

Andrzej Fierla

Inwestycja w zmienny portfel WIG20 a strategia „kup i trzymaj”

Streszczenie: Pasywne inwestowanie w akcje współcześnie jest utożsamiane z inwestowaniem w portfel odwzorowujący zmienny portfel indeksu rynku akcji. Wcześniej rozumiano je inaczej, jako stosowanie strategii „kup i trzymaj” akcje. W artykule porównano wyniki zastosowania tych dwóch pasywnych strategii inwestycyjnych.

Bazowym portfelem akcji był portfel WIG20, a hipotetyczne inwestycje trwały od końca 2010 do końca 2018 r. W tym okresie strategia „kup i trzymaj” akcje z portfela WIG20 była lepsza od strategii dostosowywania portfela do zmiennego portfela WIG20.

Słowa kluczowe: indeksy rynku akcji, korekty portfela, WIG20, strategia „kup i trzymaj”, stopa zwrotu

Investment in variable WIG20 portfolio and “buy and hold” strategy

Summary: Passive equity investing is nowadays identified with investing in a portfolio reflecting the variable portfolio of the stock market index. Previously, it was understood differently, as the application of the equity “buy and hold” strategy. The article compares the results of the application of these two passive investment

strategies. The underlying stock portfolio was the WIG20 portfolio, and the hypothetical investment lasted from late 2010 until the end of 2018. In this period the strategy of “buying and holding” stocks from the WIG20 portfolio was better than the strategy of adjusting the portfolio to the variable WIG20 portfolio.

Key words: stock market indices, portfolio adjustments, WIG20, “buy and hold” strategy, rate of return

JEL G11, G12, G19, O16

Zagadnienie zmian (korekt) portfeli indeksów rynku akcji nie jest akcentowane w literaturze przedmiotu i innych źródłach. Poruszane jest natomiast podczas prezentacji poszczególnych indeksów (Bień, 2001; Mayo, 1997), w ramach opisu współczynnika korygującego indeksu (w przypadku indeksów ważonych rynkowo) lub dzielnika

indeksu (w przypadku indeksów ważonych cenami).

W fachowych publikacjach prasowych i internetowych temat modyfikacji indeksu podejmowany jest w kontekście wpływu konkretnej zmiany portfela indeksu na decyzje inwestorów oraz, wtórnie, na rynkowe ceny akcji. Przedmiotem docie-

kań naukowych nie było dotąd określenie wpływu korekt portfela indeksu na rentowność długoterminowych inwestycji pasywnych, polegających na wiernym naśladowaniu przez inwestorów struktury portfeli indeksów. Celem niniejszego artykułu i przedstawionego w nim badania jest zredukowanie zakresu tak określonej luki. Cel ten zrealizowano poprzez porównanie inwestycji w portfel akcji, korygowany każdorazowo po zmianach portfela indeksu WIG20 z inwestycją o stałej w kolejnych latach strukturze portfela, zgodną ze strategią „kup i trzymaj” akcje. Założono, że hipotetyczne inwestycje trwałyby przez 8 lat, od końca 2010 do końca 2018 r. W badaniu wykorzystano dane ze stron internetowych publikujących informacje giełdowe oraz proste narzędzia statystyczne.

Indeksy rynku akcji

Od czasu wprowadzenia pierwszych, podawanych regularnie indeksów rynku akcji, będących prostymi średnimi arytmetycznymi, Dow Jones Transportation Average oraz Dow Jones Industrial Average, minęło ponad 100 lat. Przez ten czas nastąpił dynamiczny, wszechstronny rozwój ilościowy, jakościowy oraz metodologiczny tych wskaźników. Obok indeksów typu cenowego wprowadzono, a następnie coraz częściej wykorzystywano indeksy typu dochodowego. Nierzadko współcześnie kwotowane są indeksy typu cenowego i jego odpowiednik typu dochodowego. Na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie są to przede wszystkim WIG20 i WIG20TR. W części źródeł, indeks akcji czy indeks giełdowy jest definiowany (Gęsicki, Gęsicki, 1995; *Encyklopedia zarządzania*, 2019; *Wielki słownik języka polskiego PWN*, 2019) lub opisywany (Jajuga, Jajuga, 1996) jako indeks typu cenowego, w licznych (Bień, 2001; Dulinić, 2001; Kamiński, Mosiejko, 2010) ujęcie jest jednak pełne, uwzględniające indeksy typu cenowego i

dochodowego. Należy zaznaczyć, że pojęcie „indeksy typu cenowego” nie może być interpretowane dosłownie. Wynika to z korekt cen akcji lub portfeli takich indeksów, dokonywanych po zajściu zdarzeń takich jak *split* (podział) oraz reverse *split* (połączenie) akcji, a odnośnie części indeksów także po dużych emisjach akcji czy przyznaniu dywidend akcyjnych.

Indeksy rynku akcji są wykorzystywane nie tylko w analizach inwestycji, w szczególności podczas analizy technicznej (Murphy, 2017), lecz także w teoriach i modelach finansowych. Stopy zwrotu z tych indeksów występują jako substytuty stóp zwrotu z rynkowego portfela akcji lub, szerzej, z rynkowego portfela inwestycji (Panfil, 2009), czyli jako portfele odniesienia (Sławiński, 2006). W ten sposób zostały wykorzystane w modelu CAPM (Sharpe, 1964; Czapkiewicz, Maślóń, 2008), a w konsekwencji także w wiodącym współcześnie modelu wyceny przedsiębiorstwa – DCF (Fierla, 2008; Paździor, 2013). Czas posiadania przez inwestora akcji wycenianego przedsiębiorstwa zgodnie z modelem DCF jest długi, najczęściej nieskończony. Jest to zgodne ze strategią „kup i trzymaj” akcje. Tymczasem, portfel odniesienia, którym jest portfel indeksu rynku akcji podlega korektom. Jego odwzorowywanie przez inwestora wymaga odpowiedniego *rebalansingu* portfela. W związku z tym, istotna jest odpowiedź na pytania czy, a jeżeli tak, to w jakim stopniu, różne są stopy zwrotu z korygowanego portfela indeksu rynku akcji od stóp zwrotu z inwestycji bazującej na strategii „kup i trzymaj” akcje. Badanie wymaga, aby czas trwania analizowanych hipotetycznych inwestycji nie był krótki, mierzony dniami czy tygodniami, lecz długi, przynajmniej kilkuletni.

Jeżeli w przeszłości różnice stóp zwrotu były znaczne, to wyłoni się kolejne pytanie: czy jeden z kluczowych elementów modelu DCF (i szeregu innych modeli finansowych) jest poprawny metodologicz-

nie? Odpowiedź na to ostatnie pytanie będzie możliwa w przyszłości na podstawie dalszych, pogłębionych analiz.

Zakres badania

W artykule przedstawiono wyniki badania dotyczącego dwóch powiązanych indeksów podawanych przez GPW w Warszawie, uwzględniając zbiorczo zmiany portfela tych indeksów w okresie obejmującym większą część drugiej dekady XXI wieku. Są to indeksy wiodących spółek polskiego giełdowego rynku akcji: WIG20 oraz WIG20TR. Pierwszy z nich jest indeksem typu cenowego, drugi jego odpowiednikiem typu dochodowego. WIG20 kwotowany jest od 16 kwietnia 1994 r., natomiast WIG20TR od 2012 r., lecz jego wartości historyczne udostępniono dla dat od końca 2004 r. (*Indeksy Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie*, 2013). Portfele akcji obu indeksów w każdym momencie są identyczne, zmiany (korekty) ich składu są dokonywane w tych samych terminach i w tym samym zakresie. Główną, najgłębszą z korekt jest korekta roczna, przeprowadzana po trzecim piątku marca. Korekty kwartalne mają miejsce po trzecich piątkach trzecich miesięcy kolejnych kwartałów. Możliwe są także korekty nadzwyczajne (*Charakterystyka indeksu WIG20*, 2010). W związku z tym, że portfel WIG20 i portfel WIG20TR w każdym momencie są identyczne, dalej stosowana będzie nazwa „portfel WIG20”.

Początkową datą uwzględnioną w badaniu jest 31 grudnia 2010, końcową 28 grudnia 2018 r. To terminy ostatnich sesji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2010 i 2018. Wybór okresu nie był przypadkowy. W grudniu 2010 zbliżał się koniec silnej hossy na polskim giełdowym rynku akcji, która miała miejsce po apogeum kryzysu finansowego lat 2008-2009. WIG20 podczas tej hossy, trwającej ponad 2 lata, wzrósł o ponad 100 proc. W kolejnych latach, do

końca 2018 r., koniunktura giełdowa była zmienna, wolna od hossy lub bessy przynoszących wielkie (odpowiednio wzrost nie mniejszy niż 100 proc. oraz spadek o przynajmniej 50 proc.) zmiany głównych indeksów rynku akcji GPW. Zarazem po 2010 r. nie doszło do giełdowych debiutów bardzo dużych (jak na polskie standardy) sprywatyzowanych spółek, które wcześniej wymuszały poważne zmiany portfela WIG20. Ostatnie takie debiuty miały miejsce pod koniec 2009 r. (PGE) oraz w 2010 r. (PZU, Tauron). W kolejnych latach korekty portfeli tych indeksów były spowodowane przyczynami typowymi dla giełd papierów wartościowych, działających o wiele dłużej niż reaktywowana w 1991 r. giełda warszawska. Uznano zatem, że pod koniec 2010 r. indeksy WIG20 i WIG20TR osiągnęły stan, który można określić jako dojrzały. W poprzednich latach tak nie było. Wszak z 20 spółek, których akcje były początkowo (16 kwietnia 1994) w portfelu WIG20, pozostała tylko jedna – mBank (dawniej BRE).

Rentowność inwestycji w zmienny portfel WIG20

Indeksy WIG20 oraz WIG20TR pod koniec lat 2010 i 2018 oraz ich zmiany przedstawiono w tablicy 1. W ciągu 8 lat indeks typu cenowego (WIG20) spadł o 17 proc., natomiast jego odpowiednik typu dochodowego (WIG20TR) wzrósł o ponad 14 proc. Odmienne kierunki zmian oraz skala różnicy (przewyższająca 31 punktów procentowych) ilustrują dobitnie wskazywane w literaturze (Nowak, 2012) znaczenie dywidend dla inwestorów lokujących środki w akcje czołowych spółek warszawskiej giełdy papierów wartościowych. To dzięki dywidendom, pomimo spadku WIG20 w latach 2011-2018 przeciętnie o ponad 2 proc. rocznie, inwestorzy wiernie naśladowujący portfel tego indeksu odnotowaliby zyski. Przy założeniu braku kosztów transakcyjnych i podatku dochodowego oraz natychmia-

Tablica 1 Indeksy WIG20 i WIG20TR pod koniec lat 2010 i 2018 oraz ich zmiany od końca 2010 do końca 2018 roku

| wyszczególnienie | WIG20 | WIG20TR |
|--|----------|----------|
| indeks na zamknięcie sesji giełdowej 31.12.2010 (pkt.) | 2 744,17 | 3 515,01 |
| indeks na zamknięcie sesji giełdowej 28.12.2018 (pkt.) | 2 276,63 | 4 018,80 |
| zmiana indeksu przez 8 lat (%) | -17,0 | 14,3 |
| średnia roczna* zmiana indeksu (%) | -2,3 | 1,7 |

*średnia roczna zmiana indeksu została wyznaczona jako średnia geometryczna

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z www.gpw.pl (dostęp: 1.12.2019).

stowego reinwestowania przyznanych dywidend brutto w akcje spółek z portfela WIG20 (które w rzeczywistości nie było i nie jest jednak możliwe) zgodnie z aktualną strukturą portfela tego indeksu, zarabialiby średnio rocznie 1,7 proc. W rezultacie, po 8 latach ich aktywa byłyby warte o ponad 14 proc. więcej niż pod koniec 2010 roku, pomimo znacznego spadku cen akcji znajdującego wyraz w obniżce WIG20.

W latach 2011-2018 portfel WIG20 ulegał wielokrotnym korektom. Z zestawu z końca 2010 r., pod koniec 2018 r. pozostało 13 spółek (65 proc. stanu wyjściowego). Zmiany listy spółek to nie jedynie korekty portfela indeksu. Zmieniały się także udziały w kapitalizacji oraz liczby akcji tych 13 spółek w portfelu WIG20. Należy zaznaczyć, że 13 „starych” spółek nadal dominowało w WIG20, gdyż ich udział w kapitalizacji indeksu pod koniec 2018 r. wynosił aż 82 proc. Z kolei udział 7 „nowych” spółek w kapitalizacji WIG20 pod koniec 2018 r., wynoszący 18 proc., był prawie dwukrotnie niższy od ich udziału w ogólnej liczbie spółek w portfelu indeksu (35 proc.). Także zestaw spółek wiodących w kapitalizacji indeksu zmienił się nieznacznie. Z 6 czołowych pod koniec 2010 r. tylko PGE przesunęło się niżej, na koniec pierwszej dziesiątki. Pozostałe pod koniec 2018 r. zajmowały 5 pozycji na początku zestawienia według kapitalizacji, zamieniły się tylko miejscami, w tym KGHM spadł z pozycji pierwszej na piątą.

Charakterystyka inwestycji „kup i trzymaj”

Realizacja celu badania wymaga odpowiedzi na pytanie, jakie wyniki przyniosłoby utrzymanie portfela akcji niezmiennego wraz z kolejnymi korektami portfela WIG20, czyli wykorzystanie strategii inwestycyjnej „kup i trzymaj”. Przyjęto zatem, że inwestor, od zamknięcia ostatniej sesji giełdowej w 2010 r. do końca ostatniej sesji giełdowej w 2018 r., posiadał portfel akcji odpowiadający strukturze portfela WIG20 z końca 2010 r. W związku z tym, że 22 września 2015 r. ostatni raz na GPW w Warszawie notowane były akcje TVN założono, że inwestor sprzedał akcje tej spółki tego dnia po kursie zamknięcia.

Inwestor stosujący strategię „kup i trzymaj” uzyskiwał wpływy z tytułu dywidend oraz wzmiankowanej sprzedaży akcji wycofanych z notowań giełdowych. W celu porównania z WIG20, który jest indeksem typu cenowego (nie uwzględniającym dywidend), wpływy z tytułu dywidend pominięto. Uwzględniono natomiast kwotę uzyskaną za akcje TVN sprzedane w 2015 r. Indeks WIG20TR jest indeksem typu dochodowego, a zatem uwzględnia wpływy z tytułu dywidend oraz reinwestycje tych kwot. W celu porównania z WIG20TR założono więc, że wpływy z tytułu dywidend i sprzedaży akcji TVN były reinwestowane w latach ich uzyskania w taki sposób, aby utrzymać stałą strukturę liczby (a nie wartości) akcji 20, a następnie, po wycofaniu TVN, 19

spółek w portfelu. Uwzględniono jednak korekty następujące po *splitach* oraz *reverse splitach* akcji. Dzięki temu, takie korekty liczby akcji nie wpłynęły na strukturę portfela akcji, a zatem na wyniki badania.

Skład stałego (o strukturze z końca 2010) portfela WIG20 oraz ceny akcji wraz z kapitalizacjami po sesjach giełdowych 31 grudnia 2010 i 28 grudnia 2018 r. przedstawiono w tabelicy 2.

Tablica 2 Skład portfela WIG20 pod koniec 2010 r., ceny akcji z portfela WIG20 oraz kapitalizacja tego portfela na koniec 2010 i na koniec 2018 r. (wg kursów zamknięcia)

| wyszczególnienie | liczba akcji (tys.) w portfelu WIG20 31.12.2010 | cena akcji (zł) 31.12.2010 | kapitalizacja (mln zł) 31.12.2010 | cena akcji (zł) 28.12.2018 | kapitalizacja (mln zł) 28.12.2018 |
|--|---|----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Asseco Poland | 64 049 | 53,00 | 3 394,6 | 46,12 | 2 953,9 |
| BRE/mBank | 12 725 | 304,00 | 3 868,4 | 424,4 | 5 400,5 |
| BZWBK/Santander Polska | 21 662 | 214,90 | 4 655,2 | 360,00 | 7 798,3 |
| CEZ | 22 761 | 120,60 | 2 745,0 | 89,70 | 2 041,7 |
| Cyfrowy Polsat | 88 907 | 16,50 | 1 467,0 | 22,56 | 2 005,7 |
| Getin* | 314 248 | 11,50 | 3 613,9 | 0,68 | 53,4 |
| GTC | 124 744 | 24,50 | 3 056,2 | 8,19 | 1021,7 |
| KGHM | 136 410 | 173,00 | 23 598,9 | 88,88 | 12 124,1 |
| Lotos | 60 797 | 36,35 | 2 210,0 | 88,50 | 5 380,5 |
| PBG | 10 055 | 213,00 | 2 141,7 | 0,09 | 0,9 |
| Pekao | 106 927 | 179,00 | 19 139,9 | 109,00 | 11 655,0 |
| PGE | 574 143 | 23,19 | 13 314,4 | 10,00 | 5 741,4 |
| PGNIG | 1 623 685 | 3,57 | 5 796,6 | 6,91 | 11 219,7 |
| PKN ORLEN | 309 999 | 45,80 | 14 198,0 | 108,15 | 33 526,4 |
| PKO BP | 508 581 | 43,35 | 22 047,0 | 39,47 | 20 073,7 |
| PolimexMostostal** | 464 286 | 4,00 | 1 857,1 | 2,81 | 26,1 |
| PZU*** | 36 106 | 355,50 | 12 835,7 | 43,90 | 15 850,5 |
| Tauron | 932 734 | 6,57 | 6 128,1 | 2,19 | 2 042,7 |
| TPSA/Orange Polska | 603 102 | 16,35 | 9 860,7 | 4,79 | 2 888,9 |
| TVN**** | 149 465 | 17,10 | 2 555,9 | 19,92 | 2 977,3 |
| łącznie | - | - | 158 484,1 | - | 144 792,6 |
| zmiana kapitalizacji (%) | - | - | - | - | -8,6 |
| średnia roczna ***** zmiana kapitalizacji (%) | - | - | - | - | -1,1 |

* uwzględniono *reverse split* akcji Getinu w skali 4:1 przeprowadzony w grudniu 2018 r. W wyniku *reverse splitu* liczba akcji Getinu spadła 4-krotnie

** uwzględniono *reverse split* akcji PolmexMostostalu w skali 50:1 przeprowadzony w październiku 2015. W wyniku *reverse splitu* liczba akcji PolmexMostostalu spadła 50-krotnie

*** uwzględniono *split* akcji PZU w skali 1:10 przeprowadzony w połowie 2015; w wyniku *splitu* liczba akcji PZU wzrosła 10-krotnie

**** ostatnie notowanie akcji TVN na GPW w Warszawie miało miejsce 22.09.2015; tej daty, a nie 28.12.2018, dotyczą kurs zamknięcia i kapitalizacja TVN podane w 2 ostatnich kolumnach tabeli

***** średnia roczna zmiana kapitalizacji została wyznaczona jako średnia geometryczna

Uwaga: pogrubioną czcionką wyróżniono spółki, których akcje znajdowały się w portfelu WIG20 zarówno pod koniec 2010 jak i pod koniec 2018 r. Wyróżnienie to zastosowano także w tabelach 3 i 4.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z www.gpw.pl (dostęp: 1.12.2019) oraz www.money.pl (dostęp: 1.12.2019) i www.bankier.pl (dostęp: 1.12.2019).

Pełna ocena opłacalności wieloletniej inwestycji w akcje wymaga uwzględnienia nie tylko zmian cen walorów, ale i otrzymywanych dywidend. Jeżeli portfel akcji jest zmieniany zgodnie z korektami portfela indeksu, to wykorzystuje się w tym celu indeks typu dochodowego (indeks całkowitej stopy zwrotu, *total return index*). W badanym przypadku jest to WIG20TR. Jeżeli jednak stosowana jest strategia „kup i trzymaj”, to konieczne jest przeprowadzenie dodatkowych kalkulacji. Dane dotyczące dywidend na 1 akcję spółek z portfela WIG20 z końca 2010 r.,

przyznanych i wypłaconych w latach 2011-2018, podano w tablicy 3.

W tablicy 4 zestawiono początkową (z 31 grudnia 2010) kapitalizację spółek z portfela WIG20 z wartością końcową (z 28 grudnia 2018), przy założeniu stosowania przez hipotetycznego inwestora strategii „kup i trzymaj”, z uwzględnieniem reinwestycji dywidend i wpływu za sprzedane akcje TVN wycofane z notowań giełdowych.

Reinwestycje dywidend i wpływu za sprzedane akcje TVN zwiększyły (po-

Tablica 3 Dywidendy na 1 akcję spółek z portfela WIG20 z 31.12.2010 przyznane i wypłacone w latach 2011-2018 w zł

| spółka | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | razem |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------|
| Asseco Poland | 1,80 | 2,19 | 2,41 | 2,60 | 2,90 | 3,01 | 3,01 | 3,00 | 20,92 |
| BRE/mBank | 0,00 | 0,00 | 10,00 | 17,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,15 | 32,15 |
| BZWBK/ Santander Polska | 8,00 | 8,00 | 7,60 | 10,70 | 0,00 | 13,00 | 5,40 | 3,10 | 55,80 |
| CEZ | 8,15 | 7,48 | 6,69 | 6,05 | 6,01 | 6,50 | 5,33 | 5,53 | 51,74 |
| Cyfrowy Polsat | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 0,32 | 0,00 | 0,58 |
| Getin | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 |
| GTC | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,27 | 0,00 | 0,27 |
| KGHM | 14,90 | 28,34 | 9,80 | 5,00 | 4,00 | 1,50 | 1,00 | 0,00 | 64,54 |
| Lotos | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 |
| PBG | 1,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,40 |
| Pekao | 6,80 | 5,38 | 8,39 | 9,96 | 10,00 | 8,70 | 8,68 | 7,90 | 65,81 |
| PGE | 0,65 | 1,83 | 0,86 | 1,10 | 0,78 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 5,47 |
| PGNIG | 0,12 | 0,00 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,18 | 0,20 | 0,07 | 1,05 |
| PKN ORLEN | 0,00 | 0,00 | 1,50 | 1,44 | 1,65 | 2,00 | 3,00 | 3,00 | 12,59 |
| PKOBP | 1,98 | 1,27 | 1,80 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,55 | 6,35 |
| Polimex Mostostal | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| PZU* | 26,00 | 22,43 | 49,70 | 17,00 | 47,00 | 20,8 | 14,0 | 25,0 | 221,93 |
| Tauron | 0,15 | 0,31 | 0,20 | 0,19 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 |
| TPSA/Orange Polska | 1,50 | 1,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 4,75 |
| TVN** | 0,04 | 0,10 | 0,64 | 0,00 | 0,30 | - | - | - | 1,08 |

*w celu zachowania porównywalności dywidend przyznanych i wypłaconych przez PZU, dla lat 2016-2018 podano dywidendy na 1 akcję sprzed *splitu*, czyli 1 akcję odpowiadającą 10 akcjom po *splitcie*; faktycznie (na 1 akcję po *splitcie*) dywidendy wynosiły odpowiednio: 2,08 zł, 1,40 zł oraz 2,50 zł

**odnośnie TVN uwzględniono tylko dywidendy przyznane i wypłacone w okresie notowań akcji na GPW w Warszawie, czyli do 2015 r. włącznie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z www.money.pl (dostęp: 1.12.2019) i www.bankier.pl (dostęp: 1.12.2019).

Tablica 4 Początkowa i końcowa, z uwzględnieniem reinwestycji dywidend oraz pieniędzy za sprzedane akcje TVN, kapitalizacja portfela akcji spółek o stałej strukturze (wg stanu z końca 2010 r.) portfela WIG20

| wyszczególnienie | kapitalizacja (mln zł) 31.12.2010 | liczba akcji (tys.) 28.12.2018 | kurs akcji (zł) 28.12.2018 | kapitalizacja (mln zł) 28.12.2018 | zmiana kapitalizacji w okresie inwestycji (%) |
|----------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Asseco Poland | 3 394,6 | 90 153 | 46,12 | 4 157,9 | 22,5 |
| BRE/mBank | 3 868,4 | 17 911 | 424,4 | 7 601,5 | 96,5 |
| BZWBK/ Santander Polska | 4 655,2 | 30 491 | 360 | 10 976,6 | 135,8 |
| CEZ | 2 745,0 | 32 038 | 89,7 | 2 873,8 | 4,7 |
| Cyfrowy Polsat | 1467,0 | 125 142 | 22,56 | 2 823,2 | 92,5 |
| Getin | 3 613,9 | 110 581 | 0,68 | 75,2 | -97,9 |
| GTC | 3 056,2 | 175 585 | 8,19 | 1 438,0 | -52,9 |
| KGHM | 23 598,9 | 192 006 | 88,88 | 17 065,5 | -27,7 |
| Lotos | 2 210,0 | 85 576 | 88,5 | 7 573,4 | 242,7 |
| PBG | 2 141,7 | 14 153 | 0,09 | 1,3 | -99,9 |
| Pekao | 19 139,9 | 150 506 | 109 | 16 405,2 | -14,3 |
| PGE | 13 314,4 | 808 142 | 10 | 8 081,4 | -39,3 |
| PGNIG | 5 796,6 | 2 285 438 | 6,91 | 15 792,4 | 172,4 |
| PKN ORLEN | 14 198,0 | 436 343 | 108,15 | 47 190,5 | 232,4 |
| PKO BP | 22 047,0 | 715 860 | 39,47 | 28 255,0 | 28,2 |
| Polimex Mostostal | 1 857,1 | 13 070 | 2,81 | 36,7 | -98,0 |
| PZU | 12 835,7 | 508 215 | 43,9 | 22 310,6 | 73,8 |
| Tauron | 6 128,1 | 1 312 882 | 2,19 | 2 875,2 | -53,1 |
| TPSA/Orange Polska | 9 860,7 | 848 904 | 4,79 | 4 066,2 | -58,8 |
| TVN* | 25 55,9 | - | - | - | - |
| łącznie | 158 484,1 | - | - | 199 599,7 | 25,9 |

Uwaga: ostatnie notowanie akcji TVN na GPW w Warszawie miało miejsce 22.09.2015. Po tym terminie w portfelu inwestora znajdowały się wyłącznie akcje pozostałych 19 spółek. Stałość struktury portfela dotyczy liczby akcji (z uwzględnieniem korekt z tytułu *splitów* i *reverse splitów*), a nie wartości akcji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z www.gpw.pl (dostęp: 1.12.2019) oraz tablic 2 i 3.

mijając tu korekty z tytułu *splitu* i *reverse splitów*) liczbę akcji każdej z 19 spółek pozostałych w portfelu inwestora o 40,8 proc. Końcową (z 28 grudnia 2018) wartość akcji poszczególnych spółek obliczono jako iloraz liczby akcji spółki w portfelu inwestora z końca 2018 i kursu zamknięcia ostatniej sesji giełdowej w 2018 r. Kapitalizacja portfela wszystkich akcji to suma rynkowej wartości akcji 19 spółek.

Trwające 8 lat inwestycje w akcje poszczególnych spółek z portfela WIG20 z końca 2010 r. dały bardzo różne rezultaty. Ogromne straty przyniosły akcje 3 spośród spółek usuniętych z portfela (PBG, PolimexMostostal i Getin). Bardzo wysokie straty, przekraczające połowę zaangażowanego kapitału, wiązały się z inwestycjami w akcje GTC (usunięte z portfela WIG20) oraz TPSA (Orange Polska) i Tauronu (pozostały w portfelu

WIG20). Ponad 100-procentowy zarobek wiązał się z inwestycjami w akcje Lotosu, PKNOrlenu, PGNiG i BZWBK (Santander Polska), a ponad 50 proc. zysku dały akcje BRE (mbanku), Cyfrowego Polsatu i PZU. Akcje wszystkich 7 ostatnio wymienionych spółek przynoszących inwestorom wysokie zarobki były w portfelu WIG20 zarówno na początku, jak i na końcu badanego okresu.

Porównanie rentowności inwestycji

Inwestor posiadający przez 8 lat portfel akcji o strukturze portfela WIG20 z końca 2010 r., miałby pod koniec 2018 r. akcje (i pieniądze za sprzedane akcje TVN) warte o 8,6 proc. mniej niż początkowo. Strata kursowa byłaby dotkliwa, niemniej dwukrotnie mniejsza od wynoszącej 17 proc. zainwestowanej kwoty, straty kursowej poniesionej przez inwestora stosującego *rebalancing*, czyli odpowiednio zmieniającego strukturę swojego portfela akcji po korektach składu portfela WIG20. Przeciętnie rocznie akcje inwestora stosującego strategię „kup i trzymaj” traciłyby na wartości 1,1 proc. Tymczasem przeciętna roczna strata kursowa inwestora zmieniającego portfel zgodnie z korektami WIG20 przekraczałaby znacznie 2 proc. Ponad 1 punkt procentowy różnicy na korzyść strategii „kup i trzymaj” w dobie niskich stóp procentowych to istotna wielkość.

Celem inwestycji w portfel akcji nie jest jednak maksymalizacja zysku z akcji każdej ze spółek, lecz (przy określonym pułapie ryzyka) osiągnięcie jak najlepszego wyniku finansowego z portfela traktowanego jako całość (Haugen, 1996). Całkowita stopa zwrotu (brutto, tak jak i pozostałe podane stopy zwrotu) z 8-letniej inwestycji „kup i trzymaj” w portfel akcji o strukturze portfela WIG20 z końca 2010 r. wyniosła 25,9 proc. Przeciętnie rocznie dało to 2,9 proc. zysku. Są to wielkości istotnie wyższe od stóp zwrotu z 8-letniej inwestycji w portfel akcji zmie-

niany po każdej z korekt portfela WIG20, wynoszących 14,4 proc. (przez okres 8 lat) i 1,7 proc. (średnio rocznie).

Rentowność 8-letniej inwestycji, trwającej od końca 2010 do końca 2018 r., w akcje o niezmiennej (oprócz wycofanych z giełdy akcji TVN) strukturze portfela WIG20, czyli zgodna ze strategią „kup i trzymaj”, wyższa od rentowności inwestycji zgodnej ze strategią dostosowywania portfela do zmieniającej się struktury portfela WIG20, może zostać uznana za zaskakującą. Wszak korekty portfeli indeksów wiodących spółek, do których należą WIG20 i WIG20TR, powinny prowadzić do zastępowania akcji spółek słabnących przez akcje spółek znajdujących się w fazie wzrostu, a w znacznej części – spółek w fazie dynamicznego wzrostu.

W badanym okresie miało miejsce usuwanie z portfela WIG20 akcji spółek słabnących. Poza portfelem znalazły się akcje Getinu, GTC, PBG i Polimeksu-Mostostalu. Jednak te 4 spółki to spółki o najmniejszej kapitalizacji w portfelu WIG20 pod koniec 2010 r. Ich łączny udział w początkowej kapitalizacji portfela WIG20 (6,7 proc.) był aż 3-krotnie niższy od udziału w liczbie spółek (20 proc.). Tymczasem, większe spółki przynoszące inwestorom duże straty (Tauron, TPSA/Orange Polska, PGE) w portfelu WIG20 pozostały. A ich udział w kapitalizacji z końca 2010 r. wynosił 18,5 proc., był zatem większy od udziału w liczbie spółek (15 proc.).

Poważne konsekwencje miały także kryteria stosowane w rankingu skutkującym korektami portfela WIG20. Te kryteria to wartość akcji w wolnym obrocie (*free float*) i wartość obrotu akcjami w nieodległej przeszłości, którym towarzyszy ograniczenie maksymalnego udziału pojedynczej spółki w kapitalizacji indeksu do 15 proc. (*Charakterystyka indeksu WIG20*, 2010). Sprawilo to, że do portfela WIG20 w latach 2011-2018 wcho-

dziły akcje większych, wcześniej szybko rosnących, popularnych wśród inwestorów spółek. Wśród 7 spółek „nowych” (w 2018 na tle końca 2010 r.) do takich należały Alior, CCC, CDProjekt (które go akcje weszły w skład portfela WIG20 dopiero w marcu 2018 i do końca 2018 r. ich cena była stabilna), LPP i Eurocash oraz, z pewnymi zastrzeżeniami, JSW. Po wejściu w skład portfela WIG20, większość z nich odczuła bardzo poważne bariery rozwoju, w tym problemy związane z ograniczonym popytem oraz przeinwestowaniem finansowanym narastającym długiem. Ich akcje nie drożały już dynamicznie, nierzadko zaczynały tanieć, a dywidend nadal nie przyznawano lub stopy dywidendy były niskie. Zjawisko to zaskoczyło wielu analityków, tymczasem było ono naturalną konsekwencją zmiany charakterystyki spółek, których akcje podczas korekt włączano w skład portfela WIG20. Jeszcze w pierwszej dekadzie XXI wieku dominowały tu akcje spółek niedawno sprywatyzowanych lub częściowo sprywatyzowanych poprzez IPO. W drugiej dekadzie były to już spółki od początku prywatne lub wprowadzone na rynek publiczny wiele lat wcześniej.

Dodatkowo, negatywnie na stopę zwrotu ze zmiennego portfela WIG20 wpłynęły korekty liczby akcji poszczególnych spółek pozostających w tym portfelu. Drugą w kolejności, ze wszystkich spółek z portfela WIG20 z końca 2010 r., bardzo wysoką stopę zwrotu przyniósł PKNORLEN (por. tablica 4). Tymczasem jest to jedyna spółka obecna cały czas w latach 2011-2018 w WIG20, której liczba akcji w portfelu WIG20 spadła (z 310 do 289 mln). Przyczyną było ograniczenie udziału pojedynczej spółki w kapitalizacji WIG20 do 15 proc. Liczby akcji pozostałych 12 „starych” spółek albo wzrosły (w tym PZU nie tylko z powodu *splitu*) albo się nie zmieniły. Oznacza to, że inwestor naśladowujący wiernie zmieniający się portfel WIG20 (stosujący *rebalancing*)

zmniejszył liczbę akcji jednej z 2 spółek przynoszących mu najwyższe stopy zysku, a zwiększał lub utrzymał liczbę akcji spółek przynoszących niższe zyski lub straty.

Podsumowanie

Indeksy rynku akcji są wykorzystywane jako wzorce lub bazy do porównań i ocen. Dzięki temu są bardzo popularne zarówno wśród inwestorów, jak i wśród naukowców parających się finansami. Szybko zyskujące na znaczeniu inwestowanie odwzorowujące portfel indeksu rynku akcji określane jest jako inwestowanie pasywne (*Investopedia*, 2019). Określenie to nie jest jednak ściśle, gdyż portfele indeksów podlegają korektom okresowym i nadzwyczajnym. W konsekwencji, indeksy nie są ilustracją realizacji pasywnej strategii inwestycyjnej „kup i trzymaj” akcje, lecz strategii *rebalancingu*, polegającej na dopasowywaniu struktury portfela akcji do zmieniającego się portfela indeksu bazowego. Zmian portfela akcji trzeba dokonywać po każdej korekcie składu lub struktury indeksu. Wpływa to na wyniki inwestycyjne. W artykule podjęto próbę podania częściowej odpowiedzi na pytanie o skalę tego wpływu. Przedstawiono wyniki badania, w jakim stopniu w latach 2011-2018 rentowność inwestycji w portfel akcji modyfikowany zgodnie z korektami portfela WIG20 różniła się od rentowności inwestycji zgodnej ze strategią „kup i trzymaj”.

Zgodne ze strategią „kup i trzymaj”, posiadanie stabilnego portfela akcji o strukturze takiej jak początkowy portfel WIG20, w latach 2011-2018 byłoby bardziej rentowne od strategii inwestycyjnej polegającej na korygowaniu portfela w celu utrzymania jego struktury tożsamej ze zmieniającą się strukturą portfela WIG20. Rezultat taki, zwłaszcza zważywszy na znaczną skalę różnicy wyników inwestycji (średnio rocznie ponad punkt procentowy na korzyść strategii „kup i trzymaj”), w pierwszej chwili za-

skakuje. Analiza prowadzi jednak do wniosku, że taki rezultat ma konkretne przyczyny. Wprawdzie z portfela indeksu zostały usunięte akcje części spółek, które bardzo potaniały, ale były to spółki o niewielkim udziale w początkowej kapitalizacji indeksu. Z kolei akcje spółek, które je zastąpiły, w większości drożały przed dołączeniem do portfela WIG20, ale nie potem. Znaczna część „nowych” spółek boleśnie zderzyła się z barierami dalszego wzrostu oraz problemem przeinwestowania finansowanego w wysokim stopniu długiem. Wreszcie, negatywnie na wynikach inwestycji zgodnej ze zmienną strukturą WIG20 odbiły się przyjęte przez GPW w Warszawie zasady korekt portfela WIG20. W szczególności prowadzą one do zmniejszenia w portfelu indeksu liczby akcji spółki, które tak bardzo podrożały, że ich udział w kapitalizacji WIG20 przekroczył 15 proc. W konsekwencji, inwestor odwzorowujący portfel WIG20 zmuszony jest do sprzedaży najszybciej drożejących akcji bardzo dużej spółki i nabywanie akcji innych spółek z portfela indeksu. Jest to zaprzeczenie, uznawanej przez praktyków za podstawową, zasady inwestowania: daj zyskom rosnąć, straty „ucinaj” póki jeszcze są niskie. Jak wynika z przedstawionego badania,

teoria i praktyka inwestycji pasywnych w zmienny portfel indeksu WIG20 przeczą tej zasadzie.

Opisane badanie dotyczyło porównania wyników inwestycji zgodnej ze strategiami „kup i trzymaj” oraz *rebalansingu* portfela akcji w wybranym okresie i zakresie przedmiotowym. Jego wyników nie można uogólniać. Kolejne badania, dotyczące różnych rynków i indeksów, w różnych okresach mogą dać odmienne wyniki. Nie będą to badania łatwe. Analizując strategię „kup i trzymaj” należy prawidłowo uwzględnić wszystkie zdarzenia, takie jak *splits*, *reverse splits*, emisje z prawem poboru, połączenia spółek, dywidendy w formie akcji, a także nietypowe dostosowania indeksów związane z niektórymi z takich zdarzeń. Konieczna jest zatem szczególna ostrożność wobec opublikowanych wyników, jeżeli badań nie opisano szczegółowo.

Reasumując, należy wskazać na jeszcze jeden aspekt. Opisane badanie prowadzi do wniosku, że upowszechnianie strategii pasywnego inwestowania w akcje, polegającej na odwzorowywaniu zmiennego portfela indeksu, niesie za sobą zagrożenia większe, niż wskazywane dotąd w literaturze przedmiotu (Fierla, Grygiel-Tomaszewska, 2017).

Bibliografia:

1. Bień W. (2001), *Rynek papierów wartościowych*, Warszawa, Difin.
2. *Charakterystyka indeksu WIG20* (2010), https://www.gpw.pl/pub/files/PDF/opis_indeksow/WIG20/WIG20opis.pdf (dostęp: 20.11.2019).
3. Czapkiewicz A., Masłoń W. (2008), *Budowanie optymalnego portfela akcji na podstawie modelu Sharpe'a przy różnych charakterystykach portfela rynkowego*, w: *Rynek kapitałowy w Polsce i na świecie – jak mądrze inwestować*, S. Buczek, A. Fierla (red.), Warszawa, Oficyna Wydawnicza, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, s. 53-63.
4. Dulinić A. (2001), *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.

5. *Encyklopedia zarządzania* (2019), https://mfiles.pl/pl/index.php/Indeks_gieldowy (dostęp: 20.12.2019).
6. Fierla A. (2008), *Wycena przedsiębiorstwa metodami dochodowymi*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH.
7. Fierla A., Grygiel-Tomaszewska A. (2017), *Proces finansjeryzacji*, w: *Finansjeryzacja gospodarki i jej wpływ na przedsiębiorstwa*, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH.
8. Gęsicki Ł., Gęsicki M. (1995), *Słownik terminów ekonomiczno-prawnych*, Łódź, Interfart.
9. Haugen R.A. (1996), *Teoria nowoczesnego inwestowania. Obszerny podręcznik analizy portfelowej*, Warszawa, WIG Press.
10. *Indeksy Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie* (2013), https://www.gpw.pl/pub/GPW/files/Indeksy_GPW.pdf (dostęp: 20.11.2019).
11. *Investopedia* (2019), <https://www.investopedia.com/terms/p/passiveinvesting.asp> (dostęp: 20.12.2019).
12. Jajuga K., Jajuga T. (1996), *Inwestycje; instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
13. Kamiński J., Mosiejko L. (2010), *Rynek kapitałowy*, w: *Finanse*, J. Ostaszewski (red.), Warszawa, Difin, s. 459-522.
14. W.F. Mayo H.B. (1997), *Wstęp do inwestowania*, Warszawa, K. E. Liber.
15. Murphy M. (2017), *Analiza techniczna rynków finansowych*, Warszawa, Maklerska.pl.
16. Nowak K.P. (2012), *Inwestowanie w spółki dywidendowe na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005-2011*, w: *Inwestowanie, spekulowanie, kolekcjonowanie*, A. Adamska, A. Fierla (red.), Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH.
17. Panfil M. (2009), *Wyceny przedsiębiorstw w polskich realiach*, w: *Wycena biznesu w praktyce; metody, przykłady*, M. Panfil (red.), Warszawa, Poltext.
18. Paździor A. (2013), *Wycena wartości przedsiębiorstwa w warunkach destabilizacji rynków finansowych*, Warszawa, Difin.
19. Sławiński A. (2006), *Rynki finansowe*, Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
20. Sharpe W.F. (1964) William F.W.F., *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*, „The Journal of Finance”, Vol. 19, No. 3, p. 425-442.
21. *Wielki słownik języka polskiego PWN* (2019), <https://sjp.pwn.pl/slowniki/indeks.html> (dostęp: 20.12.2019).

Dr hab. **Andrzej Fierla**, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, afierl@sgh.waw.pl