

ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY ZMIANĄ SALDA PRZEPŁYWÓW Z DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ A STOPĄ ZWROTU Z AKCJI NAJWIĘKSZYCH SPÓŁEK GIEŁDY PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE

Streszczenie: W niniejszym artykule zbadano zależność między zmianą operacyjnych przepływów pieniężnych netto spółek a stopami zwrotu z ich akcji. Autor postawił hipotezę, że związek zbadany za pomocą współczynnika korelacji liniowej Pearsona między podanymi zmiennymi jest jednokierunkowy. Za okres analizy przyjęto lata 2012-2015. Spółki zakwalifikowane do badania objęły emitentów akcji wchodzących w skład indeksów WIG20 i mWIG40. Na podstawie dokonanych obliczeń, zawierających zarówno bezwzględne, jak i względne zmiany przepływów operacyjnych i kursów akcji, nie stwierdzono silnej, dodatniej zależności liniowej między zmiennymi. Ponadto, w niektórych przekrojach analizy korelacja ta miała charakter ujemny.

Słowa kluczowe: operacyjne przepływy pieniężne, akcje, cena rynkowa

RELATIONSHIP BETWEEN THE CHANGE OF OPERATING CASH FLOWS AND STOCKS RETURN FIRMS LISTED ON WARSAW STOCK EXCHANGE

Summary: This article explores the relationship between the change in operating cash flow of companies and their return rates. The author hypothesized that the relationship examined by Pearson's linear correlation coefficient between the given variables is unidirectional. The 2012-2015 period was adopted for the analysis period. Research includes shares listed in the WIG20 and mWIG40 indices. Based on the calculations covering both absolute and relative changes in operating flows and stock prices, there was no strong positive linear relationship between the variables. Also, in some cross-sectional analyzes, this correlation was negative.

Key words: operating cash flow, stocks, market price.

Wprowadzenie

Generowane przez podmiot gospodarczy przepływy pieniężne są jednym z głównych czynników determinujących jego zdolność do kontynuacji działalności gospodarczej. Szczególnie ważne pod tym względem są przepływy pieniężne w obszarze operacyjnym, związane z podstawową działalnością. Wynikają one ze sprzedaży towarów, produktów lub usług wykazywanych jako wpływy oraz wydatków ponoszonych na: zakup materiałów, energii, wynagrodzenia i wszelkie wypłaty o charakterze publicznoprawnym¹.

Saldo netto operacyjnych przepływów pieniężnych zawiera cenną informację m.in. o ocenie projektów inwestycyjnych, prognozie upadłości spółek czy wycenie instrumentów finansowych². To ostatnie zastosowanie stanowi główny przedmiot niniejszego artykułu.

W artykule podjęto problem możliwości wyceny akcji spółek zgrupowanych z dwóch największych indeksów Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie na podstawie zmian sald netto przepływów z działalności operacyjnej. W tym celu przyjęto hipotezę, że istnieje istotna zależność między osiągniętymi przez wspomniane spółki stopami zwrotu a zmianami sald netto operacyjnych *cash flow* (przepływów pieniężnych). Uzyskanie potwierdzenia hipotezy wymagało zaprezentowania wartości pieniężnych przepływów operacyjnych wyżej wymienionych spółek w latach 2012-2015 wraz z ich zmianami. Do zweryfikowania jej niezbędne także było obliczenie stóp zwrotu z akcji zgrupowanych w indeksach WIG20 oraz mWIG40, jak również sprawdzenie, czy występuje między tymi zmiennymi istotna zależność korelacyjna. Analiza współzależności została przeprowadzona dzięki wykorzystaniu współczynnika korelacji liniowej Pearsona³.

Przepływy z działalności operacyjnej spółek indeksów WIG20 i mWIG40 w latach 2012-2015

Zanim zostaną przedstawione rozważania dotyczące zweryfikowania hipotezy artykułu, nieodzowny zdaje się krótki opis ujmowania spółek rachunku przepływów pieniężnych w sprawozdaniu finansowym.

To element sprawozdania finansowego obowiązujący w Polsce od 1995 roku⁴. Zgodnie z artykułem 45 *Ustawy o rachunkowości*, obowiązek jego sporządzenia spoczywa m.in. na spółkach akcyjnych będących przedmiotem tego artykułu. Ten element opisu finansowych aspektów działalności ma na celu uwypu-

¹ B. Orliński, *Czynniki kształtujące przepływy pieniężne z działalności operacyjnej*, „Studia Oeconomica Posnaniensia”, Poznań 2013, vol. 1, nr 12, s. 73-86.

² D. Wędzki, *Cash Flow in Corporate Bankruptcy. A Literature Review*, „Operations Research & Decisions”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008, Issue 2, s. 87-104.

³ M. Sobczyk, *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 237-243.

⁴ M. Forfa, *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 2009, nr 78, s. 248-251.

klenie zasady kasowej, bowiem saldo gotówkowe jest w mniejszym stopniu narażone na zniekształcenia. Ustawa ta zezwala na sporządzanie rachunku przepływów dzięki użyciu metody bezpośredniej lub pośredniej.

Ponadto, Vause⁵ uważa, że rachunek przepływów pieniężnych stanowi najlepsze źródło informacji w zarządzaniu finansami. Rachunek zysków i strat nie przedstawia rzeczywistego stanu finansów przedsiębiorstwa. Rozbieżność ta jest widoczna zarazem w sferze operacyjnej – może występować różnica w czasie pomiędzy wpływami bądź wydatkami a transakcjami znajdującymi się w rachunku zysków i strat.

Uznaje się, że wskaźniki oparte na przepływach pieniężnych są bardziej miarodajne od bazujących na wartościach księgowych. Dostarczają one istotniejszych informacji, które można wykorzystać chociażby w kontekście zmienności kursów akcji⁶. Wielu autorów uznaje wielkość osiągniętych przepływów pieniężnych za jedną z najważniejszych miar dochodowości przedsiębiorstwa. Zakładając, że jego wartość ekonomiczna to suma zdyskontowanych, operacyjnych przepływów pieniężnych, można zauważyć istotny wpływ tych przepływów na wartość rynkową spółki. Wychodząc z tego założenia, należy przytoczyć znaczną ilość mierników opartych na przepływach pieniężnych służących wyceńnię wartości przedsiębiorstwa. Za przykład mogą posłużyć EVA (ekonomiczna wartość dodana) oraz MVA (rynkowa wartość dodana)⁷.

Przy szacowaniu wartości oraz ocenie innych aspektów działalności, np. płynności i elastyczności finansowej czy zdolności operacyjnej, zasadne jest oszacowanie sposobu gospodarowania środkami pieniężnymi, zwłaszcza w sferze operacyjnej⁸. Ocena salda gotówkowego jest szczególnie ważna w kontekście zdolności do regulowania wydatków operacyjnych. W sytuacji gdy jest ona negatywna, w przedsiębiorstwie mogą pojawić się problemy skutkujące utratą zdolności do rozwoju, a nawet późniejszą niewypłacalnością⁹.

Mając na uwadze cel artykułu, niezbędne było oszacowanie tych właśnie przepływów pieniężnych netto z działalności operacyjnej, które przedstawiono w tabeli 1. Ze względu na brak pełnych danych dotyczących wartości wymienionych przepływów, do badania korelacji zostały zakwalifikowane 52 spółki (wszystkie są uczestnikami indeksu WIG20 oraz 32 spółki z indeksu mWIG40 zgodnie z przynależnością ustaloną na dzień 01.03.2017)¹⁰.

⁵ B. Vause, *Guide to Analysing Companies*, Economist Book, 4th edition, 2005, s. 201-202.

⁶ A. Damodaran, *Finanse korporacyjne. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007, s. 706-707.

⁷ K. Pera, *Mierniki wartości przedsiębiorstwa inwestującego*, [w:] *Wartość przedsiębiorstwa inwestującego*, H. Henzel (red.), Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007, s. 41-67.

⁸ E.A. Jr. Spiller, Ph. T. May, *Financial Accounting: Basic Concepts*, ed. 5th, Richard D. Irwin Inc., 1990, s. 727-728.

⁹ M. Sierpińska, D. Wędzki, *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 35-40.

¹⁰ https://www.gpw.pl/indeksy_gieldowe?isin=PL9999999987&ph_tresc_glowna_start=show#portfel (data

Tabela 1.
Przepływy pieniężne netto z działalności operacyjnej największych spółek Giełdy Papierów
Wartościowych w Warszawie w latach 2012-2015 (w tys. zł)

WIG20				
Nazwa \ Rok	2012	2013	2014	2015
ALIOR	-374 256	10 031	-302 953	742 707
ASSECO	679 600	751 800	690 300	841 700
BZWBK	-1 603 790	266 644	4 516 725	-1 636 601
CCC	207 441	145 354	54 000	325 400
CYFROWY	781 367	802 700	1 973 900	2 887 700
ENEA	1 242 077	1 644 210	1 115 676	2 206 416
ENERGA	1 334 667	2 007 226	1 952 000	1 604 000
EUROCASH	669 815	541 960	245 687	978 000
KGHM	5 521 000	4 924 000	4 849 000	4 163 000
LOTOS	1 347 080	1 416 277	1 380 488	1 488 069
LPP	481 306	508 766	492 896	253 888
MBANK	3 551 574	-871 524	481 916	6 989 966
ORANGE	1 879 000	3 292 000	2 753 000	2 547 000
PEKAO	98 739	6 899 099	-5 238 396	-1 300 152
PGE	7 410 863	7 941 000	6 333 000	6 777 000
PGNIG	2 552 000	7 813 000	6 979 000	7 258 000
PKN ORLEN	3 089 000	5 540 000	3 187 000	5 354 000
PKO BP	1 405 075	-1 136 695	2 024 410	15 394 800
PZU	1 228 357	2 945 994	1 775 213	1 271 683
TAURON	3 479 051	4 079 082	2 617 907	3 387 458

mWIG40				
Nazwa \ Rok	2012	2013	2014	2015
AMICA	118 766	53 653	86 814	58 686
APATOR	97 913	41 398	94 264	57 122
BENEFIT	33 853	35 229	56 180	71 557
BOGDANKA	664 691	726 043	712 863	729 575
BORYSZEW	150 569	180 948	174 551	273 184

wejścia: 01.03.2017); https://www.gpw.pl/indeksy_gieldowe?isin=PL9999999912&ph_tresc_glowna_start=show#portfel (data wejścia: 01.03.2017).

mWIG40				
Nazwa \ Rok	2012	2013	2014	2015
BUDIMEX	-44 147	373 145	486 062	699 259
CDPROJEKT	26 695	22 054	-3 231	371 618
CIECH	97 956	291 021	442 576	457 090
COMARCH	67 147	104 448	157 387	117 015
ECHO	212 119	218 913	98 186	164 862
EMPERIA	105 513	61 253	64 855	84 730
FORTE	71 545	80 071	34 005	78 164
GETIN NOBLE	-436 328	-3 205 272	216 701	-411 779
GPW	125 829	172 385	161 669	93 090
GRUPA AZOTY	543 780	990 497	819 781	1 630 226
GTC	322 462	291 215	306 591	305 882
HANDLOWY	1 125 538	360 123	1 573 139	1 779 386
ING	-1 540 900	3 063 500	-904 800	196 300
JSW	2 359 400	1 630 100	644 300	725 100
KĘTY	126 076	199 671	230 895	267 392
KRUK	-56 834	-37 181	-61 729	41 095
MILLENNIUM	3 856 571	2 965 573	-477 552	4 413 224
NETIA	541 386	575 271	623 396	497 028
NEUCA	124 920	27 696	202 556	180 402
ORBIS	119 084	158 489	192 302	291 292
PFLEIDERER	228 058	126 746	183 507	237 276
ROBYG	95 761	203 935	26 921	61 983
SANOK	74 816	107 105	133 547	108 424
STALPRODUKT	256 092	222 360	203 288	420 235
SYNTHOS	702 851	685 034	612 000	732 000
TRAKCJA	80 369	-25 704	95 461	319 776
WAWEL	71 978	75 159	100 894	114 654

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych: <https://www.emis.com/php/companies/overview/index> (data wejścia: 22.02.2017).

Saldo przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej było dodatnie w ponad 90% zaprezentowanych przypadków. Pozostałe ujemne wskazania w głównej mierze dotyczyły spółek z sektora finansowego, u których taka sytuacja nie była zaskoczeniem. Natomiast 40 spółek w każdym z analizowanych okresów wykazywało dodatnie saldo przepływów operacyjnych. Ponadto, nie było spółki, która rokrocznie wykazywałaby ujemną jego wartość (jednak trzy na cztery

ujemne wskazania zauważono w przypadku dwóch spółek, tj.: GETIN NOBLE i KRUK). Szukanie zależności między osiąganą stopą zwrotu wyżej zaprezentowanych spółek a poziomem przepływów operacyjnych musi więc odbywać się na podstawie rocznych zmian w ich wartości.

Zmiany te charakteryzowały się znacznie większym zróżnicowaniem. W samym WIG20 występowała tylko jedna spółka (CYFROWY), która mogła wykazać się systematycznym zwiększaniem salda netto przepływów operacyjnych. Lepiej sytuacja wyglądała w indeksie mWIG40, gdzie aż 6 spółek (BENEFIT, BUDIMEX, CIECH, KĘTY, ORBIS i WAWEL) co roku odnotowywało wyższe jego wartości. Biorąc pod uwagę coroczne zmiany przepływów operacyjnych w latach 2012-2015, można zauważyć, że najgorszy był 2014 rok. W stosunku do 2013 roku aż 30 spółek (57,7%) zanotowało ujemną dynamikę w tym obszarze. Co ciekawe, aż 16 z nich należało do indeksu WIG20. Oznacza to, że tylko cztery spółki mogły wyróżnić się dodatnim saldem w tym okresie. Najkorzystniejsze zmiany odnotowano za lata 2015-2014, w których to 37 spółek (71,2%) wykazało dodatnie zmiany przepływów z działalności operacyjnej. Zaobserwowano również tendencję do wzrostu liczby spółek generujących dodatnie przepływy operacyjne w gronie tych zgrupowanych w indeksie mWIG40. Jednak nie można było tego powiedzieć o jednostkach będących składnikami indeksu WIG20. O ile zmiany w latach 2015 i 2013 były dodatnie dla ponad 70% z nich, to we wspomnianym 2014 roku odsetek ten wynosił zaledwie 20%. Świadczy to o dużej nieregularności salda przepływów z działalności operacyjnej, która mogła mieć wpływ na kształtowanie się wyceny rynkowej. Zależność tę przedstawiono w dalszej części artykułu.

Zmiany kursów akcji wraz z osiągniętymi stopami zwrotu spółek indeksów WIG20 i mWIG40 w latach 2012-2016

Zanim zbadano zależność między zmianami sald przepływów operacyjnych spółek a ich wyceną rynkową, konieczne było obliczenie stóp zwrotu z akcji badanych przedsiębiorstw. Autor wykorzystał w tym celu logarymiczną stopę zwrotu, której zastosowanie jest właściwe ze względu na permanentny sposób publikowania danych, którymi w tym przypadku były kursy akcji¹¹. Na jej podstawie oszacowano stopy zwrotu z akcji wymienionych spółek w latach 2012-2016. Jednak przyjęto zróżnicowane okresy ich kalkulowania. Prezentowały się one następująco:

- cena z ostatniego dnia roku t w stosunku do ceny z ostatniego dnia roku t_{-1} (ujęto jako OKRES I);
- cena z ostatniego dnia marca roku t_{+1} w stosunku do ceny z ostatniego dnia marca roku t (okres ten został celowo dobrany, bowiem w tym okresie inwe-

¹¹ K. Pera, R. Buła, D. Mitrenga, *Modele inwestycyjne*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2014, s. 20-24.

storzy mieli szanse na wstępne rozeznanie w zmianie wartości salda przepływów z działalności operacyjnej spółek – OKRES II);

- cena ostatniego dnia roku t_{+1} w stosunku do ceny z ostatniego dnia roku t (zabieg przesunięcia w czasie obliczanej stopy zwrotu miał na celu ukazanie długoterminowej reakcji inwestorów na zmiany salda przepływów z działalności operacyjnej, przedstawione w raporcie za rok ubiegły – OKRES III).

Zgodnie z wyżej wymienioną metodologią, obliczone logarytmiczne stopy zwrotu ze spółek indeksów WIG20 oraz mWIG40 zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2.
Logarytmiczne stopy zwrotu największych spółek Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie za wymienione okresy w latach 2012-2016 (w %)

WIG20								
Nazwa	Rok	XII 2013-XII 2012	III 2014-III 2013	XII 2014-XII 2013	III 2015-III 2014	XII 2015-XII 2014	III 2016-III 2015	XII 2016-XII 2015
ALIOR		26%	23%	-4%	-5%	-16%	-25%	-21%
ASSECO		1%	11%	10%	23%	11%	3%	-5%
BZWBK		47%	49%	-3%	-18%	-28%	-12%	11%
CCC		47%	62%	14%	33%	4%	-14%	39%
CYFROWY		19%	23%	15%	15%	-10%	-3%	16%
ENEA		-15%	8%	11%	3%	-30%	-33%	-17%
ENERGA		-	-	37%	33%	-60%	-64%	-33%
EUROCASH		9%	-29%	-23%	-20%	24%	49%	-21%
KGHM		-48%	-37%	-8%	10%	-54%	-46%	38%
LOTOS		-15%	-7%	-33%	-34%	6%	3%	35%
LPP		68%	45%	-22%	-23%	-26%	-25%	2%
MBANK		43%	46%	0%	-20%	-46%	-26%	7%
ORANGE		-22%	44%	-16%	-8%	-24%	-35%	-17%
PEKAO		7%	23%	-1%	-7%	-22%	-11%	-13%
PGE		-11%	12%	15%	10%	-39%	-40%	-20%
PGNIG		-1%	-22%	-15%	21%	14%	-3%	9%
PKN ORLEN		-19%	-17%	18%	32%	33%	22%	23%
PKO BP		7%	21%	-10%	-22%	-27%	-20%	3%
PZU		3%	6%	8%	13%	-36%	-32%	-2%
TAURON		-8%	20%	15%	-17%	-53%	-38%	-5%

mWIG40								
Nazwa	Rok	XII 2013-XII 2012	III 2014-III 2013	XII 2014-XII 2013	III 2015-III 2014	XII 2015-XII 2014	III 2016-III 2015	XII 2016-XII 2015
AMICA		72%	83%	-3%	-15%	47%	15%	7%
APATOR		12%	29%	1%	11%	-12%	-45%	-9%
BENEFIT		32%	14%	-2%	26%	35%	22%	45%
BOGDANKA		-8%	5%	-27%	-40%	-107%	-78%	74%
BORYSZEW		-22%	7%	14%	28%	-20%	-22%	53%
BUDIMEX		63%	60%	7%	17%	32%	18%	2%
CDPROJEKT		104%	80%	-5%	25%	28%	27%	86%
CIECH		34%	37%	32%	51%	70%	26%	-39%
COMARCH		28%	6%	18%	31%	-1%	7%	42%
ECHO		28%	2%	5%	10%	-2%	-4%	-28%
EMPERIA		26%	7%	-42%	3%	33%	-8%	-5%
FORTE		112%	96%	29%	31%	4%	-2%	35%
GETIN NOBLE		40%	60%	-20%	-64%	-130%	-107%	79%
GPW		7%	0%	10%	21%	-24%	-22%	11%
GRUPA AZOTY		15%	5%	1%	29%	45%	17%	-46%
GTC		-28%	-6%	-32%	-25%	28%	23%	14%
HANDLOWY		7%	22%	2%	-5%	-40%	-18%	6%
ING		22%	38%	21%	3%	-18%	-12%	32%
JSW		-55%	-71%	-115%	-98%	-45%	-23%	184%
KĘTY		41%	45%	26%	30%	9%	7%	22%
KRUK		63%	34%	29%	50%	46%	30%	31%
MILLENNIUM		49%	62%	14%	-30%	-40%	-13%	-7%
NETIA		21%	19%	6%	15%	-3%	-17%	-16%
NEUCA		109%	58%	-25%	-167%	49%	190%	8%
ORBIS		6%	19%	9%	7%	34%	28%	17%
PFLEIDERER		77%	65%	12%	-7%	-17%	5%	31%
ROBYG		43%	54%	1%	-6%	23%	29%	7%
SANOK		83%	69%	19%	38%	10%	-13%	10%
STALPRODUKT		-1%	15%	79%	84%	-30%	-44%	56%
SYNTHOS		1%	-26%	-29%	-10%	-8%	-14%	18%
TRAKCJA		78%	-90%	-31%	201%	51%	26%	11%
WAWEL		44%	54%	-19%	-10%	14%	-21%	-8%

Źródło: opracowanie własne na podstawie notowań archiwalnych GPW w Warszawie zamieszczonych na stronie: https://www.gpw.pl/notowania_archiwalne (data wejścia: 22.02.2017).

Jak można zauważyć na podstawie danych z tabeli 2., w analizowanych latach istniało duże zróżnicowanie rocznych stóp zwrotu. Najwyższą z nich odnotowała TRAKCJA (201%) za okres od ostatniego dnia marca 2015 roku do tego samego dnia 2014 roku. Po drugiej stronie znalazły się papiery spółki NEUCA. W tym samym okresie TRAKCJA odnotowała roczną stopę zwrotu -167%. Obie te spółki należały do mWIG40, co mogło implikować pewną zależność o większej rozpiętości zmian wycen rynkowych tych spółek w stosunku do emitentów zgrupowanych w WIG20. Potwierdziły to najbardziej skrajne roczne stopy zwrotu zaobserwowane w ramach tego indeksu. Najslabsza ENERGA odnotowała zniżkę kursu w wysokości „zaledwie” – 64% w okresie marzec 2016 – marzec 2015, natomiast najsilniejsze LPP w okresie grudzień 2013 – grudzień 2012 stopę zwrotu na poziomie 68%.

W badanych siedmiu okresach stwierdzono aż 73 wskazania ujemnej rocznej stopy zwrotu w spółkach indeksu WIG20. Stanowiło to blisko 53% wszystkich odczytów w ramach tego benchmarku. Najslabszą spółką notowaną w jego ramach było ORANGE, które aż w sześciu z siedmiu badanych okresów wykazywało ujemną stopę zwrotu. Natomiast dodatnią stopę zwrotu najczęściej można było zauważyć w wierszach spółek ASSECO i CCC, które zanotowały ją, podobnie jak ORANGE, w sześciu z siedmiu okresów.

Korzystniejsza sytuacja wyglądała w przypadku spółek indeksu mWIG40. Zaledwie 70 odczytów z 224 (31,25%) było ujemnych. Co prawda, w tym gronie również znalazła się spółka, która, poza jednym odczytem, miała ujemne (JSW) pozostałe wskazania stóp zwrotu, jednak aż cztery spółki (BUDIMEX, KĘTY, KRUK, ORBIS) w każdym z badanych okresów wykazywały dodatnią stopę zwrotu. Ponadto, aż u siedmiu emitentów (BENEFIT, CDPROJEKT, CIECH, COMARCH, FORTE, GRUPA AZOTY, ROBYG), notowanych w indeksie mWIG40, w analizowanym okresie w sześciu na siedmiu przypadkach zauważono wzrost kursu. Jednak należy pamiętać, że w indeksie mWIG40 rozpiętość rocznych stóp zwrotu była większa, co mogło implikować podwyższony poziom ryzyka.

Ocena zależności zmiany przepływów z działalności operacyjnej i wyceny rynkowej największych spółek notowanych na GPW w Warszawie

Po rozpoznaniu wartości przepływów pieniężnych netto z działalności operacyjnej oraz osiągniętych stóp zwrotu największych spółek GPW, zasadne jest podjęcie próby odpowiedzi na pytanie, jak silna jest zależność pomiędzy wspomnianymi zmiennymi? Niniejsze badanie nie jest pierwszym, które stara się rozstrzygnąć tę kwestię. Już Charitou i Ketz szukali zależności między przepływami pieniężnymi a wyceną rynkową spółek¹². Także Stefański próbował znaleźć wpływ zmian salda operacyjnych przepływów pieniężnych na cenę rynkową akcji

¹² A. Charitou, E. Ketz, *An empirical examination of cash flow measures*, „Abacus” 1991, vol. 27, no. 1, s. 51-64.

na przykładzie spółek przemysłowych¹³. Fazzari, Hubbard i Petersen zajęli się natomiast stworzeniem metodologii badań podejmowanych w przedsiębiorstwach decyzji inwestycyjnych, przyjmując założenie o istnieniu korelacji między skłonnością do inwestycji a przepływami pieniężnymi. Zatem podjęte w niniejszym artykule rozważania mają szczególne podłoże uzasadniające ich celowość¹⁴.

Przechodząc do próby odpowiedzi, czy pomiędzy wspomnianymi zmiennymi istnieje zależność, obliczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona dla wymienionych spółek, które zaprezentowano w tabeli 3. Ujęto w niej współczynniki liczone dla wspomnianych trzech okresów badawczych. Przedstawiają one korelacje kolejno dla: bezwzględnej zmiany przepływów z działalności operacyjnej i bezwzględnej zmiany kursu akcji danej spółki (PEARSON I), bezwzględnej zmiany operacyjnych przepływów oraz logarytmicznej stopy zwrotu za poszczególne okresy (PEARSON II), a także zmianę względną poziomu przepływów i wspomnianej stopy zwrotu (PEARSON III) w latach 2012-2015.

Tabela 3.
Korelacja między zmianami przepływów z działalności operacyjnej a zmianą wyceny rynkowej spółek indeksów WIG20 i mWIG40 w latach 2012-2015, według różnych przekrojów czasowych

Współczynnik korelacji Okres	PEARSON I		PEARSON II		PEARSON III				
WIG20									
OKRES I	0,08	-0,05	-0,08	-0,03	-0,09	-0,18	-0,07	0,05	-0,03
OKRES II	0,08	-0,06	-0,09	0,03	-0,12	-0,20	0,08	0	0,04
OKRES III	-0,19	-0,06	0,07	-0,04	-0,07	0,02	0,19	-0,05	0
mWIG40									
OKRES I	-0,10	-0,04	0,05	-0,08	-0,08	-0,01	0,14	-0,18	0,04
OKRES II	-0,02	0	0,06	0,01	-0,01	0,01	0,12	-0,08	0,10
OKRES III	-0,06	0,08	0,09	-0,16	-0,13	0,24	0,27	0,16	0,22

Źródło: opracowanie własne.

¹³ A. Stefański, *Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej spółek giełdowych a cena rynkowa akcji*, [w:] *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka. Tom 2*, A. Kopiński, T. Słoński, B. Ryszawska (red.), Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012, s. 346-354.

¹⁴ S. Fazzari, R. Hubbard, B. Petersen, *Financing Constraints and Corporate Investment*, „Brookings Papers on Economic Activity”, vol. 1988, no. 1 (1988), s. 141-206.

Współczynnik korelacji liniowej Pearsona przyjmuje wartości z przedziału $\langle -1; 1 \rangle$. Wartości skrajne oznaczają silne liniowe zależności pomiędzy badanymi zmiennymi, odpowiednio odwrotnie proporcjonalne dla wartości -1 , a wprost proporcjonalne dla odczytu na poziomie. Wskazania na poziomie zbliżonym do 0 świadczą o całkowitym braku związku liniowego pomiędzy zmiennymi. Taka sytuacja jest obserwowana powyżej.

Zarówno dla spółek zgrupowanych w WIG20, jak i mWIG40 w żadnym z badanych okresów przedstawionych w części drugiej, przy wykorzystaniu trzech różnych ujęć zmiennych, nie można było zauważyć nawet słabej zależności. Ponadto, blisko 60% obliczonych współczynników wykazało niewielką, ujemną korelację liniową. Należałoby to interpretować w następujący sposób: zwiększenie (zmniejszenie) salda przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej skutkowało spadkiem (wzrostem) ceny rynkowej największych spółek notowanych na GPW. Sytuacja ta zdaje się dość nieprawdopodobna, bowiem można byłoby spodziewać się, że generowanie większej gotówki z podstawowej działalności korzystnie wpłynie na wycenę rynkową.

Poszukując dalszych zależności korelacyjnych, zbadano również związek zmian salda przepływów operacyjnych ze zmianą ceny rynkowej w poszczególnych makrosektorach, do których były przyporządkowane analizowane spółki, zgodnie z nową klasyfikacją sektorową GPW¹⁵. Oszacowania prezentuje tabela 4. Pominięto w niej spółki z makrosektora ochrony zdrowia, gdyż w badanej grupie znalazło się tylko jedno takie przedsiębiorstwo (NEUCA).

Tabela 4.
Korelacja między zmianami przepływów z działalności operacyjnej a zmianą wyceny rynkowej spółek indeksów WIG20 i mWIG40 w latach 2012-2015, według przynależności do makrosektorów

Współczynnik korelacji Okres	PEARSON I			PEARSON II			PEARSON III		
	FINANSE								
OKRES I	-0,10	-0,25	-0,21	-0,04	-0,01	-0,19	0,03	0,04	-0,05
OKRES II	-0,15	-0,21	-0,13	-0,34	-0,21	-0,21	0,07	-0,07	-0,11
OKRES III	-0,24	-0,12	0,25	-0,30	-0,23	0,33	-0,32	-0,16	0,21

¹⁵ Uchwała w sprawie klasyfikacji sektorowej spółek giełdowych oraz spółek, których instrumenty finansowe wprowadzane są do alternatywnego systemu obrotu z dnia 15.12.2016 roku, nr 1343/2016, Zarząd Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

PALIWA I ENERGIA									
OKRES I	0,82	0,81	0,6	0,51	0,59	0,34	0,26	0,32	0,12
OKRES II	-0,49	-0,62	-0,64	-0,29	-0,29	-0,30	-0,35	-0,10	-0,13
OKRES III	0,16	-0,18	0,14	0,60	-0,74	-0,22	0,62	-0,74	-0,23
DOBRA KONSUMPCYJNE									
OKRES I	0,71	0,73	-0,22	0,30	0,19	0,68	-0,10	-0,06	0,79
OKRES II	-0,01	-0,01	0,09	-0,40	-0,47	0,46	-0,52	-0,59	0,55
OKRES III	0,43	0,43	-0,44	0,37	-0,23	-0,06	0,36	-0,13	0,63
CHEMIA I SUROWCE									
OKRES I	0,31	0,13	-0,09	0,44	0,41	-0,27	0,27	0,14	-0,21
OKRES II	0,29	0,25	0	0,82	0,73	0,25	0,63	0,52	0,41
OKRES III	0,67	0,64	0,19	0,61	0,65	0,58	0,29	0,34	0,53
HANDEL I USŁUGI									
OKRES I	-0,49	-0,24	-0,44	-0,98	0,78	-0,21	-0,35	0,11	0,80
OKRES II	0,13	0,41	0,34	0,33	0,79	0,89	0,11	0,11	0,80
OKRES III	0,24	0,66	0,52	0,23	0,63	0,67	-0,29	0,07	0,13
TECHNOLOGIE									
OKRES I	-0,11	-0,11	-0,15	0,08	0,42	0,33	0,09	0,24	-0,01
OKRES II	0,09	-0,02	-0,25	0,67	0,37	0,13	0,60	0,30	-0,07
OKRES III	-0,42	-0,02	-0,47	-0,89	0,88	-0,94	-0,50	0,43	0,89
PRODUKCJA PRZEMYSŁOWA I BUDOWLANO-MONTAŻOWA									
OKRES I	0,64	0,74	0,79	0,80	0,65	0,35	0,82	0,60	0,54
OKRES II	0,41	0,77	0,55	0,26	0,72	0,52	-0,42	0,98	0,46
OKRES III	0,97	0,98	0,98	0,32	0,71	0,68	0,35	0,69	0,23

Źródło: opracowanie własne.

Obserwując współczynniki w poszczególnych sektorach, nie sposób przeoczyć znacznej dodatniej zależności między zmianą salda operacyjnych przepływów a kształtowaniem się kursu w spółkach z makrosektora produkcji przemysłowej i budowlano-montażowej. Tylko jeden odczyt w tej grupie wskazywał korelację ujemną. Zwiększaniu salda przepływów towarzyszył zatem wzrost kursów emitentów należących do tego makrosektora. Słabszy, aczkolwiek umiarkowany, dodatni związek liniowy odnotowano wśród przedsiębiorstw z branży chemii i surowców. Nieco słabszą, podobną zależność stwierdzono również w gronie spółek z grupy handlu i usług. W okresie I analizy umiarkowana zależność liniowa była zauważalna wśród przedstawicieli makrosektora paliw i energii. W kolejnych jednak nastąpiło odwrócenie tendencji i współczynnik zaczął przyjmować wartości ujemne. Trudno o stwierdzenie jakiegokolwiek zależności liniowej w pozostałych makrosektorach, szczególnie w grupie technologii oraz dóbr konsumpcyjnych.

cyjnych. Wartości współczynników w tych branżach wykazywały bardzo dużo zróżnicowanie.

Na podstawie danych z tabeli 4., problematyczne jest jednoznaczne stwierdzenie istnienia wyraźnego, liniowego związku między zmianą przepływów netto z działalności operacyjnej a wyceną rynkową spółek z analizowanych makrosektorów GPW w Warszawie. Jedynie w sektorach produkcji przemysłowej i budowlano-montażowej oraz chemii i surowców można było zauważyć, w różnych okresach analizy, ścisły związek między saldem operacyjnych *cash flow* a stopami zwrotu. Należy zatem skonstatować, że wycena akcji na podstawie zmian salda operacyjnych przepływów pieniężnych byłaby możliwa tylko w przypadku niektórych sektorów.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza przepływów netto z działalności operacyjnej spółek indeksów WIG20 i mWIG40 w latach 2012-2015 w zdecydowanej większości przypadków świadczyła o ich dodatnim poziomie. Wyjątkiem było tylko kilka przypadków z sektora finansowego. Jednakże poziom zmian w badanym okresie nie był już tak łatwy do jednoznacznego określenia. Jeden okres charakteryzował się zmianami *in plus* w poziomie operacyjnych przepływów, podczas gdy w innym sytuacja wyglądała inaczej. Jedynie można było zauważyć wzrost ilości spółek o dodatnim saldzie tychże przepływów pieniężnych w gronie spółek mWIG40.

Analizując osiągnięte logarytmiczne stopy zwrotu w różnych przekrojach czasowych badanego okresu, można było zauważyć kilkusetprocentowe rozpiętości w wynikach, zwłaszcza widoczne w odniesieniu do mniejszych spółek. W rzeczy samej, to jednak największe spółki rodzimego parkietu w większości przypadków notowały niższe stopy zwrotu.

We wstępie niniejszego opracowania przyjęto hipotezę o istnieniu istotnej zależności między stopami zwrotu osiągniętymi przez wspomniane spółki a zmianami salda netto operacyjnych *cash flow*. Następnie dokonano obliczeń współczynnika korelacji liniowej Pearsona, obejmującego zarówno ujęcie zmian względnych, jak i bezwzględnych analizowanych czynników. Jednakże, poza spółkami należącymi do makrosektora produkcji przemysłowej i budowlano-montażowej (umiarkowanie silna, liniowa zależność dodatnia), w żadnym z pozostałych przekrojów analizy nie wykazano równie istotnego związku. Co ciekawe, w pewnej części podmiotów poddanych badaniu zauważono różnokierunkowy charakter korelacji pomiędzy zmiennymi. Mimo to zaobserwowane zależności miały charakter raczej wybiórczy i o niewielkiej sile. Trudno zatem mówić o silnym, jednokierunkowym związku zmiany salda przepływów z działalnością operacyjną z oceną rynkowej akcji spółek indeksów WIG20 i mWIG40, a co za tym idzie, przyjęta hipoteza musi zostać odrzucona. Zaproponowana metoda zależności nie może służyć wycenie rynkowej akcji na polskiej giełdzie.

Literatura

1. Damodaran A., *Finanse korporacyjne. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007.
2. Fazzari S., Hubbard R., Petersen B., *Financing Constraints and Corporate Investment*, „Brookings Papers on Economic Activity”, vol. 1988, no. 1.
3. Forfa M., *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 2009, nr 78.
4. <https://www.emis.com/php/companies/overview/index> (data wejścia: 22.02.2017).
5. https://www.gpw.pl/indeksy_gieldowe?isin=PL9999999987&ph_tresc_glowna_start=show#portfel (data wejścia: 01.03.2017).
6. https://www.gpw.pl/indeksy_gieldowe?isin=PL9999999912&ph_tresc_glowna_start=show#portfel (data wejścia: 01.03.2017).
7. https://www.gpw.pl/notowania_archiwalne (data wejścia 22.02.2017).
8. Orliński B., *Czynniki kształtujące przepływy pieniężne z działalności operacyjnej*, „Studia Oeconomica Posnaniensia”, 2013, vol. 1, nr 12.
9. Sobczyk M., *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
10. Pera K., *Mierniki wartości przedsiębiorstwa inwestującego*, [w:] *Wartość przedsiębiorstwa inwestującego*, Henzel H. (red.), Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007.
11. Pera K., Buła R., Mitrenga D., *Modele inwestycyjne*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2014.
12. Charitou A., Ketz E., *An empirical examination of cash flow measures*, „Abacus”, 1991, vol. 27, no. 1.
13. Sierpińska, M., Wędzki, D., *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
14. Spiller E.A. Jr., May Ph. T., *Financial Accounting: Basic Concepts*, 5th ed., Richard D. Irwin Inc., 1990.
15. Stefański A., *Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej spółek giełdowych a cena rynkowa akcji*, [w:] *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka. Tom 2*, Kopiński A., Słoński T., Ryszawska B. (red.), Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012.
16. *Uchwała w sprawie klasyfikacji sektorowej spółek giełdowych oraz spółek, których instrumenty finansowe wprowadzone są do alternatywnego systemu obrotu z dnia 15.12.2016 roku*, nr 1343/2016, Zarząd Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.
17. Vause B., *Guide to Analysing Companies*, Economist Books, 4th edition, 2005.
18. Wędzki D., *Cash Flow in Corporate Bankruptcy. A Literature Review*, „Operations Research & Decisions”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008, Issue 2.