytuacji spółek użyto jednego z modelu wielkich gier [Shapley, Shapiro 1960; Gambarelli 1994] z uwzględnieniem większości wynikowej, w których istnieje  $m$  dużych graczy i nieskończona liczba drobnych graczy, niemających indywidualnie istotnego znaczenia.

#### **4. Analiza wybranych przejęć giełdowych na podstawie indeksów siły**

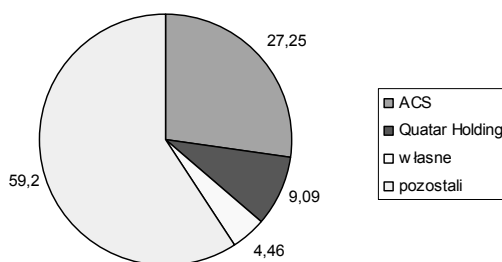
Do analizy przejęć wybrano trzy przykłady pochodzące z giełdy w Niemczech jako kraju, który prowadzi restrykcyjną politykę dotyczącą przejęć, a próg oferty obowiązkowej ma ustalony na poziomie 30%. Każde z tych przejęć miało nieco inny charakter, dlatego ich wybór pozwolił przedstawić wszystkie możliwe scenariusze przejęć przy tak ustalonym progu oferty obowiązkowej. Najślawniejszym przejęciem w historii Niemiec jest przejęcie Mannesmann AG przez Vodafone Group Plc. Mannesmann to założona w 1890 roku niemiecka spółka będąca zróżnicowanym konglomeratem notowana na GPW we Frankfurcie. Vodafone to założona w 1991 roku spółka telekomunikacyjna notowana na GPW w Londynie. W 1999 roku Vodafone złożyła ofertę Mannesmann, która jednak szybko została

odrzucona. Wówczas Vodafone skierowała ofertę bezpośrednią do akcjonariuszy Mannesmann. Próba przejęcia wywołała publiczną dyskusję nad etycznymi aspektami przejęć w Niemczech, aczkolwiek przesiąkniętą hipokryzją, biorąc pod uwagę historię przejęcia Orange przez Mannesmann. Akcjonariat spółki Mannesmann AG pod koniec roku 1999 został pokazany na rysunku 1.



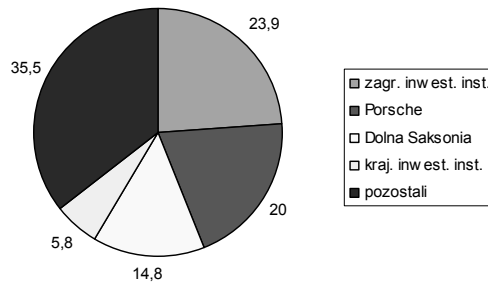
Rysunek 1. Akcjonariat spółki Mannesmann AG, listopad 1999

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.guardian.co.uk/business/1999](http://www.guardian.co.uk/business/1999).



Rysunek 2. Akcjonariat spółki Hochtief AG, grudzień 2010

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.reports.hochtief.com](http://www.reports.hochtief.com).



Rysunek 3. Akcjonariat spółki Volkswagen AG, grudzień 2006

Źródło: opracowanie własne na podstawie Volkswagen AG. Annual Report 2006.

Zakładając koncentrację całej siły u wielkich akcjonariuszy i pomijając bezpośredni wpływ mas drobnych graczy, otrzymujemy grę, która toczy się pomiędzy czterema graczami. Dla ułatwienia zapisu przyjęto, że AFL–CIO to gracz A, Vodafone to gracz B, Hutchison Whampoa to gracz C i pracownicy to gracz D. Dla wszystkich graczy obliczono wartości indeksu Shapleya–Shubicka przy założeniu większości wynikowej na poziomie 20,5% (większości wynikającej jedynie z udziałów graczy dużych).

$$\sigma_A = \frac{1}{3}, \quad \sigma_B = \frac{1}{3}, \quad \sigma_C = \frac{1}{3}, \quad \sigma_D = 0$$

Okazuje się, że w listopadzie 1999 roku widać wyraźnie, iż grupa pracowników nie odgrywała żadnej roli w momencie próby przejęcia. Wartość indeksu wyniosła 0, co oznaczało, że byli zbyt słabi. Równocześnie jednak nie zarysowywała się teoretycznie przewaga Vodafone nad pozostałymi dwoma głównymi udziałowcami (wszyscy charakteryzowali się wartością indeksu 0,33). Sprawdzeniu jednak należy poddać sytuację Vodafone przy stopniowym zwiększaniu udziałów, aż do uzyskania pozycji dominującej w spółce. Równocześnie zanalizowano próg 30% jako bariery dla oferty obowiązkowej. Wyniki zestawiono w tabeli 1.



Tabela 1

Zestawienie wartości indeksu Shapleya–Shubika dla akcjonariatu Mannesmann przy zwiększającym się udziale Vodafone

Udziały gracza B (%)	$\sigma_A$	$\sigma_B$	$\sigma_C$	$\sigma_D$
12	0,33	0,33	0,33	0
17	0,25	0,42	0,25	0,08
18	0,17	0,5	0,17	0,17
29	0,08	0,75	0,08	0,08
30	0	1	0	0

Źródło: opracowanie własne.

Przede wszystkim można zauważyć, że realną kontrolę w spółce można byłoby uzyskać na poziomie 30%. Okazuje się, że w rzeczywistości sytuacja agresora była dobra. Stosunkowo więc niewielka liczba udziałów gwarantowała dominację ze względu na bardzo duży udział akcjonariatu drobnego. Konieczność złożenia oferty obowiązkowej była równocześnie związana z przejęciem kontroli nad spółką – celem. I rzeczywiście, historia potwierdziła wskazaną przez analizę indeksów bardzo dobrą sytuację agresora, spółka Mannesmann mimo początkowo podjętych wielu kroków przeciwko przejęciu, wywołując nawet publiczną dyskusję nad etycznymi aspektami przejęć w Niemczech, ostatecznie w lutym 2000 roku przyjęła ofertę Vodafone.

Nieco inna historia związana jest z przejęciem Hochtief AG przez Grupo ACS. Hochtief AG to założona w 1874 roku spółka będąca dużym międzynarodowym usługodawcą w branży budowlanej, m.in. notowana na GPW we Frankfurcie. Grupo ACS to hiszpańska spółka założona w 1997 związana z budownictwem i notowana na GPW w Madrycie. Próba przejęcia także wywołała dyskusje w Niemczech, szczególnie że spółka hiszpańska była znacznie zadłużona w 2010 roku, kiedy złożyła ofertę przejęcia. Obawiano się, że w czasie kryzysu silna niemiecka gospodarka musiałaby wesprzeć słabszą hiszpańską, co wzbudzało polityczny protest. Warto podkreślić jest fakt, że chcąc się ratować, Hochtief wprowadził nawet kolejnego dużego akcjonariusza – Qatar Holding z 9% udziałów. Akcjonariat w grudniu 2010 roku został przedstawiony na rysunku 2. Analizując sytuację, otrzymujemy grę, która toczy się pomiędzy trzema graczami. Dla ułatwienia zapisu przyjęto, że Grupo ASC to gracz A, Qatar Holding to gracz B, udziały własne to udziały gracza C. Dla wszystkich graczy obliczono wartości indeksu Shapleya–Shubicka przy założeniu większości wynikowej na poziomie

20,4%. Otrzymano  $\sigma_A = 1$ ,  $\sigma_B = 0$ ,  $\sigma_C = 0$ . Okazuje się, że w grudniu 2010 roku w zasadzie już doszło do przejścia (poziom indeksu dla Grupy ACS wyniósł 1). Poziom udziałów w wysokości 27% był całkowicie wystarczający. Absolutnie na sytuację przejmowanej spółki nie miał wpływu fakt pojawienia się Quatar Holding. Nie przekroczono nawet progu oferty obowiązkowej, sytuacja agresora była więc doskonała. Sprawdzeniu następnie poddano fakt, jak szybko w tak skonstruowanym akcjonariacie agresor uzyskiwał pozycję dominującą. Wyniki zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Zestawienie wartości indeksu Shapleya–Shubika dla akcjonariatu Hochtief przy zwiększającym się udziale ACS

Udziały gracza A (%)	$\sigma_A$	$\sigma_B$	$\sigma_C$
30	1	0	0
27	1	0	0
14	1	0	0
13	0,67	0,17	0,17

Źródło: opracowanie własne.

Okazuje się, że dzięki dużemu udziałowi drobnego akcjonariatu zdobycie mniej niż progowej wartości 30% zapewniło pozycję dominatora – graniczna wartość w tym przypadku okazała się dużo niższa – 14%. I rzeczywiście, bardzo dobrą sytuację agresora potwierdził faktyczny przebieg historii, i w tym przypadku ostatecznie Hochtief zaakceptował fakt przejścia. Grupa ASC stopniowo zwiększała udziały, w styczniu 2011 roku przekroczyła granicę 30%, a w listopadzie 2011 miała już ponad 53% udziałów, co poprawiło jej sytuację kredytową.

Natomiast odmienna historia związana jest z próbą przejścia Volkswagen Group przez Porsche Automobil Holding SE. Volkswagen Group to niemiecka spółka założona w 1937 roku, zajmująca się produkcją i sprzedażą samochodów, notowana na GPW we Frankfurcie. Porsche Automobil Holding SE to niemiecka spółka założona w 1931 roku, notowana również na GPW we Frankfurcie. Obydwie spółki były związane ze sobą przed wojną, natomiast po wojnie rozpoczęły produkcję samochodów pod własnymi markami, chociaż w przypadku obydwu spółek w okresie powojennym odegrały największą rolę te same rodziny – Piech oraz Porsche. Trudno mówić zdecydowanie o wrogim charakterze planowanego przejścia. W 2005 roku Porsche nabyła 19% udziałów Volkswagena, tym samym

ratując spółkę przed innym, zdecydowanie wrogim przejęciem. Akcjonariat spółki Volkswagen w grudniu 2006 roku został pokazany na rysunku 3. Analizując sytuację, otrzymujemy grę, która toczy się pomiędzy czterema graczami. Dla ułatwienia zapisu przyjęto, że grupa zagranicznych inwestorów instytucjonalnych to gracz A, Porsche to gracz B, Dolna Saksonia to gracz C oraz grupa krajowych inwestorów instytucjonalnych to gracz D. Dla wszystkich graczy obliczono wartości indeksu Shapleya–Shubicka przy założeniu większości wynikowej na poziomie 35,55%. Otrzymano  $\sigma_A = \frac{1}{3}$ ,  $\sigma_B = \frac{1}{3}$ ,  $\sigma_C = \frac{1}{3}$ ,  $\sigma_D = 0$ . Okazuje się, że w grudniu 2006 roku widać wyraźnie, iż grupa krajowych inwestorów instytucjonalnych nie odgrywała żadnej roli w momencie próby przejęcia jako zbyt słaba (wartość indeksu wyniosła 0). Równocześnie jednak nie zarysowywała się przewaga Porsche nad pozostałymi dwoma głównymi udziałowcami (wszyscy charakteryzowali się wartością indeksu 0,33). Sprawdzeniu jednak należy poddać sytuację Porsche przy stopniowym zwiększaniu udziałów, aż do uzyskania pozycji dominującej w spółce, jak w przypadku poprzednio omawianych przejęć. Wyniki zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Zestawienie wartości indeksu Shapleya–Shubika dla akcjonariatu Volkswagen przy zwiększającym się udziale Porsche

Udziały gracza B (%)	$\sigma_A$	$\sigma_B$	$\sigma_C$	$\sigma_D$
20	0,33	0,33	0,33	0
30	0,33	0,33	0,33	0
33	0,17	0,5	0,17	0,17
44	0,08	0,75	0,08	0,08
45	0	1	0	0

Źródło: opracowanie własne.

W tym przypadku okazało się, że przekroczenie nawet progu 30% nie dawało Porsche pozycji dominatora, a nawet nie zmieniało jego sytuacji z końca roku 2006, gdy był w posiadaniu 10% udziałów mniej. Co więcej, dopiero 45% pozwalało na osiągnięcie tej pozycji spółce Porsche ze względu na kształt akcjonariatu. Sytuacja więc okazała się mało komfortowa dla Porsche. I rzeczywiście, Porsche angażowało się coraz bardziej w próbę przejęcia. Po przekroczeniu w marcu 2007 roku granicy 30% zgłosiło ofertę obowiązkową, zapewniając równocześnie, że nie ma na celu przejęcia, lecz dalszą obronę. Jedynie 1% akcjonariuszy odpowiedział na to

wezwanie. Spółka w kolejnych latach dalej jednak nabywała akcje Volkswagena. Doprowadziło to ją w końcu do kryzysu finansowego w maju 2009 roku ze względu na zaciągnięty kredyt. Ostatecznie spółki zdecydowały o utworzeniu grupy samochodowej, ale pod przewodnictwem Volkswagen Group, które kupiło 49,9% udziałów Porsche, pomagając przezwyciężyć jej część problemów finansowych.

## Wnioski

W pracy przedstawiono sytuację trzech spółek niemieckich, wobec których wystąpiono z ofertą przejęcia, i zanalizowano pozycję najeźdźcy z punktu widzenia teorii gier. Do rozważań użyto indeksu Shapleya–Shubicka. W każdym z analizowanych przypadków dzięki narzędziu teoriogrowemu można było rzetelnie zbudować obraz sytuacji. Należało jednak nie tylko ograniczyć się do policzenia indeksów w momencie próby przejęcia, gdyż wówczas w każdym przypadku wydawało się, że sytuacja najeźdźcy jest identyczna, lecz także dokładnie zanalizować sytuację, uwzględniając, jak szybko wzmacnia się pozycja najeźdźcy wraz ze zwiększającymi się udziałami. W każdym z trzech przykładów indeksy siły pozwoliły już na początku trafnie ocenić przyszły przebieg wydarzeń.

Drugą istotną kwestią rozważaną w pracy była ocena progu oferty obowiązkowej ustalonego na granicy 30%. Okazuje się, że nie jest to bariera uniwersalna ani skuteczna w każdym przypadku. Im bardziej rozproszony akcjonariat, tym granica faktycznej kontroli spada – jak pokazano, może być nawet zdecydowanie niższa niż 30%. Równocześnie przy mniejszym udziale drobnego akcjonariatu może być zdecydowanie wyższa. W wielu przypadkach więc nie są chronione interesy drobnych udziałowców (spółka przejmująca nie musi złożyć oferty zakupu pomimo uzyskania kontroli), a w wielu innych z kolei zmusza najeźdźców do złożenia oferty zakupu pomimo braku uzyskania kontroli. W krajach (np. Niemcy), w których przeważają spółki o rozdrobnionym akcjonariacie, takie rozwiązanie można uznać za słuszne. W krajach jednak o innej tendencji należałoby albo podnieść granicę, albo sięgnąć po inne narzędzia, być może indeksy siły – narzędzia uniwersalne analizujące rozkład i strukturę sił, niewrażliwe na strukturę akcjonariatu, szczególnie przy stosowaniu modeli wielkich gier. Wyznaczenie pewnego poziomu indeksu siły jako bariery do złożenia oferty obowiązkowej pozwoliłoby na ujednoczenie sytuacji spółek – najeźdźców w momencie pojawienia się obowiązku jej złożenia.

## Literatura

- Gambarelli G. [1994], *Power indices for political and financial decision making*, „Annals of Operations Research”, Vol. 51 (4).
- Owen G. [1975], *Teoria gier*, PWN, Warszawa.
- Shapley L., Shapiro N. [1960], *Value of Large Games*, Santa Monica Rand Corporation, RM – 670.
- Obrycka A. [2012], *O nieobowiązkowym obowiązku wezwań i projekcie założeń nowelizacji ustawy o ofercie publicznej*, Biuletyn Koła Naukowego Prawa Spółek, nr 2.
- Prokop J. [2001], *Przyczynek do teorii przejmowania kontroli nad spółkami akcyjnymi*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Shapley L., Shubik M. [1954], *A Method for Evaluating the distributions of Power in a Committee System*, „American Political Science Review”, 48, 787–792.
- Szczepankowski P. [2000], *Fuzje i przejęcia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

## SOME REMARKS ABOUT THE PROCESS OF TAKING OVER A STOCK COMPANY WITH THE USE OF THE THEORY OF GAMES

### Summary

In this work some tools of the theory of games are presented. They are used to analyse the process of taking over one stock company by another. There is shown how the shareholder is able to control his situation with the use of index. Shapley–Shubik’s index is characterized and applied on the stock exchange in Germany with data connected with three different companies. There is also a discussion about the limit of obligatory offer.

**Keywords:** Taking over a stock company, game theory

*Translated by Anna Sroczyńska-Baron*

