

Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie jako barometr polskiej gospodarki

Rafał Bródka

Rynek papierów wartościowych w Polsce oraz jego główne ogniwo, jakim jest Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, funkcjonują w rozwijającej się gospodarce rynkowej od przeszło 14 lat. W tym okresie giełda warszawska przechodziła różne fazy rozwoju, od rynku uśpionego do rozwiniętego. Obecny poziom rozwoju stawia polską giełdę w czołówce giełd Europy Środkowo-Wschodniej. Niestety, poziom jej rozwoju jest daleki od poziomu jakim charakteryzują się czołowe giełdy zachodniej Europy. Wpływają na to: nadal niewielka liczba spółek publicznych notowanych na giełdzie warszawskiej w stosunku do ogółu podmiotów gospodarczych w Polsce, jak również niski udział kapitalizacji rynku giełdowego w wartości produktu krajowego brutto naszego kraju.

Giełda Papierów Wartościowych często nazywana jest barometrem polskiej gospodarki. Koniunktura panująca na rynku giełdowym w dużym stopniu odzwierciedla bowiem sytuację gospodarczą kraju. W przeważającej części dobrych i złych okresów giełdowych teza ta potwierdza się w ciągu kilku tygodni bądź miesięcy. Zarówno decyzje polityczne, jak i ekonomiczne, wprowadzające istotne zmiany w gospodarce, wpływają na kształtowanie się giełdowej koniunktury.

Do omawianego poglądu należy jednak podchodzić z pewnym dystansem, gdyż kształtowanie się kursów papierów wartościowych w dużej mierze zależy również od działań spekulantów giełdowych. Swoje decyzje inwestycyjne podejmują oni na podstawie analizy aktualnych trendów cenowych, często wcale nie odnosząc się do panującej sytuacji społeczno-gospodarczej. Na uwagę zasługuje również sfera związana z psychologią podejmowania decyzji inwestycyjnych. Zachowanie się pojedynczej jednostki w tłumie inwestorów giełdowych często może być irracjonalne i nie mieć odzwierciedlenia w koniunkturze gospodarczej kraju. Należy ponadto zaznaczyć, że silne powiązanie

koniunktury giełdowej z koniunkturą gospodarczą kraju występuje w krajach charakteryzujących się rozwiniętą gospodarką wolnorynkową. W Polsce mamy jednak do czynienia ze stosunkowo młodym rynkiem kapitałowym funkcjonującym w rozwijającej się gospodarce rynkowej.

Celem niniejszego opracowania jest zbadanie relacji zachodzących między koniunkturą gospodarczą naszego kraju, reprezentowaną przez zmiany PKB, a koniunkturą giełdową określaną przez zmiany wartości głównego indeksu Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. Badanie przeprowadzone w dalszej części artykułu pozwala stwierdzić, że na polskim rynku papierów wartościowych nie sprawdza się teza, że Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie jest barometrem polskiej gospodarki. Przed dokonaniem powyższego badania warto omówić obecny poziom rozwoju giełdy warszawskiej, który w dużym stopniu wpływa na otrzymany wynik analizy ekonometrycznej przedstawionej w dalszej części artykułu.

Syntetycznym i często stosowanym miernikiem oceny dojrzałości i gospodarczego znaczenia rynku kapitałowego jest stosunek kapitalizacji papierów wartościowych (rynku papierów wartościowych) do wartości produktu krajowego brutto. Kierując się tym kryterium, polski rynek kapitałowy należy zaliczyć do rynków rozwijających się. W latach 1991–1996 stosunek kapitalizacji polskiego rynku kapitałowego do wartości PKB wynosił zaledwie kilka procent¹.

¹ Rynki kapitałowe rozwijające się to takie rynki, dla których stosunek ich kapitalizacji do wartości PKB jest niższy od 50%. Do grupy tej, według danych za lata 1993–1995 należą również rynki kapitałowe następujących krajów: Węgier (5%), Turcji (11%), Argentyny (15%) i Brazylii (42%). Rynki kapitałowe rozwinięte to takie rynki, dla których stosunek ich kapitalizacji do wartości PKB jest wyższy od 50–60%. W grupie tej znajdują się (według danych za lata 1993–1995): USA (70%), Anglia (90%), Hongkong (130%), Singapur (90%). Por. M. Daniluk: *Rynek kapitałowy*. Warszawa 1998 Bellona, s. 31.

Tabela Wartość kapitalizacji spółek giełdowych oraz PKB w Polsce w latach 1991-2004

Lata	Kapitalizacja na koniec roku (w mln zł)	PKB (w mln zł)	Stosunek kapitalizacji do PKB (w%)
1991	161	80 882	0,2
1992	351	114 942	0,3
1993	5 845	155 780	3,8
1994	7 450	210 407	3,5
1995	11 271	301 502	3,4
1996	24 000	382 519	6,3
1997	43 766	465 651	9,4
1998	72 442	545 351	13,3
1999	123 411	617 000	20,0
2000	130 085	690 400	18,9
2001	103 400	722 340	14,3
2002	110 565	769 400	14,4
2003	140 000	804 700	17,4
2004	291 697	884 000	32,9

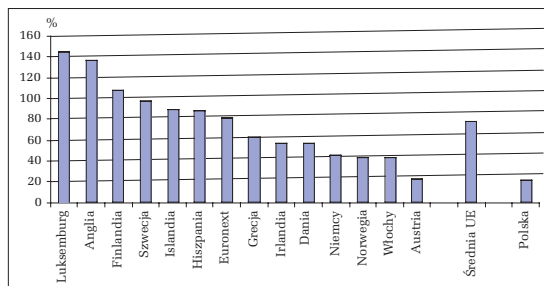
Źródło: opracowanie na podstawie Roczników Statystyki Giełdowej oraz www.stat.gov.pl.

W tabeli przedstawiono wartość kapitalizacji spółek giełdowych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w poszczególnych latach, a także wartość PKB wraz z omawianym miernikiem oceny dojrzałości rynku kapitałowego.

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że polski rynek giełdowy od początku swojego istnienia systematycznie zwiększa swoją kapitalizację. Świadczy to o jego dynamicznym rozwoju ilościowym. Jednocześnie wzrasta stosunek kapitalizacji spółek giełdowych do wartości PKB, co oznacza zwiększanie się gospodarczego znaczenia rynku kapitałowego w Polsce. W dalszym ciągu jednak rynek ten należy do rynków rozwijających się, o czym świadczą wartości udziału kapitalizacji giełdy w PKB przedstawione w tabeli. Rosnący udział kapitalizacji giełdy do wartości PKB na pewno wynika ze zwiększającej się wartości spółek publicznych, co należy uznać za sytuację pozytywną. Jednak stosunkowo szybki wzrost udziału tych wartości może również wynikać ze słabego przyrostu PKB pod koniec ostatniej dekady XX wieku. Przyrost ten w ostatnich latach (w odniesieniu do poprzedniego roku) kształtował się na bardzo niskim poziomie – 4,0% w 2000 r. i 1,2% PKB² w 2001 r. Sytuacja taka oznacza spowolnienie gospodarki i ma negatywne skutki dla całej gospodarki.

Recesja, która dotknęła polską gospodarkę w 2001 r., miała negatywny wpływ również na sytuację finansową spółek publicznych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Oddziaływało to bezpośrednio na zmniejszenie się kapitalizacji spółek giełdowych w stosunku do 2000 r. Z tabeli wynika, że sytuacja taka wystąpiła po raz pierwszy właśnie

Wykres 1 Relacja kapitalizacji rynku papierów wartościowych do PKB w krajach europejskich w 2003 r.



Źródło: Strategia rozwoju rynku kapitałowego „Agenda Warsaw City 2010”, Ministerstwo Finansów, 2004

w 2001 r. Analiza przedstawionego w tabeli miernika oceny dojrzałości rynku, którym jest stosunek kapitalizacji spółek do wartości PKB, również wskazuje na osłabienie koniunktury giełdowej. Polepszenie koniunktury giełdowej i gospodarczej nastąpiło natomiast w 2004 r. i trwa do dzisiaj.

Jak wspomniano, wskaźnik określający relację kapitalizacji polskiej giełdy do PKB rośnie od 1991 r. Nadal jednak jego wartość na tle innych giełd naszego regionu jest niska i świadczy o słabej roli publicznego rynku akcji w polskiej gospodarce w porównaniu z innymi krajami europejskimi. Jak pokazano w tabeli, wartość tego wskaźnika na koniec 2004 r. w Polsce wyniosła około 32%, podczas gdy średnia jego wartość w krajach Unii Europejskiej kształtowała się na poziomie 77%. Należy jednak zwrócić uwagę na znaczny wzrost kapitalizacji giełdy w 2004 r. Spowodowały to zarówno lepsza koniunktura giełdowa zwiększająca wartość spółek publicznych, jak również zwiększona liczba giełdowych debiutów (również spółek Skarbu Państwa prywatyzowanych poprzez rynek giełdowy).

Na wykresie 1 przedstawiono porównanie relacji kapitalizacji rynku papierów wartościowych poszczególnych krajów europejskich z PKB na koniec 2003 r.

Z wykresu 1 wynika, że relacja kapitalizacji giełdy do PKB w Polsce jest kilkakrotnie niższa w porównaniu z czołówką wybranych krajów europejskich.

W Strategii Rozwoju Rynku Kapitałowego – „Agenda Warsaw City 2010”, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 27.04.2004 r., zakłada się, że w 2010 r. relacja kapitalizacji polskiego rynku kapitałowego (obejmująca GPW oraz CeTO) powinna odpowiadać średniej w Unii Europejskiej i wynosić ponad 50%.

Analizując koniunkturę panującą na giełdzie warszawskiej od czasu powstania rynku kapitałowego i odnosząc ją do sytuacji gospodarczej kraju, należy stwierdzić, że w latach od 1991 r. do 1996 r. praktycznie nie istniała zależność pomiędzy koniunkturą makroekonomiczną a giełdową³. Sytuację tę spowodowały m.in. ni-

² Budżet 2002. Byle nie wyszli na ulice. „Newsweek” nr 13/2001, s. 65.

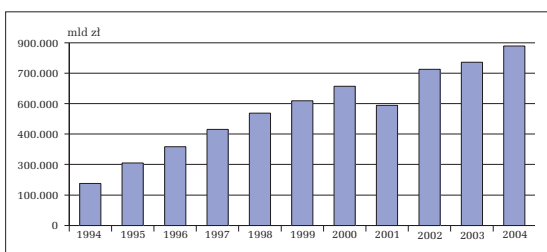
³ Por. B. Wyżnikiewicz: Na parkiecie jednak lepsi. „Home & Market” nr 7/2000, s. 96.

ski poziom wiedzy społeczeństwa na temat rynku kapitałowego, jak również fakt, że rynek ten znajdował się jeszcze w początkowej fazie tworzenia i ciągłego rozwoju. W omawianym okresie można zaobserwować wręcz „oderwanie” rzeczywistości gospodarczej kraju od sytuacji panującej na giełdzie. Kolejną przyczyną takiego stanu była zbyt mała liczba spółek giełdowych, które nie odzwierciedlały w pełni poszczególnych sektorów gospodarki. Wśród spółek publicznych tamtego okresu brakowało przedstawicieli branży usługowej: transportu, turystyki i telekomunikacji. Zbyt słabo reprezentowany był także sektor przemysłu ciężkiego i energetyki. W takiej sytuacji trudno było zaobserwować dodatnią korelację pomiędzy koniunkturą giełdową a sytuacją gospodarczą kraju. Sytuacja zmieniła się w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku, kiedy z jednej strony rosła społeczna świadomość dotycząca rynku kapitałowego, z drugiej zaś zwiększała się liczba spółek giełdowych, dzięki czemu poszczególne sektory gospodarki były coraz lepiej reprezentowane na rynku giełdowym. Można jednak stwierdzić, że od 1996 r. GPW w Warszawie również nie odzwierciedlała dokładnie zmian zachodzących w polskiej gospodarce.

Analiza graficzna

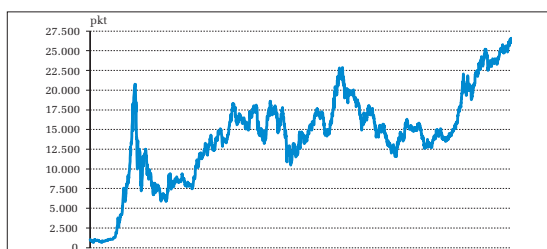
Jako dowód powyższej tezy można przeprowadzić analizę porównawczą zmian PKB (reprezentującego koniunkturę makroekonomiczną kraju) ze zmianami Warszawskiego Indeksu Giełdowego (głównego indeksu

Wykres 2 Kształtowanie się wartości PKB w latach 1991–2004



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 3 Kształtowanie się indeksu WIG w okresie od 16 kwietnia 1991 r. do 31 grudnia 2004 r.



Źródło: opracowanie własne.

giełdy odzwierciedlającej sytuację panującą na rynku giełdowym) w latach 1991–2004.

Porównanie danych przedstawionych na wykresach 2 i 3 ogranicza się jedynie do graficznej analizy kształtowania się wartości indeksu WIG na tle zmian PKB w latach 1991–2004. Jednak już tego typu analiza potwierdza fakt, że zmiany zachodzące na rynku giełdowym tylko w pewnym stopniu odzwierciedlały zmiany koniunktury gospodarczej kraju.

Analiza ekonometryczna

W celu bardziej precyzyjnego zweryfikowania przedstawionej tezy należy oszacować ekonometryczny model zależności między indeksem WIG a wartościami PKB i następnie określić dopasowanie tego modelu do rzeczywistości.

Ekonometryczny model zależności między zmiennymi ujmuje kształtowanie się danej zmiennej na tle innej zmiennej (lub na tle zbioru zmiennych) i opisywany jest następującą formułą⁴:

$$Y_t = f(X_t, U_t) \quad (1)$$

gdzie:

Y_t – zmienna objaśniana (w szacowanym modelu będzie to WIG),

X_t – zmienna objaśniająca (PKB),

U_t – składnik losowy.

Model ekonometryczny opisany formułą (1) zawiera składnik losowy, który występuje w modelu z następujących przyczyn:

– wg *interpretacji deterministycznej*, składnik losowy pojawia się w modelu, ponieważ model ekonometryczny uwzględnia jedynie główne zmienne objaśniające pomijając, zmienne uboczne,

– wg *interpretacji indeterministycznej*, zjawiska ekonomiczne mają z reguły charakter losowy.

Zachowując kolejność poszczególnych etapów budowy modelu ekonometrycznego, po określeniu celu badania, ustaleniu zmiennej objaśnianej i zmiennej objaśniającej, wybrano liniową postać analityczną szacowanego modelu ekonometrycznego. Wyboru takiego dokonano na podstawie analizy graficznej danych przedstawionych na wykresach 1 i 2 oraz kierując się własnością mówiącą, że funkcja regresji między zmiennymi przybiera postać liniową wtedy, gdy zarówno zmienna objaśniana, jak i zmienna objaśniająca (niezależna) charakteryzują się rozkładem normalnym. Na potrzeby niniejszego artykułu zbadano współczynniki asymetrii obu badanych zmiennych. W przypadku wystąpienia jednakowego kierunku asymetrii o podob-

⁴ Por. B. Guzik, W. Jurek: *Podstawowe metody ekonometrii*. Poznań 2003 Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, s. 13.

nym nasileniu, model zależności między zmiennymi jest modelem liniowym.

Kolejnym etapem budowy modelu ekonometrycznego⁵ jest szacowanie parametrów strukturalnych tego modelu. Parametry strukturalne mierzą wpływ zmiennych objaśniających na zmienną objaśnianą. Model ekonometryczny z jedną zmienną objaśnianą z uwzględnieniem parametrów strukturalnych można zapisać następująco:

$$Y_t = \alpha_1 X_t + \alpha_2 + U_t \quad (2)$$

gdzie:

X_t, Y_t, U_t – tak jak we wzorze (1)

α_1, α_2 – parametry strukturalne modelu (α_1 to parametr określający przyrost średniej wartości zmiennej objaśnianej wywołany przyrostem zmiennej objaśniającej o daną jednostkę; α_2 to wyraz wolny równania, oznaczający punkt przecięcia prostej opisanej tym równaniem z osią rzędnych).

Parametry strukturalne modelu ekonometrycznego szacowane są według metody najmniejszych kwadratów (MNK)⁶. Zgodnie z nią, estymatory tych parametrów w modelu o jednej zmiennej objaśniającej mają następującą postać:

$$\hat{\alpha}_1 = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2} \quad (3)$$

$$\hat{\alpha}_2 = \bar{y} - \hat{\alpha}_1 \bar{x} \quad (4)$$

gdzie:

$\hat{\alpha}_1, \hat{\alpha}_2$ – estymatory parametrów strukturalnych modelu ekonometrycznego,

y – zmienna objaśniana,

x – zmienna objaśniająca.

⁵ D. Appenzeller, B. Guzik, W. Jurek: *Prognozowanie i symulacje*. Poznań 2004 Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, s. 26-28.

⁶ MNK polega na określeniu takich wartości parametrów strukturalnych, które pozwalają uzyskać minimalizację sumy kwadratów odchyłek wartości teoretycznych od wartości empirycznych.

Oszacowane parametry strukturalne modelu ekonometrycznego pozwalają na pełne określenie postaci analitycznej modelu według wzoru (2).

W następnej kolejności należy zbadać dopasowanie tak określonego modelu do rzeczywistości. Miernikiem pozwalającym ustalić, czy dany model ekonometryczny dobrze opisuje rzeczywistość, jest współczynnik zbieżności określony następującym wzorem:

$$\phi^2 = \frac{\sum_{i=1}^t (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^t (y_i - \bar{y}_t)^2} \quad (5)$$

Współczynnik zbieżności pozwala określić, jakiego procentu zmian zmiennej objaśnianej nie wyjaśniają zmiany zmiennej objaśniającej. Praktycznie oznacza to, że im mniejsza wartość tego współczynnika, tym lepiej otrzymany model ekonometryczny opisuje rzeczywistość.

Innym miernikiem pozwalającym określić dopasowanie modelu jest odchylenie standardowe składnika resztowego. Mniejsza wartość tego odchylenia świadczy o mniejszym rozrzucie danych empirycznych wokół krzywej opisującej dany model, co oznacza jego lepsze dopasowanie do rzeczywistości.

Wykorzystując przedstawione wzory, oszacowano model ekonometryczny zależności między koniunkturą giełdową reprezentowaną przez indeks WIG a koniunkturą gospodarczą określoną za pomocą zmian wskaźnika PKB w stosunku do tego samego okresu poprzedniego roku, dla danych kwartalnych za okres od I kwartału 1996 r. do II kwartału 2005 r.

Otrzymany model ekonometryczny opisany jest następującym równaniem:

$$Y_{WIG} = 0,58 * X_{PKB} + 0,025 \quad (6)$$

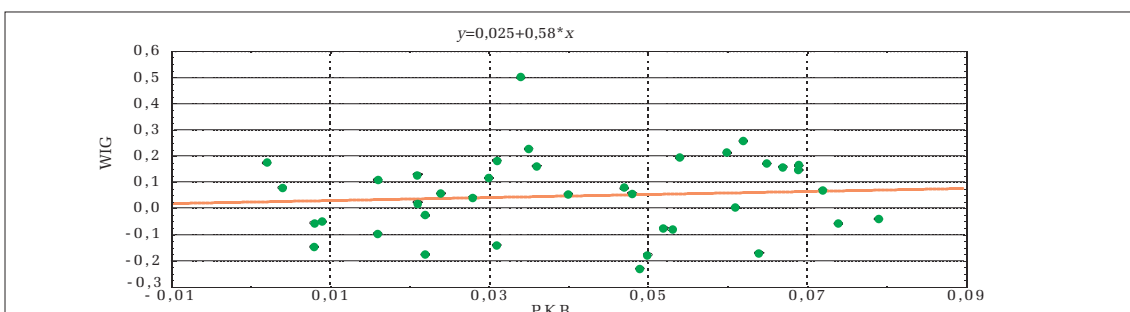
gdzie:

Y_{WIG} – kwortalne stopy zwrotu indeksu WIG,

X_{PKB} – zmiana PKB w danym roku w stosunku do tego samego kwartału poprzedniego roku.

Graficzną interpretacją modelu ekonometrycznego określonego równaniem (6) jest wykres rozrzutu przedstawiony (wykres 4).

Wykres 4 Wykres rozrzutu modelu ekonometrycznego.



Źródło: opracowanie własne.

Analiza graficzna wykresu 4 pozwala stwierdzić, że koniunktura giełdowa określona przez zmiany indeksu WIG w badanym okresie nie odzwierciedlała w pełni zmian zachodzących w gospodarce naszego kraju. Nie potwierdził się tym samym pogląd mówiący o GPW w Warszawie jako o barometrze polskiej gospodarki. Obserwacje zmian PKB względem stóp zwrotu indeksu WIG przedstawione na wykresie rozrzutu pozwalają stwierdzić, że badany model ma cechy modelu lokalnego, dla którego powiązanie między zmienną objaśniającą a zmienną objaśnianą jest bardzo niestabilne⁷. Należy podkreślić, że badaniu poddano niespełna dziesięcioletni okres rozwijającej się gospodarki wolnorynkowej, w której giełda papierów wartościowych jest stosunkowo młodą instytucją, co mogło wpłynąć na otrzymany wynik badania. W przypadku mocno rozwiniętych rynków giełdowych o ugruntowanej gospodarce rynkowej wspomniany pogląd z pewnością będzie miał potwierdzenie w praktyce.

Słabe dopasowanie modelu ekonometrycznego, opisanego równaniem 6, do rzeczywistości potwierdza bardzo niska wartość współczynnika determinacji (R^2),

⁷ Por.: B. Guzik, W. Jurek: *Podstawowe ...*, op.cit., s. 24-31. Modele ekonometryczne dzieli się ze względu na stabilność powiązań zmiennej objaśnianej ze zmiennymi objaśniającymi na modele klasyczne, segmentowe i lokalne.

która wyniosła 0,0074. Statystyka t-Studenta dla współczynnika zmian indeksu WIG względem zmian PKB wyniosła 0,5167, co oznacza, że ten parametr strukturalny modelu nie był istotny statystycznie.

Na uwagę zasługuje tendencja wynikająca z wcześniejszych badań przeprowadzanych przez autora, w której dla krótszego okresu uzyskiwano słabsze dopasowanie modelu do rzeczywistości, jak również niższą wartość statystyki t-Studenta dla analizowanego wskaźnika zmian indeksu WIG względem PKB. Może to świadczyć o tym, że w dłuższym okresie funkcjonowania i umacniania się polskiego rynku giełdowego w coraz bardziej rozwiniętej gospodarce wolnorynkowej model zależności zmian koniunktury giełdowej od zmian gospodarczych lepiej się sprawdza. Należy jednocześnie zaznaczyć, że obecnie w przypadku polskiego rynku papierów wartościowych nadal nie potwierdza się teza o giełdzie jako barometrze polskiej gospodarki.

Uzasadnione będzie zatem przeprowadzanie tego typu analizy w przyszłości i wzięcie pod uwagę dłuższego okresu badawczego przy zwiększonej dojrzałości rynku giełdowego, który przy dłuższym okresie badawczym powinien precyzyjniej opisywać zmiany zachodzące w polskiej gospodarce.