

# Instytucjonalny model strategii korporacyjnych

Krzysztof Waśniewski, dr nauk ekonomicznych, Krakowska Szkoła Wyższa im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego

**Słowa kluczowe:** ekonomia instytucjonalna, strategia, korporacja

**Klasyfikacja JEL:** D23, G1, G3

## Wstęp

Patrząc dzisiaj na opracowywaną corocznie przez magazyn „Fortune” listę 500 największych korporacji świata, można zadać sobie pytanie, jak dalece przetasuje się porządek na tej liście za 10, 20, 50 lat i jakie to będzie miało konsekwencje dla światowej gospodarki oraz dla życia mieszkańców planety. Korporacje mogą swym funkcjonowaniem zmieniać oblicze światowej gospodarki, a zmiany w ich funkcjonowaniu mogą być czasami bardzo dynamiczne. Pojawia się zatem potrzeba skonstruowania narzędzia prognostycznego pozwalającego przewidzieć przyszłe zachowania korporacji oraz zakres i dynamikę możliwych zmian tych zachowań.

## Konfrontacja klasycznej i neoklasycznej mikroekonomii z nową szkołą instytucjonalną — podstawowe założenia modelu

Działalność korporacji łączy subiektywnie racjonalne dążenie do maksymalizacji korzyści ekonomicznych ze zjawiskami wynikającymi z niedoskonałej informacji, w tym z ciągłym eksperymentowaniem odnośnie rozmiarów organizacji oraz z ciągłym moderowaniem wewnętrznych konfliktów interesów. Eksperymentowanie to jest obiektywnie skuteczne: wielkie korporacje to struktury społeczne o dużej zdolności przetrwania przy zachowaniu instytucjonalnej ciągłości i międzypokoleniowego przekazu wiedzy i doświadczenia. W tym samym otoczeniu makroekonomicznym, nawet w tej samej kulturze, różne korporacje przejawiają wyraźnie odmienne jakościowo schematy zachowań — nie ma jednego, idealnego wzorca działalności. Najbardziej podstawowym dylematem decyzyjnym w działalności korporacji wydaje się wybór między dążeniem do homeostazy z jednej strony a dążeniem do zmiany z drugiej strony. W długim okresie w funkcjonowaniu korporacji okresy względnego konserwatyzmu przeplatają się z okresami wzmożonych, szybkich zmian strukturalnych. Przykładem może być zjawisko cyklicznego występowania wielkich fal fuzji i przejęć w korporacjach [Golbe, White, 1993,

s. 493–497]. Okresy konserwatywności i strukturalnej stabilności w korporacjach wiążą się ze względną stabilnością gospodarki jako całości, podczas gdy okresy szybkich zmian strukturalnych destabilizują gospodarkę.

Klasyczna (ricardiańska) oraz neoklasyczna (marshallowska) mikroekonomia ma swoje ograniczenia w wyjaśnianiu działalności korporacji. Wiele wnosi tu nowa szkoła instytucjonalna, ze swym bogatym i wielowątkowym dorobkiem (np. [Knight, 1921; Berle, Means, 1932; Kaldor, 1935; Coase, 1937; Alchian, 1950; Penrose, 1959; Demsetz, 1968; Alchian, Demsetz, 1972; Chandler, 1962, 1977; Jensen, Meckling, 1976; Fama, Jensen, 1983; Williamson, 1975, 1985, 1991]).

Jednakowoż jeżeli klasyczna mikroekonomia nie wyjaśnia wszystkiego, to nie znaczy, że nie wyjaśnia niczego. Model funkcjonowania korporacji powinien wyjść poza klasyczną mikroekonomię, nie odrzucając jej zdobyczy, lecz integrując ją ze spojrzeniem nowej szkoły instytucjonalnej. Działania korporacji są racjonalne, choć nieoptymalne. Skala działalności korporacji powoduje, że odgrywają one dużą społeczną rolę przede wszystkim poprzez swoje decyzje inwestycyjne, także te negatywne, polegające na sprzedaży aktywów. Najważniejsze do prognozowania w przyszłym funkcjonowaniu korporacji są właśnie ich decyzje inwestycyjne i to jest kolejne podstawowe założenie modelu. Klasyczna mikroekonomia zakłada dążenie przedsiębiorstwa do maksymalizacji zysku jako głównego kryterium decyzji inwestycyjnych. Nowa szkoła instytucjonalna wskazuje na nieliniowość faktycznych sytuacji decyzyjnych oraz na omówioną wyżej ograniczoną racjonalność, w konsekwencji ograniczając kryterium maksymalizacji zysku. W prezentowanym tu modelu przyjmuje się, że przedsiębiorstwa dążą wprawdzie, lecz nie wyłącznie, do maksymalizacji zysku. Ich decyzje inwestycyjne podejmowane są z uwzględnieniem wielokryterialnej funkcji celu. Istotnym kryterium celu, w przypadku korporacji, jest utrzymanie ich własnej ciągłości instytucjonalnej. Wzmacnia się tu założenia przyjęte m.in. przez Olivera Williamsona w jego teorii kosztów transakcyjnych: utrzymanie tejże ciągłości może być kryterium ważniejszym niż maksymalizacja zysku. Wielokryterialność, typową dla teorii nowej szkoły instytucjonalnej, ogranicza się tu jednak pojęciem kosztu alternatywnego. Niezależnie od złożoności funkcji celu w funkcjonowaniu korporacji każda decyzja ma swoją alternatywę. Na dłuższą metę alternatywne rozwiązania są korporacjom znane w stopniu umożliwiającym podejmowanie decyzji w warunkach ograniczonej racjonalności. Przedmiotem prognoz za pomocą modelu funkcjonowania korporacji mają być w pierwszej kolejności (a więc jako główna zmienna wyjaśniana) racjonalne lecz nieoptymalne decyzje inwestycyjne korporacji, mające koszt alternatywny określany w kontekście wielowymiarowej funkcji celu.

Kolejna kwestia to włączenie do modelu elementu ryzyka. Modele analizy ryzyka koncentrują się na rozkładzie prawdopodobieństwa określonego typu zdarzeń. Rozkład taki można stworzyć, przy zadowalającym poziomie istotności, zapoznawszy się z odpowiednio dużą próbką zdarzeń przeszłych. W tym

momencie pojawia się paradoks: jesteśmy w stanie wiarygodnie oszacować ryzyko, będące elementem działań podejmowanych przy ograniczonej racjonalności, dopiero wtedy, kiedy posiadamy wiedzę na tyle precyzyjną i pewną, że nasza racjonalność może być uznana za pełną i substancjalną. Powstaje pytanie, jak z tego paradoksu wybrnąć, konstruując model funkcjonowania korporacji. Jak uwzględnić czynnik ryzyka w decyzjach inwestycyjnych korporacji, jeżeli do modelowania ryzyka potrzebujemy pełnej racjonalności i substancjalnej wiedzy? Warto wrócić do korzeni pojęcia ryzyka w teorii przedsiębiorstwa, czyli do koncepcji Franka Knighta [1921]. Twierdził on, że podstawą decyzji podejmowanych w warunkach ryzyka jest subiektywnie postrzegana przewidywalność zdarzeń. Ta z kolei opiera się na ocenie rzeczywistości oraz samoocenie własnych procesów decyzyjnych podmiotu podejmującego decyzję. Kluczem do zrozumienia roli, jaką odgrywa czynnik ryzyka w decyzjach korporacji, jest pojęcie obserwowalnej przyczynowości. W otaczającym nas świecie zdarzenia powiązane są zależnościami przyczynowymi. Dla podmiotu podejmującego decyzję najistotniejsze jest wiarygodne określenie, jakie działania pozwolą z wiarygodnym prawdopodobieństwem osiągnąć zamierzone cele. Jeżeli jesteśmy w stanie przewidzieć, z rozsądnym prawdopodobieństwem, jakie efekty przyniosą nasze działania, wtedy działamy. Może być jednak tak, że nie jesteśmy w stanie sformułować takiego sądu, gdyż otaczająca rzeczywistość jawi się nam jako nieprzewidywalna. Wtedy możliwe są dwa rodzaje zachowań: unikanie sytuacji obarczonych nieprzewidywalnością albo przeciwnie, eksploatacja niepewności przy założeniu, że inni też jej doświadczają. Można to porównać do funkcjonowania rynku kapitałowego w okresach kryzysu. Kiedy ceny papierów wartościowych spadają, a potem zaczynają oscylować w trudny do przewidzenia sposób, większa część inwestorów wycofa się z rynku. Pozostanie jednak pewna grupa graczy rynkowych, którzy — wiedząc o niepewności doświadczanej przez pozostałych — będą ją wykorzystywać, np. rozsiewając plotki wywołujące panikę i masową wyprzedać walorów. Istotną wartością dodaną modelu funkcjonowania korporacji ponad to, co wiadomo na podstawie zestawienia klasycznej mikroekonomii z nową szkołą instytucjonalną, powinno być uwzględnienie procesu oceny ryzyka w decyzjach inwestycyjnych podejmowanych przez korporacje.

Kolejnym istotnym aspektem funkcjonowania korporacji, wynikającym ze zderzenia klasycznej mikroekonomii z nową szkołą instytucjonalną, jest spojrzenie na korporację jako na złożoną organizację. Chcąc zrozumieć strategie korporacyjne, należy badać ich decyzje jako procesy zachodzące w złożonej strukturze społecznej. Opierając się na założeniach nowej szkoły instytucjonalnej, przyjmuje się, że korporacja jest zbiorem kontraktów. Nowa szkoła instytucjonalna zakłada jednak, czasami wyraźnie, a czasami tylko w sposób dorozumiany, że podmioty kontraktujące dążą w maksymalnym stopniu do uniknięcia konfliktów i sama treść kontraktów ma tym konfliktem zapobiegać. W prezentowanym tu modelu przyjmuje się jednak odmienny punkt widzenia, bliski teorii prawa: każdy zbiór kontraktów powoduje w naturalny

sposób powstawanie konfliktów, chociażby ze względu na niedoskonałość kontraktów oraz rozbieżną wykładnię ich zapisów. Konflikty te są naturalnym procesem, a nie incydentalnymi zaburzeniami. Jeżeli więc korporacja jest zbiorem kontraktów, to jest także wiązką obiektywnie istniejących, na bieżąco rozgrywanych i moderowanych konfliktów interesów. Procesy decyzyjne korporacji, szczególnie odnośnie interesujących nas tu w sposób szczególny decyzji inwestycyjnych, opierają się na moderacji tychże konfliktów. Kolejnym elementem wartości dodanej modelu funkcjonowania korporacji powinno być zatem uwzględnienie istnienia i moderacji obiektywnych konfliktów interesów wewnątrz korporacji — czyli ładu korporacyjnego — jako czynnika kształtującego jej procesy decyzyjne. Połączenie dwóch wyżej wymienionych cech procesów decyzyjnych korporacji — działania w warunkach ryzyka oraz kolektywności — prowadzi do wniosku, że model strategii korporacyjnych powinien także uwzględniać: i) ryzyko towarzyszące decyzjom każdego z interesariuszy oraz jego percepcję tego ryzyka, ii) ryzyko towarzyszące konfliktom interesów, iii) wzajemne sprzężenie między konfliktami interesów a decyzjami podejmowanymi przez strony tych konfliktów.

Korporacja działa w kontekście rynku kapitałowego. Jest to niejako wpisane w jej konstrukcję prawną i finansową. Model strategii korporacyjnych powinien zatem brać pod uwagę stałą interakcję z rynkiem kapitałowym. Klasyczna mikroekonomia zakłada doskonałą efektywność alokacyjną rynku kapitałowego i traktuje go jedynie jako medium między inwestorami a korporacjami. Nowa szkoła instytucjonalna przyjmuje inną optykę, przypisując rynkowi kapitałowemu niedoskonałości wynikające z istnienia kosztów transakcyjnych lub ze specyfiki stosunku agencji między inwestorami a korporacją. W prezentowanym tu modelu przyjmuje się zdecydowanie punkt widzenia nowej szkoły instytucjonalnej, rozwijany o trzy istotne założenia: a) autonomię i aktywność rynku kapitałowego, b) połączenie korporacji z rynkiem kapitałowym poprzez moderację wewnętrznych konfliktów interesów tej ostatniej, c) dwojaką, zarówno bierną, jak i czynną, rolę korporacji na rynku kapitałowym. To pierwsze oznacza, że rynek kapitałowy nie jest wyłącznie biernym źródłem kapitału ani też zbiorem arbitrów przypominających radę nadzorczą. Rynek ten jest rynkiem w pełnym tego słowa znaczeniu, tzn. zachodzące tam zjawiska mają swoje własne mechanizmy sprawcze, w dużej mierze autonomiczne wobec strategii korporacyjnych. Drugie założenie związane jest z faktem, że wielu spośród interesariuszy korporacji jest uczestnikami rynku kapitałowego i jako tacy są zaangażowani w jej wewnętrzne konflikty interesów. To właśnie moderacja owych konfliktów, a nie wycena firmy przez rynek kapitałowy, jest podstawowym, dynamicznym łącznikiem między korporacją a tym rynkiem. Mierząc wartości takie, jak kurs akcji, stosunek ceny do zysku czy wskaźnik  $q$  Tobina, mierzymy jedynie przejawy tego połączenia. Trzecie założenie, zarówno o biernej, jak i czynnej roli korporacji na rynku kapitałowym, wynika zarówno z analizy tego, czym jest korporacja, jak i ze wstępnej obserwacji ich sprawozdań finansowych. Korporacja to

firma, która kupuje i sprzedaje inne firmy. W bilansach i rachunkach przepływów pieniężnych korporacji widać istotną rolę kupna i sprzedaży aktywów finansowych w postaci papierów wartościowych innych firm. Korporacja nie tylko jest przedmiotem inwestycji, ale także inwestorem.

## Pojęcie strategii jako podstawa konstrukcji modelu działalności korporacji

Zróznicowane wzorce działalności, eksperymentowanie, działanie w warunkach ograniczonej racjonalności przy jednoczesnym dążeniu do możliwie najpełniejszej racjonalności — wszystko to skłania do zastosowania pojęcia „strategia” jako podstawy modelowania działalności korporacji. Strategia jest pojęciem kojarzonym raczej z naukami o zarządzaniu niż z ekonomią, zastosowanie go w tym wypadku ma jednak swoje uzasadnienie. Aby to wyjaśnić, należy w pierwszym rzędzie uporządkować kwestie semantyczne, czyli określić co znaczy „strategia”. Można ją rozumieć planistycznie albo behawioralnie. Planistyczne ujęcie strategii, wywodzące się z wojskowości, koncentruje się na planie działania podporządkowanym dalekosiędnym celom, które zwykło się określać zresztą jako „cele strategiczne”. Takie planistyczne ujęcie strategii można znaleźć u Ansoffa [1965], Learneda i in. [1965], Quinna [1980] czy też Mintzberga i Watersa [1985]. Drugie możliwe rozumienie pojęcia „strategia” wywodzi się z takich dyscyplin nauki, jak socjologia czy zoologia, i odnosi się raczej do zachowania niż do planowania. Mówi się, na przykład o „strategiach przetrwania”, „strategiach polowania” czy „strategiach zalotów”. Pod pojęciem strategii rozumie się tu określony zbiór zachowań, stosunkowo powtarzalnych, wyraźnie funkcjonalnie sprzężonych poprzez podporządkowanie jednemu celowi i powodujących także stosunkowo powtarzalne efekty. Wydaje się, że takie właśnie behawioralne ujęcie strategii korporacyjnych, koncentrujące się przede wszystkim na zidentyfikowaniu prawidłowości w zachowaniach korporacji niż na metodach planowania, jest bardziej wskazane dla wyjaśnienia niespotykanej zdolności utrzymania własnej ciągłości instytucjonalnej oraz ekspansji, jaką przejawiają korporacje.

Badanie działalności korporacji w oparciu o pojęcie strategii zakłada, że jest coś takiego, jak strategie korporacyjne i należy je rozumieć jako zbiór zachowań korporacji. Rozwój korporacji jako dużych prywatnych organizacji to dynamiczny proces zmiany. Strategie korporacyjne, pojmowane na sposób behawioralny, to dynamiczna równowaga między zmianą a homeostazą. Równowaga ta utrzymywana jest w warunkach ciągłego, obiektywnie istniejącego, różnie uzewnętrznianego i moderowanego konfliktu interesów między różnymi grupami podmiotów związanych z korporacją. Celowo użyto tu określenia „związanych z korporacją”, a nie „wewnątrz korporacji”, gdyż strategie korporacyjne zawsze rozgrywają się w powiązaniu z rynkiem kapitałowym, który stanowi naturalne środowisko dla korporacji. Strategie korporacyjne

składają się z zachowań, które pozwalają korporacji zachować ciągłość instytucjonalną nawet w bardzo niestabilnym otoczeniu społecznym.

Mamy do czynienia z dużymi organizacjami, zatem należy wyjść ponad poziom indywidualnego planowania przez poszczególne osoby bądź małe zespoły. Można zatem wykluczyć czysto psychologiczne podejście do budowania strategii, łącznie z wszelkiego typu symulacjami procesów intelektualnych za pomocą narzędzi znanych z nauk o zarządzaniu. Współistnienie odmiennych jakościowo strategii oraz zjawisko ciągłego eksperymentowania wskazują, że korporacje mogą dążyć do instytucjonalnej homeostazy albo do instytucjonalnej zmiany i to jest najważniejsza cecha ich strategii. Warto przy tym wyjaśnić znaczenie słowa „dążyć” w odniesieniu do korporacji. Nie mają one indywidualnej intencjonalności ani woli, nie mają jednej podmiotowej świadomości, lecz mają skłonność do powtarzalnych zachowań jako organizacje. Dążenie w przypadku korporacji nie jest więc chceniem ani planowaniem, lecz obiektywnie obserwowalnym zbiorem zachowań. Dążenie do homeostazy to zbiór zachowań obiektywnie związanych przyczynowo ze znajdowaniem się w stanie homeostazy, a więc obiektywnie przyczyniających się do jej utrwalenia lub obiektywnie z niej wynikających. W analogiczny sposób dążenie korporacji do zmiany definiuje się jako zbiór zachowań obiektywnie przyczyniających się do takiej zmiany albo obiektywnie z niej wynikających. Skłonność do homeostazy wydaje się być przypisana raczej do korporacji stosunkowo starych, powstałych na fali dynamicznego rozwoju technologii i rynków finansowych na przełomie XIX i XX wieku. Korporacje młodsze, powstałe na fali rozwoju rynków finansowych w latach siedemdziesiątych XX wieku oraz te powstałe w efekcie procesów prywatyzacyjnych w Azji oraz Europie Środkowej i Wschodniej wydają się działać raczej według strategii zmiany instytucjonalnej. Można zaryzykować twierdzenie, że homeostaza jest swego rodzaju uwięzieniem trwającej przez jakiś czas zmiany, czymś w rodzaju poziomu nasycenia dla złożonego procesu o zmiennej dynamice. Homeostaza ta wydaje się być stanem, o którym w latach trzydziestych XX wieku pisał R.H. Coase i który odpowiada maksymalnej wielkości korporacji.

Na tle owego podstawowego napięcia między dążeniem do homeostazy a dążeniem do zmiany pojawia się główne pytanie „dlaczego i po co?”. Dlaczego firmy, które doskonale mogłyby funkcjonować na swoich lokalnych rynkach, podejmują wyścig o miejsce w ścisłej światowej czołówce największych korporacji? Dlaczego ów stan względnej homeostazy, charakterystyczny dla największych korporacji świata, jest tak pożądanym? Przecież wiąże się to np. z większym ryzykiem korporacyjnym. Dlaczego nie wszystkie korporacje, a tylko niektóre, podejmują ów wyścig o bycie jak największym? Oczywiście, można tu szukać wyjaśnień o charakterze psychologicznym: chciwość i pragnienie władzy to potężna motywacja do działania, a jedni ludzie posiadają te cechy w stopniu o wiele większym niż inni. Nie zapominajmy jednak, że mówimy o ogromnych prywatnych organizacjach, które w gruncie rzeczy są w stanie permanentnego wewnętrznego konfliktu interesów. Aspiracje jed-

nego człowieka nie są w stanie nadać trwałego, spójnego kierunku tak wielkim strukturom społecznym przez dłuższy czas. Konflikty interesów w łonie korporacji mają skłonność do sprowadzania się do typowych zbiorów zachowań. Zauważmy: dynamiczne dążenie do zmiany obserwuje się przede wszystkim w korporacjach prywatnych, operujących na bazie typowych cywilnych kontraktów. Firmy państwowe, nawet kontrolowane przez państwa o niewątpliwie imperialnych zapędach (Chiny, Libia, Indie), nie wykazują nawet części tej aspiracji do osiągnięcia stanu „homeostazy giganta”, jaka cechuje wiele korporacji prywatnych.

## **Teoria gier jako podstawa formalizacji modelu strategii korporacyjnych**

Chcąc modelować strategie korporacyjne, należy objąć jednym modelem równoczesne i wzajemnie na siebie wpływające zachowania wielu podmiotów, korporacji oraz ich interesariuszy. Zachowania te są racjonalnie ukierunkowane na optymalny efekt, jednak niekoniecznie optymalne w swych realnych skutkach. Dla modelowania takich zachowań pojawiają się dwie możliwe perspektywy teoretyczne: ewolucjonizm oraz teoria gier. W ujęciu ewolucyjnym, które stosowane jest bardziej w odniesieniu do problematyki starej szkoły instytucjonalnej, lecz jest możliwe do przeniesienia na grunt ściśle pojętej teorii przedsiębiorstwa i nowej szkoły instytucjonalnej, strategie korporacyjne byłyby darwinowskim procesem adaptacji do otoczenia, poprzez selekcję najlepszych rozwiązań i eliminacji tych gorszych, przy jednoczesnym założeniu o nieodwracalności zmian. Proces ewolucji to proces kształtowania się pewnego zbioru cech oraz ich stopniowania u określonych podmiotów. Strategie korporacyjne — zachowania korporacji — są w tym ujęciu traktowane jako przejaw takich właśnie cech. Strategie same w sobie nie mają tu pierwszorzędno znaczenia, najważniejsze są cechy firm. Strategie jako takie mogą być nawet dość przypadkowe, gdyż są tylko chwilową manifestacją zdolności lub skłonności do określonych zachowań. W procesie ewolucji jest wyraźnie wyodrębniony zbiór czynników zewnętrznych w stosunku do ewoluujących podmiotów, tzw. środowisko, do którego podmioty te przystosowują się. Stan równowagi w procesie ewolucji to sytuacja, gdy chwilowo cechy poszczególnych podmiotów są optymalnie dopasowane do środowiska, czyli do zbioru czynników zewnętrznych (patrz np. [Nelson, Winter, 1982; Andersen, 2004; Hodgson, Knudsen, 2004, 2006a, 2006b, 2006c]). Stan homeostazy strategii korporacyjnych wydaje się być możliwy do zdefiniowania w kategoriach chwilowego stanu doskonałego dopasowania (równowagi), okresy zaś zmian strukturalnych to okresy adaptacji, czyli ewolucji ściśle pojętej. Chcąc zastosować takie podejście, trzeba jednak wyodrębnić czynniki zewnętrzne wobec procesu ewolucji. W przypadku strategii korporacyjnych jest to zawsze problematyczne, gdyż jedną z ważnych cech tych strategii jest ich sprzężenie

zwrotne wobec szerszego otoczenia społecznego — korporacje kształtują swoje otoczenie, nie tylko są przez nie kształtowane.

Badanie strategii korporacyjnych z perspektywy teorii gier wymaga przede wszystkim odmiennego spojrzenia na to, czym są strategie korporacyjne. Strategie graczy, ze swoimi przesłankami i efektami, są zasadniczą treścią każdej gry. Nie traktuje się ich tu jako przejawu czegoś innego (cech graczy), lecz jako byt sam w sobie. Strategie graczy są kształtowane przez reguły gry, a te z kolei też mogą być w długim okresie zmieniane przez strategie graczy (np. [Hurwicz, 1960]). Z punktu widzenia teorii gier strategie korporacyjne są obiektywnie istniejącymi związkami przyczynowymi między sposobami działania oraz ich efektami. Teoria gier daje stosunkowo dużą swobodę w zakresie podziału czynników kształtujących strategie graczy na te zewnętrzne (egzogeniczne) oraz te wewnętrzne (endogeniczne). Znane są takie zastosowania teorii gier do modelowania zjawisk ekonomicznych, gdzie wszystkie czynniki są endogeniczne (np. [Greif, 2006]). W takich sytuacjach przydatne może być przyjęcie założenia o istnieniu jakichś pierwotnych reguł gry, chociaż proces kształtowania reguł może być też traktowany jako endogeniczny (np. [Aoki, 2007]). Takie podejście jest przydatne w odniesieniu do strategii korporacyjnych, gdzie rozróżnienie między czynnikami egzogenicznymi a endogenicznymi jest problematyczne (np. tempo wzrostu PKB może być traktowane jako egzogeniczne, jednak jest ono kształtowane przez zachowania korporacji na rynkach kapitałowych, czyli jest częściowo endogeniczne).

Mając do wyboru dwa możliwe ujęcia teoretyczne: ewolucyjne albo teorię gier, dla modelowania strategii korporacyjnych w niniejszej książce wybrano teorię gier. Zdecydowały o tym cztery czynniki. Po pierwsze, kwestia endogeniczności czynników modelu. Przytoczone wcześniej obserwacje i rozważania na temat strategii korporacyjnych wskazują, że w przypadku tak dużych organizacji precyzyjne rozróżnienie na to, co ewoluuje, oraz to, pod wpływem czego ewolucja ma miejsce, jest stosunkowo trudne. Oczywiście, można sformułować aprioryczne założenia w tym zakresie, jednak autor niniejszego artykułu postanowił potraktować możliwe jak najwięcej uwarunkowań zachowań korporacji jako przynajmniej częściowo endogenicznych wobec ich strategii. Po drugie, teoria gier traktuje strategie same w sobie jako coś substancjalnego, podczas gdy teoria ewolucji postrzega je w kategoriach mniej lub bardziej efemerycznych przejawów czegoś innego, czyli cech korporacji. Zmierzamy tu do zbudowania modelu strategii korporacyjnych, więc logiczne wydaje się ich modelowanie za pomocą takiego aparatu pojęciowego, który przyznaje im obiektywne istnienie. Po trzecie, strategie korporacyjne rozgrywają się w różnych horyzontach czasowych jednocześnie. Strategie długofalowe i strategie doraźne współistnieją ze sobą, przy czym przydatne jest rozróżnienie mechanizmów kształtujących jedno i drugie. Teoria ewolucji czegoś takiego nie przewiduje. Procesy ewolucyjne mają w zasadzie jednolite tempo dla wszystkich zmian przystosowawczych. Teoria gier umożliwia jednak takie zestawienie: gracze budują strategie doraźne, które kształtują przestrzeń gry, co



w długim okresie kształtuje reguły dalszych rozgrywek i ten mechanizm kształtowania reguł znajduje swoje odzwierciedlenie w długofalowych strategiach graczy itp. Po czwarte wreszcie, istotnymi aspektami strategii korporacyjnych są: konkurencja i ryzyko. Zarówno teoria ewolucji, jak teoria gier, umożliwiają uwzględnienie konkurencji w modelu strategii korporacyjnych, jednak teoria gier pozwala szczególnie jasno i jednoznacznie zestawić mechanizmy konkurencji z podejmowaniem ryzyka przez graczy. Jednocześnie teoria gier pozwala modelować czynnik ryzyka w budowaniu strategii bez jakiegokolwiek psychologizowania, tzn. bez odnoszenia się do myśli czy emocji graczy, a jedynie do ich zachowań.

Jako bezpośrednią podstawę teoretyczną dla formalizacji modelu strategii korporacyjnych przyjęto trzy teorie gier, nagrodzone w 1994 roku tzw. ekonomiczną Nagrodą Nobla<sup>1</sup>: teorię dynamicznej równowagi Johna Nasha, teorię gier z niedoskonałą informacją Johna Harsanyiego oraz teorię gier ekstensywnych z niedoskonałą pamięcią Reinharda Seltena. Wydaje się, że najbardziej znana spośród nich i stosunkowo najczęściej stosowana w badaniach ekonomicznych jest teoria Nasha. Jednak dwie pozostałe stanowią jej cenne uzupełnienie. Według wiedzy autora niniejszego artykułu nie ma jednak teoretycznych ani empirycznych modeli ekonomicznych, w których wszystkie te trzy teorie byłyby zastosowane jednocześnie. Jednym z elementów wartości dodanej modelu strategii korporacyjnych, prezentowanego w niniejszym artykule, jest właśnie synteza tych trzech teorii zastosowana do modelowania zjawisk ekonomicznych. Najpierw warto krótko omówić każdą z tych teorii, a następnie objaśnić przesłanki ich łącznego zastosowania właśnie do modelowania strategii korporacyjnych.

Chronologicznie najwcześniejsze wydają się prace Johna Nasha<sup>2</sup>. Głównym obszarem jego zainteresowania było ponowne zdefiniowanie pojęcia równowagi rynkowej w kategoriach dynamicznych. Ogólna teza Nasha, sformułowana w artykule *Equilibrium Points in n-Person Games* [1950a] i rozwijana w kolejnych pracach [1950b; 1951; 1953] była następująca: każda  $n$ -osobowa gra może być postrzegana jako przestrzeń, w której ścierają się strategie poszczególnych graczy. Każdy z graczy stosuje w rzeczywistości strategię, która jest  $n$ -elementową kombinacją tzw. strategii czystych, odpowiadających maksymalizacji jednego szczegółowego kryterium użyteczności<sup>3</sup>. Strategie rzeczywiste każdego z graczy mogą być traktowane jako funkcje gęstości prawdo-

<sup>1</sup> Określenie „tzw. ekonomiczna nagroda Nobla” odnosi się do faktu, że o ile w potocznej świadomości mówi się o „ekonomicznych Noblach”, o tyle nie są to nagrody Nobla w ścisłym tego słowa znaczeniu, gdyż nie są nadawane przez komitet noblowski.

<sup>2</sup> Warto wspomnieć, że w swoim pierwszym szerzej znanym artykule z 1950 roku, *Equilibrium Points in n-Person Games*, John Nash powołuje się na innych autorów — Von Neumanna i Morgensterna — jako na pionierów zastosowania teorii gier w naukach ekonomicznych; patrz: [Von Neumann, Morgenstern, 1947].

<sup>3</sup> Zakłada się tu, że zestaw strategii czystych jest jednolity dla wszystkich graczy. Echo tego sposobu postrzegania rynku można dostrzec w wielu późniejszych pracach z dziedziny ekonomii i zarządzania, np. w teorii sił konkurencyjnych Michaela Portera.

podobieństwa zastosowania strategii czystych. Jeżeli każda czysta strategia ma, według oczekiwań graczy, przynieść określony strumień wypłat, strumień rzeczywisty otrzymywany przez każdego z graczy jest wielowymiarowym rozkładem gęstości prawdopodobieństwa. Strategie rzeczywiste graczy są  $n$ -wymiarowymi przestrzeniami. Przestrzeń gry jest łącznym  $n$ -wymiarowym odwzorowaniem indywidualnych przestrzeni strategicznych poszczególnych graczy. Jeżeli strategie rzeczywiste są racjonalne, w przestrzeni gry jest punkt równowagi, w którym następuje zetknięcie się (dosłowne tłumaczenie z tekstu Nasha powinno brzmieć „starcie” od angielskiego *countering*) indywidualnych przestrzeni strategicznych poszczególnych graczy. Warunkiem uznania strategii rzeczywistych poszczególnych graczy za racjonalne jest to, aby każda strategia rzeczywista była nastawiona na otrzymanie najwyższego z możliwych do oczekiwania strumienia wypłat, biorąc pod uwagę cząstkową użyteczność strategii czystych. To właśnie założenia o racjonalności uczestnika gry wydają się najważniejszym elementem teorii Nasha z punktu widzenia teorii ryzyka. Zarówno wcześniejsze, jak i późniejsze teorie obejmujące kwestie racjonalności (np. teoria kosztów transakcyjnych i cytowane wcześniej prace Olivera Williamsona) zakładały, że w warunkach niepewności racjonalność uczestnika rynku jest zawsze ograniczona. John Nash podszedł do sprawy w inny sposób. Założył, że ponieważ wszyscy działamy zawsze w warunkach niepewności, niemożność przewidzenia przyszłości jest tak oczywista, iż nie ma sensu jej traktować jako istotnej cechy wyróżniającej uczestników rynku (patrz szczególnie: [Nash, 1950b]). Istotne jest natomiast, jak racjonalnie uczestnik rynku podchodzi do swoich własnych oczekiwań i jak przekłada te oczekiwania na swoje postępowanie. Racjonalność Nasha polega na dążeniu do maksymalnej możliwej użyteczności, przy akceptacji niepewności.

John Nash przedstawił również nowatorski sposób podejścia do kwestii tzw. kooperacyjności gier i jej roli w ekonomii. Chodzi tu o zjawisko zawierania mniej lub bardziej trwałych sojuszy i koalicji, zarówno w czystych grach, jak i w funkcjonowaniu rynków i przedsiębiorstw. Nash założył, że w każdej  $n$ -osobowej grze każdemu z graczy można przyporządkować takiego innego gracza, że prawdopodobieństwo wzajemnej kooperacji między nimi jest tak niskie, iż można je potraktować jako zerowe [Nash, 1951]. Stąd  $n$ -osobową grę o niewiadomym stopniu kooperacyjności można potraktować jako zbiór dwuosobowych gier niekooperacyjnych, w których łatwo znaleźć punkt równowagi będący punktem kompromisu (według słownictwa Nasha „punktem starcia indywidualnych strategii”) między graczami. W przypadku wielu graczy grających o tą samą stawkę punkty równowagi w parach graczy niekooperujących będą tożsame, tzn. będzie jeden punkt równowagi.

W artykule pt. *Two-Person Cooperative Games* [1953] John Nash rozszerzył swój model niekooperacyjnej gry dwuosobowej na grę kooperacyjną. Jak sam pisał:

Słowo 'kooperacyjna' jest tu stosowane, ponieważ dwa podmioty mają w zamierzeniu być zdolne do omówienia sytuacji oraz do uzgodnienia racjonalnego wspólnego planu działania, który ma postać umowy możliwej do wyegzekwowania<sup>4</sup>.

Nash twierdził, że kooperacyjność jest stopniowalna i gra niekooperacyjna tym różni się od gry kooperacyjnej, że czynnik kooperacyjności jest tam zredukowany do zera. Jednocześnie twierdził, że niezależnie od stopnia kooperacyjności każdą interakcję między graczami można sprowadzić do sytuacji negocjacji spornych stanowisk (tzw. *bargaining problem*, rozwinięty szczególnie w: [Nash, 1950b]), przy czym w negocjacji takiej istotną rolę odgrywa mechanizm groźby oraz związanej z nią sankcji (ang. *threat concept*). Przy takich założeniach każdy wspólny plan stworzony w ramach kooperacji jest punktem równowagi między strategiami podmiotów uczestniczących w kooperacji. Cechy punktu równowagi są takie, jak omówione wyżej we wcześniejszych publikacjach Nasha.

Wspólnagrodzony z Johnem Nashem John Harsanyi [1953; 1966; 1967; 1968] rozwijał zastosowania teorii gier w ekonomii w nieco innym kierunku. Koncentrował się on na problemie racjonalności i uwarunkowań racjonalnego działania uczestników rynku w sytuacji niepewności. Podchodził do tych kwestii z innego punktu widzenia niż John Nash. O ile Nash skupiał się na wyjaśnieniu, jak toczy się gra, o tyle Harsanyi próbował wyjaśnić, dlaczego toczy się gra, tzn. dlaczego ludzie uczestniczą w grach ekonomicznych. Interesowała go więc nie tyle racjonalność budowania strategii, ile racjonalność podejmowania gry i to ona była podstawą jego teorii.

Harsanyi pisał m.in. [1966]:

[...] celem tej teorii jest udzielenie odpowiedzi na niektóre z podstawowych pytań dotyczących sytuacji życia codziennego, na jakie można odpowiedzieć tylko na gruncie teorii uprawniającej jasno określone prognozy. Jeżeli, na przykład, dwie osoby mają wspólny interes w osiągnięciu skutecznego rozwiązania, ale mają przeciwstawne interesy co do dystrybucji strumienia wypłat, jakie czynniki decydują o rzeczywistej możliwości osiągnięcia porozumienia dającego skuteczne rozwiązanie? Innymi słowy, w jakich warunkach racjonalnie postępujące osoby będą niezdolne do osiągnięcia porozumienia i zaangażują się w wyniszczający konflikt, którego uniknięcie jest w ich wspólnym interesie? W jaki sposób pozycje negocjacyjne stron oraz związane z nimi wypłaty uzależnione są od podstawowych zmiennych niezależnych charakteryzujących dany stosunek społeczny? Jaka koalicja pojawi się, jeżeli wszystkie podmioty gry działają racjonalnie? itp.<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Własne tłumaczenie autora pracy na podstawie cytowanego źródła.

<sup>5</sup> Tłumaczenie własne autora pracy na podstawie cytowanego źródła.

W teorii Harsanyiego widać pewne wewnętrzne napięcie odnoszące się do interpretacji indywidualnych procesów decyzyjnych i oczekiwań uczestników gry. Z jednej strony Harsanyi zdecydowanie oddzielał teorię gier (a więc i swoją własną teorię) od teorii indywidualnych wyborów, w tym także indywidualnej percepcji ryzyka [1966]. Z drugiej jednak strony w jego teorii bardzo dużą rolę odgrywają zarówno założenia, jak i twierdzenia odnoszące się do indywidualnych oczekiwań uczestników gry [1967; 1968]. W szczególności sposób interesował się grami z niepełną informacją. Zakładał, że podejmowanie takiej gry jest procesem stopniowym, złożonym z gier wprowadzających, w których trakcie uczestnicy gry stopniowo kształtują swoje oczekiwania względem funkcji wypłat z gry, a także budują reguły kolejnych gier. Dużą rolę w grze o niepełnej informacji odgrywa wzajemna obserwacja i naśladownictwo innych graczy. Każdy z graczy buduje i ciągle aktualizuje pewne wyobrażenie o strategiach innych graczy oraz o ich wyobrażeniach na temat jego własnej strategii. Jednocześnie po to, aby w grze mogła wystąpić dynamiczna równowaga, potrzebna jest tzw. wewnętrzna spójność (ang. *consistency*) strategii poszczególnych graczy, tzn. oczekiwane przez nich funkcje wypłat z gry muszą być jakąś uzasadnioną transformacją racjonalnie słusznej, hipotetycznej funkcji wypłat określającej grę. Innymi słowy, dynamiczna równowaga występuje tylko w takich grach, w których strategię graczy są logiczne w takim sensie, że wnioski prawidłowo wynikają z przesłanek.

Harsanyi skonstruował własną definicję gry kooperacyjnej, odmienną od definicji Nasha (jak również odmienną od definicji Seltena, którego poglądy omawiane są dalej). O ile Nash przyjmował stopniowość kooperacyjności w grze, o tyle Harsanyi określał kooperacyjność gry jako zmienną modalną i wyróżniał gry doskonale kooperacyjne i niedoskonale kooperacyjne. Gra doskonale kooperacyjna Harsanyiego to taka, w której obowiązują pełne i w pełni egzekwowalne (ang. *enforceable*) kontrakty. Jeżeli ten warunek nie jest spełniony w konkretnej grze, należy ją uznać za grę niekooperacyjną.

Racjonalność Harsanyiego opiera się na dobrze znanym w ekonomii pojęciu użyteczności. Stawiał on tezę, że na potrzeby teorii podejmowania decyzji ekonomicznych w warunkach ryzyka należy radykalnie zrewidować sposób pojmowania użyteczności w stosunku do klasycznej, marshallowskiej teorii ekonomicznej. Po pierwsze, skupić należy się na użyteczności średniej, nie na użyteczności krańcowej, gdyż dla każdego uczestnika rynku korzyści krańcowe sprowadzają się do średniej oczekiwanej w danej chwili sumy korzyści. Po drugie, w sytuacji gry obciążonej ryzykiem gracze są skłonni do systematycznego „przepłacania”, tzn. do przypisywania dużej wartości bardzo małym korzyściom, i ta skłonność do „przepłacania” rośnie wraz ze wzrostem ryzyka. W związku z tym w teorii decyzji w warunkach ryzyka trzeba przyjąć, że — odwrotnie niż w klasycznej ekonomii — krańcowa użyteczność rośnie wraz ze wzrostem dochodów, jakie uczestnik rynku może zaangażować w grę [1953].

Między teorią Nasha a teorią Harsanyiego jest jedno niewątpliwe podobieństwo: obaj badacze starali się opracować koncepcje jak najczystsze teo-

retencyjnie tak, aby były możliwe do zastosowania we wszystkich możliwych sytuacjach. Założenia empiryczne odnośnie konkretnej sytuacji (monopol, duopol, konkurencja, liczba graczy, negocjacje, kooperacyjność itd.) były tu drugorzędnymi parametrami, nie wpływającymi na treść samej teorii.

Zarówno John Nash, jak i John Harsanyi badali tzw. gry skończone. Są to gry, w których zbiory: graczy i ruchów, jak również obszar gry są określone. Z teoretycznego punktu widzenia pojęcie gry skończonej (ang. *finite game*) pozwala badać możliwość i ścieżkę dojścia do jakiegoś hipotetycznego punktu równowagi. Trzeci ze współnagrodzonych w 1994 roku ekonomicznym „Noblem”, Reinhard Selten, [1975] rozwinął w ekonomicznych zastosowaniach teorii gier koncepcję gry ekstensywnej, czego dokonał w ślad za pracami Kuhna [1953]. Zainteresował się takimi grami, które mogą toczyć się teoretycznie w nieskończoność, dopóki zbiór graczy nie stanie się zbiorem pustym oraz gdzie zbiór graczy może zmieniać się w czasie trwania gry. W badaniach Seltena szczególnie ważne są dwa pojęcia: pamięci gry oraz gry podrzędnej. Pamięć gry to zdolność graczy do określenia, w dowolnym momencie gry, jaka sekwencja ich własnych decyzji doprowadziła ich do danej sytuacji. Selten dzielił gry na te posiadające atrybut pamięci doskonałej (ang. *games with perfect recall*) oraz na te cechujące się pamięcią niedoskonałą. Twierdził, że tylko w grze o pamięci doskonałej może występować stan dynamicznej równowagi, gdyż tylko wtedy strategie graczy są spójne i racjonalne, nawet przy asymetrii informacyjnej. W grze o pamięci niedoskonałej nie ma stanu równowagi. Pojęcie gry podrzędnej związane jest z naturą gry ekstensywnej. Jest to gra o płynnych granicach w czasie i przestrzeni. Nie da się dokonać jej dokładnego empirycznego opisu. Opis taki może być dokonany tylko dla jej gier podrzędnych, czyli pewnych podzbiorów zdarzeń w ramach całej gry. Gry skończone, jak gra Nasha czy gra Harsanyiego, Selten traktował jako przykłady gier podrzędnych. Stany równowagi tych gier określał jako stany równowagi gier podrzędnych i sformułował następującą ogólną zasadę: punkt doskonałej równowagi gry ekstensywnej jest zawsze punktem doskonałej równowagi gry podrzędnej, jednak nie każdy punkt doskonałej równowagi gry podrzędnej jest punktem doskonałej równowagi gry ekstensywnej.

Teoria Nasha pozwala na sformalizowanie strategii korporacyjnych pojmowanych jako zbiory zachowań. Chodzi o działania niedoskonale racjonalne i nieoptymalne, tym niemniej racjonalnie ukierunkowane na maksymalizację wypłat w wielokryterialnej funkcji celu. Właśnie zakładana przez Nasha zależność między wielokryterialnością funkcji celu a kształtowaniem konkretnych zachowań jest szczególnie cenna w rozwijanym tu modelu strategii korporacyjnych. Poszczególne cząstkowe kryteria funkcji celu przekładają się na odrębne wymiary przestrzeni gry. Innymi słowy cząstkowe cele, jakie sobie stawiają poszczególni gracze, kształtują racjonalność zachowań wszystkich graczy. Jeżeli jedna korporacja zacznie dążyć np. do maksymalizacji tempa zmian technologicznych w określonej dziedzinie, narzuci w ten sposób kolejny wymiar gry wszystkim pozostałym. Jeżeli jedna korporacja zdecy-

duje się świadomie przetrzymać ryzyko systemowe na swoje otoczenie społeczne, inne korporacje prawdopodobnie zdecydują się na coś podobnego itd. Jednocześnie relatywna waga poszczególnych kryteriów cząstkowych jest w teorii Nasha efektem pewnego rozkładu prawdopodobieństwa. Innymi słowy, gracze kładą zróżnicowany nacisk na realizację poszczególnych celów cząstkowych w zależności od już odniesionych sukcesów albo porażek w realizacji tych celów. Odzwierciedla to proces długofalowego uczenia się w procesie kształtowania się strategii korporacyjnych.

Zastosowanie samej tylko teorii Nasha do modelowania strategii korporacyjnych nasuwa jednak szereg wątpliwości. Po pierwsze, jak praktycznie interpretować pojęcie dynamicznej równowagi? Czym różni się dynamiczna równowaga od jej braku z punktu widzenia działalności konkretnej korporacji? Kolejna wątpliwość dotyczy procesu kształtowania się przestrzeni gry w interakcji z wielokryterialną funkcją celu. Nash przyjmuje za pewnik, że tak jest. W grach wysoce sformalizowanych, o stosunkowo jasnych regułach, nie wymaga to wyjaśnienia<sup>6</sup>. Jednak proces kształtowania się strategii korporacyjnych to gra o regułach płynnych, kształtowanych przez samych graczy. Proces kształtowania poszczególnych wymiarów przestrzeni gry, w tym proces uczenia się graczy, wymaga dodatkowego wyjaśnienia. Wreszcie jest kwestia konsekwencji, jakie pociągają za sobą istnienie dynamicznej równowagi w grze oraz możliwy brak takiej równowagi. Co się wtedy dzieje? Dla rozwiania tych wątpliwości przydatne są właśnie dwie pozostałe teorie omówione powyżej: teoria gier o niedoskonałej informacji Johna Harsanyiego oraz teoria gier ekstensywnych o niedoskonałej pamięci Reinharda Seltena. Teoria Seltena, podobnie zresztą jak poprzedzająca ją teoria Kuhna, dopuszcza istnienie dwóch rodzajów gier: znormalizowanych oraz ekstensywnych. Te pierwsze opierają się jasnym, jednoznacznym, egzogenicznym zestawie reguł. Te drugie są bardziej płynne, stanowią niejako gry *in potentia*, mogą się normalizować w różnych płaszczyznach oraz w różnych możliwych wariantach. Taką właśnie grą jest w długim okresie kształtowanie się strategii korporacyjnych. Cele cząstkowe zmieniają się, zmienia się ich relatywna waga, zmieniają się reguły otrzymywania wypłat z gry, czyli prakseologiczne zależności między zastosowanymi środkami a otrzymanymi efektami. Mimo tych wszystkich zmian gracze wciąż uczestniczą w grze, której można przypisać społeczną ciągłość. Jest to założenie istotne dla modelowania strategii korporacyjnych. Te ostatnie zawierają w swej funkcji celu dążenie do utrzymania instytucjonalnej ciągłości jako bardzo istotny cel cząstkowy. Mogą do tego dążyć nawet za cenę okresowego obniżenia efektywności ekonomicznej. Selten założył, że gra ekstensywna jest długofalowym procesem. W danym konkretnym punkcie czasu i przestrzeni gra ekstensywna dąży do normalizacji, tj. do przekształcenia się w grę znormalizowaną. Taka chwilowa normalizacja gry ekstensywnej jest tzw. grą podrzędną.

---

<sup>6</sup> Nash stosunkowo często posługiwał się praktycznymi odniesieniami do gry w pokera, natomiast nie rozwijał zastosowań swojej teorii do systemów społecznych.

Teoria Seltena pozwala zatem wpisać w model strategii korporacyjnych element chwilowej adaptacji funkcjonowania korporacji do zmiennego otoczenia. W krótkim okresie ich dążenie do utrzymania własnej ciągłości instytucjonalnej przejawia się chwilową adaptacją, tj. chwilowo skonkretyzowaną, wielokryterialną funkcją celu wraz z zestawem środków dla jej realizacji. Gier podrzędnych może być wiele, również w tym samym momencie, tzn. zróżnicowane jakościowo, znormalizowane gry podrzędne tej samej gry ekstensywnej mogą być rozgrywane równolegle. Tu znowu widać analogię do sformułowanych wcześniej podstawowych założeń modelu funkcjonowania korporacji. Każda korporacja uczestniczy jednocześnie w rynkach produktowych, w rynku kapitałowym, sama w sobie jest obszarem konfrontacji obiektywnie sprzecznych interesów różnych grup podmiotów z nią związanych, wreszcie uczestniczy w szerszej strukturze społecznej.

Koncepcja gry ekstensywnej opiera się m.in. na pojęciu tzw. drzewa gry, czyli złożonej sekwencji węzłów decyzyjnych, w których gracze dokonują wyborów odnośnie uczestnictwa w kolejnych grach podrzędnych. Teoria Seltena zakłada, że w rzeczywistych grach społecznych najczęściej ma miejsce tzw. niedoskonała pamięć gry, czyli gracze nie są w stanie odtworzyć dokładnie ścieżki, którą przeszli dotychczas wzdłuż drzewa gry. Założenie to jest dobrze dopasowane do modelowania strategii korporacyjnych przy ograniczonej racjonalności oraz nieuniknionej kolektywności procesów decyzyjnych zachodzących w długim okresie w korporacjach. Twierdzenie Seltena, iż punkt doskonałej równowagi gry ekstensywnej jest zawsze punktem doskonałej równowagi gry podrzędnej, jednak nie każdy punkt doskonałej równowagi gry podrzędnej jest punktem doskonałej równowagi gry ekstensywnej, ma również doniosłe znaczenie dla rozwijanego to modelu. Stosując je do funkcjonowania korporacji zakładamy, że bieżąca strategia konkretnej korporacji jest mniej lub bardziej zbliżona do chwilowego punktu równowagi gry podrzędnej. Teoria Seltena każe przyjąć, że niezależnie od tego, jak racjonalna i efektywna jest bieżąca strategia, nie jest ona sama przez się uniwersalnym wzorcem, gdyż kryteria racjonalności i efektywności zmieniają się w czasie. Jednocześnie jest teoretycznie możliwe, aby w pewnym okresie strategię korporacyjną dążyły do punktu, który mógłby być punktem równowagi gry ekstensywnej, czyli stanem homeostazy.

Pomiędzy dynamiczną równowagą Nasha a grą ekstensywną Seltena jest proces normalizacji poszczególnych gier podrzędnych gry ekstensywnej. Chodzi o proces ustalania chwilowych reguł, według których konkretna gra podrzędna ma się toczyć oraz kształtowania się wielowymiarowej funkcji celu oraz metod działania w strategiach poszczególnych graczy. W tym obszarze solidne podstawy teoretyczne daje teoria gier z ograniczoną informacją Johna Harsanyiego. Jego teoria pozwala przedstawić proces normalizacji gry jako płynny i dynamiczny, lecz jednocześnie wyraźnie podzielony na fazy: wstępne kształtowanie strategii graczy, następnie ich eksploatacja oraz z kolei decyzja o pozostaniu w grze albo o zmianie reguł gry. Teoria Harsanyiego

pozwala przede wszystkim stosunkowo precyzyjnie ująć kwestie niepewności i ryzyka oraz naśladownictwa bez uciekania się do wyjaśnień natury psychologicznej, pozostając na gruncie czystej obserwacji zachowań.

W jaką zatem grę grają korporacje? Jest to gra ekstensywna w tym sensie, że liczba graczy i reguły gry zmieniają się w czasie<sup>7</sup>. Racjonalność strategii korporacyjnych powinna być rozpatrywana z punktu widzenia konkretnych gier podrzędnych, w których biorą udział skończone podzbiory podmiotów, gdzie reguły są znane i gdzie może zostać osiągnięty stan doskonałej równowagi, który jednocześnie nie musi być stanem równowagi całej gry ekstensywnej. Długofalowe efekty strategii korporacyjnych należy postrzegać jako długą sekwencję gier podrzędnych. W tym momencie ważne jest powołanie się na teorię Harsanyiego: w warunkach niedoskonałej informacji — a wszystkie rzeczywiste rynki posiadają ten atrybut — każda gra jest grą wprowadzającą do kolejnej gry, kształtuje jej reguły i funkcje wypłat.

Jak wyznaczyć granice między kolejnymi gramami? Kiedy kończy się jedna gra, a zaczyna następna? Jednej możliwej odpowiedzi dostarcza teoria Nasha: gra kończy się wtedy, kiedy zostanie osiągnięty stan dynamicznej równowagi, czyli kiedy strategie graczy zetrą się w pewnym punkcie wielowymiarowej przestrzeni ich czystych preferencji. Druga możliwa odpowiedź opiera się na teorii Harsanyiego: może być tak, że jeżeli gracze nie są w stanie zbudować spójnych strategii, nie da się osiągnąć w grze punktu równowagi. Gra nie może przynieść żadnego wyniku. Wtedy niektórzy gracze mogą próbować podjąć inne gry, w których byłiby w stanie zastosować spójne strategie.

## Formalny model strategii korporacyjnych

Zakłada się, że funkcjonowanie korporacji jest grą ekstensywną Seltena o niedoskonałej pamięci. Gra ta jest normalizowana w danym punkcie czasu i przestrzeni w czterech równowaległych płaszczyznach: gry rynku kapitałowego (*CM*), gry ładu korporacyjnego (*CG*), gry rynków produktowych (*PM*) oraz gry społecznej odpowiedzialności (*SE*). Każda z nich jest rozgrywana jako chwilowo znormalizowana gra podrzędna tej samej, długofalowej gry ekstensywnej. Gra ekstensywna odbywa się w warunkach niedoskonałej pamięci gry, tzn. żaden z uczestników żadnej z gier nie jest w stanie określić dokładnie sekwencji zdarzeń i zależności przyczynowych, jakie doprowadziły grę do danego punktu. Każda z gier podrzędnych jest grą Harsanyiego z niedoskonałą informacją, o zróżnicowanym stopniu kooperacyjności, przy udziale chwilowo skończonego, lecz zmieniającego się w czasie zbioru graczy [Waśniewski, 2009]. W każdej z gier podrzędnych dowolny gracz (*i*) stosuje w momencie

<sup>7</sup> Warto tu poczynić pewne zastrzeżenie związane z definicją gry ekstensywnej Seltena. Jedną z cech takiej gry jest tzw. drzewo gry, będące wizualizacją działań i węzłów decyzyjnych gry. Drzewo takie musi mieć swój „korzeń”, czyli jasno określony punkt zerowy, kiedy gra się zaczęła. W wypadku korporacji i rynku kapitałowego wyznaczenie takiego punktu zerowego jest problematyczne.



$t$  strategię  $S(i; t)$ , w której zbiór zachowań i sposób działania  $MA(i; t)$  wiąże się z efektami ich stosowania, czyli z wypłatami z gry, oznaczonymi jako  $R(i; t)$  [równanie 1].

$$S(i; t) = [MA(i; t) : R(i; t)] \quad [1]$$

$S(i; t)$  jest strategią rzeczywistą w rozumieniu teorii Nasha i w związku z tym należy ją traktować jako kombinację strategii czystych ukierunkowanych na różnego rodzaju cele szczegółowe. Z analitycznego punktu widzenia jest ona zmienną zagregowaną, konstruowaną ze zmiennych szczegółowych. Jednocześnie każda indywidualna strategia  $S(i; t)$  wchodzi w interakcję z przestrzenią gry w takim sensie, że strategie poszczególnych graczy wzajemnie się kształtują, dążąc do pewnego stopnia wzajemnego podobieństwa (izomorfii). Wypłaty dowolnego gracza z gry  $R(i; t)$  są funkcjonalnie i przyczynowo powiązane z metodami działania  $MA(i; t)$ . Związek ten jest formalnie wyrażony współczynnikiem  $R(i; t)/MA(i; t)$ .

Dowolny zbiór strategii  $S$  (może to być zbiór strategii tego samego gracza w różnych okresach czasu lub strategii wielu graczy w tym samym okresie czasu) odznacza się pewnym określonym poziomem niepewności wyrażanym jako zmienność  $V(S)$  współczynnika  $R(i; t)/MA(i; t)$ . Niepewność  $V(S)$  jest odwrotnością wewnętrznej spójności strategii graczy według teorii Harsanyniego. W danym momencie w każdej z gier podrzędnych modelu istnieje pewna wartość teoretyczna  $V^*(S; t)$  będąca krytycznym poziomem niepewności, po którego przekroczeniu strategie graczy stają się wewnętrznie niespójne. Dynamiczna równowaga w grze może wystąpić wtedy, kiedy rzeczywista niepewność  $V(S; t)$  w zbiorze strategii stosowanych przez graczy jest poniżej wartości krytycznej  $V^*(S; t)$ .

Warunek dynamicznej równowagi w grze:

$$V(S; t) < V^*(S; t) \Leftrightarrow (V(S; t)/V^*(S; t) < 1^8 \quad [2]$$

W zależności od tego, czy w danej grze podrzędnej ma miejsce dynamiczna równowaga Nasha czy też nie, zachowania graczy są kształtowane przez różne czynniki. Jeżeli w grze podrzędnej ma miejsce dynamiczna równowaga zgodnie warunkiem podanym powyżej, mechanizm wzajemnej obserwacji i naśladownictwa powoduje, że pojawiają się pewne typowe zbiory zachowań  $M^*(x; t)$ , gdzie  $x$  jest zmienną opisującą typ zachowań. Analogicznie, dla zagregowanych efektów  $R(i; t)$  strategii poszczególnych graczy można wyznaczyć wspólną wartość odniesienia  $R^*(t)$ . Wartość ta może być egzogeniczna albo endogeniczna w stosunku do gry. Dla przykładu, stopa zwrotu z inwestycji w nowe technologie może być odnośzona do stopy zwrotu z inwestycji w nieruchomości (odniesienie egzo-

<sup>8</sup> W równaniach modelu zastosowano operatory logiki formalnej. Znak „ $\Leftrightarrow$ ” należy traktować jako operator równoważności, znak „ $\Rightarrow$ ” jako operator implikacji.

geniczne) albo do ustalonego *a priori* kwantyla w rozkładzie faktycznie osiągniętych stóp zwrotu z inwestycji w nowe technologie. Strategie o zagregowanych efektach niższych od wartości odniesienia —  $R(i; t) < R^*(t)$  — są nieefektywne i niezadowolające dla graczy, podczas gdy strategie o zagregowanych efektach powyżej poziomu odniesienia —  $R(i; t) > R^*(t)$  — można uznać za efektywne i są one zadowolające dla graczy.

W obecności dynamicznej równowagi w każdej z gier podrzędnych w momencie  $t$  zbiór uczestników rynku MP można podzielić na dwa podzbiory:

- a) podzbiór  $\{R(i; t) > R^*(t)\}$  uczestników gry, których strategie są nieefektywne i niezadowolające;
- b) podzbiór  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$  uczestników gry, których strategie są efektywne i zadowolające.

Uczestnicy gry należący do podzbioru  $\{R(i; t) > R^*(t)\}$  mają motywację do utrzymania bieżących reguł gry w rozumieniu teorii Harsanyiego i działają tak, aby utrzymać te reguły poprzez powtarzanie wciąż takich samych typowych zachowań  $M^*(x1; t)$ . Taki relatywny konserwatyzm przyczynia się do stabilności przestrzeni gry i do utrzymywania się dynamicznej równowagi Nasha w tejże przestrzeni. Z kolei uczestnicy gry należący do podzbioru  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$  mają interes w zmianie reguł i odpowiednio zmieniają swoje zachowania na inny typ  $M^*(x2; t)$ .

Jeżeli w grze podrzędnej nie ma dynamicznej równowagi, wtedy poziom niepewności jest tak wysoki, iż nie da się wyznaczyć wartości referencyjnych  $MA^*(x; 1)$  oraz  $R^*(t)$ . Gracze określają swą indywidualną satysfakcję z gry w odniesieniu do zarządzania ryzykiem, nie do wypłat  $R(i; t)$  jako takich. Jeżeli chodzi o metody działania  $MA(i; t)$ , wysoki poziom niepewności wymusza tak częste ich zmiany, że typy  $MA^*(x; t)$  nie mają czasu się wykształcić. Warto zauważyć, że względna trwałość dynamicznej równowagi oraz jej braku są kształtowane przez różne procesy. Dynamiczna równowaga może być względnie trwała albo nie, w zależności od wzajemnych proporcji między podzbiorymi  $\{R(i; t) > R^*(t)\}$  oraz  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$ . Brak dynamicznej równowagi jest natomiast stanem samopowielającym się: wysoka niepewność powoduje niestabilność strategii i ich wewnętrzną niespójność, to z kolei tworzy sytuację jeszcze większej niepewności itd.

Stan każdej z gier podrzędnych modelu — gry rynku kapitałowego (CM), gry ładu korporacyjnego (CG), gry rynków produktowych (PM) oraz gry społecznej odpowiedzialności (SE) — jest wyznaczany w dowolnym momencie przez cztery zmienne:  $V(S; t)$ ,  $V^*(S; t)$ ,  $M^*(x; t)$ ,  $R^*(t)$  oraz przez dwa współczynniki  $V(S; t)/V^*(S; t)$  oraz  $M^*(x; t)/R^*(t)$ . Współczynnik  $V(S; t)/V^*(S; t)$  określa wewnętrzną spójność strategii zaś  $M^*(x; t)/R^*(t)$  określa względną efektywność typowych metod działania. Dla zaistnienia dynamicznej równowagi nie jest konieczny żaden minimalny poziom efektywności  $R(i; t)/MA(i; t)$ . Dynamiczna równowaga może wykształcić się zarówno w oparciu o strategie wysoce efektywne, jak i wyraźnie nieefektywne.

Strategia dowolnej korporacji jest wypadkowym wynikiem czterech rozgrywanych równocześnie gier podrzędnych: *CM*, *CG*, *PM* oraz *SE*. Podstawowym atrybutem korporacji, odróżniającym ją od innych typów firm, jest immanentny związek przyczynowy i funkcjonalny między tymi czterema grami. W związku z tym nadrzędnym celem w ramach wielokryterialnej funkcji celu każdej korporacji jest utrzymanie instytucjonalnej więzi między tymi czterema grami. Więzy ta może funkcjonować w dwóch podstawowych typach sytuacji: w obecności dynamicznej równowagi w grach podrzędnych albo w braku takiej równowagi. W niniejszym modelu praktycznym odzwierciedleniem dynamicznej równowagi jest pewien określony poziom przewidywalności zdarzeń. Strategia jest subiektywnie racjonalna, kiedy gracz może z zadowalającą dokładnością przewidzieć efekty swoich działań. Jeżeli w grach podrzędnych modelu występuje dynamiczna równowaga, strategię korporacyjną opierają się na optymalizacji wyników w każdej z tych gier podrzędnych. Jeżeli natomiast przewidywalność efektów działania spada poniżej poziomu krytycznego i nie ma dynamicznej równowagi, strategię korporacyjną skupiają się jedynie na utrzymaniu więzi instytucjonalnej między grami podrzędnymi — czyli na utrzymaniu ciągłości instytucjonalnej korporacji jako takiej — bez dążenia do optymalizacji efektów. Jest to nieco bardziej sformalizowane ujęcie stanowiska Franka Knighta [1921], że cechą wyróżniającą korporację jako typu przedsiębiorstwa jest zdolność do zarządzania ryzykiem oraz do instytucjonalnego powiązania rynku kapitałowego, z jednej strony, oraz działalności produkcyjnej — z drugiej strony. Na takim założeniu było już oparte funkcjonowanie pierwszych korporacji, jak Kompania Wschodnioindyjska czy też, w początkowym okresie działalności, Bank Anglii. Były one zbiorami stosunkowo wzajemnie autonomicznych przedsięwzięć, a spółka akcyjna jako osoba prawna była raczej pośrednikiem między inwestorami a przedsiębiorcami, a w mniejszym stopniu sformalizowaną organizacją. Ryzyko związane z ich działalnością było tak duże i zróżnicowane, że celem kompanii jako całości była nie tyle optymalizacja wyników, ile podtrzymanie instytucjonalnej ciągłości mechanizmów finansowania [Harris, 2005; Hansmann et al., 2006].

Istotne jest określenie, w jaki praktyczny sposób dynamiczna równowaga może się wykształcić albo zaniknąć w konkretnej grze społecznej. Zgodnie z teorią Nasha dynamiczna równowaga jest normalnym stanem gry rozgrywanej według spójnych reguł, zatem dynamiczna równowaga zanika albo w ogóle nie ma szans się wykształcić przy braku takich spójnych reguł. W praktyce spójne reguły gry to jasna dla wszystkich graczy zależność przyczynowa między działaniem a jego efektami: „jeżeli zachowam się w sposób A, to zgodnie z regułami gry możliwymi efektami moich działań są A', A'' itd.". Brak spójnych reguł to brak takiej subiektywnie racjonalnej przewidywalności. Ma to miejsce szczególnie wtedy, kiedy jedni gracze mają wyraźnie uprzywilejowaną pozycję wobec pozostałych, tj. kiedy grają według specjalnych reguł. Typowym przykładem takiego uprzywilejowania jest zjawisko zwane *insider tra-*

ding, czyli wykorzystanie przez niektórych uczestników rynku kapitałowego informacji poufnych.

W grze rynku kapitałowego *CM* większość graczy działa zarówno po podażowej, jak i popytowej stronie rynku, tzn. są zarówno inwestorami, jak i biorcami kapitału. Jest to dość oczywiste w przypadku korporacji, jednak mali gracze giełdowi również działają często w ten sposób. Przykładem może być zaciąganie kredytów na kupno akcji. Każdy gracz (*i*) na rynku kapitałowym rozgrywa w momencie *t* rzeczywistą strategię  $S(i; t)$ , której zbiór metod działania  $MA(i; t)$  składa się z inwestycji  $Iv(i; t)$  oraz zaciągniętych zobowiązań  $Lb(i; t)$ . Zbiór oczekiwanych wypłat (czyli funkcja celu)  $R(i; t)$  to określona stopa zwrotu z inwestycji  $IR(i; t)$  z uwzględnieniem szacowanego ryzyka. Zakłada się, zgodnie z teorią *q* Tobina [Tobin, 1961; 1969; Tobin, Brainard 1968, 1977], że istnieje teoretyczna, nieobserwowalna empirycznie lecz oczekiwana przez uczestników rynku stopa zwrotu wolna od ryzyka ( $IR^*$ ). Rzeczywista stopa zwrotu  $IR(i; t)$  jest porównywana przez uczestników rynku z wartością odniesienia  $IR^*(t)$ . W zależności od aktualnej niepewności na rynku oczekują oni określonego zwrotu z kapitału. W warunkach dynamicznej równowagi w grze rynku kapitałowego relacja oczekiwanej rzeczywistej stopy zwrotu do teoretycznej stopy zwrotu wolnej od ryzyka —  $IR/IR^*$  — jest równa współczynnikowi *q* Tobina, obliczanemu jako  $q = [(n * p + a - eq)/a]$  [Tobin, Brainard, 1968; 1977], gdzie *n* to liczba akcji firmy w obrocie, *p* to średnia cena akcji, *a* to wartość księgową aktywów, *eq* to kapitały własne. Innymi słowy, w warunkach dynamicznej równowagi rynkowa wartość aktywów firmy wraz z kapitałem dłużnym pozyskanym w oparciu o te aktywa jest wystarczająca dla skompensowania ryzyka obserwowalnego dla graczy (Teoremat 1.). W braku dynamicznej równowagi obserwowalne ryzyko jest tak wysokie (z uwagi na odpowiednio wysoką niepewność), że wartość rynkowa aktywów wraz z możliwym do pozyskania kapitałem dłużnym nie wystarcza dla jego skompensowania. Oczekiwana stopa zwrotu  $IR$ , z uwzględnieniem szacowanego ryzyka jest wtedy tak wysoka, że żadna rzeczywista inwestycja nie jest w stanie sprostać tym oczekiwaniom. W takiej sytuacji gracze koncentrują się na zarządzaniu ryzykiem poprzez hedging oraz dywersyfikację inwestycji, zamiast maksymalizować stopę zwrotu  $IR$ . Efektywność indywidualnych strategii oraz jej wartości odniesienia są wtedy niemożliwe do oszacowania. Gracze dzielą się na dwie grupy: tych, którzy dążą do minimalizacji niepewności i ustalenia jasnych reguł gry z jednej strony. oraz tych, którzy starają się eksploatować sytuację niepewności z drugiej strony (Teoremat 2.).

**Teoremat 1. — Gra rynku kapitałowego *CM* w obecności dynamicznej równowagi Nasha**

$$\begin{aligned} [V(S; t; CM) < V^*(S; t; CM)] &\Rightarrow \\ [IR(S; t; CM)/IR^*(S; t; CM)] &= [(n * p + a - eq)/a] \end{aligned}$$

$$[V(S; t; CM) < V^*(S; t; CM)] \Rightarrow S(i; t; CM) = \{[Iv1(i; t), Iv2(i; t), \dots, Ivn(i; t); Lb1(i; t), Lb2(i; t), \dots, Lbm(i; t)]; \max IR/IR^*\}$$

**Teoremat 2. — Gra rynku kapitałowego CM w braku dynamicznej równowagi Nasha**

$$[V(S; t; CM) > V^*(S; t; CM)] \Rightarrow [IR(S; t; CM)/IR^*(S; t; CM)] > [(n^*p + a - eq)/a]$$

$$[V(S; t; CM) > V^*(S; t; CM)] \Rightarrow S(i; t; CM) = \{[Iv1(i; t), Iv2(i; t), \dots, Ivn(i; t); Lb1(i; t), Lb2(i; t), \dots, Lbm(i; t)]; \max V(S; t; CM)\}$$

albo

$$[V(S; t; CM) > V^*(S; t; CM)] \Rightarrow S(i; t; CM) = \{[Iv1(i; t), Iv2(i; t), \dots, Ivn(i; t); Lb1(i; t), Lb2(i; t), \dots, Lbm(i; t)]; \min V(S; t; CM)\}$$

W grze ładu korporacyjnego CG każdy gracz rozgrywa strategię  $S(i; t)$ , w której metody działania  $MA(i; t)$  obejmują prawo głosu na walnym zgromadzeniu akcjonariuszy  $Pv(i; t)$ <sup>9</sup> oraz posiadane informacje  $If(i; t)$ . Funkcja celu obejmuje z kolei otrzymany strumień gotówki  $Cf(i; t)$  oraz korzyści pośrednie  $Bn(i; t)$  (chodzi tu m.in. o wpływ na istotne dla korporacji umowy z podmiotami trzecimi czy też o wpływ na ład korporacyjny w spółkach zależnych). W tym miejscu rozszerza się teorię  $q$  Tobina przyjmując dwa założenia. Po pierwsze, w obecności dynamicznej równowagi oba elementy funkcji celu —  $Cf(i; t)$  oraz  $Bn(i; t)$  — mają swoje nieobserwowalne, teoretyczne wartości odniesienia wolne od ryzyka, czyli odpowiednio  $Cf^*(t)$  oraz  $Bn^*(t)$ . Gracze zmierzają do maksymalizacji współczynników:  $Cf(i; t)/Cf^*(t)$  oraz  $Bn(i; t)/Bn^*(t)$ . Po drugie, w obecności dynamicznej równowagi suma wypłat gotówkowych  $Cf(i; t)$  oraz korzyści pośrednich  $Bn(i; t)$  może być oszacowana jako łączna stopa zwrotu z kapitału ( $IR$ ), a wartości referencyjne wolne od ryzyka —  $Cf^*(t)$  oraz  $Bn^*(t)$  — sumują się do teoretycznej, nieobserwowalnej w praktyce stopy zwrotu wolnej od ryzyka  $IR^*$ . W konsekwencji suma  $Cf(i; t)$  oraz  $Bn(i; t)$  może być oszacowana jako  $IR/IR^*$ , czyli za pomocą współczynnika  $q$  Tobina (Teoremat 3.). Jeżeli w grze ładu korporacyjnego CG nie ma dynamicznej równowagi, nie da się wyznaczyć wolnych od ryzyka wartości referencyjnych dla  $Cf(i; t)$  oraz  $Bn(i; t)$ . Tak jak w grze rynku kapitałowego CM gracze dzielą się wtedy na dwie grupy: tych, którzy dążą do minimalizacji niepewności i ustalenia jasnych reguł gry z jednej strony, oraz tych, którzy starają się eksploatować sytuację niepewności z drugiej strony (Teoremat 4.).

<sup>9</sup> Może to być prawo pośrednie, np. w przypadku niektórych wierzycieli spółki.

**Teoremat 3. — Gra ładu korporacyjnego CG z dynamiczną równowagą Nasha**

$$[V(S; t; CG) < V^*(S; t; CG)] \Rightarrow S(i; t; CG) = \{Pv(i; t), If(i; t); \max[Cf(i; t)/C^*(i; t)]; \max[Bn(i; t)/Bn^*(i; t)]\}$$

oraz

$$[V(S; t; CG) < V^*(S; t; CG)] \Rightarrow \{\max[Cf(i; t)/C^*(i; t)]; \max[Bn(i; t)/Bn^*(i; t)]\} = [IR(S; t; CM)/IR^*(S; t; CM)] = [(n^*p + a - eq)/a]$$

**Teoremat 4. — Gra ładu korporacyjnego CG w braku dynamicznej równowagi Nasha**

$$[V(S; t; CG) > V^*(S; t; CG)] \Rightarrow S(i; t; CG) = \{Pv(i; t), If(i; t); [Cf(i; t)/C^*(i; t)]; \max V(S; t; CG)\}$$

albo

$$[V(S; t; CG) > V^*(S; t; CG)] \Rightarrow S(i; t; CG) = \{Pv(i; t), If(i; t); [Cf(i; t)/C^*(i; t)]; \min V(S; t; CG)\}$$

Warto zauważyć, że w zależności od istnienia bądź nie dynamicznej równowagi gra ładu korporacyjnego CG pozostaje w zróżnicowanych zależnościach wobec gry rynku kapitałowego CM. Jeżeli w obu grach ma miejsce dynamiczna równowaga, w obu gracze skłaniają się ku strategiom ukierunkowanym na maksymalizację stopy zwrotu z inwestycji. Gra ładu korporacyjnego jest wtedy jedynie przedłużeniem gry rynku kapitałowego wewnątrz organizacji. Prawo głosu w spółce oraz posiadane informacje służą graczom do maksymalizacji stopy zwrotu z inwestycji dokonanych na rynku kapitałowym. Jeżeli jednak w którejkolwiek z tych gier nie ma dynamicznej równowagi, każda z nich jest rozgrywana według odrębnych reguł, tzn. cele i metody stosowane w grze ładu korporacyjnego nie są zbieżne z tymi stosowanymi w grze rynku kapitałowego CM. Dla gry ładu korporacyjnego oznacza to raczej rozgrywanie relacji władzy i wpływu niż racjonalne dążenie do maksymalizacji zwrotu z inwestycji.

Gra rynków produktowych PM obejmuje wszystkie działania operacyjne, inwestycyjne i finansowe korporacji w związku z prowadzonymi biznesami. Zakłada się, że działania te są efektem kolektywnego procesu decyzyjnego zachodzącego w ramach gry ładu korporacyjnego CG. W grze rynków produktowych PM, w odróżnieniu od gry rynku kapitałowego CM oraz gry ładu korporacyjnego CG, graczami są same korporacje<sup>10</sup>. W ich indywidualnych strategiach funkcja celu  $R(i; t)$  jest złożona z czterech kryteriów cząstkowych: skali

<sup>10</sup> W tej pierwszej poza korporacjami graczami są także inwestorzy, w tej drugiej są nimi wszyscy interesariusze korporacji.

działalności  $AS(i; t)$ , rentowności  $PR(i; t)$ , krótkookresowej akumulacji kapitału  $SCA(i; t)$  oraz długookresowej zdolności do akumulacji kapitału  $LCA(i; t)$ . W celu osiągnięcia zamierzonych celów korporacje stosują dwojakiego rodzaju metody działania: a) przedsięwzięcia związane z inwestycjami w specyficzne technologie i zasoby<sup>11</sup>  $tech(i; t)$  oraz b) inwestycje w niespecyficzne aktywa finansowe  $fa(i; t)$ . Zakłada się, że inwestycje  $fa(i; t)$  są czynione dla skompensowania ryzyka związanego z inwestycjami  $tech(i; t)$ . Metody działania są tylko dwojakiego rodzaju, lecz wielorakie w praktyce: każda korporacja może prowadzić równolegle wiele przedsięwzięć z każdego z dwóch typów. W obecności dynamicznej równowagi poszczególne kryteria funkcji celu  $R(i; t)$  są powiązane przyczynowo: skala działalności  $AS(i; t)$  oraz rentowność  $PR(i; t)$  są podstawą do krótkookresowej akumulacji kapitału  $SCA(i; t)$ , która jest chwilowym przejawem długookresowej zdolności do akumulacji kapitału  $LCA(i; t)$ . Ta ostatnia daje w efekcie akcjonariuszom korporacji stopę zwrotu z inwestycji oczekiwaną z uwzględnieniem obserwowalnego ryzyka, szacowaną przy pomocy współczynnika  $q$  Tobina, jak w grze rynku kapitałowego. Jeżeli taka przyczynowość ma miejsce, metody działania korporacji składają się głównie z przedsięwzięć typu  $tech(i; t)$ , w znikomym stopniu z tych z rodzaju  $fa(i; t)$ , ponieważ właśnie maksymalizacja inwestycji w racjonalne przedsięwzięcia typu  $tech(i; t)$  daje maksymalizację efektów  $R(i; t)$  (Teoremat 5.). W braku dynamicznej równowagi w grze rynków produktowych  $PM$  ryzyko związane z przedsięwzięciami typu  $tech(i; t)$  jest tak duże, że projekty te pozostają niedoinwestowane, stosunkowo zaś duża część kapitału korporacji jest inwestowana w przedsięwzięcia typu  $fa(i; t)$ . Między poszczególnymi kryteriami funkcji celu nie ma wtedy jasnych zależności przyczynowych. W szczególności akumulacja kapitału może być niezależna od skali działalności oraz rentowności (Teoremat 6.)

**Teoremat 5. — Gra rynków produktowych  $PM$  w obecności dynamicznej równowagi Nasha**

$$[V(S; t; PM) < V^*(S; t; PM)] \Rightarrow S(i; t; PM) = \{\max[tech1(i; t), tech2(i; t), \dots, techO(i; t)]; [fa1(i; t), fa2(i; t), \dots, fap(i; t)]; \max[AS(i; t); PR(i; t); SCA(i; t); LCA(i; t)]\}$$

oraz

$$[V(S; t; PM) < V^*(S; t; PM)] \Rightarrow [\max AS(i; t) \Rightarrow \max PR(i; t) \Rightarrow \max SCA(i; t) \Rightarrow \max LCA(i; t)]$$

<sup>11</sup> Określenie „specyficzne” jest tu stosowane w sensie przyjętym w teorii kosztów transakcyjnych O. Williamsona. Specyficzne technologie i zasoby to takie, które są niedoskonale płynne i związane z działalnością operacyjną przedsiębiorstwa.

oraz

$$[V(S; t; PM) < V^*(S; t; PM)] \Rightarrow \{\max LCA(i; t) = \max[(n^*p + a - eq)/a]\}$$

**Teoremat 6. — Gra rynków produktowych PM bez dynamicznej równowagi Nasha**

$$[V(S; t; PM) > V^*(S; t; PM)] \text{ W } S(i; t; PM) = \{[tech1(i; t), tech2(i; t), \dots, techO(i; t)]; \max[fa1(i; t), fa2(i; t), \dots, fap(i; t)]; \max[AS(i; t); PR(i; t); SCA(i; t); LCA(i; t)]\}$$

Gra społecznej odpowiedzialności korporacji SR obejmuje wszystkie te relacje korporacji z otoczeniem społecznym, które nie są konsumowane przez pozostałe trzy gry. W szczególności chodzi tu o efekty zewnętrzne oraz ryzyko systemowe. Graczami są tu zarówno korporacje, jak i ich partnerzy społeczni: instytucje publiczne, organizacje pozarządowe, wspólnoty lokalne itp. Każdy z graczy stosuje wysoce zindywidualizowane metody działania  $MA(i; t)$ , funkcja celu zaś obejmuje transfer efektów własnej działalności na zewnątrz ( $ExO(i; t)$ ) oraz absorpcję efektów zewnętrznych z otoczenia ( $ExIn(i; t)$ ). W obecności dynamicznej równowagi Nasha gracze zmierzają do stanu chwilowej homeostazy, bilansując emisję i absorpcję efektów zewnętrznych (Teoremat 7.). W braku dynamicznej równowagi gracze mają skłonność do względnej izolacji, co znajduje odzwierciedlenie w maksymalizacji emisji efektów zewnętrznych do otoczenia, kosztem absorpcji z otoczenia (Teoremat 8.).

**Teoremat 7. — Gra społecznej odpowiedzialności SR w obecności dynamicznej równowagi Nasha**

$$[V(S; t; SE) < V^*(S; t; SE)] \Rightarrow S(i; t; SE) = \{MA(i; t); [ExO(i; t) = ExIn(i; t)]\}$$

**Teoremat 8. — Gra społecznej odpowiedzialności SR w braku dynamicznej równowagi Nasha**

$$[V(S; t; SE) > V^*(S; t; SE)] \Rightarrow S(i; t; SE) = \{MA(i; t); \max[ExO(i; t)/ExIn(i; t)]\}$$

W każdej z czterech gier (CM, CG, PM, SR) następują po sobie kolejne fazy stabilności oraz zmian strukturalnych. W warunkach przedłużającej się homeostazy bądź to kształtują się struktury dominacji jednych graczy nad innymi, bądź przeciwnie, dochodzi do doskonałej informacji i zrównania efektów osiąganych przez wszystkich graczy. Obie sytuacje powodują, że znacząca część uczestników rynku nie jest w stanie rozgrywać efektywnych, zadowalających strategii. Rozwijają się w ten sposób podzbiór  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$ . Kiedy jego wpływ na funkcjonowanie rynku przekracza pewien poziom krytyczny, strategie uczestników gry zmieniają się radykalnie i następuje strukturalna zmiana. W miarę, jak zmiana ta rozwija się, coraz większa część uczestników gry



przystosowuje się do nowych warunków i tworzy efektywne, zadowalające strategie. W miarę, jak owa adaptacja postępuje, rozwija się i nabiera znaczenia podzbiór  $\{R(i; t) > R^*(t)\}$ , który od pewnego momentu wymusza strukturalną stabilność i kształtuje dynamiczną równowagę Nasha.

Zarówno utrzymanie stanu homeostazy rynkowej, jak i strukturalna zmiana są zawsze efektem działania pewnej części uczestników gry podrzędnej, nigdy wszystkich. Istotne jest to, jak dalece podział zbioru  $MP$  uczestników rynku na podzbiory  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$  oraz  $\{R(i; t) > R^*(t)\}$  jest sztywny w miarę przechodzenia do kolejnych gier podrzędnych Seltena, a w jakim stopniu przejścia między grami zmieniają ten podział. Jeżeli podział ten jest zmienny w czasie i płynny, wtedy w miarę, jak reguły gry zmieniają się i następują przejścia między kolejnymi grami podrzędnymi Seltena, ma miejsce również fluktuacja uczestników gry ekstensywnej między podzbiarami  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$  oraz  $\{R(i; t) > R^*(t)\}$ . Jeżeli natomiast podział jest stosunkowo sztywny w czasie i w miarę przechodzenia do kolejnych gier podrzędnych, gra ekstensywna jest silnie naznaczona histerezą. Jeżeli dany uczestnik gry raz znajdzie się w podzbiornie  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$ , może być skazany na pozostanie tam przez kolejne gry podrzędne i przejście między grami, mimo okazji do zmiany reguł gry, nie pozwala mu na wykształcenie efektywnej strategii. Wówczas niezależnie od uwarunkowań otoczenia pewna grupa uczestników gry ciągle należy do podzbiornie  $\{R(i; t) < R^*(t)\}$  i uczestnicy ci zawsze będą nalegać na zmianę reguł gry. W konsekwencji taka strukturalnie sztywna gra jest zarazem strukturalnie nieefektywna i chronicznie strukturalnie niestabilna<sup>12</sup>. Każdy z obszarów występowania dynamicznej równowagi może być nacechowany mniejszą lub większą strukturalną sztywnością.

## Podsumowanie i wnioski

Prezentowany w niniejszym artykule model decyzji inwestycyjnych korporacji oparto na pojęciu strategii, określanej na sposób behawioralny, jako zbiór zachowań. Decyzje inwestycyjne w modelu są racjonalne lecz nieoptymalne, podejmowane są w warunkach ryzyka, w wyniku kolektywnego procesu moderacji obiektywnych konfliktów interesów między interesariuszami korporacji. Dla formalizacji modelu wykorzystano nowatorskie połączenie trzech nagrodzonych ekonomiczną Nagrodą Nobla teorii gier: dynamicznej równowagi Johna Nasha, gier z niedoskonałą informacją Johna Harsanyiego oraz gry ekstensywnej Reinharda Seltena. W modelu tym behawioralnie po-

<sup>12</sup> Oczywiście można tu wysunąć zastrzeżenie, jak gra może być jednocześnie strukturalnie sztywna i strukturalnie niestabilna. Można to wyjaśnić przez analogię do gry w pokera, którą to analogię stosował zresztą często John Nash. Jeżeli jest tak, że w populacji graczy jest jeden albo kilku takich, którzy wyraźnie dominują nad pozostałymi i ciągle wygrywają, wtedy kolejne partie są szybko rozstrzygane, grono graczy przy stolikach szybko się zmienia i mamy do czynienia ze strukturalną niestabilnością. Jednocześnie wynik każdej kolejnej partii jest stosunkowo łatwy do przewidzenia, podobnie jak jej przebieg, co jest wyrazem strukturalnej sztywności przestrzeni gry.

jęte strategie korporacyjne są zbiorami zachowań racjonalnych, lecz nieoptymalnych, podporządkowanych wielokryterialnej funkcji celu o zróżnicowanej wadze poszczególnych kryteriów i największej wadze przypisywanej zachowaniu ciągłości instytucjonalnej korporacji, w drugiej kolejności moderacji wewnętrznych konfliktów interesów, a dopiero w dalszej kolejności maksymalizacji efektywności gospodarowania środkami produkcji. Z punktu widzenia formalnych rozwiązań modelu instytucjonalna ciągłość korporacji opiera się na równoczesnym rozgrywaniu czterech różnych gier o niedoskonałej informacji: gry rynku kapitałowego, gry ładu korporacyjnego, gry rynków produktowych oraz gry interakcji korporacji z szerszym otoczeniem społecznym. Każda z tych gier jest uwarunkowana historycznie jako gra podrzędna w grze ekstensywnej Seltena o niedoskonałej pamięci. Kwestią kluczową dla sposobu rozgrywania tych gier przez poszczególnych graczy jest istnienie dynamicznej równowagi między ich indywidualnymi strategiami.

Model otwiera szereg perspektyw badawczych. W zakresie badań jakościowych pozwala badać decyzje inwestycyjne konkretnych firm z punktu widzenia długofalowej racjonalności, jaka im przyświeca. Znając szeroki kontekst tych decyzji, w postaci ładu korporacyjnego tych firm, ich rynków zbytu oraz ich relacji z rynkiem kapitałowym, można przewidzieć ich kolejne kroki oraz działania towarzyszące decyzjom inwestycyjnym. Przebieg i efekty fuzji i przejęć wydają się być szczególnie interesującym aspektem takich jakościowych prognoz. W zakresie badań ilościowych najbardziej obiecujące wydaje się zastosowanie modelu do badania rynków kapitałowych. Chodzi przede wszystkim o określenie, w jakiej mierze konkretne giełdy premiuje realne działania rozwojowe, np. wdrażanie nowych technologii, poprzez odpowiednio wysoką wycenę aktywów.

## Bibliografia

- Alchian A.A., 1950, *Uncertainty, Evolution and Economic Theory*, „The Journal of Political Economy”, Vol. 58, Issue 3, s. 211–221.
- Alchian A.A., Demsetz H., 1972, *Production, Information Costs, and Economic Organization*, „The American Economic Review”, Vol. 62, No. 5. (December), s. 777–795.
- Andersen E.S., 2004, *Population Thinking, Price's Equation and the Analysis of Economic Evolution*, „Evolutionary and Institutional Economics Review”, Vol. 1, No. 1, November, s. 127–48.
- Ansoff H.I., 1965, *Corporate strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion*, McGraw, Hill, New York.
- Aoki M., 2007, *Endogenizing Institutions and Institutional Changes*, Stanford University, revised version of an invited lecture at the 2005 World Congress of the International Economic Association in Morocco.
- Berle A.A., Means G.C., 1932, *The Modern Corporation and Private Property*, Macmillan Publishing Co, New York.
- Chandler A.D., 1962, *Strategy and Structure: chapters in the history of the industrial enterprise*, M.I.T. Press, Cambridge.
- Chandler A.D., 1977, *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

- Coase R.H., 1937, *The Nature of the Firm*, „Economica”, November, s. 386–405.
- Demsetz H., 1968, *The Cost of Transacting*, „Quarterly Journal of Economics”, February, No. 82, s. 33–53.
- Fama E.F., Jensen M.C., 1983, *Separation of Ownership and Control*, „Journal of Law and Economics”, Vol. XXVI, June.
- Golbe D.L., White L.J., 1993, *Catch a Wave: The Time Series Behaviour of Mergers*, „Review of Economics and Statistics”, No. 75, s. 493–497.
- Greif A., 2006, *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*, Cambridge University Press, N.Y.
- Harsanyi J.C., 1953, *Cardinal Utility in Welfare Economics and in the Theory of Risk — Taking*, „The Journal of Political Economy”, Vol. 61, Issue 5, s. 434–435.
- Harsanyi J.C., 1966, *A General Theory of Rational Behavior in Game Situations*, „Econometrica”, Vol. 34, No. 3, s. 613–634.
- Harsanyi J.C., 1967, *Games With Incomplete Information Played by „Bayesian” Players. Part I: The Basic Model*, „Management Science”, Vol. 14, No. 3, s. 159–182.
- Harsanyi J.C., 1968, *Games With Incomplete Information Played by „Bayesian” Players. Part II: Bayesian Equilibrium Points*, „Management Science”, Vol. 14, No. 5, s. 320–334.
- Hodgson G. M., Knudsen T., 2004, *The Complex Evolution of a Simple Traffic Convention: The Functions and Implications of Habit*, „Journal of Economic Behavior and Organization”, Vol. 54, No. 1, s. 19–47.
- Hodgson G. M., Knudsen T., 2006a, *Dismantling Lamarckism: Why Descriptions of Socio-Economic Evolution as Lamarckian are Misleading*, „Journal of Evolutionary Economics”, 2006, vol. 16, no. 4, October, s. 343–66
- Hodgson G. M., Knudsen T., 2006b, *The Nature and Units of Social Selection*, „Journal of Evolutionary Economics”, Vol. 16, No. 5, December, s. 477–89.
- Hodgson G. M., Knudsen T., 2006c, *Why We Need a Generalized Darwinism: and Why a Generalized Darwinism is Not Enough*, „Journal of Economic Behavior and Organization”, Vol. 61, No. 1, September, s. 1–19.
- Hurwicz L., 1960, *On the Dimensional Requirements for Non-wasteful Resource Allocation Systems*, w: K.J. Arrow, S. Karlin i P. Suppes (red.), *The Mathematical Methods in the Social Sciences*, Stanford University Press, Stanford.
- Jensen M.C., Meckling W.H., 1976, *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, „Journal of Financial Economics”, October, Vol. 3, No. 4, s. 305–360.
- Kaldor N., 1935, *Market Imperfection and Excess Capacity*, „Economica”, No. 2, s. 33–50.
- Knight F.H., 1921, *Risk, Uncertainty and Profit*, wyd. I, Hart, Schaffner & Marx, Houghton Mifflin Company, Boston, The Riverside Press, Cambridge.
- Kuhn H.W., 1953, *Extensive Games and The Problem of Information*, w: *Contributions to The Theory of Games*, Princeton University Press, s. 193–216, reprint: Kuhn H.W. (red.) *Classics in Game Theory*, Princeton University Press 1997, s. 46–68.
- Learned E.P., Christensen C.R., Andrews K.R., Guth W.D., 1965, *Business policy: text and cases*, Irwin, Homewood.
- Mintzberg H., Waters J.A., 1985, *Of strategies, deliberate and emergent*, „Strategic Management Journal”, No. 6, s. 257–272.
- Nash J.F., 1950, *Equilibrium Points in n-Person Games*, „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America”, Vol. 36, No. 1, s. 48–49.
- Nash J.F., 1950a, *The Bargaining Problem*, „Econometrica”, Vol. 18, No. 2, s. 155–162.
- Nash J.F., 1951, *Non-Cooperative Games*, „The Annals of Mathematics, Second Series”, Vol. 54, Issue 2, s. 286–295.

- Nash J.F., 1953, *Two-Person Cooperative Games*, „Econometrica”, Vol. 21, Issue 1, s. 128–140.
- Nelson R., Winter S., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Norouse E., 1959, *The Theory of The Growth of The Firm*, Oxford University Press.
- Quinn J.B., 1980, *Strategies for change: logical incrementalism*, Irwin, Homewood.
- Selten R., 1975, *Reexamination of the perfectness concept for equilibrium points in extensive games*, „Journal International Journal of Game Theory”, Issue Volume 4, o. 1, reprint: Kuhn H.W. (red.), *Classics in Game Theory*, Princeton University Press, 1997, s. 317–354.
- Von Neumann J., Morgenstern O., 1947, *The Theory of Games and Economic Behaviour*, Princeton University Press, Princeton.
- Wasniewski K., 2009, *Dynamic Equilibrium of a Market and Corporate Strategies — A Game Theoretic Approach*, May the 11th, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1402570>.
- Williamson O.E., 1975, *Markets and hierarchies*, Free Press, New York.
- Williamson O.E., 1985, *The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting*, Free Press, New York.
- Williamson O.E., 1991, *Strategizing, economizing and economic organization*, „Strategic Management Journal”, No. 12, s. 75–94.

### **A b s t r a c t** Institutional model of corporate strategies



The present paper presents a model of investment decisions made by corporations. The decisions in question are perceived as part of corporate strategies, defined in a behavioural way. The model attempts to integrate the classical microeconomics' point of view with that of the new institutional economics, formalizing the resulting assumptions on the grounds of three theories of games: Selten's, Harsanyi's and Nash's. Corporate strategies are defined as a set of four games: the capital market game, the corporate governance game, the product markets game and the social responsibility game. The four games are played in parallel and in mutual interaction, each of them being a temporarily normalized sub-game of the Selten's extensive game with imperfect recall, and being played as a Harsanyi's game with imperfect information and various degrees of cooperation. In each of the four games the presence of Nash's dynamic equilibrium, manifested as a critical level of consistency in individual players' strategies, is of crucial importance. In presence of Nash's dynamic equilibrium, corporations orient their behaviour towards development, technological progress included. In the absence of Nash's dynamic equilibrium corporations would orient their strategies exclusively on managing risk.

**Key Words:** institutional economy, strategy, corporation

**JEL Classification:** D23, G1, G3