

Janusz Zawila-Niedźwiecki

# Problem nierównowagi popytu i podaży w notowaniach jednolitego kursu

W przypadku wyznaczania kursu jednolitego metodą kumulowania popytu i podaży dla poszczególnych poziomów cenowych (patrz „Przegląd Organizacji” 11/96) istotnym problemem jest nierównowaga popytu i podaży. Jej konsekwencją jest konieczność niepełnej realizacji pewnej części zleceń. Zjawisko to jest wynikiem oczywistych prawidłowości statystycznych (ograniczone prawdopodobieństwo, aby podaż była dokładnie równa popytowi) oraz wynikiem rozwiązań formalnych ze strony poszczególnych giełd służących wprawdzie usprawnieniu wyznaczania kursu, ale uniemożliwiających swobodne zbilansowanie popytu i podaży. Pierwszą techniczną przyczyną jest stosowanie tzw. kroku notowania, to jest przyjęcie zasady, że inwestorzy nie mogą dowolnie określać deklaracji cenowych, lecz że obowiązują ich określone poziomy cenowe. Szczegółowo jest to rozwiązywane rozmaicie przez różne giełdy, ale na przykład giełda warszawska narzuca krok notowania 1 grosza, gdy deklaracja cenowa nie przekracza 2,50 zł; 5 gr, gdy deklaracja cenowa mieści się w przedziale od 2,50 zł do 10 zł; 10 gr dla przedziału od 10 zł do 50 zł oraz krok 50 gr, gdy deklaracja przekracza 50 zł. Z taką samą dokładnością ustala się kurs notowania.

Drugą techniczną przyczyną jest ograniczanie wahań kursu pomiędzy kolejnymi notowaniami. Na giełdzie warszawskiej taka zmiana nie może przekroczyć 10%, na innych giełdach na świecie jest ograniczana nawet do 3%. Konsekwencją takiej praktyki stabilizowania kursów giełdowych jest potęgowanie nierównowagi popytu i podaży w przypadku, gdy przyjęty kurs jednolity nie jest kursem „naturalnym”, lecz ustalonym z uwzględnieniem ograniczenia zmiany kursu w stosunku do notowania poprzedniego.

Przy układzie popytu i podaży przedstawionym w tabeli 1 naturalny kurs jednolity to cena 105 zł, przy której osiąga się maksymalny obrót. Jak widać nawet przy tej cenie ma miejsce pewna nierównowaga i maksymalny możliwy obrót wyznaczają zlecenia sprzedaży o łącznej wielkości podaży 2800, podczas gdy po stronie popytu zainteresowanie inwestorów wyraża się liczbą 2900. Jeśli teraz przyjąć, że poprzednie notowanie określiło kurs na poziomie 90 zł, a dopuszczalna zmiana ceny wynosi

Tab. 1. Ustalenie kursu metodą kumulowania popytu i podaży

KUPNO			SPRZEDAŻ	
LICZBA	LICZBA SKUMULOWANA	LIMIT CENY	LICZBA SKUMULOWANA	LICZBA
900	900	PKC	—	—
100	1000	108	5800	1300
300	1300	107	4500	500
700	2000	106	4000	1200
900	2900	105	2800	1000
1200	4100	104	1800	900
—	4100	103	900	300
1000	5100	102	600	—
1500	6600	101	600	150
—	6600	100	450	100
—	6600	99	350	50
—	—	PKC	300	300

Źródło: „Jak się ustala kurs dnia” Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA.

10%, to kurs w rozważanym notowaniu wyniesie co najwyżej 99 zamiast 105. Konsekwencją tego jest ogromna nierównowaga pomiędzy popytem o wielkości 6600 a podażą rozmiarów 300. Generalnie, jest to wyraz niestabilności rynku, która w warunkach jego dojrzałego ukształtowania jest przejawem radykalnej zmiany koniunktury. Łagodzenie załamów kursowych odbija się na zdolności pełnego realizowania zleceń możliwych do wykonania z tytułu relacji ich deklaracji cenowych wobec kursu jednolitego. Z kolei dbałość o naturalność kursów oraz maksymalizację realizacji zleceń uwalnia swobodę zmian kursów i może prowadzić do niebezpiecznie dużych ich wahań.

Warto zauważyć, że znajdowane są też rozwiązania pośrednie. Na giełdzie w Brukseli, jeśli po ustaleniu kursu jednolitego, który nie jest „naturalny”, lecz przyjęty na granicy dopuszczalnych zmian, nierównowaga pomiędzy podażą a popytem przekracza stosunek 2:1 dla którejkolwiek ze stron, to kurs zostaje „uwolniony” spod ograniczenia zmian i przyjęty na jego „naturalnym” poziomie. Sprawa stabilizowania kursu jest tu moderowana przez wprowadzenie jako kryterium oceny ekonomicznie rozsądnej wielkości zredukowanej realizacji zleceń.

Granicą jest więc na przykład połowa oczekiwanej przez inwestora liczby papierów wartościowych.

Tab. 2. Zrównoważone i nie zrównoważone układy rynku

Układ rynku	Tendencja rynku	Rodzaj kursu
UKŁAD RYNKU ZRÓWNOWAŻONY	PEŁNA RÓWNOWAGA	KURS TRANSAKCYJNY
	NADWYŻKA KUPNA NADWYŻKA SPRZEDAŻY	
UKŁAD RYNKU NIE ZRÓWNOWAŻONY	REDUKCJA KUPNA REDUKCJA SPRZEDAŻY	
	OFERTA KUPNA OFERTA SPRZEDAŻY	
	OFERTY ROZBIEŻNE	

Źródło: opracowanie własne.

Jeśli kurs zostaje przyjęty w sposób swobodny jako ustalony bez ograniczeń zmiany ceny, bądź naturalnie ukształtował się w ramach dopuszczalnych granic zmiany, to mamy do czynienia z układem rynku zrównoważonego. Jeśli natomiast na poziom kursu wpłynęło ograniczenie zmiany ceny, to układ rynku jest nie zrównoważony. W istotny sposób rzutuje to na realizację zleceń.

W warunkach rynku zrównoważonego zlecenia sprzedaży o deklaracji cenowej niższej od kursu jednolitego oraz zlecenia kupna o deklaracji cenowej wyższej od kursu zostaną w pełni zrealizowane. Pozostaje kwestia zleceń o deklaracji zgodnej z kursem jednolitym. Stosunkowo rzadko zachodzi przypadek zupełnej równowagi. Prawdopodobniejsza jest przewaga jednej ze stron. Gdy dotyczy to strony kupna, mamy do czynienia z nadwyżką kupna, w przeciwnej zaś sytuacji – z nadwyżką sprzedaży. Ilustrują to tabele 3 i 4.

Tab. 3. Kurs jednolity z nadwyżką kupna

KUPNO			SPRZEDAŻ	
LICZBA	LICZBA SKUMULOWANA	LIMIT CENY	LICZBA SKUMULOWANA	LICZBA
...	...	...	...	...
700	2000	106	4000	1200
900	2900	105	2800	1000
1200	4100	104	1800	900
...	...	...	...	...

Tab. 4. Kurs jednolity z nadwyżką sprzedaży

KUPNO			SPRZEDAŻ	
LICZBA	LICZBA SKUMULOWANA	LIMIT CENY	LICZBA SKUMULOWANA	LICZBA
...	...	...	...	...
700	2000	106	4300	1200
900	2900	105	3100	1000
1200	4100	104	2100	900
...	...	...	...	...

W przypadkach nadwyżki kupna lub sprzedaży, zlecenia o deklaracji cenowej, zgodnej z kursem jednolitym, są po stronie przeważającej redukowane w takiej proporcji, jaka wynika z zaangażowania ilościowego strony słabszej. W układzie rynku przedstawionym w tabeli 3 na poziomie kursu (105) liczba 900 po stronie kupna musi być zredukowana do 800. Z kolei w układzie rynku z tabeli 4 na poziomie kursu (105) liczba 1000 po stronie sprzedaży musi być zredukowana do 800.

W warunkach rynku nie zrównoważonego, który powstaje, gdy arbitralnie koryguje się kurs do poziomu ograniczającego zmianę w stosunku do kursu poprzedniego, ma miejsce większa przewaga popytu nad podażą lub odwrotnie, która wymusza redukcję wszystkich zleceń po stronie rynku przeważającej na poziomie kursu. Gdy przeważa strona kupna, mamy do czynienia z redukcją kupna, a w przeciwnym razie – z redukcją sprzedaży. Ilustrują to tabele 5 i 6.

Tab. 5. Kurs jednolity z redukcją kupna

KUPNO			SPRZEDAŻ	
LICZBA	LICZBA SKUMULOWANA	LIMIT CENY	LICZBA SKUMULOWANA	LICZBA
...	...	...	...	...
700	2500	106	3500	1200
400	2900	105	2300	500
1200	4100	104	1800	900
...	...	...	...	...

Kurs naturalny – 106, kurs arbitralny – 105.

Tab. 6. Kurs jednolity z redukcją sprzedaży

KUPNO			SPRZEDAŻ	
LICZBA	LICZBA SKUMULOWANA	LIMIT CENY	LICZBA SKUMULOWANA	LICZBA
...	...	...	...	...
700	2000	106	4000	700
900	2900	105	3300	300
1200	4100	104	3000	600
...	...	...	...	...

Kurs naturalny – 104, kurs arbitralny – 105.

Konieczność redukcji wynika z faktu, że możliwy obrót jest mniejszy niż podaż/popyt na poziomie ceny lepszej od kursu jednolitego (105). W układzie rynku przedstawionym w tabeli 5 obrót wyniesie 2300, tymczasem popyt dotyczący cen wyższych od kursu wynosi 2500. Analogicznie w układzie rynku z tabeli 6 obrót wyniesie 2900, podczas gdy podaż

dotycząca cen niższych od kursu wynosi 3000. Ustalając stopę redukcji lub jej odwrotność – stopę alokacji, uwzględnia się zlecenia o deklaracjach cenowych lepszych od kursu jednolitego (wyższych dla kupna, niższych dla sprzedaży) oraz równych kursowi.

W wymienionych dotąd przypadkach tendencji rynkowych (równowaga oraz nadwyżka lub redukcja kupna/sprzedaży) konsekwencją ustalenia kursu jednolitego jest zawieranie transakcji, czyli realizacja zleceń do tego zakwalifikowanych, choć niekoniecznie w pełnej oczekiwanej przez inwestora ilości. Są jednak ponadto układy rynku nie zrównoważonego, przy których nie dochodzi do zawarcia transakcji. Mogą być za takie przyjmowane arbitralnie, na podstawie uregulowań własnych poszczególnych giełd, warianty układów określone wyżej jako redukcja kupna lub sprzedaży, gdy przewaga na poziomie kursu popytu nad podażą lub odwrotnie przekracza pewien graniczny stosunek. Na przykład na giełdzie warszawskiej przyjęto za taki proporcję 5:1. W takim przypadku podaje się oficjalnie nowy kurs jednolity, ale nie zawiera transakcji (zlecenia nie są realizowane). Takie układy rynku określa się mianem oferty kupna (wielokrotna przewaga kupna) lub oferty sprzedaży (wielokrotna przewaga sprzedaży).

Obiektywna niemożność realizacji zleceń zachodzi w przypadku ofert rozbieżnych, co ilustruje tabela 7.

Kurs, jaki w takiej sytuacji się przyjmuje, jest zdecydowanie „sztuczny”, bo nie istnieje obszar zbieżności popytu i podaży. Wobec tego jedynie

Tab. 7. Kurs jednolity w warunkach ofert rozbieżnych

KUPNO			SPRZEDAŻ	
LICZBA	LICZBA SKUMULOWANA	LIMIT CENY	LICZBA SKUMULOWANA	LICZBA
		107	800	100
		106	700	500
		105	200	200
		104		
400	400	103		
700	1100	102		
200	1300	101		

arbitralne, obowiązujące na danej giełdzie według jej uznania, zasady pozwalają określić kurs szacunkowy. Nie służy on zawieraniu transakcji, co jest po prostu niemożliwe, a jedynie umownemu określeniu stanu rynku na użytek długoterminowej analizy trendów kursowych.

W niniejszym tekście przedstawione zostało teoretyczne spojrzenie na problem równowagi popytu i podaży w kontekście wyznaczonego w naturalny lub arbitralny sposób kursu jednolitego. Do osobnych rozważań pozostawiona została kwestia dodatkowych działań równoważących, jakie może inspirować giełda.

Janusz Zawila-Niedźwiecki

Autor jest pracownikiem Instytutu Organizacji Systemów Produkcyjnych Politechniki Warszawskiej i dyrektorem Działu Informatyki Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

## OŚRODEK DORADZTWA I TRENINGU KIEROWNICZEGO

*oferuje seminaria, szkolenia, warsztaty i doradztwo w zakresie:*

- *controlling*
- *marketing*
- *zarządzanie jakością*
- *finanse*
- *zarządzanie personelem*
- *psychologia zarządzania*
- *logistyka*
- *gry strategiczne*

Ośrodek Doradztwa i Treningu Kierowniczego  
80-237 Gdańsk, ul. Uphagena 27  
tel. (0-58) c. 41-02-22; 46-12-29; s. 41-90-79; fax. 41-13-85  
e-mail: oditk @ gdańsk. cnt. pl

