Ewa Chojnacka
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy

WYBRANE MIARY POZIOMU ASYMETRII INFORMACJI

Wstęp

Współcześnie jednym z istotniejszych zagadnień badawczych w teorii ekonomii jest znaczenie informacji w procesach gospodarczych. Niepodważalny wkład w tym zakresie wnieśli: G. Akerlof, M. Spence i J.E. Stiglitz, którzy za swój dorobek naukowy otrzymali w 2001 r. Nagrodę Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych. Przedstawione idee podważyły paradygmat neoklasyczny, opierający się m.in. na nierzeczywistym założeniu występowania doskonałej informacji, do której mają dostęp wszyscy uczestnicy rynku. Zatem przedsiębiorstwa i inne podmioty na rynku funkcjonują w warunkach asymetrii informacji, która może być określona jako nierówność poinformowania stron. Problem asymetrii informacji dotyczy wszelkich procesów decyzyjnych na rynku, a więc także zagadnień z zakresu teorii finansów przedsiębiorstwa. Według M. Stradomskiego (2004), mechanizmy wynikające z asymetrii informacji mogą prowadzić m.in. do problemu: negatywnej selekcji, pokusy nadużycia, kosztów monitorowania oraz kosztów agencji. Im wyższy poziom asymetrii informacji, tym wyższe koszty może ona powodować. W związku z tym dużego znaczenia nabiera problem badania poziomu asymetrii informacji na rynku, jako czynnika wpływającego na podejmowane decyzje finansowe czy inwestycyjne w przedsiębiorstwie.

Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie i krótkie scharakteryzowanie istniejących miar asymetrii informacji, które są od kilkudziesięciu lat wykorzystywane i rozwijane w badaniach realizowanych na rozwiniętych rynkach. W Polsce problematyka asymetrii informacji pojawia się w rozważaniach teoretycznych, natomiast nie zostały jeszcze podjęte próby badań empirycznych. Zatem niniejszy artykuł powinien również przyczynić się do dyskusji dotyczącej konstrukcji oraz znaczenia miar asymetrii informacji, a także możliwości ich zastosowania w warunkach polskich. Poziom asymetrii informacji nie jest bezpośrednio obserwowany, co powoduje, że w badaniach empirycznych do jego oceny stosowane są

tzw. zmienne symptomatyczne. J. Clarke i K. Shastri (2000), dokonując przeglądu stosowanych miar asymetrii informacji, wskazali dwa podstawowe nurty, w których powstawały i były rozwijane: badania z zakresu finansów przedsiębiorstwa oraz z zakresu mikrostruktury rynku. W ramach pierwszego nurtu autorzy wyróżniają dwie grupy miar asymetrii informacji: oparte na możliwościach inwestycyjnych przedsiębiorstwa oraz oparte na prognozach analityków. Natomiast w drugim nurcie stosowane są: modele dekompozycji spread[1] oraz modele oparte na prawdopodobieństwie wystąpienia na rynku transakcji zawartych przez podmioty dysponujące lepszą informacją w stosunku do ogólnie dostępnej informacji (ang. *probability of informed trade*)[2]. Nieujętą przez J. Clarka i K. Shastri miarą asymetrii informacji, wykorzystywaną w analizach, jest miara oparta na badaniu intensywności handlu dokonywanego przez zarządzających daną firmą.

1. Miary asymetrii informacji z zakresu finansów przedsiębiorstwa

1.1. Miary oparte na możliwościach inwestycyjnych firmy

Część badaczy uważa, że problem asymetrii informacji jest najbardziej istotny dla firm, które charakteryzują się znaczącymi możliwościami wzrostu, ponieważ zarządzający posiadają dużą przewagę informacyjną o tych możliwościach, które wpływają na wartość firmy. Stąd miary możliwości inwestycyjnych firmy zostały wykorzystane jako zmienne symptomatyczne dla badania poziomu asymetrii informacji.

Najczęściej stosowane miary możliwości inwestycyjnych to według T. Adama i V.K. Goyala (2007):

- Wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej kapitału własnego – rynkowa wartość kapitału własnego odzwierciedla bieżącą wartość przyszłych przepływów pieniężnych dla akcjonariuszy uzyskanych zarówno z posiadanych aktywów, jak i przyszłych możliwości inwestycyjnych, natomiast wartość księgowa kapitału własnego reprezentuje wartości pochodzące wyłącznie z posiadanych aktywów. Zaletą tej miary jest to, że nie wymaga ona informacji odnośnie rynkowej wartości długu.
- Wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej aktywów ogółem – wskaźnik ten jest najlepszą i najczęściej wykorzystywaną zmienną okre-

[1] Spread to różnica między ceną sprzedaży a niższą od niej ceną zakupu ustalanymi przez tzw. organizatorów rynku, którzy mają za zadanie utrzymanie odpowiedniego poziomu płynności rynku, kupując, kiedy inni uczestnicy chcą sprzedać i odwrotnie. Organizator rynku zapewnia natychmiastowość transakcji, będąc skłonnym do zakupu po wskazanej cenie kupna oraz sprzedaży po cenie sprzedaży.

[2] W toku dalszego wywodu będzie stosowane określenie: prawdopodobieństwa wystąpienia poinformowanego handlu.

ślającą możliwości inwestycyjne. W stosunku do pozostałych miar posiada największą zawartość informacyjną. Wartość księgowa aktywów odzwierciedla wartość posiadanych aktywów, zaś ich wartość rynkowa dodatkowo wartość możliwości inwestycyjnych. Zatem wysoki wskaźnik wartości rynkowej aktywów do ich wartości księgowej oznacza, że firma posiada duże możliwości inwestycyjne w stosunku do posiadanych aktywów. Pewną komplikacją w stosowaniu tej miary jest trudność oszacowania rynkowej wartości długu, gdyż często nie jest on notowany na rynku[3].

- Wskaźnik zysk do ceny – K. Chung i C. Charoenwong (1991) zbadali, że im wyższy wskaźnik zysku do ceny, tym większa część wartości kapitału własnego związana jest z zyskami generowanymi przez posiadane aktywa w stosunku do możliwości inwestycyjnych. Taki wniosek zakłada, że bieżące zyski są miarą przepływów uzyskanych z posiadanych aktywów, natomiast rynkowa wartość kapitału własnego odzwierciedla obecną wartość przyszłych przepływów z posiadanych aktywów oraz z przyszłych możliwości inwestycyjnych. Podobnie jak w przypadku wskaźnika wartości rynkowej do księgowej kapitału własnego, wskaźnik zysku do ceny nie zależy od trudnej do oszacowania rynkowej wartości kapitału obcego.

Powyższe miary asymetrii informacji są jedynie pośrednimi miarami niepozbawionymi wad. Nie są to miary jednoznaczne: wskaźnik wartości rynkowej do księgowej aktywów ogółem jest również często używany jako miara wyników osiąganych przez firmy, miara jakości zarządzania, miara ryzyka czy wartości firmy. Ponadto księgowa wartość aktywów jest narażona na znaczący błąd pomiaru, zwłaszcza kiedy firma posiada aktywa długookresowe (Smith i Watts 1992). W literaturze z zakresu struktury kapitału S. Penman (1996) wskazuje również na zależność między zadłużeniem a wskaźnikiem wartości rynkowej do księgowej kapitału własnego. Jeżeli firma o niskich możliwościach rozwoju zaangażowałaby więcej kapitału obcego w strukturze kapitału, wówczas wskaźnik wartości rynkowej do księgowej kapitału własnego byłby wyższy niż gdyby był zależny wyłącznie od możliwości rozwoju. Problemem w odniesieniu do wskaźnika zysku do ceny jest to, że nie jest on dobrą miarą możliwości inwestycyjnych w sytuacji, kiedy firma odnotowuje zerowy lub ujemny wynik. Ponadto autor zauważa, że może być on również interpretowany jako miara ryzyka lub wskaźnik wzrostu zysków. Wskaźnik ten również nie jest niezależny od zadłużenia firmy.

Inną trudnością dotyczącą wszystkich miar opartych na zbiorze możliwości inwestycyjnych jest konieczność wykorzystania aktualnych danych finansowych, które jednak nie zawsze są dostępne. W konsekwencji badania oparte na tych miarach mogą wskazywać nieaktualny poziom asymetrii informacji. W szczególno-

[3] Perfect i Wiles (1994) zauważają, że do wskaźnika wartości rynkowej aktywów ogółem do wartości księgowej zbliżony jest wskaźnik Q Tobina (Tobin 1969). Wyniki ich badań pokazują, że współczynnik korelacji pomiędzy wskaźnikiem Q Tobina a wartością rynkową do księgowej aktywów przekracza 0,95.

ści jest to istotne w przypadku bardzo ryzykownych firm, dla których zbiór możliwości inwestycyjnych często się zmienia w okresach między kolejnymi publikacjami danych finansowych. W końcu wysoki wskaźnik wartości rynkowej do księgowej kapitału własnego lub aktywów ogółem może być również wskaźnikiem siły monopolowej. W szczególności firmy mogą charakteryzować się wysokim wskaźnikiem wartości rynkowej do księgowej ze względu na siłę do egzekwowania wyższej ceny za dobra i usługi, a nie ze względu na możliwości wzrostu (Clarke i Shastri 2000).

1.2. Miary oparte na prognozach analityków

Wykorzystanie miar opartych na prognozach analityków wynika z założenia, że zmniejszenie poziomu asymetrii informacji odnośnie do poszczególnych firm prowadzi do zbieżności opinii dotyczących oczekiwanych, przyszłych zysków. Analitycy, dostarczając syntezy dostępnych informacji, zwiększają jej przejrzystość i odgrywają ważną rolę w redukowaniu asymetrii informacji. Dwie podstawowe miary obejmują: błędy prognoz zysku przypadającego na jedną akcję (wskaźnik EPS) oraz liczba analityków (ang. *analyst coverage*), którzy publikują o danym przedsiębiorstwie.

Wykorzystanie pierwszej miary jest związane z badaniami D. Blackwella i L. Dubinsa (1962), wskazującymi, że opinie analityków mają skłonność do pokrywania się w miarę jak wzrasta ilość dostępnej informacji o nieznanych wielkościach. J. Clarke i K. Shastri (2000) proponują dwa sposoby liczenia błędów prognoz: trafności prognoz oraz odchylenia standardowego błędów prognoz. Trafność prognoz jest określana na podstawie zgodności prognozy zysku z osiągniętym wynikiem, co może być również interpretowane jako względny błąd prognozy. Formuła obliczeniowa tej miary jest następująca:

$$\frac{|ACT_t - EST_t|}{|ACT_t|}, \tag{1}$$

gdzie:

ACT_t – rzeczywisty zysk odnotowany na koniec roku obrotowego t,
EST_t – średnia prognoza zysku wskazana przez analityków dla danego okresu obrotowego *t*.

Drugą miarą jest odchylenie standardowe informujące o rozproszeniu wszystkich prognoz analityków dotyczących wielkości zysku dla danej firmy. Miarę tę można obliczyć za pomocą poniższej relacji:

$$\frac{SD_t}{|ACT_t|}, \tag{2}$$

gdzie:

SD_t – odchylenie standardowe wszystkich prognoz zysku dokonywanych przez analityków dla firmy.

Miary oparte na błędach prognoz również nie są pozbawione wad. Przykładowo J. Easterwood i S. Nutt (1999) pokazują, że analitycy nadmiernie reagują na pozytywne informacje, zaś zbyt słabo na negatywne, co w konsekwencji może prowadzić do błędnego odzwierciedlenia poziomu asymetrii informacji. Wskazuje się jednak, że prognozy dokonywane na koniec prognozowanego okresu są w najmniejszym stopniu obciążone zbytnim optymizmem analityków. Dodatkowo, błędy popełniane w takich prognozach wynikają głównie z niepoprawnych oszacowań specyficznych informacji o firmie, nie zaś z ogólnych zmian mających miejsce w gospodarce czy danej gałęzi przemysłu (Elton, Gruber i Gultekin 1984). Inną nieprawidłowością prezentowanych miar jest to, że mogą być one skorelowane ze znacznym ryzykiem biznesowym, wywołującym wysokie błędy prognoz, które wynikają jednak z dużej zmienności zysków, nie zaś z wyższego poziomu asymetrii informacji.

Drugim rodzajem zmiennej symptomatycznej w ramach miar opartych na prognozach analityków jest liczba analityków publikujących o wybranych przedsiębiorstwach. Generalnie badania potwierdzają ujemną korelację tej miary z asymetrią informacji, ponieważ publikacje analityków zmniejszają asymetrię informacji lub zwiększają dostępność informacji od bardziej transparentnych firm. Jednakże interpretacja ta nie musi być tak jednoznaczna, gdyż może wystąpić również zależność dodatnia, kiedy firmy o wysokiej asymetrii informacji będą przyciągać analityków, ponieważ wówczas zarówno popyt na prywatną informację, jak i jej wartość wzrastają (Chang, Dasgupta i Hilary 2006).

2. Miary z zakresu mikrostruktury rynku

W literaturze z zakresu mikrostruktury rynku można odnaleźć liczne publikacje prezentujące różne miary asymetrii informacji. Większość z tych miar oparta jest na koncepcji zakładającej, że poziom asymetrii informacji odnośnie do wartości aktywów jest istotnym czynnikiem wpływającym na ich płynność na rynku, która jest charakteryzowana na podstawie obserwowanych danych rynkowych, takich jak: notowania (ang. *quotes*), zakres wahań między ceną ofert kupna i sprzedaży (ang. *bid-ask spread*), obroty (ang. *trades*) oraz proces transakcji (ang. *transaction proces)* i zależnościach między nimi (Bharath, Pasquariello i Wu 2009).

Jako pierwszy zależność między kosztami informacji a cenami i procesem notowań zauważył W. Bagehot (1971), wskazując, że niektórzy uczestnicy rynku, w porównaniu z organizatorami rynku (ang. *market maker*) odpowiedzialnymi za utrzymanie płynności aktywów, posiadają dodatkowe informacje. Wykorzystu-

jąc swoją przewagę informacyjną, uczestnicy ci kupują kiedy cena jest zbyt niska, i sprzedają, kiedy cena jest zbyt wysoka w stosunku do rzeczywistej wartości, uzyskując w ten sposób ponadprzeciętne zyski z handlu. Co więcej, w odróżnieniu od organizatorów rynku mają oni również możliwość niebrania udziału w handlu. W konsekwencji organizatorzy handlu zawsze tracą, kiedy handlują z poinformowanymi uczestnikami, wobec tego będą się starali wyrównywać te straty zyskami z handlu z niedoinformowanymi uczestnikami, odpowiednio kształtując zakres wahań między ofertami kupna i sprzedaży.

2.1. Miary oparte na dekompozycji spreadu

Mikrostrukturalne miary asymetrii informacji oparte na dekompozycji spreadu wynikają z literatury wskazującej na trzy główne elementy spreadu (Coughenour i Shastri 1999):

- element kosztów realizacji zleceń,
- element kosztów utrzymywania zapasów, warunkujących zapewnienie płynności rynku, wiążących się jednak często z koniecznością utrzymywania nieoptymalnego portfela papierów wartościowych przez organizatora rynku,
- element kosztów negatywnej selekcji związany z faktem, że organizatorzy rynku nie wiedzą, którzy z potencjalnych kontrahentów są lepiej poinformowani.

Ryzyko negatywnej selekcji, będącej konsekwencją asymetrii informacji, powoduje, że organizatorzy rynku wysyłają oferty nie tylko kompensujące koszty posiadania niepożądanych zapasów zabezpieczających płynność, ale również wyrównujące oczekiwane straty z tytułu handlu z poinformowanymi graczami na rynku. Element negatywnej selekcji spreadu będzie się zwiększał wraz z poziomem asymetrii informacji.

Generalnie modele te mogą zostać podzielone na dwie grupy. W pierwszej grupie modeli, zapoczątkowanych przez R. Rolla (1984), wnioskowanie dotyczące elementów spreadu oparte jest na właściwościach autokorelacji stóp zmian cen transakcji. Zachowania uczestników na rynku mogą być rezultatem motywów nieinformacyjnych, związanych z wyrównywaniem ryzyka i zachowaniem płynności lub efektem spekulacji wynikającej z posiadania dodatkowych informacji. W sytuacji kiedy inwestorzy decydują się na sprzedaż akcji, ze względu na chęć zabezpieczenia się, muszą obniżyć ich ceny, aby zachęcić innych inwestorów do kupowania. Jednakże wówczas oczekiwania rynku co do przyszłych wypłat związanych z daną akcją nie zmieniają się, zatem obniżenie ceny wywołuje niski zwrot w bieżącym okresie, a wysoki oczekiwany zwrot w następnym. Natomiast w sytuacji kiedy inwestorzy sprzedają akcje w wyniku spekulacji ich ceny spadają, odzwierciedlając prywatną, negatywną informację odnośnie do przewidywanych, przyszłych wypłat. Informacja ta jest zazwyczaj tylko częściowo odzwierciedlona w cenie, po niskim zwrocie w bieżącym okresie będzie następował niski zwrot w kolejnym okresie,

kiedy informacja będzie bardziej uwzględniona w cenie. Zatem handel wynikający z motywu zabezpieczenia generuje ujemną autokorelację zwrotów, natomiast spekulacja dodatnią autokorelację zwrotów (Llorente, Michaely, Saar i Wang 2002).

W drugiej klasie modeli identyfikacja elementów spreadu wynika z powiązania zmian cen z wielkością transakcji oraz z tym, czy handel został zainicjowany przez kupującego, czy sprzedającego. W literaturze modele te są określane jako modele TI (ang. *trade indicator*) ze względu na występujący element indykatora kierunku transakcji wskazującego, czy napływające zlecenia są zleceniami zakupu, czy sprzedaży. Według R.D. Huang i H.R. Stolla (1997), modele te zazwyczaj zakładają, że zmiana wartości fundamentalnej akcji w danym momencie jest uzależniona od kombinacji prywatnych informacji ujawnionych przez wcześniejsze transakcje oraz informację publiczną. Jedyną determinantą zmiany ceny w powyższym modelu jest indykator określający, czy transakcja wystąpi po cenie zakupu, sprzedaży, czy w połowie spreadu.

Zaletą przedstawionych miar asymetrii informacji jest to, że estymacja modeli nie wymaga długich szeregów czasowych i mogą one zostać oszacowane wokół interesującego momentu. Natomiast jako wady wskazuje się to, że mierzą one tylko koszty handlu małej liczby akcji i w konsekwencji nie mogą dostarczyć dobrego wskazania stopnia asymetrii informacji. Miary asymetrii informacji z zakresu mikrostruktury rynku mają również ograniczone możliwości aplikacyjne ze względu na konieczność posiadania danych o wysokiej częstotliwości (dane tikowe). Ponadto modele nie dostarczają jednoznacznych wyników co do udziału elementu negatywnej selekcji w spreadzie – rezultaty uzyskane na rynkach rozwiniętych wahają się wskazując od około 10% do około 40% elementu negatywnej selekcji w spreadzie (Clarke i Shastri 2000).

2.2. Modele oparte na prawdopodobieństwie wystąpienia poinformowanego handlu

Druga klasa modeli, rozwijana w ramach prac z zakresu mikrostruktury rynku, wynika z podejścia, w którym o wpływie na spread, a więc i o stopniu asymetrii informacji, wnioskuje się raczej z samego procesu handlu – głównie napływu zleceń – niż z wpływu handlu na ceny i zwrot, jak miało to miejsce w przypadku modeli opartych na dekompozycji spreadu. Efekty napływu zleceń mogą być rozpatrywane w zależności od ich charakterystyk obejmujących m.in.: częstotliwość handlu (ang. *frequency of trade*), wielkość obrotów (ang. *trade size*), moment transakcji (ang. *timing of trade*) (Coughenour i Shastr 1999; Stroll 1978a, 1978b) jako pierwszy zauważył, że wielkość obrotów może zawierać informacje o prawdopodobieństwie wystąpienia poinformowanego handlu. Również badania D. Easleya, N.M. Kiefera, M. O'Hary, J.B. Papermana (1996) wpisują się w tę klasę modeli. W ich podejściu prawdopodobieństwo dostrzeżenia pojawienia się poinformowanych graczy przez organizatorów rynku wynika z częstotliwości i znaczenia nie-

równowagi pomiędzy kupującymi a sprzedającymi. Jeżeli nie wystąpi żadne wydarzenie informacyjne, zlecenia kupna i sprzedaży pojawiają się losowo. Ich kumulacja następuje podczas dni informacyjnych. Informacje z napływu zleceń determinują oczekiwania organizatorów rynku co do prawdopodobieństwa wystąpienia poinformowanego handlu, co z kolei znajdzie odzwierciedlenie w cenach papierów wartościowych.

3. Intensywność handlu dokonywanego przez zarządzających

Miarą asymetrii informacji, która nie wpisuje się w dokonany podział na nurt finansów przedsiębiorstwa oraz mikrostruktury rynku, może być intensywność i zyskowność handlu dokonywanego przez zarządzających przedsiębiorstwem (ang. *insider trading*). Taka aktywność jest wywoływana przez możliwości uzyskania ponadprzeciętnych zwrotów z dokonanych transakcji, co z kolei jest związane z asymetrią informacji między zarządzającymi a zewnętrznymi inwestorami. Zyski z handlu realizowanego przez osoby zarządzające mogą być charakteryzowane przez zyskowność pojedynczej operacji handlowej oraz częstotliwość handlu dokonanego przez osoby powiązane z firmą. R. Frankel i X. Li (2004) badają zyskowność i częstotliwość handlu dokonywanego przez zarządzających daną firmą, wywołanego posiadaniem dodatkowych informacji. Rentowność transakcji jest liczona w okresach sześciomiesięcznych. W zbyt krótkim okresie informacje wewnętrzne mogą nie zostać odzwierciedlone w cenie, przez co obliczony zwrot nie informowałby w pełni o stopniu przewagi informacyjnej. Z kolei zbyt długi okres może wykraczać poza horyzont przewagi informacyjnej zarządzających i wprowadzać dodatkowe zakłócenia. Częstotliwość jest liczona dla każdej firmy w każdym miesiącu, jako relacja różnicy liczby transakcji zakupów i liczby transakcji sprzedaży do liczby wszystkich transakcji łącznie. Stopień aktywności handlowej zarządzających może być również liczony dla każdej firmy w każdym roku fiskalnym, jako procentowy udział całkowitego rozmiaru kupna i sprzedaży dokonanych przez zarządzających w całkowitej ilości transakcji (Bharath, Pasquariello i Wu 2009).

4. Porównanie miar asymetrii informacji

Warto również rozważyć, czy miary z zakresu finansów przedsiębiorstwa i mikrostruktury rynku są ze sobą powiązane, tj. czy pozwalają tak samo wnioskować w zakresie badania asymetrii informacji. J. Clarke i K. Shastri (2000), badając korelację między tymi miarami, wskazali, że miary z zakresu mikrostruktury rynku są silnie powiązane z miarami możliwości inwestycyjnych w grupie małych firm, jednak ta korelacja wyraźnie zmniejsza się w grupie większych firm. Może być to związane z faktem, że większe firmy są bardziej zyskowne, mają wyższy poziom

długu i aktywa o dłuższym czasie użytkowania, co może prowadzić do błędów przy zastosowaniu miar możliwości inwestycyjnych. To z kolei może mieć wpływ na niską dodatnią korelację między asymetrią informacji a tymi miarami. Miary z zakresu mikrostruktury rynku są skorelowane z błędami prognoz analityków co do wysokości zysków tylko w odniesieniu do firm, dla których jest sporządzana duża liczba analiz. Ponadto miesięczne zmiany miar z zakresu mikrostruktury rynku są znacząco skorelowane z rocznymi zmianami wielkości finansowych: relacji wartości rynkowej do księgowej kapitału własnego i aktywów, co sugeruje, że miary te są w stanie wskazać trendy w asymetrii informacji.

Z kolei wyniki badania R. Frankel i X. Li (2004) potwierdzają, że częstotliwość kupowania papierów wartościowych przez zarządzających jest znacząco niższa, kiedy sprawozdania finansowe zawierają dużo informacji oraz kiedy większa liczba analityków publikuje o danym podmiocie. Mniejsza liczba analityków śledzi małe firmy, przez co ich ceny nie odzwierciedlają w pełni informacji, a osoby powiązane z firmą mogą lepiej wykorzystać przewagę informacyjną. Jeśli asymetria informacji zależy od wielkości firmy i jest ona większa dla mniejszych firm, wówczas zyski z handlu osób powiązanych z danym podmiotem będą większe.

Zakończenie

Badanie poziomu asymetrii informacji pozwala na lepsze rozpoznanie uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw, a także sposobów podejmowania decyzji finansowych czy inwestycyjnych. Do badania poziomu asymetrii informacji wykorzystywane są zmienne symptomatyczne. Pierwszą zmienną stanowią możliwości rozwoju firmy. Asymetria informacji między zarządzającymi a inwestorami jest tym większa, im większe są możliwości inwestycyjne przedsiębiorstwa. Jednakże miary oparte na tej zmiennej wymagają użycia aktualnych danych finansowych, zaś interpretacja tych miar nie jest jednorodna. Drugą zmienną symptomatyczną jest działalność analityków finansowych, w tym trafność ich prognoz rentowności i liczba analityków publikujących o danej firmie. Miary te również nie są pozbawione wad. Analitycy nadmiernie reagują na informacje pozytywne, a słabiej na negatywne. Dodatkowo duża zmienność zysków, wynikająca z wysokiego ryzyka biznesowego, powoduje błędy prognoz, które jednak nie oznaczają wyższego poziomu asymetrii informacji. Trzecią zmienną symptomatyczną, która może być stosowana w odniesieniu do spółek notowanych na giełdach, jest zakres spreadu, który zależy m.in. od kosztu negatywnej selekcji. Koszt negatywnej selekcji jest tym większy, im wyższy jest poziom asymetrii informacji. Organizatorzy rynku zwiększają spread, kompensując ewentualne straty z tytułu handlu z lepiej poinformowanymi inwestorami na rynku. O prawdopodobieństwie wystąpienia poinformowanego handlu informują także inne zmienne symptomatyczne, będące charakterystykami procesu handlu na giełdzie: częstotliwość transakcji, wielkość obrotu,

moment transakcji. Ostatnia zmienna symptomatyczna jest związana z aktywnością handlową osób zarządzających spółką, związaną z możliwością uzyskania ponadprzeciętnych zysków w wyniku posiadania dodatkowych informacji. Im większa intensywność takiego handlu, tym wyższy poziom asymetrii informacji. Pewną trudnością może być określenie okresu, za jaki będzie liczony uzyskany zwrot z transakcji.

Podstawowym warunkiem wykorzystania powyższych miar asymetrii informacji w Polsce jest dysponowanie odpowiednimi danymi. Z tego względu badania muszą zostać ograniczone do spółek akcyjnych notowanych na giełdzie papierów wartościowych. Pewnym utrudnieniem stosowania miar opartych na możliwościach inwestycyjnych firmy jest określenie rynkowej wartości długu. Z kolei miar opartych na prognozach analityków można używać jedynie do największych i najbardziej płynnych spółek publicznych. Wydaje się, że w warunkach polskich trudniej jest wykorzystać miary z zakresu mikrostruktury rynku, w odniesieniu do których konieczne jest posiadanie danych o wysokiej częstotliwości, dotyczących m.in.: wielkości pojedynczych transakcji, częstotliwości transakcji, informacji czy handel został zainicjowany przez kupującego czy sprzedającego. Warto jednak podkreślić, iż pomimo wskazanych ograniczeń stosowania miar asymetrii informacji, cenne będą próby przeprowadzenia analiz empirycznych w warunkach polskich.

Bibliografia

Adam T., Goyal V.K. (August 2007), *The Investment Opportunity Set and Its Proxy Variables*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=298048, dostęp 26 sierpnia 2009.

Bagehot W. (1971), *The only game in town*, Financial Analysts Journal, No 27, za: J. Clarke, K. Shastri (November 2000), *On Information Asymmetry Metrics*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=251938#PaperDownload, dostęp 24 sierpnia 2009.

Bharath S.T., Pasquariello P., Wu G. (2009), *Does asymmetric information drive capital sructure decisions?*, The Review of Financial Studies, vol. 22, No 8.

Blackwell D., Dubins L. (1962), *Merging of opinions with increasing information*, Annals of Mathematical Statistics, No 38, za: Clarke i Shastri, 2000.

Chang X., Dasgupta S., Hilary G. (2006), *Analyst coverage and financing decisions*, The Journal of Finance, vol. 61, No 6.

Chung K., Charoenwong C. (1991), *Investment options, assets in place, and the risk of stocks*, Financial Management, No 20, za: Adam I Goyal, 2007.

Clarke J., Shastri K. (November 2000), *On Information Asymmetry Metrics*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=251938#PaperDownload, dostęp 24 sierpnia 2009.

Coughenour J., Shastri K. (1999), *Symposium on market microstructure: a review of empirical research*, The Financial Review, No 28.

Easley D., Kiefer N.M., O'Hara M., Paperman J.B. (1996), *Liquidity, information, and infrequently traded stocks*, The Journal of Finance, vol. LI, No 4.

Easterwood J., Nutt S. (1999), *Inefficiency in analysts' earnings forecasts: Systematic misreaction or systematic optimism?,* Journal of Finance, No 54, za: Clarke I Shastri, 2000.

Elton E., Gruber M.J., Gultekin M.N. (1984), *Professional expectations: Accuracy and diagnosis of errors*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, No 19, za: Thomas, *Firm Diversification and Asymmetric Information: Evidence From Analysts' Forecast and Earnings Announcements*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=190376, [dostęp 24 sierpnia 2009].

Frankel R., Li X. (2004), *Characteristics of a firm's information environment and the information asymmetry between insiders and outsiders*, Journal of Accounting and Economics, No 37.

Huang R.D., Stoll H.R. (1997), *The Components of the bid-ask spread: a general approach,* The Review of Financial Studies, No4, za: Clarke i Shastri, 2000.

Llorente G., Michaely R., Saar G., Wang J. (2002), *Dynamic volume-return relation of individual stocks*, The Review of Financial Studies, Vol. 15, No 4.

Penman S. (1996), *The articulation of price-earnings ratios and market-to-book ratios and the evaluation of growth*, Journal of Accounting Research, No 34, za: Adam i Goyal, 2007.

Perfect S.B., Wiles K.W. (1994), *Alternative constructions of Tobin's Q: An empirical comparison*, Journal of Empirical Finance, No 1, za: Adam i Goyal, 2007.

Roll R. (1984), *A simple implicit measure of the effective bid-ask spread in an efficient market*, Journal of Finance, No 39.

Smith C., Watts R. (1992), *The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies*, Journal of Financial Economics, za: Clarke i Shastri, 2007.

Stroll H.R. (1978a), *The supply of dealer services in securities markets*, Journal of Finance, No 33.

Stroll H.R. (1978b), *The pricing of security dealer services: An empirical study of Nasdaq stocks*, Journal of Finance, No 33, za: Coughenour i Shastri, 1999.

Stradomski M. (2004), *Zarządzanie strukturą zadłużenia przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.

SELECTED ASYMMETRY INFORMATION MEASURES

Summary

The new paradigm takes into consideration the importance of information and the problem of information asymmetry in economy. The research on information asymmetry level might be of great interest since it enables to understand better the process of taking financial or investment decisions in companies. Therefore the purpose of this paper is to provide a description of selected information asymmetry measures. In order to achieve this the literature studies were undertaken. The information asymmetry measures are being developed

both in corporate finance and market microstructure literature. Since the level of information asymmetry is unobservable, the symptomatic proxy variables are used The corporate finance literature presents the information asymmetry measures based on firm's investment opportunities and analysts' forecasts. The market microstructure measures are founded on the spread decomposition models and also the probability of informed trade models.