



## Rada programowa

Laszlo Csaba  
Central European University, Węgry

Marian Gorynia  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Polska

Joze Gricar  
University of Maribor, Słowenia

Wiesław M. Grudzewski  
Polska Akademia Nauk, Polska

Waldemar Karwowski  
University of Central Floryda, USA

Kazimierz Kuciński  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Polska

Elżbieta Mączyńska  
Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Polska

D. Mario Nuti  
Sapienza University of Rome, Włochy

Vitalija Rudzkiene  
University of Vilno, Litwa

Roman Sobiecki  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Polska

Israel Spiegler  
Tel-Aviv University, Izrael

Keijo Virtanen  
University of Turku, Finlandia

## Redaktor statystyczny

Zbigniew Strzelecki  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## Redaktor naczelny

Andrzej Herman

## Zespół redakcyjny

Alicja Kołodko  
redaktor tematyczny, zastępca redaktora naczelnego

Ryszard Ginalski redaktor  
Miroslaw Makowski opracowanie graficzne

## Adres redakcji

Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie  
Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie  
budynek M, pok. 111  
02-513 Warszawa  
ul. Madalińskiego 6/8  
tel./fax: (0-22) 564 92 36  
redakcja@przedsiębiorstwo.waw.pl

## Prenumerata

Nella Mamos-Sutkowska  
tel./fax: (0-22) 564 92 36  
e-mail: nmamos@sgh.waw.pl  
www.przedsiębiorstwo.waw.pl

## Dystrybucja

Oficyna Wydawnicza  
Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie  
02-554 Warszawa; al. Niepodległości 164  
tel. (0-22) 564 94 77; fax: (0-22) 564 86 86  
www.wydawnictwo.waw.pl



Liczba punktów do oceny parametrycznej jednostek naukowych – 6.

Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Redakcja nie płaci honorariów. W tekstach publikowanych zastrzega sobie prawo do skrótów, zmian tytułów, adriastacji. Artykuły są zatwierdzone do publikacji po uzyskaniu pozytywnych recenzji.

Copyright by  
Szkoła Główna Handlowa  
w Warszawie, Kolegium  
Nauk o Przedsiębiorstwie

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji bez zgody wydawcy jest zabronione.

Nakład: do 3000 egzemplarzy

Druk i oprawa:  
Agencja Reklamowo-  
Wydawnicza  
Arkadiusz Grzegorzczak  
ww.grzeg.com.pl

Na okładce zmodyfikowane zdjęcie z kolekcji Digital Vision

Tomasz J. Dąbrowski

# Kryzys a teoria gier, czyli na czym polega błąd

**Kryzys finansowy, który rozpoczął się w 2007 roku w Stanach Zjednoczonych, uznawany jest przez większość ekonomistów za najpoważniejsze tego typu wydarzenie od czasu Wielkiego Kryzysu. Wśród jego przyczyn jako jedną z najistotniejszych wymienia się nieracjonalne i nieodpowiedzialne postępowanie instytucji finansowych.**

Na problem ten zwrócił uwagę sam Alan Greenspan, wieloletni przewodniczący Fed. Czy jednak instytucje finansowe rzeczywiście zachowywały się nieracjonalnie? I z czego wynikała ich nieodpowiedzialność? Aby odpowiedzieć na te pytania, trzeba umieścić ostatni kryzys w szerszym kontekście ciągu zdarzeń, w którego analizie można się odwołać do teorii gier.

## Oportunizm jako racjonalne rozwiązanie w „dylemacie więźnia”

Teoria gier zajmuje się badaniem optymalnego sposobu zachowania w przypadku, gdy między stronami występuje konflikt interesów. Jednym z teorematów powstałych na gruncie teorii gier jest „dylemat więźnia”, stanowiący grę o sumie niezerowej, nie kooperacyjną, w której biorą udział dwa podmioty. Gra ta opisuje sytuację decyzyjną, w której konsekwencje podjętej decyzji uzależnione są od zachowania partnera w grze. Dylemat więźnia można przedstawić w następujący sposób: policja zatrzymuje dwóch podejrzanych i, nie mając wystarczających do-

wodów, każdemu z nich proponuje układ polegający na złagodzeniu kary w zamian za zeznania przeciwko partnerowi. Jeśli podejrzany będzie zeznawał a jego partner nie, to zeznający wyjdzie na wolność a odmawiający zeznań otrzyma wieloletni wyrok. Jeśli obaj będą milczeć, otrzymają jednakowe krótkie wyroki za inne przestępstwa, a jeżeli obaj będą zeznawać – każdy z nich otrzyma wyrok obejmujący połowę okresu, jaki będzie musiał odsiedzieć więzień odmawiający zeznań w sytuacji, gdy jego partner zdecyduje się na współpracę z władzami.

W takich warunkach każdy z partnerów może przyjąć jedną z dwóch strategii – kooperacji (milczenia) lub zdrady (zeznawania). Zakładając, że każdy z podejrzanych jest zainteresowany krótszym a nie dłuższym wyrokiem, i żadnemu z nich nie zależy na niskim wyroku partnera, wygrywającą strategią w grze jest zdrada. Niezależnie od tego jak zachowa się partner, zawsze bardziej opłacać się będzie zdradzić niż kooperować. W przypadku, gdy współwięzień milczy, zeznawanie pozwala uwolnić się od kary, gdy zeznaje – strategia zdrady prowadzi do zmniejszenia wyroku o połowę. Racjonalny gracz powinien zatem zachować się oportunistycznie i zawieść zaufanie partnera.

## Reputacja jako efekt przeszłych zachowań

Interesującą grupę stanowią gry sygnalizacyjne, należące do kategorii gier z

niepełną informacją, zwanych też grami bayesowskimi. Gry te charakteryzują się asymetrią informacyjną – jeden z graczy dysponuje niedostępną drugiemu informacją na swój temat. W sytuacji, gdy pierwszy gracz posiada prywatną informację, drugi dokonując oceny typu tego gracza opiera się na wysyłanych przez niego sygnałach. Sygnały te są generowane przez zachowanie gracza.

Gry bayesowskie mogą być statyczne lub dynamiczne – wieloetapowe. Gracze na podstawie zbieranych danych, zawartych w wysyłanych sygnałach, formułują swoje przekonania na temat tego, jakiego typu graczem może być rywal. W przypadku, gdy pojawiające się w przeszłości zachowania gracza (stanowiące sygnały) wskazują, że typ gracza jest stabilny, rodzi się jego reputacja. W tym ujęciu należałoby określić reputację – uogólniając nieco definicję zaproponowaną przez K. Weigelta i C. Camerera – jako zbiór cech przypisywanych podmiotowi, o których można wnioskować na podstawie jego przeszłych zachowań<sup>6)</sup>. Znaczenie reputacji polega na tym, że umożliwia ona przewidywanie przyszłych zachowań gracza poprzez dokonywanie sądów opierających się na przeszłych obserwacjach.

### Obecny kryzys i jego korzenie

Spoglądając na obecny kryzys w szerszej, historycznej perspektywie, należałoby sięgnąć do wydarzeń, jakie miały miejsce w latach 1997-1998 w Azji Południowoschodniej i w Rosji. Kryzys finansowy, który tam wówczas wystąpił, ze względu na potencjał – głównie gospodarki południowokoreańskiej – miał zauważalne dla gospodarki światowej skutki. U źródeł tego kryzysu leżała m.in. nadmiernie ekspansywna polityka krajowych i międzynarodowych instytucji finansowych. Widoczne było to między innymi w przypadku Korei Południowej, w której zewnętrzne zasilanie pokrywało rosnące potrzeby kapitałowe dominują-

cych w gospodarce tego kraju konglomeratów produkcyjno-finansowych (*czebol*). Dokonywane wewnątrz nich przepływy finansowe charakteryzowała niska przejrzystość, umożliwiającą ukrywanie powstających przez lata strat, przenoszenie ich na kolejne okresy itp. W konsekwencji, gdy w latach 1995-1996 tempo wzrostu w gospodarkach regionu osłabło, narastające się problemy ujawniły się ze zwiększoną siłą, a firmy nie były w stanie unieść kosztów nadmiernego zadłużenia. Dodatkowo, znaczna część instytucji finansowych w krajach azjatyckich angażowała się w obarczone wysokim ryzykiem operacje, mające charakter spekulacyjny, przyczyniając się do powstawania baniek na rynku nieruchomości i akcji. Pęknięcie tych baniek zaostrzało kryzys.

W kontekście dalszych wydarzeń największe znaczenie mają jednak nie przyczyny czy przebieg kryzysu z lat 1997-1998, a sposób reakcji na niego społeczności międzynarodowej. Międzynarodowy Fundusz Walutowy, Bank Światowy i rządy krajów G7 zmobilizowały na pakiety pomocowe środki w bezprecedensowej wówczas skali – sięgające kilkudziesięciu miliardów dolarów. Sam MFW udzielił poszczególnym krajom pomocy w wysokości od kilku do ponad 20 mld USD. Indonezja otrzymała 10,1 mld USD, Korea Południowa 21,1 mld USD<sup>2)</sup>, a Rosja 13,8 mld USD. Rozmiary tej pomocy były tak duże, że w MFW wystąpiły problemy w procedurach pozyskiwania kwot od krajów członkowskich, co wywołało dyskusję nad koniecznością wzmocnienia kapitałowego MFW.

W wyniku kryzysu i związanego z nim wzrostu niepewności, znajdującego swoje odzwierciedlenie w rosnącej zmienności na rynkach, instytucje finansowe z różnych krajów, nie tylko tych objętych kryzysem finansowym, poniosły znaczne straty. Jednym z najbardziej spektakularnych przykładów negatywnych konsekwencji był Long Term Capital

Management. Ten fundusz hedgingowy poniósłszy straty w wysokości 4,6 mld USD stanął w obliczu bankructwa. Aby zapobiec negatywnym skutkom jego wymuszonej likwidacji dla całego systemu finansowego powołano – przy aktywnym zaangażowaniu Fed – konsorcjum, które miało przejąć LTCM i jego transakcje. W skład konsorcjum weszły: Goldman Sachs, JP Morgan, Merrill Lynch, Morgan Stanley, Chase Manhattan, Salomon Smith Barney, Bankers Trust, Credit Suisse, UBS, Deutsche Bank, Barclays Capital – z wkładami po 300 mln USD, Société Générale z wkładem 125 mln USD, oraz Lehman Brothers i Paribas<sup>3)</sup> wnoszące po 100 mln USD. Wszyscy członkowie konsorcjum byli już zaangażowani w transakcje z LTCM i ponieśli z tego tytułu straty. Ze strony Fed pojawiło się wsparcie w postaci poluzowania polityki monetarnej (trzy obniżki stóp procentowych: 29 września, 15 października i 17 listopada 1998 r.).

Już przy okazji kryzysu azjatyckiego i szeroko zakrojonej akcji pomocy międzynarodowej odzywały się głosy wskazujące na rosnące zagrożenie zjawiskiem hazardu moralnego. W tym kontekście zwracano uwagę również na postępowanie prywatnych instytucji finansowych dokonujących operacji o charakterze spekulacyjnym. Podkreślano, że kolejne pakiety ratunkowe mogą stanowić dla nich zachętę do dokonywania jeszcze bardziej ryzykownych operacji niż te, w które angażowały się one przed kryzysem azjatyckim.

Nie minęło dużo czasu, a obawy te znalazły swój wyraz w zaangażowaniu inwestorów finansowych w firmy sektora nowych technologii. Dostęp do tańszego kapitału pomógł im odegrać istotną rolę w przyspieszeniu tempa rosnącej już od pewnego czasu bańki internetowej. Widoczne było to w znacznym przyspieszeniu tempa wzrostu indeksu NASDAQ Composite, od końca września 1998 r. do

momentu pęknięcia tej bańki w marcu 2000 r. Zachowanie indeksu NASDAQ Composite w okresie od września 1998 do października 2001 r. obrazuje rysunek 1.

W okresie od 29 września 1998 r. do szczytu 10 marca 2000 r. indeks NASDAQ Composite wzrósł z 1734 punktów do 5048 punktów, czyli o ponad 190 proc. Spekulacje podsycały zarówno fundusze inwestycyjne (po stronie popytowej), jak i banki inwestycyjne (po stronie podażowej), promując IPO spółek – także takich, których szanse przetrwania oceniane były nieoficjalnie przez te banki jako niewielkie. Tym samym banki stwarzały okazje do podejmowania nadmiernego ryzyka, a fundusze z tej okazji korzystały. Pęknięcie bańki internetowej przyniosło straty inwestorom, i ujawniło słabości wielu przedsiębiorstw związanych z nowymi technologiami. Problemy pogłębiła jeszcze seria spektakularnych bankructw firm takich jak WorldCom czy Enron, w których ujawnione zostały oszukańcze praktyki księgowo. Bankructwa te zwróciły jednak również uwagę na kwestię hazardu moralnego wśród inwestorów.

Przykładem mogą być działania największego na świecie towarzystwa funduszy inwestycyjnych Fidelity. Latem 2001 roku, czyli na około pół roku przed bankructwem Enronu, dokupiło ono dodatkowe 4 mln jego akcji, mimo że już w maju E. Capital Partners (firma zajmująca się screeningiem etycznym przedsiębiorstw), wystawiła Enronowi negatywną rekomendację, ze względu na złe zarządzanie (konflikt interesów) oraz wysokie ryzyko finansowe, wynikające z ryzyka niewypłacalności kontrahentów. Informacja dotycząca rosnącego ryzyka związanego z walorami Enronu była zatem dostępna na rynku, i została przez Fidelity zlekceważona.

Ocenia się, że w wyniku pęknięcia bańki internetowej i dalszych konsekwencji, jakie ono wywołało od marca 2000 roku do października 2002 roku, nastąpił

spadek wartości rynkowej przedsiębiorstw notowanych na NASDAQ o 5 bln USD<sup>1)</sup>. Tyle utraciły firmy ze swojej wartości i tyle stracili łącznie inwestorzy. Pojawiła się zatem potrzeba zastąpienia utraconego kapitału nowym.

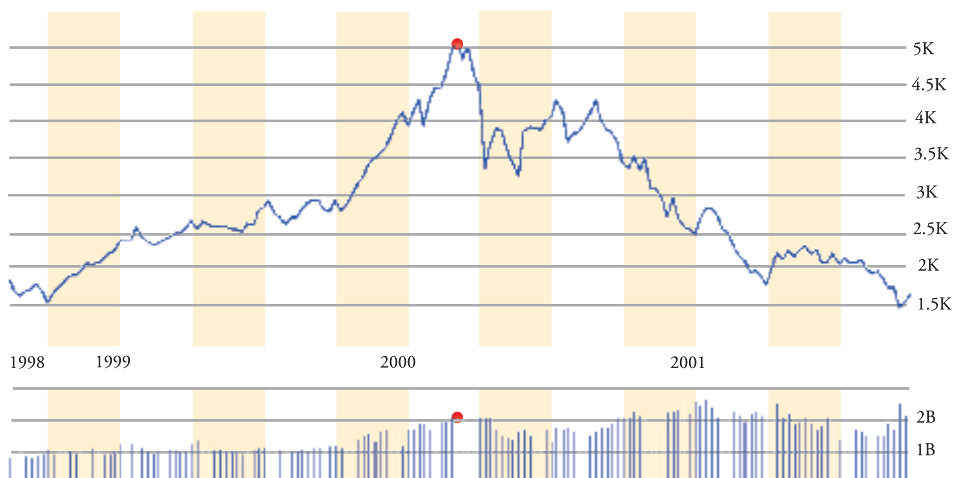
W najbardziej dotkniętych przez ten kryzys Stanach Zjednoczonych doszło do znaczącego poluzowania zarówno polityki fiskalnej, jak i monetarnej. Fed, który w 1999 r. i w pierwszej połowie 2000 r. podniósł nieco podstawową stopę procentową, od początku 2001 r. do czerwca 2003 r. obniżał tę stopę trzynastście razy. W efekcie spadła ona z sześciu i pół procenta do jednego procenta. Tym samym instytucje finansowe uzyskały dostęp do taniego kapitału, a w ich stronę popłynął kolejny sygnał potwierdzający, że negatywne konsekwencje nieodpowiedzialnych zachowań będą niwelowane przez działania państwa.

Kolejny kryzys nie kazał na siebie długo czekać. Pojawił się w wyniku pęknięcia bańki spekulacyjnej na rynku nieruchomości w Stanach Zjednoczonych. Za symboliczną datę jego początku uznaje się 15 września 2008 r. – moment upadku banku Lehman Brothers. Symptomy nadchodzącego kryzysu były widoczne

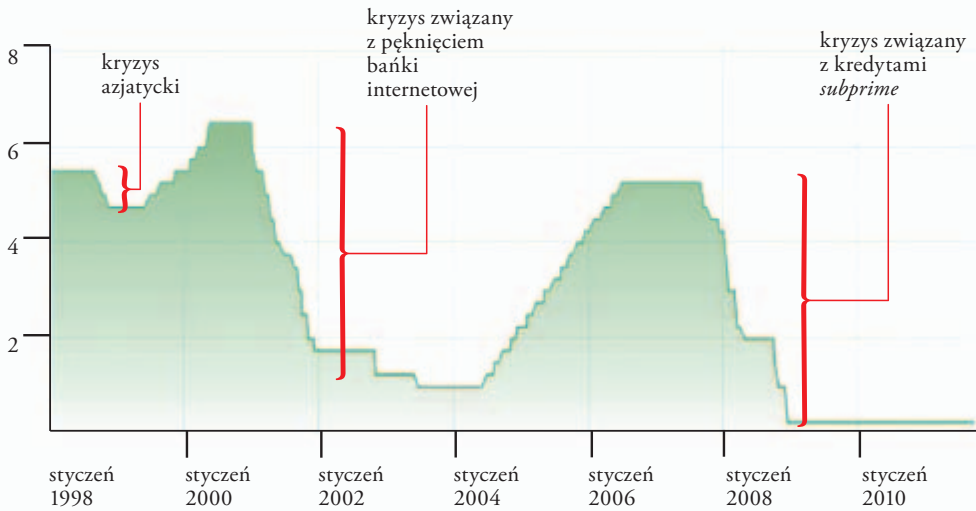
jednak znacznie wcześniej, bo już w 2006 roku, gdy zaobserwowano początek dekonjunktury na rynku nieruchomości. Wśród istotnych przyczyn kryzysu wymieniana się nadmierną ekspansją instytucji finansowych na rynku kredytów *subprime* udzielanych osobom bez zdolności kredytowej, i przerzucanie poprzez sekurytyzację związanego z tymi kredytami ryzyka na nieświadomych jego poziomu inwestorów, oraz wysoki stopień lewarowania stosowany przez te instytucje spowodowany łatwym dostępem do taniego kapitału. Instytucje znajdujące się na różnych poziomach łańcucha finansowego – poczynając od kredytodawców, przez instytucje „przepakowujące” wierzycelności w instrumenty finansowe sprzedawane na rynku kapitałowym, agencje ratingowe oceniające ryzyko tych instrumentów, aż po banki inwestujące w te instrumenty, łączące je w pakiety i dystrybuujące ryzyko dalej w kierunku inwestorów – wykazały się brakiem odpowiedzialności.

W wyniku kryzysu, aby ratować system finansowy, administracja Stanów Zjednoczonych zdecydowała się wspomóc działające w jego ramach instytucje kwotą 700 mld USD – tyle przewidziano w uchwalonym programie pomocy dla po-

Rysunek 1 Indeks NASDAQ Composite (wrzesień 1998 – październik 2001)



Rysunek 2 **Podstawowa stopa procentowa w Stanach Zjednoczonych w latach 1998-2010**



Źródło: <http://www.tradingeconomics.com/united-states/interest-rate>.

siadaczy zagrożonych aktywów Troubled Asset Relief Program – TARP<sup>4</sup>). Wśród instytucji, które poniosły największe straty i skorzystały ze wsparcia, znalazły się główne amerykańskie banki: Citibank, Bank of America, JP Morgan Chase, Wells Fargo, Merrill Lynch (przejęty przez Bank of America). Najbardziej zagrożone podmioty, takie jak AIG, zostały przejęte przez państwo. Fed ponownie dokonał serii obniżek stóp procentowych podniesionych w latach 2004-2006, redukując podstawową stopę procentową niemal do zera. Zmiany stóp procentowych dokonywane przez Fed na przestrzeni lat 1998-2010 przedstawiono na rysunku 2.

Skala kryzysu sprawiła, że jego skutki wykroczyły poza granice Stanów Zjednoczonych. W wyniku strat poniesionych przez banki europejskie, systemy finansowe Irlandii czy Wielkiej Brytanii znalazły się pod silną presją, co skłoniło te państwa do dofinansowania krajowych banków, i objęcia gwarancjami rządowymi ulokowanych w nich depozytów. Wzrost deficytów związany z wydatkami na ratowanie systemów finansowych podważył wiarygodność państw jako kredytobiorców. W konsekwencji wzrosła premia za

ryzyko i pojawiła się obawa, że kraje o wysokim zadłużeniu ze względu na coraz większe koszty jego obsługi, nie będą w stanie wywiązać się z przyjętych zobowiązań. W ten sposób kryzys osiągnął wyższe stadium – pomoc udzielana jest nie przez państwa instytucjom finansowym, a państwom przez struktury ponadnarodowe.

Wybuch ostatniego kryzysu i brak odpowiedzialności instytucji finansowych, który do niego w dużej mierze doprowadził, stanowiły dla wielu zaskoczenie. Alan Greenspan podczas przesłuchania w Izbie Reprezentantów Kongresu Stanów Zjednoczonych (28 października 2008 r.) przyznał, że jego wiara w to, iż organizacje, których celem jest zysk, będą same w największym stopniu zdolne chronić własnych udziałowców i ich kapitał, okazała się błędem. Zaskoczenie to może dziwić, biorąc pod uwagę układ struktury bodźców, jakim poddane zostały te organizacje.

### Kryzys w kontekście teorii gier

Rozpatrując przedstawione dotychczas wydarzenia w kontekście teorii gier, można w dużym uproszczeniu wyodrębnić dwie strony mające rozbieżne interesy. Jedną z nich stanowią podmioty dysponu-

jące środkami prywatnymi – nazwijmy je graczem prywatnym, drugą zaś podmioty angażujące środki publiczne – nazwijmy te podmioty graczem publicznym. Gracz publiczny ufał, że podmioty dysponujące środkami prywatnymi działające w interesie swoich właścicieli nie będą podejmowały nadmiernego ryzyka, które mogłoby zagrozić dalszemu bytowi tych podmiotów i zrodzić ryzyko systemowe. Gracz prywatny natomiast ufał, że instytucje dysponujące środkami publicznymi w sytuacji krytycznej udzielą pomocy zagrożonym podmiotom prywatnym.

Każdy kryzys można uznać za odrębną grę, choć bardziej właściwe wydaje się przyjęcie, że następujące po sobie kryzysy stanowią kolejne iteracje tej samej gry. Jak wynika z przedstawionego wcześniej „dylematu więźnia”, w przypadku pojedynczej gry najbardziej właściwą strategią jest oportunizm polegający na tym, że gracz zawodzi pokładane w nim przez partnera zaufanie. Podmioty dysponujące środkami prywatnymi zawiódły to zaufanie, podejmując nadmierne ryzyko. Gracz publiczny miał w takiej sytuacji dwie możliwości: przyjąć strategię gracza prywatnego lub nie zawieść jego zaufania.

Wybór tej ostatniej sprawił, że struktura wypłat była korzystna dla gracza prywatnego i skrajnie niekorzystna dla publicznego. Gracz prywatny nie mógł być jednak pewny, czy w następnej rundzie gracz publiczny zachowa się w taki sam sposób. Gdy ponownie nie zawiódł on zaufania gracza prywatnego stanowiło to dla niego ważny sygnał, na podstawie którego mógł on formułować swoje przekonania. Zachowując się w trakcie kolejnych kryzysów podobnie, gracz publiczny wypracował sobie reputację podmiotu, który nie zawodzi pokładanego w nim zaufania. To tłumaczy, dlaczego gracz prywatny skłonny był podejmować coraz większe ryzyko\*, i wyjaśnia nasilenie się wśród podmiotów dysponujących środkami prywatnymi zjawiska hazardu

moralnego. Kontynuowanie swojej strategii przez gracza publicznego pozwala również przewidywać, że obecny kryzys nie jest wcale ostatnim, a skala kolejnych może być jeszcze większa.

Rozpatrując sytuację z perspektywy teorii gier widoczne jest, że gracz prywatny zachowuje się w sposób racjonalny, błędna jest natomiast strategia gracza publicznego. W iterowanym „dylemacie więźnia”, gdy liczba rund jest nieznana graczom, optymalna jest strategia „wet za wet”, polegająca na współpracy (nie nadużyciu zaufania) w pierwszej rundzie, a w każdej następnej powtarzaniu ruchu partnera z rundy poprzedniej. Jest to najprostszą i co do zasady najlepszą z dostępnych strategii. W pewnych sytuacjach nieco lepsze rezultaty można osiągać posługując się lekko zmodyfikowaną strategią „wet za wet”, określaną jako „wet za wet z wybaczeniem”, i strategią Pawłowa lub kombinacją strategii „wet za wet” i strategii Pawłowa. W każdym przypadku jednak elementem najlepszej strategii jest odwet, polegający na karaniu przynajmniej raz na jakiś czas nadużywania zaufania przez partnera, poprzez odpłacenie mu tym samym. Brak sankcji i stosowanie zawsze strategii współpracy daje mało satysfakcjonujące wyniki.

Rozpatrywanie obecnego kryzysu w oderwaniu od wcześniejszych zdarzeń utrudnia pełne wyjaśnienie jego przyczyn. Trudno jest bowiem wtedy zrozumieć, dlaczego duża część instytucji finansowych zachowała się w sposób tak mało odpowiedzialny, podejmując nadmierne ryzyko. Choć między poszczególnymi kryzysami występują istotne różnice, łączy je ogólny schemat – narastanie zjawiska hazardu moralnego po stronie instytucji finansowych inwestujących środki prywatne, i angażowanie się w rozwiązywanie problemów powstałych na skutek ich działań przez instytucje dysponujące środkami publicznymi. Widoczne jest przy tym nasilenie się tego zjawiska.

Teoria gier dostarcza wyjaśnień uzasadniających rosnący brak odpowiedzialności instytucji finansowych. Wbrew pozorom ich zachowanie było i jest racjonalne – miały one bowiem (i mają nadal) wszelkie podstawy, aby zakładać, że negatywne skutki podejmowanego przez nie ryzyka będą amortyzowane dzięki działaniom gracza publicznego. Przyjęcie takie-

go scenariusza rodzi obawy, że ze względu na coraz większą skalę następujących po sobie kryzysów, kolejny będzie wymagał zaangażowania środków, których zmobilizowanie przekroczy możliwości nie tylko poszczególnych państw (tak, jak się dzieje już obecnie), ale także struktur ponadnarodowych. I kto wtedy uratuje sytuację?

### Bibliografia:

1. Gaither C., Chmielewski D.C., *Fears of Dot-Com Crash, Version 2.0*, „Los Angeles Times”, 16 lipca 2006.
2. Lane T., *IMF – Supported Programs in Indonesia, Korea, and Thailand. A Preliminary Assessment*, „Occasional Paper”, International Monetary Fund 1999, No. 178, s. 21.
3. *LTCM – geniusz, potęga, upadek*, „Parkiet”, 14 stycznia 2005.
4. Stiglitz J.E., *Freefall. Jazda bez trzymanki. Ameryka, wolne rynki i tonięcie gospodarki światowej*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2010, s. 147.
5. Tarchalski K., *Hazard moralny jako problem w gospodarce. Protekcja gospodarki czy protekcja kultury*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1999, s. 20.
6. Weigelt K., Camerer C., *Reputation and Corporate Strategy: a Review of Recent Theory and Applications*, „Strategic Management Review”, 1988, Vol. 9, No. 5.

\* Według J.E. Stiglitz'a stosowane przez niektóre duże banki inwestycyjne w Stanach Zjednoczonych lewarowanie wzrosło w latach 2002-2004 z 29:1 do proporcji 40:1. Zob. J.E. Stiglitz, op. cit. s. 191.