





Krzysztof Podgórski, University of Economics in Katowice (Katowice, Poland)  

ACCURACY OF SIGNALS GENERATED BY TECHNICAL ANALYSIS INDICATORS FOR SHARES OF COMPANIES WITH STATE TREASURY PARTICIPATION

Abstract. *Searching for accurate investment strategies is extremely important from the point of view of every investor. The aim of the article is to assess the accuracy of investment strategies that can be used when investing in dividend-paying State Treasury companies. The first part of the article focuses on State Treasury companies, presenting the characteristics of their dividend policy in the light of previous research. The second part focuses on technical analysis indicators and the accuracy of the signals they generate in forecasting prices on the stock market. The third part presents the assumptions and research procedure. The fourth, empirical part of the article presents the results of research on the accuracy of three different investment strategies: the classic "buy and hold" strategy, a strategy based on signals generated by the RSI indicator and a strategy in which only opening signals are generated by a technical indicator. The research results indicate the superiority of the third strategy over the other two. The significant improvement in rates of return in all strategies was influenced by the dividends paid by the companies, which is why this type of companies can be considered an attractive investment.*

Keywords: *state-owned companies, dividend policy, technical analysis indicators, stock market investments, relative strength index*

Krzysztof Podgórski, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach (Katowice, Polska)  

TRAFNOŚĆ SYGNAŁÓW GENEROWANYCH PRZEZ WSKAŹNIKI ANALIZY TECHNICZNEJ DLA AKCJI SPÓŁEK Z UDZIAŁEM SKARBU PAŃSTWA

***Streszczenie.** Poszukiwanie trafnych strategii inwestycyjnych jest niezwykle istotne z punktu widzenia każdego inwestora. Celem artykułu jest ocena trafności strategii inwestycyjnych, które można wykorzystać, inwestując w dywidendowe spółki Skarbu Państwa. Pierwsza część artykułu koncentruje się na spółkach Skarbu Państwa, prezentując charakterystykę ich polityki dywidendy w świetle dotychczasowych badań. Część druga skupia się z kolei na wskaźnikach analizy technicznej oraz trafności generowanych przez nie sygnałów w prognozowaniu kursów na rynku akcji. W części trzeciej zostały przedstawione założenia i procedura badawcza. Czwarta - empiryczna część artykułu prezentuje wyniki badań trafności trzech różnych strategii inwestycyjnych: klasycznej strategii „kup i trzymaj”, strategii opartej na sygnałach generowanych przez wskaźnik RSI oraz strategii, w której jedynie sygnały otwarcia są generowane przez wskaźnik techniczny. Wyniki badań wskazują na wyższość strategii trzeciej nad dwoma pozostałymi. Na znaczną poprawę stóp zwrotu we wszystkich strategiach wpłynęły wypłacane przez spółki dywidendy, przez co tego typu spółki można uznać za atrakcyjny przedmiot inwestycji.*

***Słowa kluczowe:** spółki państwowe, polityka dywidendy, wskaźniki analizy technicznej, inwestycje giełdowe, wskaźnik siły względnej*

Wprowadzenie

Spółki Skarbu Państwa ze względu na dużą skłonność do wypłaty dywidend mogą stanowić atrakcyjną alternatywę inwestycyjną. Inwestowanie dywidendowe jest związane z dodatkowym zyskiem dla akcjonariuszy, w postaci dywidendy, czyli części zysku wypracowanego przez przedsiębiorstwo. Warto jednak zaznaczyć, że zysk inwestora wynika przede wszystkim z dodatniej różnicy pomiędzy kursem kupna i sprzedaży akcji. Kupując akcje spółek dywidendowych w niskich cenach, inwestor zyskuje podwójnie. Z jednej strony otrzymuje regularny dochód w postaci dywidendy, z drugiej zaś po upływie pewnego czasu może sprzedać swoje akcje z zyskiem. Istotne wydaje się zatem określenie optymalnego momentu zakupu akcji. Celem artykułu jest ocena trafności strategii inwestycyjnych, które można wykorzystać, inwestując w dywidendowe spółki Skarbu Państwa.

Pierwsza część artykułu definiuje pojęcie spółek Skarbu Państwa oraz zawiera przegląd literatury odnoszący się do charakterystyki polityk dywidendy realizowanych przez tego typu przedsiębiorstwa na przykładzie badań przeprowadzonych na rynkach akcyjnych w różnych krajach. Część druga zawiera opis wskaźników analizy technicznej jako metody prognozowania kursów na rynku akcji oraz przegląd literatury z zakresu trafności tego typu narzędzi w prognozowaniu cen akcji. W rozdziale trzecim zostały zdefiniowane założenia oraz opisano procedurę badawczą. Ostatnia – empiryczna część artykułu zawiera opis wyników badań polegających na inwestycji w akcje dywidendowych spółek Skarbu Państwa z wykorzystaniem trzech strategii inwestycyjnych. Pierwszą z nich jest klasyczna strategia „kup i trzymaj”, w przypadku drugiej sygnały rozpoczęcia i zakończenia transakcji generuje wskaźnik siły względnej, natomiast w przypadku ostatniej strategii wskaźnik techniczny daje jedynie sygnał do otwarcia transakcji.

1. Spółki Skarbu Państwa i ich polityka dywidendowa

Spółki z udziałem Skarbu państwa to przedsiębiorstwa, które są częściowo lub całkowicie własnością państwa, lub innych organów publicznych. Stanowią one istotny element struktury gospodarczej, pełniąc kluczową funkcję w kształtowaniu polskiego sektora przedsiębiorstw. W przypadku spółek publicznych, akcje tych przedsiębiorstw są notowane na giełdzie papierów wartościowych, ale większościowym lub znaczącym akcjonariuszem jest Skarb Państwa [Postuła 2013, s. 230-243].

Jednym z istotnych aspektów funkcjonowania tych spółek jest ich skłonność do wypłaty dywidend, co wpływa zarówno na efektywność gospodarczą, jak i atrakcyjność dla inwestorów. Poniższy przegląd literatury odnosi się do charakterystyki polityk dywidendy realizowanych przez spółki Skarbu Państwa.

Problematykę wypłaty dywidend przez spółki na rynku austriackim podjął w swoich badaniach Gugler. Badania przeprowadzono na podstawie danych z lat 1991-1999 dla 214 spółek o różnej strukturze właścicielskiej. W analizach wykorzystano model Lintnera wskazujący, że spółki dążą do utrzymania stałego poziomu wypłat dywidend i starają się unikać gwałtownych zmian poziomu wypłat [Lintner 1956, s. 97-113]. Badania przeprowadzono na rynku austriackim. Uzyskane wyniki wskazywały, że dla spółek z udziałem kapitału państwowego stopy dywidend były wyższe, bardziej wygładzone oraz wypłacane systematycznie [Gugler 2003, s. 1297-1321].

Bremberger i in. badali politykę dywidendową spółek z branży energetycznej notowanych na europejskich giełdach na podstawie danych z lat 1986-2010. Jako metodę

badawczą podobnie jak u Guglera wykorzystano model Lintnera, jednak w przeciwieństwie do wcześniej wspomnianego autora Bremberger i in. skupili się wyłącznie na jednej branży. Przeanalizowano dane dla 106 spółek z siedemnastu krajów europejskich. Wyniki uzyskane przez autorów wskazują, że spółki kontrolowane przez państwo charakteryzują się wyższymi docelowymi poziomami wypłaty dywidend oraz wyższym poziomem ich wygładzenia [Bremberger i.in., 2013, s. 1-53]. Podobne badanie przeprowadziła na podstawie danych z lat 2016-2021 polska autorka – Agnieszka Complak. W tym przypadku badaniu poddano spółki energetyczne i paliwowe notowane na polskiej giełdzie. Wyniki badań wskazują, że spółki z sektora energetycznego i paliwowego charakteryzowały się regularnymi wypłatami dywidend pomimo pogarszających się wyników finansowych. Analizowane spółki były spółkami z udziałem Skarbu Państwa. Można zatem powiedzieć, że rezultaty uzyskane przez Complak są zbieżne z wynikami uzyskanymi przez Brembergera i in [Complak 2023, s. 1-19].

Lam, Sami i Zhou przeprowadzili badania polityki dywidendy prowadzone z kolei przez chińskie spółki. Badania przeprowadzono na grupie 1712 spółek na podstawie danych z lat 2001-2006 z wykorzystaniem liniowych modeli wypłat dywidend. Wyniki uzyskane przez autorów wskazują, że wraz ze wzrostem udziału akcji należących do państwa w łącznej liczbie akcji rośnie stopa dywidendy [Lam i.in., 2012, s. 199-216].

Szeroko zakrojone badania dotyczące związku pomiędzy własnością państwową a polityką dywidendy przeprowadził Ben-Nasr. W analizie wykorzystał on dane pochodzące z 269 głównie nowo sprywatyzowanych spółek z aż 43 krajów z lat 1985-2007. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem metod statystycznych. Wyniki wskazały w przeciwieństwie do wcześniej przywoływanych badań na ujemną zależność pomiędzy poziomem własności państwowej a skłonnością do wypłaty dywidend. Autor wykazał, że menedżerowie przedsiębiorstw w części należących do państwa, którzy nie podlegają odpowiedniemu nadzorowi, charakteryzują się tendencją do zatrzymywania środków pieniężnych w firmie dla własnych korzyści. Tego typu zależność wystąpiła jednak jedynie w próbie firm z krajów słabo rozwiniętych i niestabilnych pod względem prawnym [Ben-Nasr 2015, s. 665-704].

Setiawan i in. dokonali natomiast analizy polityki dywidendy spółek indonezyjskich w latach 2006-2012 z pominięciem spółek z branży finansowej, ze względu na ich specyfikę. Wyniki badań Setiawana i in. również potwierdziły, że spółki z udziałem Skarbu Państwa charakteryzują się wyższą skłonnością do wypłaty dywidend niż spółki bez kapitału państwowego oraz popularne w Indonezji spółki rodzinne [Setiawan i.in., 2016, s. 230-252].

Badania odnoszące się do zależności pomiędzy strukturą akcjonariatu i sektorem a skłonnością spółek do wypłaty dywidendy z kolei na rynku polskim w 2016 roku przeprowadziła Piątkowska. Przedmiotem badań była skłonność do wypłaty dywidendy przez 17 spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, które zostały podzielone na podgrupy w zależności od poziomu udziału Skarbu Państwa w spółce. Wyniki badań wskazały, że istnieje zależność pomiędzy strukturą akcjonariatu i sektorem analizowanych spółek oraz potwierdziły, że spółki z udziałem skarbu Państwa charakteryzuje większa skłonność do wypłaty dywidendy [Piątkowska 2019, s. 67-78].

Alhileen przeprowadził z kolei badania mające na celu zidentyfikowanie wpływu struktury właścicielskiej na politykę dywidendową jordańskich przedsiębiorstw. Badaniu poddano 191 spółek o zróżnicowanej strukturze własnościowej notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Ammanie. Wykorzystano dane z lat 2014-2018. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem metod statystycznych w tym analizy regresji. Wyniki uzyskane przez Alhileena wskazują, że istnieje znaczący związek pomiędzy strukturą własnościową spółki a polityką dywidend [Alhileen 2020, s. 175-184].

Podsumowanie najważniejszych wniosków z przytoczonych badań odnoszących się do polityki dywidendy spółek z udziałem Skarbu Państwa prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Podsumowanie przeglądu literatury z zakresu polityki dywidendowej spółek Skarbu Państwa

Autor	Badany rynek	Główne wnioski
Gugler 2003	Austria	- Stopy dywidend były wyższe dla spółek z udziałem Skarbu Państwa. - W miarę równe kwoty i systematyczna wypłata dywidend.
Lam i in. 2012	Chiny	- Im większy udział akcji należących do państwa w strukturze właścicielskiej spółki, tym wyższa stopa wypłaty dywidendy.
Bremberger i in. 2013	17 krajów europejskich – rynek energii	- Wyższy docelowy poziom dywidend w spółkach kontrolowanych przez państwo. - Dywidendy wypłacane przez spółki z kapitałem państwowym są bardziej wygładzone.
Ben-Nasr 2015	43 kraje z różnych części świata	- W krajach słabo rozwiniętych i niestabilnych pod względem prawnym spółki z udziałem Skarbu Państwa nie są skłonne do wypłacania dywidend.
Setiawan i in. 2016	Indonezja	- Spółki z udziałem Skarbu Państwa charakteryzują się wyższą skłonnością do wypłaty dywidend niż spółki bez kapitału państwowego oraz popularne w Indonezji spółki rodzinne.
Piåtkowska 2019	Polska	- Spółki z udziałem Skarbu Państwa charakteryzuje wysoka skłonność do wypłaty dywidendy.
Alhileen 2020	Jordan	- Istnieje znaczący związek pomiędzy strukturą własnościową spółki a polityką dywidend. - Istnieje znaczący związek pomiędzy przyszłymi możliwościami wzrostu a polityką dywidend.
Complak 2023	Polska	- Spółki energetyczne i paliwowe z udziałem Skarbu Państwa charakteryzują się wysoką skłonnością do wypłaty dywidend.

Źródło: opracowanie własne.

Przytoczone wyniki badań potwierdzają, że przedsiębiorstwa z udziałem Skarbu Państwa charakteryzują się wysoką skłonnością do wypłaty dywidend. Zauważalna jest także tendencja do wygładzania dywidend, co oznacza, że spółki z udziałem kapitału państwowego starają się utrzymać stabilny poziom wypłat, niezależnie od fluktuacji wyników finansowych. Notowane na giełdzie Spółki Skarbu Państwa mogą zatem stanowić ciekawą alternatywę inwestycyjną dla inwestorów, gdyż poza zyskiem wynikającym z dodatniej różnicy między ceną sprzedaży a ceną zakupu akcji generują dodatkowe dochody w postaci regularnie wypłacanych dywidend.

2. Wykorzystanie wskaźników analizy technicznej w prognozowaniu kursów akcji

Kupując akcje spółek dywidendowych w niskich cenach, inwestor zyskuje podwójnie. Z jednej strony otrzymuje regularny dochód w postaci dywidendy, z drugiej zaś po upływie pewnego czasu może sprzedać swoje akcje z zyskiem. Nie należy jednak zapominać o tym, że zysk inwestora w głównej mierze powinien wynikać ze wzrostu wartości rynkowej akcji. Istotne wydaje się zatem określenie optymalnego momentu zakupu akcji.

W literaturze i praktyce inwestycyjnej stosuje się różne metody prognozowania kursów. Jedną z najpopularniejszych jest analiza techniczna, która polega na prognozowaniu cen instrumentów finansowych na podstawie danych widocznych na wykresach cenowych. Główne założenie analizy technicznej głosi, że wszelkie czynniki wpływające na cenę są w niej zawarte [Murphy 1999, s. 1-3]. Narzędzia analizy technicznej to między innymi: linie trendu, poziomy wsparcia i oporu, formacje liniowe i świecowe oraz wskaźniki. Wskaźniki analizy technicznej w przeciwieństwie do większości pozostałych narzędzi pozwalają nie tylko na określenie dobrego momentu rozpoczęcia transakcji, ale także mogą być źródłem sygnału zakończenia transakcji [Murphy 1999, s. 197]. Są one często wykorzystywane do prognozowania kursów na rynku akcji. Poniższy przegląd literatury wpisuje się w problematykę oceny trafności sygnałów generowanych przez wskaźniki analizy technicznej.

Pistole i Metghalchi w swoich badaniach porównywali skuteczność trzech wskaźników analizy technicznej: prostych średnich kroczących (9, 18 i 40-okresowych), parabolic stop-and-reversal (PSAR) oraz wskaźnika siły względnej (RSI) ze skutecznością klasycznej strategii „kup i trzymaj”. Badania obejmowały dwa okresy – pięcioletni i siedemnastoletni. Oba okresy badawcze kończyły się na wiosnę 2009 roku. Analizie poddano kursy amerykańskiego indeksu S&P 500. Badanie przeprowadzono metodą

porównawczą. Wyniki uzyskane przez autorów wskazują, że umiejętnie zastosowane wskaźniki analizy technicznej pozwalają na osiągnięcie wyższych stóp zwrotu niż klasyczna strategia „kup i trzymaj”. Spośród badanych metod, PSAR wydaje się najbardziej obiecujący, generując istotnie lepsze wyniki zarówno w długim, jak i krótkim okresie badawczym, w porównaniu do strategii "kup i trzymaj" oraz innych analizowanych wskaźników [Pistole, Metghalchi 2010, s. 1-19].

Z kolei Coe i Laosethakul dokonali porównania skuteczności strategii technicznych opartych na oscylatorach ze skutecznością strategii „kup i trzymaj” w okresie od stycznia 2000 do czerwca 2009. Do analiz wykorzystano następujące oscylatory: średnie kroczące, wskaźnik siły względnej (RSI) oraz oscylator stochastyczny. Coe i Laosethakul przeprowadzili badanie podobnie jak Pistole i Metghalchi na rynku amerykańskim jednak w tym przypadku wykorzystali kursy indeksów: S&P 100, NASDAQ 100 i S&P Midcap 400. Wyniki badań wskazują, że chociaż niektóre strategie techniczne (oparte na RSI oraz 9-okresowym oscylatorze stochastycznym) pozwoliły na uzyskanie wyższej stopy zwrotu niż w przypadku strategii „kup i trzymaj” to większości strategii technicznych wygenerowała straty. Przeciętna strata wygenerowana przez strategie techniczne wyniosła 2,40 dolara amerykańskiego na akcję, natomiast strategia „kup i trzymaj” pozwoliła na wygenerowanie zysku w kwocie 4,47 dolara na akcję [Coe, Laosethakul 2010, s. 201-209].

Cohen i Cabiri również przeprowadzili badania, w których porównali stopy zwrotu z tradycyjnej strategii „kup i trzymaj” do stóp zwrotu ze strategii wykorzystującej jako sygnały transakcyjne wskazania oscylatorów: wskaźnika siły względnej (RSI), MACD, oscylatora stochastycznego oraz parabolic stop-and-reverse (PSAR). Badanie zostało przeprowadzone na podstawie kursów indeksów giełdowych z różnych krajów, takich jak: DJIA (Stany Zjednoczone), FTSE100 (Wielka Brytania), NK225 (Japonia) i TA100 (Izrael) za lata 2007-2012. Badanie przeprowadzono metodą symulacji, a jego rezultaty były analizowane w kontekście różnych okresów rynkowych, takich jak hossy i bessy. Uzyskane wyniki wskazują na wyższość strategii opartej na oscylatorach w stosunku do klasycznej strategii „kup i trzymaj”. Najwyższe stopy zwrotu odnotowano w przypadku wskaźnika siły względnej. W przypadku wszystkich analizowanych indeksów jedynie w roku 2009 strategia „kup i trzymaj” pozwoliła na uzyskanie wyższych stóp zwrotu niż wskaźnik RSI [Cohen, Cabiri 2015, s. 3189-3197].

Podobne w swej charakterystyce do wymienionych wcześniej badanie, skupiające się na porównaniu strategii opartych na wskaźnikach analizy technicznej oraz strategii „kup i trzymaj” przeprowadzili Abbasi, Samavi, i Koosha. Badanie przeprowadzono na podstawie

danych z lat 2008-2018 dla spółek notowanych na giełdzie w Teheranie. Można zatem powiedzieć, że w tym przypadku badanie przeprowadzono na mniej płynnym rynku niż rynek amerykański oraz główne giełdy europejskie. W badaniu wykorzystano kursy indeksu szerokiego rynku oraz indeksów branżowych. Wykorzystano łącznie dziesięć wskaźników analizy technicznej: wstęgi Bollingera, Commodity Channel Index (CCI), prostą średnią kroczącą, ważoną średnią kroczącą, wykładniczą średnią kroczącą, Ichimoku, MACD, wskaźnik siły względnej (RSI), oscylator stochastyczny oraz Williams' Percent Range (W%R). Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem oprogramowania transakcyjnego MetaTrader oraz analizy statystycznej. Jakość sygnałów generowanych przez wskaźniki analizy technicznej była zróżnicowana w zależności od branży. Najwyższe stopy zwrotu odnotowano w przypadku strategii wykorzystującej proste średnie kroczące a najniższe w przypadku strategii opartej o wstęgi Bollingera. W większości przypadków strategie oparte na wskaźnikach technicznych pozwoliły na wygenerowanie wyższych stóp zwrotu niż strategia „kup i trzymaj” [Abbasi i.in., 2020, s. 285-301].

Kotov i in. przeprowadzili za to badanie polegające na ocenie trafności wskazań poszczególnych oscylatorów w procesie prognozowania kursów na rynku akcji. Porównali w nim prognozy generowane przez poszczególne wskaźniki między sobą. Badanie przeprowadzono na podstawie danych z drugiej połowy 2020 roku i pierwszej połowy 2021 roku dla akcji spółek rosyjskich. Autorzy wzięli pod uwagę takie oscylatory jak: Williams' Percent Range (W%R), Momentum, Volume Oscillator, MACD, Connors RSI oraz klasyczny wskaźnik siły względnej (RSI). W analizowanym okresie wszystkie wskaźniki charakteryzowały się trafnością wskazań przekraczającą 50%. Najlepsze rezultaty uzyskano w przypadku wskaźnika: MACD (71,46% trafnych wskazań) a na kolejnych miejscach znalazły się: W%R (66,24%), RSI (61,29%), Connors RSI (56,87%), Momentum (55,84%) a najniższym poziomem trafności charakteryzował się Volume Oscillator (51,29%) . Uwagę badaczy zwrócił również fakt, że analizowane oscylatory różniły się znacząco liczbą sygnałów transakcyjnych. W tym przypadku najmniejszą liczbę sygnałów wygenerował wskaźnik RSI (155) a największą Connor RSI (1493) [Kotov i.in., 2022, s. 843-864].

Podsumowanie przeglądu literatury z zakresu trafności sygnałów generowanych przez wskaźniki analizy technicznej prezentuje tabela 2.

Tabela 2. Podsumowanie przeglądu literatury z zakresu trafności sygnałów generowanych przez wskaźniki analizy technicznej

Autor	Badany rynek	Wykorzystane wskaźniki techniczne	Strategia dająca najwyższe stopy zwrotu	Główne wnioski
Pistole i Metghalchi 2010	Stany Zjednoczone (indeks S&P 500)	Średnie kroczące, PSAR, RSI	Wskaźniki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - Umiejętnie zastosowane wskaźniki analizy technicznej pozwalają na osiągnięcie wyższej stopy zwrotu niż klasyczna strategia „kup i trzymaj”. - Najlepsze wyniki daje wskaźnik PSAR.
Coe i Laosethakul 2010	Stany Zjednoczone (indeksy S&P 100, NASDAQ 100 i S&P Midcap 400)	Średnie kroczące, RSI, oscylator stochastyczny	Kup i trzymaj	<ul style="list-style-type: none"> - Większość strategii technicznych generuje straty. - Strategia „kup i trzymaj” pozwala na osiągnięcie zysków
Cohen i Cabiri 2015	Stany Zjednoczone (DJIA), Wielka Brytania (FTSE100), Japonia (NK225) i Izrael (TA100)	RSI, MACD, PSAR, oscylator stochastyczny	Wskaźniki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - Wyższosc strategii opartej na oscylatorach w stosunku do klasycznej strategii „kup i trzymaj”. - Najlepsze wyniki daje wskaźnik RSI.
Abbasi, Samavi, i Koosha 2020	Iran (szeroki indeks i indeksy sektorowe)	Wstęgi Bollingera, CCI, średnie kroczące (prosta, ważona, wykładnicza), Ichimoku, MACD, RSI, oscylator stochastyczny, W%R	Wskaźniki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - Zróżnicowanie jakości sygnałów w zależności od branży. - Najwyższe stopy zwrotu wygenerowały proste średnie kroczące a najniższe wstęgi Bollingera.
Kotov i in. 2022	Rosja (wybrane spółki)	W%R, Momentum, Volume Oscillator, MACD, Connors RSI, RSI	Nie dotyczy – porównywano między sobą różne wskaźniki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - Najwyższe stopy zwrotu pozwolił uzyskać wskaźnik MACD a najniższe uzyskano wykorzystując Volume Oscillator. - Analizowane wskaźniki różniły się liczbą sygnałów transakcyjnych.

Źródło: opracowanie własne.

Większość przywołanych badań (z wyjątkiem przeprowadzonych przez Kotova i in. [Kotov i.in., 2022, s. 843-864]) odwołuje się do porównania skuteczności strategii opartej na wskaźnikach analizy technicznej i klasycznej strategii „kup i trzymaj”. Strategie oparte na wskaźnikach analizy technicznej można określić mianem aktywnych, gdyż polegają na wielokrotnym zakupie i sprzedaży danego instrumentu. Z kolei strategia „kup i trzymaj” ma charakter pasywny, polega na zakupie aktywów na początku i sprzedaży na końcu okresu badawczego. W większości przypadków strategii aktywna wykorzystująca jako sygnały otwarcia i zamknięcia transakcji wskaźniki techniczne okazała się przynosić większe zyski

niż strategia „kup i trzymaj”. Jedynie badania Coe i Laosethakula wskazują na wyższość strategii pasywnej. Wyniki są w większości przypadków zbieżne, pomimo iż zostały przeprowadzone na bardzo zróżnicowanych rynkach, począwszy od największego rynku akcyjnego na świecie, czyli giełdy amerykańskiej [Pistole, Metghalchi 2010, s. 1-19] a skończywszy na giełdach krajów rozwijających się takich jak Iran [Abbasi i.in., 2020, s. 285-301] czy Rosja [Kotov i.in., 2022, s. 843-864].

Warto również zwrócić uwagę na fakt, że poszczególni autorzy testowali zróżnicowane wskaźniki analizy technicznej. Jedynym wskaźnikiem, który pojawił się jako generator sygnałów we wszystkich przywołanych badaniach, jest wskaźnik siły względnej. Zgodnie z wynikami badań wskaźnik ten generuje stosunkowo niewielką liczbę sygnałów [Kotov i.in., 2022, s. 843-864], a jego zastosowanie pozwoliło na wygenerowanie wyższej stopy zwrotu niż strategia „kup i trzymaj” nawet w przypadku badania Coe i Laosethakula [Coe, Laosethakul 2010, s. 201-209].

3. Założenia do badań i procedura badawcza

Badanie zostało przeprowadzone na podstawie danych dotyczących polskich spółek publicznych z udziałem Skarbu Państwa notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Do badania wybrano osiem spółek o największej kapitalizacji: KGHM, PKO BP, PZU, PGE, PKN Orlen, JSW, Tauron, Enea¹. Można zatem powiedzieć, że są to spółki, których akcje charakteryzują się największą płynnością.

Okres badawczy zawiera kursy od 6 lipca 2011 roku do 29 września 2023 roku. Data początku okresu badawczego to pierwszy dzień, w którym wszystkie analizowane spółki były notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie natomiast data kończąca okres badawczy to ostatni dzień notowań w miesiącu poprzedzającym przygotowanie analizy. Do badania przyjętoienne kursy zamknięcia wygenerowane ze strony www.stooq.pl².

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem trzech strategii inwestycyjnych:

- strategia 1: jest to klasyczna strategia „kup i trzymaj” polegająca na zawarciu jednej transakcji dla każdej ze spółek – jest to zakup akcji w pierwszym dniu okresu badawczego i sprzedaż w ostatnim dniu okresu badawczego,
- strategia 2: polega na zakupie akcji, gdy wartość wskaźnika siły względnej RSI przebija od dołu przyjęty poziom wyprzedania oraz sprzedaży akcji, gdy wartość wskaźnika siły względnej RSI przebija od góry poziom wykupienia,

¹ <https://www.bankier.pl> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]

² <https://www.stooq.pl> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]

- strategia 3: polega na zakupie akcji, gdy wartość wskaźnika siły względnej RSI przebija od dołu przyjęty poziom wyprzedania oraz sprzedaży akcji, gdy inwestor osiągnie zysk w wysokości 20%.

Strategie 2 i 3 były rozpatrywane w dwóch wariantach. W wariacie pierwszym przyjęto jako poziom wyprzedania 30 natomiast w wariacie drugim bardziej konserwatywnym poziom 20. Jako poziom wykupienia w strategii drugiej w wariacie pierwszym przyjęto poziom 70 a w wariacie drugim poziom 80. W badaniu wykorzystano domyślny, czternastookresowy wskaźnik RSI³. Przykład sygnałów kupna w strategiach 2 i 3 (zielona strzałka) oraz sygnału sprzedaży w strategii 2 (czerwona strzałka) prezentuje rysunek 1.



Rys. 1. Przykłady sygnałów kupna i sprzedaży wygenerowanych przez wskaźnik RSI

Źródło: opracowanie własne na podstawie platformy transakcyjnej MetaTrader 4.

Badanie zostało przeprowadzone według procedury składającej się z następujących etapów:

1. Wybór spółek Skarbu Państwa na podstawie wartości kapitalizacji rynkowej akcji.
2. Ocena skłonności spółek do wypłacania dywidend.
3. Symulacja transakcji zawieranych w ramach strategii 1-3.
4. Obliczenie dla każdej strategii (i każdego wariantu) stóp zwrotu oraz stóp zwrotu uwzględniających sumę dywidend.
5. Porównanie stóp zwrotu osiągniętych przy wykorzystaniu poszczególnych strategii i wyciągnięcie wniosków.

³ <https://rankia.pl/jak-grac-na-gieldzie/inwestowanie-z-rsi/> [dostęp z dnia 10 października 2023 r.]

4. Porównanie wyników uzyskanych po przeprowadzeniu transakcji z wykorzystaniem strategii „kup i trzymaj” oraz strategii wykorzystujących wskaźniki techniczne dla akcji dywidendowych spółek z udziałem Skarbu Państwa

Do badania wybrano osiem największych spółek z udziałem Skarbu Państwa notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie⁴. Tabela 3 prezentuje charakterystykę spółek wybranych do badania.

Tabela 3. Charakterystyka spółek wybranych do badania

Nazwa spółki	Udział Skarbu Państwa	Stopa dywidendy za rok 2022	Stopa dywidendy za rok 2021	Stopa dywidendy za rok 2020	Lata z dywidendą
KGHM	31,80%	0,8%	2,9%	0,8%	17/23≈74%
PKO BP	29,43%	-	6,9%	-	13/19≈68%
PZU	34,19%	5,8%	7,1%	8,5%	13/14≈93%
PGE	60,86%	-	-	-	7/14≈50%
PKN Orlen	49,90%	7,9%	4,6%	4,8%	18/24≈75%
JSW	55,17%	-	-	-	3/12≈25%
Tauron	30,06%	-	-	-	5/13≈38%
Enea	52,29%	-	-	-	8/15≈53%
	Spółki, które przez większość lat swojej obecności na GPW wypłycały dywidendy			Spółki, które przez większość lat swojej obecności na GPW nie wypłycały dywidend	

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.bankier.pl> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]

Udział Skarbu Państwa w wybranych spółkach wynosi od 29,43% (PKO BP) do 60,86% (PGE). Wszystkie spółki w okresie swojej obecności na rynku głównym GPW co najmniej trzykrotnie wypłycały dywidendy, a w przypadku większości z nich (75%) dywidendy były wypłacane co najmniej przez połowę lat, podczas których były notowane. Można zatem powiedzieć, że polskie spółki Skarbu Państwa notowane na GPW w Warszawie mają charakter dywidendowy, co potwierdza wnioski płynące z przeglądu literatury.

Na podstawie danych z okresu od 6 lipca 2011 roku do 29 września 2023 roku zostały zawarte transakcje zgodnie ze zdefiniowanymi wcześniej strategiami. Tabela 4 prezentuje wyniki transakcji dokonanych z wykorzystaniem strategii „kup i trzymaj”.

⁴ <https://www.stockwatch.pl/ranking-kapitalizacji/> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]

Tabela 4. Wyniki strategii „kup i trzymaj”

Pozycja / spółka	PZU	ENEA	JSW	KGHM	PGE	PKN	PKO BP	Tauron	Średnia
Liczba zakończonych transakcji	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wynik transakcji [w PLN]	25,48	-8,63	-73,15	-4,18	-9,67	24,65	3,28	-1,72	-5,49
Pierwotna cena akcji [w PLN]	15,89	15,93	117,17	116,13	17,17	34,05	31,44	5,32	44,14
Stopa zwrotu z całego okresu	160,28%	-54,16%	-62,43%	-3,60%	-56,33%	72,39%	10,45%	-32,41%	4,27%
Roczna stopa zwrotu	13,08%	-4,42%	-5,10%	-0,29%	-4,60%	5,91%	0,85%	-2,65%	0,35%
<i>Suma dywidend [w PLN]</i>	32,83	2,57	9,61	26,80	5,47	29,59	9,51	1,00	14,67
<i>Wynik transakcji + dywidendy [w PLN]</i>	58,31	-6,06	-63,54	22,62	-4,20	54,24	12,79	-0,72	9,18
<i>Stopa zwrotu z całego okresu z uwzględnieniem dywidend</i>	366,83%	-38,02%	-54,23%	19,48%	-24,47%	159,30%	40,70%	-13,60%	57,00%
<i>Roczna stopa zwrotu z uwzględnieniem dywidend</i>	29,95%	-3,10%	-4,43%	1,59%	-2,00%	13,00%	3,32%	-1,11%	4,65%

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku strategii „kup i trzymaj” dla każdej z ośmiu spółek została otwarta i zamknięta jedna transakcja polegająca na zakupie akcji w pierwszym dniu okresu badawczego i ich sprzedaży w ostatnim dniu. W przypadku trzech spółek (37,5%) odnotowano dodatnią stopę zwrotu, a po doliczeniu dywidendy stopy zwrotu okazały się dodatnie w czterech przypadkach (50%). Najwyższą roczną stopę zwrotu uwzględniającą dywidendy odnotowano w przypadku spółki PZU (29,95%) a najniższą w przypadku spółki JSW (-4,43%).

Tabela 5 prezentuje wyniki transakcji dokonanych przy użyciu strategii wykorzystującej jako sygnały wejścia i wyjścia wskaźnik RSI na poziomach 30 i 70.

Tabela 5. Wyniki strategii RSI – wariant 30/70

Pozycja / spółka	PZU	ENEA	JSW	KGHM	PGE	PKN	PKO BP	Tauron	Średnia
Liczba zakończonych transakcji	33	38	32	32	35	32	36	30	34
Wynik transakcji [w PLN]	12,50	4,90	-58,53	-120,23	-1,39	3,41	7,59	-1,75	-19,19
Pierwotna cena akcji [w PLN]	15,89	15,93	117,17	116,13	17,17	34,05	31,44	5,32	44,14
Stopa zwrotu z całego okresu	78,64%	30,77%	-49,95%	-103,54%	-8,07%	10,00%	24,14%	-33,01%	-6,38%
Roczna stopa zwrotu	6,42%	2,51%	-4,08%	-8,45%	-0,66%	0,82%	1,97%	-2,69%	-0,52%
<i>Suma dywidend [w PLN]</i>	32,83	2,57	9,61	26,80	5,47	29,59	9,51	1,00	14,67
<i>Wynik transakcji + dywidendy [w PLN]</i>	45,33	7,47	-48,92	-93,43	4,08	33,00	17,10	-0,75	-4,52
<i>Stopa zwrotu z całego okresu z uwzględnieniem dywidend</i>	285,19%	46,90%	-41,75%	-80,46%	23,79%	96,90%	54,39%	-14,20%	46,35%
<i>Roczna stopa zwrotu z uwzględnieniem dywidend</i>	23,28%	3,83%	-3,41%	-6,57%	1,94%	7,91%	4,44%	-1,16%	3,78%

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku strategii wykorzystującej wskaźnik siły względnej jako sygnał otwarcia i zamknięcia transakcji na poziomach 30 i 70 wykonano przeciętnie po 34 transakcje na poszczególnych akcjach. W przypadku połowy spółek stopa zwrotu z transakcji okazała się dodatnia, natomiast po doliczeniu dywidendy liczba spółek z dodatnią stopą zwrotu zwiększyła się do pięciu (62,5%). Najwyższą roczną stopę zwrotu odnotowano w przypadku spółki PZU (23,28%) a najniższą w przypadku spółki KGHM (-6,57%).

W tabeli 6 znajdują się wyniki transakcji dokonanych przy użyciu strategii wykorzystującej jako sygnał wejścia i wyjścia wskaźnik RSI na poziomach 20 i 80 – wariant konserwatywny.

Tabela 6. Wyniki strategii RSI – wariant 20/80

Pozycja / spółka	PZU	ENEA	JSW	KGHM	PGE	PKN	PKO BP	Tauron	Średnia
Liczba zakończonych transakcji	11	17	12	13	12	13	10	13	13
Wynik transakcji [w PLN]	12,75	5,40	-36,18	-3,93	-7,32	48,53	-4,22	-7,46	0,95
Pierwotna cena akcji [w PLN]	15,89	15,93	117,17	116,13	17,17	34,05	31,44	5,32	44,14
Stopa zwrotu z całego okresu	80,21%	33,91%	-30,88%	-3,38%	-42,65%	142,51%	-13,43%	-140,41%	3,24%
Roczna stopa zwrotu	6,55%	2,77%	-2,52%	-0,28%	-3,48%	11,63%	-1,10%	-11,46%	0,26%
Suma dywidend [w PLN]	32,83	2,57	9,61	26,80	5,47	29,59	9,51	1,00	14,67
Wynik transakcji + dywidendy [w PLN]	45,58	7,97	-26,57	22,87	-1,85	78,12	5,29	-6,46	15,62
Stopa zwrotu z całego okresu z uwzględnieniem dywidend	286,76%	50,05%	-22,68%	19,70%	-10,79%	229,42%	16,82%	-121,60%	55,96%
Roczna stopa zwrotu z uwzględnieniem dywidend	23,41%	4,09%	-1,85%	1,61%	-0,88%	18,73%	1,37%	-9,93%	4,57%

Źródło: opracowanie własne.

Średnia liczba transakcji wykonanych w wariantcie konserwatywnym zmniejszyła się do 13 w stosunku do wariantu zakładającego otwarcie transakcji przy poziomie RSI wynoszącym 30 i zamknięciu przy poziomie 70. W tym wariantcie strategii stopa zwrotu z akcji trzech spółek okazała się dodatnia (37,5%), natomiast po uwzględnieniu dywidendy liczba spółek z dodatnią stopą zwrotu wzrosła do pięciu (62,5%). Najwyższą roczną stopę zwrotu odnotowano podobnie jak w wariantcie 30/70 dla spółki PZU (23,41%) a najniższą dla spółki Tauron (-9,93%).

Tabela 7 prezentuje wyniki strategii, w przypadku której jedynie sygnał wejścia określony został przez wskaźnik siły względnej, natomiast transakcje były zamykane w momencie osiągnięcia zysku wynoszącego 20%.

Tabela 7. Wyniki strategii wejścia RSI na poziomie 30

Pozycja / spółka	PZU	ENEA	JSW	KGHM	PGE	PKN	PKO BP	Tauron	Średnia
Liczba zakończonych transakcji	4	1	0	1	5	2	2	1	2
Wynik transakcji [w PLN]	18,73	2,82	0,00	89,50	3,12	46,32	13,09	0,93	21,81
Pierwotna cena akcji [w PLN]	15,89	15,93	117,17	116,13	17,17	34,05	31,44	5,32	44,14
Stopa zwrotu z całego okresu	117,82%	17,70%	0,00%	77,07%	18,17%	136,04%	41,65%	17,48%	53,24%
Roczna stopa zwrotu	9,62%	1,45%	0,00%	6,29%	1,48%	11,11%	3,40%	1,43%	4,35%
<i>Suma dywidend [w PLN]</i>	32,83	2,57	9,61	26,80	5,47	29,59	9,51	1,00	14,67
<i>Wynik transakcji + dywidendy [w PLN]</i>	51,56	5,39	9,61	116,30	8,59	75,91	22,60	1,93	36,49
<i>Stopa zwrotu z całego okresu z uwzględnieniem dywidend</i>	324,37%	33,84%	8,20%	100,15%	50,03%	222,94%	71,91%	36,29%	105,96%
<i>Roczna stopa zwrotu z uwzględnieniem dywidend</i>	26,48%	2,76%	0,67%	8,18%	4,08%	18,20%	5,87%	2,96%	8,65%

Źródło: opracowanie własne.

W tym przypadku można zaobserwować znaczny spadek liczby transakcji, w stosunku do obu wariantów, w których wykorzystano wskaźnik RSI zarówno do otwierania, jak i zamykania transakcji. W przypadku spółki JSW nie została zakończona ani jedna transakcja. Ze względu na sposób konstrukcji strategii wszystkie stopy zwrotu po uwzględnieniu dywidend okazały się dodatnie. Najwyższy roczny wynik odnotowano w przypadku spółki PZU (26,48%), natomiast najniższy w przypadku spółki JSW (0,67%). Na stopę zwrotu osiągniętą z inwestycji w akcje JSW ze względu na brak zakończonych transakcji składała się jedynie suma wypłaconych przez nią dywidend.

W tabeli 8 przedstawiono wyniki strategii, w przypadku której sygnał wejścia określał poziom 20 wskaźnika siły względnej, a wyjście z inwestycji następowało po wypracowaniu zysku w wysokości 20%.

Tabela 8. Wyniki strategii wejścia RSI na poziomie 20

Pozycja / spółka	PZU	ENEA	JSW	KGHM	PGE	PKN	PKO BP	Tauron	Średnia
Liczba zakończonych transakcji	5	1	0	3	1	5	3	4	3
Wynik transakcji [w PLN]	24,34	2,60	0,00	85,90	2,97	50,97	19,78	2,98	23,69
Pierwotna cena akcji [w PLN]	15,89	15,93	117,17	116,13	17,17	34,05	31,44	5,32	44,14
Stopa zwrotu z całego okresu	153,14%	16,30%	0,00%	73,97%	17,30%	149,68%	62,93%	56,04%	66,17%
Roczna stopa zwrotu	12,50%	1,33%	0,00%	6,04%	1,41%	12,22%	5,14%	4,57%	5,40%
Suma dywidend [w PLN]	32,83	2,57	9,61	26,80	5,47	29,59	9,51	1,00	14,67
Wynik transakcji + dywidendy [w PLN]	57,17	5,17	9,61	112,70	8,44	80,56	29,29	3,98	38,36
Stopa zwrotu z całego okresu z uwzględnieniem dywidend	359,69%	32,44%	8,20%	97,05%	49,16%	236,58%	93,18%	74,85%	118,89%
Roczna stopa zwrotu z uwzględnieniem dywidend	29,36%	2,65%	0,67%	7,92%	4,01%	19,31%	7,61%	6,11%	9,71%

Źródło: opracowanie własne.

Średnia liczba transakcji w wariantcie konserwatywnym wzrosła. Podobnie jak w wariantcie uwzględniającym jako moment wejścia poziom 30 wskaźnika siły względnej najwyższą roczną stopę zwrotu odnotowano również dla spółki PZU (29,36%) a najniższą także dla spółki JSW (0,67%). Podobnie jak w przypadku wariantu uwzględniającego jako moment wejścia poziom 30 w przypadku spółki JSW nie udało się zakończyć ani jednej transakcji, przez co stopę zwrotu z akcji stanowiła jedynie suma dywidend.

Po analizie wyników szczegółowych warto porównać przeciętne stopy zwrotu, które zostały wypracowane w ramach wszystkich zaproponowanych strategii.

Tabela 9. Porównanie wyników wszystkich analizowanych strategii

Pozycja / spółka	Kup i trzymaj	RSI 30/70	RSI 20/80	RSI 30	RSI 20
Stopa zwrotu z całego okresu	4,27%	-6,38%	3,24%	53,24%	66,17%
Roczna stopa zwrotu	0,35%	-0,52%	0,26%	4,35%	5,40%
Stopa zwrotu z całego okresu z uwzględnieniem dywidend	57,00%	46,35%	55,96%	105,96%	118,89%
Roczna stopa zwrotu z uwzględnieniem dywidend	4,65%	3,78%	4,57%	8,65%	9,71%

Źródło: opracowanie własne.

Najwyższe stopy zwrotu zostały osiągnięte w przypadku strategii 3 wykorzystującej jako sygnały wejścia poziom wskaźnika siły względnej a jako sygnały wyjścia wypracowanie zysku wynoszącego 20%. Najniższe stopy zwrotu osiągnięto natomiast w przypadku strategii 2 wykorzystującej jako sygnały zarówno rozpoczęcia, jak i zakończenia transakcji poziomy wyprzedania i wykupienia wyznaczone przez wskaźnik RSI. Stopy zwrotu z inwestycji

z wykorzystaniem strategii „kup i trzymaj” przewyższyły wyniki strategii 2 i okazały się niższe niż wypracowane z wykorzystaniem strategii 3. W przypadku obu strategii wykorzystujących do zawierania transakcji wskaźnik siły względnej wariant konserwatywny uwzględniający poziomy 20/80 (lub jedynie 20) pozwolił na wypracowanie wyższych stóp zwrotu niż drugi z wariantów.

Biorąc pod uwagę jedynie porównanie strategii 1 i 2 uzyskane wyniki są zgodne z rezultatami, Coe i Laosethakula, których badania wykazały wyższość strategii „kup i trzymaj” nad strategią wykorzystującą wskaźniki techniczne [Coe, Laosethakul 2010, s. 201-209]. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, że ostateczna roczna stopa zwrotu uzyskana z wykorzystaniem strategii 1 jest wprawdzie tylko nieznacznie wyższa od stopy zwrotu uzyskanej przy użyciu strategii 2 (o 0,87 p.p. – wariant 1 i o 0,08 p.p. – wariant 2) jednak jej uzyskanie wymagało od inwestora znacznie mniejszego nakładu pracy. W przypadku strategii „kup i trzymaj” potrzebna była tylko jedna transakcja, natomiast w przypadku strategii 2 w wariancie 1 przeciętnie 34 transakcje a w wariancje 2 średnio 13 transakcji. Mniejsza liczba transakcji dodatkowo podkreśla wyższość strategii „kup i trzymaj” nad strategią czysto techniczną.

Porównując z kolei strategię 1 i 3 rezultaty badania potwierdzają wyniki uzyskane przez Pistole i Metghalchi [Pistole, Metghalchi 2010, s. 1-19], Cohena i Cabiri [Cohen, Cabiri 2015, s. 3189-3197] oraz Abbasi, Samavi, i Koosha [Abbasi i.in., 2020, s. 285-301], którzy wskazywali na wyższość strategii wykorzystujących wskaźniki analizy technicznej nad strategią „kup i trzymaj”. Rezultaty strategii 3 po uwzględnieniu dywidend mniej więcej dwukrotnie przewyższają wyniki strategii „kup i trzymaj”.

Porównując z kolei wszystkie trzy strategie, warto zwrócić uwagę na fakt, iż dopiero umiejętnie [Pistole, Metghalchi 2010, s. 1-19], a nie mechaniczne wykorzystanie wskaźników analizy technicznej jak zostało to zrobione w przypadku strategii 3, pozwala na znaczne zwiększenie stóp zwrotu z inwestycji. Biorąc z kolei pod uwagę rodzaj spółek, których akcje były przedmiotem transakcji w ramach badania, warto także podkreślić rolę skłonności spółek Skarbu Państwa do wypłacania dywidend, co przełożyło się na znaczne zwiększenie stóp zwrotu a w przypadku strategii 2 w wariancie 30/70 sprawiło, że przeciętna stopa zwrotu okazała się ostatecznie dodatnia.

5. Zakończenie

Poszukiwanie skutecznych strategii inwestycyjnych na rynku akcji jest niezwykle istotne, gdyż stanowi kluczowy element sukcesu dla każdego inwestora. Celem artykułu było

ocena trafności strategii, które mogą znaleźć zastosowanie w inwestycjach w spółki Skarbu Państwa. Artykuł może okazać się przydatny z punktu widzenia inwestorów poszukujących trafnych metod prognozowania kursów na rynku akcji.

Strategia, w której wskaźnik RSI wskazywał jedynie moment wejścia w transakcje, pozwoliła na uzyskanie wyższej stopy zwrotu niż strategia, w przypadku której wskaźnik siły względnej wskazywał momenty rozpoczęcia i zakończenia transakcji oraz klasyczna strategia „kup i trzymaj”. Należy zatem stwierdzić, że inwestowanie z wykorzystaniem wskaźnika RSI jako sygnału wejścia pozwala na zwiększenie stopy zwrotu z inwestycji w dywidendowe spółki z udziałem Skarbu Państwa.

Ograniczeniem strategii 1 („kup i trzymaj”) może być zbyt krótki horyzont inwestycyjny⁵. W przypadku strategii 2 i 3 należy zwrócić uwagę na fakt, że oscylatory lepiej sprawdzają się w trendach bocznych. Przy bardzo silnych trendach wzrostowych lub spadkowych wykazują one skłonność do generowania fałszywych sygnałów⁶. Dodatkowym ograniczeniem występującym w przypadku strategii 3 jest, fakt, że jeżeli zysk w wysokości 20% nie zostanie wypracowany, inwestor nie będzie mógł zakończyć swojej transakcji przez dłuższy czas. W przeprowadzonym badaniu taka sytuacja wystąpiła w przypadku spółki JSW, której akcje znalazły się w długotrwałym trendzie spadkowym.

Nowatorskość przeprowadzonego badania polega na połączeniu podejścia wykorzystującego z jednej strony strategię oparte na analizie technicznej, do prognozowania stóp zwrotu specyficznych przedsiębiorstw, jakimi są spółki Skarbu Państwa charakteryzujące się skłonnością do wypłaty dywidend.

Dalsze badania w o podobnej tematyce mogłyby skupiać się np. na sprawdzeniu, czy występują znaczne różnice w stopach zwrotu po zastosowaniu zaproponowanych strategii w przypadku spółek z różnych branż, spółek niemających charakteru dywidendowego, spółek prywatnych lub o mniejszej kapitalizacji. Interesujące wydaje się także sprawdzenie innych wskaźników niż najbardziej popularny wskaźnik siły względnej RSI lub przeprowadzenie badań na innych rynkach niż rynek akcji.

⁵ <https://silo.tips/download/strategia-kup-i-trzymaj-vs-aktywne-inwestowanie> [dostęp z dnia 10 października 2023 r.]

⁶ <https://www.liteforex.pl/blog/for-beginners/najlepsze-wskazniki-forex/oscylator-stochastyczny/> [dostęp z dnia 10 października 2023 r.]

Bibliografia

1. Abbasi Ebrahim, Samavi Mohammad Ebrahim, Koosha Emad (2020), Performance evaluation of the technical analysis indicators in comparison with the buy and hold strategy in tehran stock exchange indices [w:] *Advances in Mathematical Finance and Applications*, Nr. 5.3.
2. Alhileen Razan Mahmoud (2020), The Effect of Ownership Structures on Dividend Policy: Evidence from Jordan [w:] *Research Journal of Finance and Accounting*, Nr 11.12.
3. Ben-Nasr Hamdi (2015), Government ownership and dividend policy: evidence from newly privatised firms [w:] *Journal of Business Finance & Accounting*, Nr 42.5-6.
4. Bremberger Francisca, Cambini Carlo, Gugler Klaus, Rondi, Laura (2013), Dividend policy in regulated firms [w] Robert Schuman Centre for Advanced Studies Florence School of Regulation Available, Nr 2013.53. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2277595>
5. Coe Thomas, Laosethakul Kittipong (2010), Should individual investors use technical trading rules to attempt to beat the market? [w:] *American Journal of Economics and Business Administration*, Nr 2.3. <https://doi.org/10.3844/ajebasp.2010.201.209>
6. Cohen Gil, Cabiri Elinor (2015), Can technical oscillators outperform the buy and hold strategy? [w:] *Applied Economics*, Nr 47.30. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1013609>
7. Complak Agnieszka (2023), Determinanty polityki dywidend spółek z sektorów energetycznego i paliwowego notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2016-2021 [w:] *Debiuty Naukowe Studentów Wyższej Szkoły Bankowej*, Nr 1. <https://doi.org/10.58683/dnswsb.568>
8. Gugler Klaus (2003), Corporate governance, dividend payout policy, and the interrelation between dividends, R&D, and capital investment [w:] *Journal of Banking & Finance*, Nr 27.7. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00258-3](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00258-3)
9. <https://rankia.pl/jak-grac-na-gieldzie/inwestowanie-z-rsi/> [dostęp z dnia 10 października 2023 r.]
10. <https://silo.tips/download/strategia-kup-i-trzymaj-vs-aktywne-inwestowanie> [dostęp z dnia 10 października 2023 r.]
11. <https://www.bankier.pl> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]
12. <https://www.liteforex.pl/blog/for-beginners/najlepsze-wskazniki-forex/oscylator-stochastyczny/> [dostęp z dnia 10 października 2023 r.]
13. <https://www.stockwatch.pl/ranking-kapitalizacji/> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]

14. <https://www.stooq.pl> [dostęp z dnia 6 października 2023 r.]
15. Kotov Alexander Sergeevich, Tolkachev Ivan Sergeevich, Perepelitsa Denis Grigorievich, Asyaeva Elmira Ahmetshaevna, Tursunov Bachrom Asrorovich (2022), Oscillator strategies application in stock movement prediction on the Russian financial market: Efficiency issues [w:] *Relacoes Internacionais no Mundo Atual*, Nr 4.37.
16. Lam Kevin, Sami Heibatollah, Zhou Haiyan (2012), The role of cross-listing, foreign ownership and state ownership in dividend policy in an emerging market [w:] *China Journal of Accounting Research*, Nr 5.3. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2012.06.001>
17. Lintner John (1956), Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes [w:] *The American economic review*, Nr 46.2.
18. Murphy John (1999), *Analiza techniczna rynków finansowych*, Warszawa: Wydawnictwo Wig Press.
19. Piątkowska Jowita (2019), Realizacja polityki dywidendy w spółkach kapitałowych–różnicowanie sektorowe i własnościowe [w:] *Studia Ekonomiczne*, Nr 380.
20. Pistole Timothy, Metghalchi Massound (2010), Comparison of Three Technical Trading Methods Vs Buy-and-Hold for the S&P 500 Market [w:] *SOUTHWEST DECISION SCIENCES INSTITUTE CONFERENCE*, Dallas, TX.
21. Postuła Igor (2013), Cechy charakterystyczne i problemy funkcjonowania rad nadzorczych spółek Skarbu Państwa [w:] *Zarządzanie i Finanse*, Nr 2.6.
22. Setiawan Doddy, Bandi Bandi, Phua Lian Kee, Trinugroho Irwan (2016), Ownership structure and dividend policy in Indonesia [w:] *Journal of Asia Business Studies*, Nr 10.3. <https://doi.org/10.1108/JABS-05-2015-0053>