Marcin KAMIŃSKI

CZY GIEŁDA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE JEST BAROMETREM GOSPODARKI?

Zinstytucjonalizowany rynek kapitałowy istnieje w Polsce już od ponad 10 lat[1]. W tym okresie jego instytucje: Giełda Papierów Wartościowych, Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych, Komisja Papierów Wartościowych i Giełd działały niemal bez zakłóceń. W listopadzie 2000 roku uruchomiono nowoczesny system informatyczny WARSET, który stanowi istotne udoskonalenie handlu papierami wartościowymi. Charakteryzuje się on wysoką wydajnością, zapewnia natychmiastowe przekazywanie danych z biur maklerskich na giełdę i z powrotem oraz pozwala kontaktować się wszystkim instytucjom, działającym na rynku. Można stwierdzić, że z instytucjonalnego punktu widzenia polski rynek kapitałowy jest wysoko rozwinięty. Ale czy w ślad za infrastrukturą instytucjonalną tego rynku idzie jego ekonomiczna dojrzałość? Czy rynek kapitałowy spełnia swe funkcje? Czy stanowi „barometr gospodarki"? Jak rozumiana jest w literaturze kwestia dojrzałości rynku?

W artykule podjęto próbę dokonania klasyfikacji rynków kapitałowych i oceny dojrzałości polskiej giełdy. Punkt wyjścia stanowi opis faz rozwoju

[1] Giełdy papierów wartościowych nie należy utożsamiać z rynkiem kapitałowym, na którym spotyka się podaż z popytem na wierzycielskie, własnościowe i terminowe dobra kapitałowe o terminie zapadalności przekraczającym rok. Według Z. Madeja [10] rynek kapitałowy można podzielić na rynek niezinstytucjonalizowany oraz zinstytucjonalizowany. Tym pierwszym mianem określamy rynek, na którym wprawdzie odbywa się wycena i wymiana dóbr kapitałowych, ale nie ma on jeszcze odrębnego forum, takiego jak giełda. Odbywa się tu obrót dobrami w ich rzeczowej postaci, a nie instrumentami finansowymi (akcjami, obligacjami itp.). Rynek taki charakteryzuje się niską efektywnością, gdyż każda transakcja wymaga kontaktu pomiędzy tym, kto chce sprzedać określone dobro, a tym który to dobro chce kupić. Pojęciem rynku zinstytucjonalizowanego można określić rynek samodzielny, mający własne instytucje na przykład giełdy i instrumenty, takie jak kontrakty futures. Rynek ten cechuje się wyższą niż rynek niezinstytucjonalizowany efektywnością zarówno alokacyjną, techniczną, jak i informacyjną.

giełdy przedstawiony przez J. Sochę. Krytykując ten podział, autor podejmuje własną próbę przedstawienia faz rozwoju rynku kapitałowego. Pogląd, że giełda papierów wartościowych pełni w gospodarce rolę barometru koniunktury wywołuje duże kontrowersje. Zamierzeniem autora było przedstawienie najbardziej wyrazistych poglądów, jakie zostały na ten temat wyrażone w literaturze oraz zaprezentowanie własnego stanowiska. W dalszej części artykułu podjęto próbę zbudowania równania regresji wskaźnika ogólnego klimatu koniunktury względem średniej miesięcznej WIG20 w celu odpowiedzi na pytanie, czy zmiany nastrojów na giełdzie pozostają w związku ze zmianami ocen klimatu gospodarczego.

J. Socha [16] wyróżnia cztery fazy rozwoju rynku kapitałowego w Polsce. Są to fazy rynku:

- uśpionego,
- manipulowanego,
- spekulacyjnego,
- dojrzałego.

W fazie rynku uśpionego inwestorzy nie lokowali swego kapitału na giełdzie, gdyż nie mieli jeszcze do niej zaufania. Notowana była niewielka liczba spółek. Dostęp do informacji był utrudniony, gdyż nie istniały wyspecjalizowane media, a media popularne (gazety codzienne, radio, telewizja publiczna) nie informowały o sytuacji na giełdzie ze względu na niskie zainteresowanie społeczeństwa. Na GPW okres ten trwał od 1991 roku do pierwszego kwartału 1992 roku.

Procesy prywatyzacji spowodowały, że na polskim rynku kapitałowym pojawiało się coraz więcej spółek. Giełda weszła w fazę rynku manipulowanego. W tej fazie była wciąż niedoskonale konkurencyjna, gdyż zlecenia pojedynczych inwestorów mogły znacząco wpływać na ceny rynkowe. Faza ta charakteryzowała się większą wartością średnią wszystkich notowanych spółek, czyli średnią kapitalizacją, która w roku 1992 przekroczyła 300 mln nowych złotych.

Na początku 1993 roku rozpoczęła się faza rynku spekulacyjnego. W tym okresie przeważali liczebnie inwestorzy o kilkudniowym horyzoncie inwestycji. Spektakularne wzrosty cen akcji przyciągały do giełdy rzesze niedoświadczonych inwestorów, którzy liczyli na szybki, łatwy zarobek. Dużą popularnością cieszyła się analiza techniczna. Wzrost cen w owym okresie nie miał istotnych przesłanek fundamentalnych (wprawdzie rok 1993 był pierwszym w latach dziewięćdziesiątych rokiem wzrostu PKB, ale zanotowano jedynie ograniczone sukcesy w ograniczaniu innych niekorzystnych zjawisk makroekonomicznych), nie były także wywołane wzrostem rentowności spółek. Średnia dzienna liczba zleceń wzrosła do 53 tys. Znacznie wzrosła kapitalizacja, co było jednak związane z bezprecedensowym wzrostem rynkowych cen walorów. Niewielka była wciąż liczba spółek – pod koniec tej fazy notowano tylko 36 różnych akcji. Wybrane wskaźniki rozwoju polskiej giełdy papierów wartościowych prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Wskaźniki rozwoju Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 1991-2000

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Liczba notowanych spółek	9	16	22	44	65	83	143	198	221	225
Kapitalizacja giełdowa (w mln zł)	137	323	4528	6431	9708	20039	37204	40928	79313	b.d.
Udział kapitalizacji w PKB (w %)	0,17	0,28	2,91	3,06	3,36	5,53	8,38	7,78	13,31	b.d.
Średnia wartość obrotów na sesję (w mln zł)	1,4	2,3	50,9	132,6	54,9	119,6	210,2	249,4	357,3	676,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie [5].

Nieuchronne załamanie cen akcji, jakie rozpoczęło się w marcu 1994 roku, spowodowało odwrót od giełdy. Straty, jakie poniosło wielu drobnych inwestorów, na długi czas zniechęciły tę część społeczeństwa do lokowania swych oszczędności w akcje. Realna stała się groźba powrotu do fazy rynku manipulowanego. Następne dwa lata można określić mianem fazy przejściowej, podczas której ważyły się losy giełdy. Zmalała średnia wartość obrotów na sesję, co związane było z rezerwą, z jaką do giełdy odnosili się drobni inwestorzy i brakiem znaczącego zaangażowania inwestorów instytucjonalnych. Wiele ważnych dla gospodarki przedsiębiorstw nie było notowanych na giełdzie. Pochodną tych czynników była bessa, a potem stagnacja.

O dojrzałym rynku kapitałowym w Polsce można było mówić dopiero od 1996 roku. Dopiero wówczas zaczęły pojawiać się na giełdzie duże przedsiębiorstwa, takie jak KGHM, Bank Handlowy czy TP S.A. W roku 1997 zanotowano na giełdzie największą liczbę debiutów w historii, 62 (łącznie z narodowymi funduszami inwestycyjnymi). Ponadto:

- ogólna liczba spółek w publicznym obrocie przekroczyła 100,
- rozszerzono ofertę instrumentów kapitałowych – wprowadzono prawa poboru, kontrakty terminowe na WIG20,
- Sejm uchwalił kilka ważnych dla rynku kapitałowego aktów prawnych – ustawę o publicznym obrocie papierami wartościowymi, o funduszach inwestycyjnych oraz o funduszach emerytalnych,
- rozpoczął się trwały proces wzrostu udziału w obrotach giełdowych inwestorów instytucjonalnych, choć brak na ten temat szczegółowych statystyk (por. [5], [16]).

Ustawa o publicznym obrocie papierami wartościowymi poszerzyła listę instrumentów finansowych, będących przedmiotem obrotu; na przykład możliwy

stał się obrót instrumentami pochodnymi dla akcji, indeksów, walut czy towarów oraz tzw. krótka sprzedaż. Od funduszy emerytalnych oczekiwano, że staną się ważnymi inwestorami instytucjonalnymi, zwiększą stopę oszczędności w gospodarce i dostarczą wiele kapitału długoterminowego.

W roku 2001 rynki wielu akcji pozostały nadal na tyle mało płynne, że możliwa była manipulacja ich kursem. Wykształciła się „pierwsza liga" spółek najbardziej płynnych. Ich kursy weszły w skład indeksu WIG20.

Komentując przedstawioną przez J. Sochę klasyfikację faz rozwoju rynku, trzeba stwierdzić, że oparta jest ona na kryteriach w dużej mierze intuicyjnych i nie do końca sprecyzowanych. Kryteria te nie mają charakteru uniwersalnego, trudno bowiem je odnieść do innych rynków kapitałowych poza Polską. Takim uniwersalnym miernikiem dojrzałości giełdy mógłby być na przykład udział średniej łącznej kapitalizacji giełdowej w roku, w produkcie krajowym brutto[2]. Uważa się, że rynek kapitałowy jest dojrzały, jeśli kapitalizacja przekracza 20% produktu krajowego brutto. Taki rynek może mieć „znaczący wpływ na procesy w gospodarce krajowej" [4]. Poziom ten nie został jeszcze osiągnięty na GPW w Warszawie, co pokazuje tabela 1. Warto jednak zaznaczyć, że w 1999 roku udział kapitalizacji rejestrowej w PKB wyniósł 20,71%, ale tzw. dojrzałe rynki kapitałowe na Zachodzie szczycą się udziałem kapitalizacji giełdy w PKB na poziomie 60% i więcej[3].

Czy udział kapitalizacji w PKB jest dobrym miernikiem roli giełdy w gospodarce? Przy założeniu o efektywności rynku kapitałowego, wycena spółek przez rynek jest prawidłowa i rzetelnie odbija ich wartość. Kapitalizacja jest pewną miarą przyszłej dochodowości, gdyż odbija oczekiwania inwestorów co do rentowności, jakie formułowane są na podstawie bieżącego zasobu informacji. W cenach, oczywiście, odzwierciedlone są także wszelkie informacje, dotyczące przeszłości. PKB jest z kolei miarą wartości dodanej w gospodarce wyprodukowanej w poprzednim roku. Iloraz tych dwóch miar ma być informacją o znaczeniu giełdy w gospodarce.

Ekonomiczne znaczenie giełdy dla gospodarki wyraża się w funkcjach, jakie wypełnia ona w życiu gospodarczym. Powinna pełnić przede wszystkim funkcję alokacyjną, tj. pozwolić przedsiębiorstwom zdobywać kapitał na rynku pierwotnym. Funkcja ta w Polsce jest w pewien sposób ograniczona przez Skarb Państwa, który sprzedawał w przeszłości na rynku zarówno pierwotnym, jak

[2] Należy odróżniać tu kapitalizację rejestrową, stanowiącą iloczyn ceny rynkowej akcji i liczby wyemitowanych akcji od kapitalizacji giełdowej, w której ujmuje się tylko liczbę akcji dopuszczonych do obrotu.

[3] Za stosowaniem udziału kapitalizacji w PKB, jako miernika dojrzałości rynku kapitałowego, opowiedział się także Madej ([10], s. 177). Autor tej pracy uważa, że na rynkach wschodzących (ang. *emerging markets*) giełdy nie są barometrami koniunktury gospodarczej. Pogląd swój formułował jednak na podstawie danych z końca 1997 roku.

i wtórnym znaczną liczbę akcji. Uzyskany w ten sposób kapitał był trwale wycofywany z giełdy, gdyż nie był alokowany w prywatyzowanych przedsiębiorstwach, lecz trafiał do budżetu państwa, który w Polsce pełni funkcje przede wszystkim socjalne, a nie inwestycyjne. Wiele akcji na rynku pierwotnym było emitowanych i nabywanych po wysokich cenach; późniejsza wycena rynku była bardzo surowa. Z tego też względu liczne późniejsze emisje akcji były nieudane. Potrzeby kapitałowe polskich spółek publicznych są o wiele większe niż realizacja. Dlatego też można stwierdzić, że polska giełda nie realizowała funkcji alokacyjnej ([5], s. 28).

Inną ważną funkcją, którą pełnią giełdy, jest wycena papierów wartościowych. W tym kontekście często mówi się o efektywności rynku. Efektywność jest cechą, która może występować z większym lub mniejszym nasileniem. Wyróżnia się efektywność w szerszym i w węższym znaczeniu. Na efektywność rynku w szerszym znaczeniu składają się:

- efektywność alokacyjna,
- efektywność techniczno-transakcyjna,
- efektywność informacyjna.

Efektywność alokacyjna oznacza, że rynek zapewnia możliwości dopływu kapitału do tych przedsiębiorstw, które mają najlepsze możliwości inwestycyjne i oferują najlepsze perspektywy zwrotu z zainwestowanego kapitału. Efektywność taka oznacza, że podaż kapitału jest na tyle duża, by zaspokoić potrzeby kapitałowe najlepiej rokujących przedsiębiorców.

Na rynku zinstytucjonalizowanym nie jest wymagane spotkanie się strony popytowej z podażową: działają tu pośrednicy, dlatego jest on bardziej efektywny od rynku niezinstytucjonalizowanego. Im wyższa jest konkurencja pomiędzy pośrednikami na rynku, tym niższe są koszty transakcyjne, tym krótszy jest niezbędny okres przeprowadzania rozliczeń itp., słowem większa jest efektywność techniczno-transakcyjna rynku.

Pojęcie efektywności najczęściej zawężane jest do efektywności informacyjnej. Dyfuzja informacji wśród inwestorów następuje szybko, co sprawia, że informacje te niezwłocznie znajdują odzwierciedlenie w cenach walorów. Im większa jest efektywność rynku w tym sensie, tym lepiej pełni on funkcję wyceny instrumentów na nim notowanych.

Na rozwiniętych giełdach omawiane procesy przebiegają sprawnie za sprawą wykwalifikowanych analityków i pracowników przedsiębiorstw, stanowiących znaczących inwestorów instytucjonalnych. Śledzą oni na bieżąco wszystkie informacje napływające na rynek i dysponują środkami pozwalającymi na natychmiastowe zawieranie transakcji. Analityk taki dużo zarobi, jeżeli potrafi wykazać, że rynek nie jest efektywny. Oczywiście im więcej będzie takich analityków, tym bardziej efektywny będzie rynek i tym niższe będą zarobki przeciętnego analityka. Prawdziwe jest także twierdzenie odwrotne, tzn. im więcej analityków

i inwestorów przyjmie na wiarę twierdzenie o efektywności rynku i nie będzie starać się tej wiary obalić, tym mniej efektywny będzie rynek.

Wśród form efektywności informacyjnej wyróżnia się trzy typy: słabą, średnią i silną ([17], [18], [2], [9]). Pomysł powyższej klasyfikacji pochodzi od H. Robertsa, natomiast hipoteza o informacyjnej efektywności rynku była badana między innymi przez E. Famę (zob. [15], [7]). Jaki poziom efektywności giełdy jest konieczny, by rynek mógł stanowić barometr gospodarki? Badania efektywności rynków przeprowadzone na zachodnich giełdach dają niejednoznaczne rezultaty. Najrzadziej udaje się udowodnić silną efektywność rynku, choćby dlatego, że oznaczałoby to, że wszelkie niepublikowane, poufne informacje o spółkach są uwzględnione w wycenie akcji. Wynika z tego, że popyt i podaż dostosowują się pod wpływem takich informacji, czyli że niektórzy inwestorzy w rzeczywistości mają do nich dostęp. Korzystanie z takich informacji jest jednak zabronione i zagrożone wysokimi karami. Częściej udaje się dowieść słabej oraz średniej efektywności rynku i taki poziom można zapewne uznać za atrybut dojrzałego rynku.

Rynek papierów wartościowych stanowi barometr gospodarki nie tylko wtedy, gdy efektywnie wycenia walory na nim notowane. Średniookresowe i długookresowe tendencje zmian cen na tym rynku mogą dodatkowo stanowić zapowiedź zmian tendencji w gospodarce. Trzeba zauważyć, że na to, aby giełda mogła stanowić barometr gospodarki, konieczne jest, by wycena akcji odbywała się prawidłowo, a więc by rynek był efektywny w sensie informacyjnym. Nie jest to jednak warunek dostateczny, gdyż spółki notowane na giełdzie powinny stanowić reprezentatywną grupę przedsiębiorstw dla całej gospodarki. Będzie tak, gdy udział poszczególnych branż na giełdzie odzwierciedli ich znaczenie w gospodarce. Udział branży w gospodarce można mierzyć na przykład wkładem danej branży w PKB. W tym kontekście istotne jest prawidłowe pełnienie przez rynek nie tylko funkcji informacyjnej, ale i alokacyjnej.

W związku z przeprowadzonymi rozważaniami słuszne wydaje się, by rozwój rynku kapitałowego podzielić ogólnie na trzy fazy:

- rynku nieefektywnego,
- rynku efektywnego
- rynku jako barometru gospodarki.

Hipoteza rynków efektywnych jest w ostatnich latach przedmiotem zaciętej krytyki. Na przykład zdaniem Plummera (zob. [13], s. 42-49) inwestorzy nie zawsze zachowują się w pełni racjonalnie, w szczególności gdy decyzje podejmują po uprzedniej wymianie zdań z innymi inwestorami. Działa bowiem pewien instynkt stadny, który sprawia, że ludzie czasem postępują nieracjonalnie i ulegają zbiorowym nastrojom. Wielu inwestorów czyta te same komentarze prasowe, korzysta z podobnych opracowań i wysłuchuje rad tych samych, w owym czasie modnych, inwestycyjnych „guru", poza tym umysł ludzki ma

tendencję do linearyzowania pewnych zjawisk, które są w rzeczywistości nieliniowe i dynamiczne; ich źródłami są siły natury oraz inne ludzkie umysły. Człowiek tych sił nie pojmuje. Wszystko to sprawia, że współczesne modele nie radzą sobie z prognozowaniem cen na rynkach kapitałowych. Analiza fundamentalna nie poradzi sobie z przewidywaniem tendencji, gdyż wszystkie oczekiwania inwestorów są już ujęte w cenach akcji. Oznacza to, że walory na rynkach z zasady nie są wyceniane prawidłowo.

Pomimo to Plummer wyciąga wniosek, że rynki finansowe antycypują przyszłość, a zmiany cen rynkowych dokonują się przed zmianami w gospodarce. Posuwa się jeszcze dalej i stwierdza, że zmiany w gospodarce nie mają wpływu na zachowanie się cen. Twierdzenie to jest bardzo kontrowersyjne, jako że wiele szoków gospodarczych znajduje swe odbicie na giełdach. Trudno dowieść, że to, co nieprzewidywalne, jest zawsze z wyprzedzeniem uwzględnione na rynkach[4].

Hipotezę rynków efektywnych spotyka także krytyka ze strony zwolenników teorii chaosu oraz hipotezy rynków fraktalnych (zob. [12]). Ich zdaniem, stopy zwrotu nie mają rozkładu normalnego, rozkłady empiryczne są bardziej podobne do rozkładów Pareto-Levy'ego. Wykresy akcji są samopodobne, tak jak fraktale. Procesy formowania się cen mają charakter nieliniowy, chaotyczny (choć nieprzypadkowy). Reprezentanci tego kierunku nie starają się przewidywać zmian cen w przyszłości, gdyż te są nieprzewidywalne. Próbują za to opisać złożoną strukturę rynków, oceniając „skłonność cen do poruszania się zgodnie z trendami".

Należy zauważyć, że pogląd, iż giełda jest barometrem gospodarki i jako taka zawsze wyprzedza zmiany koniunktury, nie jest niczym nowym. Od dziesięcioleci wywołuje on spory. Przykład z lat dziewięćdziesiątych z USA, który można interpretować jako dowód fałszu, podał Madej ([10], s.177). Zdaniem autora, nie ma podstaw, by utrzymywać, że rynki finansowe antycypują przyszłość, a giełdy są miarodajnymi barometrami sytuacji gospodarczej. Sformułowane są też dwa warunki konieczne tego, by giełda pełniła funkcję barometru koniunktury: wysokie obroty na giełdzie oraz znaczna liczba podmiotów włączonych w obrót giełdowy.

Odpowiadając na pytanie, czy giełda stanowi barometr gospodarki, trzeba odróżniać poziom przedsiębiorstwa i gospodarki narodowej. Zmiany cen akcji danego przedsiębiorstwa są efektem zmian w układzie popytu i podaży. Popyt reprezentują najczęściej ci, którzy przewidują wzrost cen akcji lub wypłatę dywidendy, a w przypadku gdy dopuszczona jest tzw. krótka sprzedaż, również ci, którzy w przeszłości przewidywali spadek cen lub dobiegł końca okres, na który wypożyczyli akcje. Każda informacja bezpośrednio lub pośrednio istotna dla

[4] Pewne opracowanie koncepcji Plummera można znaleźć u Jaworskiego (zob. [8], s. 87-92).

danej firmy wywoła więc zmianę w układzie popytu i podaży, przez co spowoduje zmianę cen. Taką informacją mogą być zmiany w otoczeniu ekonomiczno-prawnym spółki, działalności spółki lub efekty powiązań międzyrynkowych.

Na poziomie gospodarki narodowej należy dostrzec perspektywę krótko- i długoterminową. W krótkim okresie giełda pełni funkcję sejsmografu. Przykładem może być spadek cen akcji na rynkach światowych po 11 września 2001 roku. Ceny stanowią pewne odwzorowanie nastrojów inwestorów. W długim okresie giełda staje się bardziej umiarkowana i odzwierciedla bardziej nastroje i oczekiwania środowisk finansowych co do przyszłej koniunktury gospodarczej. W małym stopniu natomiast odzwierciedla to, co dzieje się obecnie [1]. Pogląd ten jest jednak kontrowersyjny, gdyż panuje powszechna zgoda co do tego, że aktualne informacje makroekonomiczne stanowią istotny czynnik, wpływający na ceny akcji.

Twierdzenie, że zmiany cen na giełdzie zawsze wyprzedzają gospodarkę, jest rzeczywiście łatwe do podważenia w świetle danych empirycznych i zdrowego rozsądku. Wszelkie zdarzenia, których przewidzieć się nie da, jak wspomniane szoki gospodarcze, polityczne itp., odwrócą sekwencję zdarzeń. Poza tym występują wspomniane tendencje do zachowań grupowych, skutkiem czego ceny mają większą skłonność do układania się w trend. O wiele prawdopodobniej brzmią twierdzenia Murphy'ego o istnieniu długoterminowych zależności pomiędzy rynkami kapitałowymi, towarowymi, walutowymi a gospodarką (zob. [11]).

J. Murphy wprowadza pojęcie „normalnego" cyklu koniunkturalnego, a więc takiego cyklu, który jest modelowy. Pojęcie to nie jest do końca ścisłe i nie wiadomo, czy oznacza taki cykl koniunkturalny, który występowałby, gdyby gospodarka nie była narażona na szoki zewnętrzne czy też nie. W trakcie ożywienia gospodarczego pojawia się najpierw szczyt cen obligacji, później akcji. Szczyt cen towarów osiągany jest dopiero po spowolnieniu wzrostu gospodarczego. Na początku załamania gospodarki, wpierw dna sięgają ceny obligacji, a następnie akcji. Później gospodarka wychodzi z recesji, a odbicie się od dna rynku towarowego nastąpi dopiero później. Inne zależności pomiędzy cenami akcji spółek różnych branż a przebiegiem cyklu koniunkturalnego można znaleźć u Jaworskiego (zob. [8], s. 58).

Jak wyjaśnić zjawisko pierwszeństwa załamań cen akcji wobec wahań koniunktury? Inwestorzy antycypują wyniki finansowe przedsiębiorstw, przez co giełda wyprzedza informacje. Gdy ceny akcji rosną, spółki informują o coraz lepszych wynikach finansowych. Koniunktura poprawia się, a w którymś momencie następuje załamanie cen akcji, pomimo że przedsiębiorstwa donoszą o coraz lepszych rezultatach. W końcu jednak rozpocznie się recesja, a z nią firmy zaczną przyznawać się do coraz gorszych wyników finansowych. Również w trakcie załamania koniunktury nastąpi zmiana trendu na rynku akcji na

wzrostowy, gdyż inwestorzy, przewidując poprawę koniunktury, rozpoczną zakupy mocno przecenionych akcji.

Owe modelowe związki mogą stanowić podstawę do sformułowania pewnych ogólnych zaleceń dla strategii inwestycyjnych. Na początku ekspansji gospodarczej najkorzystniejsze są lokaty w obligacje i akcje. Następnie korzystnie jest przenosić lokaty na rynki towarowe, na których ceny będą rosły jeszcze po załamaniu się tych pierwszych rynków. Gdy skończy się hossa na rynku towarów, wszystkie rynki będą spadać. Najbezpieczniej jest wówczas zachować lokaty na rachunkach terminowych. Najpilniej należy obserwować rynek obligacji, gdyż ceny na tym rynku jako pierwsze rozpoczną proces odrabiania strat. Później można zainteresować się rynkiem akcji.

Jakie mechanizmy ekonomiczne kryją się za opisaną sekwencją zdarzeń? Warto uświadomić sobie, że wzrost cen na rynkach towarowych wiąże się z narastaniem presji inflacyjnej – inflacja jest wówczas pchana przez koszty związane z rosnącymi cenami surowców przemysłowych czy podstawowych artykułów spożywczych. Wzrost inflacji wywoła wzrost wymaganej stopy zwrotu z obligacji i ostatecznie spadek ich cen. Wysoka inflacja zmniejszy następnie rentowność inwestycji w akcje. Rynek akcji załamie się, wyprzedzając przegrzanie koniunktury. Jednocześnie inflacja jest sygnałem wystąpienia luki pomiędzy nadmiernym popytem a możliwościami podażowymi gospodarki.

Osłabienie koniunktury gospodarczej i spadek popytu globalnego powodują zmniejszenie się presji inflacyjnej. Najczęściej idą za tym spadki cen na rynkach towarowych, a gospodarka wciąż odczuwa skutki restrykcyjnej polityki banku centralnego z okresu ekspansji. W wyniku spadku inflacji zmniejszają się wymagane stopy zwrotu z obligacji i następuje odbicie się cen obligacji od dna.

Sam Murphy zwraca uwagę, że często sekwencje zdarzeń na różnych rynkach odbiegały od powyższego schematu. Jednak swe rozważania popiera analizami kształtowania się amerykańskich rynków finansowych w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Na tym gruncie można zadać pytanie, w jakim stopniu to spostrzeżenie może odnosić się do rynku polskiego? Nie stanowi to jednak przedmiotu rozważań w tym miejscu.

Dla stabilności giełdy i pełnienia przez nią funkcji barometru istotny jest udział inwestorów instytucjonalnych oraz zagranicznych inwestorów portfelowych (długookresowych). Wśród nich w Polsce można wymienić fundusze inwestycyjne, emerytalne, banki komercyjne, zakłady ubezpieczeń i duże przedsiębiorstwa, dysponujące nadwyżkami kapitału oraz Skarb Państwa. Ten ostatni stanowi dość nieobliczalną siłę na rynku, gdyż dysponując dużym potencjałem nie kieruje się w swych zachowaniach motywem maksymalizacji stóp zwrotu i ograniczaniem ryzyka, a raczej kryteriami politycznymi. Warto więc zastanowić się, jakie czynniki poza wymienionymi mogą przyciągać, a jakie odpychać inwestorów instytucjonalnych od polskiej giełdy.

Niekorzystny byłby dla giełdy wysoki udział zagranicznego kapitału spekulacyjnego, czyli lokat inwestorów zagranicznych o krótkim horyzoncie inwestycyjnym. Kapitał ten wykazuje się bowiem „wysoką ruchliwością" i „wrażliwością na informacje", również te niedotyczące bezpośrednio sytuacji gospodarczej w Polsce. Przykładem mogą być informacje dotyczące innych wschodzących rynków, takich jak Argentyna czy Turcja.

Warto zauważyć, że z drugiej strony wpływ na strukturę kapitału zagranicznego lokowanego w Polsce ma ocena sytuacji gospodarczej, podatności gospodarki na kryzys finansowy, mierzonej na przykład deficytem na rachunku obrotów bieżących, deficytem budżetowym, korupcjogennością aparatu urzędniczego itd. Im wyższa będzie ta ocena, tym chętniej na polskiej giełdzie będzie się lokował zagraniczny kapitał długoterminowy i tym wyraźniej rynek kapitałowy będzie odzwierciedlał sytuację gospodarczą.

Ważną informacją dla inwestorów instytucjonalnych jest także płynność giełdy. Nie zawsze gracze giełdowi są cenobiorcami; na rynkach o niewielkiej płynności każde większe zlecenie wywołuje niekorzystne zmiany cen. Im wyższa płynność walorów giełdowych, tym większa łatwość wycofania się z nietrafionej lokaty bez znaczniejszych strat, a zatem i większa skłonność do angażowania się na giełdzie. Płynność akcji może być mierzona tzw. free-float'em, czyli liczbą akcji pozostających w swobodnym obrocie.

Pewnym czynnikiem, który w przeszłości utrudniał proces dojrzewania rynku kapitałowego była inflacja. Zniechęcała ona inwestorów do rynku, gdyż narzucała im pewne ograniczenie w postaci wyższej wymaganej stopy zwrotu i podnosiła finansowe ryzyko lokat.

Można stwierdzić, że polska giełda akcji do roku 1996 nie była rynkiem efektywnym. Świadczy o tym chociażby znaczna popularność w tym okresie strategii inwestycyjnych opartych na analizie technicznej oraz chociażby hossa i bessa z lat 1993-1994, związane bardziej z nadmuchiwaniem i pęknięciem bańki spekulacyjnej. Pewną miarą „niedojrzałości" polskiego rynku kapitałowego może być także dynamika cen akcji, jaką notowano w tym okresie. Pod koniec marca 1994 roku stopa zwrotu z portfela rynkowego, w porównaniu z pierwszą sesją wyniosła 2000%, co oznacza kilkunastokrotny realny wzrost. Można stwierdzić, że w pierwszych latach funkcjonowania giełdy czynniki fundamentalne nie stanowiły głównej determinanty zmian cen akcji.

Aby ocenić dojrzałość rynku, należałoby sprawdzić, czy ceny akcji poprawnie odzwierciedlają ich wewnętrzną wartość. Na wartość tę wpływają czynniki fundamentalne, których źródłem jest sytuacja ogólnogospodarcza, sytuacja w branży oraz efektywność zarządzania spółką. Czynniki te wspólnie determinują wyniki finansowe przedsiębiorstwa. Cena akcji powiązana jest natomiast zarówno z jej wewnętrzną wartością, jak i z aktualną sytuacją na rynku papierów wartościowych. Na dojrzałym rynku wyniki finansowe spółek istotnie

determinują ceny. W tej analizie należałoby także uwzględnić oczekiwania inwestorów co do przyszłości.

Badaniami efektywności rynku giełdowego w Polsce zajęli się między innymi Czekaj, Woś i Żarnowski (zob. [5], s. 158). Oceniają oni, że wprawdzie występują tu symptomy nieefektywności, to jednak są one statystycznie nieistotne. Autorzy nie dostrzegają znaczących różnic pomiędzy efektywnością rynku polskiego i amerykańskiego. Rynek w Polsce jest na tyle efektywny, że może odgrywać istotną rolę w procesie alokacji kapitału. Mechanizm kształtowania się kursów działa tu tak, jak na rynkach powszechnie uznanych za dojrzałe.

W celu uzyskania odpowiedzi na pytanie, czy polska giełda papierów wartościowych jest barometrem gospodarki, autor postanowił zbadać zależność pomiędzy wskaźnikiem ogólnego klimatu koniunktury w działalności produkcyjnej a przebiegiem jednego z głównych indeksów giełdowych[5]. W tym celu zebrano dane empiryczne za lata 1994-2001. Następnie na podstawie wartości zamknięcia indeksu WIG20 obliczono średnie arytmetyczne dla każdego miesiąca[6]. Otrzymane wyniki porównano ze wskaźnikami ogólnego klimatu koniunktury[7], podawanymi przez Główny Urząd Statystyczny, przez obliczenie wskaźników korelacji Pearsona, a następnie podjęto próbę oszacowania równania regresji, w którym zmienną objaśniającą jest przeciętny poziom indeksu giełdowego, a zmienną objaśnianą – wskaźnik klimatu koniunktury. Ocena statystyczna miernika dopasowania modelu do danych empirycznych oraz odpowiednie testy statystyczne pozwolą na ocenę siły powiązania pomiędzy badanymi wielkościami.

Indeks WIG20, którego wartość po raz pierwszy obliczono 14 kwietnia 1994 roku, ustalany był na bieżąco w trakcie każdej sesji od 2 stycznia 1997 ro-

[5] Wskaźniki koniunktury podawane przez Główny Urząd Statystyczny obliczane są na podstawie opinii dyrektorów przedsiębiorstw. Stanowią one saldo pomiędzy procentem odpowiedzi pozytywnych i negatywnych. Horyzont czasowy pytań wynosi jeden lub trzy miesiące. Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury stanowi średnią arytmetyczną z ważonych sald odpowiadających pytaniom o aktualną i przewidywaną sytuację ekonomiczną przedsiębiorstwa. Ze wskaźników koniunktury usunięto sezonowość procedurą X11 ARIMA.

[6] Decydując się na obliczenie średniej arytmetycznej kursów zamknięcia z całego miesiąca, autor kierował się przekonaniem, że ta wartość lepiej obrazuje poziom kursów na giełdzie w tym okresie niż którykolwiek arbitralnie wybrany kurs. Podejście to jest jednak krytykowane w literaturze. Zaleca się, aby w tego typu analizach przyjmować za punkt odniesienia ostatni kurs zamknięcia z danego okresu. Kurs ten stanowi bowiem dla wielu analityków tzw. benchmark, czyli podstawę porównań; poza tym na wartość średniej arytmetycznej duży wpływ ma zmienność kursu w trakcie okresu.

[7] Wskaźniki klimatu koniunktury GUS obliczane są na podstawie badań panelowych przeprowadzanych okresowo na określonej grupie przedsiębiorstw. Są one saldem odsetka odpowiedzi pozytywnych i negatywnych na pytania, dotyczące zmian w koniunkturze, bez uwzględnienia odsetka odpowiedzi typu „bez zmian".

ku. Dane te zawiera tabela 2. Na podstawie tych danych obliczono współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy wskaźnikami koniunktury a wartościami średnimi indeksów giełdowych dla okresów rozpoczynających się na początku i w połowie kolejnych lat, a kończących się 30 czerwca 2001 roku. Współczynniki te przedstawia tabela 3.

Tabela 2. Wartości wskaźnika ogólnego klimatu koniunktury w działalności produkcyjnej oraz średniej z indeksu WIG20 w latach 1994-2001

Miesiąc	Rok	W	M	Rok	W	M	Rok	W	M	Rok	W	M
6	1994	-0,2	872,92	1996	4,7	1369,16	1998	2,4	1610,76	2000	5,9	2044,28
7		2,9	1008,26		0,8	1389,26		13,3	1747,33		6,0	2012,91
8		2,9	1153,83		3,0	1361,14		3,8	1474,54		5,3	1894,67
9		5,6	941,49		3,5	1475,36		-0,8	1202,80		7,0	1837,80
10		6,5	896,36		2,9	1482,06		-4,5	1077,77		5,5	1603,49
11		2,9	714,55		4,3	1394,22		-4,6	1241,54		3,2	1656,10
12		6,8	728,80		4,5	1404,84		-5,0	1159,80		3,6	1751,14
1	1995	8,0	714,03	1997	10,0	1595,26	1999	-1,8	1302,14	2001	-3,0	1752,98
2		5,8	638,02		7,4	1814,30		0,3	1306,06		-4,8	1626,16
3		6,2	616,30		1,9	1701,13		1,0	1307,76		-4,7	1401,43
4		7,5	762,91		8,8	1610,56		0,7	1454,98		-8,0	1427,83
5		10,0	823,57		13,3	1615,17		-1,7	1485,37		-9,9	1434,58
6		18,2	794,54		13,7	1587,93		-1,5	1581,31		-8,9	1330,94
7		12,5	832,786		10,1	1505,73		-3,2	1650,54			
8		11,7	828,99		10,6	1638,03		-2,3	1606,44			
9		10,0	883,76		7,2	1736,63		0,5	1510,35			
10		9,3	818,66		8,2	1695,41		2,0	1401,19			
11		10,3	841,12		8,4	1463,62		-3,5	1461,27			
12		10,0	812,11		12,7	1431,60		3,5	1654,25			
1	1996	7,5	934,79	1998	4,6	1411,36	2000	5,5	1936,79			
2		7,8	1114,55		8,7	1703,78		7,4	2200,66			
3		4,5	1224,08		10,4	1828,39		9,1	2383,75			
4		6,0	1252,74		7,4	1794,59		5,4	2090,11			
5		3,5	1320,14		-0,6	1786,13		7,1	1992,61			

W – wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury.
M – miesięczna średnia arytmetyczna z indeksu WIG20.

Źródło: Biuletyn Statystyczny GUS, obliczenia własne na podstawie danych z portalu www.bossa.pl.

Tabela 3. Współczynniki korelacji pomiędzy wskaźnikiem ogólnego klimatu koniunktury a miesięcznymi średnimi arytmetycznymi indeksów giełdowych dla okresów kończących się w czerwcu 2001 roku (włącznie)

Okres	WIG	WIG20
Od czerwca 1994	–0,1385	–0,0726
Od stycznia 1996	0,2587	0,3608
Od stycznia 1997	0,4360	0,4987
Od czerwca 1997	0,4614	0,5250
Od stycznia 1998	0,6022	0,6739
Od czerwca 1998	0,6435	0,7058
Od stycznia 1999	0,7054	0,7414
Od czerwca 1999	0,7719	0,8028
Od stycznia 2000	0,8243	0,8519

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Biuletynu Statystycznego GUS oraz danych z portalu www.bossa.pl.

Wyraźny jest ciągły wzrost wskaźników w miarę eliminowania danych dotyczących wcześniejszych lat. Problemem jest brak porównywalności tych wartości. Dlatego obliczono wartości współczynnika korelacji dla kolejnych półtorarocznych okresów, skupiając się tym razem na wartościach indeksu WIG20. Za pierwszy przyjęto okres od czerwca 1994 roku do listopada 1995 roku; drugi okres obejmował czas od lipca 1994 roku do grudnia 1995 roku. Każdy następny okres powstał przez usunięcie danych, dotyczących pierwszego miesiąca poprzedniego okresu i dołączenie danych za następny miesiąc. Ostatni okres objął miesiące od stycznia 2000 roku do czerwca 2001 roku włącznie. Współczynniki korelacji przedstawiono na rysunku 1. Na osi odciętych ujęto miesiące rozpoczynające okresy, dla których obliczono współczynniki.

Od drugiej połowy 1997 roku utrzymywał się stosunkowo wysoki wskaźnik korelacji, wahający się pomiędzy 50,5 a 74,7%. Oznacza to, że w półtorarocznych okresach rozpoczynających się od tego czasu zauważalna jest wysoka korelacja przeciętnego poziomu indeksu WIG20 i wskaźnika ogólnego klimatu koniunktury. Wskaźnik ten był jeszcze wyższy dla okresów rozpoczynających się po sierpniu 1998 roku, a swą maksymalną wartość osiągnął dla okresu od stycznia 2000 roku do czerwca 2001 roku, czyli dla ostatniego półtorarocznego okresu.

Oszacowano dwa modele regresji ogólnego wskaźnika klimatu koniunktury względem średniej miesięcznej WIG20. Na początku przyjęto, że spełnione są założenia klasycznej normalnej regresji liniowej i dla estymacji parametrów



Współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy miesięcznymi średnimi arytmetycznymi indeksu WIG20 a wskaźnikami koniunktury w półtorarocznych okresach od czerwca 1994 roku do lipca 2001 roku

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Biuletynu Statystycznego GUS oraz danych z portalu www.bossa.pl

modelu posłużono się klasyczną metodą najmniejszych kwadratów[8]. Pierwszy z tych modeli obejmuje 48 obserwacji od lipca 1997 roku do czerwca 2001 roku, drugi jedynie 18 obserwacji od stycznia 2000 do czerwca 2001 roku. Potrzeba zbudowania drugiego modelu wynika z przekonania, że siła powiązania pomiędzy badanymi zjawiskami zmieniała się w czasie, przy czym najsilniejszy związek wystąpił właśnie w tym ostatnim półtorarocznym okresie.

Pierwszy z oszacowanych modeli ma postać:

$$Y = 0{,}003X_1 - 16{,}216\,. \tag{1}$$

Wprawdzie współczynnik determinacji tego modelu wynosi jedynie 30,16%, ale zmienna X_1 ma istotny wpływ na zmienną objaśnianą, gdyż wartość empirycznej statystyki t-Studenta wynosi 4,457. Hipotezę zerową o braku istotnego wpływu tej zmiennej na zmienną objaśnianą można odrzucić dla 16 stopni swobody oraz przy każdym poziomie istotności przekraczającym 0,006%.

[8] Założenia te są następujące: zmienna objaśniająca jest nielosowa, wartość oczekiwana składnika losowego wynosi zero, macierz wariancji i kowariancji składników losowych jest równa $\sigma^2\mathbf{I}$, tzn. składnik losowy jest homoskedastyczny oraz brak autokorelacji składnika losowego, rozkład składnika losowego jest rozkładem normalnym. Każde z powyższych założeń jest dyskusyjne.

Empiryczna wartość statystyki Durbina-Watsona, równa 0,507, jest niższa od dolnej wartości krytycznej $d_l = 1{,}46$, co sugeruje występowanie autokorelacji składników losowych[9]. Drugi model przyjął postać:

$$Y = 0{,}018X_1 - 31{,}046. \tag{2}$$

Współczynnik determinacji wynosi 72,6%, co nadal nie jest wielkością zadowalającą; zmienna X_1 jest istotna. Empiryczna wartość statystyki Durbina-Watsona sugeruje występowanie autokorelacji składników losowych. Goldberger proponuje w takich wypadkach następującą procedurę [8]. Przyjmuje na wstępie, że $\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + \upsilon_t$, przy czym $E\upsilon_t = 0$, $E\upsilon_t^2 = \sigma_\upsilon^2$ oraz $E\varepsilon_t\varepsilon_s = \sigma^2\rho^{|t-s|}$[10]. Pierwszy krok polega na oszacowaniu modelu metodą najmniejszych kwadratów, obliczeniu reszt oraz oszacowaniu współczynnika autokorelacji składnika losowego ρ ze wzoru:

$$\hat{\rho} = \frac{\sum e_t e_{t-1}}{\sqrt{\sum e_t^2 \sum e_{t-1}^2}} \tag{3}$$

W drugim kroku szacowany jest wektor parametrów uogólnioną metodą najmniejszych kwadratów[11]:

$$\tilde{b} = (\mathbf{X}'\boldsymbol{\Omega}^{-1}\mathbf{X})^{-1}(\mathbf{X}'\boldsymbol{\Omega}^{-1}\mathbf{Y}). \tag{4}$$

Niestety ponowna ocena modelu za pomocą statystyki Durbina-Watsona prowadzi do wniosku, że nie udało się wyeliminować autokorelacji składnika losowego. Wzrokowa analiza ciągów danych prowadzi do wniosku, że zarówno

---

[9] Opis statystyki Durbina-Watsona można znaleźć w wielu podręcznikach ekonometrii, na przykład u Goldbergera [8]. Empiryczną wartość statystyki Durbina-Watsona porównuje się z dwiema statystykami krytycznymi: dolną d_l oraz górną d_u, Statystyki te można odczytać ze specjalnych tablic przy założonym poziomie istotności, liczbie obserwacji oraz liczbie szacowanych parametrów regresji. Hipotezę zerową o braku autokorelacji składnika losowego odrzuca się na korzyść hipotezy alternatywnej głoszącej, że występuje dodatnia autokorelacja, jeżeli wartość empiryczna jest mniejsza lub równa dolnej wartości krytycznej d_l (mniejszej). Gdy wartość empiryczna zawiera się pomiędzy d_l oraz d_u, nie można wyciągnąć wniosku co do autokorelacji składnika losowego. Jeśli sformułowano hipotezę alternatywną, mówiącą, że autokorelacja składnika losowego jest ujemna, postępowanie to należy przeprowadzić na podstawie statystyki $d' = 4 - d$. Dla 48 obserwacji przyjęto wartości krytyczne odczytane z tablicy dla 50 obserwacji.

[10] W powyższych wzorach ε_t oraz υ_t oznaczają składniki losowe, a E jest operatorem wartości oczekiwanej.

[11] $\mathbf{Y}$ oraz $\mathbf{X}$ są macierzami obserwacji, odpowiednio zmiennej objaśnianej oraz objaśniających. $\boldsymbol{\Omega}^{-1}$ jest macierzą stopnia T, której elementy a_{11} oraz a_{TT} są równe $1/(1-\rho^2)$, pozostałe elementy na głównej przekątnej są równe $(1+\rho^2)/(1-\rho^2)$, natomiast elementy $a_{i(i\pm1)} = a_{(i\pm1)i} = -\rho/(1-\rho^2)$. Wszystkie pozostałe elementy są zerami.

szereg czasowy miesięcznych średnich WIG20, jak i wskaźniki koniunktury zostały wygenerowane przez niestacjonarny proces stochastyczny.[12] Dla potwierdzenia tej hipotezy skorzystano z prostego testu opartego na integracyjnej statystyce Durbina-Watsona (IDW), wyrażonej wzorem (5). Służy ona do określania stopnia zintegrowania szeregu czasowego[13]. Wartość testu niższa niż 0,5 stanowi wskazówkę, że szereg jest niestacjonarny. Wartość IDW bliska 2 oznacza, że szereg jest najprawdopodobniej stacjonarny.

$$\mathrm{IDW} = \frac{\sum (y_t - y_{t-1})^2}{\sum (y_t - \bar{y})^2}. \tag{5}$$

We wzorze tym $\bar{y}$ oznacza średnią arytmetyczną dla $\{y_t\}$. Wartości tej statystyki wyniosły 0,276 dla średnich z WIG20 oraz 0,4 dla wskaźnika koniunktury, co oznacza, że oba szeregi czasowe są niestacjonarne.

Po usunięciu niestacjonarności obu szeregów przez obliczenie pierwszych przyrostów ponownie przeprowadzono test IDW. Na tej podstawie stwierdzono, że oba szeregi są stacjonarne, to znaczy, że zarówno szereg średnich z WIG20, jak i wskaźnik koniunktury są szeregami zintegrowanymi stopnia 1. Niestety przeprowadzona ponownie analiza regresji na podstawie przekształconych szeregów nie przyniosła istotnej poprawy w stosunku do poprzednich obliczeń.

Przeprowadzona analiza powiązania ogólnego wskaźnika klimatu koniunktury oraz średniej miesięcznej WIG20 dała niejednoznaczne rezultaty. Udało się pokazać, że te zmienne są ze sobą skorelowane. Jeśli dyrektorzy przedsiębiorstw oceniają, że perspektywy rozwoju przedsiębiorstwa na jeden do trzech miesięcy naprzód są lepsze niż wcześniej, to będzie to często oznaczać, że w tym miesiącu wzrośnie wartość indeksu giełdowego. Próby ilościowego skwantyfikowania tych zależności spełzły na niczym. Dalsze badania powinny być przeprowadzone z wykorzystaniem bardziej zaawansowanego aparatu ekonometrycznego, być może z zastosowaniem modnej obecnie analizy kointegracji szeregów czasowych, a przede wszystkim z większą ilością danych miesięcznych. Interesująca może być także zamiana średnich miesięcznych na kursy zamknięcia z ostatniego dnia danego miesiąca.

---

[12] Intuicyjnie przez pojęcie procesu stacjonarnego w szerszym sensie rozumie się ciąg zmiennych losowych o jednakowych wartościach oczekiwanych, wariancjach oraz o kowariancjach zależnych od różnicy pozycji zmiennych w ciągu, a nie od pozycji. Procesem niestacjonarnym jest proces, który nie spełnia choć jednego z tych warunków (patrz także [3]).

[13] Szereg czasowy jest zintegrowany w stopniu *d*, jeśli jest szeregiem niestacjonarnym, ale można go sprowadzić do szeregu stacjonarnego przez *d*-krotne obliczenie przyrostów. Inną metodą badania stopnia zintegrowania szeregu czasowego jest poszukiwanie tzw. pierwiastka jednostkowego za pomocą testu Dickeya-Fullera. Hipoteza zerowa w tym teście mówi, że szereg jest niestacjonarny (zawiera pierwiastek jednostkowy). W tym samym celu często stosowane są testy: rozszerzony Dickeya-Fullera oraz Philipsa-Perrona (zob. [6]).

Czy w świetle przedstawionych rozważań można powiedzieć, że polski rynek zinstytucjonalizowany jest rynkiem dojrzałym, „barometrem gospodarki"? Nieobecność na polskim rynku wielu ważnych branż, niestety, ogranicza reprezentatywność giełdy. Brakuje chociażby przemysłu stoczniowego, prasy, telewizji. Jednakże jest to rynek efektywny przynajmniej w stopniu słabym, a wydaje się, że ceny akcji mają związek z sytuacją gospodarczą. Najbliższa przyszłość nie rysuje się jednak przed giełdą jasno, gdyż – z jednej strony – powstała dla niej konkurencyjna giełda w Austrii, wzrost liczby notowanych spółek wydaje się spadać, a kilka przedsiębiorstw zamierza szukać kapitału poza Polską, z wykorzystaniem emisji ADR. Z drugiej strony, oczekuje się ekspansji funduszy emerytalnych, o których mówi się niekiedy, że są dla polskiej giełdy „za duże". Pozytywną informacją są dla niej także propozycje opodatkowania dochodów z lokat bankowych, gdyż mogą doprowadzić do wzrostu obrotów i liczby podmiotów działających na giełdzie.

Literatura

[1] Belletante B., *Giełda, jej funkcjonowanie i rola w życiu gospodarczym*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996

[2] Brigham E.F., *Podstawy zarządzania finansami*, PWE, Warszawa 1996

[3] Charemza W.W., Deadman D.F., *Nowa ekonometria*, PWE, Warszawa 1997

[4] Ciejpa-Znamierowski K., *Rynek kapitałowy w Polsce*, Oficyna Wydawnicza Fundacji Uniwersyteckiej w Stalowej Woli, Stalowa Wola 1998

[5] Czekaj J., Woś M., Żarnowski J., *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dziesięciolecia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001

[6] Enders W., *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons, Inc., 1995

[7] Fama E.F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, Journal of Finance 1970, vol. 25

[8] Goldberger A., *Teoria ekonometrii*, PWE, Warszawa 1972

[9] Jaworski T., *Wartość wewnętrzna akcji a jej cena na rynku kapitałowym*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 1999

[10] Madej Z., *Polski rynek kapitałowy*, Wydawnictwo Prywatnej Wyższej Szkoły Businessu i Administracji, Warszawa 1998

[11] Murphy J.J., *Międzyrynkowa analiza techniczna. Strategie inwestycyjne na rynkach akcji, obligacji, towarów i walut*, Wig Press, Warszawa 1998

[12] Peters, E.E., *Teoria chaosu a rynki kapitałowe. Nowe spojrzenie na cykle, ceny i ryzyko*, Wig Press, Warszawa 1997

[13] Plummer T., *Psychologia rynków finansowych*, Wig Press, Warszawa 1995

[14] Przasnyski R., *Dziesięć lat rozwoju warszawskiego parkietu*, w: *Almanach, praktyczny przewodnik inwestora, doradcy i analityka, wiosna 2001*, Parkiet 2001

[15] Roberts H.V., *Stock Market Patterns and Financial Analysis: Methodological Suggestions*, Journal of Finance 1959, no. 14

[16] Socha J., *Rynek, giełda, inwestycje*, Olympus, Warszawa 1998
[17] Tarczyński W., *Efektywność działania Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie*, Ekonomista 1997, nr 1
[18] Zielonka P., Tyszka T., *Nowoczesne finanse: efektywność rynku czy finanse behawioralne*? Bank i Kredyt 1999, nr 11

IS THE WARSAW STOCK EXCHANGE A BUSINESS TENDENCY INDICATOR?

Summary

This paper attempts to estimate the maturity of Warsaw Stocks' Exchange in order to answer the question, whether it serves as a business tendency indicating mechanism. Also a classification of phases of capital market development is proposed. It is asserted that market efficiency is a necessary, but not a sufficient condition for stock exchange to be a business tendency indicator. Other conditions have also been enumerated. The index of overall business climate has been regressed on average monthly WIG 20.