

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Dziedzina nauki: Dziedzina nauk społecznych

Dyscyplina naukowa: Ekonomia i finanse

Marek Straszak

**Efektywność portfela akcji zbudowanego
w oparciu o rekomendacje firm inwestycyjnych**

Rozprawa doktorska

Promotor pracy:

Prof. dr hab. Jan Czekaj

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Promotor pomocniczy pracy:

Dr Paweł Oleksy

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Kraków 2025

*Pragnę złożyć serdeczne podziękowania
Panu prof. dr hab. Janowi Czekajowi
oraz Panu dr. Pawłowi Oleksemu
za nieocenioną pomoc udzieloną
w trakcie przygotowań pracy doktorskiej.*

Spis treści

WSTĘP	5
1. EFEKTYWNOŚĆ RYNKÓW FINANSOWYCH	16
1.1. Pojęcie efektywności rynków finansowych.....	16
1.2. Hipoteza rynku efektywnego	18
1.3. Sposoby weryfikacji hipotezy rynku efektywnego.....	27
1.4. Krytyka teorii rynku efektywnego	37
1.5. Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce w świetle badań empirycznych	54
2. CHARAKTERYSTYKA REKOMENDACJI INWESTYCYJNYCH	61
2.1. Definicja i zawartość rekomendacji inwestycyjnych.....	61
2.1.1. Definicja i uwarunkowania prawne rekomendacji inwestycyjnych	61
2.1.2. Zawartość rekomendacji inwestycyjnych.....	65
2.1.3. Metody wyceny akcji oraz estymacji ryzyka wykorzystywane w rekomendacjach inwestycyjnych.....	71
2.2. Rodzaje i rola rekomendacji inwestycyjnych	84
2.2.1. Rodzaje rekomendacji inwestycyjnych	84
2.2.2. Funkcje rekomendacji inwestycyjnych na rynku finansowym.....	88
2.3. Jakość rekomendacji inwestycyjnych i jej determinanty	90
2.3.1. Definicja jakości rekomendacji	90
2.3.2. Wymiary jakości rekomendacji	92
2.3.3. Czynniki kształtujące jakość rekomendacji.....	101
2.4. Przegląd badań weryfikujących trafność i skuteczność rekomendacji inwestycyjnych	106
2.4.1. Badania weryfikujące trafność rekomendacji.....	106
2.4.2. Badania weryfikujące skuteczność rekomendacji	111
3. METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ	117
3.1. Próba badawcza	117
3.1.1. Dane wykorzystane do badania trafności i skuteczności rekomendacji.....	117
3.1.2. Próba badawcza ankiety przeprowadzonej wśród analityków giełdowych.....	128
3.2. Metodyka badań trafności rekomendacji inwestycyjnych.....	130
3.3. Metodyka badania ankietowego wśród analityków giełdowych	132
3.4. Metodyka badań skuteczność rekomendacji inwestycyjnych.....	134
3.4.1. Metodyka badań skuteczności w krótkim terminie	135
3.4.2. Metodyka badań skuteczności w długim terminie	138
3.4.3. Metodyka badania związku między trafnością a skutecznością rekomendacji	149

4. TRAFNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ REKOMENDACJI INWESTYCYJNYCH	150
4.1. Trafność rekomendacji inwestycyjnych	150
4.2. Wyniki badania ankietowego przeprowadzonego wśród analityków giełdowych ..	161
4.2.1. Uwarunkowania organizacyjne	161
4.2.2. Uwarunkowania behawioralne	182
4.3. Skuteczność rekomendacji inwestycyjnych	185
4.3.1. Skuteczność rekomendacji inwestycyjnych w krótkim terminie	185
4.3.2. Skuteczność rekomendacji inwestycyjnych w długim terminie	197
4.3.3. Związek pomiędzy trafnością i skutecznością rekomendacji inwestycyjnych	207
ZAKOŃCZENIE.....	213
BIBLIOGRAFIA.....	221
SPIS TABELI	245
SPIS RYSUNKÓW	248
ANEKS.....	250

WSTĘP

Efektywność rynku kapitałowego jest jedną z podstawowych charakterystyk, determinującą sposób pełnienia jego funkcji informacyjnych i alokacyjnych¹. Jeżeli rynek kapitałowy generuje informacje skłaniające inwestorów do nieefektywnej alokacji zasobów, to jego funkcje nie są wypełniane prawidłowo, co może prowadzić do obniżenia społecznej efektywności gospodarowania. Dlatego też istotne jest, aby inwestorzy działający na rynku kapitałowym podejmowali decyzje na podstawie pełnych informacji, które przetworzone są za pomocą odpowiednich metod.

Ponieważ inwestorzy działający na rynku kapitałowym posiadają zróżnicowane horyzonty inwestycyjne, zasoby informacji i umiejętności ich przetwarzania², to istotne funkcje pełnią na nim różnego rodzaju instytucje. Czuwają one nad prawidłowym przebiegiem zawieranych na rynku transakcji, jak też dostarczają jego uczestnikom profesjonalnych rekomendacji dotyczących instrumentów finansowych. Pierwszą z tych funkcji realizują instytucje zajmujące się nadzorem finansowym oraz obrotem papierami wartościowymi. W Polsce odpowiadają za to Komisja Nadzoru Finansowego oraz Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie. Drugą z wymienionych funkcji sprawują biura i domy maklerskie. Rekomendacje inwestycyjne, dzięki zawartym w nich analizach różnych aspektów (wewnętrznych i zewnętrznych) funkcjonowania spółek notowanych na giełdzie, zwiększają ilość dostępnych i profesjonalnie przetworzonych informacji, a przez to wpływają na poprawienie efektywności rynków kapitałowych.

Oprócz niewątpliwie ważnej funkcji, jaką rekomendacje pełnią dla efektywności rynków kapitałowych, są one przede wszystkim źródłem wiedzy dla inwestorów³. Inwestowanie w akcje wymaga od uczestników rynku coraz więcej uwagi i poświęcania czasu, a także posiadania odpowiednich zdolności analitycznych⁴. Dzieje się tak nie tylko ze względu na rosnącą liczbę notowanych instrumentów finansowych, ale także z powodu

¹ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dziesięciolecia*, PWN, 2001, s. 9-29.

² Por. J.M. Griffin, H. H. Jeffrey, T. Selim, *The dynamics of institutional and individual trading*, *The Journal of Finance* 58.6, 2003, s. 2285-2320; C. Goodfellow, M. T. Bohl, B. Gebka, *Together we invest? Individual and institutional investors' trading behaviour in Poland*, *International Review of Financial Analysis*, 18(4), 2009, s. 212-221; H. B. Jaiyeoba, A. A. Moha, I. Khairunisah, *Institutional investors vs retail investors: Are psychological biases equally applicable to investor divides in Malaysia?*, *International Journal of Bank Marketing*, 38(3), 2020, s. 671-691.

³ Por. N. Jegadeesh, W. Kim, *Value of Analyst Recommendations: International Evidence*, *Journal of Financial Markets*, 9(3). 2006, s. 274-309; N. Hashim, N. C. Strong, *Do analysts' cash flow forecasts improve their target price accuracy?*, *Contemporary Accounting Research*, 35(4), 2016, s. 1816-1842.

⁴ A. Lusardi, O. S. Mitchell, *The economic importance of financial literacy: Theory and evidence*, *American Economic Journal: Journal of Economic Literature*, 52(1), 2014, s. 5-44.

zwiększającego się zakresu informacji trafiających do uczestników rynku. Zakres ten dotyczy nie tylko ogólnej sytuacji makroekonomicznej czy poszczególnych segmentów gospodarki, ale również obejmuje dane pochodzące z przedsiębiorstw. Zarządy spółek publicznych są zobowiązane do ujawniania coraz większej ilości informacji mających wpływ na ocenę bieżącej i przyszłej sytuacji kierowanego przez nich podmiotu. W ostatnim czasie ten zbiór wymaganych informacji powiększył się o raporty zintegrowane, które pokazują, jak elementy pozafinansowe wpływają na zdolność organizacji gospodarczej do tworzenia wartości. Dane te wpływają również na wartość spółek i ich percepcję w oczach inwestorów⁵. W celu właściwego przeanalizowania oraz wyceny spółki, uczestnicy rynku są zmuszeni do korzystania z coraz bardziej zaawansowanych narzędzi oraz budowy złożonych modeli. W większości przypadków na tego rodzaju działania pozwolić sobie mogą tylko inwestorzy instytucjonalni. Dlatego wielu uczestników rynku w procesie decyzyjnym wykorzystuje informacje zawarte w opracowaniach sporządzanych przez departamenty analiz firm inwestycyjnych.

Biura i domy maklerskie zatrudniają analityków giełdowych, którzy służą swoim klientom profesjonalną pomocą w decyzjach dotyczących alokacji kapitału. Oprócz codziennych komentarzy oraz pomniejszych analiz ad-hoc, kwintesencją pracy analityków jest publikowanie rekomendacji, które mają wskazywać przewidywany kierunek zmian cen instrumentów finansowych. Dlatego istotne jest, aby dostarczane opracowania charakteryzowały się odpowiednią jakością.

Jest to też szczególnie ważne w kontekście zmian technologicznych, które zachodzą w sektorze finansowym. Coraz częstszą usługą oferowaną przez część instytucji finansowych jest tzw. robo-doradztwo (ang. *robo-advisory*). Obecnie nie ma jeszcze legalnej definicji tego rodzaju usługi, ale w praktyce rynkowej przyjmuje się, że robo-doradztwo jest procesem, w ramach którego udzielanie i przekazywanie rekomendacji odbywa się z wykorzystaniem algorytmów oraz systemów automatycznych lub półautomatycznych⁶. Badania pokazują, że rekomendacje tworzone za pomocą sztucznej inteligencji są mniej optymistyczne i charakteryzują się bardziej zrównoważonym rozkładem w podziale na pozytywne, negatywne oraz neutralne. Ponadto są one częściej publikowane lub aktualizowane i w długim okresie charakteryzują się wyższą skutecznością niż te opracowywane

⁵ P. Velte, *Archival research on integrated reporting: a systematic review of main drivers and the impact of integrated reporting on firm value*, *Journal of Management and Governance*, 26(3), 2022, s. 997-1061.

⁶ www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/Stanowisko_UKNF_ws_swadczenia_uslugi_robo_doradztwa_71303.pdf (data dostępu: 30.07.2024).

przez analityków giełdowych⁷. W związku z tym mogą się one stać poważną konkurencją dla tradycyjnie tworzonych raportów analitycznych, zwłaszcza jeśli te nie będą charakteryzowały się odpowiednią użytecznością dla inwestorów.

Analitycy giełdowi to najczęściej wykwalifikowani profesjonalisci, których umiejętności w zakresie modelowania finansowego i wyceny przedsiębiorstw są potwierdzone renomowanymi certyfikatami (np. Chartered Financial Analyst czy licencja Doradcy Inwestycyjnego). Podlegają oni również standardom rynkowym i wytycznym narzucanym przez instytucje, w których są zatrudnieni, a także oczekiwaniom klientów, które mogą wpływać na ich pracę, a w konsekwencji na dokonywane wyceny notowanych spółek⁸. Nie bez znaczenia jest również oddziaływanie czynników psychologicznych (behawioralnych), które mogą rzutować na treść wydawanych rekomendacji⁹. Wpływ tych czynników sprawia, że tworzone przez nich raporty mogą nie zawsze zawierać informacje przetworzone w sposób zapewniający najwyższą wartość dla inwestorów. Dlatego też istnieje potrzeba badania jakości rekomendacji, która determinuje ich funkcje makroekonomiczne (wpływ na efektywność rynku finansowego) oraz mikroekonomiczne (wpływ na wyniki finansowe inwestorów z nich korzystających).

W literaturze istnieje wiele definicji jakości, które starają się ująć jej sens pod różnymi kątami¹⁰. Można ją rozpatrywać z punktu widzenia spełniania oczekiwań producenta (zyskowności oraz konkurencyjności produktu) oraz z punktu widzenia zaspokajania potrzeb użytkownika¹¹. Zgodnie z normą ISO 8402-1986 jakość zdefiniowano jako ogół cech i właściwości produktu lub usługi, które decydują o zdolności zaspokojenia potrzeb zadeklarowanych lub domyślnych¹². Mimo że ta definicja może prawidłowo opisywać jakość rekomendacji, to wydaje się ona zbyt ogólna.

⁷ Por. B. Coleman, K. Merkley, J. Pacelli, *Human versus machine: A comparison of robo-analyst and traditional research analyst investment recommendations*, *The Accounting Review*, 97(5), 2022, s. 221-244; <https://businessinsider.com.pl/gielda/wiadomosci/chatgpt-mowi-jak-inwestowac-trafniej-niz-eksperci/5j5w2mf> (data dostępu: 30.07.2024).

⁸ L. D. Brown, A. C. Call, M. B. Clement, N. Y. Sharp, *Inside the "black box" of sell - side financial analysts*, *Journal of Accounting Research*, 53(1), 2015, s. 1-47.

⁹ Por. T. Mokoaleli - Mokoteli, R. J. Taffler, V. Agarwal, *Behavioural bias and conflicts of interest in analyst stock recommendations*, *Journal of Business Finance & Accounting*, 36(3 - 4), 2009, s. 384-418; A. Machado, F. G. Lima, *Sell-side analyst reports and decision-maker reactions: Role of heuristics*, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 32, 100560, 2021.

¹⁰ Por. T. Rura-Polley, S. Clegg, *Managing collaborative quality: a challenging innovation*, *Creativity and Innovation Management*, 8(1), 1999, s. 37-47; K. W. Seawright, S. T. Young, *A quality definition continuum*, *Interfaces*, 26(3), 1996, s. 107-113.

¹¹ J. Fraś, *Zarządzanie jakością w instytucjach gospodarczych*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2000, s. 16-17.

¹² www.bip.stat.gov.pl/dzialalnosc-statystyki-publicznej/jakosc-w-statystyce/definicja-jakosci-w-statystyce-publicznej.

W literaturze brakuje jednej spójnej definicji jakości rekomendacji, a więc zasadne jest uzupełnienia tej luki w oparciu o ramy zaczerpnięte z nauki o zarządzaniu i jakości. W odniesieniu do akcji spółek giełdowych, jakość rekomendacji obejmuje ogół cech i właściwości określających jej zdolność do systematycznego dostarczania rzetelnych i zgodnych z profesjonalnymi standardami informacji na temat sytuacji finansowej spółki, a także przewidywanej wartości emitowanych przez nią papierów wartościowych, zapewniając przez to skuteczne wsparcie procesu decyzyjnego inwestorów, poprawę efektywności oraz promocję rynku kapitałowego.

W literaturze brakuje również kompleksowej oceny jakości rekomendacji. Badacze wybierają raczej poszczególne jej właściwości w celu ustalenia, czy raporty analityczne dostarczają wartość dodaną dla inwestorów. Na podstawie przeglądu literatury można podjąć próbę oceny jakości rekomendacji w wymiarze merytorycznym, formalnym oraz funkcjonalnym. W wymiarze merytorycznym można poddać ewaluacji prawidłowość użytych modeli wyceny oraz przyjętych do nich założeń¹³, jak również merytoryczną zawartość rekomendacji¹⁴. W wymiarze formalnym jakość rekomendacji można rozpatrywać pod względem jej obiektywności¹⁵ oraz zgodności z przepisami prawa¹⁶. W wymiarze funkcjonalnym jakość rekomendacji można określić na podstawie odpowiedniego wycucia czasu ich publikacji (ang. *timing*), częstotliwości wydawanych raportów analitycznych¹⁷ oraz ich trafności. Najczęściej badaną cechą rekomendacji jest jej trafność i to zarówno w kontekście trafności prognozowanych przez analityków wyników spółek giełdowych¹⁸, jak rów-

¹³ M. J. Kowalski, *Quality of Investment Recommendation—Evidence Form Polish Capital Market, Income Approach* [w:] Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of 38th International Conference on Information Systems Architecture and Technology—ISAT 2017: Part III, Springer International Publishing, 2018, s. 57-66.

¹⁴ K. Włodarczyk, *Analiza wpływu rekomendacji maklerskich na podejmowanie decyzji inwestycyjnych*, praca doktorska, Politechnika Warszawska, Wydział Informatyki i Zarządzania, 2020, s. 122.

¹⁵ S. Buczek, *Efektywność informacyjna rynków akcji. Teoria a rzeczywistość.*, Oficyna wydawnicza SGH w Warszawie, 2005, s. 15.

¹⁶ K. Włodarczyk, *Analiza wpływu...*, dz. cyt., s. 122.

¹⁷ Zob. J. Hobbs, T. Kovacs; V. Sharma, *The investment value of the frequency of analyst recommendation changes for the ordinary investor*, Journal of Empirical Finance, 19.1, 2012, s. 94-108; A. Yezegel, *Why do analysts revise their stock recommendations after earnings announcements?*, Journal of Accounting and Economics, 59(2-3), 2015, s. 163-181; Z. Ivković, N. Jegadeesh, *The timing and value of forecast and recommendation revisions*, Journal of Financial Economics, 73(3), 2004, s. 433-463.

¹⁸ Por. S. Das, C. B. Levine, K. Sivaramakrishnan, *Earnings predictability and bias in analysts' earnings forecasts*, Accounting Review, 1998, s. 277-294; L. D. Brown, K. Huang, *Recommendation-forecast consistency and earnings forecast quality*, Accounting Horizons, 27(3), 2013, s. 451-467; M. Wróblewski, *Problemy trafności prognozowania przepływów pieniężnych w wycenie spółek giełdowych metodą DCF*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 307, Współczesne Finanse, 8, 2016, s. 128-142.

niez trafności zawartej w niej ceny docelowej analizowanego instrumentu¹⁹. Wszystkie wymienione wyżej cechy mogą wpływać na percepcję wartości dodanej wydawanych rekomendacji. Jednak jedną z najistotniejszych informacji wynikających z raportu analitycznego jest prognozowana cena docelowa, ponieważ to ona finalnie wpływa na przekaz z niej płynący. Z tego powodu ocena jakości rekomendacji w niniejszej pracy będzie prowadzona przede wszystkim z perspektywy trafności zawartych w nich cen docelowych. Ten aspekt jest szczególnie ważny z punktu widzenia procesu konstrukcji portfela inwestycyjnego opartego na zaleceniach analityków giełdowych. Z kolei trafność ceny docelowej będzie rozumiana jako relacja pomiędzy ceną docelową a rzeczywistym kursem akcji w różnych okresach.

Trafność rekomendacji to kluczowa cecha, przez którą można je ocenić. Jednak dla większości uczestników rynku finalnie nie jest ważna sama jakość raportów analitycznych, lecz ich skuteczność w procesie selekcji instrumentów finansowych, a następnie w konstruowaniu efektywnych strategii inwestycyjnych. Skuteczność ta powinna ujawniać się w możliwości generowania ponadprzeciętnych zysków, czyli takich, jakie uczestnicy rynku mogliby uzyskać inwestując w szeroki zbiór papierów wartościowych reprezentowanych przez indeks lub inny benchmark rynkowy, nie angażując w to dodatkowo wysiłku ani czasu. Wśród naukowców nie ma zgody co do tego, czy jakość rekomendacji (objawiająca się przede wszystkim w ich trafności) ma znaczący wpływ na ich skuteczność. Są badania wskazujące na występowanie takiej zależności²⁰, ale są również takie, które ją negują²¹. Skuteczność rekomendacji w niniejszej pracy będzie rozpatrywana w kontekście wysokości generowanej ponadprzeciętnej stopy zwrotu w krótkim horyzoncie czasowym po ich upublicznieniu oraz efektywności portfeli inwestycyjnych skonstruowanych na podstawie zaleceń analityków w długim okresie.

Głównym celem niniejszej dysertacji jest ocena efektywności portfela akcji zbudowanego w oparciu o rekomendacje inwestycyjne publikowane dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie przez firmy inwestycyjne

¹⁹ Por. M. T. Bradshaw, L.D. Brown, K. Huang, *Do Sell-Side Analysts Exhibit Differential Target Price Forecasting Ability*, *The Accounting Review* 79, 2012, s. 25-50; S. Bonini, L. Zanetti, R. Bianchini, A. Salvi, *Target price accuracy in equity research*, *Journal of Business Finance & Accounting*, 37(9 - 10), 2010, s. 1177-1217.

²⁰ Por. R. K. Loh, G. M. Mian, *Do accurate earnings forecasts facilitate superior investment recommendations?*, *Journal of Financial Economics*, 80(2), 2006, s. 455-483; Y. Ertimur, J. Sunder, S. V. Sunder, *Measure for measure: The relation between forecast accuracy and recommendation profitability of analysts*, *Journal of Accounting Research*, 45(3), 2007, s. 567-606.

²¹ M. B. Mikhail, B. R. Walther, R. H. Willis, *Does forecast accuracy matter to security analysts?*, *The Accounting Review*, 74(2), 1999, s. 185-200; J. L. Hall, P. B. Tacon, *Forecast accuracy and stock recommendations*, *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 6(1), 2010, s. 18-33.

działające na polskim rynku kapitałowym. W jego ramach zdefiniowano cele szczegółowe obejmujące:

- 1) Przeprowadzenie ewaluacji trafności rekomendacji inwestycyjnych pod kątem zgodności cen docelowych z rzeczywistymi kursami rynkowymi.
- 2) Zidentyfikowanie i wyjaśnienie roli wybranych czynników organizacyjnych i behawioralnych, związanych z pracą analityków giełdowych, w kształtowaniu jakości rekomendacji.
- 3) Dokonanie oceny skuteczności rekomendacji inwestycyjnych w krótkim terminie poprzez weryfikację możliwości wygenerowania ponadprzeciętnej stopy zwrotu zaraz po ich wydaniu.
- 4) Przeprowadzenie oceny skuteczności rekomendacji inwestycyjnych w długim terminie poprzez weryfikację efektywności portfeli inwestycyjnych zbudowanych w oparciu o potencjał inwestycyjny wynikający z rekomendacji oraz efektywności autorskiej strategii inwestycyjnej.
- 5) Zbadanie i określenie związku pomiędzy trafnością i skutecznością rekomendacji.

Jakkolwiek zasadniczym celem badań nie jest weryfikacja hipotezy o efektywności informacyjnej krajowego rynku kapitałowego, to uzyskane wyniki mogą stanowić przyczynek do dyskusji na temat jego efektywności w formie pól silnej.

W celu uszczegółowienia poruszanej problematyki sformułowano również pytania badawcze, które korespondują z postawionymi celami pracy. Odnoszą się one odpowiednio do zagadnienia jakości publikowanych przez analityków giełdowych rekomendacji oraz ich skuteczności w długim i krótkim terminie, a także związku pomiędzy ich trafnością a skutecznością. Pytania dotyczące kwestii trafności rekomendacji brzmią:

- Jaki odsetek rekomendacji trafnie wskazuje kierunek inwestycji?
- Jaki odsetek rekomendacji zostaje zrealizowany na koniec okresu ich ważności?
- Jaki odsetek rekomendacji zostaje zrealizowany w okresie ich ważności?
- Czy i jak bardzo myślą się analitycy giełdowi przy ustalaniu potencjału inwestycyjnego spółek?

Pytania dotyczące roli wybranych czynników organizacyjnych i behawioralnych związanych z pracą analityków giełdowych w kształtowaniu jakości rekomendacji brzmią:

- Czy i jakie czynniki organizacyjne wpływają na jakość rekomendacji analityków giełdowych?

- Czy i jakim czynnikiem behawioralnym podlegają osoby zajmujące się profesjonalnie przygotowaniem rekomendacji inwestycyjnych?

Pytania odnoszące się do skuteczności raportów analitycznych w krótkim terminie brzmią:

- Czy ceny akcji reagują zgodnie z zaleceniami analityków?
- Jaki jest wpływ upublicznienia rekomendacji pozytywnych, negatywnych i neutralnych na kursy akcji?
- Czy wpływ wydania rekomendacji na kursy akcji jest różny dla małych i średnich spółek oraz dla spółek o dużej kapitalizacji?
- Czy siła reakcji różni się pomiędzy spółkami z różnych sektorów?

Pytania odnoszące się do skuteczności raportów analitycznych w długim terminie brzmią:

- Czy rekomendacje mogą być cenną wskazówką dla inwestorów w długim terminie?
- Czy można stworzyć strategię inwestycyjną opartą na rekomendacjach, która pozwoli wygenerować stopę zwrotu wyższą niż benchmarki rynkowe?
- Czy polski rynek kapitałowy jest efektywny w formie półsilnej?

Pytania odnoszące się do związku pomiędzy trafnością, a skutecznością rekomendacji brzmią:

- Czy istnieje związek pomiędzy trafnością, a skutecznością rekomendacji?
- Czy niska trafność rekomendacji uniemożliwia ich skuteczne zastosowanie?

W oparciu o zdefiniowane cele pracy weryfikacji będą podlegać cztery hipotezy badawcze:

H1: Publikowane przez firmy inwestycyjne rekomendacje dla spółek notowanych na GPW w Warszawie odznaczają się średnią trafnością.

H2: Czynniki organizacyjne oraz behawioralne związane z procesem tworzenia rekomendacji giełdowych wpływają na ich jakość.

H3: Wydawane przez analityków rekomendacje pozwalają na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w krótkim okresie.

H4: Portfel inwestycyjny zbudowany w oparciu o rekomendacje analityków giełdowych pozwala na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w długim okresie.

Niniejsza rozprawa jest wielowymiarową analizą rekomendacji inwestycyjnych dotyczących papierów wartościowych notowanych na polskim rynku kapitałowym. Dotychczas autorzy opracowań o podobnej tematyce w większości przypadków skupiali się zazwyczaj wyłącznie na badaniach skuteczności lub trafności raportów analitycznych, nie odnosząc się przy tym do całego spektrum aspektów związanych z szeroko rozumianą jakością publikowanych rekomendacji inwestycyjnych. Tym, co wyróżnia niniejsze opracowanie spośród dotychczasowej literatury, jest szerokie podejście badawcze, obejmujące oba te zagadnienia. Ponadto w pracy podjęto próbę zdefiniowania jakości rekomendacji oraz klasyfikacji wymiarów, przez które może być ona oceniana. Na potrzeby pracy przeprowadzono badanie ankietowe wśród analityków akcji, co pozwoliło na identyfikację i wyjaśnienie roli różnych czynników organizacyjnych i behawioralnych w kształtowaniu jakości wydawanych raportów. Opracowano także autorską strategię inwestycyjną w celu zbadania skuteczności rekomendacji dla uczestników rynku. Praca odznacza się również szerokim zakresem próby badawczej. Zostało przeanalizowanych 10469 raportów analitycznych, opublikowanych dla 45 najczęściej rekomendowanych spółek za lata 2005-2019. Badanie zakończono w roku 2019, gdyż kolejne lata przyniosły duże zawirowania na rynkach kapitałowych związane z dwukrotnym pojawieniem się w krótkim okresie zjawiska określanego mianem czarnego łabędzia²². Na początku roku 2020 wybuchła pandemia COVID-19, która spowodowała niespotykaną ingerencję władz fiskalnych i monetarnych zaburzających funkcjonowanie mechanizmów rynkowych, co objawiało się m.in. w bardzo dużej zmienności na rynkach akcyjnych²³. Następnie wybuch konfliktu na Ukrainie również wpłynął na zmienność rynkową oraz znaczące zmiany wycen instrumentów finansowych w krótkim czasie²⁴. Wydarzenia te mogłyby zaburzyć wyniki przeprowadzonych badań, zwłaszcza w sytuacji, gdyby miały miejsce pod koniec analizowanego okresu.

²² P. Mielus, *Reakcja rynku finansowego na wybuch wojny rosyjsko-ukraińskiej w porównaniu do reakcji na wybuch pandemii COVID-19 w Europie*, Bezpieczny Bank, 86(1), 2022, s. 80-99.

²³ Por. S. Baek, S. K. Mohanty, M. Glambosky, *COVID-19 and stock market volatility: An industry level analysis*, Finance research letters, 37, 101748, 2020; N. Engelhardt, M. Krause, D. Neukirchen, P. N. Posch, *Trust and stock market volatility during the COVID-19 crisis*, Finance Research Letters, 38, 101873, 2021; T. A. Kusumahadi, F. C. Permana, *Impact of COVID-19 on global stock market volatility*, Journal of Economic Integration, 36(1), 2021, s. 20-45.

²⁴ W. Boungou, A. Yatié, *The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns*, Economics letters, 215, 110516, 2022; F. L. Wu, X. D. Zhan, J. Q. Zhou, M. H. Wang, *Stock market volatility and Russia–Ukraine conflict*, Finance Research Letters, 55, 103919, 2023.

Zawarte w pracy badania empiryczne były prowadzone w następującej kolejności. W pierwszym kroku dokonano oceny trafności rekomendacji. Następnie przeprowadzono badanie ankietowe wśród analityków giełdowych, które miało pomóc zrozumieć czynniki wpływające na jakość tworzonych przez nich rekomendacji. W dalszej kolejności sprawdzono, czy w krótkim terminie rekomendowane papiery wartościowe generują stopy zwrotu wyższe niż rynkowe. W następnym kroku zweryfikowano, czy istnieje strategia inwestycyjna oparta na rekomendacjach, która pozwoliłaby w długim terminie osiągać ponadprzeciętne zyski. Ostatnim etapem badań było sprawdzenie związku pomiędzy trafnością rekomendacji a ich skutecznością.

W rozprawie wykorzystano zróżnicowane metody badawcze, w tym m. in. z zakresu analizy trafności cen docelowych, analizy portfeli kwintylowych, analizy regresji logistycznej, analizy korelacji, a także analizy zdarzeń. Przeprowadzono również badanie ankietowe. Opracowano także autorską strategię inwestycyjną, polegającą na inwestowaniu w akcje w oparciu o wydawane raporty analityczne, którą zbadano pod kątem jej efektywności. Do przygotowania danych oraz obliczeń wykorzystano programy Microsoft Excel 2010 oraz R. Ankietę przeprowadzono za pomocą systemu LimeSurvey 2014. Dane empiryczne zostały zaczerpnięte z serwisu Bloomberg, portalu www.bankier.pl oraz www.stockwatch.pl.

Niniejsza rozprawa składa się z czterech rozdziałów. W pierwszym z nich zaprezentowano koncepcję efektywności rynków kapitałowych. Przedstawiono hipotezę rynku efektywnego (ang. *EMH – Efficient Market Hypothesis*) wraz z jej różnymi definicjami oraz rodzajami. Omówione zostały także metody testowania wyżej wymienionej hipotezy w różnych jej formach (słabej, półsilnej oraz silnej). Szczególną uwagę poświęcono metodom weryfikacji EMH w formie półsilnej, które wykorzystano później w badaniach empirycznych. Następnie omówiono teorie będące uzupełnieniem lub w opozycji do EMH. Scharakteryzowano podstawy finansów behawioralnych wraz z anomaliami oraz błędami poznawczymi występującymi na rynkach finansowych. W ostatniej części przeprowadzono analizę literatury w celu prezentacji badań weryfikujących hipotezę rynku efektywności w Polsce.

W rozdziale drugim przedstawiono definicję rekomendacji oraz akty prawne je regulujące. Zostały opisane części składowe, które rekomendacja, zgodnie z przepisami prawa, musi obligatoryjnie zawierać. Następnie omówiono strukturę raportu analitycznego z bardziej praktycznego punktu widzenia, ukazując te części, które zazwyczaj są zamieszczane przez analityków wraz z przeglądem stosowanych metod wyceny spółek oraz metod

estymacji ryzyka inwestycyjnego. Najwięcej uwagi poświęcono modelom wyceny, które są najczęściej stosowane w praktyce, czyli te oparte na podejściu dochodowym oraz porównawczym. W kolejnym podrozdziale przedstawiono używane rodzaje rekomendacji wraz z opisem występujących w praktyce zaleceń inwestycyjnych oraz omówiono rolę, jaką raporty analityczne pełnią na rynku finansowym. Następnie szczegółowo scharakteryzowano pojęcie jakości rekomendacji wraz z określeniem jej wymiarów oraz czynników, które na nią wpływają. Końcową część rozdziału stanowi przegląd literatury zagranicznej oraz krajowej, w której przeprowadzono badania weryfikujące trafność i skuteczność rekomendacji inwestycyjnych.

Rozdział trzeci został poświęcony opisowi metodyki badań empirycznych przeprowadzonych na potrzeby niniejszej rozprawy. W pierwszej części dokonano opisu próby badawczej rekomendacji oraz kryteriów, w oparciu o które zostały one zakwalifikowane do badań ze szczególnym uwzględnieniem struktury rekomendacji, liczebności oraz częstotliwości ich wydawania. W dalszej kolejności pokazano metody badania trafności raportów analitycznych. W kolejnej części tego rozdziału przedstawiono metodykę przeprowadzonej ankiety wśród analityków będących autorami rekomendacji, w której pytano w szczególności o czynniki organizacyjne i behawioralne wpływające na proces tworzenia rekomendacji. W następnym podrozdziale opisano metody zastosowane do sprawdzenia skuteczności raportów analitycznych w krótkim i w długim okresie. Opisano też metodę badań zależności pomiędzy trafnością a skutecznością rekomendacji.

Czwarty rozdział zawiera wyniki przeprowadzonych badań wraz z wnioskami, które można sformułować na ich podstawie. Wyniki przedstawiono zgodnie z kolejnością zaprezentowanych w rozdziale trzecim metodyk badawczych. W pierwszej kolejności obliczono odsetek rekomendacji, po których kurs podążał w kierunku wyznaczonym przez zalecenie inwestycyjne. Następnie obliczono współczynniki trafności (statycznej i dynamicznej) rekomendacji, jako wyrażone w procentach odsetki raportów, dla których cena docelowa została przekroczona. W dalszej kolejności wyznaczono względne odchylenie rzeczywistej ceny akcji na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej zamieszczonej w rekomendacji. Z wyliczonych odchyłeń stworzono histogram pokazujący ich rozkład. Dokonano również analizy rozkładów tych odchyłeń w podziale na rekomendacje pozytywne i negatywne oraz w podziale sektorowym. Wyznaczono również odchylenia bezwzględne w celu pokazania średniego odchylenia ceny rzeczywistej od ceny docelowej. Następnie przedstawiono także strukturę rekomendacji w czasie (udział rekomendacji pozytywnych, neutralnych, negatywnych). W drugim podrozdziale omówiono wyniki

ankiety przeprowadzonej wśród analityków akcji spółek, za pomocą której podjęto próbę zbadania, jak niektóre czynniki organizacyjne i behawioralne, takie jak m.in.: doświadczenie analityka, liczba wydawanych raportów, liczba analizowanych spółek, system pracy i wynagradzania pracowników firmy inwestycyjnej czy wreszcie indywidualne cechy analityka wpływają na jakość tworzonych rekomendacji. W trzecim podrozdziale przeanalizowano skuteczność raportów analitycznych. Zastosowano tutaj trzy metody badawcze. Badania skuteczności podzielono na dwie części w zależności od okresu: krótkoterminowe oraz długoterminowe. W krótkim terminie skuteczność raportów analitycznych była badana za pomocą metody analizy zdarzeń, którą wykorzystano do przetestowania rekomendacji w podziale na pozytywne, negatywne i neutralne. Zbadano także siłę wpływu raportów na kursy akcji w podziale na spółki małe i średnie oraz duże, a także w podziale na poszczególne sektory. W długim terminie skuteczność analizowano za pomocą metody portfeli kwintylowych oraz autorskiej strategii inwestycyjnej. Portfele kwintylowe były stworzone na podstawie atrakcyjności potencjału inwestycyjnego wynikającego z raportów analitycznych. Zostały one również wykorzystane do skonstruowania portfela long/short. Z kolei autorska strategia inwestycyjna opierała się na publikowanych przez analityków rekomendacjach i wynikających z nich sygnałach inwestycyjnych, generowanych i wygaszanych według ustalonej procedury. W celu dokładnej oceny wyników przeprowadzonej symulacji zastosowano portfele benchmarkowe, mające stanowić punkt odniesienia dla inwestycji zgodnych z rekomendacjami. Te portfele to portfel rynkowy (indeks WIG), portfel Buy and Hold oraz portfel funduszowy. W celu pogłębienia analizy do przetestowania otrzymanych wyników użyto również modelu Treynora-Mazuyego. W ostatniej części za pomocą współczynnika korelacji Pearsona określono związek pomiędzy trafnością a skutecznością rekomendacji.

Na zakończenie dokonano podsumowania całości przeprowadzonych testów weryfikujących trafność i skuteczność rekomendacji wydawanych przez firmy inwestycyjne dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Wskazano praktyczne implikacje wynikające z przedstawionych wniosków oraz zaproponowano także dalsze kierunki badań, który mogłyby pogłębić poruszaną w niniejszej pracy tematykę.

1. EFEKTYWNOŚĆ RYNKÓW FINANSOWYCH

1.1. Pojęcie efektywności rynków finansowych

Efektywność jest pojęciem złożonym, różnie definiowanym i posiadającym, zwłaszcza w jej potocznym rozumieniu, wiele synonimów, takich jak m.in.: skuteczność, produktywność, wydajność, konkurencyjność, funkcjonalność czy sprawność²⁵. Najogólniejsza jej definicja stanowi, że jest to relacja osiąganych wyników do ponoszonych nakładów²⁶. Efektywność można podzielić na²⁷:

- efektywność statyczną – oznaczającą optymalną produkcję i dystrybucję ograniczonych zasobów, której celem jest osiągnięcie krzywej możliwości produkcyjnej,
- efektywność dynamiczną – dążącą do ciągłego przesuwania krzywej możliwości produkcyjnych w prawo, dzięki stałemu procesowi rozwojowi.

Efektywność dynamiczna skupia się na tworzeniu nowych celów i środków do rozwoju i kwestionuje założenia efektywności statycznej o stałości zasobów w gospodarce i jej głównym wyzwaniu, jakim jest unikanie ich marnotrawienia²⁸. Jednak to perspektywa statyczna stoi u podstawy neoklasycznej ekonomii i powiązana jest z koncepcją efektywności w sensie Pareta.

To, jak ważną rolę w gospodarce odgrywa efektywność, można już wywnioskować z samej definicji ekonomii, która mówi, że jest ona nauką badającą, w jaki sposób społeczeństwo gospodarujące decyduje o tym co, jak i dla kogo wytwarzać²⁹. Jednym z głównych problemów, które próbuje rozwiązać ekonomia, jest więc podział zasobów, które z natury rzeczy są ograniczone (rzadkie), tak aby zaspokoić nieograniczone potrzeby ludzkie. Wszystko to prowadzi do poszukiwania odpowiedzi na pytanie: jak najefektywniej przeprowadzić alokację dostępnych zasobów pomiędzy różne konkurencyjne ich zastosowania? W rozwiniętej gospodarce rynkowej, rynek finansowy (kapitałowy) jest podstawowym narzędziem alokacji, a jego efektywność ma kluczowe znaczenie dla efektywności samego procesu alokacji³⁰.

²⁵ A. Pyszka, *Istota efektywności. Definicje i wymiary*, Studia Ekonomiczne, 230, 2015, s. 13-25.

²⁶ K. Meredyk, *Efektywność i czynniki efektywności* [w:] *Ekonomia ogólna*, (red.) Kazimierz Meredyk, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, 2007, s. 257-269.

²⁷ G. Kozuń-Cieślak, *Efektywność – rozważania nad istotą i typologią*, KES Studia i Prace, nr 4 (16), 2013.

²⁸ J. Huerta de Soto, *Sprawiedliwość a efektywność*, Fijorr Publishing, 2010, s. 27-28.

²⁹ D. Begg, S. Fisher, R. Dornbusch, *Mikroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2007, s. 29.

³⁰ Pojęcie efektywności rynków rozumiane jest przeważnie w kontekście rynków finansowych. Ponieważ przedmiotem zainteresowania niniejszej pracy jest rynek kapitałowy, będący jednym z segmentów rynku

Pojęcie efektywności rynku kapitałowego może być rozumiane na kilka sposobów. W literaturze wyróżnia się najczęściej jej trzy rodzaje³¹:

- efektywność alokacyjna,
- efektywność transakcyjna,
- efektywność informacyjna.

Alokacyjna efektywność rynku kapitałowego polega na zapewnieniu potrzebnego kapitału przedsiębiorstwom posiadającym możliwości inwestycyjne o najwyższej stopie zwrotu. Jeżeli ceny aktywów prawidłowo odzwierciedlają oczekiwania co do przyszłych zysków, to stanowią one ważny wyznacznik dla inwestorów i menedżerów dążących do maksymalizacji wartości majątku. Z drugiej strony, jeżeli ceny walorów zawierają systematyczne błędy, to decyzje alokacyjne mogą prowadzić do nieefektywnego wykorzystania dostępnych zasobów³².

Rynek jest efektywny transakcyjnie, jeżeli działają na nim pośrednicy, oferujący niskie koszty zawierania transakcji oraz zapewniający możliwość ich natychmiastowego zawierania. Ten rodzaj efektywności uzależniony jest w głównej mierze od konkurencyjności na rynku pośredników finansowych przede wszystkim domów i biur maklerskich³³. Spadająca wysokość prowizji maklerskich oraz wprowadzanie nowoczesnych systemów obrotu umożliwiają inwestorom coraz tańsze i sprawniejsze zawieranie transakcji³⁴.

Jednak najważniejszym rodzajem efektywności w teorii finansów jest efektywność informacyjna. Rynek finansowy jest efektywny informacyjnie, jeżeli napływające informacje są dystrybuowane w taki sposób, że każdy z uczestników rynku może je bez zwłoki otrzymać i uwzględniać w podejmowanych decyzjach. Oznacza to, że rynek jest efektywny, jeżeli ceny papierów wartościowych w pełni odzwierciedlają dostępne informacje. Ta forma efektywności jest najszerzej badana i budzi największe zainteresowanie praktyków rynku kapitałowego³⁵.

finansowego, to w dalszej części pracy pojęcie efektywności rynków będzie odnosić się do rynku kapitałowego.

³¹ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność giełdowego...*, dz. cyt., s. 30.

³² R. Ślepaczuk, *Anomalie rynku kapitałowego w świetle hipotezy efektywności rynku*, E-Finance, 2006, nr 1, s. 2.

³³ Zgodnie z ustawą o obrocie instrumentami finansowymi z dnia 29 lipca 2005 r. firmą inwestycyjną, prowadzącą działalność maklerską, może być dom maklerski lub bank prowadzący działalność maklerską, którego jednostką jest biuro maklerskie. W dalszej części pracy pojęcia: firma inwestycyjna, dom maklerski i biuro maklerskie będą używane zamiennie.

³⁴ H. Gurgul, *Analiza zdarzeń na rynkach akcji. Wpływ informacji na ceny papierów wartościowych*, Oficyna ekonomiczna, 2006, s. 14.

³⁵ W. Sharpe, G. Alexander, J. Bailey, *Investments*, Prantice Hall, 1998, s. 93.

1.2. Hipoteza rynku efektywnego

Chociaż sama hipoteza rynków efektywnych została rozwinięta w latach 60. i 70. XX w., to podwaliny pod nią zostały położone już o wiele wcześniej. W 1564 roku włoski matematyk C. Cardano przedstawił swoje obserwacje na temat hazardu³⁶. Zaznaczył on, że najbardziej fundamentalną zasadą hazardu są równe warunki dla wszystkich jego uczestników. Autor nazywa głupcem tego, kto przystępuje do gry, jeżeli występują w niej odstępstwa od zasady równości na korzyść przeciwnika. Natomiast jeśli asymetria przemawia na jego korzyść, to gracz ten został nazwany przez niego niesprawiedliwym³⁷. Z kolei pierwszym uczonym, który matematycznie opisał podstawy rynku efektywnego był L. Bachelier. W 1900 roku w pracy doktorskiej rozwinął on teorię procesu Wienera (ruchu Browna) i wyprowadził modele, w których ceny papierów wartościowych były zmiennymi losowymi o określonym prawdopodobieństwie. Konsekwencją tego był wniosek, że przeszłe, teraźniejsze, a nawet przyszłe wydarzenia są zdyskontowane w cenie rynkowej i z racji tego ceny instrumentów finansowych nie mogą być prognozowane, a ich zmiany opisuje proces błędzenia losowego³⁸. Do podobnych wniosków w 1965 doszedł P. Samuelson, który stworzył teorię, w myśl której nie jest możliwe przewidywanie cen akcji, w sytuacji kiedy wszyscy uczestnicy rynku posiadają ten sam zbiór informacji. Jego zdaniem analiza techniczna jest nieskuteczna, a wszystkie informacje są zawarte w bieżącym kursie akcji³⁹.

Pomimo wcześniejszych opracowań na ten temat za prekursora badań nad całościową teorią efektywności rynków finansowych w kształcie, który wykorzystywany jest do dziś i stanowi podstawę neoklasycznej szkoły finansów, uważany jest Eugene F. Fama. Jest on twórcą hipotezy rynku efektywnego. Jego prace przyczyniły się do rozwoju badań nad mechanizmami kształtowania się cen instrumentów finansowych. Miały być one odpowiedzią na chyba najważniejsze z pytań zadawanych sobie przez inwestorów: czy i do jakiego stopnia przeszłe dane oraz informacje rynkowe mogą pozwolić na przewidywanie kształtowania się kursu w przyszłości, a przez to wygenerowanie ponadprzeciętnych zysków. EMH jest uważana za jedną z najczęściej testowanych empirycznie teorii⁴⁰. Jeżeli

³⁶ C. Cardano, *The book on Games of Chances (Liber de Ludo Alea)*; Dover Publication, 2015.

³⁷ M. Sewell, *History of the Efficient Market Hypothesis*, UCL Department of Computer Science, RN/11/04. 2011, s. 2.

³⁸ L. Bachelier, *Theorie de la Speculation*, Gauthier-Villars, 1900, Paris, przedruk w j. ang. w: *The Random Character of Stock Market Prices*, Cootner, MIT Press, Cambridge Mass, 1964, s. 17-78.

³⁹ P. Samuelson, *Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*, *Industrial Management Review*, nr 6, 1965, s. 42.

⁴⁰ P. Buzała, *Silna a pólslna forma efektywności informacyjnej rynku kapitałowego—doświadczenia z GPW w Warszawie na podstawie zaleceń analityków*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 75, 2015, s. 97-109.

przyjmujemy, że rynki są efektywne, to tym samym zakładamy, że są one w równowadze i natychmiast odzwierciedlają w cenach wszystkie informacje, co w praktyce oznacza brak możliwości osiągnięcia nadwyżkowych stóp zwrotu.

Sama definicja rynku efektywnego stworzona przez E. F. Fama ewoluowała w czasie ze względu na pojawiające się badania krytykujące jego podejście do tego zagadnienia. Ewolucja w czasie definicji rynku efektywnego proponowanej przez E. F. Fama została zaprezentowana w tabeli 1.1.

Tytuł publikacji	Rok publikacji	Definicja
<i>The Behavior of Stock-Market Prices</i>	1965	Rynek efektywny występuje, gdy przy dostępnych informacjach ceny akcji są najlepszą estymacją ich wartości wewnętrznej (ang. <i>intrinsic value</i>).
<i>Random Walks in Stock-Market Prices</i>	1965	Rynek efektywny to taki, gdzie duża liczba racjonalnych uczestników, aktywnie ze sobą konkurujących, stara się przewidzieć wartość instrumentów finansowych i gdzie wszystkie bieżące informacje są dla nich powszechnie dostępne.
<i>Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work</i>	1970	Rynek efektywny to taki rynek, na którym ceny w pełni odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje.
<i>Efficient Capital Market II</i>	1991	Dwie wersje: - Mocna: Rynek efektywny to taki rynek, na którym ceny w pełni odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje, a cena informacji i koszty transakcyjne wynoszą zero. - Słaba: Rynek efektywny to taki rynek, na którym ceny w pełni odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje, a marginalne korzyści korzystania z informacji przekraczają jej marginalne koszty.
<i>Market efficiency, long term return, and behavioral finance</i>	1998	Rynek efektywny to taki rynek, na którym wartość oczekiwana ponadprzeciętnych zysków wynosi zero, ale są możliwe losowe odchylenia w obie strony wokół wartości oczekiwanej.

Tabela 1.1. Definicje rynku efektywnego proponowane przez E. F. Fama

Źródło: opracowanie własne.

Najbardziej intuicyjna oraz najczęściej spotykana w literaturze jest definicja z roku 1970, która może być wyrażona za pomocą równania⁴¹:

$$E(\tilde{p}_{j,t+1}|\Phi_t) = [1 + E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]p_{j,t} \quad (1)$$

gdzie:

E – wartość oczekiwana,

$p_{j,t}$ – cena waloru j w czasie t ,

$\tilde{p}_{j,t+1}$ – cena waloru j w czasie $t+1$ łącznie z reinwestycją zysków, które pojawią się między t a $t+1$,

$\tilde{r}_{j,t+1}$ – stopa zwrotu z waloru j w okresie pomiędzy t a $t+1$,

Φ_t – w pełni odzwierciedlony zbiór informacji w cenie waloru w czasie t .

Powyższe równanie opiera się na założeniu, że zbiór informacji zawarty w Φ_t jest w całości wykorzystany do określenia oczekiwanych stóp zwrotu w warunkach równowagi. Ponadprzeciętną stopę zwrotu można zatem zapisać za pomocą równania⁴²:

$$x_{j,t+1} = p_{j,t+1} - E(p_{j,t+1}|\Phi_t) \quad (2)$$

gdzie:

E – wartość oczekiwana,

$p_{j,t+1}$ – cena waloru j w czasie $t+1$,

$x_{j,t+1}$ – nadwyżkowa stopa zwrotu w czasie $t+1$,

Φ_t – w pełni odzwierciedlony zbiór informacji w cenie waloru w czasie t .

Na rynku efektywnym informacyjnie nie jest możliwe zbudowanie strategii inwestycyjnej generującej ponadprzeciętne stopy zwrotu w oparciu o zbiór Φ_t . Zatem jeden z warunków efektywności rynku, tj. brak możliwości wygenerowania ponadprzeciętnej stopy zwrotu, można zapisać jako:

$$E(\tilde{x}_{j,t+1}|\Phi_t) = 0 \quad (3)$$

Jednak późniejsze badania wykazały, że tak zapisana definicja okazuje się być tautologią⁴³. To, że rynki efektywne odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje, niesie za

⁴¹ E. F. Fama, *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, The Journal of Finance, 1970 Vol. 25, No.2, s. 384.

⁴² Tamże, s. 385.

⁴³ S. F. LeRoy, *Efficient Capital Markets: Comment*, The Journal of Finance, 1976

sobą ważną konsekwencją, a mianowicie, że zmiany kursów instrumentów finansowych podlegają procesowi błędzenia losowego (ang. *random walk*), który można zdefiniować jako proces stochastyczny (ζ_n) ($n=0,1,\dots$), w którym⁴⁴:

$$\zeta_0 = 0, \zeta_n = \sum_{i=1}^n \zeta_i (n = 1,2,\dots) \quad (4)$$

gdzie:

$\zeta_n (n = 1,2,\dots)$ – ciąg niezależnych, jednowymiarowych zmiennych losowych o tym samym rozkładzie.

Wśród badaczy często wykorzystywana jest również definicja stworzona w 1992 przez B. Malkiela, zgodnie z którą rynek kapitałowy jest efektywny, jeśli w pełni i poprawnie odzwierciedla w cenie papierów wartościowych wszystkie istotne informacje⁴⁵. Według tej definicji rynek może być efektywny tylko w odniesieniu do pewnego zbioru informacji. Wszystkie definicje rynku efektywnego mają wspólną cechę: sugerują one, że nie istnieją narzędzia ani strategie, które mogłyby przewidzieć ceny w przyszłości i pozwolić na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu.

Jednak, aby rynek można było nazwać efektywnym, musi on spełniać określone warunki. Hipoteza rynków efektywnych oparta jest na trzech głównych, uzupełniających się założeniach, które muszą być spełnione, aby rynki finansowe mogły poprawnie odgrywać swoją rolę w gospodarce, tj.⁴⁶:

- 1) inwestorzy dokonują racjonalnych wycen walorów oraz dążą do maksymalizacji zysków,
- 2) jeżeli niektórzy z inwestorów okażą się nieracjonalni, a ich indywidualne działania mają charakter losowy, to wzajemnie się oni neutralizują bez wpływu na cenę,
- 3) jeżeli w pewnych granicach inwestorzy zachowują się nieracjonalnie, przez co mogliby wpłynąć na poziom ceny, wówczas ich zlecenia natrafiają na inwestorów racjonalnych, którzy za pomocą arbitrażu eliminują wpływ inwestorów nieracjonalnych.

⁴⁴ H. Zawadzki, *Równanie logistyczne, a błędzenie losowe na prostej i prawo Arcusa Sinusa*, Zastosowania metod matematycznych w ekonomii i zarządzaniu, 2005, nr 36, s. 218.

⁴⁵ B. Malkiel, *Efficient market hypothesis*, w: *New Palgrave Dictionary of Money and Finance*, Newman, Manmillan, 1989, s. 127-134

⁴⁶ A. Shleifer, *Inefficient Markets: An introduction to Behavioral Finance*, Oxford University Press, 2000, s. 2.

Niektórzy autorzy badający efektywność rynków wskazują na pięć założeń, które muszą być spełnione, żeby móc nazwać rynek efektywnym⁴⁷:

- 1) na rynku musi działać wielu uczestników niezależnych od siebie,
- 2) inwestorzy podejmują decyzje racjonalne, dlatego jednakowo wyceniają papiery wartościowe,
- 3) uczestnicy rynku inwestują na takie same okresy,
- 4) nowe informacje napływają na rynek w sposób losowy i są niezależne od siebie,
- 5) uczestnicy rynku mają równy dostęp do nowych informacji w tym samym czasie i natychmiast wykorzystują je w decyzjach inwestycyjnych na giełdzie.

Oprócz podstawowych założeń, jakie powinien spełniać rynek efektywny E. F. Fama określił również warunki „techniczne”, które muszą być spełnione, aby mówić o efektywności rynku. Należą do nich⁴⁸:

- 1) brak kosztów transakcyjnych,
- 2) dostępność wszystkich informacji dla ogółu uczestników rynku bez opłat,
- 3) zgoda wszystkich uczestników rynku co do wpływu danej informacji na cenę instrumentu finansowego.

Wymienione powyżej warunki rzadko kiedy spełnione są w rzeczywistości. Są one jednak warunkami wystarczającymi, a nie koniecznymi do tego, aby rynek był efektywny. Dlatego też, jeżeli któryś z nich nie jest spełniony, to rynek nadal może być nazywany efektywnym. H. Gurgul podnosi, iż w praktyce żaden istniejący rynek kapitałowy nie spełnia tych wszystkich warunków⁴⁹. Wskazuje on ponadto, że ważny jest jednak stopień spełnienia tych warunków, gdyż determinuje on stopień efektywności rynku. W konsekwencji oznacza to, iż rynek finansowy nie może być w pełni efektywny, stąd można mówić jedynie o efektywności niepełnej lub częściowej.

W artykule z 1970 roku E. F. Fama dokonał swoistego rozróżnienia rynków efektywnych ze względu na rodzaj informacji uwzględnionych w cenach aktywów notowanych na rynkach kapitałowych. Podsumowanie tego podziału zaprezentowane zostało w tabeli 1.2.

⁴⁷ G. Paluszak, J. Wiśniewska-Paluszak, *Hipoteza efektywnego rynku versus analiza techniczna rynku finansowego*, Polityki Europejskiego, *Finanse i Marketing*, 19 (68), 2018, s. 189.

⁴⁸ E. F. Fama, *Efficient Capital Markets...*, dz. cyt., s. 387.

⁴⁹ H. Gurgul, *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 15.

Rodzaj efektywności	Informacje zawarte w kursie	Implikacje dla inwestorów	Sposób testowania
Słaba	Informacje odnośnie cen z przeszłości	Analiza techniczna jest nieskuteczna.	Testy skuteczności analizy technicznej oraz testy błędzenia losowego
Półsilna	Wszystkie dostępne publicznie informacje	Analiza fundamentalna jest nie- skuteczna.	Analiza zdarzeń, testy skuteczności analizy fundamentalnej
Silna	Wszystkie dostępne publiczne i niepubliczne informacje	Nawet insiderzy (osoby wtajemniczone), animatorzy rynku oraz zarządzający aktywami nie są w stanie osiągnąć ponadprzeciętnej stopy zwrotu.	Analiza wyników funduszy inwestycyjnych

Tabela 1.2. Rodzaje efektywności rynku kapitałowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie E. F. Fama, *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, *The Journal of Finance*, 1970, Vol. 25, No.2.

Z tabeli 1.2 można wywnioskować, że jeżeli obecne ceny aktywów finansowych odzwierciedlają wszystkie informacje z przeszłości, to rynek kapitałowy jest efektywny w formie słabej. Informacje te, to przede wszystkim szeregi czasowe z kursami i wolumenami transakcji dokonanych w przeszłości. Implikacją dla inwestorów w tym przypadku jest to, że posługiwanie się narzędziami analizy technicznej do prognozowania przyszłych kursów jest nieskuteczne.

Hipoteza rynków efektywnych w formie półsilnej nie może zostać odrzucona w sytuacji, gdy bieżące wyceny instrumentów finansowych zawierają w sobie wszystkie dostępne publicznie informacje emitowane np. za pośrednictwem serwisów ESPI, Bloomberg czy Reuters. Do takich informacji z pewnością można zaliczyć raporty ze sprawozdaniami finansowymi, raporty o planowanej lub uchwalonej dywidendzie, zmiany w zarządzie czy raporty o podpisywanych umowach. Zgodnie z EMH, jeżeli te wszystkie informacje są poprawnie odzwierciedlone w bieżących kursach, to analiza fundamentalna nie pozwala na wygenerowanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu.

Podpisanie znaczącej umowy czy pobicie konsensusu analityków w czasie publikacji sprawozdania finansowego w naturalny sposób powinno przynieść pozytywną reakcję inwestorów. Podobnie w przypadku negatywnych informacji, takich jak np. brak wypłaty dywidendy czy słabsze miesięczne wyniki ze sprzedaży, uczestnicy rynku będą reagowali

adekwatnie. Takie zdarzenia mogą prowadzić do pojawienia się możliwości wygenerowania ponadprzeciętnej stopy zwrotu. Jeżeli jednak dostosowanie ceny do nowych informacji następuje szybko, to możliwości tę są bardzo ograniczone. W sytuacji, gdy instrumenty finansowe są płynne, a inwestorzy w podobny sposób interpretują informacje, to kursy powinny się w sposób natychmiastowy dostosować do zmieniających się warunków. Jeżeli natomiast w dostatecznie krótkim czasie ceny nie dostosowują się do nowego zbioru informacji, to okazja na wygenerowanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu trwa długo i świadczy o słabszej efektywności danego rynku. Jednym z najważniejszych czynników determinujących efektywność rynków kapitałowych w praktyce jest stopień płynności, zdeterminowany poziomem ich rozwoju⁵⁰. Rynki rozwinięte odznaczają się o wiele większą płynnością instrumentów finansowych niż giełdy w krajach rozwijających się, jak choćby w Polsce. Co więcej, w obrębie tego samego rynku płynność instrumentów może znacząco się różnić, np. akcje małych i średnich przedsiębiorstw będą o wiele mniej płynne niż akcje spółek o największej kapitalizacji (tzw. blue chips)⁵¹. EMH zakłada, że płynność rynku pozwala na niemal natychmiastowe dostosowanie ceny instrumentu finansowego do nowego zbioru danych.

Jeżeli przyjęte zostanie założenie, że oprócz dostępnych informacji publicznych w wycenie aktywów finansowych zawarte są również informacje nieznane wszystkim inwestorom (tzw. informacje poufne), to spełnione będą warunki pozwalające na potwierdzenie hipotezy o silnej efektywności rynku kapitałowego. Asymetria informacji pomiędzy uczestnikami rynku jest zjawiskiem utrudniającym podejmowanie optymalnych decyzji w gospodarce rynkowej. Wiedza o nieadekwatnej wycenie instrumentów finansowych na podstawie informacji poufnej, np. o przejęciu lub fuzji, może prowadzić do powstania nieefektywności na rynku⁵². Pojęcie informacji poufnej jest trudne do jednoznacznego określenia. Istnieje wiele jej definicji, jednak jedną z najczęściej stosowanych jest definicja zawarta w przepisach rozporządzenia MAR (rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 596/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 roku w sprawie nadużyć na rynku)⁵³.

⁵⁰ N. Anderson, L. Webber, J. Noss, D. Beale, L. Crowley-Reidy, *The resilience of financial market liquidity*, Bank of England, Financial Stability Paper No. 34, 2015, s. 1-33.

⁵¹ K. Kowalke, *Płynność obrotu Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie na tle płynności giełd europejskich*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, (86), 2017, s. 273-286.

⁵² Z. Korzeb, *Asymetria informacji w transakcjach fuzji i przejęć w polskim systemie bankowym [w:] Rynek finansowy jako mechanizm alokacji zasobów w gospodarce* (red.) J. Czekaj, E. Miklaszewska, W. Sułkowska, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 2014, s. 110.

⁵³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 596/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie nadużyć na rynku (rozporządzenie w sprawie nadużyć na rynku) oraz uchylające dyrektywę 2003/6/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i dyrektywy Komisji 2003/124/WE, 2003/125/WE i 2004/72/WE).

Zgodnie z art. 7 tego rozporządzenia, informacje poufne to określone w sposób precyzyjny informacje, które nie zostały podane do wiadomości publicznej, dotyczące, bezpośrednio lub pośrednio, jednego lub większej liczby emitentów lub jednego lub większej liczby instrumentów finansowych, a które w przypadku podania ich do wiadomości publicznej miałyby prawdopodobnie znaczący wpływ na ceny tych instrumentów finansowych lub na ceny powiązanych pochodnych instrumentów finansowych. Takie dane mogą być dostępne przede wszystkim dla osób zatrudnionych w spółkach publicznych lub dla ich właścicieli (tzw. insiderzy). Z racji wykonywanego zawodu wiadomości poufne są dostępne również dla animatorów rynku. W związku z częstymi kontaktami ze spółkami szybszy dostęp do niektórych informacji poufnych mogą mieć także zarządzający aktywami oraz analitycy giełdowi⁵⁴. Wykorzystanie takich informacji stanowiłoby manipulację rynkową, dlatego istnieje szereg regulacji prawnych, mających na celu zapobieganie wykorzystywaniu ich w transakcjach giełdowych. Należą do nich m.in. listy restrykcyjne⁵⁵, okresy zamknięte w spółkach publicznych⁵⁶ czy inne przepisy rozporządzenia MAR.

Kwestia ta jest ważna w kontekście omawianych w tej pracy rekomendacji, które stanowią nietypową formę informacji. Z jednej strony rekomendacje powinny zawierać w sobie komplet obiektywnych informacji na temat analizowanego waloru. Często jednak istnieje podejrzenie, że analityk, dzięki dobrej znajomości branży i dobrych relacji z kadrą zarządzającą spółki, jest w posiadaniu informacji poufnych. Istnieje jednak praktyka rynkowa, według której analityk, zgodnie z prawem, może zawrzeć w swojej rekomendacji informację poufną, co określane jest mianem tzw. teorii mozaikowej (ang. *mosaic theory*)⁵⁷. Odnosi się to wykorzystywanej przez analityków giełdowych metody analizy spółki polegającej na łączeniu informacji publicznych oraz poufnych, lecz w przypadku tych drugich tylko takich, które same nie miałyby znaczącego wpływu na cenę instrumentu finansowego (nie byłyby materialne).

⁵⁴ Pojęcia analityk, analityk giełdowy, analityk akcji są w niniejszej pracy używane zamiennie. Ponieważ na stanowisku analityka giełdowego pracują także kobiety, określenia te w całej pracy będą dotyczyć zarówno kobiet jak i mężczyzn.

⁵⁵ Jest to lista spółek publicznych, sporządzona przez daną firmę inwestycyjną, której pracownicy nie mogą kupować i sprzedawać.

⁵⁶ Okres przed publikacją raportu okresowego, w którym to insiderzy nie mogą dokonywać transakcji na akcjach danej spółki.

⁵⁷ Por. M. W. Kang, *Inside insider trading regulation: a comparative analysis of the EU and US regimes*, *Capital Markets Law Journal*, 18(1), 2023, s. 101-135; A. S. Davidowitz, *Abandoning the mosaic theory: Why the mosaic theory of securities analysis constitutes illegal insider trading and what to do about it.*, *Wash. UJL & Pol'y*, 46, 2014, s. 281-303; <https://blogi.bossa.pl/2019/03/25/tomasz-rodak-o-rekomendacjach-pracy-analytyka-i-branzy-gamingowej-na-gpw/> (data dostępu: 03.12.2023).

Z drugiej strony istnieje też kwestia samego faktu wydania rekomendacji, która mogłaby być traktowana jako informacja poufna, ponieważ jej upublicznienie może wywierać znaczący wpływ na kurs akcji. Z tego powodu badanie wpływu rekomendacji na kursy akcji mogłoby potwierdzać zarówno silną, jak i półsilną hipotezę rynku efektywnego. Aby jednak dokonać takiego badania należałoby założyć, że rekomendacje są udostępniane pewnej grupie inwestorów (klientów biura maklerskiego), a następnie, po jakimś czasie, podawane do wiadomości publicznej. Przeprowadzone dotychczas badania nie dają jednoznacznej odpowiedzi, czy rekomendacje po udostępnieniu ich wybranej grupie inwestorów mają nadal wpływ na kursy, gdy zostaną opublikowane dla szerokiego grona inwestorów⁵⁸.

W literaturze przedmiotu brakuje również jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób należy traktować rekomendacje w kontekście badań nad efektywnością rynku⁵⁹. W niniejszej pracy przyjęto założenie, że analitycy działają zgodnie z prawem i nie zawierają w swoich raportach materialnych informacji poufnych, a opierają się na przeprowadzonej analizie fundamentalnej. Z racji tego, że większość rekomendacji przekazywana jest od razu do większości inwestorów instytucjonalnych działających na danym rynku, to ich działanie powinno być wystarczające, aby nowe informacje zostały odzwierciedlone w cenach akcji. Dlatego dalsze upublicznienie rekomendacji powinno mieć znikomy wpływ na cenę akcji. Z tych powodów w niniejszej pracy rekomendacje traktowane są jako informacje będące częścią analizy fundamentalnej dokonywanej przez inwestorów, która może posłużyć do badania półsilnej efektywności rynku kapitałowego.

W tym miejscu należy jeszcze zauważyć, że mocniejsze formy rynku efektywnego zawierają w sobie te słabsze. To znaczy, że rynek efektywny w formie półsilnej jest także efektywny w formie słabej i ani analiza fundamentalna ani techniczna nie może pozwolić inwestorom na przekroczenie benchmarku rynkowego. Z kolei rynek efektywny w formie silnej jest także efektywny w formie półsilnej i słabej. Konsekwencją tego jest brak możli-

⁵⁸ Por. S.T. Kim, J. Lin, M.B. Slovin, *Market Structure, Informed Trading, and Analyst Recommendations*, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 32, nr 4, 1997, s. 507–524; B. Barber, R. Lehavy, B. Trueman, *Ratings Changes, Ratings Levels, and the Predictive Value of Analysts' Recommendations*, *Financial Management*, vol. 39, nr 2, 2010, s. 533–553; P. Buzala, *Silna a półsilna...*, dz. cyt., s. 97–109.

⁵⁹ A. Szyszka, *Efektywność giełdy papierów wartościowych na tle rynków dojrzałych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2003, s. 49; T. Potocki, T. Świst, *Mocna efektywność informacyjna Giełdy Papierów Wartościowych S.A. w Warszawie – mit a rzeczywistość*, *Ekonomia. Rynek, Gospodarka, Społeczeństwo*, nr 23, 2009, s. 22, P. Buzala, *Silna a półsilna...*, dz. cyt., s. 98.

wości osiągania ponadprzeciętnych stóp zwrotu przez żadnego z uczestników rynku kapitałowego, niezależnie od stosowanej przez niego strategii inwestycyjnej⁶⁰.

1.3. Sposoby weryfikacji hipotezy rynku efektywnego

Omówiona w poprzednim podrozdziale hipoteza rynków efektywnych była i nadal jest przedmiotem licznych badań empirycznych. Badania te nie dotyczą wyłącznie akcji, ale także innych instrumentów finansowych, np. obligacji⁶¹, walut⁶² czy instrumentów pochodnych⁶³.

Wyniki badań testujących EMH mogą mieć wielorakie zastosowanie. Przede wszystkim powinny umożliwić udzielenie odpowiedzi na pytanie: czy rynki są efektywne, a jeżeli tak, to w jakim stopniu? Te informacje są kluczowe dla uczestników rynku z kilku powodów⁶⁴.

- Po pierwsze, znajomość stopnia efektywności rynku kapitałowego pozwala inwestorom obrać skuteczną strategię inwestycyjną, która będzie generować ponadprzeciętną stopę zwrotu w długim okresie. Na przykład, na rynku słabo efektywnym inwestorzy nie będą stosować analizy technicznej, a na rynku półsilnie efektywnym będą unikać zarówno analizy technicznej, jak i fundamentalnej, a nadwyżkowych zysków mogą szukać poprzez zakup funduszu inwestycyjnego. Jeżeli okaże się, że rynek jest efektywny w każdej postaci, to najrozsądniejszą strategią będzie inwestycja w indeks giełdowy za pośrednictwem np. kontraktu terminowego lub funduszu ETF.
- Po drugie, wiedza o stopniu efektywności danej giełdy pozwala menadżerom ocenić reakcję inwestorów na sposób prowadzenia przez nich spółki oraz reakcję rynku na publikowane informacje.
- Po trzecie, znajomość stopnia efektywności rynku jest kluczową informacją dla zarządzających funduszami i portfelami inwestycyjnymi, pozwalającą im na dokona-

⁶⁰ M. Sosnowicz, K. Tomaszewska, M. Sobczyk, K. Łoniewski, *Efektywność rynków według Famy – przegląd empiryczny na giełdach światowych ze szczególnym uwzględnieniem Giełdy Polskiej*, Journal of Capital Market and Behavioral Finance, Vol. 4(8), 2017, s. 47-58.

⁶¹ D. Kubacki, *Efektywność informacyjna rynku finansowego w wybranych krajach Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2019.

⁶² M. Grotowski, K. Wyroba, *Efektywność informacyjna polskiego rynku walutowego – analiza wstępna*, Bank i Kredyt, 1, 2004, s. 65-79.

⁶³ R. Ślepaczuk, *Efektywność rynku instrumentów pochodnych notowanych na GPW w Warszawie*, „Ekonomia”, nr 12, 2004, s. 163-188.

⁶⁴ R. Ślepaczuk, *Anomalie...*, dz. cyt. s. 1-10.

nie skutecznej alokacji aktywów poprzez wybór tych rynków, na których aktywne zarządzanie może przynieść korzyści przewyższające pobierane opłaty.

J. Czekaj, M. Woś i J. Żarnowski zauważają również inne bardzo ważne konsekwencje istnienia, bądź też braku efektywności rynku kapitałowego⁶⁵. Ich zdaniem porównanie wyników badań testujących omawianą hipotezę z badaniami przeprowadzonymi dla innych krajów może pomóc w ocenie stopnia rozwoju lokalnego rynku kapitałowego. Dodatkowo, w przypadku krajów rozwijających się, określenie stopnia dojrzałości ich rynku może stanowić jeden z ważniejszych wskaźników świadczących o zaawansowaniu procesu transformacji gospodarczej. Znajomość stopnia efektywności rynku kapitałowego może być również pomocna w prawidłowej alokacji zasobów. Rynek, na którym aktywa są prawidłowo wyceniane, powinien być preferowany przez inwestorów i przedsiębiorców, ponieważ alokowane na nim środki charakteryzują się największą efektywnością.

Fakt, że rynek jest efektywny determinuje pewne jego właściwości, do których należy zaliczyć to, że⁶⁶:

- 1) informacje wpływają na kursy aktywów inwestycyjnych natychmiastowo, a kierunek zmian jest zgodny z treścią informacji,
- 2) zmiany kursów walorów mają charakter losowy,
- 3) brak jest możliwości uzyskania ponadprzeciętnych stóp zwrotu poprzez eksperymenty symulacyjne wykorzystujące reguły transakcyjne,
- 4) inwestorzy profesjonalni również nie są w stanie osiągnąć wyników lepszych niż rynkowe.

Powyższe właściwości rynku kapitałowego można empirycznie testować różnymi metodami. Od wyników tych testów i spełnienia określonych warunków zależy możliwość potwierdzenia hipotezy o różnych rodzajach efektywności rynku. Tak więc, jeżeli badania potwierdzają pierwszą i trzecią cechę, można twierdzić, że rynek jest efektywny w formie słabej. Rynek efektywny w formie pól silnej powinien natomiast odznaczać się właściwością wymienioną w punkcie drugim i trzecim. Natomiast, aby zadośćuczynić wymaganiom formy silnej, rynek powinien spełnić warunek wymieniony w punkcie czwartym.

Testowanie hipotezy rynku efektywnego budzi wiele kontrowersji, ponieważ ona sama nie może być empirycznie weryfikowana w sposób jednoznaczny. Dylemat ten został określony w literaturze jako problem hipotezy łącznej (ang. *joint hypothesis problem*) i

⁶⁵ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność...*, dz. cyt., s. 45.

⁶⁶ R.A. Haugen, *Teoria nowoczesnego inwestowania*, Warszawa: WIG-Press, 1996.

polega na niemożności falsyfikacji (w sensie Poppera) hipotezy efektywności. Wiąże się to z faktem, że testowanie EMH wymaga modelu wyceny aktywów finansowych poprawnie opisującego stan równowagi, do którego zmierza rynek w procesie ustalania ceny bieżącej. To doprowadza do sytuacji, że drugą hipotezą, która zarazem powinna być spełniona jest ta mówiąca, że wybrany model poprawnie wycenia aktywa. Konsekwencją tego jest fakt, iż każdy test EMH jest jednocześnie testem wybranego modelu wyceny aktywów. Wyniki badań wskazujące na nieefektywność rynku nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, która z hipotez jest fałszywa⁶⁷.

Weryfikacja hipotezy rynku efektywnego w formie słabej powinna odpowiadać na pytanie, jaką wartość predykcyjną posiadają przeszłe stopy zwrotu. Do testowania wykorzystywane są różne metody, wśród których do najpopularniejszych należą⁶⁸:

- badania błędzenia losowego,
- testy strategii inwestycyjnych opartych na analizie technicznej,
- badanie rozkładu stóp zwrotu pod kątem występowania efektów sezonowych i kalendarzowych.

Aby zbadać, czy aktualne ceny zależą od cen z przeszłości należy zweryfikować hipotezę stwierdzającą, że kurs podlega stochastycznemu procesowi błędzenia losowego zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Najczęściej sprawdza się to za pomocą testów istotności współczynników autokorelacji i ilorazów wariancji, testów serii, testów sekwencji i zmian znaków, testów obecności pierwiastków jednostkowych oraz testów zależności i korelacji długookresowych, w tym zwłaszcza analizy przeskalowanego rozstępu⁶⁹.

Do drugiej grupy badań empirycznych formy słabej rynku efektywnego należą testy strategii opartych na analizie technicznej. Analizę techniczną można określić jako badanie zmian cen z przeszłości w celu prognozowania ich zmian w przyszłości⁷⁰ lub też jako proces oceny kształtowania się cen papierów wartościowych z przeszłości dla określenia ich prawdopodobnych cen w przyszłości⁷¹. Stosując nieco szersze podejście, analizę techniczną można opisać jako uzasadnioną metodę prognozowania przyszłych zmian na rynku przez generowanie sygnałów kupna lub sprzedaży opartych na specyficznych informacjach

⁶⁷ M. Grotowski, K. Wyroba, *Efektywność informacyjna...*, dz. cyt., s. 65-79.

⁶⁸ M. Snarska, *Efektywność informacyjna giełdowych rynków akcji* [w:] *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dwudziestolecia*, (red.) J. Czekaj, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014, s. 42.

⁶⁹ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność...*, dz. cyt., s. 37.

⁷⁰ P. Zielonka, *Technical analysis as the representation of typical cognitive biases*, *International Review of Financial Analysis*, vol. 13, nr 2, Summer 2004, s. 217.

⁷¹ W. Tarczyński, *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe*, Agencja wydawnicza Placet, vol. 1, 1997, s. 33.

uzyskiwanych z cen z przeszłości oraz na psychologii rynku⁷². Z przytoczonych definicji jasno wynika, że analiza techniczna korzysta z danych znanych już inwestorom. W swoich strategiach wykorzystują oni analizę cen, wolumenów oraz liczby otwartych pozycji, czyli wszystkie przeszłe informacje związane z zachowaniem się kursu. Dlatego też do weryfikacji słuszności hipotezy o rynku efektywnym w formie słabej stosuje się strategie wykorzystywane przez analityków technicznych, czyli tak zwanych czartystów. Analiza techniczna opiera się na trzech podstawowych założeniach, tj.⁷³:

- rynek dyskontuje wszystko,
- ceny podlegają trendom,
- historia się powtarza.

Do najpopularniejszych metod analizy technicznej można zaliczyć⁷⁴:

- analizę trendu,
- analizę wolumenu i liczby otwartych pozycji,
- średnie kroczące,
- oscylatory.

Analiza trendu polega przede wszystkim na badaniu linii wsparcia i oporu, wyznaczonych na wykresie za pomocą lokalnych dołków i szczytów. Ta prosta analiza nakazuje inwestorom zachowywanie się zgodnie z panującym trendem, czyli kupowanie, gdy kurs instrumentu finansowego wzrasta oraz sprzedawanie, gdy kurs ten spada. Analiza wolumenu i otwartych pozycji jest zazwyczaj wskaźnikiem potwierdzającym różne sygnały inwestycyjne i stosuje się ją najczęściej łącznie z innymi strategiami. Jeżeli przy danym sygnale inwestycyjnym wolumen jest wysoki, to dla czartystów jest to znak potwierdzający siłę takiego sygnału, stanowiąc dodatkową motywację do zawarcia transakcji. Średnie kroczące służą natomiast do niwelowania krótkotrwałych odchyłeń kursów i potwierdzenia dłuższego trendu. Zestawienie ich z bieżącymi zmianami cen generuje sygnały kupna i sprzedaży w momencie przecinania się wykresu z daną średnią kroczącą. Z kolei oscylatory to narzędzia przydatne najbardziej wtedy, gdy brak jest wyraźnego trendu na rynku, tzn. w momencie tzw. trendu horyzontalnego. Mierzą one, jak bardzo rynki oddalone są od pewnej średniej. Generowane przez nie sygnały kupna pojawiają się wtedy, gdy są one skrajnie

⁷² Ch. W. Chen, Ch.S. Huang, H.W. Lai, *The impact of date snooping on the testing of technical analysis. An empirical study of Asian stock markets*, Journal of Asian Economics, vol. 20, nr 5, 2009, s. 580.

⁷³ G. Paluszak, J. Wiśniewska-Paluszak, *Hipoteza efektywnego rynku versus analiza techniczna rynku finansowego*, Polityki Europejskiego, Finanse i Marketing, 19 (68), 2018, s. 187-198.

⁷⁴ J.J. Murphy, *Analiza techniczna rynków finansowych*, wyd. WIG PRESS, 1999.

poniżej średniej (czyli instrument jest wyprzedany), natomiast sygnały sprzedaży, gdy przyjmują one wartości skrajnie wysokie (instrument jest wykupiony).

Założenia słabej formy rynku efektywnego wykluczają możliwość osiągnięcia ponadprzeciętnej stopy zwrotu ze strategii opartych na analizie technicznej, bazującej na danych o historycznych kursach aktywów finansowych. Z tego powodu testy wyników tych strategii stanowią wystarczający dowód do weryfikacji omawianej hipotezy. Jeżeli analitycy wykorzystujący narzędzia analizy technicznej osiągaliby systematycznie wyniki inwestycyjne lepsze od rynkowych, to należałoby stwierdzić, że rynek, na którym działają, jest nieefektywny w formie słabej. Z drugiej strony, gdy strategie analizy technicznej nie pozwalają ich użytkownikom wygenerować ponadprzeciętnych zysków, to brak jest wtedy podstaw do odrzucenia hipotezy o braku efektywności rynku, co oznacza, że wszystkie informacje o przeszłych cenach zostały odpowiednio wycenione.

Ostatnią grupę stanowią tzw. anomalie rynkowe w postaci występowania efektów sezonowych i kalendarzowych. Do najczęściej badanych należą efekty dnia tygodnia oraz efekty miesiąca w roku. Ich występowanie również stanowi powód do odrzucenia hipotezy rynku efektywnego w formie słabej.

Badanie hipotezy o rynku efektywnym w formie półsilnej powinno z kolei skupiać się na znalezieniu odpowiedzi na pytanie, czy i jak szybko ceny aktywów finansowych odzwierciedlają ogłaszane publicznie nowe informacje. W literaturze najczęściej wykorzystuje się dwie metody testowania poprawności hipotezy półsilnej⁷⁵:

- analizę zdarzeń (ang. *event study*),
- testy strategii inwestycyjnych opartych na analizie fundamentalnej (eksperymenty symulacyjne).

Ponieważ w części empirycznej wykorzystano obie metody badania efektywności półsilnej, dlatego zostaną one omówione szerzej. Analiza zdarzeń jest popularną metodą badania reakcji rynkowej na zdefiniowane zdarzenie. Jej istotą jest zweryfikowanie, czy i w jakim stopniu dane wydarzenie wpływa na kurs akcji. Najczęściej brane są pod uwagę takie wydarzenia jak: fuzje i przejęcia, ogłoszenie wyników finansowych, wydanie rekomendacji, informacja o splicie akcji lub dywidendzie. Jednak uniwersalność tej metody sprawia, że może być ona zastosowana praktycznie do każdego rodzaju informacji napły-

⁷⁵ D. Bulski, M. Górski, *Wyniki testów hipotezy półsilnej efektywności informacyjnej Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005-2011*, *Problemy Zarządzania* 10/4 (1), 2012, s. 148.

wajęcej do inwestorów np. danych makroekonomicznych⁷⁶. Ponieważ wnioski płynące z tego rodzaju badania są dokonywane na podstawie ponadprzeciętnej stopy zwrotu, to w literaturze można również spotkać jej alternatywną nazwę – „metoda dodatkowych stóp zwrotu” (ang. *abnormal return methodology*)⁷⁷. Za prekursora tej metody uznaje się J. Dolleya, który w roku 1933 badał wpływ 95 splitów akcji przeprowadzonych w latach 1921-1931 na rynku amerykańskim⁷⁸. W późniejszych dekadach metoda ta ewoluowała aż do opublikowania pracy E. F. Fama, L. Fishera, M. C. Jensena i R. Rolla z roku 1969, w której zaproponowali oni takie podejście do tej metody, jakie jest używane po dzień dzisiejszy⁷⁹. Ich badanie również dotyczyło wpływu splitów na kurs akcji. Przykładowa procedura w metodzie analizy zdarzeń powinna zawierać następujące elementy⁸⁰:

- 1) Zdefiniowanie zdarzenia – np. split akcji, fuzja lub przejęcie, ogłoszenie wyników kwartalnych czy wydanie rekomendacji.
- 2) Określenie hipotezy zerowej – najczęściej przyjmuje się, że jest to brak reakcji rynkowej na określone zdarzenie.
- 3) Określenie dnia zdarzenia (t_0) – data wystąpienia danego zdarzenia, czyli np. data splitu akcji, data wydania rekomendacji lub ogłoszenia fuzji czy przejęcia.
- 4) Przyjęcie okna zdarzenia $\langle t_{-1}, t_1 \rangle$.
- 5) Wyznaczenie okna estymacji $\langle t_{-3}, t_{-2} \rangle$.
- 6) Wyznaczenie stóp zwrotu dla każdego badanego przypadku – R_{kt} .
- 7) Wyznaczenie benchmarkowych stóp zwrotu – BR_{kt} .
- 8) Wyznaczenie ponadprzeciętnych stóp zwrotu (AR_{kt}) dla każdego przypadku w każdym dniu okna zdarzenia jako różnicy pomiędzy faktyczną stopą zwrotu (R_{kt}) a stopą odniesienia (BR_{kt}) według wzoru:

$$AR_{kt} = R_{kt} - BR_{kt} \quad (5)$$

⁷⁶ H. Gurgul, J. Hastenteufel, T. Wójtowicz, *Changes in the impact of US macroeconomic news on financial markets the example of the Warsaw Stock Exchange*, *Statistics in Transition new series*, 22(4), 2021, s. 41-58.

⁷⁷ S. Sudarsanam, *Fuzje i Przejęcia*, WIG PRESS, 1998, s. 219.

⁷⁸ J. Dolley, *Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups*, *Harvard Business Review*, 11, 1933, s. 316-326.

⁷⁹ E. F. Fama, L. Fisher, M.C. Jensen, R. Roll, *The adjustment of stock prices to the new information*, *International Economic Review*, Vol. 10, 1969, s. 1-21.

⁸⁰ Por. A.C. MacKinlay, *Event Studies in economic and finance*, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, 1997, s. 13-39; J. Y. Campbell, A. W. Lo, A. C. MacKinlay, R. F. Whitelaw, *The econometrics of financial markets*, *Macroeconomic Dynamics*, 2(4), 1998, s. 559-562; H. Gurgul, *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 31-54; L. Czapiewski, T. Jewartowski, *Modele krótkoterminowych stóp zwrotu w analizie zdarzeń*, *Studia Ekonomiczne, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*, nr 106, 2012, s. 273-286; E. J. Elton, M. J. Gruber, *Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych*, WIG- PRESS, Warszawa, 1996, s. 525-532.

gdzie:

AR_{kt} – ponadprzeciętna stopa zwrotu z akcji k w okresie t ,

R_{kt} – stopa zwrotu z akcji k w okresie t ,

BR_{kt} – benchmarkowa stopa zwrotu z akcji k w okresie t .

- 9) Wyznaczenie średniej arytmetycznej nadwyżkowych stóp zwrotu dla każdego dnia okna zdarzenia dla wszystkich analizowanych przypadków według wzoru:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N AR_{kt} \quad (6)$$

gdzie:

AAR_t – średnia arytmetyczna nadwyżkowych stóp zwrotu w danym dniu okna zdarzenia,

N – liczba obserwacji.

- 10) Wyznaczanie skumulowanych średnich anormalnych stóp zwrotu ($CAAR_{t1,i}$) na podstawie wzoru:

$$CAAR_{t1,i} = \sum_{t1}^i AAR_t \quad (7)$$

gdzie:

$CAAR_{t1,i}$ – skumulowana średnia arytmetyczna nadwyżkowych stóp zwrotu w danym dniu okna zdarzenia pomiędzy pierwszym dniem ($t1$) okna zdarzenia a dniem i ,

i – dany dzień okna zdarzenia.

- 11) Weryfikacja statystyczna stawianych hipotez.

Aby przeprowadzone badanie było poprawne, analizowane zdarzenie musi spełniać kilka warunków⁸¹:

- 1) zdarzenie musi być precyzyjnie zdefiniowane,
- 2) można określić czas, w którym zdarzenie zostało podane do publicznej wiadomości,
- 3) uczestnicy rynku nie mogą antycypować wystąpienia danego zdarzenia,
- 4) w momencie wystąpienia zdarzenia nie działają na spółkę żadne inne czynniki mogące wpływać na jej kurs.

⁸¹ D. Tabak, F. Dunbar, *Materiality and Magnitude: Event Studies in the Courtroom*, Nera Working Paper No. 34, 1999, s. 1-33.

Okno zdarzenia jest okresem obserwacji reakcji kursu na dane wydarzenie. Ze względu na długość badania wyróżnia się podejście krótkoterminowe oraz długoterminowe. W podejściu krótkoterminowym najczęściej stosowany przedział obejmuje od kilku do kilkunastu dni przed i po wystąpieniu zdarzenia, zwykle nie więcej jednak niż 60 dni przed i po zdarzeniu. W drugim przypadku okno zdarzenia może obejmować znacznie dłuższe okresy, nawet do kilku lat⁸². W literaturze spotyka się również podejście dynamiczne, kiedy to okno nie jest stałej długości dla wszystkich zdarzeń, lecz jest ustalane każdorazowo i trwa do dnia, w którym nie zaobserwowano statystycznie istotnej⁸³:

- 1) nadwyżkowej stopy zwrotu,
- 2) nadwyżkowego wolumenu lub
- 3) nadwyżkowej wariancji.

Okno estymacji to okres, na podstawie którego są estymowane benchmarkowe stopy zwrotu służące do wyliczenia ponadprzeciętnych stóp zwrotu. W ten sposób próbuje się wyznaczyć oczekiwaną stopę zwrotu na podstawie trendów kształtujących jej kurs przed zdarzeniem. Dlatego też okres ten nie powinien obejmować czasu, w którym badane wydarzenie mogłoby wpływać na kurs spółki. Najczęściej w literaturze przyjmowany jest okres obejmujący czas bezpośrednio poprzedzający okno zdarzenia, a jego długość wynosi zazwyczaj od 30 do 200 obserwacji⁸⁴. Do wyznaczenia benchmarkowych stóp zwrotu wykorzystywany jest zazwyczaj jeden z następujących modeli⁸⁵:

- 1) Model średniej – oczekiwaną stopą zwrotu jest średnia stopa zwrotu z danego walu obliczona w okresie okna estymacji:

$$\widehat{R}_{i,t} = \bar{R}_i \quad (8)$$

- 2) Model indeksowy – oczekiwaną stopą zwrotu jest stopa zwrotu z indeksu rynkowego w dniu t:

$$\widehat{R}_{i,t} = R_{m,t} \quad (9)$$

⁸² A. Perepeczko, *Analiza zdarzeń i jej zastosowania*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 632, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 33, 2010, s. 35-51.

⁸³ D. Krivin, R. Patton, E. Rose, D. Tabak, *Determination of the Appropriate Event Window Length in Individual Stock Event Studies*, NERA Working Paper, 2003, s. 2-24.

⁸⁴ H. Gurgul, *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 40.

⁸⁵ Tamże, s. 41-43.

- 3) Model rynkowy – oczekiwaną stopą zwrotu jest stopa zwrotu wyliczona na podstawie poniższego wzoru, dla którego parametry α_i i β_i oszacowane są metodą najmniejszych kwadratów (MNK) w okresie okna estymacji:

$$\widehat{R}_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} \quad (10)$$

- 4) Model CAPM – oczekiwaną stopą zwrotu jest stopa zwrotu wyliczona na podstawie poniższego wzoru, dla którego parametr β_i oszacowany jest metodą MNK w okresie okna estymacji, natomiast $r_{f,t}$ stanowi stopę wolną od ryzyka w okresie t:

$$\widehat{R}_{i,t} = r_{f,t} + \beta_i R_{m,t} \quad (11)$$

Po obliczeniu AAR_t i $CAAR_{t-1,i}$ w oknie zdarzenia, ostatnim etapem badania jest weryfikacja statystyczna otrzymanych wyników. W literaturze stosowane jest szeroka gama testów statystycznych, które można podzielić na dwa rodzaje⁸⁶:

- parametryczne (gdy spełnione jest założenie o rozkładzie normalnym stóp zwrotu) oraz
- nieparametryczne (gdy to założenie nie jest spełnione).

W tabeli 1.3. wyszczególnione zostały najpopularniejsze testy stosowane w metodzie analizy zdarzeń. W celu uniknięcia nadwyżkowej wariancji w oknie zdarzenia, która prowadzi do zaniżenia statystyk, można obliczyć odchylenie standardowe na podstawie stóp zwrotu, nie z okresu okna zdarzenia, a z okresu okna estymacji⁸⁷.

Alternatywną metodą sprawdzenia poprawności hipotezy o rynku efektywnym w tej formie jest testowanie strategii inwestycyjnych, które oparte są na analizie fundamentalnej. Jeżeli uczestnik rynku, analizując powszechnie dostępne dane, jest w stanie wyceńnić instrumenty finansowe lepiej niż robi to rynek i osiągać dzięki temu ponadprzeciętne stopy zwrotu, to jest to oznaka braku efektywności rynku w formie pól silnej.

W literaturze jedną z częściej stosowanych jest tzw. metoda portfelowa. Jej istotą jest grupowanie walorów w portfelach (np. decylowych lub kwintalowych) według wartości określonego wskaźnika fundamentalnego, np. kapitalizacji, wskaźnika C/WK lub C/Z. Następnie analizowane jest zachowanie się wartości portfeli aktywów w wybranych kwan-

⁸⁶ Kurek B. *Metodyka analizy zdarzeń – po co, jak i dla kogo?*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, vol. 108, no. 164, 2020, s. 241-258.

⁸⁷ Gurgul H., *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 52.

tylach pod kątem różnic w generowanych stopach zwrotu⁸⁸. Badane strategie inwestycyjne przyjmują często również inne formy. Jedną z nich jest testowanie skuteczności inwestycji zgodnych z wydawanymi rekomendacjami, co szerzej zostało opisane w podrozdziale 2.4.2.

Testy parametryczne	Testy nieparametryczne
T-Studenta	Corrando Rank Test Z
Patell Test	Generalized Rank T Test
Adjusted Patell Test	Generalized Rank Z Test
Standardized Cross Sectional Test	Sign Test
Adjusted Standardized Cross Sectional Test	Generalized Sign Z Test
Skewness Corrected Test	Wilcoxon Signed-rank Test

Tabela 1.3. Testy parametryczne i nieparametryczne stosowane w metodzie analizy zdarzeń

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. M. Patell, Corporate Forecasts of Earnings Per Share and Stock Price Behavior: Empirical Test, Journal of Accounting Research, 14(2), 1976, s. 246–276; J. W. Kolari, S. Pynnönen, Event Study Testing with Cross-sectional Correlation of Abnormal Returns, The Review of Financial Studies, Vol. 23, Issue 11, 2010, s. 3996–4025; E. Boehmer, J. Musumeci, A. B. Poulsen, Event-study methodology under conditions of event-induced variance, Journal of Financial Economics, Vol. 30, Issue 2, 1991, s. 253–272; P. Hall, On the Removal of Skewness by Transformation, Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 54, 1992, s. 221–228; C. J. Corrado, T. L. Zivney, The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 27, no. 3, 1992, s. 465–478; J. W. Kolari, S. Pynnönen, Nonparametric rank tests for event studies, Journal of Empirical Finance, Vol. 18, Issue 5, 2011, s. 953–997; A.R. Cowan, Nonparametric event study tests, Rev Quant Finan Acc 2, 1992, s. 343–358; F. Wilcoxon, Individual Comparisons by Ranking Methods, Biometrics Bulletin 1, no. 6, 1945, s. 80–83.

Ostatnią grupą badań są testy hipotezy efektywności rynku w wersji silnej. Powinny one odpowiedzieć na pytanie, czy na rynku są obecni uczestnicy, którzy posiadają informacje poufne nieodzwierciedlone w bieżących wycenach walorów inwestycyjnych. W tej grupie przedmiotem badania są często wyniki portfeli inwestorów instytucjonalnych, do których najczęściej zaliczane są fundusze inwestycyjne. Aby poprawnie przeprowadzić takie badanie, należy porównać wyniki funduszy inwestycyjnych z rynkowymi benchmarkami. Ważne jest jednak, aby do porównań zostały wybrane benchmarki charakteryzujące się podobnym poziomem ryzyka. Taki test można przeprowadzić wykorzystując wskaźnik stóp zwrotu skorygowany o ryzyko, np. za pomocą wskaźnika Sharpa, Treynora lub Jensen⁸⁹. Akademy wskazują jeszcze na potrzebę badania nie tylko samej stopy zwrotu, ale także jej składowych, do których można zaliczyć efekt selekcji oraz efekt alokacji (wyczu-

⁸⁸ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność...*, dz. cyt., s. 41.

⁸⁹ D. Witkowska, K. Kompa, M. Grabską, *Badanie informacyjnej efektywności rynku w formie silnej na przykładzie wybranych funduszy inwestycyjnych*, Metody Ilościowe w badaniach ekonomicznych, X, 2009

cia rynku). Takie badania pozwalają poznać źródła wypracowanego wyniku⁹⁰. Choć wyniki badań empirycznych wskazują, że poszczególne fundusze inwestycyjne potrafią generować ponadprzeciętne zyski, to jednak biorąc pod uwagę wszystkie fundusze inwestycyjne w danej klasie okazuje się, że ich wyniki nie przewyższają, w ujęciu zbiorczym, wyników benchmarków. Tym samym nie podważają one EMH⁹¹.

1.4. Krytyka teorii rynku efektywnego

Od czasu ogłoszenia teorii rynku efektywnego wielu badaczy krytykowało ją za nierealne założenia, warunki oraz konsekwencje, które niesie ona za sobą. S. J. Grossman oraz J. E. Stiglitz opublikowali w 1980 roku artykuł, w którym zwracają uwagę na istnienie swego rodzaju paradoksu w teorii EMH. Negują oni podstawowe założenie o braku możliwości generowania ponadprzeciętnej stopy zwrotu na rynku w związku z tym, że kursy dyskontują wszystkie dostępne informacje. Jako racjonalne wyjaśnienie swojego stanowiska podają oni, że inwestorzy nie mając szans na dodatkowe zyski, nie będą ponosić kosztów zbierania informacji oraz przeprowadzania analiz, a w zamian za to wybiorą inwestycje w indeks. Tym samym twierdzą, że istnienie rynku efektywnego informacyjnie jest niemożliwe⁹². Ta fala krytyki wzmogła się jeszcze bardziej po kryzysie ekonomicznym w latach 2007-2009. Szczególnie od tamtego czasu pojawiło się w środowisku naukowym, także polskim, wiele sugestii, aby wykorzystać psychologię oraz behawiorystkę w analizie ekonomicznej⁹³.

U podstaw neoklasycznej ekonomii, w tym także teorii rynków efektywnych, stoi założenie, że uczestnicy rynku zawsze postępują racjonalnie, gdyż maksymalizują oni oczekiwaną użyteczność oraz są w stanie przetwarzać wszystkie otrzymane informacje⁹⁴. Choć samą koncepcję takiego rozumienia ludzkiego zachowania stworzył w XIX w. J. S. Mill, to jej dzisiejsza nazwa jest pochodną opinii jego krytyków, którzy określili taką postawę jako *homo oeconomicus* (człowiek ekonomiczny, racjonalny). Stanowi ona pewien

⁹⁰ *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dwudziestolecia*, red. J. Czekaj, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014, s. 146.

⁹¹ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność...*, dz. cyt., s. 44.

⁹² S. J. Grossman, J. E. Stiglitz, *On the impossibility of informationally efficient markets*, *American Economic Review*, 70, 1980, s. 393–408.

⁹³ Por. B. Fiedor, *Kryzys gospodarczy a kryzys ekonomii jako nauki*, *Ekonomista*, nr 4, 2010, s. 453-466; M. Rzeszutek, A. Szyszka, *Od homo oeconomicus do homo realia: o pożytkach płynących z większego otwarcia się ekonomii na psychologię*, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, nr 155, 2017, s. 73-94; A. Wojtyna, *Czy w wyniku kryzysu finansowego ekonomia otworzy się bardziej na psychologię*, [w:] *Węzeł polski. Bariery rozwoju z perspektywy ekonomicznej i psychologicznej*, (red.) P. Kozłowski, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, 2011, s. 169-184.

⁹⁴ P. Zielonka, *Czym są finanse behawioralne, czyli krótkie wprowadzenie do psychologii rynków finansowych*, *Materiały i Studia*, z. 158, NBP, s. 6.

wyidealizowany model zachowania, w którym to człowiek, jako jednostka egoistyczna i wolna, dzięki możliwości posiadania wszystkich informacji i zdolności do ich prawidłowej oceny, dokonuje zawsze racjonalnych wyborów⁹⁵. W latach 40. XX w. J. von Neumann i O. Morgenstern sformułowali teorię oczekiwanej użyteczności, według której ludzie tak dokonują wyborów, aby maksymalizować wartość oczekiwaną funkcji użyteczności. Wyodróżnili oni cztery aksjomaty tej teorii⁹⁶:

- Porównywalności – racjonalny decydent potrafi porównać ze sobą różne warianty i ma preferencje wobec któregoś z nich lub jego stosunek do obu wariantów jest taki sam.
- Przechodności – jeżeli decydent woli wariant A od B oraz B od C, to wynika z tego, że wybierze również wariant A ponad wariant C.
- Stałości – wybór pomiędzy dwoma wariantami powinien zależeć wyłącznie od różnicy między nimi lub od stanów, w których te warianty przynoszą odmienne rezultaty.
- Silnej niezależności – jeżeli dwie możliwości X i Y są dla decydenta obojętne, to również obojętny powinien być jego stosunek do dwóch wariantów, dla dowolnej możliwości Z, między:
 - możliwością X z prawdopodobieństwem p i możliwością Z z prawdopodobieństwem (1-p) oraz
 - możliwością Y z prawdopodobieństwem p i możliwością Z z prawdopodobieństwem (1-p).

Powyższe aksjomaty wzbudzają najwięcej kontrowersji i są najczęściej krytykowane przez przedstawicieli szkoły behawioralnej. Racjonalność w ujęciu głównego nurtu ekonomii ma charakter normatywny i może ona oznaczać⁹⁷:

- racjonalność nieograniczoną – polegającą na dokonywaniu optymalnych wyborów po dokonaniu bezbłędnej analizy wszystkich możliwych informacji,
- racjonalność optymalizującą – pozwalającą na opuszczenie pewnych niedostępnych danych, ale optymalizującą w ramach dostępnych informacji.

⁹⁵ J. S. Mill, *Zasady ekonomii politycznej*, PWN, 1966.

⁹⁶ A. Szyszka, *Finanse Behawioralne. Nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2009, s. 17-20.

⁹⁷ K. Orlik, *Makroekonomia behawioralna. Jak wyjaśnić zjawiska makroekonomiczne z wykorzystaniem ekonomii behawioralnej*, CeDeWu, 2017, s. 19.

Są również autorzy dzielący inwestorów nieracjonalnych na popełniających błędy w sposób losowy oraz takich, którzy robią to w sposób systematyczny⁹⁸. Zachowanie pierwszej grupy nie stoi w sprzeczności z efektywnością rynków, ponieważ ze względu na losowość ich działań, nie jest ona w stanie doprowadzić do trwałych odchyłeń cen od ich fundamentalnych wartości. Dokonywane zbyt optymistyczne wyceny znoszą się wzajemnie z tymi zbyt pesymistycznymi. Natomiast druga grupa, która systematycznie popełnia błędy, ma możliwość doprowadzić do trwałego odchylenia ceny od wartości wewnętrznej, a przez to do nieefektywności rynku.

Fundamentalne twierdzenie o racjonalności inwestorów zostało poddane krytyce, co poskutkowało tym, że w latach pięćdziesiątych XX w. zaczął rozwijać się nowy nurt w ekonomii i finansach, który wykorzystywał psychologię do badań nad zjawiskami ekonomicznymi. Za prekursorów tej dziedziny uznaje się późniejszego laureata Nagrody Nobla D. Kahnemana oraz A. Tverskiego, którzy wykazali, że podejmując decyzje w warunkach niepewności ludzie nie zachowują się racjonalnie. Badacze zauważyli kilka anomalii w zachowaniu inwestorów⁹⁹:

- Efekt pewności – ludzie mają skłonność do preferowania zdarzeń pewnych w stosunku do innych zdarzeń o nawet większej wartości oczekiwanej, ale charakteryzujących się niepewnością.
- Efekt odbicia – ludzie inaczej traktują prognozę zysków niż strat. Wykazują oni awersję do ryzyka w obszarze zysków oraz skłonność do ryzyka w przypadku strat.
- Efekt izolacji – ludzie zazwyczaj upraszczają problemy, lekceważąc wspólne cechy pomiędzy dostępnymi możliwościami, a skupiają się wyłącznie na czynnikach, które je odróżniają. Konsekwencją tego jest fakt, że sposób sformułowania problemu wpływa na podjętą decyzję.

Wymienione wyżej anomalie zostały wykorzystane przez Kahnemana oraz Tverskiego do stworzenia teorii perspektywy, mającej stanowić alternatywę dla teorii oczekiwanej użyteczności. Zauważone przez nich zjawiska opisywały sytuacje, które istotnie odbiegały od założeń tejże teorii¹⁰⁰. Istnieją również opinie mówiące o tym, aby traktować teorię perspektywy jako uzupełnienie i modyfikację tradycyjnego myślenia o wyborach w

⁹⁸ *Efektywność giełdowego...*, (red.) J. Czekaj, dz. cyt., s. 51.

⁹⁹ D. Kahneman, A. Tverski, *Prospect Theory, an analysis of decision under risk*, *Ekonometrica*, vol. 47, 1979, s. 263-292.

¹⁰⁰ M. Czerwonka, M. Rzeszutek, *Analiza zachowań inwestycyjnych inwestorów giełdowych oraz studentów kierunków ekonomicznych i psychologicznych z perspektywy finansów behawioralnych*, *Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, zeszyt naukowy 107, 2011, s. 30.

warunkach niepewności¹⁰¹. Centralnym założeniem teorii perspektywy jest stwierdzenie, że to zmiany w poziomie bogactwa, interpretowane jako zyski lub straty względem pewnego punktu odniesienia, a nie jego absolutny poziom, są wyznacznikami danej wartości. Postrzeganie wartości oraz określanie prawdopodobieństw przyszłych zdarzeń przebiega natomiast w sposób subiektywny, przez co postrzegana przez decydenta całkowita wartość danego wyboru nie stanowi wartości oczekiwanej korzyści możliwych przez niego do osiągnięcia¹⁰². Teoria perspektywy składa się z dwóch głównych części¹⁰³:

- funkcji użyteczności,
- transformacji prawdopodobieństw.

Autorzy tej teorii zamienili pojęcie użyteczności na pojęcie wartości i przeanalizowali kształt owej funkcji dla możliwych zysków i strat. Centralnym punktem wykresu tej funkcji jest pewien punkt referencyjny. Badania dowiodły, że funkcja ta ma kształt litery S (jest nieliniowa) i co ważne ma inny kształt dla zysków, a inny dla strat (w przypadku zysków jest wklęsła, co świadczy o awersji do ryzyka, lecz w przypadku strat jest wypukła, co wskazuje na skłonność do ryzyka). Ponadto, funkcja wartości jest bardziej stroma dla zysków niż dla strat. Przykładem obrazującym tę zależność mogą być decyzje podejmowane przez inwestorów, którzy zbyt szybko zamykają zyskowe pozycje i zbyt długo utrzymują te, które przynoszą stratę.

Teoria perspektywy przewiduje, że decyzje podejmowane przez ludzi mogą być uzależnione od tego, w jaki sposób zostanie postawiony problem. Jeżeli wynik podjętej decyzji byłby przedstawiony jako zysk, to wtedy decydent wykaże awersję do ryzyka. W przeciwnym wypadku, jeżeli rezultat zostałby przedstawiony jako strata, to wtedy można zaobserwować u niego skłonność do ryzyka. Funkcję wartości można zapisać za pomocą następującej formuły¹⁰⁴:

$$v(x) = \begin{cases} x^\alpha & \text{dla } x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\beta & \text{dla } x < 0 \end{cases} \quad (12)$$

gdzie:

$v(x)$ – postrzegana wartość,

x – relatywny zysk/strata,

¹⁰¹ A. Cieślak, *Behawioralna ekonomia finansowa - Modyfikacja paradygmatów funkcjonujących w nowoczesnej teorii finansów*, NBP, Materiały i studia, z. 165, 2003, s. 83-87.

¹⁰² M. Jerzęcki, *Wykorzystanie teorii perspektywy w podejściu opcyjnym dofinansowej oceny inwestycji przedsiębiorstw*, rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, 217, s. 80-81.

¹⁰³ P. Zielonka, *Efekt dyspozycji a teoria perspektywy*, *Decyzje*, nr 3, 2005, s. 58-62.

¹⁰⁴ D. Kahneman, A. Tversky, *Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty*, *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 1992, s. 297-324.

λ – współczynnik awersji do strat ($\lambda > 1$),

α, β - parametry malejącej wrażliwości ($0 < \alpha, \beta \leq 1$).

Badania empiryczne D. Kahnemana i A. Tverskiego pokazują, że parametr λ przyjmuje wartości ok. 2,25x, natomiast $\alpha = \beta = 0,88$. Parametr $\lambda > 1$ świadczy o awersji do strat, natomiast mniejsze od 1 parametry α i β wskazują na malejącą wrażliwość na wzrost poziomu zysku lub straty.

Druga część tej teorii dotyczy tego, w jaki sposób prawdopodobieństwa zaistnienia zdarzeń ulegają transformacji w czasie podejmowania decyzji. Autorzy teorii perspektywy empirycznie ustalili, że decydenci nie doszacowują średnich i wysokich prawdopodobieństw, a przeceniają niskie prawdopodobieństwa, co pozwoliło im na stworzenie funkcji wag decyzyjnych. Dla prawdopodobieństw niższych niż 50% funkcja wag decyzyjnych przyjmuje wartości wyższe niż odpowiadające im prawdopodobieństwa. Dla prawdopodobieństw wyższych niż 50% przyjmuje ona wartości niższe niż rzeczywiste ich prawdopodobieństwa. Kształt tej funkcji charakteryzuje się malejącą wrażliwością na zmiany prawdopodobieństw wraz z odchodzeniem od skrajnych punktów odniesienia, czyli niemożności i pewności. Obszar funkcji wskazuje też na dość dużą asymetrię – obszar wypukły jest dwukrotnie większy niż obszar wklęsły. Funkcje wag decyzyjnych można określić za pomocą wzoru ¹⁰⁵:

$$wp(p) = \frac{\delta p^\gamma}{\delta p^\gamma + (1-p)^\gamma} \quad (13)$$

gdzie:

p – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia,

δ – parametr stopnia wzniesienia funkcji (wyznacznik atrakcyjności loterii),

γ – parametr stopnia krzywizny funkcji (wyznacznik zdolności jednostki do różnicowania pomiędzy obiektywnymi wartościami prawdopodobieństw).

Teoria perspektywy uważana jest za fundament intensywnie rozwijanej od lat 70. XX w. ekonomii behawioralnej, którą można określić jako naukę zajmującą się analizowaniem zachowań człowieka w sprawach ekonomicznych. Poprzez analizę mechanizmów społeczno-psychologicznych leżących u podstaw zachowań ekonomicznych zajmuje się ona tworzeniem modelu „człowieka rzeczywistego”. Ekonomia behawioralna zmierza do wzbogacenia analitycznej ekonomii poprzez nadanie modelom ekonomicznym bardziej

¹⁰⁵ R. Gonzalez, G. Wu, *On the Shape of the Probability Weighting Function*, *Cognitive Psychology*, 38, 1999, s. 129–166.

realistycznego wymiaru i przez to zwiększenie ich trafności¹⁰⁶. Zwolennikami takiego poglądu są C. Camerer oraz G. Loewenstein, którzy uważają, iż ekonomia behawioralna zwiększa siłę objaśniającą ekonomii poprzez uzupełnienie jej o bardziej realistyczne podstawy psychologiczne. W jej centrum tkwi przekonanie, że uzupełnienie analizy ekonomicznej o elementy analizy psychologicznej polepszy całą naukę ekonomii, pozwalając na rozbudowę jej warstwy teoretycznej, jak również ułatwi przewidywanie zdarzeń ekonomicznych¹⁰⁷. Istnieją również poglądy, że zarówno ekonomia behawioralna, jak i ekonomia neoklasyczna są reprezentantami jednego szerokiego nurtu, nazywanego mechanistycznym. Nurt ten opisuje rynki finansowe jako swego rodzaju maszyny działające w centrum każdej gospodarki¹⁰⁸.

Finanse behawioralne nie mają jednej spójnej definicji i istnieje duże zróżnicowanie ich rozumienia wśród badaczy. Można je jednak określić jako dziedzinę nauki o finansach, która korzysta z dorobku psychologii, aby tłumaczyć zachowania ludzi uważane przez klasyczną teorię finansów za nieracjonalne¹⁰⁹. Aspekty behawioralne mogą być rozpatrywane na płaszczyźnie:

- mikro – gdzie analizuje się indywidualne błędy w podejmowaniu decyzji finansowych,
- makro – gdzie analizuje się nieefektywności i anomalnie rynkowe.

Biorąc pod uwagę błędy indywidualne przy podejmowaniu finalnych decyzji należy zauważyć, że mogą one dotyczyć nie tylko inwestorów, ale także menadżerów w spółkach¹¹⁰. Literatura wskazuje również, że takie błędy mogą mieć również wpływ na pracę analityków giełdowych przy wydawaniu przez nich rekomendacji inwestycyjnych¹¹¹. Błędy te można podzielić na dwa rodzaje¹¹²:

¹⁰⁶ T. Tyszka, *Psychologia ekonomiczna*, Wyd. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2004, s. 24.

¹⁰⁷ C. Camerer, G. Loewenstein, *Behavioral Economics: Past, Present, Future*. [w:] C. Camerer, G. Loewenstein, M. Rabin (red.), *Advances in Behavioral Economics*, Princeton University Press, 2004, s. 3

¹⁰⁸ R. Frydman, M.D. Goldberg, *Mechaniczne rynki a świat realny: wahania cen aktywów, ryzyko i rola państwa*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, 2013, s. 54-55.

¹⁰⁹ P. Illiashenko, *Behavioral Finance: History and Foundations*, Visnyk of the National Bank of Ukraine, No. 239, 2017, s. 28-54.

¹¹⁰ M. Szczepaniec, P. Kulawczuk, T. Jurkiewicz, *Finanse behawioralne mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Jak unikać błędów w biznesie i podejmować optymalne decyzje*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2021, s. 263-272.

¹¹¹ Por. Y. Ertimur, V. Muslu, F. Zhang, *Why are recommendations optimistic? Evidence from analysts' coverage initiations*. *Review of Accounting Studies*, 16, 2011, s. 679-718; H. K. Baker, G. Filbeck, V. Ricciardi, *How behavioural biases affect finance professionals*, *The European Financial Review*, 2017, s. 25-29; M. Radke, *Nadmierny optymizm analityków sporządzających rekomendacje giełdowe w wycenach przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2023.

¹¹² M.M. Pompian, *Behavioral Finance and Wealth Management, How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, Wiley, 2006, s. 36.

- błędy emocjonalne (E) – wynikające z odczuć oraz emocji indywidualnych człowieka,
- błędy kognitywne (poznawcze) (P) – wynikające z błędnego toku rozumowania, procesu przetwarzania informacji, stosowanych założeń lub heurystyk, a także braków w pamięci.

Błędy emocjonalne są zazwyczaj trudne do wyeliminowania, dlatego uczestnicy rynku powinni mieć ich świadomość i dążyć do ograniczania ich skutków podczas podejmowania decyzji inwestycyjnych. Błędy poznawcze natomiast można łatwiej zniwelować poprzez edukację i w ten sposób zmniejszyć ich oddziaływanie na proces inwestycyjny. W tabeli 1.4. dokonano próby podsumowania występujących błędów wraz ze wskazaniem, jak mogą one wpłynąć na pracę analityka giełdowego, a przez to na jakość publikowanych rekomendacji.

Nazwa i rodzaj błędu (P – poznawczy, E – emocjonalny)	Opis	Przykłady praktycznych implikacji w pracy analityka giełdowego
Nadmierna pewność siebie (P)	Zbyt duża wiara we własne umiejętności, rozumowanie oraz osądy.	Przeszacowywanie potencjału inwestycyjnego, zbyt duża liczba analizowanych spółek, negowanie informacji sprzecznych z własnym nastawieniem.
Reprezentatywność (P)	Klasyfikacja nowych informacji na podstawie przeszłych doświadczeń.	Preferowanie cały czas tych samych ulubionych spółek, nieumiejętność zmiany rekomendacji w przypadku pojawienia się negatywnych informacji.
Efekt zakotwiczenia (P)	Zbytne przywiązywanie się do pewnych aspektów np. poziomu kursu czy estymacji wyników finansowych.	Niedoszacowywanie potencjału inwestycyjnego, brak aktualizacji prognoz i rekomendacji w przypadku pojawiania się nowych informacji, brak zainteresowania analizą nowych spółek.
Dysonans poznawczy (P)	Dyskomfort w przypadku, gdy nowe informacje są sprzeczne z dotychczasową wiedzą.	Brak aktualizacji prognoz i rekomendacji w przypadku pojawiania się nowych informacji, nieumiejętność zmiany rekomendacji z pozytywnej na negatywną i <i>vice versa</i> .
Efekt dostępności (P)	Dokonywanie osądów na podstawie informacji, które łatwiej sobie przypomnieć.	Preferowanie tych spółek, które działają w zgodzie z przekonaniami analityka, niechęć do szukania informacji, które nie są łatwo dostępne.

Efekt atrybucji (P)	Tłumaczenie sukcesów indywidualnymi zdolnościami, a porażek czynnikami zewnętrznymi.	Przeszacowywanie potencjału inwestycyjnego, zbyt duża liczba analizowanych spółek, negowanie informacji sprzecznych z własnym nastawieniem.
Iluzja kontroli (P)	Przekonanie o posiadaniu kontroli nad zjawiskami, których się kontrolować nie da.	Wskazywanie za dużych potencjałów inwestycyjnych, zbyt duża liczba analizowanych spółek, zbyt częste zmiany nastawienia do spółek.
Konserwatyzm (P)	Zbytne przywiązanie do swoich poglądów i nieuważanie nowych informacji.	Negowanie informacji sprzecznych z aktualnym nastawieniem, zbyt wolna i rzadka aktualizacja rekomendacji.
Zbytni optymizm (E)	Zbyt optymistyczne podchodzenie do realnych wydarzeń.	Wskazywanie za dużych potencjałów inwestycyjnych i prognoz finansowych, zbyt mała liczba rekomendacji negatywnych.
Księgowanie umysłowe (P)	Tendencja do różnego traktowania pieniędzy w zależności od różnych czynników.	Preferowanie spółek dywidendowych lub spółek wzrostowych.
Efekt potwierdzenia (P)	Szukanie informacji, które popierają nasze przekonania i odrzucanie tych, które je negują.	Odrzucanie informacji sprzecznych z aktualnym nastawieniem, zbyt wolna i rzadka aktualizacja rekomendacji.
Awersja do strat (E)	Preferowanie unikania strat w stosunku do osiągnięcia zysków.	Zbyt długie utrzymywanie nietrafionych rekomendacji, zbyt wczesne neutralizowanie pozytywnych rekomendacji.
Efekt niedawności (P)	Przypisywanie większego znaczenia niedawnym wydarzeniom.	Analiza wyłącznie w oparciu o najświeższe informacje, preferowanie spółek, które ostatnio dawały dobre wyniki, ekstrapolowanie wyników z ostatniego roku na następne okresy.
Efekt unikania żalu (E) / Efekt braku zmian (E)	Awersja do zmian i podejmowania decyzji, bo mogą okazać się błędne.	Zbyt mała liczba rekomendacji, rzadka aktualizacja rekomendacji, zbyt długie utrzymywanie nietrafionych rekomendacji.
Efekt ram mentalnych (P)	Podejmowanie decyzji na podstawie sposobu, w jakim dane informacje zostały przedstawione.	Zbyt duże zaufanie do opinii zarządu i prezentowanych danych finansowych spółki.

Tabela 1.4. Najważniejsze błędy indywidualne i ich praktyczne implikacje w pracy analityka giełdowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie M.M. Pompian, *Behavioral Finance and Wealth Management, How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, Wiley, 2006.

Nieracjonalne postępowanie uczestników rynku ma swoje konsekwencje w występowaniu anomalii na rynku finansowym, które są swoistym zaprzeczeniem rynku efektywnego. Umożliwiają one bowiem osiągnięcie w długim terminie ponadprzeciętnej stopy zwrotu. Najbardziej znane anomalie na rynku wykorzystywane przez inwestorów to¹¹³:

- dodatnie krótkoterminowe autokorelacje stóp zwrotu (efekt momentum) – akcje, które rosły najbardziej w poprzednim okresie przejawiają tendencję do dalszego ponadprzeciętnego wzrostu,
- zjawisko regresji cen do średniej (ang. *mean reversion*) – ceny wykazują długoterminowe ujemne korelacje, tzn. akcje, które poprzednio rosły, będą w przyszłości spadać, a akcje, które spadały, będą rosnąć,
- efekt stycznia – notowania akcji odnotowują w styczniu bardzo dobre wyniki w związku z dużym popytem na nie. Popyt może być efektem m.in. nowych strategii inwestycyjnych,
- efekt weekendu – spadek cen akcji w poniedziałek,
- nieproporcjonalne obroty w stosunku do kapitalizacji giełdowej – zbyt duży wolumen obrotów w porównaniu do podobnych spółek,
- paradoks zamkniętych funduszy inwestycyjnych – wycena zamkniętych funduszy inwestycyjnych różni się od sumy wycen ich aktywów. Certyfikaty nowo utworzonych funduszy bardzo często sprzedawane są z premią w stosunku do cen akcji wchodzących w ich skład. Po pewnym okresie pojawia się jednak dyskonto do cen akcji składających się na dany certyfikat. Największy problem występuje z certyfikatami inwestycyjnymi, które można nabyć, bądź sprzedać jedynie w określonym terminie,
- efekt końca miesiąca – ceny akcji wzrastają najbardziej w pierwszych trzech dniach miesiąca, jak i ostatniego dnia danego miesiąca,
- stopy zwrotu z pierwszych emisji publicznych – akcje kupione przy pierwszej emisji publicznej i sprzedane w dniu ich giełdowego debiutu dają ponadprzeciętne zyski,
- efekt małych spółek – obrót takimi spółkami cechuje niska płynność i są one podatne na manipulacje. Z racji tego, że często są to spółki wzrostowe, inwestycje w małe spółki może przynieść większe niż rynkowe stopy zwrotu,

¹¹³ P. Zielonka, *Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*, Wyd. Cedewu, 2006, s. 32.

- efekt "cena do zysku" – akcje spółek z niskim wskaźnikiem C/Z rosną szybciej niż te z wysokim wskaźnikiem,
- efekt "cena do wartości księgowej" – akcje spółek z niskim wskaźnikiem C/WK rosną szybciej niż te z wysokim wskaźnikiem,
- poinformacyjny dryf cen – nagłe pojawienie się niespodziewanej bądź ważnej informacji fundamentalnej często prowadzi do możliwości uzyskiwania nadzwyczajnych stóp zwrotu w okresie bliskim jej publikacji.

Ponieważ finanse behawioralne kwestionują efektywność informacyjną rynku nawet w formie słabej, to przewidują one możliwość systematycznych odchyłeń cen od wartości wewnętrznej instrumentów finansowych. Nie można zatem wykluczyć sensu poszukiwania określonych reguł inwestycyjnych, które mogą prowadzić do systematycznego osiągnięcia ponadprzeciętnych zysków. Należy mieć jednak świadomość, że przyjęcie argumentów finansów behawioralnych nie gwarantuje osiągnięcia stóp zwrotu wyższych od średniej, zwłaszcza w długim okresie. Uzyskanie takich efektów wymaga od inwestorów posiadania odpowiednich zasobów i możliwości inwestycyjnych, takich jak odpowiednie środki finansowe, zaplecze techniczne, nieograniczony horyzont inwestycyjny, możliwość krótkiej sprzedaży oraz wysoką płynność walorów, które dla dużej liczby uczestników rynków są nieosiągalne¹¹⁴.

Przyjęcie perspektywy behawioralnej rodzi istotne implikacje nie tylko dla inwestorów, ale także dla emitentów papierów wartościowych oraz regulatorów rynku finansowego¹¹⁵. Efektywność rynku lub jej brak wpływa też na finanse przedsiębiorstw i jest ważna z punktu widzenia emitentów. Wysoka wycena walorów skłania akcjonariuszy do emisji kapitału akcyjnego. Z kolei, jeżeli akcje są niedowartościowane, to zachęca to ich do przeprowadzania skupu akcji własnych. Jednak efektywność wyceny rynkowej nie wpływa wyłącznie na decyzje o przeprowadzeniu emisji, bądź skupu akcji własnych, mających wpływ na strukturę kapitału. Determinuje ona też koszt kapitału własnego, który jest jednym z głównych czynników wpływających na średnioważony koszt kapitału (WACC - ang. *weighted average cost of capital*), a przez to również na NPV (ang. *net present value*) potencjalnych projektów inwestycyjnych. Przewartościowanie akcji może prowadzić zatem do bardziej ekspansywnej polityki inwestycyjnej i akceptacji projektów rozwojowych, które w przypadku „prawidłowo” określonego kosztu kapitału nie zostałyby wdrożone.

¹¹⁴ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność...*, dz. cyt., s. 30-46.

¹¹⁵ A. Szyszka, *Finanse Behawioralne...*, dz. cyt., s. 35-43.

Ponadto niewłaściwa wycena może skłaniać także zarządy spółek do przeprowadzania fuzji i przejęć. Motywem do zawarcia transakcji może być nie tylko niedowartościowanie akcji spółki przejmowanej, ale także przewartościowanie akcji spółki przejmującej. Wysoka wycena skłania menadżerów do szukania celów akwizycyjnych, które są relatywnie tańsze.

Znajomość czynników psychologicznych działających na inwestorów może także wpływać na sposób publikowania informacji płynących ze spółki. Inaczej mogą być publikowane wiadomości pozytywne, a inaczej negatywne. Ponadto, znając nastroje rynkowe, zarządy spółek są w stanie wpływać na publikacje wyników finansowych, np. poprzez ich „wyglądanie” lub kształtowanie ich w taki sposób, by były jak najbardziej zbliżone do konsensusu rynkowego. Wreszcie znajomość psychologicznych aspektów inwestowania może również wpływać na przeprowadzanie procesu IPO. Ustalona cena emisyjna na podstawie opłacanych przez emitenta wycen biur maklerskich, często jest zbyt optymistyczna, ale stanowi pewnego rodzaju punkt odniesienia podczas emisji publicznej. Oferowane zazwyczaj dyskonto zachęca inwestorów do wzięcia udziału w takiej emisji. Nie zmienia to faktu, że pomimo dyskonta, płacą oni często więcej niż w przypadku, gdyby decyzje o zakupie powstawały na podstawie wycen wytworzonych we własnym zakresie.

Odrzucenie hipotezy o rynku efektywnym rodzi implikacje także dla regulatorów, gdyż muszą oni w takim wypadku zapewnić, aby inklinacje behawioralne miały jak najmniejszy wpływ na funkcjonowanie mechanizmu rynkowego i aby ten mechanizm działał w sposób jak najbardziej zbliżony do modelu opisanego przez klasyczną teorię finansów. Wymagałoby to przeprowadzania na szeroką skalę programów edukacyjnych, pokazujących działania czynników psychologicznych w obszarze inwestycji. Ponadto regulatorzy powinni zadbać o właściwą infrastrukturę dla uczestników rynku, dającą im możliwość wykorzystywania przypadków odchylenia cen instrumentów finansowych od ich wartości wewnętrznej. Takimi działaniami mogłyby być na przykład: równy i powszechny dostęp do informacji, zapewnienie wysokiej płynności walorów (choćby poprzez działalność animatorów rynku), możliwość krótkiej sprzedaży oraz niskie koszty transakcyjne. Prowadzić to może do skuteczniejszego działania mechanizmu „niewidzialnej ręki” oraz samokontroli rynku, a przez to do zanikania anomalii behawioralnych.

Przedstawiciele głównego nurtu neoklasycznej teorii finansów nie poprzestają jedynie na obronie swoich racji, ale wykazują również błędy i luki w rozumowaniu behawiorystów. Główna krytyka dotyczy braku całościowego podejścia w budowaniu spójnej teorii ekonomicznej. Finanse behawioralne odnoszą się wybiórczo do konkretnych zarzutów

stawianych neoklasycznej teorii finansów i zastępują je nowymi założeniami cechującymi się większym realizmem psychologicznym¹¹⁶. W podejściu finansów behawioralnych wątpliwość budzi również traktowanie anomalii rynkowych jako determinant zachowania kursów. Zjawiska te mają raczej charakter indywidualny i w skali całego rynku finansowego powinny się znosić, co prowadziłoby do powrotu efektywności rynków¹¹⁷. Sprzeciw budzi także możliwość zaaplikowania zaobserwowanych w laboratorium zjawisk, sztucznie wykreowanych przez badacza, do analizy rzeczywistych rynków finansowych. Trudno jest bowiem powiązać determinanty ludzkich zachowań, które z natury rzeczy są raczej kwestią indywidualną, gdyż dotyczą konkretnych i swoistych przekonań oraz emocji, z realnymi danymi ekonomicznymi¹¹⁸. Niektórzy autorzy krytycznie odnoszą się także do powiązania ekonomii z biologią w postaci neuroekonomii. Ich zdaniem nauka ta jest jeszcze na zbyt wczesnym etapie rozwoju, a rejestrowanie aktywności poszczególnych obszarów mózgu, reagujących na bodźce o charakterze ekonomicznym, nie daje jednoznacznych wyników. Nie pozwala to na tworzenie modeli zachowań charakteryzujących się powtarzalnością¹¹⁹.

Próbą pogodzenia teorii rynku efektywnego oraz występującej coraz większej grupy anomalii było zaproponowanie przez A. W. Lo w 2004 roku hipotezy rynku adaptacyjnego¹²⁰. Autor ten opiera swoją teorię na zasadach psychologii ewolucji, do których należą konkurowanie, reprodukcja oraz naturalna selekcja, gdyż uważa, że najlepiej tłumaczą one ludzkie zachowanie. W związku z tym siły te mogą wyjaśniać i determinować efektywność rynku finansowego, a także zmiany rentowności aktywów inwestycyjnych, prywatnych biznesów, a nawet całych sektorów gospodarki. A. W. Lo podejmuje rozważania, które pozwalają odpowiedzieć na pytanie, kiedy ludzie kończą optymalizować, a zaczynają wybierać tylko satysfakcjonującą ich opcję. Określił on, że ten punkt satysfakcji nie może być określany analitycznie, gdyż człowiek dociera do niego na podstawie prób i błędów oraz procesu naturalnej selekcji. Ludzie podejmują decyzje, a później uczą się na tej podstawie, czy dana decyzja była poprawna czy nie. Jeżeli otoczenie się nie zmienia, taki proces powinien prowadzić do wyboru tylko optymalnych rozwiązań, a przez to do powstania równowagi. Natomiast jeżeli świat się zmienia, to powstają anomalie i człowiek musi poszu-

¹¹⁶ N. Wilkinson, *Introduction to Behavioral Economics*, Palgrave Macmillan, 2008, s. 23-26.

¹¹⁷ K. Orlik, *Makroekonomia...*, dz. cyt., s. 30.

¹¹⁸ W. Pesendorfer, *Behavioral Economics Comes of Age*, *Journal of Economic Literature*, 2006, s. 3.

¹¹⁹ A. Sulek, *Ekonomia behawioralna a ekonomia neoklasyczna*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Zeszyty naukowe nr 8, 2010, s. 31.

¹²⁰ A. W. Lo, *The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective*, *Journal of Portfolio Management*, vol. 30, nr 5, 2004, s. 1-31.

kiwać kolejnego optymalnego rozwiązania na podstawie prób i błędów, czyli dokonać adaptacji. U podstaw teorii rynku adaptacyjnego leżą następujące założenia¹²¹:

- 1) każdy człowiek działa w swoim własnym interesie,
- 2) każdy człowiek popełnia błędy,
- 3) każdy człowiek uczy się i adaptuje,
- 4) współzawodnictwo nakręca proces adaptacji oraz innowacji,
- 5) naturalna selekcja kształtuje środowisko rynkowe,
- 6) ewolucja determinuje rozwój rynku.

Przedstawione powyżej założenia nie stanowią zaprzeczenia, a jedynie rozwinięcie teorii rynków efektywnych. Obie teorie zgadzają się z tym, że inwestorzy dążą do maksymalizacji zysków. Jednak A. W. Lo zakłada ponadto, że ludzie popełniają błędy i wciągają z nich wnioski. W ramach hipotezy rynku adaptacyjnego identyfikuje on szereg implikacji dla rynków finansowych. Po pierwsze, efektywność rynku jest uzależniona od środowiska oraz liczby jego uczestników. Duża konkurencja i rywalizacja o zyski na danym rynku sprawia, że nowe informacje szybko widoczne są w cenach, a rynek jest bardziej efektywny. Z kolei mała liczba uczestników i brak konkurencji między nimi nie wymusza szybkiej adaptacji cen do nowych warunków. Teoria ta prowadzi również do wniosku, że otoczenie danego uczestnika rynku i jego sytuacja zawodowa lub osobista implikuje zmienność preferencji. Osoby zatrudnione mają inne podejście do ryzyka, niż osoby, które są bezrobotne. Kolejną zależnością jest to, że istniejące powiązanie pomiędzy zyskiem i ryzykiem jest niestabilne i zależy od preferencji inwestorów oraz od środowiska, w którym się znajdują. Czwartą implikacją dla rynków finansowych jest występowanie okazji do arbitrażu, które pojawiają się wraz ze zmianą warunków, ale niedługo później znikają. Silna zależność opłacalności strategii inwestycyjnych od otoczenia i sytuacji na rynku to kolejny wniosek płynący z hipotezy rynku adaptacyjnego. Pewne strategie mogą sprawdzać się znacznie lepiej, np. na rynku walutowym (analiza techniczna), inne zaś na rynku akcji (analiza fundamentalna). W teorii rynków adaptacyjnych istotnym aspektem jest postęp technologiczny, który zapewnia inwestorom przewagę konkurencyjną. Ta przewaga traci jednak na znaczeniu, gdy technologie te zostają powszechnie zaadaptowane przez rynek.

Ciekawe badania na temat adaptacyjności polskiego rynku kapitałowego przeprowadził M. Kołatka¹²². Znalazł on dowody potwierdzające hipotezę rynków adaptacyjnych

¹²¹ A. W. Lo, *Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis*, *Journal of Investment Consulting*, vol. 7, nr 2, 2005, s. 21-44.

dla wszystkich analizowanych polskich indeksów akcji. Wyniki jego badań wskazują także na to, że poszczególne segmenty rynku adaptują się w różny sposób i w różnych fazach cyklu gospodarczego.

Istnieją również próby wyjaśnienia istotnych rozbieżności pomiędzy hipotezą rynku efektywnego a praktyką, których nie można wytłumaczyć na gruncie teorii neoklasycznej. W roku 2001 trzech ekonomistów – G. A. Akerlof, A. M. Spence oraz J. E. Stiglitz – otrzymało nagrodę Nobla za wkład w badania nad asymetrią informacji, której istnienie przynosi straty dla całej gospodarki oraz jest jednym z powodów występowania kryzysów na rynkach finansowych. Asymetria informacji to sytuacja, w której jedna strona transakcji ma znacząco mniej informacji niż druga. Takie zjawisko jest szkodliwe nie tylko dla tej drugiej strony (skala mikro), ale również dla całej gospodarki (skala makro) i prowadzi do występowania wielu istotnych problemów, wśród których można wymienić¹²³:

- 1) negatywną selekcję (adverse selection),
- 2) pokusę nadużycia (moral hazard),
- 3) obecność free-riderów,
- 4) stadne zachowanie (herding behavior).

Negatywna selekcja polega na zawodności mechanizmów rynkowych, które doprowadzają do wypierania produktu lepszego przez produkt gorszy. Jeżeli kupujący nie zna stanu technicznego samochodu, to mając do wyboru albo dobry samochód o wartości np. 100 000 USD, albo niesprawny samochód o wartości 20 000 USD, jest w stanie za niego zapłacić 60 000 USD (wartość oczekiwana). Ponieważ sprzedający zna stan pojazdu to nie będzie sprzedawał tych dobrych samochodów, a wyłącznie te złe¹²⁴. Negatywną selekcję obserwuje się również często na rynku finansowym, np. na rynku ubezpieczeń, kredytów oraz w systemie monetarnym – dobry przykład stanowi tutaj prawo Kopernika-Greshama, mówiące o tym, że gorszy pieniądz wypiera lepszy¹²⁵.

Pokusza nadużycia, w odróżnieniu od negatywnej selekcji, występuje po dokonaniu transakcji finansowej. Tutaj także obie strony nadal nie mają równego dostępu do informacji. Przykładem może być sytuacja pożyczkodawcy nie mającego wpływu na przeznacze-

¹²² M. Kołatka, *Adaptacyjność polskiego rynku kapitałowego*, International Review of Financial Analysis, 2016, s. 39-49

¹²³ M. Janicka, *Efektywności rynków finansowych – teoria a praktyka*, Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica, 2008, s. 176-180.

¹²⁴ G.A. Akerlof, *The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, 1970, s. 488-500.

¹²⁵ J. Boruszewski, K. Nowak-Posadzy, *Prawo Kopernika-Greshama: rekonstrukcja metodologiczna*, Ekonomista, nr 5, 2018, s. 554-577.

nie środków z udzielonej pożyczki, które mogą zostać przekazane na wysoce ryzykowne projekty, na które pożyczkodawca, mając ich świadomość, nie zgodziłby się. W ten sposób pożyczkodawcy są zniechęceni do udzielania pożyczek, co może negatywnie wpływać na inwestycje, a przez to na rozwój gospodarki¹²⁶.

Free-riderzy to podmioty, które nie chcą angażować środków w proces pozyskiwania informacji, a w zamiast tego obserwują i naśladują działalność innych robiących to podmiotów. Problem ten występuje często na rynku papierów wartościowych i doprowadza do zbyt dużego popytu lub podaży tych samych papierów wartościowych, co w konsekwencji prowadzi do odchyień od wartości wewnętrznej spółek¹²⁷.

Z kolei zachowanie stadne również polega na naśladowaniu ruchu innych na rynku, jednak w tym przypadku podmioty mogą przeznaczać środki na pozyskanie informacji. Ich postępowanie jest natomiast podyktowane obawą, że nie posiadają wszystkich potrzebnych informacji do podjęcia trafnej decyzji. Takie zachowanie również prowadzi do zbyt dużego wzrostu lub spadku cen instrumentów finansowych, które nie mają żadnego racjonalnego uzasadnienia¹²⁸.

Coraz więcej badaczy zadaje sobie pytanie, czy teoria rynków efektywnych powinna być dostosowana do występujących anomalii, czy uwaga nie powinna być skierowana raczej w kierunku nowego podejścia¹²⁹. Wśród nich dwie hipotezy zasługują na szczególną uwagę: rynku fraktalnego oraz koherentnego.

Pierwszą z nich jest hipoteza rynku fraktalnego, której twórcą jest E. E. Peters. Samo pojęcie fraktala jest dość złożone i nie ma spójnej definicji, jednak w potocznym znaczeniu fraktale matematyczne i naturalne to obiekty, których chropowatość i rozdrobnienie nie zanika ani nie fluktuuje, lecz pozostaje niezmiennione w istotnym stopniu przy kolejnych przybliżeniach¹³⁰. Wynika z tego, że obiekty te cechują się pewnymi formami samopodobieństwa¹³¹. E. E. Peters za fraktal uznaje obiekt, którego części pozostają w pewnej relacji do całości¹³². Hipoteza rynków efektywnych opiera się na zmiennych losowych, czyli podejściu stochastycznym. Natomiast hipoteza rynku fraktalnego opiera się na proce-

¹²⁶ F.S. Mishkin, *International Capital Movements*, Financial Volatility and Financial Instability, NBER Working Paper No. w6390, 1999, s. 3.

¹²⁷ Tamże, s. 3-4.

¹²⁸ K. Banasiak, *Zachowania inwestorów w warunkach globalnego kryzysu finansowego*, *Oeconomia*, 9 (2), 2010, s. 17-28.

¹²⁹ R. Ślepaczuk, *Anomalie...*, dz. cyt., s. 10.

¹³⁰ B. Mandelbrot, *A Geometry Able to Include Mountains and Clouds*, [w:] *The Colours of Infinity: The Beauty and Power of Fractals*, (red.) Lesmoir-Gordon N., Springer, 2010.

¹³¹ R. Buła, *Analiza wymiaru fraktalnego spółek notowanych na giełdzie papierów wartościowych w Warszawie – aspekty metodyczne*, *Nauki o finansach*, 1(30), 2017, s. 12.

¹³² E.E. Peters, *Teoria chaosu, a rynki kapitałowe*, WIG-PRESS, 1997, s. 49.

sach dynamicznych, szczególnie na teorii chaosu. Do założeń rynku fraktalnego można zaliczyć następujące właściwości¹³³:

- Rynek jest stabilny, jeżeli istnieje na nim dużo różnych uczestników z wieloma horyzontami inwestycyjnymi. Niektórzy inwestorzy nastawieni są na zyski krótkoterminowe, a inni na zyski w długim okresie, co zapewnia płynność na rynku.
- Zbiór informacji związanych z sentymentem oraz czynnikami technicznymi jest ważniejszy w krótkim okresie niż w długim. Wraz ze wzrostem horyzontu inwestycyjnego rośnie również znaczenie długoterminowych informacji o charakterze fundamentalnym.
- Jeżeli na rynku wydarzy się coś, co poddaje w wątpliwość fundamentalne wyceny, to długoterminowi inwestorzy albo zrezygnują z inwestowania, albo staną się inwestorami krótkoterminowymi. Jeżeli wszyscy uczestnicy rynku zaczęliby inwestować w tym samym okresie inwestycyjnym, to rynek stałby się niestabilny, bo nie byłoby długoterminowych uczestników rynku zapewniających płynność dla tych, którzy chcą działać w krótkim okresie.
- Ceny odzwierciedlają kombinację działalności krótkoterminowych „technicznych” inwestorów oraz długoterminowej fundamentalnej wyceny. Dlatego stopy zwrotu w krótkim okresie są raczej bardziej zmienne niż te w długim. Trend długoterminowy jest oparty na oczekiwanych wynikach spółek, które zmieniają się wraz z otoczeniem makroekonomicznym. Trendy krótkoterminowe to raczej wypadkowa tzw. efektu stadnego inwestorów. W praktyce nie ma przesłanek ku temu, aby łączyć występowanie trendów krótkoterminowych z trendami długoterminowymi.
- Jeżeli aktywa nie mają powiązania z długoterminowymi cyklami koniunkturalnymi, to nie będzie można zaobserwować długoterminowych trendów zmian cen. W takim wypadku na kursy bardziej będą oddziaływać: płynność, sentyment oraz inne czynniki ważne tylko w krótkim okresie inwestycyjnym.

Najważniejszym wnioskiem wynikającym z hipotezy rynku fraktalnego jest to, że dana informacja może być odbierana i wyceniona w różny sposób w zależności od horyzontu danego inwestora. Według tej koncepcji ceny przyjmują cechy fraktali (tj. są do siebie samopodobne) i jest możliwe osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu na podstawie analizy technicznej.

¹³³ E. E. Peters, *Fractal Market Analysis: Applying Chaos Theory to Investments and Economics*, John Wiley & Sons, 1994, s. 47-50

Pewnego rodzaju kompromisem pomiędzy hipotezami rynków efektywnych oraz fraktalnych jest zaproponowana przez T. Vaga hipoteza rynku koherentnego, która przyjęła formę nieliniowego modelu stochastycznego¹³⁴. W swojej pracy zaproponował on dynamiczne podejście do rynku, który mógłby znajdować się w różnych fazach. Fazy te podlegają większemu lub mniejszemu uporządkowaniu, uzależnionemu od czynników fundamentalnych wpływających na ceny aktywów finansowych oraz sentymentu inwestorów odnoszącego się do zachowania stadnego. Autor ten określił cztery fazy, w których może znajdować się rynek¹³⁵:

- 1) Błądzenie losowe, będące odpowiednikiem teorii rynków efektywnych. W tym stadium jest najtrudniej osiągnąć ponadprzeciętne stopy zwrotu. Fundamenty są neutralne, a ceny natychmiast dyskontują wszystkie dostępne informacje. Decyzje inwestorów są niezależne i nie podlegają zbiorowemu myśleniu. Inwestorzy ponoszą małe ryzyko, ale też mogą oczekiwać niskiego zysku.
- 2) Faza niestabilnego przejścia. Rynek przestaje być efektywny i ceny nie dostosowują się szybko do nowych informacji. Coraz więcej inwestorów zaczyna podobnie myśleć. Czynniki fundamentalne nadal są neutralne.
- 3) Rynek koherentny. Ta faza pojawia się, kiedy wzrasta efekt zbiorowego myślenia i zaczynają napływać pozytywne bądź negatywne informacje fundamentalne. Gdy są one pozytywne, występuje wówczas koherentny „rynek byka” (ang. *bull market*). W przeciwnym razie jest to koherentny „rynek niedźwiedzia” (ang. *bear market*).
- 4) Rynek chaotyczny. Pojawia się w przypadku braku napływu pozytywnych bądź negatywnych informacji przy stale występującym zjawisku zbiorowego myślenia. Rynek jest quasi-efektywny, bo informacje szybko są dyskontowane w cenach, natomiast mogą pojawić się znaczne odchylenia od wartości wewnętrznej ze względu na nadmierne reakcje. Sentyment może się często zmieniać. W tej fazie trudno jest osiągnąć ponadprzeciętne stopy zwrotu.

Zgodnie z tą teorią zarówno analiza techniczna, jak i fundamentalna mogą przyczynić się do osiągnięcia ponadprzeciętnej stopy zwrotu, jednak największe prawdopodobieństwo jej zrealizowania występuje w koherentnej fazie rynku.

Jak wskazują badania przeprowadzone przez Y. H. Lui oraz D. Mole, ponad 85% uczestników rynku korzysta zarówno z analizy technicznej, jak i analizy fundamentalnej,

¹³⁴ T. Vaga, *The Coherent Market Hypothesis*, Financial Analysts Journal, Vol. 46, No. 6, 1990, s. 36

¹³⁵ Tamże, s. 37-39.

w celu przewidywania przyszłych zmian cen papierów wartościowych¹³⁶. W krótszych okresach dominuje skłonność do wykorzystywania podejścia technicznego. Jednak w miarę jak horyzont inwestycyjny się wydłuża, większego znaczenia nabiera analiza fundamentalna, która jest szczególnie przydatna w rozpoznawaniu punktów zwrotnych w analizie papierów wartościowych. Do podobnych wniosków doszedł L. Mankhoff¹³⁷. Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych przez niego wśród 692 zarządzających funduszami inwestycyjnymi w Stanach Zjednoczonych, Niemczech, Francji, Szwajcarii oraz Tajlandii ujawniły, że aż 87% z nich korzysta również z analizy technicznej przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Co więcej, nieduża grupa ankietowanych (18%) przyznała, że preferuje analizę techniczną ponad inne sposoby metody selekcji papierów wartościowych.

Łączenie obu metod analizy może być przydatne i mieć charakter komplementarny. Analiza fundamentalna powinna posłużyć do selekcji najbardziej atrakcyjnych walorów w długim okresie poprzez określenie np. atrakcyjności wyceny, perspektyw wzrostu czy skuteczności zarządu. Analiza techniczna może być z drugiej strony przydatna w wyznaczeniu odpowiedniego momentu na rozpoczęcie i zakończenie danej inwestycji, dzięki rozpoznawaniu krótkoterminowych trendów¹³⁸.

1.5. Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce w świetle badań empirycznych

Chociaż w porównaniu do krajów rozwiniętych, takich jak USA czy Wielka Brytania, polski rynek kapitałowy jest relatywnie młody, to od powstania GPW w Warszawie w roku 1991¹³⁹ opublikowanych zostało stosunkowo dużo prac, w których badano jej efektywność. Zarówno metody weryfikacji, jak i wyniki przeprowadzonych testów są bardzo zróżnicowane¹⁴⁰. Wielu badaczy wskazuje, że rynek kapitałowy w Polsce jest efektywny. Natomiast jest także liczna grupa takich, których testy dały podstawę do odrzucenia hipotezy o efektywnym rynku w Polsce.

¹³⁶ Y. H. Lui, D. Mole, *The use of fundamental and technical analysis by foreign Exchange dealers: Hong Kong evidence*, Journal of International Money and Finance, vol. 17, nr 3, 1998, s. 535.

¹³⁷ L. Mankhoff, *The use of technical analysis by fund managers: International evidence*, Journal of Banking and Finance, vol. 34, nr 11, 2010, s. 2573.

¹³⁸ K. Ch. Ko, S. J. Lin, H. J. Su, H. H. Chang, *Value investing and technical analysis in Taiwan stock market*, Pacific-Basin Financial Journal, vol. 26, 2014, s. 35; J. D. Schwager, *Czarodzieje rynku. Rozmowy z wybitnymi traderami*, Linia, 2006, s. 21.

¹³⁹ Historia GPW sięga roku 1817, kiedy to powstała pierwsza w Polsce giełda, zwana Giełdą Kupiecką, jednak jej działalność w obecnym kształcie prowadzona jest od 1991 roku.

¹⁴⁰ M. Jasiniak, *Efekty cenowe na polskim rynku kapitałowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2022.

Cykl najbardziej znanych i najszerzych badań przekrojowych w tym zakresie przeprowadzili J. Czekaj i in¹⁴¹. Słabą efektywność polskiego rynku kapitałowego testowali oni za pomocą dwóch metod: analizy skuteczności strategii opartych na analizie technicznej oraz badania losowego charakteru zmian cen akcji. Wyniki obu zastosowanych metod pozwoliły na stwierdzenie, że rynek kapitałowy w Polsce jest efektywny w formie słabej w długim okresie. Do sprawdzenia pól silnej efektywności rynku kapitałowego w Polsce autorzy omawianej publikacji zastosowali test strategii polegający na selekcji spółek według kilku wskaźników fundamentalnych, takich jak: kapitalizacja, współczynnik beta, C/Z oraz C/WK. Wyniki badania wskazały, że kapitalizacja oraz współczynnik beta nie mogą być uznane za czynniki umożliwiające opracowanie strategii inwestycyjnej osiągającej wyniki lepsze od rynkowych, przy zachowaniu statystycznej istotności. W przypadku współczynników C/Z oraz C/WK otrzymane wyniki pokazały wprawdzie możliwość osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu w długim okresie, jednak przy badaniu nie została uwzględniona prowizja. Do badania silnej efektywności GPW w Warszawie użyto testów polegających na ocenie wyników funduszy inwestycyjnych w odniesieniu do ponoszonego przez nie ryzyka. Wskazują one, że nawet najlepsze fundusze inwestycyjne nie są w stanie osiągnąć w długim okresie ponadprzeciętnej stopy zwrotu.

Przeglądając badania efektywności słabej warto wymienić pracę, której autorami są F. Wheelers i in¹⁴². Zbadali oni autokorelację stóp zwrotu na GPW w Warszawie w latach 1991-1996, czyli na początku jej funkcjonowania. Doszli oni do wniosku, iż rozwijający się rynek kapitałowy w Polsce był początkowo nieefektywny, jednak w miarę upływu czasu efektywność wzrastała ze względu na zwiększenie liczby sesji w tygodniu, pojawienie się większej liczby domów maklerskich i analityków giełdowych oraz podniesienie poziomu relacji inwestorskich przez notowane spółki. Rozważania na temat słabej efektywności rynku polskich akcji przeprowadził również R. Buła¹⁴³. Zastosowane w badaniu testy losowości, autokorelacji oraz pierwiastka jednostkowego pozwoliły stwierdzić, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy o błędzeniu losowym kursów polskich akcji. Hipotezy o słabej efektywności polskiego rynku akcji bronią też wyniki badań D. Witkowskiej oraz D. Żebrowskiej – Suchodolskiej¹⁴⁴. Wskazują one także, że efektywność rynku kapitał-

¹⁴¹ J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski, *Efektywność...*, dz. cyt., 2001.

¹⁴² F. Wheelers, B. Neale, T. Kowalski, S. Letza, *The Efficiency of the Warsaw Stock Exchange: the First Few Years 1991-1996*, The Poznań University of Economics Review, nr 2, 2002, s. 37-58.

¹⁴³ R. Buła, *Efektywność informacyjna a zachowanie cen akcji tworzących indeks WIG20*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 177, 2014, s. 152-167.

¹⁴⁴ D. Witkowska, D. Żebrowska - Suchodolska, *Badanie słabej formy efektywności informacyjnej GPW*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 9, 2008, s. 155-165.

wego w Polsce poprawiała się w czasie. Zaobserwowano również większą efektywność informacyjną dla dużych spółek niż dla tych z segmentu małych i średnich przedsiębiorstw. Ciekawe podejście do analizy słabej efektywności polskiego rynku kapitałowego zaproponowali także M. Grotowski oraz M. Snarska, którzy w badaniach wykorzystali model rynku efektywnego jako układu o strukturze zależności przekrojowo-czasowych, w którym każda dostępna informacja jest absorbowana i natychmiast inkorporowana do mechanizmu generującego ceny aktywów¹⁴⁵. Wyniki ich badań wykazały, że nawet pomimo braku normalności rozkładu stóp zwrotu, istnienia grubych ogonów oraz pojawienia się silnego efektu momentum (do 2007 roku) nie można odrzucić hipotezy o słabej efektywności GPW w Warszawie. Niestandardowe podejście do weryfikacji słabej wersji EMH przedstawił również M. Ejdys¹⁴⁶. Zastosował on modele ekonomiczne budowane na drodze ewolucji przy zastosowaniu programowania genetycznego, mających być alternatywą dla modeli autoregresyjnych. Uzyskane w ten sposób wyniki nie pozwoliły na podważenie słabej efektywności warszawskiej GPW. Badanie potwierdzające efektywność polskiego rynku kapitałowego przeprowadziła również M. Lewandowska¹⁴⁷. Jej analiza pokazała, że efekty kalendarzowe takie jak efekt stycznia i efekt grudnia nie występują na badanych przez nią w latach 2010-2016 indeksach WIG20, mWIG40, oraz sWIG80. Nowoczesne podejście do testu efektywności wykorzystali R. Józwicki i in., którzy zbadali ją za pośrednictwem strategii inwestycyjnej opartej o handel algorytmiczny wykorzystujący narzędzia analizy technicznej¹⁴⁸. Ich strategia nie przyniosła ponadprzeciętnych stóp zwrotu, co nie pozwoliło na odrzucenie hipotezy o słabej efektywności rynku.

W kontrapozycji do wymienionych prac stoją badania A. Szyszki, które wskazują na występowanie różnic czasowych w rozkładzie stóp zwrotu¹⁴⁹. Testy dotyczyły anomalii sezonowych występujących na warszawskiej GPW. Najwyższe średnie stopy zwrotu w miesiącu przypadają na jego pierwszy tydzień, natomiast najwyższe średnie stopy zwrotu w ciągu tygodnia przypadają na poniedziałek. Z kolei P. Sekuła zbadał skuteczność „strategii momentum” na GPW w Warszawie w latach 2005-2014 polegającej na zakupie spół-

¹⁴⁵ M. Grotowski, M. Snarska, *Efektywność słaba* [w:] *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dwudziestolecia*, (red.) J. Czekaj, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014, s. 57-89.

¹⁴⁶ M. Ejdys, *Weryfikacja hipotezy efektywności rynku przy użyciu metod programowania genetycznego*, praca magisterska, Uniwersytet Warszawski, 2007.

¹⁴⁷ M. Lewandowska, *Efekt stycznia i efekt grudnia na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, *Journal of Capital Market and Behavioral Finance*, 1(5), 2017, s. 17-28.

¹⁴⁸ R. Józwicki, P. Trippner, K. Kłós, *Algorithmic Trading and Efficiency of Stock Market in Poland*, *Finanse i Prawo Finansowe*, t. 2(30), 2021, s. 75-85.

¹⁴⁹ A. Szyszka, *Efektywność rynku kapitałowego a anomalie w rozkładzie stóp zwrotu w czasie*, *Nasz Rynek Kapitałowy*, nr 12, 1999.

łek wcześniej rosnących i sprzedaży tych, których kurs spadał¹⁵⁰. Jego wyniki pokazały, iż dzięki takiej strategii jest możliwość osiągnięcia ponadprzeciętnej stopy zwrotu, co pozwoliło na odrzucenie hipotezy o efektywnym rynku. Badanie anomalii rynkowych występujących na GPW w Warszawie zostało przeprowadzone także przez I. Żelazowską¹⁵¹. Analizowała ona zjawisko efektu powrotu do średniej, które pozwala zastosować (odwrotną do strategii momentum) strategię kontrariańską polegającą na kupowaniu akcji spółek, których ceny wcześniej spadały i sprzedawaniu ich po wzrostach. Jej badania dowiodły, że w 5-letnim okresie taka strategia daje ponadprzeciętną stopę zwrotu, natomiast w krótszych okresach (2- i 3-letnim) nie jest ona opłacalna. Z kolei testy K. Borowskiego prowadzone dla poszczególnych spółek pokazały, że na GPW występują efekty kalendarzowe tj. efekt stycznia i grudnia, zwłaszcza w segmencie akcji o małej i średniej kapitalizacji. Autor zaobserwował, że efekt stycznia występuje znacznie częściej niż efekt grudnia¹⁵².

W ostatnich latach badania prowadzone na temat słabej efektywności rynków przynoszą również raczej niejednoznaczne wnioski. Przykładem może być praca M. Kszczotka i in¹⁵³. Zbadali oni dzienną autokorelację stóp zwrotu w latach 1996-2018. Doszli do wniosku, że polski rynek kapitałowy bywa okresowo nieefektywny (prawie 40% badanego czasu badania) i efektywność ta pogarsza się wraz z biegiem czasu. Również K. Lewandowski stwierdza, że nie można jednoznacznie odrzucić hipotezy o efektywności polskiego rynku akcji¹⁵⁴. Jego wyniki wskazują, że anomalie występują częściej w przypadku indeksu małych spółek (sWIG80) i może on być uznany jako nieefektywny, lecz patrząc na rynek jako całość nie udowodnił on występowania anomalii w sposób ciągły. Z kolei M. Kołatka na podstawie testu autokorelacji Quenouille'a ujawnia, że na polskiej giełdzie istniały okresy, kiedy można było prognozować wartość następnej stopy zwrotu wyłącznie

¹⁵⁰ P. Sekuła, *Strategia momentum na GPW w Warszawie*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4(82), Rynek kapitałowy i wycena przedsiębiorstw Cz. 2, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2016, s. 289–298.

¹⁵¹ I. Żelazowska, *Efekt regresji do średniej jako przykład nadreaktywności GPW W Warszawie w latach 2000-2016*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 6(90), *Współczesne Tendencje w finansach i Ubezpieczeniach*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2017, s. 125–135.

¹⁵² K. Borowski, *Występowanie efektu stycznia i grudnia na przykładzie spółek notowanych na GPW w Warszawie*, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, (172), 2019, s. 23-29.

¹⁵³ M. Kszczotek, B. Kiermasz, M. Cisek, *Efektywność informacyjna polskiego rynku kapitałowego w formie słabej na przykładzie spółek z indeksu WIG20*, *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 118, 2021, s. 249-264.

¹⁵⁴ K. Lewandowski, *The Occurrence of Stock Market Anomalies on the Warsaw Stock Exchange as a Sign of Inefficiency of the Polish Equity Market*, *Research on Enterprise in Modern Economy*, vol. 2(31), 2020, s. 15–25.

na podstawie wartości z dnia bieżącego¹⁵⁵. Zauważa on jednak, że takie okresy istniały najczęściej pod koniec XX wieku, a w chwili obecnej praktycznie już nie wstępują.

Istnieje też sporo prac poświęconych pól silnej efektywności polskiego rynku kapitałowego. T. Potocki oraz T. Świst w badali siłę zależności pomiędzy wyceną giełdową danej akcji, a zbiorem jej wskaźników fundamentalnych (takich jak np. ROE, ROA, marża EBIT, cykl konwersji gotówki i in.)¹⁵⁶. W badaniu wykorzystali oni model regresji wielorakiej. Wyniki pokazują, że zmienne objaśniające w niewielkim stopniu wyjaśniają poziom cen na rynku. Badania D. Bulskiego oraz M. Górskiego testują także pól silną hipotezę rynku efektywnego w Polsce¹⁵⁷. Przeprowadzili oni formę symulacji dla portfeli decyloowych zgodnie z metodą portfelową, szeregując akcje na podstawie wskaźników, takich jak: kapitalizacja spółki, wskaźniki C/Z oraz C/WK. Badanie pokazało, że spółki z poszczególnych decyli osiągnęły ponadprzeciętne stopy zwrotu. Autorzy stwierdzili jednak, że takie wyniki nie są możliwe do utrzymania w długim okresie i nie widzą podstaw do odrzucenia hipotezy o pól silnej efektywności na GPW. Tezę o pól silnej efektywności rynku kapitałowego w Polsce potwierdziły również badania H. Gurgula w formie analizy zdarzeń¹⁵⁸. Zbadał on wpływ na kurs akcji ogłoszonych wybranych rekomendacji w latach 1995-2003. Otrzymane wyniki wskazywały na brak statystycznie istotnych nadwyżkowych stóp zwrotu w pięciodniowym oknie zdarzenia dla rekomendacji pozytywnych oraz neutralnych.

Duża część badań podważa także efektywność polskiego rynku kapitałowego w tej formie. Wyniki testów prowadzonych przez M. Czuprynę i in. wskazują, że GPW w Warszawie nie jest rynkiem efektywnym w sensie pól silnym¹⁵⁹. Zrealizowane przez autorów badanie polegające na sortowaniu portfeli względem danych fundamentalnych (kapitalizacji, wskaźnika P/E oraz wskaźnika C/WK) pokazało, że można uzyskiwać statystycznie istotne dodatnie premie arbitrażowe pomiędzy skrajnymi portfelami, przy zachowaniu ryzyka niższego niż rynkowe. Potwierdziło to istnienie anomalii dających dodatkowe stopy zwrotu poprzez inwestowanie w spółki o mniejszej kapitalizacji oraz niskich, ale dodatknych wskaźnikach cena do zysku i cena do wartości księgowej. Przeprowadzili oni także badanie metodą analizy zdarzeń, z której wynika, że można osiągnąć ponadprzeciętną stopę

¹⁵⁵ M. Kołatka, *Warunki rynkowe a krótkookresowe możliwości prognostyczne na polskiej giełdzie papierów wartościowych*, Optimum. Studia Ekonomiczne, (2 (112)), 2023, s. 162-178.

¹⁵⁶ T. Potocki, T. Świst, *Polski rynek kapitałowy vs hipoteza rynków efektywnych - weryfikacja paradygmatu*, E-Finanse, nr 1, 2009, s. 34-44

¹⁵⁷ D. Bulski, M. Górski, *Wyniki testów...*, dz. cyt., s. 141-168.

¹⁵⁸ H. Gurgul, *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 73-82.

¹⁵⁹ M. Czupryna, M. Snarska, J. Żarnowski, *Efektywność pól silna*, [w:] *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dwudziestolecia*, (red.) J. Czekaj, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014, s. 91-134.

zwrotu w dniu ogłoszenia dywidendy, a także w dniu ogłoszenia jej podwyższenia. Również z badań P. Buzały wynika, że polski rynek kapitałowy nie jest efektywny w formie półsilnej i silnej¹⁶⁰. Na podstawie przeprowadzonych przez niego testów okazało się, że strategie inwestycyjne bazujące na nabywaniu spółek, dla których rekomendacje były podnoszone do zalecenia „kupuj” oraz krótka sprzedaż tych walorów, dla których zalecenia były obniżone do „sprzedaj”, pozwoliły osiągnąć nadwyżkową stopę zwrotu większą o 5 p.p. od założonego benchmarku. Ponadto jednodniowa stopa zwrotu z dnia upublicznienia rekomendacji analitycznej była większa od indeksu o ok. 1,6 p.p. Świadczy to o braku półsilnej efektywności rynku. Z cytowanej pracy wynika także, że wcześniejsze udostępnianie wąskiej grupie inwestorów rekomendacji pozwoliło im na osiągnięcie lepszych wyników inwestycyjnych. Co więcej, udostępniane publicznie prace analityków nie miały już takiego wpływu na kurs akcji jak te, które nie były wcześniej dystrybuowane dla wybranych klientów, co podważa również hipotezę o silnie efektywnym rynku kapitałowym. Występowanie anomalii na polskim rynku udowodnili P. Fiszeder oraz E. Mstowska¹⁶¹. Zbadali oni wpływ splitów na notowania spółek na GPW. Efektem tego było potwierdzenie występowania statystycznie istotnych ponadprzeciętnych stóp zwrotu w okresie 10 dni przed ogłoszeniem podziału akcji.

Niewielka jest natomiast liczba publikacji dotyczących wnioskowania na temat silnej efektywności rynku w Polsce. T. Świst badał silną efektywność rynku za pomocą testów strategii polegającej na inwestycji zgodnej z rekomendacjami biur maklerskich¹⁶². Założono przy tym, że analitycy akcji posiadają niepubliczne informacje, które wykorzystują przy tworzeniu prognoz i analiz. Wyniki pokazały, że rekomendacje giełdowe nie pozwalają na osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu w stosunku do referencyjnego portfela. Empiryczna weryfikacja tej formy rynku efektywnego została również przeprowadzona przez D. Witkowską i in¹⁶³. W przeprowadzonym badaniu wykazali oni, że polskie fundusze zrównoważone oraz fundusze aktywnej alokacji w większości nie generowały dodatniego współczynnika alfa. Co ważne, liczba funduszy generujących alfę spadała wraz ze zwiększaniem się horyzontu inwestycyjnego.

¹⁶⁰ P. Buzała, *Reakcja Inwestorów na Rekomendacja Giełdowe. Implikacje dla Efektywności Rynku Akcji*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 50, 2012, s. 11-20.

¹⁶¹ P. Fiszeder, E. Mstowska, *Analiza wpływu splitów na stopy zwrotu spółek notowanych na GPW w Warszawie*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, 2011, s. 203-210.

¹⁶² T. Świst, *Mocna efektywność informacyjna akcji portfela WIG20 na Giełdzie Papierów Wartościowych S.A. w Warszawie*, praca doktorska, Uniwersytet Warszawski, 2013.

¹⁶³ D. Witkowska, K. Kompa, M. Grabska, *Badanie informacyjnej...*, dz. cyt., s. 265-285.

W opozycji do takich wniosków stoją rezultaty badań T. Sikory¹⁶⁴. Zbadał on wyniki 37 funduszy inwestycyjnych akcyjnych i mieszanych wykorzystując metody wnioskowania bayesowskiego. Wyniki ujawniły, że większość funduszy inwestycyjnych charakteryzuje się stopami zwrotu wyższymi niż rynkowe. Odmienne podejście do analizy silnej formy efektywności rynku zaproponował P. Kowalczyk¹⁶⁵. Swoje badania oparł on na transakcjach dokonywanych przez „insiderów” i ujawnił, że byli oni w stanie wygenerować ponadprzeciętne stopy zwrotu w krótkim okresie (do 1 miesiąca) w przypadku kupna oraz w średnim okresie (do 6 miesięcy) w przypadku sprzedaży walorów.

Ciekawym zagadnieniem jest porównanie efektywności rynku w Polsce na tle innych krajów Europy Środkowo-Wschodniej (CEE). M. Dietl i M. Mokrogulski wykazali, że spośród rynków Europy Środkowo-Wschodniej GPW w Warszawie jest najbardziej rozwinięta i odgrywa wiodącą rolę pod względem zarówno wartości obrotów, jak i kapitalizacji w ujęciach bezwzględnych i względnych, tj. w relacji do PKB¹⁶⁶. Znamionym jest, że większość badań w tej tematyce dotyczy wyłącznie słabej wersji EMH, a ich wyniki nie dają jednoznacznej odpowiedzi odnośnie efektywności tych rynków.

Obszerne badanie dotyczące efektywności sześciu giełd papierów wartościowych w Polsce, Czechach, Bułgarii, Rumunii, na Węgrzech i Słowacji zostało przeprowadzone przez D. N. Cărașu i objęło lata 1991-2015¹⁶⁷. Autor zbadał słabą odmianę efektywności rynku za pomocą ośmiu testów, m.in. testu ilorazu wariancji, testu pierwiastka jednostkowego czy testu BDS. Wyniki badań skłoniły go do odrzucenia hipotezy o słabej efektywności omawianych giełd.

W sprzeczności z tymi wynikami są badania efektywności rynku w formie słabej dla giełd papierów wartościowych w dwunastu krajach z regionu CEE wykonane przez L. Erdasa¹⁶⁸. Obejmują one okres od 2010 do 2018 roku. Do weryfikacji efektywności tych rynków w formie słabej, autor używa testów pierwiastka jednostkowego. Wyniki jego badań potwierdzają błędzenie losowe stóp zwrotu, a przez to również słabą efektywność na tych rynkach.

¹⁶⁴ T. Sikora, *Analiza wyników funduszy inwestycyjnych w Polsce z wykorzystaniem wnioskowania Bayesowskiego*, Materiały i Studia, 248, NBP, 2010, s. 1-68.

¹⁶⁵ P. Kowalczyk, *Transakcje insiderów na GPW w Warszawie a efektywność rynku*, Studia Ekonomiczne - Polska Akademia Nauk. Instytut Nauk Ekonomicznych, 2(69), 2011, s. 171-187.

¹⁶⁶ M. Dietl, M. Mokrogulski, *Rozwój rynków kapitałowych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej, Raport SGH i Forum Ekonomicznego 2020*, SGH, 2020, s. 217-253.

¹⁶⁷ D. N. Cărașu, *The hypothesis of efficient capital markets: the case of the central and eastern european states*, Journal of Public Administration, Finance and Law, 8, 2016, s. 96-117.

¹⁶⁸ L. Erdas, *Validity of Weak-Form Market Efficiency in Central and Eastern European Countries (CEECs): Evidence from Linear and Nonlinear Unit Root Tests*, Review of Economic Perspectives, 19(4), 2019, s. 399-428.

2. CHARAKTERYSTYKA REKOMENDACJI INWESTYCYJNYCH

2.1. Definicja i zawartość rekomendacji inwestycyjnych

2.1.1. Definicja i uwarunkowania prawne rekomendacji inwestycyjnych

Dzięki coraz powszechniejszej digitalizacji obrotu giełdowego oraz rozwojowi technologii informatycznych sposób inwestowania w instrumenty finansowe ulega ciągłej zmianie. Współcześnie większość handlu papierami wartościowymi odbywa się właśnie za pośrednictwem Internetu i specjalnych aplikacji. Profesjonalni inwestorzy, tacy jak zarządzający aktywami, składają zlecenia najczęściej za pośrednictwem globalnych serwisów, takich jak Bloomberg czy Reuters. Inwestorzy indywidualni zaś zlecają transakcje przeważnie za pośrednictwem aplikacji internetowych lub mobilnych swoich domów maklerskich. Oprócz wielu pozytywnych konsekwencji dla popularyzacji inwestowania, jakie niesie za sobą rozwój technologiczny, stawia on również przed uczestnikami rynku duże wyzwania. Do takich wyzwań można zaliczyć m.in. występowanie kryzysów finansowych czy też ich szybkie rozprzestrzenianie się pomiędzy różnymi gospodarkami¹⁶⁹.

Dzięki dostępności i rozwojowi technologii na rynku pojawia się coraz więcej usługodawców technologicznych umożliwiających obrót instrumentami finansowymi (tzw. FinTechów), którzy oferują bardzo niskie prowizje, bądź nawet umożliwiają dokonywanie transakcji bez opłat¹⁷⁰. Wielu z nich działa w tak zwanym modelu OTC (ang. *over-the-counter*), który pozwala na handel instrumentami finansowymi poza giełdą. Sytuacja ta sprawia, że tradycyjni brokerzy są zmuszani do obniżania prowizji i szukania swoich przewag konkurencyjnych w innych obszarach, zwłaszcza dla młodych inwestorów, którzy coraz częściej wybierają nowoczesne rozwiązania inwestycyjne oferowane przez FinTechy¹⁷¹.

Główną usługą odróżniającą domy maklerskie od siebie jest wsparcie inwestorów w formie udostępnianych im cyklicznie analiz rynkowych. Analitycy giełdowi tworzą re-

¹⁶⁹ A. Gorczyńska, *Nowe technologie na rynkach papierów wartościowych a kryzys finansowy - próba identyfikacji zależności*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Szkoła Główna Handlowa, zeszyt 109, 2011, s. 77-88.

¹⁷⁰ I. Lee, Y. J. Shin, *Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*, Business horizons, 61(1), 2018, s. 35-46.

¹⁷¹ Zob. B. M. Barber, X. Huang, T. Odean, C. Schwarz, *Attention-induced trading and returns: Evidence from Robinhood users*, The Journal of Finance, 77(6), 2022, s. 3141-3190; G. W. Eaton, T. C. Green, B. Roseman, Y. Wu, *Zero-commission individual investors, high frequency traders, and stock market quality*, High Frequency Traders, and Stock Market Quality, 3, 2021, s. 1-53.

komendacje inwestycyjne oraz inne materiały, takie jak chociażby poranne „daily” (zbiór wszystkich informacji ze spółek z poprzedniego dnia), omówienia wyników kwartalnych spółek czy też prognozy na kolejny okres. Cały zakres usług oferowanych przez departamenty analiz określa się w żargonie finansowym mianem „researchu”. Opracowania, które dystrybuowane są do klientów bezpłatnie, mają ich zachęcić do korzystania z odpłatnych usług danego biura maklerskiego, do których należy przede wszystkim przyjmowanie i przekazywanie zleceń.

Pewne zmiany w tym obszarze zachodzą od początku 2018 roku, kiedy to w życie weszła dyrektywa unijna MIFID II¹⁷², która zachęca inwestorów instytucjonalnych do rozdziału płatności za analizy od płatności z tytułu pośrednictwa transakcyjnego. Za te pierwsze inwestor instytucjonalny powinien zapłacić z własnych środków. Celem tego rozwiązania jest zapewnienie, aby klient inwestora instytucjonalnego nie ponosił bezpośrednio kosztów analiz, co w konsekwencji powinno przełożyć się na obniżenie opłat całkowitych związanych z usługą zarządzania aktywami¹⁷³. Regulacje prawne w tym zakresie powinny przyczynić się do wzrostu konkurencji pomiędzy domami maklerskimi, a przez to do poprawy jakości opracowywanych analiz, ponieważ inwestorzy instytucjonalni będą oczekiwać opracowań o wysokiej wartości dodanej. Przeprowadzone badania w tym zakresie wskazują, że wprowadzenie regulacji MIFID II przyczyniło się do polepszenia jakości rekomendacji, gdyż prognozowane zyski okazują się być bliższe tym ogłaszanych przez spółki, zaś ich treść zawiera więcej szczegółów¹⁷⁴. Jednak zaobserwowano równocześnie zmniejszenie przez biura maklerskie liczby analizowanych spółek, jak i liczby wydawanych rekomendacji, co przeważa pozytywny efekt poprawy ich jakości i w konsekwencji prowadzi, według autorów, do pogorszenia dostarczanych dla inwestorów informacji. Zauważono również, że wprowadzona regulacja przyczynia się także do wydawania większej liczby „wyraźnych” rekomendacji („strong buy”, „strong sell”). W ten sposób analitycy dążą do przekazywania swoim klientom, którzy płacą oddzielnie za te opracowania, większej liczby konkretnych zaleceń, na podstawie których mogą oni podejmować określone decyzje inwestycyjne. Kolejną konsekwencją wprowadzania tej regulacji jest również zwiększenie udziału pozytywnych rekomendacji w ogólnej liczbie wydawanych rekomen-

¹⁷² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/65/UE z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie rynków instrumentów finansowych oraz zmieniająca dyrektywę 2002/92/WE i dyrektywę 2011/61/UE.

¹⁷³ P. G. Mahoney, *Soft Dollars, Hard Choices*, *The Business Lawyer*, 75(3), 2020, s. 2173-2200.

¹⁷⁴ M. Lang, J. Pinto, E. Sul, *MiFID II unbundling and sell-side analyst research*, *Journal of Accounting and Economics*, 77(1), 101617, 2024.

dacji, co tłumaczone jest chęcią utrzymywania jak najlepszych kontaktów z kierownictwem analizowanych spółek w celu uzyskania informacji poufnych.

Z racji bardzo dużej liczby publikowanych raportów inwestycyjnych, analitycy ciągle poszukają przewag konkurencyjnych. Starają się wyróżnić poprzez stosowanie niestandardowych metod wyceny spółek, przyjętych założeń co do prognoz czy subiektywnej oceny ważności czynników koniecznych do przeprowadzenia analiz. Jednak pomimo rosnącej konkurencji i coraz bardziej kreatywnego podejścia do przygotowywania opracowań inwestycyjnych, analitycy giełdowi przy sporządzaniu rekomendacji muszą przestrzegać pewnych zasad określonych w przepisach prawa.

W polskim prawodawstwie dokumentem, który najszerszej opisywał rekomendacje inwestycyjne było Rozporządzenie Ministra Finansów z 19 października 2005 roku w sprawie informacji stanowiących rekomendacje dotyczące instrumentów finansowych, ich emitentów lub wystawców¹⁷⁵. Jednak z racji pojawienia się w tej materii przepisów unijnych, zostało ono uchylone w dniu 6 maja 2017 roku. Obecnie obowiązująca definicja rekomendacji inwestycyjnych została zawarta w przepisach MAR. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 35 tego rozporządzenia pod pojęciem rekomendacji inwestycyjnej rozumieć należy informacje rekomendujące lub sugerujące strategię inwestycyjną, w sposób wyraźny lub dorozumiany, dotyczące jednego lub kilku instrumentów finansowych lub emitentów, obejmujące każdą opinię na temat obecnej lub przyszłej wartości lub ceny takich instrumentów, przeznaczone dla kanałów dystrybucyjnych lub opinii publicznej. Natomiast zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 34, informacja rekomendująca lub sugerująca strategię inwestycyjną oznacza informację sporządzoną przez niezależnego analityka, firmę inwestycyjną, instytucję kredytową lub każdą inną osobę, której podstawowa działalność polega na sporządzaniu rekomendacji inwestycyjnych lub przez osobę fizyczną pracującą dla nich na podstawie umowy o pracę lub umowie o innym charakterze, a także inne osoby, bezpośrednio lub pośrednio, wyrażającą konkretne propozycje inwestycyjne w odniesieniu do instrumentu finansowego lub emitenta.

Dokumentem określającym szczegółowe wymagania co do rekomendacji jest Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2016/958 z dnia 9 marca 2016 roku¹⁷⁶. Zgodnie z

¹⁷⁵ Rozporządzenie Ministra Finansów z 19 października 2005 w sprawie informacji stanowiących rekomendacje, dotyczące instrumentów finansowych, ich emitentów lub wystawców. (Dz.U.05.206.1715).

¹⁷⁶ Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2016/958 z dnia 9 marca 2016 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 596/2014 w odniesieniu do regulacyjnych standardów technicznych dotyczących środków technicznych do celów obiektywnej prezentacji rekomendacji inwestycyjnych lub innych informacji rekomendujących lub sugerujących strategię inwestycyjną oraz ujawniania interesów partykularnych lub wskazań konfliktów interesów.

art. 2 tej regulacji, osoby, które sporządzają rekomendacje muszą w sposób jasny i widoczny ujawnić nazwiska i stanowiska wszystkich osób zaangażowanych w ich sporządzenie oraz nazwę osoby prawnej i organu go kontrolującego. W dalszej części dokument ten wymaga obiektywizmu od osób sporządzających raporty analityczne¹⁷⁷. Wymienione w art. 3 wymagania to: wyraźne oddzielenie faktów od interpretacji, szacunków czy opinii, jasne i widoczne wskazanie wszystkich istotnych źródeł informacji oraz ich wiarygodności, oznaczenie wszystkich przewidywań, prognoz, cen docelowych oraz założeń wykorzystywanych przy sporządzeniu rekomendacji, a także zamieszczenia daty i godziny sporządzenia danego raportu. Na żądanie właściwego organu nadzorującego osoby sporządzające rekomendacje powinny uzasadnić wszelkie rekomendacje, które sporządziły. Zgodnie z art. 4 w raporcie analitycznym powinny być także ujawnione następujące informacje zapewniające jego obiektywność:

- informacja o zmianie w rekomendacji, jeżeli została ona wcześniej ujawniona emitentowi,
- streszczenie wszelkich podstaw wyceny oraz przyjętych założeń stosowanych do oceny instrumentu finansowego lub emitenta, lub wyznaczenia ceny docelowej, a także wszelkich ich zmian,
- wskazanie miejsca, gdzie można łatwo i bezpośrednio znaleźć informacje na temat wyceny lub założeń, jak też, informacji o zastrzeżonych prawnie modelach wyceny, jeżeli je stosowano,
- znaczenie zaleceń inwestycyjnych, ramy czasowe inwestycji, odpowiednie ostrzeżenia o ryzyku, a także analizę wrażliwości na przyjęte założenia,
- wskazanie daty i godziny dla każdej użytej ceny oraz planowej częstotliwości aktualizacji rekomendacji,
- zmiany rekomendacji w ciągu ostatnich 12 miesięcy,
- wykaz wszystkich rekomendacji dotyczących jakiegokolwiek instrumentu finansowego lub emitenta, które zostały rozpowszechnione w ciągu ostatnich 12 miesięcy wraz z datą rozpowszechnienia, ceną docelową, ówczesną ceną rynkową oraz przyjętym horyzontem inwestycyjnym.

To rozporządzenie wymaga również ujawnienia konfliktów interesów pojawiających się przy sporządzaniu raportu analitycznego. Zgodnie z art. 5 i 6 osoby sporządzające

¹⁷⁷ W niniejszej pracy pojęcie raportu analitycznego jest stosowane zamiennie z pojęciem rekomendacji inwestycyjnej.

rekomendacje muszą ujawnić w nich wszystkie powiązania oraz okoliczności, co do których można w uzasadniony sposób oczekiwać, że będą miały negatywny wpływ na obiektywność rekomendacji. Powinno zostać również ujawnione posiadanie przez rekomendującego krótkiej lub długiej pozycji netto powyżej 0,5% wyemitowanego kapitału podstawowego emitenta. Należy także zamieścić informację stwierdzającą, że rekomendujący jest równocześnie animatorem rynku lub dostawcą płynności w odniesieniu do instrumentu finansowego, jak również informacje o gwarantowaniu lub współgwarantowaniu w trakcie ostatnich 12 miesięcy publicznie ujawnionej oferty lub świadczeniu innych usług inwestycyjnych wykonywanych dla danego emitenta, w tym umowy o sporządzenie rekomendacji. Wymagane jest ponadto stwierdzenie, czy rekomendujący jest w jakikolwiek sposób wynagradzany za transakcje wynikające z innych usług firmy inwestycyjnej. Należy również ujawnić informacje o posiadanych akcjach własnych przez emitenta, jeżeli pakiet ten przekracza 5% wyemitowanego kapitału podstawowego. W raporcie analitycznym powinno się także przedstawić zastosowane rozwiązania organizacyjne i administracyjne zapobiegające konfliktom interesów.

Powyższe wymagania prawne dość precyzyjnie określają zestaw informacji, jakie powinny być zawarte w rekomendacji. Z drugiej strony pozostawiają ich twórcom znaczną swobodę w zakresie danych, na których opierają oni swoją wycenę. Poza wymienionymi wyżej aspektami, analitycy podają również wiele innych informacji na temat samej spółki i sektora, aby w kompleksowy sposób uzasadnić swoje zalecenie inwestycyjne. To z kolei zapewnia inwestorom bardziej wszechstronną wiedzę i pełniejszy obraz dotyczący rekomendowanego waloru. Co ważne, raporty te powinny być też pisane w uniwersalny sposób. Ponieważ trafiają one do odbiorców o różnym poziomie wiedzy z zakresu finansów, powinny być też pisane w sposób rozumiały dla osób o różnym poziomie wiedzy na temat funkcjonowania rynków finansowych¹⁷⁸.

2.1.2. Zawartość rekomendacji inwestycyjnych

Modelowo stworzona rekomendacja powinna być poprzedzona analizą fundamentalną spółki. Sama wycena akcji spółki jest przeprowadzana na ostatnim etapie, po uprzedniej analizie wszystkich czynników, które mogą wpływać na sytuację finansową przedsiębiorstwa. Analiza fundamentalna składa się z następujących etapów¹⁷⁹:

¹⁷⁸ A. Kerl, *Target Price Accuracy*, BuR Business Research Journal, 4(1), 2011, s. 74-96.

¹⁷⁹ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje, Instrumenty finansowe, Aktywa niefinansowe, Ryzyko Finansowe, Inżynieria Finansowa*, PWN, 2008, s. 149.

- analiza makroekonomiczna,
- analiza sektorowa,
- analiza sytuacji spółki,
- analiza finansowa spółki,
- wycena akcji spółki.

Rekomendujący, przeprowadzając analizę makroekonomiczną, skupia się na kondycji gospodarek krajów, w których działa dane przedsiębiorstwo. Na tym etapie badane są podstawowe parametry makroekonomiczne, tj. PKB, inflacja, stopa bezrobocia, deficyt budżetowy, stopy procentowe, wysokość podatków, ryzyko polityczne oraz wszystkie inne czynniki makroekonomiczne, które mogłyby wpływać na prognozy wyników finansowych w kolejnych okresach. Szczególną uwagę należy zwrócić na czynniki, które mogą stymulować bądź hamować gospodarkę oraz branżę, w której działa dane przedsiębiorstwo¹⁸⁰.

Analiza sektorowa z kolei obejmuje ocenę atrakcyjności inwestycyjnej branży, w której działa wyceniana spółka. W tym przypadku analizowana jest rentowność, poziom ryzyka, wrażliwość na zmiany koniunktury oraz fazę cyklu, w której znajduje się sektor. Użytecznym narzędziem tej analizy może być koncepcja pięciu sił Portera, która pozwala na analizę otoczenia konkurencyjnego danej branży. Według tej metody na sektor oddziałuje pięć sił takich jak: rywalizacja pomiędzy konkurentami, siła oddziaływania dostawców, siła oddziaływania nabywców, groźba pojawienia się nowych konkurentów oraz groźba pojawienia się nowych substytutów¹⁸¹.

Kolejnym etapem analizy fundamentalnej jest badanie sytuacji spółki. Popularnym narzędziem wykorzystywanym w tym celu jest analiza SWOT (ang. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), która segreguje mocne i słabe strony przedsiębiorstwa oraz uwidacznia, jakie szanse i zagrożenia mogą go dotyczyć w przyszłości. W tej analizie przedmiotem oceny są takie specyficzne cechy spółki, jak np. umiejętności kadry kierowniczej, przewagi konkurencyjne czy strategia wzrostu¹⁸².

Analiza finansowa spółki sprowadza się do badania jej sprawozdania finansowego. Dane pochodzące z bilansu, rachunku zysków i strat, rachunku przepływów pieniężnych, zestawienia zmian w kapitale własnym oraz informacji dodatkowej są podstawą do ukaza-

¹⁸⁰ K. Borowski, *Analiza fundamentalna. Metody wyceny przedsiębiorstwa*, Difin SA, 2014, s. 30-32.

¹⁸¹ P. Cheverton, *Kluczowe umiejętności marketingowe: strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego*, Helion, 2006, s. 113.

¹⁸² C. Namugenyia, S. L. Nimmagaddab, T. Reinersc, *Design of a SWOT Analysis Model and its Evaluation in Diverse Digital Business Ecosystem Contexts*, 23rd International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, Procedia Computer Science 159, 2019, s. 1145–1154.

nia dynamiki procesów zachodzących w spółce. Służą one także do analizy wskaźnikowej, polegającej na weryfikacji mierników płynności, zadłużenia, rentowności oraz wskaźników rynkowych przydatnych do oceny spółki oraz porównania jej z konkurencją¹⁸³.

Dopiero ostatnim etapem analizy fundamentalnej przedsiębiorstwa jest jego wycena. Wycena spółki ma doprowadzić do określenia jej wartości. Jednak samo pojęcie wartości jest niejednoznaczne i może różnić się w zależności od przyjętej metody oraz założeń dokonanych przez analityka¹⁸⁴. Tworząc rekomendacje analitycy poszukują jednak określonego rodzaju wartości. Jako cel przyjmują określenie wartości wewnętrznej spółki, którą w literaturze definiuje się najczęściej jako cenę, po której powinny być dostępne akcje, gdyby rynek dokonywał wyceny na podstawie faktów (aktywów, zysków, dywidendy oraz perspektyw)¹⁸⁵. B. Graham określił ją jako wartość firmy dla prywatnego właściciela, którą powinno szacować się na podstawie zdolności spółki do generowania zysku¹⁸⁶. A. Damodaran twierdzi, że wartość wewnętrzna powinna odzwierciedlać jej fundamenty, czyli potencjał do generowania gotówki oraz ponoszone przy tym ryzyko¹⁸⁷. Definicje wartości wewnętrznej dość jasno wskazują, że przy jej wyznaczaniu należy pomijać panujący na rynku sentyment. Wartość firmy powinno się wręcz wyznaczać w taki sposób, jakby nie była ona notowana na giełdzie. Z tego wynika, że analitycy opracowując rekomendacje powinni to robić w oderwaniu od panujących warunków na giełdzie. Taki stan rzeczy jest jednak bardzo trudny do osiągnięcia, gdyż osoby sporządzające rekomendacje, tak jak inni uczestnicy rynku, śledzą kursy na bieżąco i również mogą poddawać się ogólnemu sentymentowi panującemu na rynku. Niemniej jednak wyznaczanie wartości wewnętrznej spółki powinno być głównym celem opracowania rekomendacji. Wartość tę można uznać za najbardziej reprezentatywną do ustalenia, czy dany papier wartościowy jest w danym momencie przewartościowany, dobrze wyceniony czy niedowartościowany. W praktyce jednak analitycy akcji stosują dwa podejścia. Jedni wyznaczają wartość wewnętrzną i porównują ją do obecnego kursu spółki. Podejście to jest obecnie rzadziej stosowane. Drudzy natomiast obliczają cenę docelową (ang. *target price*), powiększając wartość wewnętrzną o wartość będącą iloczynem średnioważonego kosztu kapitału za okres ważności rekomen-

¹⁸³ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje...*, dz. cyt., s. 153-156.

¹⁸⁴ L. Drenda, *Teoria wartości, wartość teorii*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach nr 259, 2016, s. 39-48.

¹⁸⁵ G. Arnold, *Inwestowanie w wartość. Jak zostać skutecznym inwestorem*, PWN, 2010, s. 124.

¹⁸⁶ B. Graham, *Testimony Before the Committee on Banking and Currency, United States Senate: On Factors Affecting the Buying and Selling of Equity Securities*, John Wiley and Sons Ltd., 1999.

¹⁸⁷ A. Damodaran, *The little book of valuation: How to value a company, pick a stock, and profit*, John Wiley & Sons, 2024, s. 41-65.

dacji oraz wartości wewnętrznej¹⁸⁸. W ten sposób próbują oszacować kurs, jakiego powinien oczekiwać inwestor najczęściej w ciągu 9 lub 12 miesięcy od daty publikacji rekomendacji. W praktyce wartość wewnętrzna oraz cena docelowa traktowane są przez inwestorów czytających rekomendacje w podobny sposób. Porównują je do obecnego kursu i na tej podstawie podejmują decyzje inwestycyjne. Dlatego w dalszej części pracy pojęcia te będą traktowane tożsamo i będą określane mianem ceny docelowej. Ogólna zależność pomiędzy ceną docelową, ceną rynkową oraz zaleceniem inwestycyjnym została przedstawiona poniżej:

- Cena docelowa > Cena rynkowa \rightarrow Spółka niedowartościowana \rightarrow Rekomendacja pozytywna
- Cena docelowa = Cena rynkowa \rightarrow Spółka prawidłowo wyceniona \rightarrow Rekomendacja neutralna
- Cena docelowa < Cena rynkowa \rightarrow Spółka przewartościowana \rightarrow Rekomendacja negatywna

Analizując raporty różnych biur można zauważyć, że układ raportu inwestycyjnego jest zazwyczaj wystandaryzowany. Choć nie istnieje żaden wzór rekomendacji, to jednak praktyka rynkowa wykształciła pewien schemat ich redagowania¹⁸⁹. Zazwyczaj na jej głównej (pierwszej) stronie wyraźnie zaznaczone są zalecenie inwestycyjne, cena docelowa, potencjał zmiany ceny oraz data wydania raportu. Oprócz tego opisane są skrótowo najważniejsze tezy inwestycyjne (stanowiące tzw. „story inwestycyjne”), które mają przekonać odbiorcę do zakupu, sprzedaży lub neutralnej postawy wobec danego instrumentu finansowego. Podane są także główne pozycje rachunku wyników w ujęciu historycznym wraz z prognozami analityka. Często pokazany jest również zakres cen papieru wartościowego z ostatniego roku, średni wolumen obrotu oraz struktura akcjonariatu. Pierwsza strona raportu analitycznego stanowi swoiste podsumowanie zawartości całej rekomendacji. W praktyce inwestorzy instytucjonalni z racji dużej ilości napływających informacji często skupiają się tylko na niej. Dlatego kluczowe jest, aby główna strona została przygotowana starannie i zawierała wszystkie potrzebne inwestorowi informacje. Przykładowa główna strona rekomendacji została przedstawiona na rys. 2.1. Na kolejnych stronach rozwinięta jest argumentacja potwierdzająca wnioski zawarte w tezach inwestycyjnych, pokazująca

¹⁸⁸ Okres ważności rekomendacji to okres trwający zazwyczaj 9 lub 12 miesięcy (w zależności od biura maklerskiego) od daty jej publikacji, w czasie którego wydana rekomendacja jest aktualna, a cena docelowa powinna być w tym czasie osiągnięta.

¹⁸⁹ Opis wyglądu raportu analitycznego na podstawie rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities oraz BM mBanku.

przeprowadzoną analizę fundamentalną spółki. Jeżeli jest to tzw. raport inicjujący, tzn. pierwsza rekomendacja analityka w danym biurze maklerskim na konkretną spółkę, to zazwyczaj ta część jest bardziej obszerna i zawiera opis całej branży i jej koniunktury oraz przedstawia działalności przedsiębiorstwa.

BUDIMEX – TRZYMAJ (185,0 PLN)

20 kwietnia 2015



„Ruszyła maszyna [...] ospale”

BUDIMEX (BDX)

Cena bieżąca [PLN]	178,0
Wycena końcowa [PLN]	185,0
Potencjał	3,9%
Rekomendacja	TRZYMAJ
Poprzednia rekomendacja	KUPIJ
Cena docelowa	146,0

Podstawowe dane

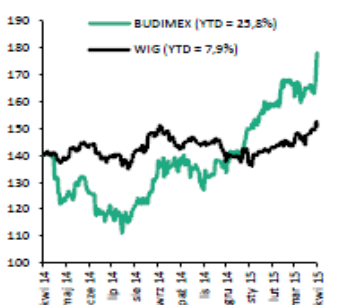
Kapitalizacja [mln PLN]	4544,4
Ilość akcji [mln szt.]	25,5
Max/min 52 tyg. [PLN]	178,0/111,1
Dzienny obrót [3M, tys. PLN]	1555,0

Struktura akcjonariatu

Ferrovial SA	59,1%
Aviva OFE BZ WBK	7,1%
Pozostali	33,8%
Free float	40,9%

Stopa zwrotu [%]

1M	3M	6M	YTD
7,0%	18,9%	28,2%	25,8%



Backlog [mln PLN]

Segment	2014
Infrastruktura	2765
Generalne wykonawstwo	2068
Kolej	442
Przemysł	831
Suma	6106
Duration (lata)	1,40
Zareportowana wartość kontraktów	824
podpisanych od początku roku	

Źródło: spółka, DM BPS

Profil firmy

Budimex jest liderem wśród firm budowlano-montażowych w Polsce. Spółka specjalizuje się w budownictwie drogowym, kolejowym, kubaturowym i energetycznym. Działa również w segmencie deweloperskim oraz gospodarki odpadami. Grupa osiąga swoje przychody głównie na terenie Polski.

Analitik

Marek Straszak
marek.straszak@dmbps.pl
 tel. (22) 53 95 540

DANE FINANSOWE [mln PLN]	2012	2013	2014	2015P	2016P	2017P
Przychody	6 077,7	4 749,5	4 949,9	5 087,2	5 860,7	6 695,2
zmiana r/r	10,2%	-21,9%	4,2%	2,8%	15,2%	14,2%
Zysk brutto ze sprzedaży	459,9	395,4	432,7	445,7	520,6	588,7
marża brutto	7,6%	8,3%	8,7%	8,8%	8,9%	8,8%
EBITDA	233,1	362,2	270,3	259,6	323,5	373,1
marża EBITDA	3,8%	7,6%	5,5%	5,1%	5,5%	5,6%
EBIT	182,4	333,3	247,3	234,6	297,9	347,7
marża EBIT	3,0%	7,0%	5,0%	4,6%	5,1%	5,2%
Zysk (strata) netto	186,0	300,5	192,0	194,1	251,1	293,2
marża netto	3,1%	6,3%	3,9%	3,8%	4,3%	4,4%
P/BV (x)	10,5	7,3	8,8	8,2	7,4	6,9
P/E (x)	24,4	15,1	23,7	23,4	18,1	15,5
EV/EBITDA (x)	14,2	8,1	10,3	10,4	8,3	7,1
EV/FCF (x)	-8,4	4,2	5,6	10,1	5,5	5,1
DY	6,2%	2,5%	6,7%	3,4%	4,3%	5,5%

Źródło: DM BPS, spółka

Budimex jest obecnie na etapie budowania solidnego portfela zleceń, którego wartość na koniec roku wyniosła 6,1 mld PLN. W roku 2015 wzrost przychodów będzie naszym zdaniem jeszcze umiarkowany (ok. +3% r/r) ze względu na wysokie duration obecnego backlogu (1,4). Spodziewamy się, że w tym roku Budimex podpisze kontrakty o wartości ok. 5 mld PLN, czyli większy niż prognozowanych przez nas przychodów z segmentu budowlanego. W związku z tym portfel zleceń na koniec tego roku powinien zwiększyć się do kwoty prawie 6,5 mld PLN. Łącznie z podpisanymi w 2016 kontraktami pozwoli to naszym zdaniem na zwiększenie sprzedaży w roku następnym do kwoty 5,9 mld PLN (+15% r/r). Pozytywną kontrybucję do wzrostu w 2016 zapewni również segment deweloperski, (podwoi w tym okresie liczbę przekazywanych mieszkań). Uważamy, że wzrost przychodów przełoży się bezpośrednio na wzrost wyników i szacujemy, że zysk netto zwiększy się w 2015 do kwoty 194,1 mln PLN (+1% r/r), a w 2016 do 251,1 mln PLN (+29,5% r/r). To wszystko sprawia, że podtrzymujemy pozytywne nastawienie do spółki, lecz uważamy, że aktualna wycena dyskontuje jej dobre perspektywy. Wydajemy dla Budimexu rekomendację TRZYMAJ, podwyższając jednocześnie cenę docelową do 185,0 PLN (potencjał +3,9%).

Segment budowlany w oczekiwaniu. W 2014 hit ratio podpisanych kontraktów wyniósł w Budimexie 22,3%. Jest to znaczny wzrost w porównaniu z rokiem ubiegłym, kiedy wartość ta wyniosła tylko 14,9%. Dzięki podpisaniu w roku 2014 kontraktów za ponad 6,3 mld PLN, backlog spółki po raz pierwszy od 3 lat przekroczył poziom 6 mld PLN. Od początku roku podpisano umowy za ponad 0,8 mld PLN, a na podpisanie czekają jeszcze kontrakty o wartości ponad 1,3 mld PLN. Szacujemy, że w porównaniu do stanu na koniec 2013 rok obecne duration portfela zleceń znacznie wzrosło i wynosi 1,4 roku. W związku z tym prognozujemy, że wzrost przychodów w 2015 w segmencie budowlanym będzie wynosił ok. 2% r/r. Większych dynamik sprzedaży spodziewamy się w roku 2016 i 2017, kiedy to nastąpi kulminacja wydatków na drogowe projekty infrastrukturalne. Szacujemy, że wyniosą one odpowiednio ok. 16% oraz 15%. Uważamy, że podpisywane w poprzednim roku kontrakty drogowe, które były średnio tylko 17% poniżej kosztorysu inwestora z odchyleniem standardowym ok. 5% pozwolą na wygenerowanie marży brutto ze sprzedaży na poziomie ok. 8%. Przewidywane przez nas niskie dynamiki wzrostu cen prac podwykonawczych oraz materiałów budowlanych pozwolą naszym zdaniem na stabilizację marży na tym poziomie w następnych okresach.

Uwalniany potencjał w nieruchomościach. Uważamy, że w roku 2015 Budimex Nieruchomości przekaże ok. 750 mieszkań (ok. +54 lokali r/r), co pozwoli na zwiększenie przychodów z tego segmentu do 272 mln PLN (+9% r/r). Prognozujemy, że w roku 2016 nastąpi kulminacja oddawanych mieszkań i ich liczba zwiększy się do ok. 1400. Prawie dwukrotny wzrost liczby przekazanych mieszkań nie będzie w całości widoczny we wzroście przychodów ze względu na to, że w następnym roku oddawane będą mniejsze i tańsze mieszkania z projektu AVIA w Krakowie. Przewidujemy, że marża brutto ze sprzedaży w segmencie nieruchomości może utrzymać się w 2015 na poziomie podobnym z zeszłego roku, natomiast w 2016 oczekujemy, że obniży się ona o ok. 1 p.p. do 20%.

Możliwa niższa dywidenda w 2015. Ze względu na stratę Budimexu Nieruchomości w 2013 spowodowaną odpisami gruntów, Budimex S.A. nie otrzymał w 2014 dywidendy od tego podmiotu. Z tego powodu proponowana przez Zarząd i przyjęta w naszych analizach dywidenda stanowi tylko 81% zysku netto grupy i wynosi 6,11 PLN/akcję (DY'15=3,4%).

Sprzedaż Elektromontażu. Uważamy, że w tym lub następnym roku nastąpi zapowiadana przez Prezesa sprzedaż Elektromontażu. Najbardziej prawdopodobnym scenariuszem przed zbyciem tego podmiotu jest wydzielenie nieruchomości inwestycyjnej i jej sprzedaż do podmiotu zewnętrznego lub przejęcie jej przez Budimex Nieruchomości, jako gruntu pod kolejne projekty deweloperskie.

FBSerwis. Zapowiadany przez Budimex rozwój tego podmiotu w najbliższym okresie ma się odbywać w głównej mierze poprzez akwizycję niedużych podmiotów. W ostatnim czasie spółka przejęła firmę ProEkoNatura (15 mln rocznych przychodów). Prezes Blocher zapowiedział, że w tym roku przychody tej jednostki mogą urosnąć nawet do ok. 100 mln PLN (+250% r/r). Naszym zdaniem taki poziom przychodów pozwoli spółce pokryć wszystkie koszty stałe i stać się operacyjnie rentowną.

Rys. 2.1. Przykład głównej strony rekomendacji dla spółki Budimex wydanej przez DM Banku BPS

Źródło: DM Banku BPS (data dostępu: 24.05.2022).

W dalszej części przedstawiona jest już sama istota rekomendacji, czyli zastosowane modele wyceny wraz z określeniem przyjętych dla nich założeń. Częstym elementem składowym jest również analiza czynników ryzyka, które mogą wpłynąć na brak realizacji przyjętego w raporcie analitycznym scenariusza. Przykład takiej analizy zaprezentowano na rys. 2.2.

BUDIMEX – TRZYMAJ (185,0 PLN)

20 kwietnia 2015



PODSUMOWANIE WYCENY

Wycena akcji spółki BUDIMEX została przeprowadzona dwoma metodami. Pierwszą z nich jest metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF), która implikuje wycenę 4978 mln PLN tj. 195 PLN w przeliczeniu na jedną akcję. Wycena DCF została przeprowadzona przy następujących założeniach:

- CAGR przychodów w latach 2014-2017 prognozujemy na 10,6%,
- Wzrost marży EBIT z 5% w roku 2014 do 5,3% w 2018 roku i jej późniejsza stabilizacja na tym poziomie,
- Ze względu na zakończenie perspektywy unijnej w 2020 przewidujemy, że spółka nie będzie zwiększała przychodów, a całość zysków będzie wypłacała w postaci dywidendy, dlatego współczynnik wzrostu FCF w okresie rezydualnym zakładamy na poziomie $g=0\%$,
- Nakłady na majątek trwały wahają się w latach prognozy w przedziale 98%-120% amortyzacji,
- Jako poziom długu netto wykorzystaliśmy średnią arytmetyczną długu netto z ostatnich 4 kwartałów, ze względu na duże wahania długu netto między kwartałami,
- Stopa wolna od ryzyka równa 3%,
- Premia za ryzyko kredytowe 0,5%
- Premia za ryzyko rynkowe 5,5%,
- Beta lewarowana poziomem długu,
- Stopa podatkowa wynosząca 19%.

Oceniając wartość spółki wykorzystaliśmy także metodę porównawczą do zbliżonych profilem działalności spółek (polskich i zagranicznych), z jej udziałem w ostatecznej wycenie w wysokości 20%. Wycena porównawcza bazująca na prognozach na lata 2015-2017 w oparciu o wskaźniki: P/E, EV/EBITDA dla spółek z grupy porównawczej implikuje wartość spółki w wysokości 3707 mln PLN tj. 145,2 PLN w przeliczeniu na 1 akcję.

Wycena końcowa jest średnią ważoną z tych metod i sugeruje wartość spółki na poziomie 4724 mln PLN tj. 185 PLN/akcję, która stanowi o 3,9% potencjałe wzrostowym względem obecnej ceny i dlatego wydajemy zalecenie TRZYMAJ.

PODSUMOWANIE WYCENY	Waga	Wycena [PLN]	Wycena [mln PLN]
Wycena DCF	80%	195,0	4977,6
Wycena porównawcza	20%	145,2	3707,0
Ostateczna wycena		185,0	4723,5
Cena akcji na dzień: 17.04.2015		178,0	
Potencjał		3,9%	
Zalecenie inwestycyjne		TRZYMAJ	

Źródło: DM BPS

GLÓWNE CZYNNIKI RYZYKA DLA WYCENY

- Zbyt wolne rozstrzygnięcie przetargów na rynku drogowym i kolejowym.
- Agresywne ofertowanie konkurencji podczas przetargów infrastrukturalnych.
- Brak zamówień z segmentu kubaturowego.
- Wolniejszy od zakładanego obrót ofertą deweloperską.
- Dynamiczny wzrost cen robót podwykonawczych i materiałów budowlanych.

Rys. 2.2. Przykładowa strona z rekomendacji inwestycyjnej dla spółki Budimex wydanej przez DM Banku BPS podsumowująca wycenę oraz wskazująca czynniki ryzyka

Źródło: DM Banku BPS (data dostępu: 24.05.2022).

W ostatniej części powinny znaleźć się tabele z historycznymi wynikami osiąganymi przez spółkę. Analitycy uwzględniają w tych tabelach pozycje z bilansu, rachunku zysków i strat oraz rachunku przepływów pieniężnych z kilku ostatnich lat oraz uzupełniają je o przygotowane przez siebie prognozy tych pozycji na kilka lat do przodu. Umożliwia to inwestorom obserwację różnych danych finansowych w czasie i znajdowanie trendów, którym one podlegają.

Prawidłowe wykonanie analizy fundamentalnej i jej popularyzacja jest szczególnie ważna w kontekście zmian, które zachodzą na rynku kapitałowym. Na przestrzeni lat inwestorzy zwiększyli częstotliwość transakcji, co wynika m.in. z pojawienia się handlu wysokich częstotliwości (ang. *high-frequency trading*). Dane z giełdy NYSE (ang. *New York Stock Exchange*) pokazują, że w roku 1975 pozycja na akcjach była utrzymywana średnio siedem lat, natomiast w roku 2007 było to już siedem miesięcy¹⁹⁰. To w połączeniu z występującym na rynku finansowym zachowaniem stadnym jego uczestników prowadzi często do zbyt dużej i nagłej zmienności. Uwzględnianie analizy fundamentalnej w decyzjach inwestorów może być czynnikiem łagodzącym takie niekorzystne tendencje.

2.1.3. Metody wyceny akcji oraz estymacji ryzyka wykorzystywane w rekomendacjach inwestycyjnych

Istnieje wiele różnych metod wyceny przedsiębiorstwa, z których każda ma swoje zalety i wady. W literaturze przedmiotu wyróżnia się zwykle ich następujące rodzaje¹⁹¹:

- 1) metody dochodowe,
- 2) metody porównawcze,
- 3) metody majątkowe,
- 4) metody mieszane,
- 5) niekonwencjonalne metody wyceny.

Wybór metody powinien zależeć od celu wyceny oraz dostępnych danych. Nie ma możliwości wyceny spółki metodą zdyskontowanych dywidend, jeżeli spółka ich nie wypłaca. Podobnie nie ma sensu używanie metody wartości księgowej do wyceny przedsiębiorstwa z branży producentów gier, które większość swojej wartości zawdzięcza składnikom nie ujętym w bilansie (np. kapitałowi ludzkiemu). Analogicznie nie stosuje się metody wartości likwidacyjnej do wyceny spółki wzrostowej. Wybór sposobu określenia wartości

¹⁹⁰ K. Jajuga, *Osiemdziesiąt lat analizy fundamentalnej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 862, 2015, s. 185-192.

¹⁹¹ D. Zarzecki, *Metody wyceny przedsiębiorstwa*, Fundacja rozwoju rachunkowości w Polsce, 1999, s. 58.

spółki jest kluczowy z punktu widzenia późniejszej przydatności rekomendacji dla inwestorów i wpływa na trafność rekomendacji¹⁹². Choć liczba dostępnych metod jest relatywnie duża, w praktyce analitycy giełdowi wykorzystują kilka najbardziej popularnych. Z tego powodu w dalszej części pracy zostaną opisane dokładniej tylko te modele, które znajdują najczęstsze zastosowanie w pracy analityków giełdowych.

Do najbardziej popularnych, a zarazem uniwersalnych, zaliczyć można metody dochodowe, ponieważ dla spółek notowanych na giełdzie zazwyczaj prognozuje się zyski oraz dodatnie przepływy pieniężne¹⁹³. Są one uważane też za najdokładniejsze, ponieważ analityk ma możliwość estymacji wielu parametrów, które wpływają na wycenę. Umożliwiają one też dokładne modelowanie stopy dyskontowej, będącej miarą ryzyka inwestycyjnego. Ogólną postać modeli dochodowych można przedstawić za pomocą następującej formuły¹⁹⁴:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{WR_n}{(1+r)^n} \quad (14)$$

gdzie:

V – wartość przedsiębiorstwa,

CF_t – wybrana miara przepływów pieniężnych w okresie t (np. dywidenda),

r – stopa dyskonta,

WR_n – wartość rezydualna po okresie prognozy,

n – liczba okresów prognozy.

Jak pokazują badania B. Prusaka, liczba lat szczegółowej prognozy dla takich modeli w rekomendacjach polskich analityków waha się od 4 do 10, z czego ponad 68% to wyceny zawierające 10 lat szczegółowych obliczeń¹⁹⁵. Inne badania również potwierdzają, że analitycy stosują przeważnie 10-letni okres prognozy¹⁹⁶. Wydaje się jednak, że taki okres projekcji finansowych może nie być uzasadniony, gdyż w większości wypadków

¹⁹² G. Erkilet, G. Janke, R. Kasperzak, *How valuation approach choice affects financial analysts' target price accuracy*, *Journal of Business Economics*, 92(5), 2022, s. 741-779.

¹⁹³ F. Bancel, U. R. Mittoo, *The gap between the theory and practice of corporate valuation: Survey of European experts*, *Journal of Applied Corporate Finance*, 26(4), 2014, s. 106-117.

¹⁹⁴ P. Fernandez, *Company valuation methods. The most common errors in valuations*, IESE Business School, Working Paper no 449, 2007, s. 14.

¹⁹⁵ B. Prusak, *Wielokryterialna analiza rekomendacji giełdowych*, CeDeWu, 2015, s. 47.

¹⁹⁶ M. Głębocki, M. Grudziński, M. Kundera, M. Sylwestrzak, *Studium metodyki wyceny przedsiębiorstw stosowanej w rekomendacjach giełdowych*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 639, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 37, Zarządzanie finansami. Inwestycje, wycena przedsiębiorstw, zarządzanie wartością*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2011, s. 575-587.

analicycy nie mają odpowiednich danych, aby poprawnie prognozować wyniki spółek w okresie dłuższym niż 3 lata, a trafność prognoz z czasem maleje¹⁹⁷.

Spośród metod dochodowych najczęściej używana jest metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych. Istnieją jej dwie odmiany. Metoda wolnych przepływów pieniężnych przynależnych właścicielom (ang. *free cash flow to equity* – *FCFE*) oraz metoda wolnych przepływów pieniężnych przynależnych wszystkim stronom finansującym (ang. *free cash flow to firm* – *FCFF*). Główna różnica między nimi to wartość, którą te modele wyznaczają. Na podstawie *FCFE* wyceniana jest wartość kapitału własnego (wartość kapitalizacji giełdowej), natomiast *FCFF* pozwalają oszacować wartość całego przedsiębiorstwa (ang. *EV* – *enterprise value*). Zależność pomiędzy tymi dwoma wartościami można przedstawić za pomocą następującej formuły¹⁹⁸:

$$EV = \text{rynkowa wartość kapitału własnego} + \text{akcje uprzywilejowane} + \text{udziały mniejszościowe} + \text{rynkowa wartość oprocentowanego długu netto}$$

(15)

gdzie:

rynkowa wartość kapitału własnego to kapitalizacja giełdowa (liczba akcji x kurs),

rynkowa wartość oprocentowanego długu netto = rynkowa wartość długu odsetkowego – gotówka.

Pozostałe różnice polegające na różnym sposobie obliczania obydwu wartości przedstawione są w tabeli 2.1.

Metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych jest preferowana przez analityków ze względu na dużą elastyczność i swobodę przy modelowaniu prognoz. Ważne jest też to, iż nie wymaga ona, aby spółka wypłacała dywidendy. Wiele podmiotów nie wypłaca dywidend lub czyni to nieregularnie, co utrudnia stosowanie modelu dywidendowego. Ponadto wypłata dywidendy nie zawsze świadczy o dobrej kondycji przedsiębiorstwa lub nie zawsze jest powiązana z osiąganymi zyskami. Niektóre spółki, chcąc się rozwijać, używają kapitału pochodzącego z wypracowanych zysków, aby sfinansować ekspansję. Sposób ten jest też najczęściej przydatny przy okazji przejmowania kontroli nad inną fir-

¹⁹⁷ K. Kowalke, *Prognozy finansowe biur maklerskich a rzeczywiste wyniki finansowe spółek giełdowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 862, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 75, Rynki kapitałowe. Skuteczne inwestowanie, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2015, s. 269-281.

¹⁹⁸ I. Muda, E. Erlina, M. P. Diharja, N. H. Omar, J. Said, *The role of institutional ownership in strengthening to the enterprise value on the banking issuers*, Banks & bank systems, 14, Iss. 1, 2019, s. 42-54.

mą, gdyż potencjalny nowy akcjonariusz ma możliwość oszacowania, jakimi środkami będzie mógł dysponować po akwizycji¹⁹⁹.

	FCFE	FCFF
Metoda obliczenia	$FCFE = \text{Zysk netto} + \text{Amortyzacja} - \text{Capex} + \text{Zmiana kapitału pracującego} + \text{Zaciągnięty dług netto}$	$FCFF = \text{EBIT} \times (1 - \text{stopa podatkowa}) + \text{Amortyzacja} - \text{Capex} + \text{Zmiana kapitału pracującego}$
Stopa dyskontowa	Koszt kapitału własnego	Średnioważony koszt kapitału (WACC)
Wyliczona wartość	Kapitał własny	EV

Tabela 2.1. Sposoby obliczania wolnych przepływów pieniężnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Mielcarz, F. Mlinarič, The superiority of FCFF over EVA and FCFE in capital budgeting, Economic research-Ekonomska istraživanja, 27(1), 2014, s. 559-572; M. Gnap, R. Pitera, The relevance of using cash flows and economic profit-based methods in capital budgeting: a focus on techniques-FCFF FCFE and EVA, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Organizacji i Zarządzanie, 172, 2023, s. 219-238.

Niemniej jednak metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych ma też wady²⁰⁰. Ze względu na swoją elastyczność, wymaga od analityka przyjęcia wielu założeń dla zmieniających się parametrów w przyszłości, co w konsekwencji może prowadzić do większej liczby błędów. Jak pokazują badania M. Wróblewskiego, analitycy często mają bowiem problemy z prawidłowym prognozowaniem niektórych wartości wpływających na wolne przepływy pieniężne, zwłaszcza takich jak wydatki inwestycyjne, EBIT czy zmiany w kapitale obrotowym netto²⁰¹. Podejście to jest też bardzo wrażliwe na przyjmowane założenia, zwłaszcza te dotyczące wartości rezydualnej²⁰². Przy ujemnych przepływach pieniężnych prognozowanych w pierwszych latach prognozy, poziom wartości rezydualnej może przekraczać wartość końcowej wyceny. Wartość rezydualna wyliczana jest zazwyczaj za pomocą modelu Gordona, który wymaga przyjęcia założenia, że spółka będzie się w nieskończoność rozwijać w stałym tempie. Określenie tego parametru dla spółki za kilka lat przysparza wiele kłopotów analitykom. Wielu z nich za przybliżenie tempa rozwoju

¹⁹⁹ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje...*, dz. cyt., s. 164.

²⁰⁰ A. Niemiec, *Wady i zalety wyceny metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 12, 2009, s. 253-257.

²⁰¹ M. Wróblewski, *Problemy trafności...*, dz. cyt., s. 128-142.

²⁰² A. Niemiec, *Wady i zalety wyceny...*, dz. cyt., s. 253-257.

spółki w długim okresie przyjmuje wartość prognozowanego wzrostu PKB, która jednak też może być obciążona błędem. Dodatkowo ceny akcji wielu spółek nie są ściśle skorelowane ze wzrostem gospodarczym. Warto jednak zwrócić uwagę, że metoda ta wymaga od analityków najszerzej wiedzy z zakresu ekonomii. Jak pokazują badania analitycy giełdowi popełniają błędy koncepcyjne w czasie konstrukcji modeli finansowych, zwłaszcza w kontekście przyjmowanych założeń, dotyczących m.in. stóp dyskontowych²⁰³. Metody FCFF i FCFE, ze względu na to, że łatwo jest w nich manipulować prognozami i założeniami, są też często wykorzystywane przez analityków do zaprezentowania bardziej optymistycznej wyceny²⁰⁴.

Kolejną metodą dochodową jest metoda zdyskontowanych dywidend. Za jej pomocą można obliczyć wartość kapitału własnego spółki. Właściwą stopą dyskontową jest stopa wyznaczona na poziomie kosztu kapitału własnego. Model ten jest bardziej intuicyjny i wymaga mniej założeń niż ten uwzględniający wolne przepływy pieniężne. Jako jego zaletę można wymienić to, że dywidendy są bardziej stabilne niż FCFF czy FCFE. Tego podejścia można używać, gdy spółka posiada jasno określoną politykę dywidendową, spójną ze zdolnością firmy do generowania gotówki²⁰⁵.

Ostatnim rodzajem podejścia dochodowego jest metoda zdyskontowanych zysków. Jako zysk przyjmuje się tutaj zazwyczaj kategorię zysku ekonomicznego (rezydualnego), który można obliczyć za pomocą następującego wzoru²⁰⁶:

$$RI_t = E_t - r \cdot BV_{t-1} \quad (16)$$

gdzie:

RI_t – zysk rezydualny w okresie t ,

E_t – zysk netto w okresie t ,

r – stopa zwrotu z kapitału własnego,

BV_{t-1} – wartość kapitału własnego na początku okresu t .

²⁰³ Por. P. Fernández, A. Bilan, *110 common errors in company valuations*, International Journal of Economics & Business Administration, Vol I, Issue (1), 2013, s. 33-78; P. Mielcarz, D. Osiichuk, *What is Behind the Figures? Conceptual Mistakes in the Equity Valuations Prepared by Research Analysts in Poland*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 1(85), Uniwersytet Szczeciński, 2017, s. 375–387; J. Green, J. Hand, X. F. Zhang, *Errors and Questionable Judgments in Analysts' DCF Models*, Review of Accounting Studies, 21(2), 2016, s. 596-632.

²⁰⁴ M. Kowalski, J. Prażnikow, *Investment recommendation optimism - results of empirical research on Polish capital market*, Proceedings of 37th International Conference on Information Systems Architecture and Technology–ISAT 2016–Part IV, Springer International Publishing, 2017, s. 67-77.

²⁰⁵ M. Gnap, *Wpływ stosowanych metod na wiarygodność wyceny spółek giełdowych*, praca doktorska, 2022, s. 72-76.

²⁰⁶ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje...*, dz. cyt., s. 167.

Ostatecznie, wartość spółki może być obliczona za pomocą formuły²⁰⁷:

$$V = BV + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1+r)^t} \quad (17)$$

Z powyższego wzoru wynika, że wartość firmy jest szacowana jako suma jej wartości księgowej oraz zdyskontowanych wartości przyszłych zysków ekonomicznych. Jeżeli zyski rezydualne są dodatnie, to dodają wartości spółce, natomiast jeżeli są ujemne, to ją pomniejszają. Choć metoda ta jest rzadko stosowana przez analityków, to ma ona swoje zalety²⁰⁸. Jedną z nich jest niewątpliwie fakt, że wartość rezydualna nie stanowi dużej części w łącznej wycenie przedsiębiorstwa. Ponadto bazuje ona na łatwo dostępnych danych księgowych, przez co analityk nie musi dokonywać sporej liczby założeń. Ponieważ podejście to bazuje na wartościach księgowych, więc można go używać wyłącznie do wyceny firm sporządzających przejrzyste sprawozdania finansowe oraz osiągających wyniki księgowe podobne do gotówkowych. Jest to dobra alternatywa do określenia wartości spółek niepłacących dywidend oraz dla których prognoza przewiduje ujemne FCFF²⁰⁹.

Oprócz modeli dochodowych najbardziej popularne wśród analityków giełdowych są metody porównawcze (mnożnikowe)²¹⁰. Schemat postępowania w przypadku tej metody jest prosty. Sporządzający rekomendację powinien dla analizowanej spółki wytypować grupę porównawczą, w której znajdują się firmy o analogicznym profilu działalności. Przedsiębiorstwa w grupie porównawczej powinny odznaczać się podobną wielkością, strukturą finansowania, dynamiką wzrostu wyników, udziałem w rynku czy obszarem geograficznym, na którym działają. Przy wyborze firm zagranicznych należy uwzględnić kurs walutowy oraz inne ryzyka. Na podstawie mediany wyliczonych wskaźników rynkowych dla firm z wyżej wymienionej grupy analityk stwierdza, jaki jest średni rynkowy poziom danego mnożnika²¹¹.

Istnieją dwa podejścia do stosowanych przy tej wycenie wskaźników. Pierwsze z nich zaleca używania mnożników bieżących, to znaczy obliczonych na podstawie najbardziej aktualnych danych ze sprawozdań finansowych (najczęściej są to ostatnie cztery kwartały). To podejście jest jednak rzadko używane przez analityków, gdyż nie pokazuje

²⁰⁷ Tamże, s. 168.

²⁰⁸ J. R. Hand, J. G. Coyne, J. R. Green, X. F. Zhang, *The use of residual income valuation methods by US sell-side equity analysts*, *Journal of Financial Reporting*, 2(1), 2017, s. 1-29.

²⁰⁹ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje...*, dz. cyt., s. 166.

²¹⁰ E. Demirakos, N. Strong, M. Walker, *What valuation models do analysts use?*, *Accounting Horizon*, 18(4), 2004, s. 221–240.

²¹¹ Obserwacje na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

ono perspektyw spółki, a bardziej jej historyczne wyniki. Dlatego preferowany jest drugi sposób, w którym analityk powinien stworzyć prognozy wyników finansowych dla analizowanej spółki oraz spółek z grupy porównawczej i obliczyć stosowne wskaźniki dla przyszłych okresów. Następnie medianę mnożników dla grupy porównawczej odnosi się do prognozowanych wyników wycenianej spółki.

W rzeczywistości istnieje wiele wskaźników rynkowych używanych przez analityków. Do najczęściej wykorzystywanych przez praktyków zaliczyć można²¹²:

- C/Z – Cena/Zysk netto (ang. *P/E – Price/Earnings*),
- EV/EBITDA – Enterprise value/EBITDA,
- C/WK – Cena/Wartość księgową (ang. *P/BV – Price/Book Value*),
- C/S – Cena/Sprzedaż (ang. *P/S – Price/Sales*),
- C/CF – Cena/Cash Flow (ang. *P/CF – Price/Cash Flow*).

W rzeczywistości analitycy używają podobnych wskaźników (przeważnie C/Z oraz EV/EBITDA) i stosują do nich różnego rodzaju transformacje, mogące znacząco wpływać na końcową wartość docelową²¹³. Niewątpliwymi zaletami podejścia mnożnikowego jest odniesienie do realiów rynkowych oraz prostota polegająca na braku konieczności określania przyszłych przepływów pieniężnych i poziomu ryzyka²¹⁴. Podnoszonych jest natomiast wiele kontrowersji z nim związanych. Po pierwsze, stosując tę metodę analityk lub inwestor musi założyć, że rynki są efektywne, gdyż dopiero to pozwala na stwierdzenie, że spółki z grupy porównawczej są prawidłowo wycenione²¹⁵. Po drugie, wskazuje się, że w praktyce nie ma dwóch identycznych spółek, przez co takie określenie wartości wewnętrznej zazwyczaj niesie za sobą pewne ryzyko błędu²¹⁶.

Praktyczną wadą wyceny porównawczej jest to, że zasadniczo pokazuje ona, czy spółka notowana jest z dyskontem, czy z premią w stosunku do podmiotów o zbliżonym profilu działalności. Zazwyczaj inwestorzy szukają taniej wycenianych spółek, licząc na to, że zyskają one na wartość w związku z konwergencją ich wskaźników ze wskaźnikami porównywanymi przedsiębiorstw, czyli że dokona się tzw. „re-rating”. Jednak na to, czy

²¹² J. E. Pinto, T. R. Robinson, J. D. Stowe, *Equity valuation: A survey of professional practice*, Review of financial economics, 37(2), 2019, s. 219-233.

²¹³ M. Kowalski, *Quality of Investment...*, dz. cyt., s. 60-70.

²¹⁴ A. Damodaran, *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Assets*, Wiley, New York, 2002, s. 453.

²¹⁵ N. Jegadeesh, S. Titman, *Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations*, The Journal of Finance, 2 (56), 2001, s. 699–720.

²¹⁶ A. Nowak, J. Wasilewicz, *Propozycja doboru spółki podobnej w wycenie metodą porównawczą – stadium przypadku*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 804, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 67, 2014, s. 439–448.

spółka wyceniana jest powyżej albo poniżej wybranej grupy porównawczej mogą wpływać m.in. czynniki jakościowe, takie jak zdolności kadry kierowniczej, jakość nadzoru korporacyjnego czy historia spełniania ogłoszonych prognoz. Dlatego często zdarza się, że kurs spółki wycenianej drożej zachowuje się lepiej niż kursy spółek porównawczych, gdyż inwestorzy szukają inwestycji o większej jakości. Z tego powodu inwestowanie wyłącznie w oparciu o wskaźniki bez analizy uwarunkowań danej spółki i całej branży może być obciążone błędem.

Badania skuteczności poszczególnych wskaźników nie dają jednoznacznej odpowiedzi, które z nich dają najbardziej dokładne oszacowania wartości wewnętrznej przedsiębiorstwa²¹⁷. Dlatego też wartość oszacowana z wykorzystaniem metod porównawczych to najczęściej średnia arytmetyczna lub średnia ważona wycen dokonanych na podstawie kilku wskaźników.

Obliczana wartość końcowa spółki to zazwyczaj średnia ważona wycen pochodzących z dwóch metod używanych przez analityka giełdowego (najczęściej są to: metoda dochodowa i porównawcza). Praktyka rynkowa pokazuje, że wagi dla metody dochodowej oraz porównawczej są zazwyczaj równe. Zdarza się jednak, że analityk przykłada o wiele większą wagę (nawet do 100%) do metody dochodowej²¹⁸. Dzieje się tak wówczas, gdy uważa on, iż wycena porównawcza nie oddaje prawdziwej wartości spółki, np. ze względu na brak przedsiębiorstw mogących zakwalifikować się do grupy porównawczej.

Oprócz stosowania różnych wag do poszczególnych metod, zdarza się, że analitycy stosują także analizę scenariuszową i wyceniają spółki, robiąc prognozy w trzech wariantach (negatywnym, bazowym, pozytywnym). Takie podejście jest uzasadnione wówczas, kiedy wycena spółki zależy od jakiegoś pojedynczego wydarzenia, którego parametry trudno skwantyfikować. Jako przykład można tutaj podać liczbę sprzedanych sztuk gry komputerowej po jej debiucie czy sprzedaż leku po dopuszczeniu go na rynek. Dla każdego z tych scenariuszy liczona jest wartość, a następnie analityk waży je odpowiednimi prawdopodobieństwami²¹⁹. Możliwość subiektywnego przykładania wag w procesie wyceny przez analityka może w pewnych przypadkach budzić wątpliwości co do rzetelności dokonywanych przez niego oszacowań.

²¹⁷ Por. E. Lie, H.J. Lie, *Multiples Used to Value Estimated Corporate*. Financial Analysts Journal, 2 (58), 2002; J. Liu, D. Nissim, J. Thomas, *Equity Valuation Using Multiples*, Journal of Accounting Research, 1 (40), 2002; P. Wnuczak, *Analiza skuteczności mnożników stosowanych w wycenie metodą porównawczą*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 1(91), 2018, s. 293-304.

²¹⁸ Obserwacje na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

²¹⁹ Obserwacje na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

W przypadku spółek o charakterze holdingowym, które działają w różnych branżach stosowana jest metoda wyceny sumy części (ang. *SOTP – sum of the parts*). Polega ona na wydzieleniu, a następnie na wycenieniu każdego segmentu operacyjnego osobno. Pojedynczy segment wyceniany jest na podstawie wskaźników rynkowych pasujących do jego profilu działalności lub poprzez zastosowanie metody dochodowej na podstawie projekcji osobnych przepływów pieniężnych, dla których stosowana jest różna stopa dyskontowa. Suma tak wycenionych segmentów operacyjnych stanowi finalną wartość całej spółki. Jest to metoda pracochłonna, jednak w niektórych przypadkach konieczna, aby dokładnie można było poznać wartość wewnętrzną przedsiębiorstwa, które często jako holding notowane jest na rynku z pewnym dyskontem. W krajach rozwiniętych dyskonto to może sięgać nawet do 20%²²⁰. Przeciwnie natomiast kształtuje się sytuacja w niektórych krajach rozwijających się, szczególnie Azji i Ameryki Łacińskiej, gdzie duże konglomeraty, w związku z politycznymi koneksjami, wyceniane są nawet z premią sięgającą do 11%²²¹. Zarządy spółek pokazują więcej informacji dla poszczególnych segmentów, jeżeli uważają, że w ten sposób mogą zmniejszyć asymetrię informacji w stosunku do dostawcy kapitału. Badania S. Kadam i M. Sethi pokazują, że metoda ta daje lepsze wskazania co do ceny docelowej niż metoda DCF²²². Z kolei badania G. Chlomou i E. Demirakosa nie potwierdzają takich wniosków, ujawniając ponadto, że analitycy często zwiększają liczbę rozpatrywanych segmentów, w porównaniu do tych raportowanych zgodnie z zasadami rachunkowości, aby uzasadnić optymistyczne założenia co do proponowanej wyceny²²³.

Ważnym elementem przygotowywania modelu wyceny jest proces kalkulacji ryzyka inwestycyjnego. Oszacowanie ponoszonego przez spółki ryzyka jest kluczowe w procesie obliczania ich wartości. Zgodnie z teorią wyceny finansów przedsiębiorstw, im wyższe ryzyko ponoszone jest przez przedsiębiorstwo, tym wyższej stopy zwrotu wymagają jego inwestorzy²²⁴.

Używając metody porównawczej analityk lub inwestor musi poniekąd uznać, że wybrane do grupy porównawczej spółki odznaczają się podobnym poziomem ryzyka co wyceniany walor. W praktyce jednak takie sytuacje nie występują, ponieważ nawet przed-

²²⁰ S. Heppelmann, M. Hoffleith, *Holding structure – from Conglomerate Discount to Management Value Added*, Stern Stewart Research, 36, 2009, s. 2–14.

²²¹ T. Wiśniewski, *Wybrane premie i dyskonta w wycenie przedsiębiorstw – praktyczne podejście*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1(91), 2018, s. 399-401.

²²² S. Kadam, M. Sethi, *Target price accuracy of sell-side analysts: evidence from India*, *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 2423261, 2024, s. 1-17.

²²³ G. Chlomou, E. Demirakos, *How do financial analysts implement the Sum-of the Parts (SOTP) valuation framework*, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 70, 101514, 2020.

²²⁴ Z. Krysiak, *Wartość ryzyka*, *Kwartalnik nauk o przedsiębiorstwie*, 2, 2011, s. 34-35.

siębiorstwa z tej samej branży mogą różnić się od siebie pod wieloma względami. Do najważniejszych należałoby wymienić: poziom zadłużenia, tempo wzrostu, poziom generowanej marży i rentowności, pozycja na rynku czy doświadczenie kadry managerskiej. Są to czynniki, które powinny wpływać na poziom wyceny spółki, jednak przy zastosowaniu podejścia mnożnikowego, trudno jest je uwzględnić w dokonanej wycenie. Dodatkowo akcje spółek mogą różnić się pod takimi względami jak płynność, utrzymywanie kontroli i wielkość kapitalizacji. Tutaj praktyka rynkowa wykształciła jednak pewne mechanizmy, które pozwalają na dostosowanie otrzymanej wyceny na podstawie mnożników o wyżej wymienione czynniki. Dokonywane jest to za pomocą korekt o dyskonta i premie, które są odpowiednio odejmowane lub dodawane do finalnej wyceny²²⁵. Co więcej, korekcie powinna podlegać wycena kapitałów własnych, a nie całego przedsiębiorstwa, ponieważ przyjmuje się, że gotówka i dług netto są najbardziej płynne i dlatego nie wymagają korekty. Z tego wynika, że wycena na podstawie wskaźników EV jest już ostateczna i nie może być korygowana o wynikające z różnych względów dyskonta i premie²²⁶.

O wiele większe możliwości ujmowania ryzyka w dokonywanych estymacjach wartości spółki są w przypadku wyceny dochodowej, gdyż ryzyko można wyrazić w różnorodny sposób poprzez modyfikacje przepływów pieniężnych, ustalenie stopy dyskontowej oraz korekty końcowej wyceny.

W najprostszy sposób ryzyko w przepływach pieniężnych można uwzględnić poprzez odpowiednią estymację wielkości przychodów i kosztów. W przypadku bardziej ryzykownych projektów obniżenie wielkości szacowanych przychodów lub zwiększenie przewidywanych kosztów sprawi, że otrzymywane kalkulacje będą bardziej konserwatywne. Modyfikacja przepływów pieniężnych może przybrać również formę średniej ważonej osiągniętych w danych okresach wartości, gdzie wagami są ustalane prawdopodobieństwa ich wygenerowania. Inwestor lub analityk musi oszacować, jakie są szanse osiągnięcia przepływu pieniężnego w przypadku rozważanych scenariuszy i nadać im odpowiednie wagi. Jest to metoda szczególnie użyteczna w przypadku firm, których zyski zależą w sposób zero-jedynkowy od powodzenia jakiegoś projektu, np. dopuszczenia do obrotu leku. W rozbudowanej formie może ona przybierać nawet postać drzewa dwumianowego²²⁷.

²²⁵ Obserwacje na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

²²⁶ D. Zawadka, P. Łągwa, *Premie i dyskonta w wycenie przedsiębiorstw. Zastosowanie teorii w praktyce*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 690 (51), 2012, s. 649-658.

²²⁷ J. Kosiński, *Subiektywne prawdopodobieństwo a model dwumianowy*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 804, 67, 2014, s. 305-314.

Kolejnym sposobem na to, aby zawrzeć odpowiednie ryzyko w estymowanych przepływach pieniężnych jest tzw. metoda ekwiwalentu pewności (ang. *certainty equivalent adjustment*), która polega na określeniu współczynnika prawdopodobieństwa, z jakim dany przepływ gotówkowy zostanie zrealizowany²²⁸. Mnożąc ryzykowny przepływ pieniężny przez taki współczynnik, otrzymuje się przepływ pieniężny wolny od ryzyka, który następnie trzeba zdyskontować stopą wolną od ryzyka. W odróżnieniu od wcześniejszych metod, koncepcja ta stanowi alternatywę dla używania stopy dyskontowej w celu uwzględniania ryzyka w wycenie.

Najczęściej jednak ryzyko w wycenie dochodowej ujmowane jest w poziomie stopy dyskontowej. Ma ona za zadanie sprowadzić prognozowane przepływy pieniężne do wartości teraźniejszej, tzn. pomniejszyć je o możliwe do zrealizowania w międzyczasie ryzyka i uwzględnić alternatywny koszt zastosowania kapitału. Jako stopy dyskontowej do wyceny całego przedsiębiorstwa używa się średniego ważonego kosztu kapitału, uwzględniającego zarówno koszt długu, jak i koszt kapitału własnego, czyli minimalną wymaganą przez inwestora stopę zwrotu. WACC można obliczyć za pomocą formuły²²⁹:

$$WACC = w_E x k_E + w_D x k_D x (1 - t) \quad (18)$$

gdzie:

w_E – udział kapitału własnego,

w_D – udział kapitału obcego,

k_E – koszt kapitału własnego,

k_D – koszt długu,

t – stopa procentowa.

Powyższy wzór stanowi wersję uproszczoną, ponieważ spółka może się również finansować innymi źródłami kapitału, takimi jak akcje uprzywilejowane czy kapitał hybrydowy (ang. *mezzanine*) i w takim przypadku należy je również uwzględnić w wyliczeniach WACC. Co ważne, udział kapitału własnego i długu powinien być wyznaczany na podstawie ich wartości rynkowych, a nie bilansowych²³⁰. Oczywiście, im niższy koszt kapitału przedsiębiorstwa, tym wyższa jego wartość, przy założeniu *ceteris paribus*. Z racji

²²⁸ A. A. Robichek, S. C. Myers, *Conceptual Problems in the Use of Risk Adjusted Discount Rates*, The Journal of Finance, Vol. 21, No. 4, 1966, s. 727-730.

²²⁹ A. Duliniec, *Koszt kapitału w praktyce i teorii przedsiębiorstw*, Gospodarka Narodowa, The Polish Journal of Economics, 3 (254), 2012, s. 4.

²³⁰ G. Urbanek, *Wartość kapitału intelektualnego a koszt kapitału przedsiębiorstwa*, Przegląd Organizacji, 3, 2007, s. 33.

tego, że zazwyczaj oprocentowanie długu (dodatkowo obniżane przez tarczę podatkową $(1 - t)$) jest niższe niż wymagana przez inwestora stopa zwrotu, można poprzez zwiększanie udziału długu zwiększyć wartość przedsiębiorstwa, co wynika z I twierdzenia Millera – Modiglianiego dla gospodarki, w której obowiązują podatki²³¹. Twierdzenie to, jak i powyższe rozważania są jednak prawdziwe tylko przy założeniu, że koszt długu jest stały i nie zależy od poziomu zadłużenia firmy. W rzeczywistości tak jednak nie jest i koszt długu rośnie wraz ze wzrostem jego udziału w strukturze finansowania przedsiębiorstwa. Dlatego chcąc zwiększyć wartość firmy, należy poszukać optymalnej struktury finansowania, dla której WACC będzie najniższy²³².

O ile wyznaczenie kosztu długu jest stosunkowo proste, gdyż jest to średnioważone oprocentowanie długu odsetkowego, to wyznaczenie kosztu kapitału własnego wiąże się z koniecznością wykonywania dodatkowych obliczeń. Istnieją trzy podstawowe metody wyznaczenia minimalnej wymaganej przez inwestorów stopy zwrotu²³³:

- model dywidendowy,
- wskaźnik P/E,
- modele oparte na wycenie aktywów kapitałowych.

Koszt kapitału własnego na podstawie wyceny dywidendowej można otrzymać przekształcając model Gordona²³⁴. Ma on jednak tylko zastosowanie do firm posiadających stabilną politykę dywidendową. W jeszcze prostszy sposób można uzyskać koszt kapitału własnego stosując wskaźnik P/E. Odwracając ten wskaźnik otrzymujemy oczekiwany zysk w przeliczeniu na jedną akcję w ujęciu procentowym (ang. *earnings yield*)²³⁵.

Ostatnią grupę metod wyznaczania minimalnej wymaganej przez inwestora stopy zwrotu stanowią modele oparte na wycenie aktywów kapitałowych, takie jak:

- model wyceny aktywów kapitałowych (CAPM),
- teoria arbitrażu cenowego (APT),
- modele wielowskaźnikowe.

²³¹ F. Modigliani, M. H. Miller, *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction, The American Economic Review*, Vol. 53, No. 3, 1963, s. 433-443.

²³² A. Damodaran, *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*, 2nd Edition, Wiley Finance, 2005.

²³³ A. Kwaitkowska, *Koszt kapitału. Teoria i praktyka*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Zeszyt Naukowy nr 91, 2009, s. 129-141.

²³⁴ M. J. Gordon, *The Investment. Financing and Valuation of the Corporation*, Martino Fine Books, 1962

²³⁵ Z. Bodie, A. Kane, A. J. Marcus, *Investments*, McGraw-Hill Education, 2014.

Pierwszy z wymienionych, model CAPM, jest najłatwiejszy w zastosowaniu i najbardziej rozpowszechniony. Można go wyrazić za pomocą wzoru²³⁶:

$$k_E = r_f + \beta x (r_m - r_f) \quad (19)$$

gdzie:

k_E – koszt kapitału własnego,

r_f – stopa wolna od ryzyka,

β – współczynnika beta,

r_m – stopa zwrotu z indeksu rynkowego.

Zaszyte w tym wzorze ryzyko wyrażone jest we współczynniku beta, który mierzy wrażliwość ceny rozważanego waloru względem danego indeksu rynkowego. Mierzone za jego pomocą jest jednak wyłącznie ryzyko rynkowe. Model ten opiera się na założeniu, że inwestorzy dążą do posiadania efektywnych i zdywersyfikowanych portfeli. Dlatego ryzyko niesystematyczne, które można w pełni wyeliminować poprzez dokładanie kolejnych walorów do portfela, jest tutaj pomijane. Badania pokazują, że współczynniki beta obliczane za pomocą metody najmniejszych kwadratów nie są stacjonarne i powinno się je wyznaczać za pomocą krótkich szeregów czasowych zawierających od 10-30 obserwacji²³⁷. W praktyce jednak analitycy rzadko kiedy kalkulują współczynnik beta, a zamiast tego arbitralnie przyjmują jego wartość na poziomie 1, regulując poziom ryzyka poprzez odpowiedni poziom premii za ryzyko ($r_m - r_f$)²³⁸. W przypadku gdy się ją oblicza, to dostosowywana może być ona w taki sposób, aby była bliższa jedności. Kalkulacje przeprowadzone przez Blume'a wskazują, że współczynniki beta okazują się być w rzeczywistości bliższe jedności niż te zaprognozowane. Dlatego analitycy często stosują technikę Blume'a polegającą na poddawaniu korekcie współczynnika beta za pomocą wzoru²³⁹:

$$\beta_t = 0,343 + 0,677\beta_{t-1} \quad (20)$$

gdzie:

β_t – współczynnika beta w przyszłości,

β_{t-1} – oszacowany współczynnika beta na podstawie danych historycznych.

²³⁶ D. Zarzecki, *Indeks ryzyka w wycenie przedsiębiorstwa*, Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 1, 2008, s. 105-114.

²³⁷ K. Janas, *Porównanie metod kalkulacji współczynnika beta dla modelu CAPM*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 74 (855), t. 1, 2015, s. 269-280.

²³⁸ Obserwacje na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

²³⁹ M. Blume, *Betas and Their Regression Tendencies*, Journal of Finance, X, No. 3, 1975, s. 785-795.

Drugim sposobem wyznaczania kosztu kapitału własnego, popularnym w literaturze, ale rzadko kiedy stosowanym przez praktyków rynkowych, jest model APT²⁴⁰. Jest on oparty na prawie jednej ceny i efektywnym działaniu arbitrażystów. Model ten wymaga, aby inwestor posiadał oszacowania stopy zwrotu i współczynników wrażliwości dla przynajmniej dwóch walorów.

Kolejną z rozważanych metod są modele wielowskaźnikowe. Co do zasady uwzględniają one zwykle więcej czynników ryzyka niż np. model CAPM. Do najbardziej popularnych należy model trzyczynnikowy Fama-Frecha, który oprócz ryzyka rynkowego mierzy jeszcze ryzyko wielkości kapitalizacji spółki oraz wysokości wyceny za pomocą wskaźnika C/WK²⁴¹.

Zarówno model APT, jak i modele wielowskaźnikowe uwzględniają większą liczbę rodzajów ryzyka, w szczególności tego specyficznego. Ciekawą próbę zaimplementowania czynników fundamentalnych do określania poziomu kosztu kapitału własnego zastosowali W. Beaver i.in., którzy badali wrażliwość zmian ceny akcji na takie czynniki jak: wskaźnik wypłaty dywidendy, tempo wzrostu aktywów, dźwignia finansowa, płynność, wartość aktywów, zmienność zysków spółki, księgowe współczynniki beta (beta zysków)²⁴².

Ostatnim sposobem uwzględnienia ryzyka w metodzie dochodowej jest stosowanie korekt w stosunku do wyliczonej wartości spółki. Może się to odbywać za pomocą dyskont lub premii, które powinny być zastosowane np. ze względu na płynność akcji czy prawdopodobieństwo wystąpienia jakiegoś znaczącego wydarzenia dla przedsiębiorstwa²⁴³.

2.2. Rodzaje i rola rekomendacji inwestycyjnych

2.2.1. Rodzaje rekomendacji inwestycyjnych

Rekomendacje giełdowe można podzielić ze względu na zawarte w nich zalecenie inwestycyjne. Typy zaleceń nie są homogeniczne i zależą od polityki danego biura maklerskiego. Główny podział obejmuje dwie grupy rekomendacji²⁴⁴:

²⁴⁰ R. Roll, S. A. Ross, *An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory*, The Journal of Finance, Vol. 35, No. 5, 1980, s. 1073-1103.

²⁴¹ E. F. Fama, K. French, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, Journal of Finance, vol. 47, 1992, s. 427-465.

²⁴² W. Beaver, P. Kettler, M. Scholes, *The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures*, The Accounting Review, 45, 1970, s. 654-682.

²⁴³ Obserwacje na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

²⁴⁴ P. Buzala, *Rekomendacje giełdowe a wybrane charakterystyki rekomendowanych spółek*, Analiza z Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 63, 2013, s. 65.

- rekomendacje w skali absolutnej (fundamentalne),
- rekomendacje relatywne.

Rekomendacja fundamentalna wydawana jest zazwyczaj na dłuższy okres (przeważnie 9 lub 12 miesięcy). W tym przypadku zalecenie powinno odnosić się w głównej mierze do fundamentów samej spółki, a w mniejszym do krótkoterminowego sentymentu inwestorów do danego waloru. Analityk porównuje wyznaczoną cenę docelową do bieżącego kursu i sprawdza, czy dany papier wartościowy jest niedowartościowany czy przewartościowany. Na tej podstawie wydaje on zalecenia inwestycyjne, wśród których najczęściej używane to²⁴⁵:

- kupuj – akcje obecnie są niedowartościowane i posiadają silny potencjał wzrostu (określony procentowo) w podanym przez biuro maklerskie okresie,
- akumuluj – akcje obecnie są niedowartościowane i posiadają potencjał wzrostu (określony procentowo) w podanym przez biuro maklerskie okresie,
- trzymaj – akcje są wycenione poprawnie, możliwy niewielki wzrost/spadek i brak powodów, aby kupować/sprzedawać je w podanym przez biuro maklerskie okresie,
- neutralnie – akcje są wycenione poprawnie, ich cena powinna pozostać stabilna w podanym przez biuro maklerskie okresie,
- redukcuj – akcje obecnie są przewartościowane i mogą generować niewielkie ujemne stopy zwrotu (określone procentowo) w podanym przez biuro maklerskie okresie,
- sprzedaj – akcje obecnie są przewartościowane i mogą generować ujemne stopy zwrotu (określone procentowo) w podanym przez biuro maklerskie okresie.

Rekomendacje relatywne to zalecenia stosowane częściej do inwestycji krótkoterminowych, określające przewidywania analityka co do zachowania się cen danego waloru inwestycyjnego względem benchmarku rynkowego, jakim zazwyczaj jest indeks szerokiego rynku. Wyróżnia się najczęściej ich trzy podstawowe rodzaje²⁴⁶:

- przeważaj – analitycy spodziewają się lepszego zachowania kursu akcji w porównaniu do benchmarku w podanym przez biuro maklerskie okresie,
- neutralnie – analitycy spodziewają się podobnego do benchmarku zachowania kursu akcji w podanym przez biuro maklerskie okresie,

²⁴⁵ Lista na podstawie analizy rekomendacji z DM BPS, BM PEKAO, BM PKO BP, Santander BM, Ipopema Securities, DM BOŚ oraz BM mBanku.

²⁴⁶ Lista na podstawie analizy rekomendacji z DM BOŚ.

- niedoważaj – analitycy spodziewają się gorszego zachowania kursu akcji w porównaniu do benchmarku w podanym przez biuro maklerskie okresie.

Każda instytucja finansowa posiada własną politykę publikacji raportów analitycznych. Jedne instytucje korzystają wyłącznie z zaleceń fundamentalnych, a inne tylko z relatywnych. Są także biura maklerskie, takie jak np. DM BOŚ, które wydają oba zalecenie łącznie. Zazwyczaj są one zgodne, tzn. np. rekomendacja „kupuj” powiązana jest z przeważeniem danego waloru względem rynku. Może się jednak zdarzyć, że rekomendacje te są ze sobą sprzeczne i analityk, mimo że w krótkim okresie nie widzi perspektyw dla danego waloru, to w długim okresie rekomenduje jego kupno, uważając, że jest on niedowartościowany. Zaprezentowane powyżej rodzaje rekomendacji stanowią najczęściej używane zalecenia inwestycyjne, jednak ich różnorodność jest o wiele większa, co przedstawiono w tabeli 2.2.

Pozytywne	Neutralne	Negatywne
ponad rynek	zgodnie z rynkiem	realizuj zysk
dodawaj	neutralnie	pozycja krótka
przeważaj	trzymaj	dużego ryzyka
powyżej rynku	wycena	unikaj
akumuluj	równoważ	niedoważaj
akumuluj za rok	tak jak rynek	poniżej rynku
kupuj		sprzedaj
lepiej niż rynek		redukuj
kupuj za rok		gorzej niż rynek
pozycja długa		spekulacyjnie sprzedaj
spekulacyjnie kupuj		trzymaj się z daleka
zdecydowanie kupuj		

Tabela 2.2. Rodzaje zaleceń inwestycyjnych na polskim rynku kapitałowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl (data dostępu: 12.01.2021).

Rekomendacje można również podzielić ze względu na podmiot, który je wydaje. Wśród analityków działających na rynkach finansowych wyróżnia się dwie grupy. Do pierwszej z nich należą tzw. analitycy „sell-side”, czyli analitycy pracujący dla określonej instytucji (najczęściej jest to biuro maklerskie), która udostępnia następnie wyniki tej pracy swoim klientom. Do grupy drugiej zalicza się tzw. analityków „buy-side”, którzy pracę wykonują dla pracodawcy, a ich pomysły wykorzystywane są wewnątrz organizacji. Najczęściej są to osoby pracujące dla towarzystw funduszy inwestycyjnych lub powszechnych towarzystw emerytalnych. Ich zadaniem jest analiza spółek i generowanie pomysłów in-

westycyjnych wykorzystywanych przez zarządzających z danej instytucji. Istnieje kilka różnic pomiędzy rekomendacjami generowanymi przez obie te grupy.

Po pierwsze, raporty przygotowywane przez analityków „sell-side” mają określoną budowę i są o wiele bardziej obszerne, gdyż najczęściej analityk musi tam zawrzeć całą analizę fundamentalną danej spółki. Z kolei raporty po stronie „buy-side” są ograniczone do jednej lub dwóch stron z przedstawionymi głównymi тезami inwestycyjnymi wraz z ogólnym modelem wyceny. Oprócz wymagań stawianych przez regulacje prawne dla rekomendacji „sell-side”²⁴⁷, krótsza forma raportów przygotowywanych przez drugą grupę jest pochodną większej liczby spółek posiadanych przez analityków w swoim spektrum zainteresowania oraz tego, że ich grupa docelowa (zarządzający aktywami) w większości znają opracowywane spółki. Ważne jest też, że dla tej drugiej grupy istotna jest szybkość w działaniu, a przygotowywanie pełnego raportu analitycznego może trwać nawet ponad miesiąc.

Kolejną różnicą pomiędzy takimi rekomendacjami, jest ich rola i cel, w jakim są tworzone. Pierwsza grupa tworzy rekomendacje, aby zachęcić inwestorów do dokonywania transakcji przez dane biuro maklerskie i w ten sposób zwiększyć jego przychody. Druga grupa tworzy je natomiast, aby pomóc departamentom zarządzania w osiągnięciu jak najlepszych wyników. Często wynagrodzenie analityka „buy-side” jest ściśle powiązane z trafnością i skutecznością jego zaleceń inwestycyjnych. Jak pokazują badania, rekomendacje wydawane przez analityków pracujących dla firm zarządzających aktywami są bardziej optymistyczne i mniej trafne niż rekomendacje analityków zatrudnionych w biurach maklerskich. Różnice te wyjaśniane są m.in. przez zatrudnianie niższej klasy analityków przez asset managerów oraz metody oceny obu grup, w której to analitycy „sell-side” są ciągle porównywani do siebie np. w różnego typu rankingach, natomiast w przypadku analityków „buy-side” nie ma takiej możliwości²⁴⁸.

W niniejszej pracy zarówno opis teoretyczny, jak i badania empiryczne dotyczą wyłącznie rekomendacji publikowanych przez analityków „sell-side”, ponieważ rekomendacje opracowywane przez drugą grupę analityków stanowią własność inwestorów instytucjonalnych, mającą dać im przewagę nad konkurencją i nie są publikowane, a przez to dostępne, dla szerokiego grona odbiorców.

²⁴⁷ Omawiane w podrozdziale 2.1. wymagania prawne dotyczące rekomendacji dotyczą tylko rekomendacji „sell-side”.

²⁴⁸ B. Groysberg, P. Healy, C. Chapman, *Buy-Side vs. Sell-Side Analysts' Earnings Forecasts*, Financial Analysts Journal, Vol. 64(4), 2008, s. 25-39.

2.2.2. Funkcje rekomendacji inwestycyjnych na rynku finansowym

Rekomendacje giełdowe pełnią szereg ważnych funkcji na rynku kapitałowym. Są one nie tylko wskazówką pomagającą podejmować określone decyzje, ale również ważnym źródłem informacji dla wszystkich jego uczestników. Inwestorzy, regulatorzy, instytucje finansowe, spółki publiczne i media to podmioty, które na co dzień korzystają z pracy analityków giełdowych²⁴⁹.

Funkcja informacyjna to podstawowe zadanie, jakie spełniają rekomendacje inwestycyjne poprzez dostarczanie wiedzy i wsparcia dla inwestorów w procesie inwestycyjnym²⁵⁰. Jest to szczególnie ważne w okresach gorszej koniunktury na giełdzie, kiedy raporty analityczne są częstsze, bardziej rozbudowane i wywierają większy wpływ na kursy akcji²⁵¹. Jednak, pomimo że domy maklerskie są swego rodzaju instytucjami zaufania publicznego nadzorowanymi przez instytucję nadzoru, to pokładanie zbyt dużego zaufania w ich raportach analitycznych może prowadzić do ignorowania sprzecznych z nimi informacji z innych źródeł, a przez to do kierowania się jednostronnymi, niepełnymi danymi²⁵². Jednak niezależnie od trafności danej rekomendacji spełnia ona również rolę edukacyjną dla inwestorów na temat spółki oraz bieżącego otoczenia makroekonomicznego. Takie opracowania pozwalają uczestnikom rynku dobrze poznać czynniki wpływające na funkcjonowanie danego przedsiębiorstwa, a tym samym stanowią wartościowe źródło wiedzy o wynikach finansowych notowanych walorów. Inwestorzy przeważnie nie są w stanie sami analizować większej liczby spółek, dlatego wydawane rekomendacje stanowią dla nich dogodny sposób dostępu do aktualnych informacji na temat kondycji finansowej danego podmiotu.

Raporty analityczne mogą stanowić również ważne źródło wiedzy dla samych emitentów i ich kadry zarządzającej. Prezentowane w nich prognozy finansowe odzwierciedlają w istocie oczekiwania uczestników rynku co do przyszłych wyników spółek. Jeżeli zarząd spółki giełdowej zauważa dużą rozbieżność pomiędzy swoimi oczekiwaniami co do przyszłych rezultatów a prognozami analityków, to może zdecydować się na publikację

²⁴⁹ M. Brauer, M. Wiersema, *Analyzing analyst research: A review of past coverage and recommendations for future research*, Journal of Management, 44(1), 2018, s. 218-248.

²⁵⁰ Z. Ivković, N. Jegadeesh, *The timing...*, dz. cyt., s. 433-463.

²⁵¹ R. Loh, R. Stulz, *Is Sell - Side Research More Valuable in Bad Times?*, Journal of Finance, 73(3), 2018, s. 959-1013.

²⁵² T. Bleks, *Psychologiczne aspekty percepcji ryzyka ekonomicznego jako potencjalne akceleratory zaburzeń równowagi rynkowej*, Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego „Nasze Studia”, nr 5, 2011, s. 175-183.

wstępnych wyników finansowych za dany okres w formie raportu bieżącego, tak aby jak najszybciej przedstawić rzeczywistą sytuację spółki.

Rekomendacje wpływają także na efektywność rynku kapitałowego. Zgodnie z EMH wszystkie aktywa kapitałowe są właściwie wycenione. Ze względu na to, że kursy narażone są na pewnego rodzaju wahania związane między innymi z sentymentem inwestorów, nie można oczekiwać, że rynek zawsze będzie w równowadze i poprawnie określi cenę instrumentów finansowych. Zgodnie z hipotezą rynku efektywnego występujące nieefektywności powinny być niwelowane przez arbitrażystów, którzy poprzez swoją działalność, sprowadzają ceny walorów inwestycyjnych do równowagi²⁵³. Do grona takich arbitrażystów zaliczyć można również analityków giełdowych przygotowujących rekomendacje inwestycyjne. Publikowane przez nich raporty analityczne określają, czy instrumenty są poprawnie wycenione. Jeżeli tak nie jest, to zachęcają one inwestorów do określonych działań w celu wygenerowania zysków, a przez to do doprowadzenia kursu waloru do ceny równowagi. Z tego wynika, że raporty analityczne pełnią rolę instrumentów polepszających efektywność rynku kapitałowego. Tak zdefiniowana rola jest tym pełniejsza, im lepsza jest dostępność i powszechność publikowanych informacji²⁵⁴.

Wydawane raporty analityczne spełniają też funkcję marketingową dla rynku kapitałowego. Atrakcyjne stopy zwrotu prognozowane przez analityków oraz szybki dostęp do informacji o spółce zachęcają inwestorów do dokonywania transakcji kupna i sprzedaży. Dobrze przeanalizowane walory inwestycyjne wzbudzają większe zaufanie w społeczeństwie i w ten sposób poszerza się liczba uczestników rynku kapitałowego. To z kolei automatycznie pociąga za sobą większą płynność obrotu giełdowego, co jest cechą konieczną dla dobrze funkcjonującego rynku. Ponieważ coraz częściej raporty analityczne pisane są zarówno w języku lokalnym, jak i języku angielskim, to umożliwiają one również poznanie spółek inwestorom zagranicznym. Może to wpłynąć na decyzję o alokacji kapitału na danym rynku, a przez to także do poprawy jego płynności i wzrostu kursów notowanych akcji.

²⁵³ A. Szyszka, *Ograniczenia arbitrażu, a efektywność rynku kapitałowego*, Studia Ekonomiczne, nr 3, 2003, s. 2; J. Hall, P. Tacon, *Forecast accuracy...*, dz. cyt., s. 18–33.

²⁵⁴ N. Jegadeesh, J. Kim, S. Krische, C. Lee, *Analyzing the Analysts: When Do Recommendations Add Value?*, *Journal of Finance*, 59(3), 2004, s. 1083-1124.

2.3. Jakość rekomendacji inwestycyjnych i jej determinanty

2.3.1. Definicja jakości rekomendacji

Wymienione w podrozdziale 2.2.2. funkcje rekomendacji giełdowych wskazują, że są one ważnym narzędziem służącym inwestorom szukającym wsparcia w procesie inwestycyjnym oraz rynkowi kapitałowemu w jego rozwoju. Dlatego kluczowe jest, aby były one przygotowywane z należytą starannością i obiektywizmem przez osoby posiadające odpowiednią do tego wiedzę i kwalifikacje. W połączeniu z ustalonymi przez biura maklerskie standardami tworzenia rekomendacji powinno to zapewnić wysoką jakość publikowanych materiałów.

W literaturze istnieje wiele definicji jakości, które starają się ująć jej sens pod różnymi kątami²⁵⁵. D. A. Garvin przedstawił podział definicji jakości na siedem kategorii: ogólne (transcendentne), związane z produkcją, związane z produktem, związane z użytkownikiem, związane z tworzeniem wartości, wielowymiarowe, strategiczne²⁵⁶. Inny podział definicji zaproponowali C. A. Reeves oraz D. A. Bednar, którzy uważają, że jakość można postrzegać jako: doskonałość, wartość, zgodność ze specyfikacją, spełnienie lub przekroczenie wymagań klienta oraz jako proces dynamiczny²⁵⁷. Jakość można określić jako stopień przystosowania danego obiektu (np. produktu, usługi, procesu, organizacji lub zjawiska) do wymagań konkretnego podmiotu²⁵⁸. Można ją także rozpatrywać z punktu widzenia spełniania oczekiwań producenta (zyskowności oraz konkurencyjności produktu) oraz z punktu widzenia zaspokajania potrzeb użytkownika²⁵⁹. Według normy ISO 8402-1986 jakość można zdefiniować jako ogół cech i właściwości produktu lub usługi, który decyduje o zdolności zaspokojenia potrzeb zadeklarowanych lub domyślnych²⁶⁰. Pomimo że definicja ta mogłaby dobrze pasować do opisu jakości rekomendacji, to wydaje się ona być zbyt ogólna.

Ponieważ w literaturze brakuje jednej spójnej definicji jakości rekomendacji, zasadne jest uzupełnienie tej luki w oparciu o ramy zaczerpnięte z nauki o zarządzaniu i ja-

²⁵⁵ Por. T. Rura-Polley, S. Clegg, *Managing...*, dz. cyt., s. 37-47; K. W. Seawright, S. T. Young, *A quality...*, dz. cyt., s. 107-113.

²⁵⁶ G. A. Garvin, *What does product quality really*, Sloan Management Rev, 1, 1984, s. 25.

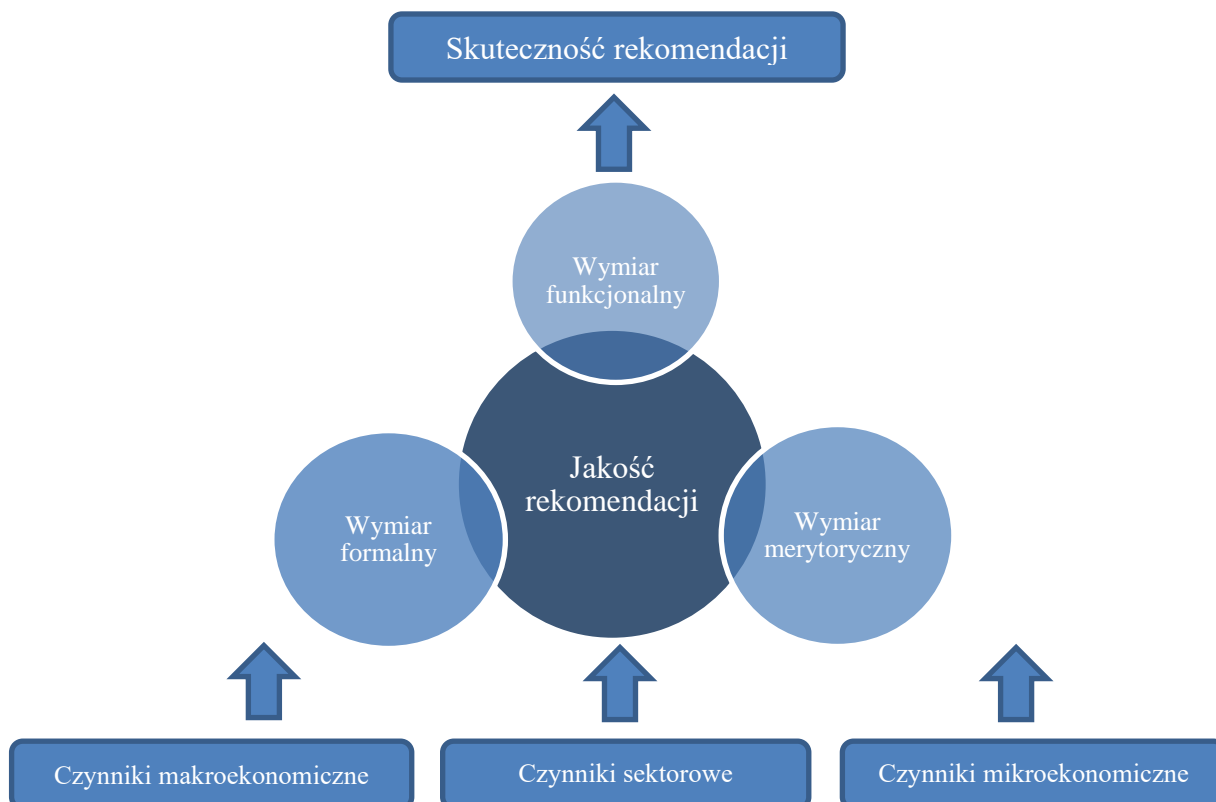
²⁵⁷ C. A. Reeves, Bednar D. A., *Defining quality: alternatives and implications*, Academy of management Review, 19(3), 1994, s. 419-445.

²⁵⁸ M. Badura, *Analiza pojęcia jakości na podstawie literatury*, Przedsiębiorczość i Zarządzanie, 23(2), 2022, s. 9-22.

²⁵⁹ J. Fraś, *Zarządzanie jakością...*, dz. cyt., s.16-17.

²⁶⁰ www.bip.stat.gov.pl/dzialalnosc-statystyki-publicznej/jakosc-w-statystyce/definicja-jakosci-w-statystyce-publicznej.

kości. W odniesieniu do akcji spółek giełdowych, jakość rekomendacji obejmuje ogół cech i właściwości określających jej zdolność do systematycznego dostarczania rzetelnych i zgodnych z profesjonalnymi standardami informacji na temat sytuacji finansowej spółki, a także przewidywanej wartości emitowanych przez nią papierów wartościowych, zapewniając przez to skuteczne wsparcie procesu decyzyjnego inwestorów, poprawę efektywności oraz promocję rynku kapitałowego.



Rys. 2.3. Skuteczność a jakość rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Wśród naukowców nie ma zgodności co do tego, czy jakość rekomendacji (objawiająca się przede wszystkim w ich trafności) ma znaczący wpływ na ich skuteczność. Są prace wskazujące na występowanie takiej zależności²⁶¹, ale są również takie, które ją negują²⁶². Jakość rekomendacji powinna się jednak w jakiś sposób przekładać na jej skuteczność. Jednak związek pomiędzy jakością a skutecznością rekomendacji nie zawsze musi być jednoznacznie określony. Może się na przykład okazać, że pomimo iż rekomendacja

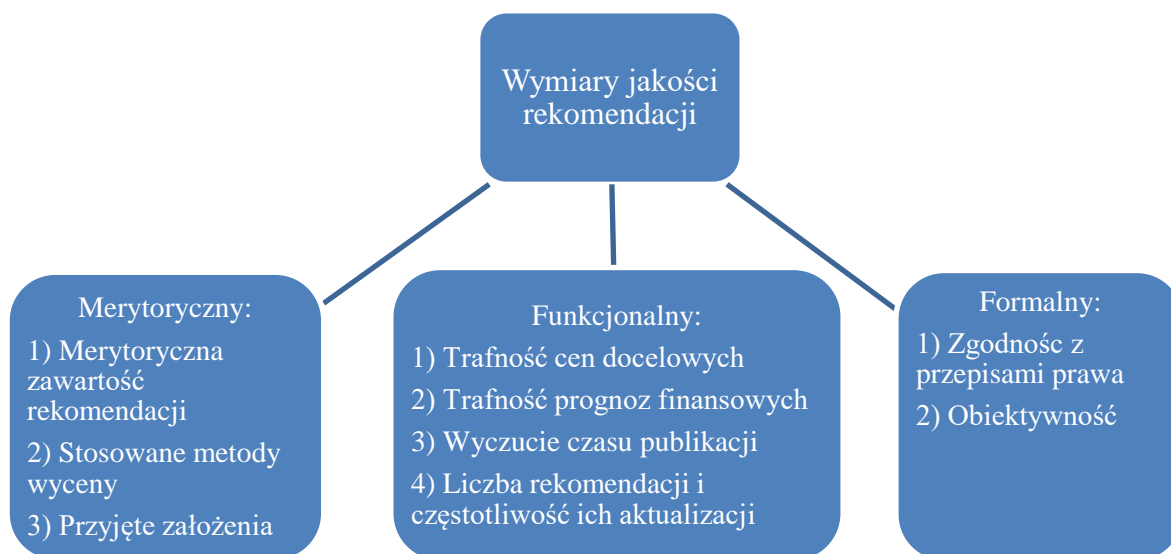
²⁶¹ Por. R. K. Loh, G. M. Mian, *Do accurate...*, dz. cyt., s. 455-483; Y. Ertimur, J. Sunder, S. V. Sunder, *Measure for measure...*, dz. cyt., s. 567-606.

²⁶² M. B. Mikhail, B. R. Walther, R. H. Willis, *Does forecast accuracy ...* dz. cyt., s. 185-200; J. L. Hall, Tacon P. B., *Forecast accuracy...*, dz. cyt., s. 18-33.

była wykonana starannie, zgodnie z przepisami i obowiązującymi standardami, a nawet okazała się trafna, to inwestycja dokonywana na jej podstawie przyniosła stopę zwrotu niższą niż benchmark rynkowy. Może też nastąpić sytuacja odwrotna, kiedy to rekomendacja o słabej jakości pozwoli na skuteczną inwestycję. Z tego wynika, że skuteczność rekomendacji w dużej mierze może zależeć od umiejętnego ich wykorzystania w stosowanym przez uczestnika rynku procesie inwestycyjnym. Opierając się na rekomendacjach, można tworzyć odpowiednie strategie inwestycyjne, które wykorzystają ich pewne właściwości, równocześnie mitygując pojawiające się mankamenty. Związek pomiędzy skutecznością, jakością oraz jej wymiarami, a także czynnikami ją kształtującymi, został przedstawiony na rys. 2.3.

2.3.2. Wymiary jakości rekomendacji

Ocena jakości rekomendacji może być przeprowadzona w wielu wymiarach. Na podstawie literatury podjęto próbę ich klasyfikacji, której schemat zaprezentowano na rys. 2.4.



Rys. 2.4. Wymiary jakości rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszej kolejności ocenie można poddać wymiar merytoryczny raportów analitycznych. W tym celu należy sprawdzić, czy w rekomendacji zawarta jest odpowiednia analiza makroekonomiczna i sektorowa, czy zawarte i we właściwy sposób prezentowane są dane historyczne ze sprawozdań finansowych oraz jakie przyjęto założenia makroekonomiczne na potrzeby prognozowania przyszłych wyników i przepływów pieniężnych.

Badania K. Włodarczyk pokazują, że o ile w przypadku niemal każdej rekomendacji zamieszczone są historyczne dane finansowe generowane przez spółkę, to w przypadku ponad połowy raportów nie zawarto analizy makroekonomicznej i opisu sektora, w którym ona działa²⁶³. Wynika z nich także, że przeważająca część rekomendacji nie zawiera założeń, co do przyszłej sytuacji otoczenia makroekonomicznego. Były one opisane tylko w 1/3 przebadanych przypadków.

W dalszej kolejności jakość można określić na podstawie liczby i adekwatności użytych modeli wyceny. Dobór metod wyceny może okazać się kluczowy dla określenia wartości spółki, gdyż różne podejścia przeważnie wskazują na różny potencjał inwestycyjny. Dobrze wykonana wycena wymaga przyjęcia odpowiedniego podejścia do określenia wartości wewnętrznej spółki, dlatego zastosowanie niewłaściwych metod może mieć konsekwencje w postaci błędnie wyliczonej ceny docelowej. Nie ma jednak jednej praktyki rynkowej wskazującej na to, ile i jakie metody należy stosować. P. Asquith i in. po przeanalizowaniu 1126 raportów analitycznych ujawnili, że w prawie wszystkich z nich była używana metoda wyceny porównawczej, oparta przede wszystkim na wskaźnikach P/E oraz EV/EBITDA, a tylko 12,8% raportów zawierało wycenę opartą na modelach zdyskontowanych przepływów pieniężnych²⁶⁴. Z kolei E.G. Demirakos i in., badając rekomendacje wydawane dla spółek w Wielkiej Brytanii, zauważyli, że analiza mnożnikowa była używana w 52,86% przypadków, czyli tylko nieznacznie częściej niż metoda DCF, którą analitycy wykorzystywali w przypadku 47,14% rekomendacji²⁶⁵. Zauważyli oni także, że analitycy częściej używają metody DCF dla spółek o mniejszej kapitalizacji, których przepływy pieniężne charakteryzują się większą niepewnością oraz dla tych, dla których grupa porównawcza w danej branży jest ograniczona. Ponadto zwrócili uwagę, że metody DCF używane są częściej w fazie spadkowej rynku, natomiast w fazie wzrostowej metody porównawcze. Do podobnych wniosków doszli S Huang i in., którzy zauważyli, że model DCF jest chętniej używany przez analityków w stosunku do spółek o gorszej jakości wyników i charakteryzujących się większym ryzykiem²⁶⁶. Ponadto zauważyli, że inwestorzy mocniej reagują na rekomendacje poparte modelem DCF. Podobną zależność potwierdzają też badania S. Sayeda, który wskazuje, że choć analitycy najmniej chętnie używają metody

²⁶³ K. Włodarczyk, *Analiza wpływu...*, dz. cyt., s. 122-142.

²⁶⁴ P. Asquith, M.B. Mikhail, A. S. Au, *Information Content of Equity Analyst Reports*, *Journal of Financial Economics*, 75, 2005, s. 245-282.

²⁶⁵ E. G. Demirakos, N. C. Strong, M. Walker, *Does valuation model choice affect target price accuracy?*, *European Accounting Review*, 19(1), 2010, s. 35-72.

²⁶⁶ S. Huang, H. Tan, X. Wang, C. Yu, *Valuation uncertainty and analysts' use of DCF models*, *Review of Accounting studies*, 28(2), 2023, s. 827-861.

DCF, to podejście to daje najdokładniejszą prognozę ceny docelowej²⁶⁷. Z kolei B. Prusak zbadał trafność modeli wyceny zastosowanych w rekomendacjach giełdowych na rynku polskim²⁶⁸. Okazuje się, że najwyższą trafność można uzyskać stosując wycenę łączną, a więc średnią ważoną z dwóch innych wycen, np. DCF oraz wyceny porównawczej. W dalszej kolejności efektywna okazała się wycena porównawcza, a dopiero na końcu wycena DCF.

Nie tylko wybór samej metody może wpływać na wyliczoną wartość wyceny przedsiębiorstwa. Ważne są również przyjęte do nich założenia i błędy w ich stosowaniu. Jest to szczególnie ważne w metodzie DCF, uzależnionej od wielu parametrów, co do których decyzja podejmowana jest dyskrecyjnie przez analityka lub narzucona z góry przez politykę biura maklerskiego. Badania wskazują na liczne uchybienia popełniane w tym względzie przez analityków²⁶⁹. Pokazano, że w rekomendacjach brakuje informacji o sposobie liczenia kosztu kapitału przyjętego do dyskontowania, zwłaszcza w stosunku do stopy wolnej od ryzyka oraz premii za ryzyko. Kolejnym zauważonym mankamentem przygotowywanych wycen jest to, że często przy wyznaczaniu współczynnika beta nie jest stosowany zabieg jego lewarowania (tj. dostosowania jego wartości w zależności od zmieniającego się poziomu zadłużenia w spółce), natomiast przyjmowany jest on arbitralnie na poziomie 1 przez cały okres prognozy. Analitycy również często używają nominalnej, zamiast efektywnej, stopy podatkowej. Ponadto w raportach analitycznych bardzo rzadko pojawiają się szczegółowe wyliczenia wartości rezydualnej. Badacze wskazują również na pojawiające się proste błędy w obliczeniach popełniane przez analityków. Używając różnych metod wyceny, przede wszystkim metod porównawczych, analitycy często stosują różnego rodzaju subiektywne dostosowania, aby przygotowywana przez nich wycena bardziej odpowiadała charakterystyce danej spółki. Dostosowania te dotyczą m. in. struktury przedsiębiorstwa, relatywnej pozycji rynkowej czy przeszłego zachowania kursu. Badania pokazują, że rekomendacje, w których analitycy stosują subiektywne korekty wyceny odznaczają się wyższą trafnością²⁷⁰.

Rekomendacje inwestycyjne wydawane przez analityków biur maklerskich mogą zostać poddane również ocenie pod kątem formalnym. Raporty analityczne powinny być

²⁶⁷ S. Sayed, *Should Analysts Go by the Book? Valuation Models and Target Price Accuracy in an Emerging Market*, *Global Business Review*, 16(5), 2015, s. 832-844.

²⁶⁸ B. Prusak, *Wielokryterialna...*, dz. cyt., s. 101-118.

²⁶⁹ Por. D. Zarzecki, *Evaluation of Key Parameters Used by Financial Analysts to Value Companies in Poland*, *European Research Studies Journal*, 27(Special A), 2024, s. 839-856; M. J. Kowalski, *Quality of Investment...*, dz. cyt., s. 57-66; K. Włodarczyk, *Analiza wpływu...*, dz. cyt., s. 122-142.

²⁷⁰ S. Bonini, V. Capizzi, Kerl A., *Subjective Valuation And Target Price Accuracy*. *Journal of Financial Management*, Markets and Institutions, 10(01), 2250005, 2022, s. 1-31.

opracowywane z należytą starannością, zgodnością z prawem oraz obiektywizmem w trakcie ustalania ceny docelowej dla danego papieru wartościowego. Trzeba jednak mieć na uwadze, że osiągnięcie tego celu w praktyce jest trudne. Dostęp analityków do informacji, zwłaszcza ze spółek, nie zawsze jest jednakowy. Ponadto ścisła współpraca firmy inwestycyjnej z emitentem na wielu płaszczyznach może prowadzić do powstania konfliktów interesów, wyrażających się zawyżaniem wycen. Z drugiej strony dzięki kontaktom z emitentem na różnych płaszczyznach biuro maklerskie może być w stanie opracowywać bardziej trafne prognozy finansowe²⁷¹.

Niestety na rynku kapitałowym można spotkać wiele naruszeń zasady uczciwości wobec klientów w celu osiągnięcia korzyści przez instytucję finansową lub analityka giełdowego. Problem ten analizuje S. Buczek. Wskazuje on na kilka przykładów praktyk biur maklerskich oraz samych analityków, które mogą wpływać na obiektywizm przedstawionej analizy oraz dokonanej wyceny spółki. Można do nich zaliczyć następujące zależności²⁷²:

- emitenci papierów wartościowych są klientami biur maklerskich,
- analitycy wolą wydawać pozytywne rekomendacje, aby utrzymywać dobre relacje z zarządami spółek,
- pozytywne rekomendacje zwiększają zainteresowanie transakcjami instrumentami finansowymi.

Udział w przeprowadzaniu pierwszych ofert publicznych lub kolejnych emisji akcji, a także sprzedawanie większych pakietów akcji w ramach przyspieszonej księgi popytu (ang. *ABB – accelerated book-building*) czy pełnienie funkcji animatorów akcji spółki stanowią ważne źródło przychodów biur maklerskich, które przy spadających prowizjach z tytułu handlu instrumentami finansowymi, muszą szukać dodatkowych dochodów. Pozytywne nastawienie analityka danego biura maklerskiego może wpłynąć na decyzję dyrektora finansowego czy właścicieli spółki do zlecenia którejs z wyżej wymienionych usług temu podmiotowi²⁷³. Przepisy polskiego prawa wyraźnie nakazują firmom inwestycyjnym

²⁷¹ H. Mehran, R. M. Stulz, *The economics of conflicts of interest in financial institutions*, Journal of Financial Economics, vol. 85(2), s. 267-296.

²⁷² S. Buczek, *Efektywność informacyjna...*, dz. cyt., s. 15.

²⁷³ L. K. Chan, J. Karceski, J. Lakonishok, *Analysts' Conflict of Interest and Biases in Earnings Forecast*, Journal of Financial And Quantitative Analysis, vol. 42 (04), 2007, s. 893-913.

uniknąć konfliktów interesów, a jeżeli takowe się pojawią, to muszą zostać ujawnione²⁷⁴. Niestety rzeczywistość bywa różna i często działy analityczne zachęcane są do bardziej przychylnego spoglądania na dany walor w celu otrzymania zlecenia na dodatkową usługę²⁷⁵. Przy ofercie publicznej analitycy, w ramach umowy ze spółką, mają zazwyczaj za zadanie wydać raport analityczny przedstawiający kondycję oraz perspektywy finansowe przedsiębiorstwa. Trudno jest zatem oczekiwać obiektywizmu co do takiego waloru od domu maklerskiego, który jest wynagradzany procentowo od wartości emisji. Z oczywistych względów zależy mu w pierwszej kolejności na powodzeniu takiej oferty publicznej, a w drugiej na jak najwyższej cenie papieru wartościowego. Z racji posiadania większej ilości informacji, często poufnych, rekomendacje biura maklerskiego, będącego jednocześnie oferującym w procesie emisji akcji, powinny cechować się większą trafnością samych prognoz oraz prognozowanego potencjału inwestycyjnego. W praktyce często jest odwrotnie. Jak wskazują badania, biura maklerskie, które nie świadczą usług bankowości inwestycyjnej dla tego samego emitenta, wydają bardziej trafne rekomendacje²⁷⁶. Inne badania również pokazują, że rekomendacje wydawane przez niezależne firmy inwestycyjne są bardziej trafne niż te publikowane przez banki inwestycyjne²⁷⁷. Może to sugerować, że analitycy biur maklerskich, posiadających wielorakie powiązania z emitentami, sporządzają nieobiektywne wyceny ich akcji.

Często biura maklerskie umożliwiają też emitentom wykupienie usługi opracowania raportu analitycznego. W takim wypadku również trudno wyobrazić sobie sytuację, w której analityk miałby negatywne podejście lub pozostałby neutralny w stosunku do analizowanego instrumentu finansowego.

Od kilku lat GPW finansuje program Giełdowego Programu Wsparcia Pokrycia Analitycznego, którego celem jest zwiększenie dostępności analiz dla mniej płynnych spółek, po to, by umożliwić inwestorom podejmowanie bardziej świadomych decyzji inwestycyjnych. Obecnie trwa już czwarta edycja tego programu. Bierze w niej udział 12 domów maklerskich, analizując łącznie 59 spółek. Pomimo, że zlecającym te raporty jest GPW,

²⁷⁴ Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie trybu i warunków postępowania firm inwestycyjnych, banków, o których mowa w dz. 70 ust. 2 ustawy o obrocie instrumentami finansowymi, oraz banków powierniczych.

²⁷⁵ H. Lin, M. McNichols, *Underwriting Relationships, Analysts' Earnings Forecasts and Investment Recommendations*, Journal of Accounting and Economics, 25(1), 1998, s. 101-127.

²⁷⁶ R. Michaely, K. L. Womack, *Conflict of Interest and the Credibility of Underwriter Analyst Recommendations*, The Review of Financial Studies, Vol 12, Issue 4, 1999, s. 653-686.

²⁷⁷ B. Barber, R. Lehavy, B. Trueman, *Comparing the stock recommendation performance of investment banks and independent research firms*, Journal of Financial Economics, 85(2), 2007, s. 490-517; M. Cliff, *Do independent analysts provide superior stock recommendations?*, Working Paper, Virginia Tech, 2004, s. 27-28.

więc nie powinno być tu konfliktów interesu, to rekomendacje te cechują się wysokim odsetkiem zaleceń pozytywnych i wysokimi potencjałami inwestycyjnymi²⁷⁸.

Warto podkreślić, że czynnikiem łagodzącym opisane wcześniej konflikty interesów może być obecność na rynku znacznej liczby inwestorów instytucjonalnych. Ta grupa ceni sobie niezależność oraz obiektywizm dostarczanych raportów, a ponieważ analitykom zależy na ich opinii ze względu na rankingi, w których głosują zarządzający aktywami, naciski ze strony bankowości inwestycyjnej powinny grać mniejszą rolę. Badania A. Ljungqvista i in. pokazują, że analitycy wydają mniej agresywne rekomendacje i bardziej dokładne prognozy oraz szybciej uwzględniają negatywne informacje, kiedy dużymi akcjonariuszami są inwestorzy instytucjonalni²⁷⁹.

Wiedza analityków giełdowych na temat danej spółki pochodzi głównie z informacji publicznych, takich jak prospekty emisyjne, sprawozdania finansowe, prezentacje inwestorskie czy konferencje wynikowe, na których omawiane są rezultaty osiągnięte w ostatnim okresie. Analitycy jednak, chcąc się wyróżnić na tle konkurencji, często poszukują dodatkowych informacji u kadry kierowniczej danej spółki. Próbując od nich uzyskać jak najwięcej przydatnych wiadomości, starają się utrzymywać z nimi dobre relacje, m.in. poprzez wydawanie „zbyt” pozytywnych rekomendacji. Ponadto analitycy chcąc utrzymywać dobre kontakty ze swoimi klientami, często wydają nadmiernie pozytywne zalecenia inwestycyjne odnośnie spółek, które stanowią duże pozycje w portfelach ich klientów. W ten sposób starają się zapewnić im lepsze wyniki lub dodatkową płynność akcji, które akurat chcą sprzedać. Takie czynności mogą być nagrodzone poprzez zwiększony przydział zleceń dla biura maklerskiego oraz dodatkowe punkty w rankingach analityków publikowanych przez media. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym obiektywność osób sporządzających rekomendacje może być uzależnienie ich pensji od przychodów pracodawcy oraz sukcesów projektów prowadzonych przez departament bankowości inwestycyjnej lub możliwości kariery w strukturach analizowanej spółki²⁸⁰.

²⁷⁸ www.gpw.pl/gpwpa (data dostępu: 12.12.2024).

²⁷⁹ A. Ljungqvist, F. C. Marston, H. Yan, L. T. Starks, K. D. Wei, *Conflicts of Interest in Sell-Side Research and the Moderating Role of Institutional Investor*, Journal of Financial Economics, 85 (2), 2005, s. 420-456.

²⁸⁰ Zob. M. T. Bradshaw, A. G. Huang, H. Tan, *The effects of analyst - country institutions on biased research: Evidence from target prices*, Journal of Accounting Research, 57(1), 2019, s. 85-120; J. W. Chang, H. M. Choi, *Analyst Optimism and Incentives under Market Uncertainty*, The Financial Review 52 2017, s. 307-345; S. A. Corwin, S. A. Larocque, M. A. Stegemoller, *Investment banking relationships and analyst affiliation bias: The impact of the global settlement on sanctioned and non-sanctioned banks*, Journal of Financial Economics, 124(3), 2017, s. 614-631; J. Horton, G. Serafeim, S. Wu, *Career concerns of banking analysts*, Journal of Accounting and Economics, 63(2-3), 2017, s. 231-252.

Ponieważ pozytywne rekomendacje mobilizują do zwiększenia zaangażowania w inwestycje na rynku kapitałowym, biura maklerskie są zainteresowane propagowaniem pozytywnego obrazu rynku, co może je skłaniać do wydawania zbyt optymistycznych rekomendacji. Występowanie tego efektu zostało potwierdzone przez R. Pastusiaka, którego badania wykazały, iż w okresie 2000-2014 więcej było rekomendacji pozytywnych niż neutralnych i negatywnych²⁸¹. Co więcej, autor zauważył huraoptymizm wśród analityków przygotowujących raporty pozytywne, w których ceny docelowe znacząco przekraczały rzeczywiste kursy osiągane po roku notowań. W przypadku rekomendacji negatywnych odwrotne zjawisko nie było tak widoczne, a ceny docelowe były bliższe rzeczywistym kursom. Nadmierny optymizm został potwierdzony również przez B. Brycz i in²⁸². Jednak w tym przypadku autorzy nie znaleźli różnicy w poziomie optymizmu (pesymizmu) w zależności od rodzaju zalecenia inwestycyjnego.

Kolejną praktyką budzącą wątpliwości jest takie ustalanie ceny docelowej przez analityków, aby zalecenie inwestycyjne za wszelką cenę było inne niż neutralne. Jest to widoczne szczególnie wtedy, gdy potencjał inwestycyjny (wzrostu lub spadku) jest niewiele wyższy niż ustalona przez biuro maklerskie wartość, dla której możliwe jest wydanie rekomendacji pozytywnej lub negatywnej. Może się to wiązać ze zjawiskiem zaobserwowanym m.in. przez T. Zaleśkiewicza i in., że doradcy finansowi, którzy rekomendują określone działania (np. wzięcie kredytu) mają większy autorytet u swoich klientów niż ci, którzy go odradzają²⁸³. Brak mocnej rekomendacji odbierany jest przez klientów ekspertów finansowych jako działanie asekuracyjne związane z niskimi kwalifikacjami zawodowymi.

Pierwsze dwie, wyżej wymienione, grupy wymiarów jakości rekomendacji (merytoryczny i formalny) dotyczą w większym stopniu sposobu powstawania raportów. Ostatnia grupa z kolei odnosi się do ich użyteczności (funkcjonalności) dla finalnych odbiorców, jakim są inwestorzy. Ważnym parametrem oceny jakości rekomendacji inwestycyjnych jest wycucie czasu ich publikacji oraz liczebność i częstotliwość ich aktualizacji. W tym kontekście ważna jest również unikalność przekazywanych informacji w opublikowanych rekomendacjach. A. Yezegel wskazuje, że prawie 25% wszystkich rekomendacji wy-

²⁸¹ R. Pastusiak, *Analiza odchylenia wycen przedsiębiorstw w rekomendacjach maklerskich. Nadmierny optymizm*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* 5(89), Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, 2017, s. 299–306.

²⁸² B. Brycz, T. Dudycz, K. Włodarczyk, *Are Analysts Really Optimistic in Their Stock Recommendations? The Case of the Polish Capital Market*, *Emerging Markets Finance and Trade*, 2019, s. 1-28.

²⁸³ T. Zaleśkiewicz, A. Gąsiorowska, Y. Bat-Tal, K. Stasiuk, R. Maksymiuk, *Efekt aktywnej rekomendacji czy efekt potwierdzenia? Mechanizm zniekształceń poznawczych w ocenie autorytetu epistemicznego na przykładzie ekspertów z dziedziny finansów*, *Psychologia Ekonomiczna*, nr 8, 2016, s. 59-74.

dawanych jest w ciągu trzech dni po opublikowaniu wyników kwartalnych²⁸⁴. Z kolei Z. Ivković oraz N. Jegadeesh zauważają, że rekomendacje mają największą wartość informacyjną, jeżeli są wydawane tuż przed publikacją wyników finansowych przez spółki publiczne, co może być spowodowane wyciekami informacji poufnych²⁸⁵. J. Jacob i in. wskazują, że analitycy, którzy reagują częściej na pojawiające się nowe informacje poprzez wydawanie nowych rekomendacji, zwiększają ich trafność²⁸⁶. Z kolei badania X. Chena oraz Q. Chenga sugerują, że częstsza aktualizacja raportów prowadzi do zmniejszenia ich wartości informacyjnej, a przez to do mniejszej reakcji rynkowej po ich publikacji²⁸⁷. Badania J. Hobbsa i in. wskazują, że rekomendacje tych analityków, którzy aktualizują swoje raporty najczęściej, dają inwestorom najwięcej wartości zarówno w krótkim, jak i długim okresie²⁸⁸. Zauważają oni, że najbardziej zyskowne rekomendacje to te, które zostały wydane w jak najkrótszym czasie po publikacji ważnych informacji dla spółki, jednak nie jest to prawdą w przypadku ogłoszenia wyników kwartalnych. Autorzy ci również wskazują, że przynajmniej częściowo może być to powiązane ze zdolnością analityków do odkrywania unikalnych informacji, których inni uczestnicy rynku nie są jeszcze świadomi. P. K. Shroff i in. również wskazują, że najsilniejsza reakcja inwestorów na rynku ma miejsce w przypadku tych rekomendacji, które zostały opublikowane najwcześniej po pojawieniu się konkretnych informacji, jednak takie raporty cechują się mniejszą trafnością prognoz²⁸⁹. A. Agapova oraz U. Filatova zauważyły, że analitycy mają tendencję do wydawania większej liczby pozytywnych zaleceń inwestycyjnych w ostatnim miesiącu kwartału oraz większej liczby negatywnych zaleceń w pierwszym miesiącu kwartału²⁹⁰. Takie zjawisko jest szczególnie widoczne w przypadku spółek z dużym udziałem inwestorów instytucjonalnych i tłumaczone jest działaniem analityków na rzecz swoich dużych klientów, którzy często raportują wyniki w okresach kwartalnych. Przedstawione badania wskazują, że na rynku kapitałowym potrzebne są zarówno te rekomendacje, które w jak najkrótszym czasie ujawniają nowe informacje, jak i te, które wydawane są później, jednak zawierają znacznie do-

²⁸⁴ A. Yezegel, *Why do analysts...*, dz. cyt. s. 163-181.

²⁸⁵ Z. Ivković, N. Jegadeesh, *The timing...*, dz. cyt., 2004, s. 433-463.

²⁸⁶ J. Jacob, T. Z. Lys, M. A. Neale, *Expertise in forecasting performance of security analysts*, *Journal of Accounting and Economics*, 28, 1999, s. 51-82.

²⁸⁷ X. Chen, Q. Cheng, *What determines the market impact of stock recommendations?*, *Sauder School of Business Working Paper*, 2003, s. 1-41.

²⁸⁸ J. Hobbs, T. Kovacs, V. Sharma, *The investment value...*, dz. cyt., 2012, s. 94-108.

²⁸⁹ P. K. Shroff, R. Venkataraman, B. Xin, *Leaders and followers among security analysts: Analysis of impact and accuracy*, SSRN eLibrary, 2004 (data dostępu: 02.03.2023).

²⁹⁰ A. Agapova, U. Filatova, *Analysts' Institutional Client Catering and Reputation Tradeoff: Strategic Timing of Recommendations*, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 2023, s. 1-57.

kładniejsze prognozy, więc ocena jakości na podstawie tego wymiaru może być uzależniona od funkcji, którą właśnie spełniają.

Jednak najczęściej badaną cechą jakościową rekomendacji w literaturze jest ich trafność i to zarówno w kontekście trafności prognozowanych przez analityków wyników spółek giełdowych²⁹¹, jak również trafności zawartej w nich ceny docelowej²⁹². Mogłoby się wydawać, że trafność prognozy zysków spółek powinna przekładać się na trafność obliczanej ceny docelowej. Słuszność takiej hipotezy wspierają badania C. A. Gleasona i in., którzy ujawnili, że analitycy, którzy lepiej prognozowali zysk na akcję, byli w stanie trafniej oszacować cenę docelową²⁹³. Z kolei na brak takiej zależności wskazują M. J. Eames i in. wskazując, że analitycy, którzy są pozytywnie/negatywnie ustosunkowani do danej spółki, prognozują odpowiednio zbyt wysokie/niskie prognozy wyników²⁹⁴. Podobnie na brak tej zależności wskazują B. H. Hwang i D. Lou²⁹⁵. Oni jednak wykazali, że analitycy, mając pozytywną bądź negatywną rekomendację, prognozują odpowiednio zbyt niskie lub zbyt wysokie zyski tak, aby w dniu ich ogłoszenia reakcja rynkowa była silniejsza i pozwoliła na osiągnięcie ich ceny docelowej.

Wszystkie wymienione wyżej cechy mogą wpływać na wartość prognostyczną wydawanych rekomendacji, jednak jedną z najistotniejszych informacji wynikających z raportu analitycznego jest obliczona cena docelowa, ponieważ to ona finalnie wpływa na przekaz z niej płynący. Z tego powodu ocena jakości rekomendacji w niniejszej pracy będzie prowadzona z perspektywy trafności zawartych w nich prognozowanych kursów. Ten aspekt jest szczególnie ważny z punktu widzenia procesu konstrukcji portfela inwestycyjnego opartego na zaleceniach analityków giełdowych. Trafność ceny docelowej w niniejszej pracy będzie rozumiana jako relacja pomiędzy ceną docelową a rzeczywistym kursem akcji. Przegląd dotychczasowych badań empirycznych na temat trafności cen docelowych zawartych w rekomendacjach znajduje się w podrozdziale 2.4.1.

²⁹¹ Por. S. Das, C. B. Levine, K. Sivaramakrishnan, *Earnings predictability...*, dz. cyt., s. 277-294; L. D. Brown, K. Huang, *Recommendation...*, dz. cyt., s. 451-467.

²⁹² Por. M. T. Bradshaw, L.D. Brown, K. Huang, *Do Sell-Side Analysts...*, dz. cyt., s. 25-50; S. Bonini, L. Zanetti, R. Bianchini, A. Salvi, *Target price...*, dz. cyt., s. 1177-1217.

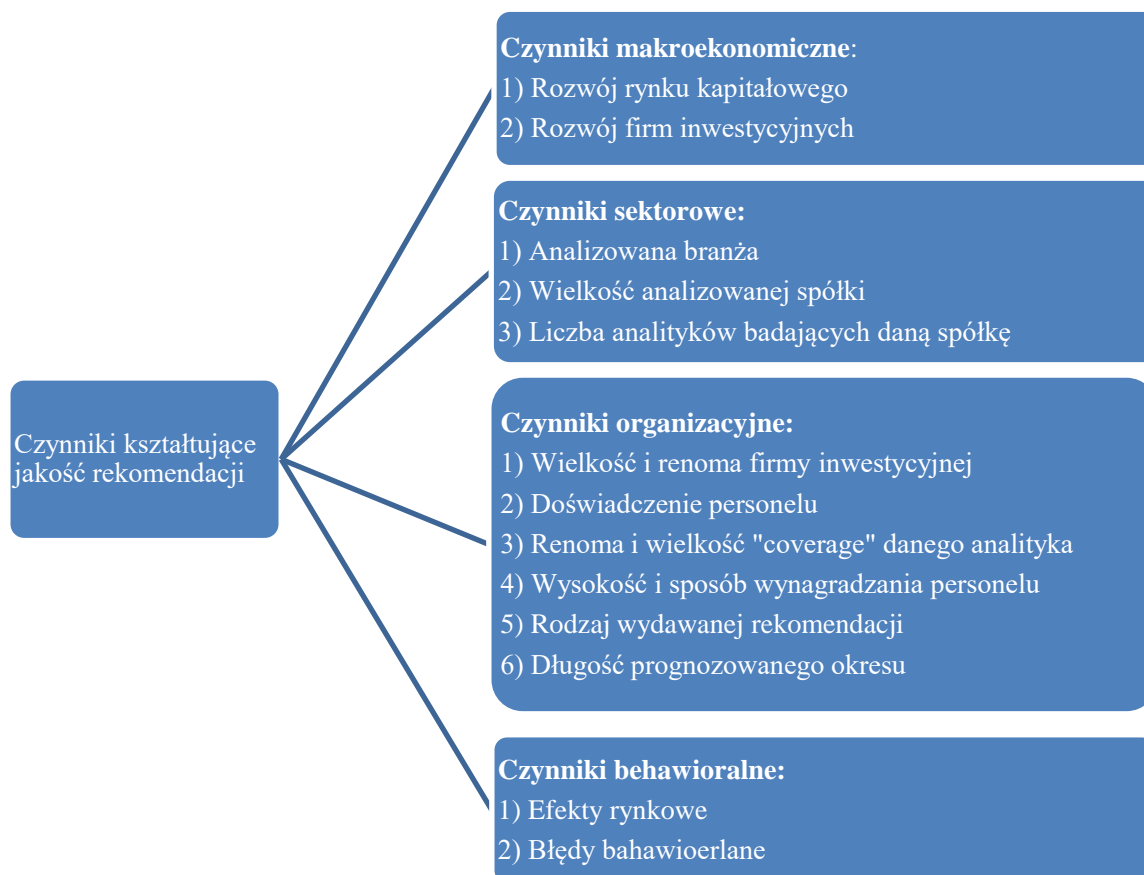
²⁹³ C. A. Gleason, W. Bruce Johnson, H. Li; *Valuation model use and the price target performance of sell - side equity analysts*, *Contemporary Accounting Research*, 30(1), 2013, s. 80-115.

²⁹⁴ M. J. Eames, S. M. Glover, J. J. Kennedy, *Stock recommendations as a source of bias in earnings forecasts*, *Behavioral Research in Accounting*, 18(1), 2006, s. 37-51.

²⁹⁵ B. H. Hwang, D. Lou, *"Self-Fulfilling" Stock Recommendations*, Retrieved, January, 16, 2014.

2.3.3. Czynniki kształtujące jakość rekomendacji

Omawiając wymiary jakości rekomendacji inwestycyjnych warto również zastanowić się, jakie czynniki wpływają na tę jakość, sprawiając, że jedne raporty odznaczają się wyższą jakością od innych. Identyfikacji takich czynników dokonano na podstawie przeglądu literatury, proponując równocześnie ich klasyfikację przedstawioną na rys. 2.5.



Rys. 2.5. Czynniki kształtujące jakość rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Na jakość rekomendacji mogą wpływać czynniki makroekonomiczne. Dotychczasowe badania na temat związku pomiędzy poziomem rozwoju rynku oraz samych instytucji finansowych, a jakością rekomendacji inwestycyjnych nie są jednoznaczne. M. T. Bradshaw i in. wskazują, że rozwój kraju oraz rynku kapitałowego ma znaczenie dla trafności cen docelowych zawartych w raportach²⁹⁶. Tłumaczą ten fakt tym, że bardziej rozwinięta infrastruktura instytucjonalna ogranicza możliwości zawyżania cen docelowych w rekomendacjach. Do przeciwnych wniosków doszli R. Barniv i in., ujawniając, że w krajach o

²⁹⁶ M. Bradshaw, A. G. Huang, H. Tan, *Analyst target prices and forecast accuracy around the world*, Boston College, 2012, s. 1-40.

silnej ochronie inwestorów trafność rekomendacji jest znacznie niższa niż w krajach o niskim poziomie ochrony inwestorów²⁹⁷.

Ważną rolę w kształtowaniu jakości rekomendacji mogą odgrywać również czynniki sektorowe. Jak wynika z pracy S. Hutira trafność prognozy zależy bowiem od branży, w której działa spółka²⁹⁸. Jego badania pokazały także, że na trafność prognoz wpływa wielkość spółki oraz liczba analityków analizujących dany walor na rynku.

Ważnym czynnikiem wpływającym na jakość raportów analitycznych mogą być również czynniki organizacyjne takie jak renoma i wielkość biura maklerskiego oraz liczebność i doświadczenie członków departamentu analiz. Badania dowodzą, że rekomendacje publikowane przez większe domy maklerskie (mające większą liczbę otwartych rachunków maklerskich) wywierają silniejszy wpływ na zmianę kursu niż te mniejsze²⁹⁹. Testy przeprowadzone przez R. Czyżyckiego wskazują, że najefektywniejsze jest korzystanie z raportów analitycznych publikowanych przez najbardziej renomowane instytucje³⁰⁰. Z kolei badania M. B. Mikhaila i in. pokazują, że doświadczani analitycy publikują bardziej trafne prognozy wyników³⁰¹. Zauważyli oni również, że uczestnicy rynku przykładają większą wagę do prognoz publikowanych przez analityków z większym stażem. Do podobnych wniosków odnośnie doświadczenia doszedł również M. B. Clement³⁰². Wyniki jego analizy sugerują, że przed wykorzystaniem rekomendacji warto zwrócić uwagę na renomę analityka oraz instytucji, która go zatrudnia. Trafność ceny docelowej zależy i jest pozytywnie skorelowana z doświadczeniem analityka oraz wielkością biura maklerskiego. Zależy ona także od liczby spółek, które są w spektrum zainteresowania (ang. *coverage*) danego analityka. Relacja ta jest w tym przypadku odwrotnie proporcjonalna, tzn. im analityk posiada więcej spółek w spektrum swojego zainteresowania, tym jego rekomendacje są mniej trafne.

Kolejnymi czynnikami wpływającymi na jakość rekomendacji są oferowany poziom wynagrodzenia i kształt systemu motywacyjnego, które wpływają na retencję najbar-

²⁹⁷ R. Barniv, O. K. Hope, M. Myring, W. B. Thomas, *International evidence on analyst stock recommendations, valuations and returns*, Contemporary Accounting Research, 27(4), 2010, s. 1131-1167.

²⁹⁸ S. Hutira, *Determinants of Analyst Forecasting Accuracy*, Joseph Wharton Research Scholars, 2016, s. 1-43.

²⁹⁹ P. Mielcarz, *Krótkookresowy wpływ rekomendacji na rynek giełdowy w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016, s. 134-143.

³⁰⁰ R. Czyżycki, *Marka instytucji finansowych a jakość udzielanych rekomendacji giełdowych*, Marketing i Zarządzanie, (31), 2013, s. 155-166.

³⁰¹ M. B. Mikhail, B. R. Walther, R. H. Willis, *Do security analysts improve their performance with experience?*, Journal of Accounting Research, 35, 1997, s. 131-157.

³⁰² M.B. Clement, *Analyst forecast accuracy: Do ability, resources, and portfolio complexity matter?*, Journal of Accounting and Economics 27, 1999, s. 285-303.

dziej utalentowanych i uznawanych przez inwestorów analityków. Bardzo ważna w pracy analityka giełdowego jest reputacja i tzw. „track record”, czyli historia sprawdzalności wydanych przez niego rekomendacji. W literaturze nie ma jednak zgodności co do tego, czy wyższe wynagrodzenie przekłada się na lepszą trafność czy też nie. S. E. Stickel przekonuje, że istnieje pozytywna korelacja pomiędzy reputacją i zarobkami analityka a trafnością jego raportów inwestycyjnych³⁰³. Z kolei B. Groysberg i in. zgadzają się, że reputacja czy liczba analizowanych spółek wpływa na wynagrodzenie, jednak nie potwierdzają związku pomiędzy wysokością zarobków analityka a trafnością jego prognoz³⁰⁴.

Na trafność prognoz może również wpłynąć rodzaj raportu tzn. czy jest to raport inicjujący, czy już kolejna rekomendacja stanowiąca aktualizację poprzednio wydanych opracowań. Y. Ertimur i in. zauważyli, że w raportach inicjujących z zaleceniem „silne kupuj” oraz „kupuj” zamieszczane prognozy inwestycyjne są mniej optymistyczne i bardziej trafne niż te, które analityk publikuje w rekomendacjach aktualizujących³⁰⁵.

Badanie S. Hutira pokazuje ponadto, że na trafność zawartych w rekomendacji prognoz może również wpływać długość prognozowanego okresu, gdyż zdolność do przewidywania przyszłych zysków maleje w czasie, a dyspersja pomiędzy prognozami a rzeczywistymi wynikami systematycznie rośnie³⁰⁶.

Wymienione wyżej czynniki makroekonomiczne, sektorowe oraz organizacyjne wpływające na jakość rekomendacji wynikają z poziomu rozwoju całego rynku kapitałowego, branży, w której operuje analizowane przedsiębiorstwo oraz sposobu funkcjonowania biur maklerskich. Badania pokazują jednak, że na proces tworzenia rekomendacji działają również czynniki psychologiczne wpływające na autorów tych raportów.

Analitycy giełdowi to zazwyczaj wykwalifikowani profesjonalści posiadający w swoim dorobku wiele branżowych licencji i certyfikatów potwierdzających ich wiedzę i kwalifikacje, takich jak np.:

- licencja Maklera Papierów Wartościowych,
- licencja Doradcy Inwestycyjnego,
- certyfikat CFA (ang. *Chartered Financial Analyst*),
- certyfikat ACCA (ang. *Association of Chartered Certified Accountants*).

³⁰³ S.E. Stickel, *Reputation and Performance Among Security Analysts*, The Journal of Finance, Vol. 47, No. 5, 1992, s. 1811-1836.

³⁰⁴ B. Groysberg, P. M. Healy, D. A. Maber, *What drives sell - side analyst compensation at high - status investment banks?*, Journal of Accounting Research, 49(4), 2011, s. 969-1000.

³⁰⁵ Y. Ertimur, V. Muslu, F. Zhang, *Why are recommendations...*, dz. cyt., s. 679-718.

³⁰⁶ S. Hutira, *Determinants...*, dz. cyt., s. 1-43.

Literatura wskazuje jednak, że analitycy, podobnie jak inwestorzy, są podatni na szereg czynników behawioralnych, które mogą wpływać na wydawane zalecenia inwestycyjne. Badania M. E. Bagnoli i in. potwierdzają, że analitycy akcji poddają się ogólnemu sentymentowi panującemu na rynku. W czasie panującego optymizmu na giełdzie, wydawane rekomendacje są bardziej pozytywne, a analitycy mocniej opierają swoje analizy na czynnikach, które mogą wpływać na kurs, niż na samej wartości wewnętrznej spółki³⁰⁷. Takie wnioski zostały również potwierdzone przez inne badania, ujawniające dodatkowo, że w czasie optymizmu rynkowego wydawane rekomendacje inwestycyjne są bardziej homogeniczne³⁰⁸. Ponadto wykazano, że na panujący sentyment bardziej podatne są raporty dla spółek małych, młodych, niepłacących dywidendy, charakteryzujących się dużą zmiennością, które trudniej wycenić.

Przeprowadzone przez M. T. Chiang oraz M. C. Lin testy wskazują też, że sentyment rynkowy wpływa na występowanie efektu stadnego wśród analityków, szczególnie w przypadku spółek o wysokiej kapitalizacji, o dużym udziale inwestorów instytucjonalnych w strukturze akcjonariatu, z wysokim wskaźnikiem C/WK oraz takich, które są rzadziej rekomendowane przez analityków³⁰⁹. W literaturze nie ma zgodności co do związku pomiędzy doświadczeniem analityka a jego podatnością na efekt stadny. B. Frijns i T. D. Huynh wskazują, że młodzi analitycy mniej się mu poddają, gdyż chcą się wyróżnić na tle ich bardziej doświadczonych i uznawanych kolegów z branży, zwłaszcza w przypadku popularnych w mediach spółek³¹⁰. Z kolei badania przeprowadzone przez M. B. Clementa oraz S.Y. Tsea pokazują, że efektowi stadnemu mniej podlegają doświadczeni analitycy pracujący dla dużych biur maklerskich oraz tacy, którzy w przeszłości wykazywali się wysoką trafnością swoich prognoz³¹¹. Dodatkowo wskazali oni, że prognozy, na które wpływa efekt stadny są mniej dokładne, a ich wartość informacyjna jest niższa. Występowanie efektu stadnego wśród analityków jest niebezpieczne dla inwestorów, ponieważ może ono prowadzić do efektu kuli śnieżnej, huraoptymizmu i powstawania baniek spekulacyjnych.

³⁰⁷ M. E. Bagnoli, M. B. Clement, M. J. Crawley, S. G. Watts, *The Profitability of Analysts' Stock Recommendations: What Role Does Investor Sentiment Play?*, 2009.

³⁰⁸ Por. G. Kaplanski, H. Levy, *Analysts and sentiment: A causality study*, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63, 2017, s. 315-327; B. Cornell, W. R. Landsman, S. Stubben, *Accounting information, investor sentiment, and market pricing*, *Journal of Law, Finance, and Accounting (JLFA)*, Forthcoming, 2017.

³⁰⁹ M. T. Chiang, M. C. Lin, *Market sentiment and herding in analysts' stock recommendations*, *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 2019, s. 48-64.

³¹⁰ B. Frijns, T. D. Huynh, *Herding in analysts' recommendations: The role of media*, *Journal of Banking and Finance*, 91, 2018, s. 1-18.

³¹¹ M. B. Clement, S. Y. Tse, *Financial analyst characteristics and herding behavior in forecasting*, *The Journal of finance*, 60(1), 2005, s. 307-341.

Badając rekomendacje, można zaobserwować także efekt potwierdzenia. Analitycy mając określony pogląd na daną spółkę lub wydaną rekomendację z konkretnym zaleceniem inwestycyjnym często starają się szukać wyłącznie informacji, które potwierdzają ich stanowisko. Odrzucają równocześnie te wiadomości, które by je negowały i zmuszały do jego zmiany. Występowanie takiego efektu potwierdzenia potwierdzili M. J. Eames i in., wykazując, że analitycy, którzy wcześniej opublikowali negatywne lub pozytywne rekomendacje odpowiednio niedoszacowywali bądź przeszacowywali wyniki w późniejszych prognozach³¹².

A. Marsden i in. wskazali szereg innych błędów, które popełniają pracownicy departamentów analiz w firmach inwestycyjnych³¹³. Autorzy ujawnili, że analitycy giełdowi poddają się efektowi zakotwiczenia, reprezentatywności oraz nadmiernemu optymizmowi. Pokazali oni, że dla analityków ważniejszym punktem zakotwiczenia są ich własne wcześniejsze prognozy wyników niż rzeczywiste wyniki opublikowane przez spółkę. Wykazali również, że nadmierny optymizm w prognozowaniu wyników spółek wygasa wraz ze zbliżaniem się daty ich faktycznego ogłoszenia. L. Huang i in. również potwierdzili efekt nadmiernego optymizmu wśród analityków³¹⁴. Zauważyli oni, że analitycy dają bardziej optymistyczne prognozy po wypłacie przez spółkę dywidendy. Z kolei P. Mohanram i in. zauważyli nadmierny optymizm analityków, skutkujący zbyt wysokimi cenami docelowymi dla spółek, które wypłacają wynagrodzenie pracownikom za pomocą akcji³¹⁵.

Literatura obfituje w liczne badania na temat błędów poznawczych, które dotyczą analityków i wpływają na jakość wydawanych raportów. Oprócz wyżej wymienionych efektów badacze potwierdzili występowanie również m.in. efektu nadmiernej pewności siebie³¹⁶, efektu pierwszego wrażenia³¹⁷, czy zbytniego przywiązania do aktywów krajowych (ang. *home bias*)³¹⁸. Rozpoznanie tych efektów może pomóc inwestorom w efektywniejszym korzystaniu z rekomendacji inwestycyjnych. Czynniki organizacyjne oraz behawioralne, mogące występować wśród analityków, zostaną poddane weryfikacji empirycznej w formie badania ankietowego, którego rezultaty przedstawiono w podrozdziale 4.2.

³¹² M. J. Eames, S. M. Glover, J. J. Kennedy, *Stock recommendations...*, dz. cyt., s. 37-51.

³¹³ A. Marsden, M. Veeraraghavan, M. Ye, *Heuristics of representativeness, anchoring and adjustment, and leniency: impact on earnings' forecasts by Australian analysts*, Quarterly Journal of Finance and Accounting, vol. 47, no. 2, 2008, s. 83-102.

³¹⁴ L. Huang, W. Li, H. Wang, L. Wu, *Stock dividend and analyst optimistic bias in earnings forecast*, International Review of Economics & Finance, 78, 2022, s. 643-659.

³¹⁵ P. Mohanram, B. White, W. Zhao, *Stock-based compensation, financial analysts, and equity overvaluation*, Review of Accounting Studies, 25(3), 2020, s. 1040-1077.

³¹⁶ K. Kim, D. Ryu, J. Yu, *Do sentiment trades explain investor overconfidence around analyst recommendation revisions?*, Research in International Business and Finance, 56, 101376, 2021.

³¹⁷ D. Hirshleifer, B. Lourie, T. G. Ruchti, P. Truong, *First impression bias: Evidence from analyst forecasts*, Review of Finance, 25(2), 2021, s. 325-364.

³¹⁸ V. Pursiainen, *Cultural biases in equity analysis*, The Journal of Finance, 77(1), 2022, s. 163-211.

2.4. Przegląd badań weryfikujących trafność i skuteczność rekomendacji inwestycyjnych

2.4.1. Badania weryfikujące trafność rekomendacji

Akademicy poruszają tematykę trafności rekomendacji w dwóch aspektach, tj. trafności cen docelowych oraz trafności prognoz wyników finansowych spółek. Szerzej zostaną omówione wyniki badań na temat trafności cen docelowych, ponieważ z punktu widzenia prowadzonych w tej pracy badań empirycznych wydaje się być ona najważniejszym wymiarem jakości rekomendacji. Metodyka badań tego zagadnienia stosowana przez różnych autorów jest obszerna. P. Asquith i in. zbadali trafność za pomocą dynamicznego współczynnika trafności dla raportów wydanych w latach 1997-1999³¹⁹. Ich testy wykazały, że dla 54,28% rekomendacji kurs przekroczył ich cenę docelową i średnio był od niej wyższy o 37,27%, a w przypadku pozostałych rekomendacji pozytywnych (negatywnych), które nie osiągnęły ceny docelowej, cena rynkowa zbliżyła się średnio w maksymalnym (minimalnym) punkcie do 84,38% prognozowanego potencjału³²⁰. M. Bradshaw i L. Brown mierzyli trafność rekomendacji za pomocą statycznego oraz dynamicznego współczynnika trafności dla rekomendacji wydanych w latach 1997-2002³²¹. Rezultaty ich testów wykazały, że tylko odpowiednio w 24% oraz 45% przypadków cena na giełdzie przekroczyła cenę docelową. Stosując tę samą metodykę, podobne wyniki dla rekomendacji wydanych latach 2000-2006 na rynku włoskim uzyskali S. Bonini i in., którzy wyliczyli, że wyżej wymienione współczynniki wyniosły odpowiednio 20% i 33%³²². Szerokie analizy tego problemu zostały przeprowadzone w podobny sposób przez M. T. Bradshawa i in.³²³. Wykazali oni, że 64% rekomendacji wydanych w latach 2000-2009 osiągnęło swoje ceny docelowe w okresie 12 miesięcy po upublicznieniu, natomiast na końcu tego okresu tylko 38% przekroczyło zakładane przez analityków ceny. Badania te dowiodły ponadto, że ceny docelowe były średnio o 15% wyższe w stosunku do faktycznie osiągniętych, a absolutny błąd prognozy wynosił średnio 45%. Autorzy zauważyli, że inwestorzy stosują się do zmian cen docelowych niezależnie od poziomu reputacji i zdolności analityka. Hipoteza mówiąca o tym, że analitycy mają umiejętności przewidywania przyszłych kursów

³¹⁹ Współczynniki trafności dynamicznej/statycznej odnoszą się do odsetka rekomendacji, które przekroczyły swoją cenę docelową w okresie ich ważności/na dzień końca ich okresu ważności.

³²⁰ P. Asquith, M.B. Mikhail, A. S. Au, *Information Content ...*, dz. cyt., s. 245-282.

³²¹ M. Bradshaw, L. Brown, *Do Sell-Side Analysts Exhibit Differential Target Price Forecasting Ability?*, Working Paper, Harvard University, 2006.

³²² S. Bonini, L. Zanetti, R. Bianchini, A. Salvi, *Target price accuracy...*, dz. cyt., s. 1177-1217.

³²³ M. T. Bradshaw, L.D. Brown, K. Huang, *Do Sell-Side ...*, dz. cyt., s. 25-50.

akcji została pozytywnie potwierdzona jako statystycznie istotna, jednak jej wartość ekonomiczna została przez autorów określona jako słaba. A. G. Karl obliczył współczynnik trafności dynamicznej dla raportów analitycznych wydanych w latach 2002-2004 na rynku niemieckim³²⁴. Jego wyniki pokazały, że trafność ta wynosi średnio 73,64%, jednak różni się ona dla rekomendacji pozytywnych (75,69%) oraz rekomendacji negatywnych (59,43%). Trafność prognoz analityków testowali również P. Bilinski i in³²⁵. Przebadali oni rekomendacje w latach 2002-2009 dla 16 krajów. Z przeprowadzonej analizy wynika, że ceny docelowe w publikowanych rekomendacjach zostały przekroczone w 59,1% z absolutnym błędem prognozy w wysokości 44,7%. Zdaniem autorów takie wyniki pozwoliły na sformułowanie wniosku, że analitycy wykazują się trwałą zdolnością do prognozowania cen docelowych. W roku 2019 V. Tiberius i L. Lisiecki przeprowadzili badania trafności dla rynku niemieckiego³²⁶. Z ich analizy wynika, że średni błąd prognozy, mierzony wskaźnikiem średniego błędu ex post, wyniósł +0,0095, co może świadczyć o bardzo dobrej trafności wydawanych rekomendacji. Jednak odchylenie standardowe tego błędu wyniosło 0,3287, co doprowadziło do wniosku, że prognoza dla pojedynczej rekomendacji była słaba. Okazało się także, że rozkład błędu prognozy ma kształt bardzo zbliżony do rozkładu normalnego. S. Kadam i M. Sethi przeprowadzili badanie trafności cen docelowych rekomendacji wydawanych w Indiach w latach 2016-2020 w ujęciu dynamicznym³²⁷. Współczynnik trafności rekomendacji wyniósł 63%.

Temat trafności rekomendacji na polskim rynku kapitałowym jest znacznie rzadziej poruszany w literaturze w porównaniu do rynków rozwiniętych. Obszerne badania na ten temat przeprowadził B. Prusak, który testował nie tylko trafność, ale także skuteczność raportów analitycznych wydawanych przez polskie biura maklerskie³²⁸. Badaniem objął on 470 rekomendacji wydanych w latach 2009-2012, stosując kilka podejść do oceny trafności raportów analitycznych. Testy na trafność w ujęciu statycznym wskazały, że kurs rzeczywisty po 6, 9 i 12 miesiącach od wydania rekomendacji i na koniec okresu jej obowiązywania różnił się od ceny docelowej mniej niż 10% jedynie w 30,00%, 24,68%, 21,91% i 27,45% przypadków. Takie wyniki pozwoliły na wyciągnięcie wniosku, że trafność jest na bardzo niskim poziomie i że maleje wraz z upływem czasu. W podejściu dynamicznym

³²⁴ A. G. Kerl, *Target price...*, dz. cyt., s. 74-96.

³²⁵ P. Bilinski, D. Lyssimachou, M. Walker, *Target Price Accuracy: International Evidence*, *Accounting Review*, 88(3), 2013, s. 825-851.

³²⁶ V. Tiberius, L. Lisiecki, *Stock Price Forecast Accuracy and Recommendation Profitability of Financial Magazines*, *International Journal of Financial Studies* 7, 2019, s. 1-8.

³²⁷ S. Kadam, M. Sethi, *Target price...*, dz. cyt., s. 1-17.

³²⁸ B. Prusak, *Wielokryterialna...*, dz. cyt., s. 92-100.

wyniki pokazały, że raporty analityczne były poprawne w stopniu co najmniej dobrym (określonym przez autora jako odchylenie od ceny docelowej nie wyższe niż 10%) w analogicznych okresach w 63,37%, 67,82%, 71,78% oraz 67,82% analizowanych raportów. Jako drugi sposób zaproponowano badanie weryfikujące, czy przyszłe ceny mieszczą się w przedziale założonym przez biuro maklerskie. Okazało się, że we wszystkich wyżej wymienionych przedziałach czasowych analitycy poprawnie prognozowali kursy jedynie dla około jednej trzeciej wszystkich rekomendacji w ujęciu statycznym. W podejściu dynamicznym współczynniki trafności wzrosły do około 50%.

Ocena trafności rekomendacji na polskim rynku kapitałowym również była przedmiotem pracy R. Biedrzyckiego, który zbadał odchylenia ceny rzeczywistej od ceny docelowej po 9 miesiącach dla 516 rekomendacji³²⁹. Rozpiętość tych odchyłeń wyniosła od -77,66% do 922,86%, natomiast średnia i mediana wyniosły odpowiednio 44,77% oraz 29,46%. Dodatkowo okazało się, że liczba niedoszacowanych spółek wyniosła 271, natomiast liczba przeszacowanych 120. Autor zauważył, że tylko w przypadku 57% rekomendacji kurs podąża w tym samym kierunku co zalecenie inwestycyjne. Znaczące odchylenia od cen docelowych wskazują, że rekomendacje odznaczają się słabą trafnością. Warto jednak zaznaczyć, że badania były prowadzone w latach 2006-2007, czego naturalną konsekwencją były nienaturalne wyceny związane z trwającą wówczas hossą na giełdzie. Drugim etapem badania była ocena rekomendacji jako trafnej bądź nietrafnej, w zależności od tego, czy mieściła się w przedziałach zaproponowanych przez autora. Wyniki ujawniły, że tylko 43,2% rekomendacji było trafnych. Badanie trafności raportów analitycznych przeprowadzili także R. Czyżycki oraz R. Kłóska³³⁰. Obliczyli oni współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy potencjałem inwestycyjnym wynikającym z rekomendacji a rzeczywistą zmianą ceny akcji po okresie trzech miesięcy. Współczynnik ten wyniósł 0,73 i był istotny statystycznie. Autorzy wykazali dość dużą zbieżność pomiędzy prognozami analityków a rzeczywistymi zmianami kursów. Badanie tylko dla pięciu największych spółek z WIG20 przeprowadził P. Dąbrowski³³¹. Uzyskane wyniki wskazują, że w przypadku tylko 44,63% rekomendacji wydanych w latach 2007-2011 została osiągnięta cena docelowa w trakcie okresu jej ważności. Autor przeprowadził również ranking biur maklerskich, z którego

³²⁹ R. Biedrzyński, *Wycena w rekomendacjach sporządzanych przez biura maklerskie a cena rynkowa spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, praca magisterska, Uniwersytet Ekonomiczny w Szczecinie, 2008.

³³⁰ R. Czyżycki, R. Kłóska, *Rekomendacje giełdowe jako źródło wiedzy dla inwestora indywidualnego*, MEK 2010 Company Processes and Market Requirements, 2010, s. 2371-2378.

³³¹ P. Dąbrowski, *Hurraoptymizm rekomendacji maklerskich w okresie giełdowej dekonjunktury*, *Studia Ekonomiczne*, 2013, nr 174, s. 88-104.

wynika, że najlepsze biura pod względem trafności rekomendacji to naówczas Millennium Dom Maklerski, Goldman Sachs oraz DI BRE (obecne Biuro Maklerskie mBanku). Badanie konkurencyjności biur maklerskich dla rekomendacji wydanych między 2006 a 2012 rokiem przeprowadził również R. Czyżycki³³². W badaniu tym analizował dokładność zaproponowanych cen docelowych dla okresów od 1 do 100 dni. Okazało się, że w krótkim okresie najlepszą instytucją był Wood&Company, natomiast w miarę upływu czasu lepsze wyniki uzyskiwał Dom Maklerski BDM. B. Brycz oraz K. Włodarczyk zbadały trafność rekomendacji dla polskich spółek wydanych w roku 2012 za pomocą współczynnika trafności w podejściu dynamicznym³³³. Obliczony przez nie wskaźnik wyniósł 66,7%. Ocena trafności rekomendacji jako odchylenia ceny rynkowej od ceny docelowej została również przeprowadzona przez K. Włodarczyk. Jej badania obejmowały lata 2005-2012 i dowiodły, iż rekomendacje mają wartość predykcyjną tylko w krótkim okresie, gdyż trafność prognozy cen docelowych jest najwyższa dla krótkich okresów (6-8 dni od publikacji raportu). Natomiast wraz z upływem czasu trafność pogarsza się i jest najniższa dla okresów długoterminowych (jedno- i dwuletnich)³³⁴. Badanie trafności rekomendacji wydanych w latach 2004-2016 zostało przeprowadzone także przez P. Wnuczaka³³⁵. Wykorzystując statyczny współczynnik trafności, wykazał on, że w przypadku rekomendacji o zaleceniu kupuj po roku cena docelowa została przekroczona jedynie w 30% przypadków. Wyniki badań trafności cen docelowych zostały podsumowane w tabeli 2.3.

Autorzy	Rok publikacji	Miary trafności	Wynik danej miary	Przyjęta przez autora ocena
P. Asquith	2005	Współczynnik trafności dynamicznej	54,2%	Brak konkluzji
		MAX/MIN średnie odchylenie ceny docelowej od ceny rzeczywistej dla zrealizowanych rekomendacji	37,3%	Brak konkluzji
		MAX/MIN średnie odchylenie ceny docelowej od ceny rzeczywistej dla niezrealizowanych rekomendacji	-15,6%	Brak konkluzji
M. Bradshaw L. Brown	2006	Współczynnik trafności statycznej	24,0%	Brak zdolności analityków do przewidywania kursów
		Współczynnik trafności dynamicznej	45,0%	Brak zdolności analityków do przewidywania kursów
S. Bonini i in.	2010	Współczynnik trafności statycznej	20,0%	Brak trafności
		Współczynnik trafności dynamicznej	33,1%	Brak trafności

³³² R. Czyżycki, *Marka instytucji...* dz. cyt., s. 155-166.

³³³ B. Brycz, K. Włodarczyk, *Target price accuracy and the information content of stock recommendations on the Warsaw Stock Exchange*, *Nauki o Finansach*, (4 (33)), 2017, s. 35-50.

³³⁴ K. Włodarczyk, *Analiza wpływu...*, dz. cyt., s. 143-168.

³³⁵ P. Wnuczak, *Profitability of investment strategies developed on the basis of buy and sell recommendations*, *Journal of Economics and Management*, 43(1), 2021, s. 317-338.

A. G. Kerl	2011	Współczynnik trafności dynamicznej	56,5%	Brak konkluzji
		MAX/MIN średnie odchylenie ceny docelowej od ceny rzeczywistej dla zrealizowanych rekomendacji	42,0%	Brak konkluzji
		MAX/MIN średnie odchylenie ceny docelowej od ceny rzeczywistej dla niezrealizowanych rekomendacji	-13,8%	Brak konkluzji
M. T. Bradshaw i in.	2012	Odchylenie ceny docelowej od ceny rzeczywistej	15,0%	Ekonomiczne słaba
		Absoluty błąd prognozy	45,0%	Ekonomiczne słaba
		Współczynnik trafności statycznej	38,0%	Ekonomiczne słaba
		Współczynnik trafności dynamicznej	64,0%	Ekonomiczne słaba
P. Bilinski i in.	2013	Współczynnik trafności dynamicznej	59,1%	Trwała zdolność do prognozowania cen docelowych
		Absolutny błąd prognozy	44,7%	Trwała zdolność do prognozowania cen docelowych
V. Tiberius, L. Lisiecki	2019	Średni błąd prognozy	0,0095	Bardzo wysoka trafność
		Odchylenie średniego błędu prognozy	0,3287	Słaba trafność dla pojedynczej spółki
S. Kadam, M. Sethi	2024	Współczynnik trafności dynamicznej	63%	Dobra trafność
R. Biedrzyński	2008	% rekomendacji, dla których kurs podążył zgodnie z zaleceniem inwestycyjnym	57%	Słaba trafność
		Średnie bezwzględne odchylenie pomiędzy ceną rynkową a ceną docelową	44,8%	Słaba trafność
		Autorski współczynnik trafności	43,2%	Słaba trafność
R. Czyżycki, R. Kłóska	2010	Współczynnik korelacji Pearsona	73,0%	Wysoka trafność
P. Dąbrowski	2013	Współczynnik trafności dynamicznej	44,63%	Niska jakość
B. Prusak	2015	Współczynnik trafności statycznej	21,9%	Bardzo niska trafność
		Współczynnik trafności dynamicznej	71,8%	Niezbyt wysoka wartość dodana
		Współczynnik trafności statycznej dla przedziałów z biur maklerskich	~33%	Bardzo niski poziom trafności
		Współczynnik trafności dynamicznej dla przedziałów z biur maklerskich	~50%	Niski poziom trafności
B. Brycz, K. Włodarczyk	2017	Współczynnik trafności dynamicznej	66,7%	Brak konkluzji
K. Włodarczyk	2019	Średnie bezwzględne odchylenie pomiędzy ceną rynkową a ceną docelową	Od kilku do kilkudziesięciu %	Dobra trafność tylko w krótkim okresie
P. Wnuczak	2021	Współczynnik trafności statycznej	30% dla rekomendacji kupuj	Rekomendacje nie powinny być jedyną wskazówką dla inwestorów

Tabela 2.3. Wyniki badań nad trafnością cen docelowych rekomendacji inwestycyjnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Na podstawie przytoczonej literatury należałoby ocenić trafność rekomendacji jako średnią. Przeprowadzane dotychczas badania nie dostarczają jednoznacznego potwierdzenia, czy analitycy trafnie prognozują ceny docelowe spółek giełdowych. Często autorzy tych badań nie dokonują również jasnej oceny otrzymanych wyników. Bazując na wynikach poprzednich testów (podsumowanych w tabeli 2.3.) oraz subiektywnej oceny autora została stworzona tabela 2.4. Posłuży ona do dokonania oceny wyników badań trafności rekomendacji przeprowadzonej w podrozdziale 4.1, a w konsekwencji do weryfikacji pierwszej z postawionych hipotez badawczych.

Wskaźniki wykorzystane do oceny trafności rekomendacji	Niska trafność	Średnia trafność	Wysoka trafność
% rekomendacji, dla których kurs podążył zgodnie z zaleceniem inwestycyjnym	<67%	$\geq 67\%$; $\leq 80\%$	>80%
Współczynnik trafności statycznej	<33%	$\geq 33\%$; $\leq 50\%$	>50%
Współczynnik trafności dynamicznej	<60%	$\geq 60\%$; $\leq 75\%$	>75%
Średnie bezwzględne odchylenie pomiędzy ceną rynkową a ceną docelową	>20%	$\geq 10\%$; $\leq 20\%$	<10%

Tabela 2.4. Przyjęte przedziały do oceny trafności rekomendacji dla poszczególnych wskaźników

Źródło: opracowanie własne.

2.4.2. Badania weryfikujące skuteczność rekomendacji

Jakość rekomendacji, rozpatrywana w tej pracy głównie w wymiarze trafności ich cen docelowych, jest bardzo ważnym wskaźnikiem oceny pracy analityków giełdowych. Jednak dla większości odbiorców rekomendacji finalnie nie jest ważna sama jakość rekomendacji, lecz ich skuteczność, objawiająca się w możliwości generowania na ich podstawie ponadprzeciętnych zysków, tj. zysków ponad to, co uczestnicy rynku mogliby uzyskać inwestując w szeroki rynek, nie angażując w proces inwestycyjny dodatkowo swojej siły ani czasu.

Ocena zdolności analityków do prognozowania zachowania kursów instrumentów finansowych jest przedmiotem licznych badań naukowych. Badania te obfitują nie tylko w różnorodną metodykę weryfikacji hipotez, ale też obejmują szeroki zakres geograficzny. Warto podkreślić, że przeprowadzane dotychczas testy nie dają jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy rekomendacje analityczne z powodzeniem mogą być wykorzystywane do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Dość szerokie badanie na ten temat przeprowadził

w latach 1988-1991 S. E. Stickel³³⁶. Na podstawie 8790 rekomendacji pozytywnych oraz 8167 rekomendacji negatywnych stworzonych przez 1510 analityków z 80 biur maklerskich dla 1179 spółek ze Stanów Zjednoczonych stwierdził on, że raporty analityczne wpływają na decyzje inwestorów i kształtują cenę akcji. Wymienił on też czynniki, które oddziałują na notowania waloru w krótkim i długim terminie. W krótkim terminie siła reakcji kursu zależy od rodzaju zmiany rekomendacji (np. ze „sprzedaj” na „kupuj” lub z „neutralnie” na „kupuj”), reputacji analityka, a także wielkości domu maklerskiego. W długim terminie na kurs najsilniej wpływają takie czynniki jak: siła rekomendacji (np. „kupuj” versus „przeważaj”) oraz wielkość zaproponowanej rewizji prognoz wyników. W przeprowadzonym badaniu wykazał on także, że możliwe jest osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu z inwestycji w walory, dla których wydawane są pozytywne rekomendacje oraz krótką sprzedaż tych, dla których rekomendacja jest negatywna. Nadwyżkowe stopy zwrotu były szczególnie widoczne w okresie do 30 dni po upublicznieniu rekomendacji, natomiast ich statystyczna istotność została wykazana tylko do 20. dnia dla pozytywnych rekomendacji i do 10. dnia dla negatywnych.

Do podobnych wniosków doszedł K. L. Womack³³⁷. Uważa on, że analitycy mają wyczucie rynku i zdolność do dobrego wyboru spółek (ang. *stock picking*). Przeprowadzone przez niego analizy dowodzą także, że inwestując zgodnie z rekomendacjami można uzyskać ponadprzeciętne stopy zwrotu. Widzi on jednak pewien brak konsekwencji pomiędzy nadzwyczajnymi stopami zwrotu z rekomendacji pozytywnych i negatywnych. Dla tych pierwszych pozytywny dryft, który średnio wynosi 2,4%, trwa maksymalnie do jednego miesiąca. Natomiast dla rekomendacji negatywnych dryft był o wiele większy (-9,1%) i trwał do sześciu miesięcy.

W przeciwieństwie do obu poprzednich badań, które dotyczyły wyłącznie rynku w USA, N. Jegadeesh i W. Kim przeanalizowali rekomendacje dla krajów z grupy G7 w latach 1993 do 2002³³⁸. Doszli oni do wniosku, że częstość wydawanych rekomendacji negatywnych jest o wiele mniejsza niż tych pozytywnych, przy czym najmniejsza jest dla rynku w Stanach Zjednoczonych. Zbadali oni także reakcję kursu na zmiany rekomendacji. W przypadku raportów analitycznych wydawanych w USA, które podwyższały swoje zalecenie inwestycyjne, nadwyżkowa stopa zwrotu w dniu ich wydania wynosiła średnio 1,76%,

³³⁶ S. E. Stickel, *The anatomy of the performance of buy and sell recommendations*, Financial Analysts Journal, 1995, Vol. 51, No. 5, s. 25-39.

³³⁷ K. L. Womack, *Do Brokerage Analysts' Recommendations Have Investment Value?*, The Journal of Finance, 1996, Vol. 51, Issue 1, s. 137-167.

³³⁸ N. Jegadeesh, W. Kim, *Value of Analyst...*, dz. cyt., s. 274-309.

natomiast dla tych, które obniżały, było to -3,19%. Efekt ten widać również w dłuższym okresie – po sześciu miesiącach ponadprzeciętne stopy zwrotu wyniosły odpowiednio 4,75% oraz -6,2%. Na pozostałych rynkach także zauważono te efekty, ale już o mniejszej skali. W pracy tej analizie została poddana ponadto strategia inwestycyjna polegająca na kupowaniu i sprzedawaniu spółek, dla których odpowiednio podwyższano i obniżano zalecenia inwestycyjne. Strategia ta również okazała się być lepsza niż indeks szerokiego rynku.

Nieco odmienne podejście do badania skuteczności rekomendacji zastosowali B. Barber i in³³⁹. Ich analiza obejmowała okres od 1985 do 1996 roku. Autorzy zaproponowali model inwestycyjny, w którym posegregowali rekomendacje od najbardziej do najmniej korzystnych. Dokonywali zakupu tych akcji, dla których zalecenia inwestycyjne były najlepsze i krótkiej sprzedaży dla walorów najgorzej ocenianych przez analityków. Strategia była rewidowana codziennie i pozwoliła osiągnąć ponadprzeciętną stopę zwrotu w wysokości 4,13%. Nie uwzględniała ona jednak kosztów transakcyjnych, które spowodowałyby stratę w relacji do benchmarku. Autorzy doszli jednak również do wniosku, że w przypadku krótkiej sprzedaży walorów rzadszy rebalancing prowadził do uzyskania gorszych wyników. Analogiczne badanie dla spółek z Finlandii przeprowadził C. Kontio³⁴⁰. Analiza obejmowała okres od 2006 do 2015 roku. Jego strategia pozwoliła wygenerować ponadprzeciętną stopę zwrotu wynoszącą 14,5% dla spółek ważonych wartością oraz 20% dla portfela o równych wagach. Dowiódł on również, że większe zyski z takiej strategii można uzyskać dla spółek o małej kapitalizacji. Podobne badanie dla rynku w USA za lata 2001-2016 przeprowadzili S. J. Park i K. Y. Park³⁴¹. Kupując spółki z najwyższym zaleceniem inwestycyjnym oraz sprzedając te z najniższym osiągnęli oni annualizowane ponadprzeciętne stopy zwrotu na poziomie 4,7-5,8% w analizowanym okresie. M. Hirvelä zbadał skuteczność rekomendacji w 13-letnim okresie między 2010-2022 w Finlandii³⁴². Podzielił on rekomendacje według zalecenia inwestycyjnego: silne kupuj, kupuj, sprzedaj, silne sprzedaj. Ponadprzeciętne stopy zwrotu były dodatnie dla rekomendacji pozytywnych oraz ujemne dla rekomendacji negatywnych, co pozwoliło autorowi na wniosek, że podążanie za zaleceniami analityków daje inwestorom wartość dodaną.

³³⁹ B. Barber, R. Lehavy, M. McNichols, B. Trueman, *Can investors Profit from the Prophets? Security Analyst Recommendations and Stock Returns*, The Journal of Finance, Vol. LVI, No. 2., 2001, s. 531-563.

³⁴⁰ C. Kontio, *Do Analysts Know It Better? Sell-Side Analyst Recommendations and Stock Returns in Finland*, Aalto University School of Business, 2016.

³⁴¹ S. J. Park, K. Y. Park, *Can investors profit from security analyst recommendations?: New evidence on the value of consensus recommendations*, Finance Research Letters, 30, 2019, s. 403-413.

³⁴² M. Hirvelä, *Stock Analysts' Recommendations: Abnormal Returns and the Role of Analyst Coverage and Marketplace*, praca magisterska, 2024.

Skuteczność rekomendacji w krótkim terminie potwierdzili również A. Crane i K. Crotty, którzy zbadali 5-dniową reakcję kursu akcji po wydaniu rekomendacji³⁴³. Średnią ponadprzeciętną stopą zwrotu w tym okresie dla przebadanej próby wyniosła 1,33%, a mediana 0,86%, co pozwoliło autorom na konkluzję, że analitycy odznaczają się wysokimi umiejętnościami predykcyjnymi. Wykorzystując metodę analizy zdarzeń O. Nilsson oraz A. Jónsson również wykazali, że publikowane przez analityków raporty pozwalają wygenerować skumulowaną ponadprzeciętną stopę zwrotu w krótkim okresie³⁴⁴.

W literaturze można znaleźć również publikacje negujące zdolność analityków giełdowych do skutecznego przewidywania cen walorów inwestycyjnych. Do takich z pewnością można zaliczyć publikacje A. Cowlesa, który badał rekomendacje z lat 1928-1932. Po przebadaniu 7500 rekomendacji z 16 biur maklerskich, jego obliczenia wskazały, że rekomendacje te dały stopę zwrotu o 1,43% niższą niż szeroki rynek. Co więcej, po statystycznym testowaniu najlepszych rekomendacji, doszedł do wniosku, że ich rezultaty nie są wynikiem zdolności analityków, ale dziełem przypadku³⁴⁵. Badania te były prowadzone dość dawno, jednak w późniejszych latach także publikowano prace negujące sens inwestowania zgodnie z rekomendacjami inwestycyjnymi. Należą do nich m.in. publikacje S. Colkera, D. E. Loguea i D. L. Tuttlea czy J. C. Grotha i in³⁴⁶.

Przedmiotem badania C. Sua i in. były rekomendacje z rynku Wielkiej Brytanii w latach 1995-2013³⁴⁷. Autorzy skonstruowali dwa portfele, z czego pierwszy składał się ze spółek, dla których były wydawane korzystniejsze niż poprzednie zalecenia inwestycyjne, a drugi obejmował spółki, dla których były wydawane zalecenia gorsze. Przeprowadzone testy wykazały, że oba portfele nie są w stanie wygenerować ponadprzeciętnych stóp zwrotu po uwzględnieniu opłat transakcyjnych, a pierwszy z nich nie był w stanie zrobić tego nawet przed odjęciem tych opłat.

W literaturze można również znaleźć opracowania dotyczące badań skuteczności rekomendacji maklerskich na polskim rynku akcji. Do takich możemy zaliczyć pracę A.

³⁴³ A. Crane, K. Crotty, *How skilled are security analysts?*, *The Journal of Finance*, 75(3), 2020, s. 1629-1675.

³⁴⁴ O. Nilsson, A. Jónsson, *Stock price reactions to analysts' recommendations*, praca doktorska, Department of Economics, Lund University, 2021.

³⁴⁵ A. Cowles, *Can stock market forecasters forecast?*, *Econometrica*, Vol. 1, Issue 3, 1933, s. 309-324.

³⁴⁶ Por. S. Colker, *An analysis of security recommendations by brokerage houses*, *Quarterly Review of Economics and Business* 3, 1963, s. 19-28; D. E. Logue, D. L. Tuttle, *Brokerage house investment advice*, *Financial Review* 8, 1973, s. 38-54; J. C. Groth, W. G. Lewellen, G. G. Schlarbaum, R. C. Lease, *An analysis of brokerage house securities recommendations*, *Financial Analysts Journal*, 35, 1979, s. 32-40.

³⁴⁷ C. Su, H. Zhang, K. Bangassa, N. L. Joseph, *On the investment value of sell-side analyst recommendation revisions in the UK*, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 53, 2019, s. 257-29.

Zaremba oraz P. Konieczki³⁴⁸. Przedmiotem ich analizy były wszystkie spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005-2012. Autorzy stworzyli portfele kwintylowe na podstawie średniej wysokości potencjału wzrostu z rekomendacji opublikowanych na trzy miesiące przed 30 listopada każdego roku i zastosowali podejście long/short, tzn. zainwestowali „na długo” w akcje o największym potencjale wzrostu według rekomendacji oraz „na krótko” w papiery wartościowe o najgorszych rekomendacjach. Okazało się, że najwyższą stopę zwrotu uzyskiwały portfele akcji, dla których wyznaczony potencjał był najniższy, a najgorsze stopy zwrotu uzyskiwały te portfele, dla których był on najwyższy. Również skorygowanie tych wyników o wysokość ryzyka mierzonego odchyleniem standardowym nie wyjaśniło tego zaskakującego wyniku. Sam portfel long/short uzyskał średnioroczną stopę zwrotu równą -1,95%. Efektem badania był wniosek, że rekomendacje analityczne nie niosą za sobą właściwie żadnej wartości informacyjnej dla inwestorów. Wyniki testów nie były jednak istotne statystycznie. Autorzy ponowili to badanie w roku 2015³⁴⁹. Tym razem testowali rekomendacje pomiędzy 2004 i 2013 rokiem, a portfele kwintylowe były dostosowywane co miesiąc. Uzyskane wyniki były całkowicie odmienne od poprzednich. Portfele akcji z największym potencjałem osiągnęły najlepszy rezultat. W badaniach nie uwzględniono jednak kosztów transakcyjnych.

Testy na skuteczność rekomendacji dla pięciu największych spółek w Polsce w latach 2010-2015 zostały przeprowadzone przez Z. Drewniaka³⁵⁰. Ich efektem było stwierdzenie, że 68% rekomendacji zostało zrealizowanych (tzn. ich ceny docelowe zostały przekroczone przez kurs giełdowy) w okresie od 47 do 85 dni. Przeciętne stopy zwrotu dla zrealizowanych rekomendacji dla pięciu spółek wyniosły od 7,15% do 10,86% i były wyższe od indeksu WIG20 o średnio od 3,29% do 7,09%. Jednak w przypadku niezrealizowanych rekomendacji wygenerowane stopy zwrotu były w wszystkich testowanych okresach ujemne. Skuteczność wydawanych raportów analitycznych potwierdziły również badania L. Czapiewskiego³⁵¹. Poprzez obliczenie ponadprzeciętnych stóp zwrotu pokazał on, że reakcja inwestorów była zgodna z charakterem rekomendacji (pozytywna reakcja dla rekomendacji pozytywnych i vice versa). Ponadto, reakcja ta była silniejsza w czasie publikacji pierwszego raportu niż w przypadku podwyższenia lub obniżenia wcześniejszego zalece-

³⁴⁸ A. Zaremba, P. Konieczka, *Skuteczność rekomendacji maklerskich na polskim rynku akcji*, Zeszyty naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 66, 2014, s. 573-581.

³⁴⁹ A. Zaremba, P. Konieczka, *Dochodowość strategii inwestycyjnych bazujących na rekomendacjach maklerskich na polskim rynku akcji*, *Studia Oeconomica Posnaniensa*, Vol 3, No.2, 2015, s. 7-28.

³⁵⁰ Z. Drewniak, *An Analysis of Brokerage Recommendations for the Biggest Companies of WIG20*, *Copernican Journal of Finance & Accounting*, Vol. 6, Issue 1, 2017, s. 9-31.

³⁵¹ L. Czapiewski, *Czy inwestorzy...*, dz. cyt., s. 111-122.

nia. Analiza dowiodła także, że siła reakcji zależała od fazy rynku. Dla rekomendacji pozytywnych siła reakcji najsilniejsza była w czasie hossy, natomiast dla rekomendacji negatywnych – w czasie bessy. Do potwierdzenia skuteczności rekomendacji w krótkim terminie (w oknie 10 dni) J. Keller użył metody analizy zdarzeń³⁵². Pokazał on, że dla rekomendacji pozytywnych ponadprzeciętna stopa zwrotu osiągała swój szczyt w siódmym dniu od daty publikacji, wynosząc 1,19%. Dla rekomendacji negatywnych i neutralnych stopa zwrotu była minimalna w 10. dniu po zdarzeniu i wyniosła odpowiednio -3,29% i -2,23%. Osiągnięte wyniki w większości były istotne statystycznie.

B. Prusak zbadał także skuteczność raportów analitycznych, lecz jedynie na podstawie rekomendacji kupuj i bez uwzględniania kosztów transakcyjnych³⁵³. Z jego badania wynikało, że na podstawie rekomendacji można uzyskać dodatnie stopy zwrotu, jednak nie były one odniesione do wyniku benchmarku rynkowego, co w znaczący sposób utrudnia ich interpretację, zwłaszcza, że zostały dokonane tuż po kryzysie subprime, kiedy na rynkach finansowych obserwowano mocne wzrosty cen akcji.

Publikacje na temat skuteczności rekomendacji nie dają jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy raporty analityczne są dobrymi instrumentami wspomagającym inwestorów. Badania te często prowadzą do sprzecznych wniosków. Zdarzają się też sytuacje, że autorzy nie uwzględniają kosztów transakcyjnych, a wyniki nie są przez nich porównywane do benchmarków rynkowych, co znacząco utrudnia rzetelną ocenę skuteczności rekomendacji.

³⁵² J. Keller, *Rekomendacje giełdowe a ceny akcji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2020, s. 113-166.

³⁵³ B. Prusak, *Wielokryterialna...*, dz. cyt., s. 98.

3. METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

3.1. Próba badawcza

3.1.1. Dane wykorzystane do badania trafności i skuteczności rekomendacji

Prezentowane w tej pracy badania mają wieloaspektowy charakter, ponieważ ich celem jest sprawdzenie zarówno jakości (przede wszystkim w wymiarze ich trafności), jak i skuteczności wydawanych rekomendacji. Przeprowadzone badania empiryczne zostały podzielone na dwie części. W pierwszej skupiono się na badaniach weryfikujących wybrane kryterium jakościowe rekomendacji, czyli ich trafność. W drugiej części badania zweryfikowano skuteczność rekomendacji inwestycyjnych. Trafność rekomendacji inwestycyjnych została oszacowana za pomocą następujących mierników:

- odsetka przypadków, kiedy kurs danego waloru podążał w kierunku wyznaczonym przez rekomendację,
- współczynnika trafności statycznej w różnych okresach,
- współczynnika trafności dynamicznej,
- odchylenia ceny rzeczywistej na koniec okresu ważności rekomendacji od prognozowanej przez analityka ceny docelowej.

Badania te przyniosły odpowiedź na pytanie, jak dokładnie i czy w ogóle, analitycy są w stanie trafnie wyznaczyć kurs docelowy. Z kolei skuteczność rekomendacji zbadano:

- w krótkim okresie za pomocą analizy zdarzeń,
- w długim okresie przy wykorzystaniu metody portfeli kwintylowych oraz autorskiej strategii opartej na zaleceniach inwestycyjnych.

Pozwoliło to przetestować, czy wydawane przez firmy inwestycyjne rekomendacje w sposób systematyczny są w stanie wygenerować stopy zwrotu wyższe niż benchmark rynkowy. Następnie zweryfikowano, czy istnieje zależność pomiędzy skutecznością rekomendacji dla danej spółki, a trafnością cen docelowych wydawanych dla niej przez analityków.

Do badań wykorzystano rekomendacje dla spółek notowanych na GPW zamieszczone na portalu www.bankier.pl oraz historyczne kursy akcji pobrane z serwisu Bloomberg. Liczba raportów analitycznych była ważnym czynnikiem decydującym o poprawności zaproponowanych badań. Dlatego przyjęto, że do próby badawczej kwalifikują się tylko spółki, dla których w latach 2005-2019 zostało wydanych przynajmniej 99 rekomen-

cji przez wszystkie 69 firm inwestycyjnych działających w tym czasie na polskim rynku kapitałowym. Dzięki temu zabiegowi próbę ograniczono do spółek, które są najczęściej analizowane przez analityków i inwestorów oraz mają odpowiednią historię rekomendacji. Wyklucza to też z badania spółki, które są wyceniane sporadycznie i przez to wpływ raportów na ich kursy może być zaburzony, a ich jakość powodować wątpliwości. Ponadto zastosowanie takiego kryterium ilościowego pozwoliło przeprowadzić badania skuteczności w zaproponowanej formie, gdzie odpowiednia liczba rekomendacji dla danej spółki była kluczowa z punktu widzenia generowanych sygnałów inwestycyjnych w stworzonej autor-skiej strategii.

Finalnie do badania zakwalifikowano 45 spółek, dla których wydano w tym okresie łącznie 10469 rekomendacji. Spółki te wchodziły w rozpatrywanym okresie głównie w skład indeksów WIG20 oraz mWIG40, przy czym należy dodać, że kwalifikacja niektórych z nich do danego indeksu w tym czasie ulegała zmianie. Choć nazwy poszczególnych spółek i firm inwestycyjnych zmieniały się również w trakcie badanego okresu, to w niniejszej pracy użyto ich najbardziej aktualnych wersji. Aby uniknąć efektu „survivorship bias”³⁵⁴, który polega na wyłączeniu z rozważań podmiotów, które zakończyły swoją działalność lub zostały usunięte z giełdy, z próby badawczej nie eliminowano ani spółek, ani biur maklerskich, które w tym czasie upadły, zostały przejęte bądź zakończyły swoją działalność.

W celu zapewnienia jednolitego podejścia do wszystkich przeprowadzonych obliczeń wykorzystano kursy zamknięcia z danego dnia. Kursy te są najczęściej wykorzystywane w praktyce rynkowej i stanowią podstawę do wyceny m.in. funduszy inwestycyjnych.

Badanie zakończono w roku 2019, gdyż kolejne lata przyniosły duże zawirowania na rynkach kapitałowych związane z dwukrotnym pojawieniem się w krótkim okresie zjawiska określanego mianem czarnego łabędzia³⁵⁵. Na początku roku 2020 wybuchła pandemia COVID-19, która spowodowała niespotykaną ingerencję władz fiskalnych i monetarnych zaburzających funkcjonowanie mechanizmów rynkowych, co objawiało się m.in. w bardzo dużej zmienności na rynkach akcyjnych³⁵⁶. Następnie wybuch konfliktu na Ukra-

³⁵⁴ X. Y. Liu, Z. Xia, J. Rui, J. Gao, H. Yang, M. Zhu, ... & J. Guo, *FinRL-Meta: Market environments and benchmarks for data-driven financial reinforcement learning*, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 2022, s. 1835-1849.

³⁵⁵ P. Mielus, *Reakcja rynku...*, dz. cyt., s. 80-99.

³⁵⁶ Por. S. Baek, S. K. Mohanty, M. Glambosky, *COVID-19 and stock market volatility...*, dz. cyt.; N. Engelhardt, M. Krause, D. Neukirchen, P. N. Posch, *Trust and stock...*, dz. cyt.; T. A. Kusumahadi, F. C. Permana, *Impact of COVID-19...*, dz. cyt., s. 20-45.

inie również wpłynął na zmienność rynkową oraz duże zmiany wycen instrumentów finansowych w krótkim czasie³⁵⁷. Wydarzenia te w znaczącym stopniu mogłyby zaburzyć wyniki przeprowadzonych badań, zwłaszcza że miały one miejsce pod koniec analizowanego okresu. Pomimo tego zaproponowany zakres czasowy badania jest jednym z najdłuższych spośród dotychczasowych publikacji traktujących o rekomendacjach wydawanych na polskim rynku kapitałowym. Badania wskazują, że średnio cykl koniunkturalny oraz cykl giełdowy w Polsce pojawiają się z częstotliwością podobną do cykli Kitchina, trwając ok. 3,3-3,5 roku³⁵⁸. Okres badania objął ponad cztery cykle koniunkturalne, jak i giełdowe, dlatego powinien dobrze obrazować zmieniające się warunki na rynku kapitałowym. Również liczba przeanalizowanych rekomendacji sprawia, że badanie to odznacza się na tle innych badań o podobnej tematyce.

W tabeli 3.1. przedstawiono wybrane do badania spółki według przyporządkowania sektorowego³⁵⁹ wraz z łączną liczbą wydanych rekomendacji dla wszystkich walorów z danego sektora.

Sektor	Spółki	Liczba spółek	Liczba rekomendacji
Finansowy	PKO BP, PEKAO SA, PZU, Alior, Millennium, Getin Holding, mBank, Santander, Bank Handlowy, ING	10	3135
Paliwowo-energetyczny	PKN, Lotos, MOL, PGNIG, PGE, ENEA, Tauron, CEZ	8	1820
TMT	Cyfrowy Polsat, Orange, Netia, Agora, Asseco Poland, Comarch, Sygnity	7	1734
Budowlano-nieruchomościowy	Budimex, Trakcja, Polimex-Mostostal, PBG, Elektrobudowa, GTC, ECHO, Dom Development	8	1205
Detaliczny	LPP, CCC, Amrest, Eurocash	4	874
Wydobywczy	KGHM, JSW, Bogdanka	3	857
Przemysłowy	Kęty, Grupa Azoty, Police, Puławy, Ciech	5	844
Suma		45	10469

Tabela 3.1. Lista spółek biorących udział w badaniu w podziale na sektory wraz z liczbą opublikowanych dla nich rekomendacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl.

³⁵⁷ W. Bounou, A. Yatié, *The impact...*, dz. cyt.; F. L. Wu, X. D. Zhan, J. Q. Zhou, M. H. Wang, *Stock market volatility...*, dz. cyt.

³⁵⁸ Por. A. Semczak, *Morfologia cyklu indeksu WIG oraz jego współzależność z cyklem sfery realnej gospodarki w Polsce*, *Bank i Kredyt*, 49(6), 2018, s. 557-594; J. Stapała, *Tempo zmian koniunktury gospodarczej i giełdowej w Polsce w latach 1998–2011*, *Studia Ekonomiczne*, (3), 2012, s. 371-392.

³⁵⁹ Podział rynku na sektory został dokonany w oparciu o najczęściej stosowany w praktyce w biurach maklerskich podział sektorowy analityków. .

W tabeli 3.2. przedstawiono 15 firm inwestycyjnych, które w omawianym okresie opublikowały największą liczbę raportów analitycznych. Instytucje te stanowiły 22% wszystkich firm inwestycyjnych publikujących rekomendacje w okresie badania, ale odpowiadały za niemal 75% wydanych raportów³⁶⁰. Co więcej, osiem najbardziej aktywnych z nich wydało 52% wszystkich opublikowanych rekomendacji. Wyniki te wskazują na relatywnie wysoki stopień koncentracji na rynku rekomendacji giełdowych. Najwięcej, bo prawie 14% z nich, sporządziło Biuro Maklerskie mBanku. Wyjaśnieniem tego mogą być częste aktualizacje rekomendacji dokonywane przez analityków tego podmiotu. W okresie badania zostały zamknięte takie instytucje jak: KBC Securities, Dom Maklerski IDMSA oraz ING Securities. Jednak ich duża aktywność przed zakończeniem działalności pozwoliła na uwzględnienie ich w tym zestawieniu.

Instytucja finansowa	Liczba rekomendacji	% wszystkich rekomendacji
Biuro Maklerskie mBanku	1431	13,7%
Santander Biuro Maklerskie	637	6,1%
Biuro Maklerskie PKO BP	629	6,0%
Dom Maklerski BOŚ	607	5,8%
Biuro Maklerskie PEKAO	592	5,7%
Biuro Maklerskie Banku Millennium	535	5,1%
KBC Securities	520	5,0%
Dom Maklerski IDMSA	506	4,8%
Biuro Maklerskie Haitong Bank	441	4,2%
Dom Maklerski Raiffeisen	356	3,4%
Erste Securities	346	3,3%
Biuro Maklerskie Deutsche Bank	331	3,2%
Biuro Maklerskie Banku Handlowego	317	3,0%
Wood & Company	294	2,8%
ING Securities	280	2,7%
Suma	7822	74,7%

Tabela 3.2. Liczba rekomendacji wydanych w latach 2005-2019 przez 15 najbardziej aktywnych biur maklerskich

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl.

Największy udział w badaniu, wynoszący prawie 30%, miały raporty przygotowywane dla spółek z sektora finansowego. Banki i zakłady ubezpieczeń stanowiły też najliczniejszą grupę wśród zakwalifikowanych spółek. Większość z nich należy do indeksu tzw. blue chips – WIG20. Stosunkowo dużo rekomendacji zostało także wydanych dla sektora

³⁶⁰ www.bankier.pl (data dostępu: 13.04.2021).

paliwowo-energetycznego oraz TMT (ang. *Technology, Media, Telecom*), stanowiąc odpowiednio 17,4% oraz 16,6% ogółu raportów. Podobnie jak w przypadku branży finansowej, spółki te także należą do największych i najczęściej handlowanych na giełdzie, dlatego analitycy chętnie wydają na nie rekomendacje. Świadczyć też o tym może średnia liczba rekomendacji przypadających na spółkę, która dla tych branż jest najwyższa.

Jeżeli spojrzeć indywidualnie na poszczególne walory, to najczęściej rekomendowano pięć z nich: PKO BP – 474, Orange – 471, KGHM – 470, PEKAO SA – 470, PKN – 450. Najmniejszy udział w próbie badawczej stanowią rekomendacje dla spółek z branży wydobywczej, przemysłowej oraz budowlano-nieruchomościowej. Spółki z tych dwóch ostatnich sektorów należą w większości do segmentu średnich przedsiębiorstw, zaliczanych do indeksu mWIG40. Notowane tam walory charakteryzują się niższą kapitalizacją i płynnością, co powoduje, że jest nimi zainteresowanych mniej inwestorów. Może to także tłumaczyć słabsze zainteresowanie analityków tymi walorami. W tabeli 3.3 zaprezentowano podsumowanie statystyk ilościowych w podziale na poszczególne sektory.

Sektor	Liczba spółek	Liczba rekomendacji	Udział rekomendacji z danego sektora	Średnia liczba rekomendacji przypadająca na spółkę z sektora (R)	Średnia częstotliwość rekomendacji w sektorze (M)
Finansowy	10	3135	29,9%	314	20,90
Paliwowy – energetyczny	8	1820	17,4%	228	15,17
TMT	7	1734	16,6%	248	16,51
Budowlano-nieruchomościowy	8	1205	11,5%	151	10,04
Detaliczny	4	874	8,3%	219	14,57
Wydobywczy	3	857	8,2%	286	19,04
Przemysłowy	5	844	8,1%	169	11,25
Suma/Średnia	45	10469	100,0%	233	15,50

Tabela 3.3. Podsumowanie struktury rekomendacji inwestycyjnych zakwalifikowanych do badania

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl.

Średnia częstotliwość rekomendacji w ciągu roku w podziale na sektory (M) informuje o tym, ile rekomendacji średnio dla spółki z danej branży zostało opublikowanych przez wszystkie 69 firm inwestycyjnych. Wskaźnik ten obliczono za pomocą wzoru:

$$M = \frac{R}{H} \quad (21)$$

gdzie:

M – średnia częstotliwość rekomendacji w sektorze,

R – średnia liczba rekomendacji przypadająca na spółkę z sektora,

H – długość badanego okresu w latach (15 lat).

Przyjmuje on największą wartość dla sektora finansowego oraz wydobywczego, wynosząc odpowiednio 20,90 i 19,04 raportów analitycznych na rok. Z drugiej strony w branży budowlano-nieruchomościowej i przemysłowej jest to odpowiednio tylko 10,04 oraz 11,25 rekomendacji na rok. Średnia dla wszystkich spółek wynosi 15,50 rekomendacji na rok, co daje przeciętnie 1,29 rekomendacji na miesiąc. Jest to jednak częstotliwość, którą można uzyskać pod warunkiem, że inwestor ma dostęp do materiałów publikowanych przez wszystkie 69 instytucji, co rzadko jest możliwe nawet w przypadku inwestora instytucjonalnego.

Z tego powodu przeprowadzono dodatkowe kalkulacje, aby sprawdzić, ile rekomendacji dla wybranych spółek zostało wydanych przez poszczególne firmy inwestycyjne. W tym celu próbę badawczą ograniczono do 15 spółek najczęściej rekomendowanych oraz 8 firm inwestycyjnych, które wydały największą liczbę raportów analitycznych. Zastosowano ten zabieg, aby skupić się na instrumentach finansowych, które najczęściej są przedmiotem zainteresowania inwestorów. Dodawanie kolejnych walorów do próby zaburzyłoby wyniki wyliczanych średnich, a tym samym mogłoby zaburzyć faktyczny obraz sytuacji dla przeciętnego inwestora, który najczęściej zainteresowany jest dużymi, płynnymi walorami. Liczba raportów opublikowanych dla poszczególnych spółek przez wybrane biura maklerskie została przedstawiona w tabeli 3.4. W rozpatrywanym okresie najczęściej rekomendacji dla tego samego waloru zostało wydanych przez Biuro Maklerskie mBanku. Dotyczyło to akcji banku Santander, które zostały wycenione aż 61 razy, a więc średnio ponad trzy razy w roku. Znaczna liczba raportów została wydana także w stosunku do akcji PGNiG, Millennium, PKO BP czy ING, które zostały zarekomendowane odpowiednio 60, 59, 57 oraz 56 razy. Były też takie walory, dla których nie został wydany przez daną instytucję finansową ani jeden raport lub zdarzyło się to tylko jedno-, dwu- lub

trzykrotnie. Taka sytuacja miała miejsce w przypadku banków Millennium, Santander, PKO BP, mBank oraz PEKAO, które praktycznie nie były analizowane przez biura maklerskie należące do ich grupy kapitałowej. Przepisy prawa dotyczące zapobiegania powstawaniu konfliktów interesów, wewnętrzne polityki grup finansowych oraz praktyka rynkowa zniechęcają lub wręcz uniemożliwiają publikacji rekomendacji dotyczących podmiotów z tej samej grupy kapitałowej.

	DM BOŚ	DM IDMSA	BM mBanku	BM PKO BP	KBC Securities	BM Banku Millennium	BM PEKAO	Santander BM	Suma
Agora	14	29	45	14	27	20	10	15	174
Eurocash	16	15	28	12	7	11	14	11	114
Bank Handlowy	17	20	55	26	1	35	22	23	199
ING	18	16	56	28	14	41	19	24	216
KGHM	19	18	44	31	29	15	34	28	218
Lotos	26	15	50	21	27	13	11	21	184
LPP	22	9	20	22	18	14	17	7	129
mBank	16	13	2	25	16	42	23	28	165
Millennium Bank	15	18	59	27	12	0	20	23	174
Orange	24	19	41	25	20	17	29	45	220
PEKAO	17	14	52	26	21	36	3	27	196
PKO BP	27	12	60	26	21	12	19	24	201
PGNIG	29	14	54	25	28	11	27	24	212
PKN	13	17	57	1	22	40	23	26	199
Santander	15	17	61	27	21	36	21	0	198
Suma	288	246	684	336	284	343	292	326	2799

Tabela 3.4. Liczba raportów opublikowanych dla poszczególnych spółek przez wybrane firmy inwestycyjne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z www.bankier.pl.

Tabelę 3.4. następnie przekształcono na macrycę częstotliwości opublikowanych rekomendacji w danej firmie inwestycyjnej poprzez podzielenie liczby opublikowanych rekomendacji przez długość okresu, w których były one wydawane przez daną firmę inwestycyjną. W tym celu wykorzystano wzór:

$$T = \frac{W}{D} \quad (22)$$

gdzie:

T – średnia częstotliwości rekomendacji w danej firmie inwestycyjnej,

W – liczba rekomendacji wydanych dla danej spółki przez daną firmę inwestycyjną,

D – długość okresu wydawania rekomendacji w czasie trwania badania przez daną firmę inwestycyjną (maksymalnie 15 lat).

W tabeli 3.5. została przedstawiona średnia częstotliwość opublikowanych rekomendacji przez badane firmy inwestycyjne. Wśród uwzględnionych w badaniu biur maklerskich zauważalna jest duża polaryzacja. Zdecydowanie najczęściej rekomendacje publikowane były przez Dom Maklerski BOŚ oraz Biuro Maklerskie mBanku. Częstotliwość rekomendacji inwestycyjnych w tym przypadku wyniosła średnio odpowiednio 3,5 oraz 3,0 rekomendacje na rok, co oznacza, że dla większości spółek rekomendacje były wydawane z częstotliwością bliską kwartalnej. Na drugim biegunie wskazać można Biuro Maklerskie PEKAO, które wydawało średnio 1,3 rekomendacji na rok. Dla pozostałych firm inwestycyjnych częstotliwość w badanej grupie wahała się w granicach średnio 1,4-2,0 rekomendacji na rok.

	DM BOŚ	DM IDMSA	BM mBanku	BM PKO BP	KBC Securities	BM Banku Millennium	BM PEKAO	Santander BM	Średnia	Suma
Agora	2,5	3,1	3,0	0,9	2,8	1,3	0,7	1,0	1,9	17,3
Eurocash	2,9	1,6	1,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,7	1,3	10,3
Bank Handlowy	3,1	2,1	3,7	1,7	0,1	2,3	1,5	1,5	2,0	16,0
ING	3,3	1,7	3,7	1,9	1,5	2,7	1,3	1,6	2,2	17,6
KGHM	3,5	1,9	2,9	2,1	3,1	1,0	2,3	1,9	2,3	18,5
Lotos	4,7	1,6	3,3	1,4	2,8	0,9	0,7	1,4	2,1	16,9
LPP	4,0	0,9	1,3	1,5	1,9	0,9	1,1	0,5	1,5	12,2
mBank	2,9	1,4	0,1	1,7	1,7	2,8	1,5	1,9	1,7	14,0
Millennium Bank	2,7	1,9	3,9	1,8	1,3	0,0	1,3	1,5	1,8	14,5
Orange	4,4	2,0	2,7	1,7	2,1	1,1	1,9	3,0	2,4	18,9
PEKAO	3,1	1,5	3,5	1,7	2,2	2,4	0,2	1,8	2,0	16,4
PKO BP	2,4	1,8	3,8	0,1	2,3	2,7	1,5	1,7	2,0	16,3
PGNIG	4,9	1,3	4,0	1,7	2,2	0,8	1,3	1,6	2,2	17,8
PKN	5,3	1,5	3,6	1,7	2,9	0,7	1,8	1,6	2,4	19,1
Santander	2,7	1,8	4,1	1,8	2,2	2,4	1,4	0,0	2,0	16,4
Średnia	3,5	1,7	3,0	1,5	2,0	1,5	1,3	1,4	2,0	16,0
Suma	52,4	25,9	45,6	22,4	29,9	22,9	19,5	21,7	30,0	240,2

Tabela 3.5. Częstotliwość wydawanych rekomendacji przez poszczególne firmy inwestycyjne

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl.

Po obliczeniu średniej dla tych instytucji finansowych i wybranych spółek, okazuje się, że w okresie 15 lat wydano przeciętnie 30 raportów na jeden walor w poszczególnych biurach maklerskich, z czego wynika, że nowa rekomendacja ukazywała się średnio co sześć miesięcy. Biorąc pod uwagę fakt, że rozpatrywanych jest wyłącznie osiem najaktywniejszych instytucji finansowych i tylko te spółki, dla których zostało wydanych najwięcej raportów, to aktualizacja raportów analitycznych średnio co sześć miesięcy wydaje się być relatywnie rzadka. W szczególności może to stanowić utrudnienie dla inwestorów indywidualnych, którzy korzystają przeważnie z jednego biura maklerskiego. Problem ten w naturalny sposób znika, jeżeli dany inwestor ma dostęp do rekomendacji wielu biur maklerskich. W przypadku tak określonej próby 15 spółek, przy posiadaniu otwartych kont maklerskich w ośmiu firmach inwestycyjnych, średnia częstotliwość wydawania raportów analitycznych dla takiego inwestora wzrosłaby do 16 rekomendacji na rok, czyli jedna rekomendacja ukazywałaby się średnio częściej niż raz na miesiąc.

Dla inwestora nie tylko liczba raportów powinna mieć znaczenie, ale również to, jak długo dana rekomendacja jest aktualna i użyteczna. Aby jeszcze dokładniej przedstawić aspekt częstotliwości wydawanych raportów analitycznych przeprowadzono analizę aktywności rekomendacji w dniach. W tym celu obliczono okres, w którym rekomendacje były aktywne zgodnie z metodyką wyznaczania sygnałów inwestycyjnych zaproponowaną w autorskiej strategii omówionej szczegółowo w podrozdziale 3.4.2.2. Założono, że raport analityczny jest aktywny, jeżeli rekomendowana przez analityka spółka jest obecna na rachunku maklerskim, czyli od momentu pojawienia się sygnału inwestycyjnego do czasu wystąpienia jednej z przesłanek jego zakończenia.

Aktywność rekomendacji określono jako sumę dni, kiedy akcje określonej spółki zostały zakupione w danej firmie inwestycyjnej i były obecne na rachunku maklerskim do czasu ich sprzedaży, wymuszonej przez jedną z przesłanek powodujących zakończenie sygnału inwestycyjnego. Z powodów wskazanych przy badaniu średniej częstotliwości opublikowanych rekomendacji w danej firmie inwestycyjnej, aktywności rekomendacji w dniach skalkulowano dla raportów analitycznych wydanych dla 15 najczęściej rekomendowanych spółek przez osiem biur z największą liczbą opublikowanych raportów w latach 2005-2019. Podsumowanie tej analizy zaprezentowano w tabeli 3.6.

Średni czas obowiązywania (aktywność) rekomendacji wyniósł 628 dni roboczych. W całym okresie badania liczba dni roboczych wyniosła 3912, a więc środki pieniężne mogłyby być aktywnie zainwestowane w akcje średnio przez 16,06% czasu przeprowadzonej analizy. Najdłużej raporty analityczne były aktywne dla spółki Agora – 2214 dni

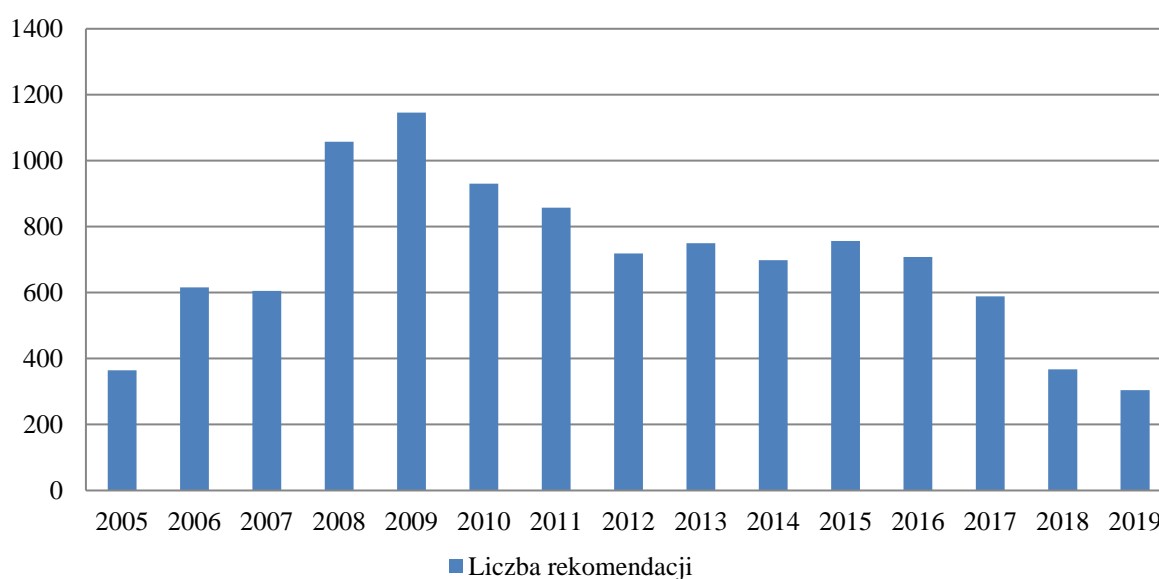
(54,04% czasu badania) oraz dla banku PKO BP – 2043 dni (52,22% czasu badania). W obu przypadkach ich autorami byli analitycy z Biura Maklerskiego mBanku. Zalecenia analityków były najdłużej aktywne w przypadku PKN Orlen – średnio 982 dni oraz PKO BP – średnio 959 dni. Natomiast najkrótszy okres ich obowiązywania dotyczy spółki Eurocash, wynosząc przeciętnie 344 dni. Wśród instytucji finansowych, najwyższą aktywność rekomendacji, podobnie jak w przypadku liczby raportów analitycznych, zapewniło Biuro Maklerskie mBanku, dla którego średni okres obowiązywania rekomendacji wyniósł 1251 dni roboczych, co jednakże stanowiło i tak tylko niecałą 1/3 okresu objętego badaniem. Oceniając aktywność rekomendacji należy stwierdzić, że rekomendacje inwestycyjne były dla inwestorów pomocą średnio jedynie przez relatywnie niedługi okres. Wynikało to z kilku powodów. Jednym z nich była ogólna niska częstotliwość wydawanych raportów. Jako kolejny można podać ograniczoną liczbę aktualizacji rekomendacji po osiągnięciu prognozowanej ceny docelowej.

	DM BOŚ	DM IDMSA	BM mBanku	BM PKO BP	KBC Securities	BM Banku Millennium	BM PEKAO	Santander BM	Średnia
Agora	0	549	2114	422	486	920	340	201	629
Eurocash	111	65	762	256	363	151	703	339	344
Bank Handlowy	330	0	1433	997	0	931	306	492	561
ING	77	758	1207	1030	477	1302	878	853	823
KGHM	531	441	1318	1398	813	370	898	509	785
Lotos	1072	380	1027	150	988	73	32	313	504
LPP	306	571	584	582	574	239	524	637	502
mBank	0	353	0	365	265	1197	326	879	423
Millennium Bank	268	194	1141	300	361	0	564	853	460
Orange	0	0	1600	891	1116	7	1148	647	676
PEKAO	311	131	1190	463	401	651	56	807	501
PKO BP	439	1169	2043	0	611	1532	558	1323	959
PGNIG	622	409	1777	1601	923	306	347	619	826
PKN	985	976	1708	658	935	494	842	1260	982
Santander	239	476	855	503	460	760	278	0	446
Średnia	353	431	1251	641	585	596	520	649	628

Tabela 3.6. Aktywność rekomendacji inwestycyjnych (wyrażona w dniach) dla poszczególnych spółek i biur maklerskich

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl.

Aby mieć pełny obraz próby badawczej, warto również spojrzeć, jak zmieniała się liczba publikowanych raportów w czasie. Wraz z rozwojem rynku kapitałowego powinna również wzrastać liczba instytucji finansowych, które zapewniają jego większą efektywność. Powinna zatem zwiększać się także liczba wydawanych rekomendacji dla rosnącej liczby spółek giełdowych. Przeprowadzona analiza pokazuje natomiast, że na polskim rynku kapitałowym wystąpiło wręcz zjawisko odwrotne – liczba wydawanych raportów analitycznych dla przebadanych 45 walorów ulegała w tym czasie dużym wahanom, przy czym od roku 2009 widać wyraźny trend spadkowy w liczbie wydanych dla nich rekomendacji, co zostało zobrazowane na rys. 3.1.



Rys. 3.1. Liczba rekomendacji dla badanych spółek w latach 2005-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl, www.gpw.pl.

Liczba rekomendacji znacząco wzrosła w okresie 2005-2009, co prawdopodobnie było skutkiem ówczesnej hossy na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Intensyfikacja obrotów na początku tego okresu była z pewnością jednym z czynników, który zachęcił biura maklerskie do inwestycji w zasoby i rozbudowę działów analitycznych. W konsekwencji, pomiędzy rokiem 2007 a 2009 zaobserwować można prawie dwukrotny wzrost liczby opracowanych rekomendacji. Od szczytu w roku 2009 widoczny jest już wyłącznie spadek liczby wydanych rekomendacji. Warto także zauważyć, że liczba rekomendacji opublikowanych w roku 2019 była mniejsza od tej w roku 2005. Temat ten wymaga głębszych badań. Wydaje się jednak, że po kryzysie finansowym instytucje finansowe mogły szukać oszczędności ograniczając zatrudnienie w departamentach analiz. W międzyczasie kilka firm inwestycyjnych (KBC Securities, Dom Maklerski IDMSA oraz

ING Securities) zakończyło swoją działalność, co także ograniczyło liczbę wydawanych rekomendacji. Możliwe jest również, iż w ramach oszczędności biura maklerskie zatrudniały osoby z mniejszym doświadczeniem, które nie były w stanie wydawać tyle raportów, co ich koledzy z dłuższym stażem.

3.1.2. Próba badawcza ankiety przeprowadzonej wśród analityków giełdowych

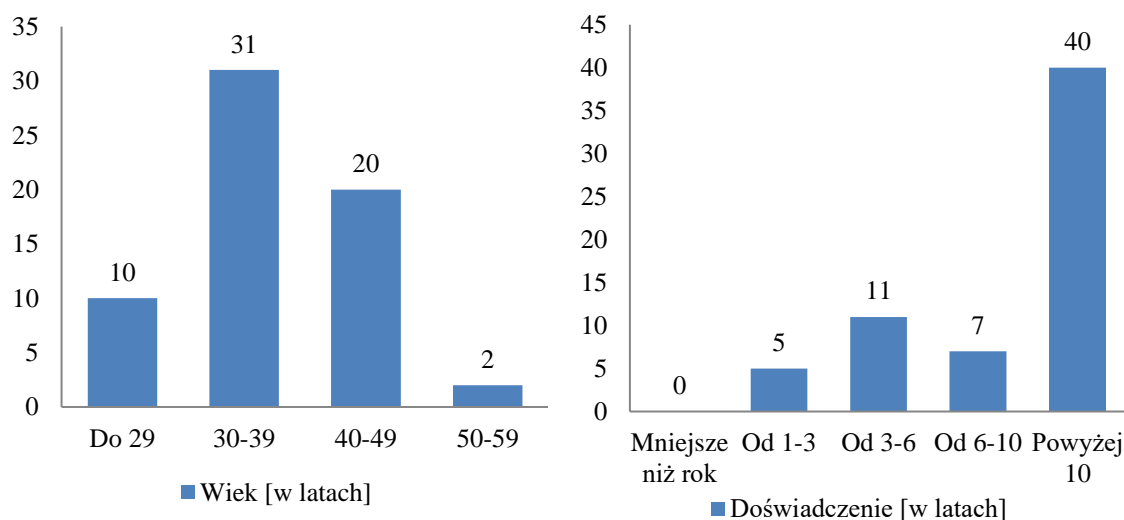
Jako że wszystkie pozostałe badania jakości i skuteczności rekomendacji w niniejszej pracy były prowadzone z punktu widzenia inwestora giełdowego, to podjęto również próbę uwzględnienia analizy uwarunkowań, w jakich dokonywany jest proces tworzenia i publikacji rekomendacji przez analityków giełdowych w Polsce. Z tego powodu dokonano analizy różnorodnych czynników, w szczególności z grupy czynników organizacyjnych i behawioralnych, mogących wpływać na jakość rekomendacji. Dokonano tego za pomocą badania ankietowego przeprowadzonego wśród analityków giełdowych. Wyniki ankiety pomogły wskazać czynniki, które mogą wpływać na jakość rekomendacji, stanowiąc wartościowy punkt odniesienia dla przeprowadzonych wcześniej badań ilościowych na temat ich jakości.

Ankiety przeprowadzono pomiędzy 8 a 15 listopada 2023 roku wśród pracowników departamentów analiz 12 biur i domów maklerskich. Badaniem objęto wszystkie biura i domy maklerskie działające w Polsce, które wyraziły na to zgodę, a których przedmiotem działalności są głównie polskie akcje i których klientami są zarówno inwestorzy indywidualni, jak i instytucjonalni. Ankieta została skierowana wyłącznie do osób, które zajmują się analizą spółek i wydawaniem rekomendacji. Z przeprowadzonej analizy rynku wynikało, że na moment badania populacja określonych powyżej analityków akcji w Polsce wyniosła 88 osób³⁶¹. Jedno z biur maklerskich nie wyraziło zgody na badanie, więc finalnie ankieta została rozesłana do 84 osób.

W badaniu ankietowym wzięło udział 63 analityków giełdowych, więc stopień zwrotu ankiet wyniósł 75%. Świadczy to o dużym zmotywowaniu przebadanej grupy osób do wzięcia udziału w ankiecie. Otrzymano 51 w pełni wypełnionych formularzy oraz 12 takich, które nie zostały wypełnione kompletnie. Zestawienie pytań ankietowych wraz z oznaczeniami zmiennych i kodami odpowiedzi oraz szczegółowe statystyki opisowe uzyskanych odpowiedzi zamieszczono odpowiednio w aneksie w tabeli A1 oraz tabeli A2.

³⁶¹ Przed wysłaniem ankiety dyrektor departamentu analiz w danym biurze maklerskim został poproszony o wskazanie liczby osób odpowiedzialnych za wydawanie rekomendacji. Na tej podstawie określono populację analityków akcji w Polsce spełniających założone kryteria.

Zdecydowaną większość respondentów stanowili mężczyźni (87,3%). Najlicniejszą grupę wśród ankietowanych stanowiły osoby w przedziale wiekowym od 30 do 39 lat – 31 osób (49,2%). W następnej kolejności były osoby w wieku od 40 do 49 lat – 20 osób (31,7%) oraz do 29 lat – 10 osób (15,9%). W pozostałych przedziałach wiekowych 50+ zarejestrowano tylko dwie odpowiedzi. Dane te wskazują zatem, że w tej branży pracują najczęściej osoby młode lub w średnim wieku. Może to być spowodowane stresującym charakterem tej pracy oraz długim czasem pracy (analitycy giełdowi pracują od godziny 7:00 do 17:00 lub dłużej). Wiązać się to może również z faktem, że rynek kapitałowy w Polsce wciąż odbiega pod względem rozwoju od rynków krajów rozwiniętych³⁶². Zapotrzebowanie na analityków giełdowych pojawiło się dopiero około 30 lat temu (od czasu uruchomienia GPW), co nie pozwoliło jeszcze na osiągnięcie tym osobom bardzo długiego stażu pracy. Niemniej jednak, nie można odmówić polskim analitykom akcji doświadczenia zawodowego. Prawie 2/3 z nich deklaruje doświadczenie na tym stanowisku powyżej 10 lat, co według standardów rynkowych można uznać za relatywnie duże doświadczenie. Natomiast kolejne prawie 30% z nich pracuje w branży od 3 do 10 lat. Podsumowanie odpowiedzi nt. wieku i doświadczenia znajduje się na rys. 3.2. Dla celów badań prowadzonych w rozdziale 4.2.1. pogrupowano analityków na tych z małym i średnim doświadczeniem (od 0 do 10 lat) oraz tych z dużym doświadczeniem (powyżej 10 lat).



Rys. 3.2. Wiek i doświadczenie ankietowanych analityków akcji

Źródło: opracowanie własne.

³⁶² J. Czekaj, M. Bolisęga, P. Oleksy, A. Zyguła, *Poziom rozwoju instytucjonalnego polskiego rynku finansowego*, Fundacja Warszawski Instytut Bankowości, 2020.

3.2. Metodyka badań trafności rekomendacji inwestycyjnych

Na podstawie przeglądu literatury i wynikających z niej wniosków, podsumowanych w rozdziale 2.4.1., sformułowano pierwszą hipotezę badawczą. Stwierdza ona, że **publikowane przez firmy inwestycyjne rekomendacje dla spółek notowanych na GPW w Warszawie odznaczają się średnią trafnością**. Jej weryfikację przeprowadzono za pomocą czterech metod. W pierwszej kolejności sprawdzono, w ilu przypadkach dla rekomendacji pozytywnych i negatywnych stopa zwrotu na koniec okresu ich ważności miała ten sam znak (dodatni lub ujemny) odpowiadający zaleceniu inwestycyjnemu (pozytywnemu lub negatywnemu).

Następnie obliczono współczynniki trafności statycznej rekomendacji w różnych okresach według wzoru:

$$\text{Współczynnik trafności statycznej rekomendacji w okresie } t = \frac{\text{Liczba rekomendacji pozytywnych i negatywnych z osiągniętą ceną docelową na koniec okresu } t}{\text{Liczba wydanych rekomendacji pozytywnych i negatywnych}} \quad (23)$$

Przyjęto różne okresy, gdzie $t = 5, 30, 90, 182, 273$ dni oraz koniec okresu ważności rekomendacji (273 lub 365 dni w zależności od biura maklerskiego). Jako trzeci w kolejności obliczono współczynnik trafności dynamicznej rekomendacji według wzoru:

$$\text{Współczynnik trafności dynamicznej rekomendacji} = \frac{\text{Liczba rekomendacji pozytywnych i negatywnych z osiągniętą ceną docelową w okresie jej ważności}}{\text{Liczba wydanych rekomendacji pozytywnych i negatywnych}} \quad (24)$$

Współczynnik trafności dynamicznej różni się od trafności statycznej tym, że obejmuje wszystkie te przypadki, kiedy kurs danej spółki przekroczył cenę docelową w jakimkolwiek dniu na przestrzeni całego okresu ważności rekomendacji (273 lub 365 dni). W naturalny sposób musi on być wyższy bądź równy współczynnikowi statycznemu. W obu badaniach również wzięto pod uwagę wyłącznie raporty analityczne z zaleceniami pozytywnymi lub negatywnymi. Pominięto zaś te z zaleceniami neutralnymi, gdyż obejmują one prognozę zmiany kursów zazwyczaj w wąskim przedziale $\pm 10\%$ wyznaczonym przez biuro maklerskie. Dołączenie do badania raportów neutralnych zaburzyłoby poprawne wnioskowanie na temat ich trafności, gdyż duża część z nich nie wynikałaby z trendów, którym poddaje się kurs, lecz mogłaby być realizowana poprzez naturalną zmienność na rynku, co prowadziłoby do zawyżenia współczynnika trafności.

Jako czwartą metodę weryfikacji trafności rekomendacji przyjęto analizę względnych i bezwzględnych odchyłeń rzeczywistej ceny akcji na koniec obowiązywania rekomendacji od wyznaczonej ceny docelowej. Zaczęto od obliczenia i interpretacji względnych odchyłeń, które skalkulowane zostały na podstawie poniższego wzoru:

$$\text{Odchylenie ceny rzeczywistej od ceny docelowej} = \frac{\text{Cena rzeczywista na koniec obowiązywania rekomendacji} - \text{Cena docelowa}}{\text{Cena docelowa}} \times 100\% \quad (25)$$

Wzór ten miał zastosowanie dla rekomendacji pozytywnych i neutralnych, natomiast dla negatywnych został on pomnożony przez współczynnik -1, tak aby odpowiednio określić, czy odchylenie jest dodatnie bądź ujemne w stosunku do ceny docelowej. Na podstawie wyliczonych odchyłeń stworzono histogram pokazujący ich rozkład oraz wykres Q-Q plot. Przedziały tego histogramu, jak i wszystkich kolejnych, zostały zaprojektowane według reguły Scotta³⁶³. obliczono i przedstawiono także podstawowe parametry tego rozkładu, takie jak średnia, mediana, 1. i 3. kwartył, a także odchylenie standardowe, skośność i kurtozę. Aby przetestować zgodność rozkładu odchyłeń z rozkładem normalnym zastosowano trzy testy statystyczne:

- Kolmogorova-Smirnova,
- Lillieforsa,
- Andersona-Darlinga.

Obliczone odchylenia względne mają dużą wartość informacyjną w kontekście badania, czy analitycy są zbyt konserwatywni bądź optymistyczni co do cen docelowych. Nie pokazują jednak, o ile średnio cena rzeczywista była oddalona od ceny docelowej, gdyż odchylenia dodatnie i ujemne znoszą się wzajemnie. Z tego powodu dokonano również kalkulacji absolutnych odchyłeń cen rzeczywistych na koniec okresu ważności rekomendacji od cen docelowych według wzoru nr 25 (odchylenia bezwzględne).

W dalszej kolejności opracowano histogramy dla odchyłeń względnych w podziale na rekomendacje pozytywne i negatywne. Dla nich również policzono podstawowe parametry opisowe. Ponieważ rozkłady te nie wykazywały cech rozkładu normalnego, do przetestowania równości ich median zastosowano nieparametryczny test U Manna-Whitneya. Pokazano również rozkłady odchyłeń i ich parametry w podziale na sektory. Wszystkie

³⁶³ P. Grzegorzewski, M. Gągolweski, K. Bobecka-Wesołowska, *Wnioskowanie statystyczne z wykorzystaniem środowiska R*, Politechnika Warszawska, 2014, s. 41.

badania trafności rekomendacji były obliczane przy wykorzystaniu cen zamknięcia z danego dnia.

Analiza trafności rekomendacji została pogłębiona poprzez przegląd struktury zaleceń inwestycyjnych (procentowy udział zaleceń pozytywnych, neutralnych, negatywnych) w czasie badanego okresu. Tę strukturę zestawiono z rocznymi stopami zwrotu z indeksu WIG, aby sprawdzić, czy nastawienie analityków do rynku akcji pokrywa się z sentymentem inwestorów.

3.3. Metodyka badania ankietowego wśród analityków giełdowych

W celu rozszerzenia prowadzonej analizy jakości raportów analitycznych postanowiono również zbadać uwarunkowania, w jakich dokonywany jest proces tworzenia i publikacji rekomendacji przez analityków akcji. Uwarunkowania te mogą wpływać na jakość tych opracowań. Na proces ten działa wiele czynników, takich jak np. doświadczenie analityka, sektor, w którym działa spółka, wielkość firmy inwestycyjnej, system pracy i wynagradzania pracowników firmy inwestycyjnej czy wreszcie indywidualne cechy analityka, co zaprezentowano na rys. 2.5. Głównym celem ankiety jest zatem wyjaśnienie roli różnorodnych czynników, w szczególności tych o charakterze organizacyjnym oraz behawioralnym, w oddziaływaniu na pracę analityków, a tym samym jakości przygotowywanych przez nich raportów. Pozwoli to na weryfikację drugiej hipotezy badawczej mówiącej, że **czynniki organizacyjne oraz behawioralne związane z procesem tworzenia rekomendacji giełdowych wpływają na ich jakość**. Dodatkowym celem tego badania było sprawdzenie, czy subiektywne oceny lub odczucia autorów rekomendacji pokrywają się z rzeczywistymi danymi na temat różnych aspektów wydawanych przez nich raportów. Badanie to miało w części charakter eksploracyjny, w części zaś weryfikacyjny.

W celu stworzenia ankiety wykorzystano infrastrukturę oprogramowania LimeSurvey 2014 na stronie internetowej www.ankietyls.uek.krakow.pl. Ankieta została wysłana do analityków giełdowych w formie linku i składała się z 36 pytań. Udzielane odpowiedzi były anonimowe. Pytania dotyczyły trzech aspektów:

1. ogólnych dotyczących analityków (metryczka) – 7 pytań,
2. dotyczących czynników organizacyjnych – 18 pytań,
3. dotyczących czynników behawioralnych – 11 pytań.

Zadawano pytania jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru, które miały na celu wskazanie konkretnej odpowiedzi lub ustosunkowanie się do jakiegoś zagadnienia, często

wykorzystując wskazania ustawione według skali Likerta, głównie 5-stopniowej. Nie stosowano pytań otwartych, jednak w niektórych pytaniach była możliwość wpisywania odpowiedzi w kategorii „inne”. Motywacją do wypełnienia ankiety była m.in. możliwość zapoznania się z wynikami badań, co spotkało się z dużym zainteresowaniem ze strony respondentów.

Pytania w ankiecie dotyczyły czynników jakościowych i ilościowych związanych z procesem wydawania rekomendacji. Poruszone były też kwestie błędów behawioralnych, które mogą wpływać na proces wydawanych rekomendacji³⁶⁴. Pytania na temat czynników behawioralnych zostały sformułowane na podstawie literatury (nie dotyczyło to pytania o momentum rynkowe) i odpowiednio przekształcone na potrzeby skierowania ich do grupy ankietowanych jakimi są analitycy giełdowi (tabela 1.4.)³⁶⁵.

Weryfikacja postawionej hipotezy w ramach przeprowadzonej ankiety odbywała się w kilku etapach, z wykorzystaniem różnych metod statystycznych, w tym:

- 1) Korelacji rang Spearmana oraz współczynnik Φ (Φ). Ponieważ otrzymywane w ankiecie odpowiedzi często miały charakter porządkowy bądź dychotomiczny, to w miejsce klasycznej korelacji Pearsona zdecydowano się na wykorzystanie odpowiednio metody korelacji nieparametrycznej rang Spearmana³⁶⁶ lub współczynnika Φ ³⁶⁷.
- 2) Testu dokładnego Fishera (ang. *Fisher's Exact Test*) oraz uzupełniająco – testu logarytmu ilorazu wiarygodności (tzw. testu G, ang. *Likelihood Ratio Test*). Oba testy są stosowane do badania zależności między zmiennymi w tabelach kontyngencji. Pierwszy z nich jest dedykowany do relatywnie małych próbek i rozkładu odpowiedzi, obejmującego niejednokrotnie mniejszą od pięciu liczbę odpowiedzi³⁶⁸. Test G stanowi alternatywę dla klasycznej analizy chi-kwadrat (gdzie minimalna wymagana liczebność dla przeprowadzania testu wynosi zwykle od 5 do 8) i jest nieraz uznawany za wolny od tego rodzaju ograniczeń³⁶⁹.

³⁶⁴ A. Zaremba, P. Konieczka, *Skuteczność rekomendacji...*, dz. cyt., s. 578-579.

³⁶⁵ M.M.Pompian, *Behavioral Finance...*, dz. cyt., s. 51-257.

³⁶⁶ J. W. Wiśniewski, *Dylematy stosowania współczynnika korelacji Spearmana*, Studia Ekonomiczne, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 181, 2014, s. 174-184.

³⁶⁷ D.J. Sheskin, *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*, Fifth edition, A Chapman & Hall book, 2011, s. 677.

³⁶⁸ G. Kończak, M. Kosińska, *O testowaniu istotności różnic w strukturach populacji na podstawie prób o małych liczebnościach*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, (3 (1001)), 2023, s. 145-160.

³⁶⁹ Zob. R. Stupnicki, *Analiza i prezentacja danych ankietowych*, Wydaw. Akademii Wychodwania Fizycznego, 2003, s. 34; S. G. Heeringa, B. T. West, P. A. Berglund, *Applied survey data analysis*, Chapman and Hall/CRC, 2017, s. 165.

3) Regresji logistycznej. Za zmienną objaśnianą przyjęto odpowiedzi na pytanie dotyczące subiektywnej trafności, tj. pytanie oznaczone numerem 19 w formularzu ankietowym (tabela A1 w aneksie). Ze względu na specyficzny rozkład odpowiedzi na to pytanie, w tym brak odpowiedzi zakodowanej pod numerem 1, zdecydowano się na zagregowanie odpowiedzi w taki sposób, aby powstała zmienna dychotomiczna³⁷⁰. Takie podejście pozwoliło na uproszczenie analizy, eliminując problem braku odpowiedzi w jednym z poziomów i zapewniając ich bardziej równomierny rozkład. Odpowiedzi zostały zgrupowane za pomocą poniżej przedstawionego wzorca: 0 – kurs nie osiąga ceny docelowej (obejmujące odpowiedzi oznaczone pierwotnie jako A1 oraz A2), 1 – kurs osiąga lub przekracza cenę docelową (obejmujące odpowiedzi oznaczone jako A3 oraz A4). Tym samym zmienna „subiektywna trafność”, wykorzystywana następnie w modelu regresji logistycznej, przyjęła postać zmiennej typu 0-1. W ramach analizy zaproponowano dwa modele regresji logistycznej, różniące się liczbą zmiennych objaśniających. W pierwszym modelu jako zmienne niezależne występowały odpowiedzi na pytania dotyczące liczby publikowanych rekomendacji, liczby spółek w „wąskim coverage” oraz wystarczającej liczby analityków w biurze maklerskim. W drugim modelu pulę tę powiększono o zmienne dotyczące uwzględniania w ocenie rocznej: oceny trafności i skuteczności, liczby kontaktów z klientami, wyników corocznego rankingu dokonywanego przez Gazetę Giełdy i Inwestorów Parkiet oraz liczby wydanych rekomendacji. Dodanie tych dodatkowych zmiennych było podyktowane chęcią sprawdzenia jak na pracę analityka oddziałuje system premiowy stosowany w danym biurze maklerskim. Problem ewentualnej współliniowości zmiennych został zweryfikowany z wykorzystaniem współczynników wariacji inflacji (ang. *Variance Inflation Factor* – *VIF*). W związku z przyjęciem uproszczonego podejścia, w którym ocena trafności była przeprowadzana w wersji binarnej (kurs osiąga lub nie osiąga ceny docelowej), zrezygnowano z zastosowania regresji logistycznej porządkowej (Ordered Logit Regression).

3.4. Metodyka badań skuteczność rekomendacji inwestycyjnych

Po zbadaniu trafności raportów analitycznych oraz wyjaśnieniu roli potencjalnych czynników wpływających na działalność analityków giełdowych i kształtujących jakości

³⁷⁰ B. Danieluk, *Zastosowanie regresji logistycznej w badaniach eksperymentalnych*, Psychologia społeczna, (14), 2010, s. 199-217.

rekomendacji, przystąpiono do oceny ich skuteczności, rozumianej jako możliwość generowania przez uczestników rynku ponadprzeciętnych stóp zwrotu³⁷¹. Brak trafności rekomendacji nie musi oznaczać, że inwestor, wykorzystując je w odpowiedni sposób lub uzupełniając wynikającą z nich wiedzę także o własną analizę, nie będzie w stanie wygenerować wyników powyżej benchmarków rynkowych³⁷². Założono więc, że chociaż rezultaty badań dotyczących trafności rekomendacji nie wskazują na wysokie zdolności prognozy styczne analityków finansowych, to fakt ten nie wyklucza automatycznie możliwości wykorzystania rekomendacji jako ważnego źródła informacji generującego sygnały inwestycyjne. W pierwszej kolejności zbadano, czy informacje publikowane w rekomendacjach analityków wpływają na kursy akcji w krótkim terminie, a następnie, czy w oparciu o te raporty można stworzyć strategię inwestycyjną, która przynosiłaby ponadprzeciętne stopy zwrotu w długim terminie.

3.4.1. Metodyka badań skuteczności w krótkim terminie

Jako metodę pomiaru skuteczności rekomendacji w krótkim terminie przeprowadzono badanie w formie analizy zdarzeń, w której siłę reakcji kursów akcji na wydane rekomendację mierzy się za pomocą wysokości ponadprzeciętnych stóp zwrotu. W ten sposób zweryfikowano trzecią hipotezę badawczą stwierdzającą, że **wydawane przez analityków rekomendacje pozwalają na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w krótkim okresie.**

Na potrzeby tego badania z próby badawczej zostały usunięte te rekomendacje, których okno zdarzenia kolidowało z inną rekomendacją dla tej samej spółki wydaną przez inną firmę inwestycyjną. Pozwoliło to wykluczyć sytuacje, kiedy to inne raporty analityczne mogłyby wpływać na wielkość ponadprzeciętnych stóp zwrotu. Wykorzystano więc tylko te rekomendacje, dla których w oknie zdarzenia nie pojawiały się inne raporty. Finalnie, w przeprowadzonym badaniu wykorzystano 2456 raportów analitycznych wydanych w latach 2005-2019 dla 45 spółek o największej liczbie rekomendacji sporządzonych przez 69 firm inwestycyjnych. W ramach tej próby, liczba raportów z zaleceniem pozytywnym

³⁷¹ Za każdym razem, gdy w pracy omawiana jest stopa zwrotu, to w przypadku rekomendacji pozytywnych i neutralnych jest ona dodatnia, gdy $\text{kurs}_{t=1} > \text{kurs}_{t=0}$, natomiast w przypadku rekomendacji negatywnych jest ona dodatnia, gdy $\text{kurs}_{t=1} < \text{kurs}_{t=0}$.

³⁷² P. Wnuczak, *Profitability of investment...*, dz. cyt., s. 333.

wyniosła 1039, neutralnym 967, natomiast z negatywnym 450. Zastosowana procedura analizy zdarzeń składała się z następujących etapów³⁷³:

- 1) Zdefiniowanie zdarzenia. Jako zdarzenie przyjęto wydanie przez analityka rekomendacji pozytywnej, neutralnej lub negatywnej.
- 2) Sformułowanie hipotezy zerowej. Hipotezę zerową w analizie zdarzeń zdefiniowano jako brak reakcji na wydanie rekomendacji.
- 3) Określenie dnia zdarzenia (t_0). Jako dzień zdarzenia przyjęto dzień wydania rekomendacji. Zgodnie ze standardami panującymi w branży inwestycyjnej założono, że rekomendacje wydawane są w danym dniu (t_0) przed otwarciem sesji giełdowej.
- 4) Przyjęcie okna zdarzenia. Jako okno zdarzenia wybrano okres od 10 sesji przed zdarzeniem do 10 sesji po zdarzeniu $\langle t_{-10}, t_{+10} \rangle$.
- 5) Wyznaczenie okna estymacji. Jako okno estymacji przyjęto trzymiesięczny okres poprzedzający okno zdarzenia po uwzględnieniu weekendów i świąt, czyli 60 dni sesyjnych $\langle t_{-71}, t_{-11} \rangle$.
- 6) Wyznaczenie stóp zwrotu dla każdego badanego przypadku – R_{kt} .
- 7) Wyznaczenie benchmarkowych stóp zwrotu BR_{kt} .
 - a. W pierwszym wariancie zastosowano średnią stopę zwrotu z danego waloru w przyjętym oknie estymacji $\langle t_{-71}, t_{-11} \rangle$ (model średniej) według wzoru:

$$BR_{kt} = \frac{1}{t_{-71} - t_{-11}} \sum_{t_{-11}}^{t_{-71}} R_{kt} \quad (26)$$

- b. W drugim wariancie wyznaczono stopę zwrotu z indeksu rynkowego WIG z danego dnia (model indeksowy) według wzoru:

$$BR_{kt} = R_{mt} \quad (27)$$

- c. W wariancie trzecim do wyznaczenia benchmarkowej stopy zwrotu zastosowano model rynkowy według wzoru:

$$BR_{kt} = \alpha_k + \beta_k \cdot R_{mt} \quad (28)$$

- 8) Wyznaczenie ponadprzeciętnych stóp zwrotu (AR_{kt}) w każdym dniu okna zdarzenia jako różnicy pomiędzy faktyczną stopą zwrotu (R_{kt}) a stopą odniesienia (BR_{kt}) według wzoru:

³⁷³ M. Schimmer, A. Levchenko, S. Müller, EventStudyTools (Research Apps), St.Gallen, 2014, www.eventstudytools.com. (data dostępu : 07.01.2024).

$$AR_{kt} = R_{kt} - BR_{kt} \quad (29)$$

- 9) Wyznaczenie średniej arytmetycznej nadwyżkowych stóp zwrotu dla każdego dnia okna zdarzenia według wzoru:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N AR_{kt} \quad (30)$$

- 10) Wyznaczanie skumulowanych średnich anormalnych stóp zwrotu ($CAAR_{t-10,i}$) w okresie okna zdarzenia od dnia t_{-10} do dnia t_i , gdzie i przyjmuje wartości od $\langle -10;10 \rangle$ na podstawie wzoru:

$$CAAR_{t-10,i} = \sum_{t-10}^i AAR_t \quad (31)$$

- 11) Weryfikacja statystyczna stawianych hipotez z wykorzystaniem dwóch testów parametrycznych:

- a. Adjusted Patell Z (Test 1)
- b. Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2)

oraz dwóch testów nieparametrycznych:

- c. Generalized Sign Z Test (Test 3)
- d. Generalized Rank T Test (Test 4)

Omówiona powyżej procedura badawcza odzwierciedla powszechnie przyjęty standard metodyki analizy zdarzeń³⁷⁴. Jej poszczególne elementy mogą się jednak różnić w zależności od potrzeb i założeń przyjętych przez danego autora. W pierwszej kolejności może to dotyczyć parametrów okna zdarzenia. W literaturze spotykane są zarówno bardzo szerokie okna zdarzeń, obejmujące okres nawet do ponad 40 dni, np. $\langle t_{-10}, t_{+30} \rangle$ lub $\langle t_{-25}, t_{+15} \rangle$ ³⁷⁵, jak i wąskie $\langle t_0, t_3 \rangle$ ³⁷⁶. W niniejszym badaniu wybrano okres $\langle t_{-10}, t_{+10} \rangle$, czyli analizowano zachowanie się kursu danego waloru od 10. dnia sesyjnego przed wydaniem rekomendacji do 10. dnia sesyjnego po wydaniu tej rekomendacji. W ocenie autora okres 10 dni sesyjnych przed wydaniem rekomendacji wydaje się być odpowiednim okresem,

³⁷⁴ Por. M. Schimmer, A. Levchenko, S. Müller, EventStudyTools (Research Apps), 2014, www.eventstudytools.com. (data dostępu : 07.01.2024); H. Gurgul, *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 72-78; L. Czapiewski, *Czy inwestorzy...*, dz. cyt., s. 111-121; A.C. MacKinlay, *Event Studies...*, dz. cyt., s. 13-39; J. Y. Campbell, A. W. Lo, A. C. MacKinlay, R. F. Whitelaw, *The econometrics of...*, dz. cyt., s. 559-562.

³⁷⁵ Por. W. D. Habegger, R. D. Pace, *The investment value of the Wall Street Journal's Smart Money Stock Screen*, International Journal of Business, vol. 13(2), 2008, s. 165-175; P. Mielcarz, B. Podgórski, P. Weremczuk, *Positive Recommendations and abnormal returns on the Warsaw Stock Exchange in 2005-2006* [w:] *The Problem of Company Value Management* (red.) E. Urbańczyk, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 2007, s. 181-190.

³⁷⁶ K. L. Womack, *Do Brokerage Analysts'...*, dz. cyt., s. 137-167.

pozwalającym na uchwycenie zachowania kursu przed zdarzeniem. Natomiast okres 10 dni sesyjnych po wystąpieniu zdarzenia pozwala na zaobserwowanie pełnego krótkookresowego efektu wywołanego przez publikację raportu. Choć osiągnięte rezultaty pokazują, że efekt wpływu na kurs zaleceń negatywnych nie wyczerpuje się całkowicie po 10 dniach sesyjnych, to wzięcie pod uwagę dłuższego okresu wiązałoby się z ryzykiem zniekształcenia wyników przez inne zdarzenia zakłócające. Dodatkowo zastosowane testy wskazują na występowanie istotności statystycznej maksymalnie do dziewiątego dnia po wydaniu rekomendacji. Drugą kwestią, która może podlegać modyfikacji jest długość okna estymacji. W przedstawionym badaniu przyjęto okres estymacji na poziomie 60 dni sesyjnych, czyli około trzech miesięcy przed rozpoczęciem okna zdarzenia, co powinno pozwolić na uchwycenie trendu, w jakim znajdowała się wówczas dana spółka. Spośród czterech najpopularniejszych modeli w analizie zdarzeń wykorzystano model średniej historycznej, model indeksowy oraz model rynkowy. Najczęściej w literaturze wykorzystywany jest model rynkowy³⁷⁷, jednak w celu pogłębienia analizy postanowiono również zastosować dwa pozostałe modele. W dalszej kolejności badanie uzupełniono także o analizę zdarzeń w podziale na:

- a. spółki o małej i średniej kapitalizacji (S&M – ang. *small and mid*),
- b. spółki o dużej kapitalizacji (BIG)

oraz w podziale na sektory:

- a. technologia, media, telekomunikacja (TMT),
- b. sektor finansowy,
- c. sektor konsumencki,
- d. sektor wydobywczy,
- e. sektor budowlano-nieruchomościowy (Bud/Nier),
- f. sektor paliwowo-energetyczny (Paliwo/Ener),
- g. sektor przemysłowy.

3.4.2. Metodyka badań skuteczności w długim terminie

3.4.2.1 Metodyka strategii opartej o portfele kwintylowe

Pomiar skuteczności rekomendacji w długim terminie wykorzystano jako narzędzie do weryfikacji czwartej z postawionych hipotez badawczych mówiącej, że **portfel inwestycyjny zbudowany w oparciu o rekomendacje analityków giełdowych pozwala na**

³⁷⁷ Por. A.C. MacKinlay, *Event Studies...*, dz. cyt., s. 13-39; H. Gurgul, *Analiza zdarzeń...*, dz. cyt., s. 72-78; L. Czapiewski, *Czy inwestorzy...*, dz. cyt., s. 111-121.

uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w długim okresie. Weryfikacji tej hipotezy dokonano za pomocą dwóch metod:

- portfeli kwintylowych wyznaczonych według potencjału inwestycyjnego wynikającego z rekomendacji,
- autorskiej strategii inwestycyjnej opartej o rekomendacje.

Pierwsza z metod polegała na stworzeniu pięciu portfeli, w skład których wchodziły spółki uszeregowane na podstawie potencjału inwestycyjnego wynikającego z opublikowanych rekomendacji. Zastosowano takie podejście, aby zbadać jaka jest skuteczność zaleceń analityków, gdy wykorzystuje się je w sposób statyczny i pasywny. Potencjał inwestycyjny obliczono jako stopę zwrotu wyznaczoną na podstawie różnicy między ceną docelową a kursem zamknięcia akcji z dnia poprzedzającego wydanie rekomendacji. Badanie przeprowadzono na podstawie danych z okresu 2005-2019, wykorzystując raporty analityczne dla 45 rozważanych w tej pracy spółek.

Portfele podlegały rebalansowaniu w okresach rocznych, a o przynależności do danego portfela decydowała średnia arytmetyczna potencjałów inwestycyjnych wynikających z rekomendacji wydanych w czwartym kwartale roku poprzedzającego. Wykorzystano okres czwartego kwartału, ponieważ koniec roku to czas, kiedy biura maklerskie przygotowują roczne strategie portfelowe na kolejny rok, mające pomóc inwestorom wyselekcjonować papiery wartościowe, które osiągną najwyższą stopę zwrotu w następnym roku. Przy tej okazji tworzony jest dużo nowych oraz uaktualnionych raportów. Ponadto okres ważności rekomendacji to zazwyczaj 12 miesięcy, dlatego raporty analityczne wydawane pod koniec roku powinny stanowić odpowiednie źródło wiedzy dla uczestników rynków chcących stworzyć portfele o rocznym horyzoncie inwestycyjnym.

W związku z tym, że rekomendacje z roku 2005 zostały wykorzystane do pierwszego uszeregowania spółek według średniego potencjału inwestycyjnego, to wzięty pod uwagę okres obejmuje lata 2006-2019 (14 lat). Portfel 1 zawierał 20% spółek, dla których średni wyznaczony przez analityków potencjał był najniższy, natomiast portfel 5 – 20% spółek, dla których był on najwyższy. Ze względu na to, że płynące z tego badania wnioski dotyczyły porównania osiąganych stóp zwrotu pomiędzy portfelami, nie uwzględniono w nim kosztów transakcyjnych, które dla każdego z nich były podobne. Obliczenia przeprowadzono w dwóch wariantach:

- wagi równe na początku każdego roku, a później kształtowane przez stopy zwrotu poszczególnych walorów (portfele PR1-PR5),

- wagi uzależnione od wielkości kapitalizacji spółki (portfele PW1-PW5).

Statystyki opisowe dla każdego z portfeli zostały zamieszczone w tabeli 6A w aneksie. Oprócz stóp zwrotu i statystyk opisowych dla każdego z portfeli zostały obliczone miary ryzyka całkowitego (odchylenie standardowe) oraz ryzyka systematycznego (współczynnik beta)³⁷⁸. Następnie zostały obliczone miary efektywności tych portfeli w postaci wskaźnika Sharpa oraz wskaźnika Treynora. Wskaźnik Sharpa został skalkulowany według wzoru³⁷⁹:

$$\text{Wskaźnik Sharpa} = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} \quad (32)$$

gdzie:

r_p – stopa zwrotu z portfela p ,

r_f – wolna od ryzyka stopa procentowa (na potrzeby badania założono, że będzie to rentowności 10-letnich polskich obligacji skarbowych),

σ_p – odchylenie standardowe portfela p .

Wskaźnik Treynora został obliczony zgodnie ze wzorem³⁸⁰:

$$\text{Wskaźnik Treynora} = \frac{r_p - r_f}{\beta_p} \quad (33)$$

gdzie:

r_p – stopa zwrotu z portfela p ,

r_f – wolna od ryzyka stopa procentowa (na potrzeby badania założono, że będzie to rentowności 10-letnich polskich obligacji skarbowych),

β_p – współczynnik beta portfela p .

Dla każdego z portfeli wyznaczono także ponadprzeciętną stopę zwrotu (Excess Return), wskaźnik Tracking Error i wskaźnik Information Ratio. Pierwszy z nich został obliczony za pomocą wzoru³⁸¹:

$$\text{Excess Return} = r_p - r_b \quad (34)$$

gdzie:

³⁷⁸ E. J. Elton, M. J. Gruber, *Nowoczesna teoria ...*, dz. cyt., s. 149-187.

³⁷⁹ *Rynki, Instrumenty i instytucje finansowe*, (red.) Jan Czekaj, PWN, Warszawa, 2008, s. 406.

³⁸⁰ G. Tratkowski, *Dynamiczna optymalizacja portfela inwestycyjnego z wykorzystaniem uczenia ze wzmocnieniem*, praca doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 2023, s. 67.

³⁸¹ T. H. Goodwin, *The information ratio*, *Financial Analysts Journal*, 54(4), 1998, s. 34.

r_p – stopa zwrotu z portfela p ,

r_b – stopa zwrotu z benchmarku (na potrzeby badania jako benchmark założono indeks WIG).

Z kolei wskaźnik Tracking Error został obliczony według wzoru³⁸²:

$$\text{Tracking Error} = \sqrt{\frac{(r_p - r_b)^2}{T-1}} \quad (35)$$

gdzie:

T – długość badanego okresu

Finalnie, wskaźnik Information Ratio, będący ilorazem obu powyższych wartości, został policzony według wzoru³⁸³:

$$\text{Information Ratio} = \frac{\text{Excess Return}}{\text{Tracking Error}} \quad (36)$$

Stworzone portfele przetestowano metodą parametryczną (OLS) względem modelu CAPM, przyjmując za benchmark rynkowy indeks WIG. Jako wolne od ryzyka stopy procentowe na potrzeby badania przyjęto rentowności 10-letnich polskich obligacji skarbowych. Z uwagi na brak zgodności rozkładu nadwyżkowych stóp zwrotu z portfeli kwintylowych z rozkładem normalnym, co potwierdzono za pomocą testów Shapiro-Wilka, Andersona-Darlinga oraz Kolmogorowa-Smirnowa, do oszacowania parametrów alfa i beta zastosowano dodatkowo metodę bootstrap z 5000 powtórzeń i przyjętym poziomem ufności wynoszącym 0,95.

W celu jeszcze dokładniejszej weryfikacji skuteczności raportów analitycznych na podstawie portfeli kwintylowych stworzono portfele long/short. Skonstruowano je poprzez zajęcie 100% pozycji długiej w portfelu piątym charakteryzującym się najwyższym średnim potencjałem inwestycyjnym oraz 100% pozycji krótkiej w portfelu pierwszym, obejmującym spółki najgorzej oceniane przez analityków. Tak skonstruowany portfel w dwóch wariantach (portfeli równoważonych oraz portfeli ważonych kapitalizacją) przetestowano

³⁸² R. Vardharaj, F. J. Fabozzi, F. J. Jones, *Determinants of Tracking Error for Equity Portfolios*, The Journal of Investing, 13(2), 2004, s. 37-47.

³⁸³ T. H. Goodwin, *The information ...*, dz. cyt., s. 34.

metodą parametryczną względem modelu CAPM oraz zastosowano dodatkowo metodę bootstrap z 5000 powtórzeń i przyjętym poziomem ufności wynoszącym 0,9³⁸⁴.

Metoda portfeli kwintylowych została wybrana, aby zbadać zachowanie strategii, która wykorzystuje rekomendacje w sposób pasywny. Autor zdaje sobie jednak sprawę z ograniczeń tej metody. Główną wadą jest jej mało realistyczne założenie, iż inwestycje w dane akcje są dokonywane na okres pełnego roku kalendarzowego, co nie zawsze jest zbieżne z okresem ważności danej rekomendacji ani jej możliwą późniejszą aktualizacją, na przykład w odpowiedzi na zmieniające się warunki gospodarcze. Częstsze rebalansowanie prowadziłoby jednak do znacznego wzrostu kosztów transakcyjnych. Pomimo tego że w tym badaniu nie były uwzględnione tego rodzaju koszty, to ze względu na coroczne zmiany portfeli ich wpływ na wynik w okresie 14 lat byłby niewielki. Jednak przy rebalansowaniu miesięcznym koszty te urosłyby w znaczący sposób i zachodziłaby już potrzeba ich uwzględnienia w celu otrzymania rzetelnych wyników. Kolejną wadą tej metody jest rozpoczynanie inwestycji od początku roku, co uniemożliwia wykorzystanie rekomendacji pojawiających się w ciągu roku.

3.4.2.2 Metodyka strategii autorskiej opartej o wydawane rekomendacje

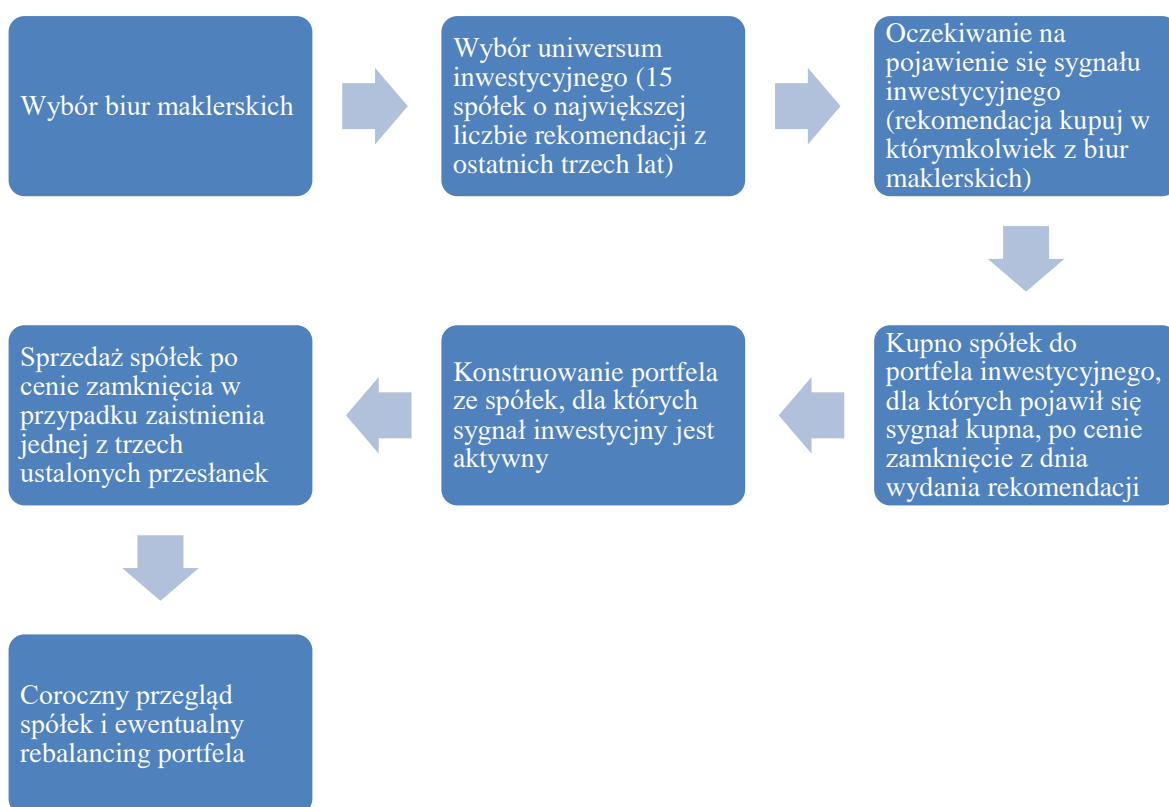
W celu zaadresowania wyżej wymienionych problemów związanych z portfelami kwintylowymi przeprowadzono dodatkową analizę skuteczności rekomendacji, opracowując autorską strategię inwestycyjną. Finalna strategia, będąca jednym z wielu analizowanych potencjalnych wariantów, podlegała sukcesywnym modyfikacjom w celu zapewnienia maksymalizacji jej skuteczności oraz potencjału implementacyjnego w przyszłości. Początkowo testowano strategię polegającą na otwarciu w każdym z wybranych kilku biur maklerskich 15 subkont maklerskich (dla 15 najczęściej rekomendowanych spółek), z których każde służyło do inwestowania wyłącznie w jeden wybrany walor. Kapitał początkowy został podzielony równomiernie pomiędzy wszystkie subkonta. Jednak ze względu na bardzo niską aktywność rekomendacji (tabela 3.6.) okazało się, że inwestując w taki sposób, środki pieniężne byłyby wykorzystywane jedynie przez ok. 16% czasu trwania inwestycji. W związku z tym, próbowano połączyć tę strategię również z depozytem O/N oraz z instrumentem naśladowującym zachowanie indeksu WIG w okresach, gdy środki nie były zainwestowane. Żaden z tych wariantów nie prowadził jednak do stworzenia rzeczywiste-

³⁸⁴ Ponieważ wyniki testu parametrycznego wykazały, że parametr alfa jest istotny statystycznie przy p-value <0,1, to metodę bootstrap zaprezentowano przy poziomie ufności = 0,9. Przeprowadzono również obliczenia przy poziomie ufności =0,95, które wskazały na brak statystycznej istotności parametru alfa.

go portfela akcyjnego, który można byłoby rzetelnie porównać z rynkowymi benchmarkami.

Kolejnym krokiem było zatem urealnienie sposobu doboru spółek do portfela poprzez opracowanie jasnego kryterium ich selekcji, które mogłoby być stosowane w przyszłości. Istotna była decyzja dotycząca momentu zakupu i sprzedaży akcji na początku i końcu sygnału inwestycyjnego. Zdecydowano się na realizację transakcji po cenie zamknięcia z dnia sygnału, co miało na celu zwiększenie realizmu i zapewnienie potencjalnym inwestorom czasu na pozyskanie i analizę napływających informacji. Ostatnim etapem była korekta wyników transakcji o koszty prowizji, które przyjęto na jednakowym poziomie dla wszystkich instytucji finansowych.

Ostateczny kształt strategii i jego poszczególne etapy zostały przedstawione jako schemat blokowy na rys. 3.3.



Rys. 3.3. Schemat blokowy autorskiej strategii inwestycyjnej

Źródło: opracowanie własne.

Poszczególne etapy i metodyka strategii obejmowały następujący schemat postępowania:

1. Uniwersum inwestycyjne

a. Biura maklerskie

Pierwszym etapem był wybór biur maklerskich, których rekomendacje posłużyły do budowy portfela inwestycyjnego. Ponieważ założono, że inwestor, zwłaszcza inwestor indywidualny, nie ma dostępu do raportów wszystkich firm inwestycyjnych, postanowiono ograniczyć ich liczbę i wykorzystać rekomendacje z tych biur maklerskich, które w przeszłości odznaczyły się ich największą liczbą. Takiej selekcji dokonano na podstawie liczby wydanych rekomendacji w latach 2005-2007, a więc w trzyletnim okresie poprzedzającym rozpoczęcie strategii. Z tego powodu symulację strategii inwestycyjnej rozpoczęto w roku 2008 i trwała ona do końca roku 2019, czyli obejmowała 12 pełnych lat. Postanowiono wybrać sześć biur maklerskich, które w trzyletnim okresie poprzedzającym rozpoczęcie strategii wydało najwięcej raportów, tj.: Biuro Maklerskie mBanku, Santander Biuro Maklerskie, Biuro Maklerskie PKO BP, Biuro Maklerskie Banku Millennium, KBC Securities oraz Biuro Maklerskie Pekao. Grupa firm inwestycyjnych, których rekomendacje były brane pod uwagę, była stała przez cały okres badania.

b. Spółki

Następnie dokonano wyboru spółek, które były brane pod uwagę przy konstrukcji portfela. Na początku każdego roku, począwszy od 2008 roku, wybierano 15 takich spółek, dla których w ciągu poprzednich trzech lat została wydana największa liczba rekomendacji. Spółki te stanowiły zbiór, w odniesieniu do którego poszukiwano sygnałów inwestycyjnych. Decyzja o wyborze 15 spółek była pochodną wyników badań oraz doświadczeń płynących z praktyki rynkowej, które wskazują, że optymalna liczba spółek w portfolio inwestycyjnym powinna mieścić się w przedziale ok. 10-20 walorów, co pozwala na wyraźne zdywersyfikowanie ryzyka specyficznego³⁸⁵.

2. Sygnały inwestycyjne

W ramach tak określonego uniwersum inwestycyjnego zdefiniowano sygnały inwestycyjne. Sygnał inwestycyjny rozpoczynał się w dniu wydania pozytywnej rekomendacji dla jednej z spółek z uniwersum inwestycyjnego, przy czym za pozytywne rekomendacje uznaje się wszystkie te, które zostały zakwalifikowane do tej grupy w Tabeli 2.2. Założono

³⁸⁵ Por. F. K. Reilly, C. B. Keith, *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2001; Y. Zhou, *Number of Stocks in Portfolio and risk reduction*, praca doktorska, UCLA, 2014; A. Eccles, L. Coffey, D. Horstmeyer, *Peak Diversification: How Many Stocks Best Diversify an Equity Portfolio?*, CFA Institute, 2021, <https://blogs.cfainstitute.org/investor/2021/05/06/peak-diversification-how-many-stocks-best-diversify-an-equity-portfolio/> (Data dostępu: 12.05.2022).

brak możliwości krótkiej sprzedaży, ponieważ polskie domy maklerskie praktycznie jej nie oferują. Tak więc sygnał inwestycyjny dla danego instrumentu finansowego rozpoczynał się w dniu wydania pozytywnej rekomendacji przez konkretne biuro maklerskie i trwał do czasu zaistnienia jednej z poniższych przesłanek jego zakończenia:

- 1) osiągnięcia przez kurs akcji spółki ceny docelowej wynikającej z rekomendacji,
- 2) końca ważności rekomendacji (9 lub 12 miesięcy w zależności od firmy inwestycyjnej),
- 3) pojawienia się rekomendacji negatywnej w tym samym biurze maklerskim.

Jeżeli w międzyczasie w danym biurze maklerskim pojawiła się rekomendacja aktualizująca dla konkretnej spółki, gdy poprzednia była jeszcze aktualna, to zmieniała się zarówno brana pod uwagę cena docelowa, jak i wydłużał się stosownie horyzont inwestycyjny. Rekomendacjami aktualizującymi były wszystkie raporty wydane przez ten sam dom maklerski z zaleceniami pozytywnymi, jak i te z zaleceniami neutralnymi. Jeżeli któryś z sygnałów nie został zakończony z powyższych powodów do końca roku 2019, to został on zamknięty z dniem 30.12.2019 roku, czyli w ostatnim dniu sesyjnym tej symulacji. Analogicznie, sygnały inwestycyjne dla spółek, które z końcem danego roku przestały być uwzględniane w uniwersum inwestycyjnym, były zamykane w ostatnim dniu sesyjnym danego roku kalendarzowego.

3. Konstrukcja portfela

Portfel inwestycyjny był konstruowany na podstawie sygnałów inwestycyjnych. Akcje określonej spółki były nabywane w dniu pojawienia się sygnału inwestycyjnego w którymkolwiek z biur maklerskich po cenie zamknięcia z tego dnia i były utrzymywane do czasu zakończenia sygnału inwestycyjnego. Założono możliwość nabywania ułamkowych części akcji. Sygnały inwestycyjne z różnych firm inwestycyjnych traktowane były niezależnie, co oznacza, że rekomendacja sprzedaj dla danej spółki wydana przez jedno biuro maklerskie nie kończyła sygnału inwestycyjnego dla tej samej spółki zapoczątkowanego przez inne biuro maklerskie. Natomiast jeżeli w trakcie trwania określonego sygnału inwestycyjnego dla danej akcji w jednej firmie inwestycyjnej pojawił się taki sam sygnał w innej firmie, to pozycja utrzymywana była do czasu, aż został on zakończony w każdym z nich. Dla przykładu, jeżeli w Biurze Maklerskim Pekao wydano pozytywną rekomendację dla KGHM w dniu 14.01.2008 roku i sygnał był aktywny do 26.11.2008, a równocześnie Biuro Maklerskie mBanku wydało pozytywną rekomendację dla tej spółki 17.01.2008 roku

i wygenerowany przez to sygnał był aktywny do 24.03.2009 roku, to pozycję na akcjach KGHM utrzymywano w okresie od 14.01.2008 do 24.03.2009.

Kapitał początkowy (1 mln PLN) został zainwestowany w całości w walor, dla którego jako pierwszy pojawił się sygnał inwestycyjny. W miarę pojawiania się kolejnych sygnałów, zgromadzony kapitał (początkowy kapitał skorygowany o dotychczas zrealizowaną stopę zwrotu) był dzielony po równo na wszystkie posiadane akcje. Jeżeli na przykład w danym czasie aktywnych było „n” sygnałów, to środki rozdzielone były na „n” spółek. Jeżeli w tym czasie wystąpił sygnał inwestycyjny dla kolejnego waloru, to w tym dniu sprzedawane były częściowo posiadane akcje za taką kwotę z każdej z „n” pozycji, aby wagi wszystkich pozycji w tym dniu były równe i za te środki nabywana była kolejna spółka. W przypadku, gdy sygnał inwestycyjny się zakończył, sprzedawano akcje danej spółki, a uzyskany kapitał dzielono na pozostałe posiadane walory tak, aby ich wartości w tym dniu były takie same. Rebalancing następował zatem za każdym razem, gdy dokonywano zakupu bądź sprzedawano jakiś walor. W tym dniu wszystkie pozycje miały równe wagi, a w kolejnych dniach wagi poszczególnych pozycji zmieniały się na podstawie stóp zwrotu z poszczególnych walorów, aż do momentu w którym następowała kolejna zmiana liczby walorów w portfelu. Taki sposób aktualizacji portfela spowodował, że nie występowały okresy, w których środki nie byłyby zainwestowane w akcje. Dzięki temu wyeliminowano podstawową wadę wcześniej rozważanych wariantów, w których środki były zainwestowane w portfel akcji jedynie przez 16% czasu trwania eksperymentu. Z początkiem każdego roku dokonywano przeglądu uniwersum inwestycyjnego. Jeżeli usuwano z niego spółkę, dla której był aktywny sygnał inwestycyjny, to sprzedawano te akcje, a kapitał dzielono na równo na pozostałe walory w portfelu. W przypadku spółek nowo dodanych do uniwersum, inwestycja w nie była rozpoczynana, gdy pojawił się dla nich sygnał inwestycyjny.

4. Koszty i dywidendy

Aby zachować realizm strategii uwzględniono koszty transakcyjne w postaci prowizji maklerskiej w wysokości 0,3% (po 0,15% za kupno i sprzedaż akcji), co odpowiada średniej wartości między stawkami dostępnymi dla klientów profesjonalnych³⁸⁶. Uwzględniono również dywidendy dla tych pozycji, dla których inwestor był uprawniony do ich

³⁸⁶ Dane na podstawie oferty dla klientów profesjonalnych od BM mBanku, Santander BM, BM PKO BP, BM Banku Millennium, oraz BM Pekao.

otrzymania z racji posiadania konkretnego waloru w portfelu inwestycyjnym w danym okresie.

5. Ocena wyników

Osiągnięte w ten sposób rezultaty strategii inwestycyjnej porównano do trzech benchmarków rynkowych:

- 1) indeksu WIG,
- 2) portfela Buy and Hold,
- 3) portfela funduszy inwestycyjnych akcji uniwersalnych.

Przyjęto takie benchmarki rynkowe, gdyż stanowią one alternatywne formy lokowania środków, w przypadku których inwestor nie musi podejmować dodatkowego wysiłku, ani poświęcać czasu na przeprowadzanie procesu inwestycyjnego. Przyjęto indeks WIG, który najlepiej obrazuje zachowanie całego rynku, a analizowane w strategii spółki stanowiły w nim bardzo duży udział. Portfel Buy and Hold składał się z 15 walorów, w które możliwa była inwestycja w ramach strategii w danym roku, co oznacza, że był on rebalansowany co roku. Aby zapewnić porównywalność wyników strategii inwestycyjnej oraz innych benchmarków rynkowych, w tym przypadku uwzględniono także wypłacane dywidendy. Do portfela funduszowego wybrano sześć funduszy z grupy akcji uniwersalnych z odpowiednio długą historią. Zdecydowano się na skonstruowanie portfela z więcej niż jednego funduszu inwestycyjnego, aby zdywersyfikować ryzyko związane z działaniami konkretnego zarządzającego. Do badania wybrano następujące fundusze: UniKorona Akcji, Pekao Akcji Polskich, NN Akcji, Novo Akcji, Santander Akcji oraz PZU Akcji Krakowiak. Jako wolną od ryzyka stopę procentową na potrzeby badania przyjęto rentowności 10-letnich polskich obligacji skarbowych. Do scharakteryzowania wyników strategii w porównaniu do trzech benchmarków rynkowych została użyta ta sama metodyka, jak w przypadku portfeli kwintylowych. Ze względu na to, że obliczone wskaźniki Sharpa i Treynora okazały się w niektórych przypadkach ujemne, a przez to trudne do interpretacji, zastosowano dodatkowo odmianę wskaźnika Sharpa – tzw. kryterium Roya, w którym stopa wolna od ryzyka zastąpiona została przez minimalną wymaganą przez inwestora stopę zwrotu, przyjętą w niniejszym badaniu na poziomie zera³⁸⁷. Kryterium Roya można wyrazić za pomocą wzoru³⁸⁸:

³⁸⁷ A. Palczewski, J. Palczewski, *Analiza Portfelowa*, Notatki spisane przez Katarzynę Kańską, Piotra Obarskiego, Sonię Strokę i Kingę Trychtę, Uniwersytet Warszawski, 2019, s. 93-95.

³⁸⁸ E. J. Elton, M. J. Gruber, *Nowoczesna teoria...*, dz. cyt., s. 281.

$$\text{Kryterium Roya} = \frac{R_p - R_L}{\sigma_p} \quad (37)$$

gdzie:

R_p – stopa zwrotu z portfela p ,

R_L – minimalna wymagana przez inwestora stopa zwrotu z inwestycji (na potrzeby badania przyjęto jej poziom równy 0%),

σ_p – odchylenie standardowe portfela p .

Strategie przetestowano metodą parametryczną względem modelu CAPM, przyjmując za benchmark rynkowy indeks WIG, portfel Buy and Hold oraz portfel funduszowy. Jako wolną od ryzyka stopę procentową na potrzeby badania założono rentowności 10-letnich polskich obligacji skarbowych. Z uwagi na brak zgodności rozkładu nadwyżkowych stóp zwrotu (strategii względem portfeli benchmarkowych) z rozkładem normalnym, co potwierdzono za pomocą testów Shapiro-Wilka, Andersona-Darlinga oraz Kolmogorowa-Smirnowa, do oszacowania parametrów alfa i beta zastosowano dodatkowo metodę bootstrap z 5000 powtórzeń i przyjętym poziomem ufności wynoszącym 0,95.

W celu pogłębienia analizy do przetestowania zaproponowanej strategii użyto także rozszerzonej wersji modelu CAPM zaproponowanej przez Treynora oraz Mazuyego, pozwalającą na pomiar wyczucia rynku (ang. *market timing*), którą można wyrazić za pomocą równania³⁸⁹:

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p(R_{mt} - R_{ft}) + \gamma_p(R_{mt} - R_{ft})^2 + \varepsilon_{pt} \quad (38)$$

gdzie:

R_{pt} – stopa zwrotu z portfela p w okresie t ,

R_{ft} – stopa wolna od ryzyka w okresie t (na potrzeby badania założono, że będzie to rentowności 10-letnich polskich obligacji skarbowych),

R_{mt} – stopa zwrotu z benchmarku rynkowego w okresie t (przyjęto indeks WIG),

$\alpha_p, \beta_p, \gamma_p$ – parametry równania,

ε_{pt} – składnik losowy równania.

³⁸⁹ J. Treynor, K. Mazuy, *Can mutual funds outguess the market*, Harvard business review, 44(4), 1966, s. 131-136; V. S. Paramita, *Testing TREYNOR-MAZUY conditional model in bull and bear market*, Review of Integrative Business and Economics Research, 4(2), 2015, s. 208-219.

3.4.3. Metodyka badania związku między trafnością a skutecznością rekomendacji

Badania trafności i skuteczności ujawniły, że rekomendacje nie muszą być trafne, żeby można było je zastosować do zbudowania efektywnej strategii inwestycyjnej. W celu pogłębienia przedstawionej analizy postanowiono zbadać, czy istnieje związek pomiędzy trafnością a skutecznością raportów analitycznych. Związek pomiędzy tymi zmiennymi określono za pomocą współczynnika korelacji Pearsona. Jako miarę trafności przyjęto średnie wartości współczynników trafności statycznej i dynamicznej dla poszczególnych spółek (przedstawione w tabeli 4.2.), zaś jako miarę skuteczności przyjęto średnią ponadprzeciętną stopę zwrotu na koniec okresu ważności rekomendacji dla danej spółki z inwestycji zgodnej z wydanymi dla niej raportami analitycznymi. W przypadku rekomendacji pozytywnych ponadprzeciętna stopa zwrotu (RP_p) została obliczona za pomocą wzoru:

$$RP_p = R_i - R_m \quad (39)$$

gdzie:

R_i – stopa zwrotu z inwestycji zgodnej z daną rekomendacją i za okres jej ważności

$$\left(\frac{\text{kurs z ostatniego dnia ważności rekomendacji}}{\text{kurs z dnia wydania rekomendacji}} - 1 \right),$$

R_m – stopa zwrotu z WIG w tym samym okresie.

W przypadku rekomendacji negatywnych ponadprzeciętna stopa zwrotu (RP_n) została obliczona według tego samego wzoru, przy czym stopa ($R_i - R_m$) mnożona była przez współczynnik -1 ³⁹⁰. Wzięto pod uwagę wyłącznie rekomendacje pozytywne i negatywne. Nie uwzględniono rekomendacji neutralnych, gdyż takie zalecenia inwestycyjne sugerują brak podejmowania decyzji o kupnie bądź sprzedaży danego waloru. Obliczone współczynniki korelacji zostały również przetestowane pod względem ich statystycznej istotności, do czego użyto testu t-Studenta.

³⁹⁰ Założono, że w przypadku inwestycji zgodnych z rekomendacjami negatywnymi, inwestor dokonuje krótkiej sprzedaży danej akcji, a benchmarkiem rynkowym jest dla niego WIG, przy czym również inwestowany na krótko.

4. TRAFNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ REKOMENDACJI INWESTYCYJNYCH

4.1. Trafność rekomendacji inwestycyjnych

Badanie trafności rekomendacji zaczęto od sprawdzenia, w ilu przypadkach dla raportów pozytywnych i negatywnych stopa zwrotu na koniec okresu ich ważności miała ten sam znak (dodatni lub ujemny) co zalecenie inwestycyjne (pozytywne lub negatywne). Wyniki pokazują, że zalecenia inwestycyjne analityków były kierunkowo trafne tylko w 47,0% przypadków. Oznacza to, że częściej się mylili co do przyszłego kierunku zmian kursu niż mieli rację. Na podstawie ustalonych przedziałów w tabeli 2.4. otrzymane wyniki pozwalają stwierdzić, że rekomendacje cechują się niską trafnością cen docelowych. Badanie to stanowiło wstęp do badania współczynnika trafności statycznej, a obliczona wartość stanowiła górną granicę, jaką ten współczynnik mógł osiągnąć.

W dalszej kolejności sprawdzono, jak często analitycy są w stanie trafnie wyznaczyć odpowiednią wartość ceny docelowej. W tym celu obliczono współczynnik trafności statycznej, czyli odsetek rekomendacji, które osiągnęły określoną cenę docelową na koniec przyjętego okresu. W badaniu uwzględniono tylko raporty pozytywne lub negatywne. Wartości wskaźników trafności statycznej dla poszczególnych okresów zostały zaprezentowane w tabeli 4.1.

Liczba dni	5	30	90	182	273	Koniec okresu ważności rekomendacji
Średnia	9,1%	14,9%	22,1%	28,4%	30,8%	29,0%

Tabela 4.1. Współczynniki trafności statycznej rekomendacji w różnych okresach

Źródło: opracowanie własne.

Z powyższych danych wynika, że w prawie co jedenastej rekomendacji cena docelowa została osiągnięta średnio już po tygodniu. Z kolei w przypadku ok. 22,1% raportów analitycznych kurs przekroczył cenę docelową po upływie kwartału. Współczynnik trafności zwiększa się wraz z upływem czasu, jednak swoją największą wartość (30,8%) przyjmuje po dziewięciu miesiącach od czasu wydania rekomendacji. Na koniec okresu ważności współczynnik trafności jest już niższy i wynosi 29,0%. Z kolei obliczony współczynnik trafności dynamicznej był wyższy i osiągnął wartość 55,0%.

Otrzymane rezultaty są podobne do wyników wcześniejszych badań, przedstawionych w tabeli 2.3. Współczynniki trafności statycznej w poprzednich badaniach przyjmowały wartości od 20% do 38%, a trafność rekomendacji była oceniana przez autorów przeważnie jako niska lub bardzo niska. Z kolei współczynniki trafności dynamicznej w innych badaniach osiągały wartości od 33% do 71,5%, a konkluzje autorów były co do zasady zbieżne z konkluzjami dotyczącymi współczynników trafności statycznej, tj., że trafność rekomendacji jest słaba. Na podstawie ustalonych przedziałów w tabeli 2.4. uzyskane wyniki obu współczynników trafności uprawniają do negatywnej oceny zdolności analityków do poprawnego prognozowania kursów akcji i oceny trafności rekomendacji jako niskiej.

Niska trafność może w części wynikać z faktu, że w badaniu tym nie wzięto pod uwagę rekomendacji neutralnych, a ich uwzględnienie z pewnością zwiększyłoby poziomy omawianych wskaźników. Uwzględnienie ich mogłoby jednak prowadzić do niepoprawnych wniosków na temat trafności rekomendacji (zwłaszcza w przypadku trafności dynamicznej), ze względu na niskie potencjały inwestycyjne, które mogłyby zostać zrealizowane przez występującą na rynku zmienność, a nie z powodu trendów kształtujących kurs danej spółki.

W przypadku podejścia dynamicznego trafność poprawiła się o 26 p.p. względem podejścia statycznego. Jest to naturalna konsekwencja faktu, że tym razem uwzględnione były te wszystkie przypadki, kiedy kurs akcji przekraczał cenę docelową w jakimkolwiek dniu w okresie ważności rekomendacji. Wynika z tego, że inwestycje na podstawie rekomendacji powinny być monitorowane przez uczestników rynków, gdyż statyczne oczekiwanie na koniec okresu jej ważności rzadziej przynosi pożądane rezultaty. Podejście dynamiczne do inwestowania zgodnego z rekomendacjami zapewnia więc większą korzyść dla inwestora. Przedstawiona różnica będzie stanowiła również ważny punkt w dyskusji na temat porównania skuteczności strategii opartych o zalecenia analityków giełdowych przedstawionej w podrozdziale 4.3.

Dalej oszacowano także współczynniki trafności dla indywidualnych spółek, aby zweryfikować, czy nie występują w tym obszarze określone zależności związane np. z przynależnością do danego sektora. Współczynniki trafności dynamicznej oraz współczynniki trafności statycznej rekomendacji dla poszczególnych spółek na koniec okresu ich ważności przedstawiono w tabeli 4.2. Zostaną one również wykorzystane w badaniu związku pomiędzy trafnością, a skutecznością rekomendacji (podrozdział 4.3.3.).

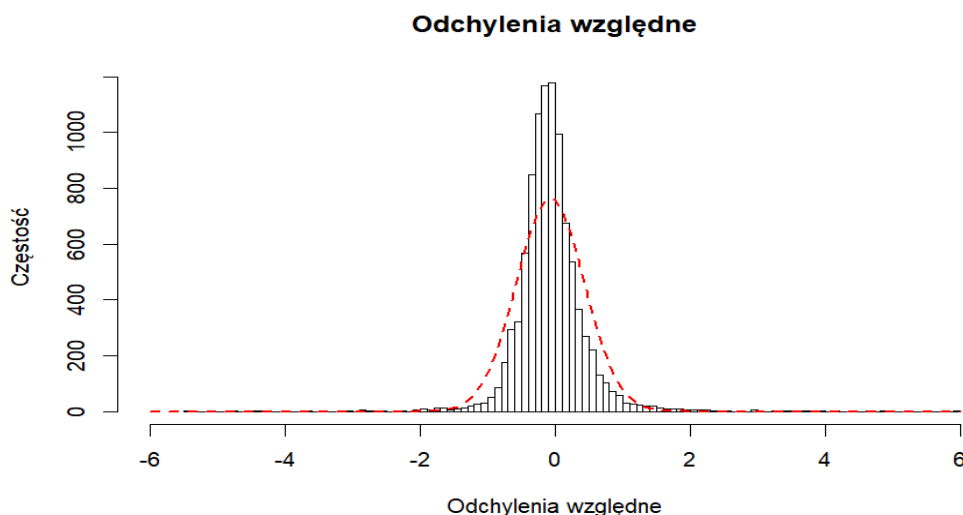
Spółka	Współczynnik trafności statycznej	Współczynnik trafności dynamicznej
Enea	12,1%	40,7%
Sygnity	15,2%	48,1%
PGE	16,2%	44,8%
CEZ	17,3%	38,8%
Alior Bank	17,7%	46,8%
ECHO	18,3%	40,0%
Bogdanka	20,5%	39,8%
PKO	20,9%	40,3%
Tauron	22,1%	44,2%
Millennium	22,5%	53,5%
DOMDEV	23,0%	56,3%
PGNIG	23,7%	57,2%
Orange	24,6%	62,9%
PZU	25,0%	54,5%
Trakcja	25,4%	49,3%
mBank	25,5%	58,8%
Cyfrowy Polsat	25,6%	59,7%
Asseco Poland	25,7%	48,6%
Elektrobudowa	26,2%	41,0%
Police	26,4%	29,7%
KGHM	26,7%	54,7%
Ciech	27,4%	49,2%
Agora	28,6%	54,4%
Netia	28,6%	55,6%
Bank Handlowy	28,7%	53,2%
Pekao	28,8%	56,4%
Lotos	30,0%	56,7%
PKN Orlen	31,3%	59,7%
GTC	31,3%	51,1%
PBG	32,9%	55,3%
Comarch	33,0%	58,3%
LPP	33,9%	64,4%
Polimex Mostostal	34,0%	63,3%
Grupa Azoty	34,2%	60,5%
Getin Holding	34,3%	74,3%
Puławy	34,3%	57,8%
ING Bank	35,1%	53,5%
MOL	35,8%	53,1%
Budimex	39,1%	60,1%
Santander	39,2%	66,0%
Amrest	41,3%	71,3%
Kety	42,1%	69,0%
Eurocash	43,0%	63,9%
CCC	43,4%	69,8%
JSW	48,0%	59,1%
Średnia	29,0%	55,0%

Tabela 4.2. Współczynniki trafności dynamicznej oraz statycznej rekomendacji dla poszczególnych spółek na koniec okresu ważności rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Odchylenia od średniego współczynnika trafności statycznej dla poszczególnych walorów mieszczą się zakresie od -16,8 p. p. do +19,1 p. p. Najrzadziej poprawny kurs udało się analitykom przewidzieć w przypadku spółek z sektora energetycznego, tj. ENEA (gdzie współczynnik trafności wyniósł 12,1%), PGE (16,2%), CEZ (17,3%) czy Tauron (22,1%). Z drugiej strony, jedne z najwyższych współczynników osiągnięte zostały dla spółek z branży detalicznej: CCC (43,4%), Eurocash (43,0%) czy Amrest (41,3%). W przypadku wskaźnika dynamicznego odchylenia te są bardzo podobne i mieszczą się w zakresie od -16,2 p. p. do +19,3 p. p.

Jako czwartą metodę analizy trafności raportów analitycznych wykorzystano odchylenia kursu rzeczywistego na koniec okresu obowiązywania rekomendacji od prognozowanej ceny docelowej. Histogram względnych odchyłeń zaprezentowano na rys. 4.1.



Rys. 4.1. Histogram względnych odchyłeń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków wraz z nałożonym rozkładem normalnym

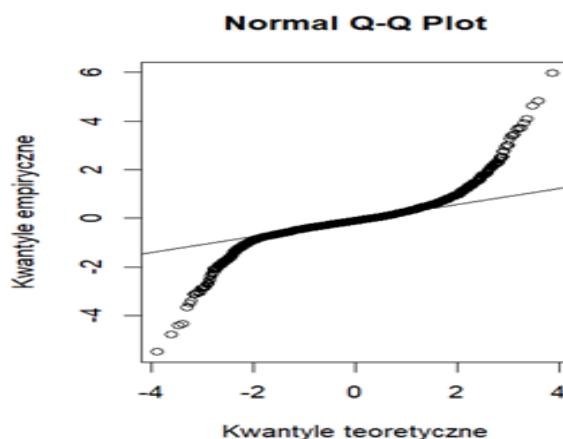
Źródło: opracowanie własne.

Odchylenia ceny rzeczywistej na koniec okresu obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków mają rozkład zbliżony do rozkładu normalnego, jednak nie są z nim zgodne głównie ze względu na wysoką kurtozę, przedstawioną w tabeli 4.4. Obserwację tę potwierdzają także wyniki przeprowadzonych niezależnie trzech testów statystycznych, tj. Kolmogorova-Smirnowa, Lillieforsa oraz Andersona-Darlinga, przy przyjętym poziomie istotności = 0,05 (tabela 4.3.). Brak zgodności z rozkładem normalnym pokazany jest również na rys 4.2.

Test	P-value	Zgodność z rozkładem normalnym na poziomie 0,05
Kolmogorova-Smirnova	<0,01	Brak
Lillieforsa	<0,01	Brak
Andersona-Darlinga	<0,01	Brak

Tabela 4.3. Testy sprawdzające rozkład normalny otrzymanych odchyłeń względnych

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.2. Wykres Q-Q Plot dla względnych odchyłeń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków

Źródło: opracowanie własne.

Średnia tego rozkładu ma wartość poniżej zera i wynosi $-7,08\%$, a mediana równa się $-9,77\%$. Oznacza to, że rozkład ten jest prawostronnie skośny z dłuższym ogonem po prawej stronie wykresu (skośność >0). Z jego analizy wynika, że aż 62% rekomendacji ma ceny docelowe za wysokie lub za niskie (odpowiednio w przypadku raportów analitycznych pozytywnych i negatywnych) w porównaniu do rzeczywistych kursów instrumentów finansowych. Można zatem wnioskować, że analitycy prognozują średnio zbyt duże potencjały inwestycyjne dodatnie dla pozytywnych i zbyt duże ujemne dla negatywnych rekomendacji (ang. *upside/downside*). Taki stan rzeczy może mieć co najmniej dwie niewykluczające się wzajemnie przyczyny. Po pierwsze, analitycy chcąc zwiększyć atrakcyjność kupna bądź sprzedaży spółki (a przez to również swojego raportu), starają się nadmiernie zawyżyć zakres potencjału inwestycyjnego. Inwestorzy bowiem inaczej podchodzą do rekomendacji, która zakłada wzrost w wysokości 10% , a inaczej do takiej, która przewiduje np. 40% wzrostu. Ta druga jest dla nich bardziej interesująca, gdyż zasięg potencjalnego ruchu cenowego jest znacznie większy. Z drugiej strony, w momencie kiedy kurs waloru zbliża się do ceny docelowej, uczestnicy rynku zamykają zwykle swoje pozycje. Często dzieje się tak dlatego, że w miarę zbliżania się kursu do ceny docelowej, stosunek dalszego

potencjalnego zysku do ryzyka jest coraz mniej korzystny, co zachęca inwestorów do zamknięcia pozycji na danym walorze.

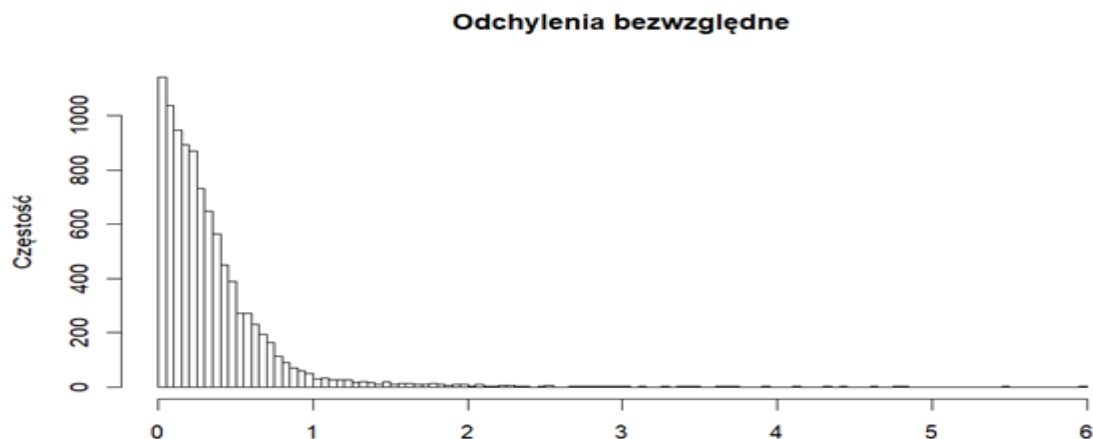
Parametr	Wartość
Średnia	-7,08%
1. kwartyl	-31,30%
2. kwartyl (mediana)	-9,77%
3. kwartyl	13,30%
Odchylenie standardowe	49,75%
Kurtoza	15,12
Skośność	0,56

Tabela 4.4. Statystyki opisowe rozkładu względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków

Źródło: opracowanie własne.

Analizując histogram na rys. 4.1. można odnieść wrażenie, że rozważane odchylenia nie były duże i były skupione wokół zera. Rozkład odchyleń wskazuje jednak, że tylko 38% rekomendacji przekroczyło swoją cenę docelową na końcu okresu rekomendacji (rozbieżność ze współczynnikiem trafności statycznej przedstawionym w tabeli 4.1. wynika z tego, że w tamtym badaniu nie były uwzględnione rekomendacje neutralne). Co więcej, po roku od wydania raportu odchylenie rzeczywistego kursu od ceny docelowej o ponad 10% lub 20% wystąpiło odpowiednio w przypadku 77,3% i 58,0% rekomendacji. Aby podkreślić skalę rozbieżności pomiędzy prognozami a rzeczywistymi cenami można także wskazać, że prawie jedna trzecia wszystkich prognoz ceny docelowej różniła się od rzeczywistych wartości o ponad +/- 40%. Taki szeroki zakres odchyleń potwierdza również odchylenie standardowe, które wynosi blisko 50%. Tak częste i znaczące pomyłki mogą stanowić poważne ograniczenie w stosowaniu rekomendacji jako efektywnego narzędzia w procesie inwestycyjnym, zwłaszcza gdy ceny docelowe byłyby jedynym kryterium, na jakim opierałoby się uczestnicy rynku.

W celu zbadania, o ile średnio różni się cena rzeczywista na koniec okresu rekomendacji od ceny docelowej obliczono również medianę i średnią wartość bezwzględnych odchyleń ceny rzeczywistej od ceny docelowej. Średnia wartość odchylenia bezwzględnego wyniosła 33,56%, przy medianie i odchyleniu standardowym równym odpowiednio 24,36% i 37,41%. Na rys 4.3. został przedstawiony histogram z bezwzględnymi odchyleniami ceny rzeczywistej od ceny docelowej.

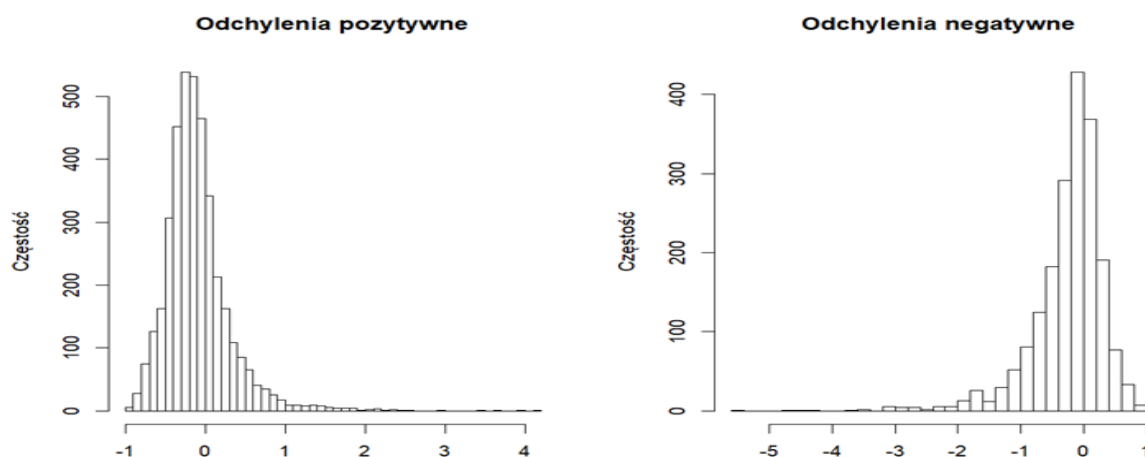


Rys. 4.3. Histogram bezwzględnych odchyłeń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione wyniki odchyłeń ceny rzeczywistej od ceny docelowej są niższe od odchyłeń w dotychczasowych badaniach zaprezentowanych w tabeli 2.3. Jednak ich wysokie poziomy (zgodnie z tabelą 2.4.) cały czas uprawniają do negatywnej oceny zdolności krajowych analityków do prawidłowego prognozowania kursów akcji na GPW w Warszawie i określenia trafności rekomendacji jako niskiej.

Uzupełnieniem badania trafności rekomendacji było porównanie rozkładów odchyłeń dla rekomendacji pozytywnych i negatywnych. Histogramy oraz statystyki tych odchyłeń zostały zamieszczone odpowiednio na rys. 4.4. i w tabeli 4.5.



Rys. 4.4. Histogram względnych odchyłeń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji pozytywnych (lewy wykres) oraz negatywnych (prawy wykres)

Źródło: opracowanie własne.

Parametr	Pozytywne	Negatywne
Średnia	-9,50%	-25,47%
1. kwartyl	-34,19%	-45,93%
2. kwartyl (mediana)	-15,53%	-13,16%
3. kwartyl	5,75%	9,16%
Odchylenie standardowe	41,82%	59,71%
Kurtoza	12,51	10,43
Skośność	2,31	-2,31

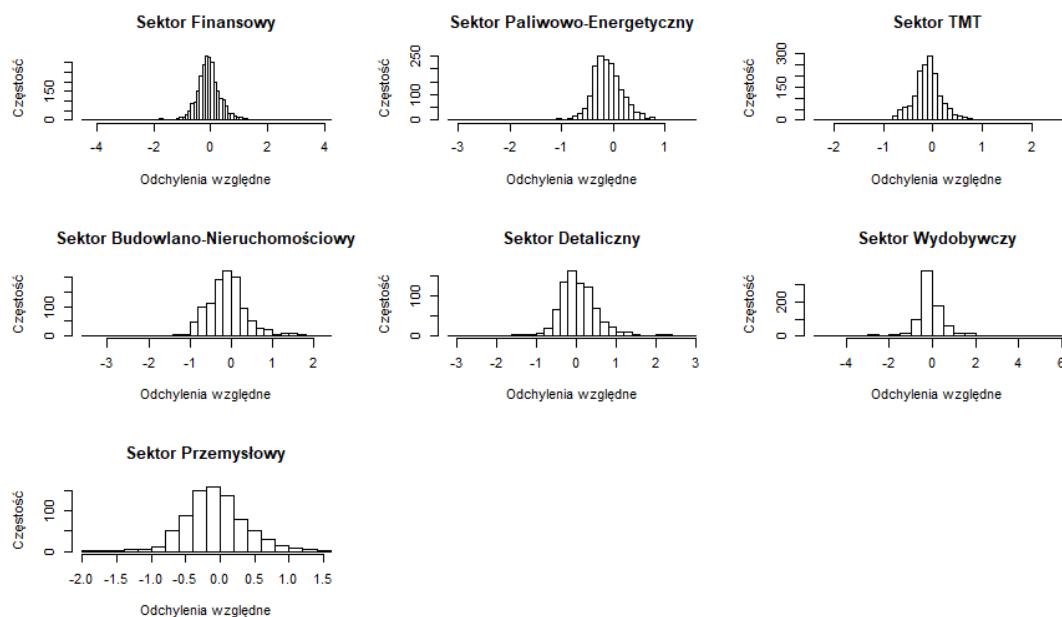
Tabela 4.5. Statystyki opisowe rozkładu odchyień ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji pozytywnych oraz negatywnych

Źródło: opracowanie własne.

Odchylenia dla rekomendacji pozytywnych cechują się prawostronnym rozkładem z długim ogonem po prawej stronie. Obserwacje po lewej stronie od średniej przyjmują wartości nie niższe niż -1. Jest to naturalna konsekwencja faktu, że ceny akcji nie mogą spaść poniżej 0. Zarówno średnia jak i mediana są ujemne, co wskazuje, że analitycy zbyt optymistycznie szacują ceny docelowe dla akcji, gdy zalecają je kupić. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku rekomendacji negatywnych. Rozkład tych odchyień jest zbliżony do symetrycznego względem rozkładu rekomendacji pozytywnych. Charakteryzuje się on ujemną skośnością i długim ogonem po lewej stronie. W tym przypadku średnia i mediana przyjmują ujemne wartości, co potwierdza, że również dla rekomendacji negatywnych analitycy prognozują zbyt duże potencjały ujemne. Warto jednak zauważyć, że średnia jest w tym przypadku prawie dwa razy mniejsza niż mediana. Wskazuje to, że autorzy raportów zalecających sprzedaż akcji popełniają znacznie większe błędy (w porównaniu z zaleceniami sugerującymi kupno), przez co odchylenia te częściej przyjmują wartości ekstremalne, np. poniżej -100% czy -200%. Potwierdza to także relatywnie wysokie odchylenie standardowe dla tej grupy rekomendacji wynoszące 59,71%. Ceny rzeczywiste odchylają się od ceny docelowej w przedziale +/-10% jedynie w 19,8% przypadków dla rekomendacji pozytywnych i 21,3% przypadków dla rekomendacji negatywnych. Przeprowadzony nieparametryczny test U Manna–Whitneya (znany też jako test rang Wilcozona) zwrócił wartość statystyki $W = 3952510$ oraz $p\text{-value} < 0,01$, co pozwala stwierdzić, że istnieje statystycznie istotna różnica między medianami obu rozkładów³⁹¹.

W kolejnym kroku przeprowadzono analizę rozkładów odchyień dla poszczególnych sektorów, co przedstawiono na rys. 4.5. zaś ich statystyki opisowe w tabeli 4.6.

³⁹¹ Nie zastosowano testu t ze względu na rozkłady silnie odbiegające od rozkładu normalnego.



Rys. 4.5. Histogram względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji w podziale na sektory

Źródło: opracowanie własne.

Parametr	Finan-sowy	Paliwowo-Energe-tyczny	TMT	Budowlano-Nieruchomo-ściowy	Detaliczny	Wydo-bywczy	Przemy-słowy
Średnia	-4,86%	-11,14%	-9,13%	-10,22%	5,83%	-11,24%	-6,40%
1. kwartył	-30,20%	-30,15%	-25,44%	-39,78%	-23,62%	-42,06%	-35,13%
2. kwartył (mediana)	-8,07%	-12,92%	-9,24%	-11,97%	0,80%	-15,79%	-8,36%
3. kwartył	16,67%	6,48%	4,95%	13,96%	30,92%	15,00%	18,33%
Odchylenie stand.	50,29%	32,72%	34,16%	52,07%	53,27%	84,39%	45,12%
Kurtoza	10,08	10,49	10,88	4,76	5,95	12,58	1,32
Skośność	0,81	-0,93	0,80	0,37	0,51	0,49	0,19

Tabela 4.6. Statystyki opisowe rozkładu odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji w podziale na sektory

Źródło: opracowanie własne.

Analiza tych wyników pozwala na sformułowanie istotnych wniosków, mogących posłużyć do bardziej efektywnego korzystania z raportów analitycznych. Warto podkreślić, że tylko w przypadku rekomendacji dla sektora detalicznego, zarówno średnia, jak i mediana, są dodatnie, co świadczy o tym, że w przypadku spółek z tej branży analitycy są

zbyt konserwatywni w swoich prognozach cen docelowych. W przypadku pozostałych sektorów są oni zbyt optymistyczni, przy czym najbardziej w przypadku sektora wydobywczego. Odchylenie standardowe w przypadku tego sektora (84,39%) jest znacząco wyższe niż w przypadku innych branż. Na uwagę zasługują również względne odchylenia segmentu przemysłowego, których rozkład jako jedyny jest platokurtyczny. Pokazuje to, iż w tym przypadku istnieje relatywnie mniej wartości skrajnych, co świadczy o mniejszej liczbie ekstremalnych pomyłek analityków. W ujęciu statystycznym przeprowadzony test znaków Wilcoxon (ang. *Wilcoxon signed rank test*) jednoznacznie wskazał, że w odniesieniu do wszystkich sektorów mediany względnych odchyleń różnią się istotnie od wartości zerowej. Wyniki z przeprowadzonego testu przedstawione zostały w tabeli 4.7.

Sektor	Statystyka testowa V	p-value
Finansowy	1537843	<0,01
Paliwowo-Energetyczny	384353	<0,01
TMT	385131	<0,01
Budowlano-Nieruchomościowy	214176	<0,01
Detaliczny	177629	0,0274
Wydobywczy	111974	<0,01
Przemysłowy	124728	<0,01

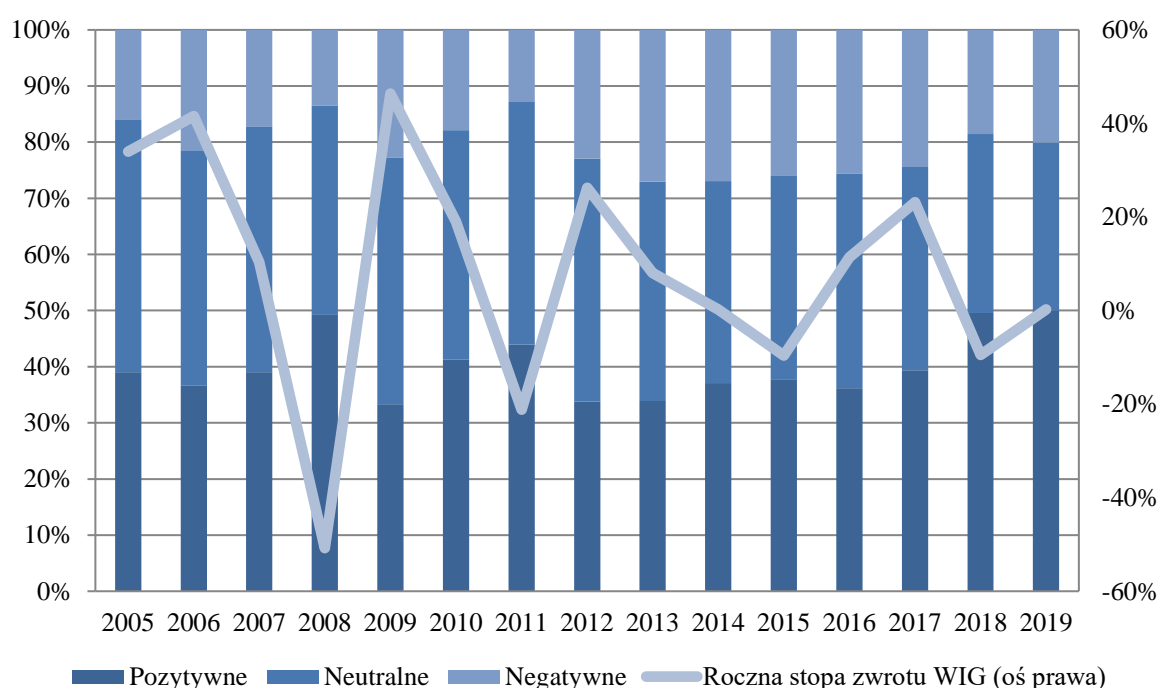
Tabela 4.7. Wyniki testu znaków Wilcoxon dla różnych sektorów

Źródło: opracowanie własne.

Ostatnim uzupełniającym elementem badania była analiza udziału poszczególnych rodzajów zaleceń inwestycyjnych wydawanych przez firmy inwestycyjne w czasie. Test ten, którego wyniki przedstawiono na rys. 4.6. został przeprowadzony w oparciu o klasyfikację zamieszczoną w tabeli 2.2. Rezultaty wskazują wyraźnie, że najwięcej pozytywnych rekomendacji zostało wydanych w latach, kiedy polskie akcje charakteryzowały się bardzo niskimi stopami zwrotu. Rok 2008 (kryzys subprime), 2011 (kryzys zadłużenia w Unii Europejskiej), czy też lata 2018-2019, poprzedzające pandemię Covid-19 (choć w tym wypadku wydarzenie to było praktycznie niemożliwe do przewidzenia), to okresy, w których udział pozytywnych rekomendacji osiągnął najwyższy poziom, wynoszący około 50% wszystkich rekomendacji. Jednocześnie były to lata, w których udział negatywnych rekomendacji był najniższy. Te obserwacje sugerują, że analitycy akcji mogą kierować się sentymentem obecnym na rynku kapitałowym. Potwierdzają to także wcześniejsze bada-

nia³⁹². Można oczywiście twierdzić, że rolą analityka jest poprawna wycena spółki, niezależnie od nastrojów na giełdzie. Wydaje się jednak, że dobry analityk powinien potrafić przewidzieć tendencje panujące na rynku kapitałowym i uwzględnić je w swoich wyce-
nach, np. poprzez odpowiednie dostosowanie stopy dyskontowej czy prognoz wyników.

Wnioski płynące z tej analizy ponownie skłaniają do negatywnej oceny zdolności analityków do trafnego prognozowania cen docelowych. Uczestnicy rynku zachęceni są do inwestycji w akcje szczególnie w momentach, kiedy okazuje się, że powinni zmieniać alokację w kierunku bardziej bezpiecznych instrumentów.



Rys. 4.6. Udział rekomendacji negatywnych, neutralnych i pozytywnych w rekomendacjach ogółem w latach 2005-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bankier.pl.

Wszystkie cztery wskaźniki wykorzystane do oceny trafności raportów analitycznych, a także uzupełniające je badania, wskazują na niską trafność rekomendacji. Wyniki badań dotyczących trafności skłaniają do negatywnej weryfikacji pierwszej z hipotez badawczych mówiącej, że **publikowane przez firmy inwestycyjne rekomendacje dla spółek notowanych na GPW w Warszawie odznaczają się średnią trafnością.**

³⁹² M. T. Chiang, M. C. Lin, *Market sentiment...*, dz. cyt., s. 48-64.

4.2. Wyniki badania ankietowego przeprowadzonego wśród analityków giełdowych

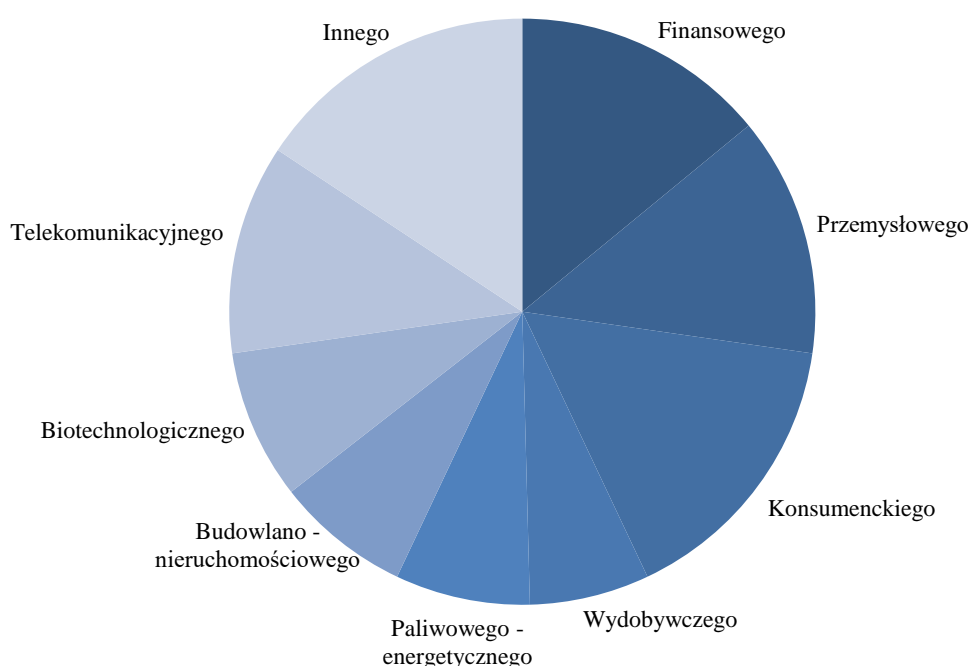
Przeprowadzone badania ankietowe miały w części charakter eksploracyjny, zaś w części weryfikacyjny. Pozwoliły one na poznanie pewnych aspektów pracy analityka giełdowego, które wpływają na jego codzienną pracę, a także na zweryfikowanie postawionej hipotezy badawczej (H2).

4.2.1. Uwarunkowania organizacyjne

Odpowiedzi na 25 z 36 postawionych pytań dotyczyły kwestii ogólnych (metryczka) oraz szeroko rozumianych uwarunkowań organizacyjnych, czyli warunków w jakich powstają rekomendacje lub czynników, które kształtują jakość rekomendacji. Dotyczyły one m.in. podziału analizowanych sektorów, systemu motywacyjnego analityków, liczby oraz częstotliwości aktualizacji wydawanych raportów, a także ich trafności.

Po pytaniach o wiek i doświadczenie, analitycy zostali poproszeni o odpowiedzi na pytania związane ze specjalizacją sektorową, które w naturalny sposób okazały się dość zróżnicowane. Pytanie to miało charakter wielokrotnego wyboru, a analiza udzielonych odpowiedzi wskazuje, że średnio analityk posiada w swoim spektrum zainteresowania niemal dwa sektory. Najczęściej wskazywany był sektor konsumencki (19 odpowiedzi), finansowy (17 odpowiedzi) oraz przemysłowy (16 odpowiedzi). Cieszą się one relatywnie dużym zainteresowaniem analityków, ponieważ obejmują największe i najbardziej płynne spółki notowane na GPW. Ponadto, sektory te często posiadają swoje podsektory. Dla przykładu, w przypadku sektora konsumenckiego można wyróżnić segment odzieżowy, segment spożywczy czy segment e-commerce, które to podsektory bardzo często analizowane są przez inne osoby. Do najrzadziej wskazywanych branż należały: sektor wydobywczy, paliwowo-energetyczny, budowlano-nieruchomościowy oraz biotechnologiczny, na które wskazało od 8 do 10 analityków. Tę sytuację można wyjaśnić ograniczoną liczbą spółek wchodzących w skład tych sektorów oraz faktem, że wiele z nich charakteryzuje się znacznym udziałem spółek Skarbu Państwa w strukturze akcjonariatu. Dotyczy to szczególnie branży wydobywczej i paliwowo-energetycznej). Dodatkowo spółki z tych dwóch sektorów wyróżniają się niskimi ratingami ESG, więc cieszą się one relatywnie małym zainteresowaniem inwestorów instytucjonalnych, zwłaszcza zagranicznych. Co więcej, spółki te są wyjątkowo trudne do analizy ze względu na złożoność czynników wpływających na ich działalność. Z kolei spółki z sektora budowlano-nieruchomościowego i bio-

technologicznego stanowią niewielką część indeksu i w dużej mierze charakteryzują się niską płynnością, co zniechęca uczestników rynku do inwestowania w nie kapitału. Poza wymienionymi sektorami, zaznaczono również 19 odpowiedzi wskazujących na inne sektory, wśród których najczęściej (12 razy) padała odpowiedź IT/technologia. Rozkład odpowiedzi dotyczących pytania o analizowany sektor zaprezentowano na rys. 4.7.



Rys. 4.7. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Spółka z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje?

Źródło: opracowanie własne.

Dobór sektorów przez analityków często nie jest przypadkowy, gdyż zdarza się, że analizowane kwestie z obszaru jednego segmentu mogą być wykorzystane do wyciągania wniosków w odniesieniu do spółek z innej branży. Zależność taka występuje w przypadku tzw. sektorów „ciężkich”, tj. wydobywczego i paliwowo-energetycznego oraz przemysłowego, gdzie wymagane są duże nakłady inwestycyjne.

Tabela 4.8. przedstawia macierz ze współczynnikami f_i (Φ) pomiędzy deklaracjami analityków co do analizowanych przez nich sektorów. Wynika z niej, że analitycy sektora przemysłowego mają często w swoim spektrum zainteresowania również spółki z branży wydobywczej oraz nieruchomościowo-budowlanej. Podobne zależności, również istotne statystycznie, można zauważyć pomiędzy sektorem wydobywczym oraz paliwowo-energetycznym, a także pomiędzy sektorem konsumenckim oraz biotechnologicznym.

	Finansowy	Przemysłowy	Konsumencki	Wydobywczy	Paliwowo - energetyczny	Budowlano - nieruchomościowego	Biotechnologiczny	Telekomunikacyjny
Finansowy								
Przemysłowy	-0,1838							
Konsumencki	-0,1585	0,1777						
Wydobywczy	-0,1203	0,3240**	-0,1422					
Paliwowo - energetyczny	-0,1415	-0,1296	0,0322	0,3910***				
Budowlano - nieruchomościowego	0,0398	0,3890***	-0,0323	0,1189	-0,0343			
Biotechnologiczny	-0,1614	0,0497	0,2855*	-0,0325	0,0735	-0,0503		
Telekomunikacyjny	-0,1471	-0,1309	0,0698	-0,0857	0,1121	-0,1053	0,0846	
Inny	0,0036	-0,0987	0,2515*	-0,0387	0,0323	0,0323	0,0971	0,2353

* p-value < 0,1, ** p-value < 0,05, *** p-value < 0,01

Tabela 4.8. Macierz korelacji pomiędzy analizowanymi sektorami

Źródło: opracowanie własne.

W dalszej kolejności pytania w ankiecie dotyczyły liczby publikowanych rekomendacji oraz liczby spółek w spektrum zainteresowania analityków. Jest to istotne zagadnienie z punktu widzenia jakości rekomendacji. Biura maklerskie zachęcają swoich analityków do wydawania jak największej liczby rekomendacji i innych materiałów przeznaczonych dla klientów, ponieważ często są one zachętą do dokonywania transakcji i stanowią podstawę do kontaktu z klientami instytucjonalnymi. Jednak zbyt duża liczba raportów publikowanych przez jednego analityka może doprowadzić do obniżenia ich jakości, a przez to zaniżenia wartości dodanej, jaką ze sobą niosą. Podobnie jest w przypadku liczby spółek, za których analizę odpowiada pracownik domu maklerskiego. Chcąc ograniczyć koszty, władze firm inwestycyjnych mogą ograniczać liczebność personelu działu analiz. W konsekwencji nadmierna liczba spółek, która przypada na jednego analityka, może doprowadzić do zbyt dużego obciążenia pracą i trudności w prawidłowym analizowaniu wszystkich pojawiających się informacji publicznych. Na pytanie dotyczące liczby wydawanych raportów analitycznych 30,1% ankietowanych zadeklarowało, że publikuje 25 lub więcej rekomendacji w ciągu roku. Kolejne 50,8% respondentów wskazało przedziały 13-18 i 19-24 rekomendacji na rok. Tylko 17,5% osób przyznało, że publikuje od 7 do 12 raportów analitycznych, a tylko jedna osoba udzieliła odpowiedzi, że nie jest to więcej niż 6. Wykorzystując środki tych przedziałów (dla przedziału 25+ użyto wartości 30) do wyli-

czenia średniej ważonej liczby rekomendacji, jaką przeciętnie wydają analitycy giełdowi w ciągu roku, uzyskano wartość 20,1, co odpowiada średnio około 1,67 rekomendacji na miesiąc.

Oprócz obciążeń obowiązkami zawodowymi, na liczbę publikowanych rekomendacji powinien wpływać także staż pracy (doświadczenie) analityków. W celu zweryfikowania związku między liczbą publikowanych rekomendacji a doświadczeniem analityków w pierwszej kolejności obliczono współczynnik korelacji Spearmana, który wyniósł 0,51, przy $p\text{-value} < 0,01$, co wskazuje na istotną zależność między obiema zmiennymi³⁹³. Dodatkowo zależność tę zweryfikowano na podstawie tabeli kontyngencji, agregując uprzednio zmienną doświadczenie do dwóch kategorii: małe i średnie doświadczenie (<10 lat) oraz duże doświadczenie (≥ 10 lat)³⁹⁴. W tabeli 4.9. przedstawiono odpowiedzi odnośnie liczby wydawanych rekomendacji w podziale na analityków z małym i średnim doświadczeniem oraz tych z dużym doświadczeniem.

Doświadczenie	Liczba rekomendacji					Suma
	≥ 6	7-12	13-18	19-24	≥ 25	
Małe i średnie doświadczenie (<10 lat)	1	8	7	5	2	23
Duże doświadczenie (≥ 10 lat)	0	3	10	10	17	40
Suma	1	11	17	15	19	63

Tabela 4.9. Liczba rekomendacji wydawanych przez analityków z małym i średnim oraz dużym doświadczeniem

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki testu dokładnego Fishera oraz testu ilorazu wiarygodności (G), zaprezentowane w tabeli 4.10., potwierdzają statystycznie istotną zależność między poziomem doświadczenia a liczbą publikowanych rekomendacji ($p\text{-value} < 0,01$).

Test	Statystyka testowa	Stopnie swobody (df)	p-value
Test ilorazu wiarygodności (G)	14,88	4	0,00495
Test dokładny Fishera	-	-	0,00449

Tabela 4.10. Wyniki testu ilorazu wiarygodności (G) oraz testu dokładnego Fishera dla zmiennych: doświadczenie analityka i liczby publikowanych rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

³⁹³ Ze względu na nierówną liczbę udzielonych odpowiedzi na oba pytania, testy statystyczne przeprowadzono wyłącznie w odniesieniu do ankiet, które zawierały odpowiedzi na oba pytania jednocześnie.

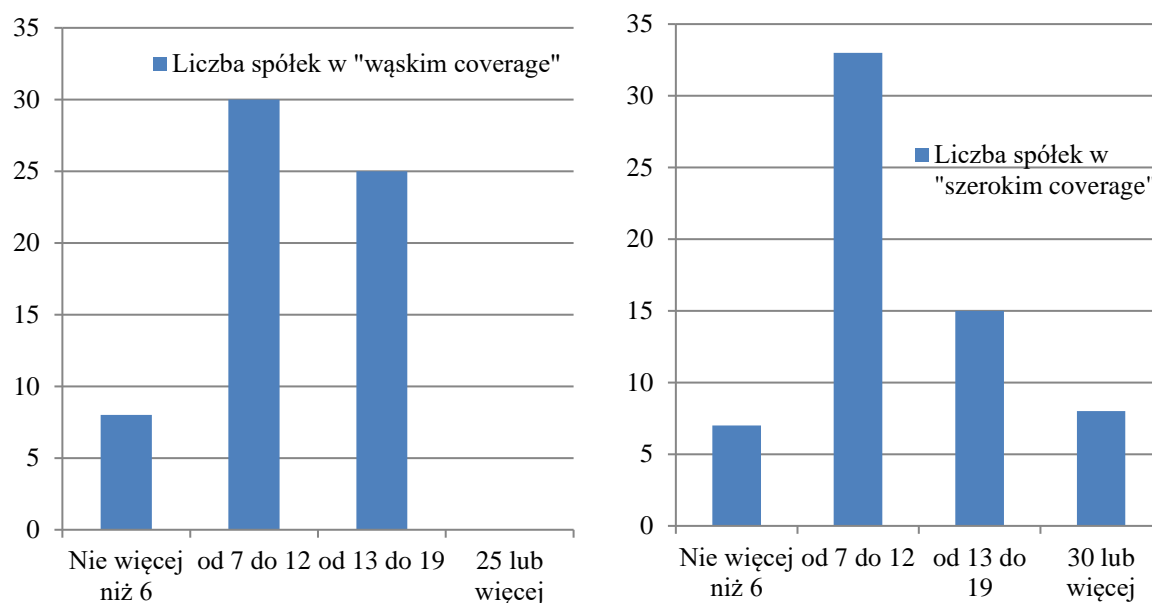
³⁹⁴ Rozkład odpowiedzi na pytanie o doświadczenie został przedstawiony na Rys. 3.2.

Na pytanie o liczbę spółek w tzw. „wąskim coverage”, czyli spółek w bardzo ścisłym spektrum zainteresowania analityka, w odniesieniu do których publikuje on rekomendacje, najczęstszymi odpowiedziami były przedziały 7-12 (47,6%) oraz 13-19 (39,7%). Tylko 12,7% badanych wskazało, że jest to mniej niż 6 spółek, natomiast żaden z nich nie wskazał przedziału 20+. Z kolei na pytanie o tzw. „szeroki coverage” (tj. „wąski coverage” oraz te spółki, na temat których wydawane są kwartalne prognozy lub przynajmniej analityk posiada wiedzę na temat ich bieżącej i przyszłej sytuacji, lecz nie publikuje dla nich rekomendacji) dominującą odpowiedzią był przedział 11-20 (52,3%). Tylko 36,5% ankietowanych wskazało liczbę 21 spółek lub wyższą. Odpowiedzi dla obu pytań zostały przedstawione na rys. 4.8.

Wykorzystując środki tych przedziałów obliczono średnie dla obu grup. Uzyskane wartości wskazują, że analitycy posiadają średnio 11,25 spółek w ścisłym spektrum swojego zainteresowania i dodatkowo jeszcze kilka (średnio osiem), dla których nie sporządzają rekomendacji, ale monitorują ich bieżącą sytuację (średnia dla „szerokiego coverage” to 19,25 spółek). Na spółki spoza „wąskiego coverage”, analitycy nie wydają rekomendacji, najczęściej ze względu na niską płynność walorów lub kapitalizację spółek, a przez to brak znacznego zainteresowania inwestorów. Mogą one jednak być interesujące dla analityków z kilku względów. Ich wyniki oraz zachowanie kursu mogą stanowić dobry prognostyk dla podobnych spółek z „wąskiego coverage”, a przez to pomóc mu zinterpretować obecne wydarzenia i prognozować przyszłe wyniki finansowe. Dodatkowo, wiedza o spółkach, które nie są przedmiotem zainteresowania wielu analityków, może być dodatkowym atutem w kontaktach z niektórymi inwestorami, szukającymi informacji o tych przedsiębiorstwach.

Liczba spółek w spektrum zainteresowania analityka powinna rosnąć wraz ze zdobywanym przez niego doświadczeniem. W celu weryfikacji zależności między liczbą walorów posiadanych przez analityka w „wąskim coverage” lub „szerokim coverage” a jego doświadczeniem, ponownie obliczono współczynniki korelacji Spearmana, które wyniosły odpowiednio: 0,41 (p-value <0,01) w przypadku „wąskiego coverage” oraz 0,22 (p-value równe 0,08) w przypadku „szerokiego coverage”³⁹⁵.

³⁹⁵ Ze względu na nierówną liczbę udzielonych odpowiedzi na oba pytania, testy statystyczne przeprowadzono wyłącznie w odniesieniu do ankiet, które zawierały odpowiedzi na oba pytania jednocześnie.



Rys. 4.8. Liczba spółek w „wąskim i szerokim coverage” analityków

Źródło: opracowanie własne.

Uzupełniająco, podobnie jak w przypadku liczby publikowanych rekomendacji, opracowano także tabelę kontyngencji w podziale na analityków z małym i średnim doświadczeniem (poniżej 10 lat) oraz tych z dużym doświadczeniem (10 lat i więcej) (tabela 4.11.). Średnia liczba spółek w przypadku wąskiego spektrum podmiotów wynosi odpowiednio 8,94 oraz 12,59 odpowiednio dla analityków z małym lub średnim oraz dużym doświadczeniem. Z kolei, w przypadku szerokiego spektrum podmiotów, średnie wartości liczby spółek przypadających na jednego analityka wynoszą analogicznie 18 oraz 19,98. Przeprowadzone testy dokładne Fishera oraz testy ilorazu wiarygodności (G) potwierdziły istotną zależność między tymi zmiennymi ($p\text{-value} < 0,01$) jedynie w przypadku spółek będących w ścisłym spektrum zainteresowania analityków giełdowych. Badanie to nie potwierdziło jednak istotnego związku pomiędzy doświadczeniem a liczbą spółek w szerokim spektrum zainteresowania analityka (tabela 4.12.)

Uzyskane wyniki skłaniają do sformułowania wniosku, że poziom doświadczenia zawodowego analityka wykazuje istotny pozytywny związek z liczbą spółek, dla których wydaje on rekomendacje. Może to sugerować, że dłuższe doświadczenie ułatwia szybszą analizę i przetwarzanie informacji, co przekłada się na sprawniejsze publikowanie większej liczby rekomendacji.

Doświadczenie	„Wąski coverage”			Suma	„Szeroki coverage”				Suma
	>=6	7-12	13-19		>=10	11-20	21-30	>30	
Małe i średnie doświadczenie (<10 lat)	7	11	5	23	5	10	5	3	23
Duże doświadczenie (>=10 lat)	1	19	20	40	2	23	10	5	40
Suma	8	30	25	63	7	33	15	8	63

Tabela 4.11. Liczba spółek posiadanych przez analityków w „wąskim i szerokim coverage” w podziale na analityków z małym i średnim oraz dużym doświadczeniem

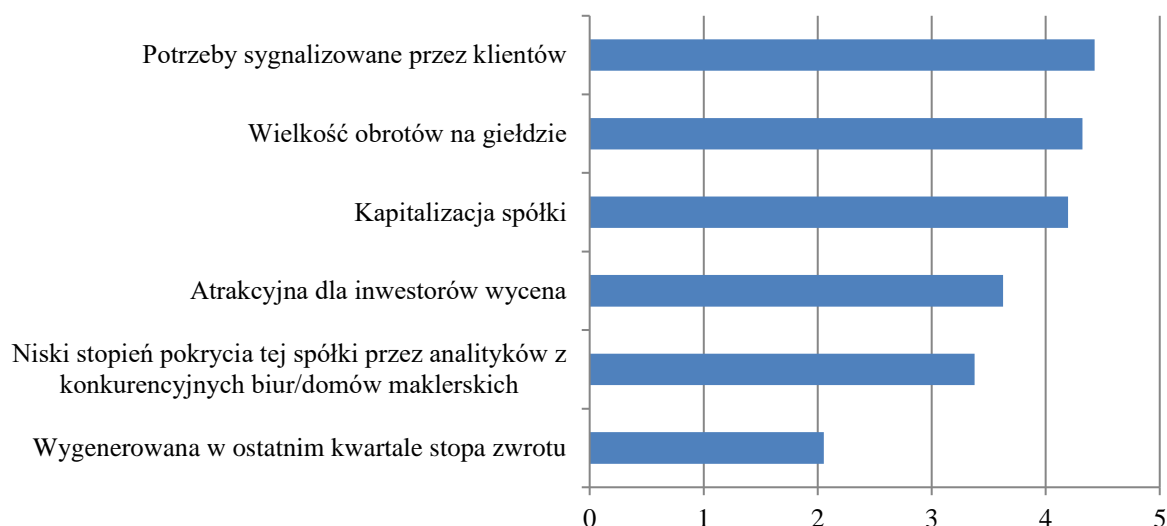
Źródło: opracowanie własne.

Test	Statystyka testowa	Stopnie swobody (df)	p-value
„Wąski coverage”			
Test ilorazu wiarygodności (G)	12,21	2	0,00223
Test dokładny Fishera	-	-	0,00267
„Szeroki coverage”			
Test ilorazu wiarygodności (G)	4,15	3	0,2555
Test dokładny Fishera	-	-	0,24565

Tabela 4.12. Wyniki testu ilorazu wiarygodności (G) oraz testu dokładnego Fishera pomiędzy doświadczeniem a liczbą rekomendacji w „wąskim i szerokim coverage”

Źródło: opracowanie własne.

Kolejne pytanie dotyczyło kryteriów, jakimi kierują się pracownicy departamentów analiz przy doborze spółek do swojego „coverage”. Na rys. 4.9. przedstawiono ranking istotności odpowiedzi udzielonych na to pytanie. Najczęściej padającą odpowiedzią było, że są to potrzeby sygnalizowane ze strony ich klientów, wielkość obrotów oraz kapitalizacja danej spółki. Z jednej strony dobrze, że analitycy odpowiadają na zapotrzebowanie rynkowe i chcą interesować się największymi podmiotami. Dziwi jednak relatywnie niższa istotność takich czynników jak atrakcyjność wyceny oraz liczba analityków, która już obecnie wycenia dany walor. Szukanie okazji inwestycyjnych oraz dokładanie kolejnych rekomendacji dla spółek, które są już przeanalizowane w całkiem dobrym stopniu przez inne podmioty, nie daje dużej wartości dodanej dla inwestorów. Interesujące jest też to, że przy wyborze spółek dla analityków najmniejsze znaczenie ma wygenerowana w ostatnim czasie stopa zwrotu. Świadczyć to może, iż takie decyzje podejmowane są przez nich na bazie długoterminowych czynników.

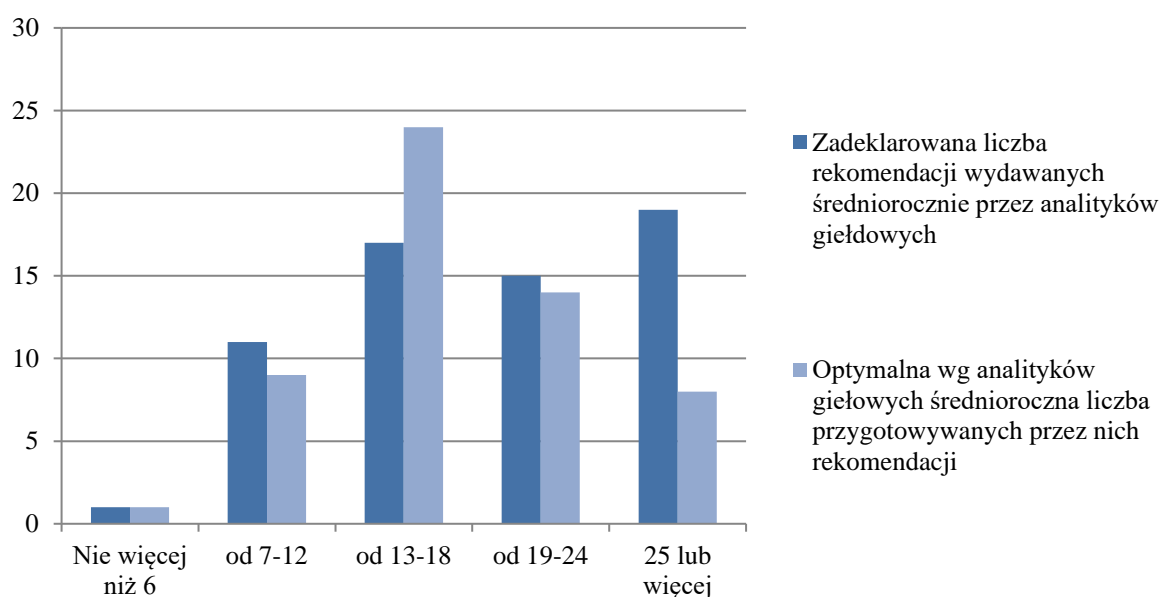


Rys. 4.9. Ranking istotności czynników wpływających na dodanie spółki do "wąskiego coverage" (średnia arytmetyczna z ocen: 1 – zupełnie nieistotne, 2 – mało istotne, 3 – neutralne, 4 – istotne, 5 – bardzo istotne)

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnych pytaniach kontynuowano tematykę liczby wydawanych rekomendacji. Na pytanie, ile powinna wynosić optymalna liczba przygotowywanych przez jednego analityka raportów analitycznych w ciągu roku, która pozwalałaby na zapewnienie ich odpowiedniej jakości, najczęściej wskazywaną odpowiedzią był przedział 13-18, który wskazało 42,9% respondentów. Z kolei 39,8% ankietowanych zadeklarowało, że powinno to być co najmniej 19 rekomendacji na rok. Interesujące jest zestawienie rozkładów odpowiedzi dotyczących średniej ważonej optymalnej liczby raportów analitycznych z deklarowaną przez analityków liczbą rzeczywiście publikowanych przez nich rekomendacji w ciągu roku. Stosując tę samą metodę obliczeń, średnia ważona optymalnej liczby rekomendacji wynosi 17,9 na rok, a więc ponad dwie rekomendacje mniej niż deklarowana przez analityków liczba faktycznie publikowanych rekomendacji (20,1). Rozkład odpowiedzi dotyczących optymalnej liczby rekomendacji bardziej przypomina rozkład normalny, gdzie najczęstszą odpowiedzią jest przedział 13-18, podczas gdy w przypadku zadeklarowanej liczby publikowanych rekomendacji dominuje przedział 25+. Porównanie rozkładów odpowiedzi na oba pytania zostało przedstawione na rys. 4.10. W celu formalnej weryfikacji związku między oboma rozkładami przeprowadzono test dokładny Fishera oraz test ilorazu wiarygodności (G). Uzyskane p-value (w obu przypadkach $<0,01$) wskazują na statystycz-

nie istotny związek między rozkładami odpowiedzi na oba pytania³⁹⁶. Można stwierdzić, że według analityków liczba faktycznie wydawanych w ciągu roku raportów analitycznych nie jest optymalna z punktu widzenia zapewnienia ich odpowiedniej jakości. Zdaniem respondentów publikowana przez nich liczba rekomendacji powinna być mniejsza, żeby zapewnić ich najwyższą jakość. Takie konkluzje korespondują z opinią wyrażoną w odpowiedzi na pytanie, czy liczba publikowanych rekomendacji na poszczególne spółki jest wystarczająca z punktu widzenia oczekiwań uczestników rynku. Aż 75% respondentów udzieliło odpowiedzi raczej tak lub zdecydowanie tak.



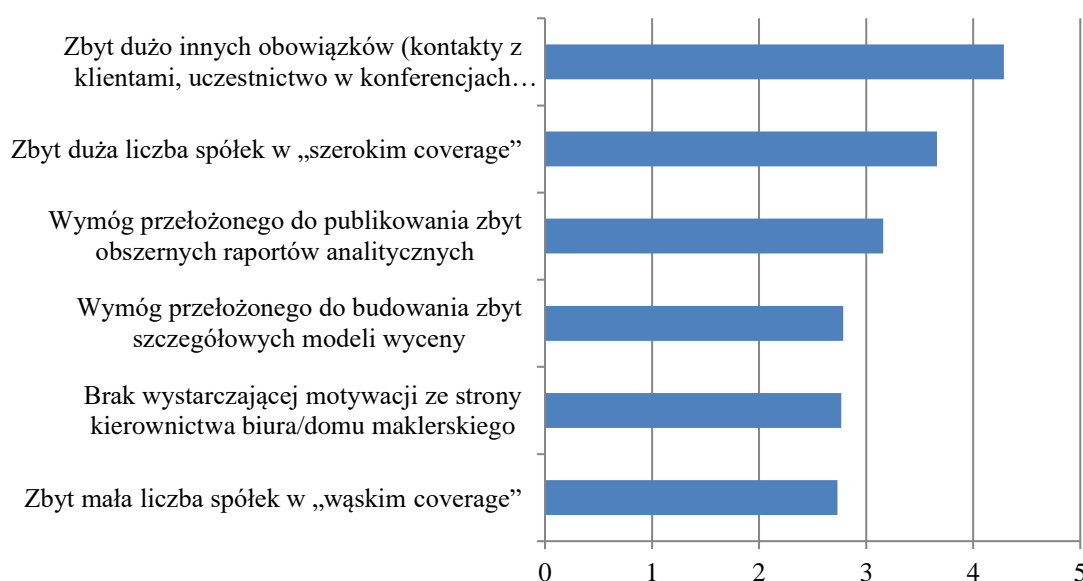
Rys. 4.10. Rozkład odpowiedzi na pytania dotyczące rzeczywistej oraz optymalnej liczby przygotowywanych rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

W następnej kolejności analitycy zostali zapytani o powody, które wpływają negatywnie na liczbę wydawanych przez nich rekomendacji. Ranking ich ważności został przedstawiony na rys. 4.11. Odpowiedzi udzielone na to pytanie skłaniają do konkluzji, że to, co najbardziej przeszkadza analitykom w publikowaniu większej liczby rekomendacji, to czynniki niezwiązane bezpośrednio z ich pracą nad przygotowywaniem raportu. Częste konferencje ze spółkami czy kontakty z klientami w formie cyklicznych czy spontanicznych spotkań online i offline potrafią zająć znaczną część dnia pracy analityka. Należy zdać sobie sprawę, że na polskim rynku działa wielu inwestorów instytucjonalnych inwe-

³⁹⁶ Ze względu na nierówną liczbę udzielonych odpowiedzi na oba pytania, testy statystyczne przeprowadzono wyłącznie w odniesieniu do ankiet, które zawierały odpowiedzi na oba pytania jednocześnie.

stujących w akcje. Do tej grupy należą między innymi towarzystwa funduszy inwestycyjnych (TFI), powszechne towarzystwa emerytalne (PTE), biura maklerskie czy zakłady ubezpieczeń. Do tego dochodzą również inwestorzy zagraniczni, o których polskie domy maklerskie zabiegają coraz intensywniej z racji dużych wolumenów transakcyjnych. Wymaga to niekiedy, aby całe działy analiz wyjeżdżały do tych klientów, na przykład do Londynu, w celu osobistego przedstawienia im oceny sytuacji poszczególnych spółek, jak i całego rynku polskiego. Ponadto, analiza spółek z „szerokiego coverage” również wymaga dodatkowego zaangażowania czasu. Istotnym czynnikiem pozostaje także objętość raportów analitycznych, która wpływa na czasochłonność ich przygotowania. O wiele szybsze i prostsze jest przygotowanie rekomendacji z opisem mieszczącym się na jednej stronie tekstu, gdzie są wymienione wszystkie najważniejsze czynniki, stanowiące tzw. „equity story”, niż opracowanie obszernego raportu o objętości kilkudziesięciu stron z analizą całego rynku. Inwestorzy często nie dysponują czasem na szczegółowe zapoznanie się z całością raportu, a najważniejsze są dla nich tezy inwestycyjne (ang. *equity story*), na których oparta jest wydana rekomendacja.



Rys. 4.11. Ranking istotności czynników wpływających liczbę publikowanych rekomendacji (średnia arytmetyczna z ocen: 1 – zupełnie nieistotne, 2 – mało istotne, 3 – neutralne, 4 – istotne, 5 – bardzo istotne)

Źródło: opracowanie własne.

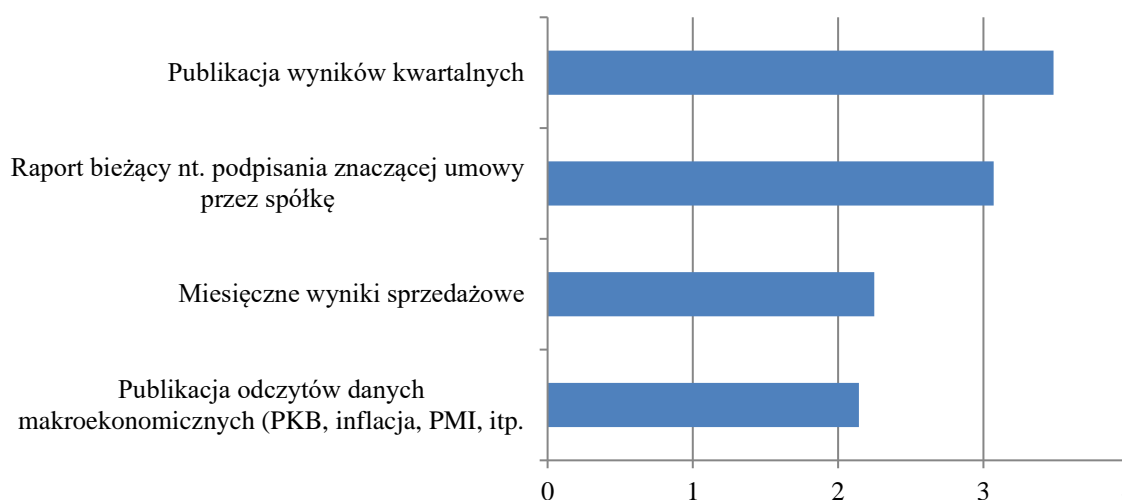
Biorąc pod uwagę, że analitycy giełdowi mają zadaniowy tryb pracy i w rzeczywistości rzadko regulowany jej czas, dodatkowe obowiązki mogą negatywnie wpływać na jakość ich pracy. Dlatego też ważne jest zaangażowanie odpowiedniej liczby osób do

udziału w procesie tworzenia rekomendacji. Na pytanie o zasoby kadrowe, jakie są dostępne w departamentach analiz, 42,9% respondentów oceniło je jako wystarczające z punktu widzenia właściwego przeanalizowania spółek na potrzeby przygotowania raportu. Przeciwnych odpowiedzi udzieliło 33,9% z nich. Takie zróżnicowanie odpowiedzi można wyjaśnić m.in. wielkościami departamentów analiz w biurach maklerskich. W siedmiu biurach, do których skierowano ankietę, liczebność zespołu analityków mieściła się w przedziale od 7 do 12 osób. W przypadku pięciu biur była ona skromniejsza, ograniczona do zaledwie 4-6 osób.

Z odpowiedzi udzielonych na pytanie o częstotliwość aktualizacji rekomendacji wynika, że tylko 25% analityków aktualizuje swoje raporty co najmniej raz na kwartał. Jako najczęstszą odpowiedź, 41% respondentów wskazało aktualizację rekomendacji co najmniej raz na półrocze. Żaden z respondentów nie wskazał, że aktualizacja ta dokonywana jest rzadziej niż raz w roku. Rozkład odpowiedzi na to pytanie jest zbieżny z przeprowadzonym badaniem rzeczywistej częstotliwości aktualizacji rekomendacji, zgodnie z którym raporty analityczne są w rzeczywistości aktualizowane średnio co sześć miesięcy, co zostało zaprezentowane w tabeli 3.5.

Pomimo, że ankietowani nie opowiadali się za aktualizacją co najmniej raz na kwartał, to jako najczęstszy powód aktualizacji rekomendacji wskazywali oni na publikacje przez spółki wyników kwartalnych. Aż 91% z nich oceniło jako przynajmniej średnio prawdopodobne, że zaktualizują oni swój raport po ogłoszeniu przez spółkę wyników finansowych. Odpowiedzi te są zbieżne z innymi badaniami wskazującymi, że w okresie publikacji wyników kwartalnych następuje kulminacja publikacji raportów analitycznych³⁹⁷. W drugiej kolejności, jako powód aktualizacji wskazywane było podpisanie przez spółkę znaczącej umowy. Natomiast takie przyczyny jak publikacja miesięcznych wyników sprzedażowych czy wydawane odczyty danych makroekonomicznych wskazywane były raczej jako co najwyżej mało prawdopodobne przez odpowiednio 67,9% oraz 76,8% ankietowanych. Ranking ważności czynników wpływających na wydanie aktualizacji rekomendacji przedstawiono na rys. 4.12. Odpowiedzi te wskazują, że kwartalna aktualizacja raportu mogłaby być uzasadniona. Wskazują one również, że częstsza aktualizacja nie byłaby wskazana, a powodem do jej opracowania są raczej kwestie związane z sytuacją analizowanej spółki, a nie otoczeniem makroekonomicznym.

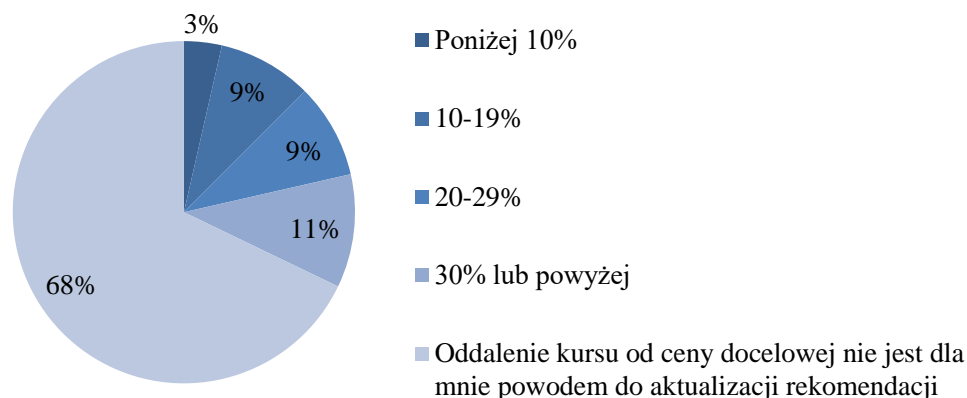
³⁹⁷ A. Yezegel, *Why do analysts...*, dz. cyt., s. 163-181.



Rys. 4.12. Ranking ważności czynników wpływających na wydanie aktualizacji rekomendacji (średnia arytmetyczna z ocen: 1 – nieprawdopodobne, 2 – mało prawdopodobne, 3 – prawdopodobne, 4 – bardzo prawdopodobne, 5 – pewne)

Źródło: opracowanie własne.

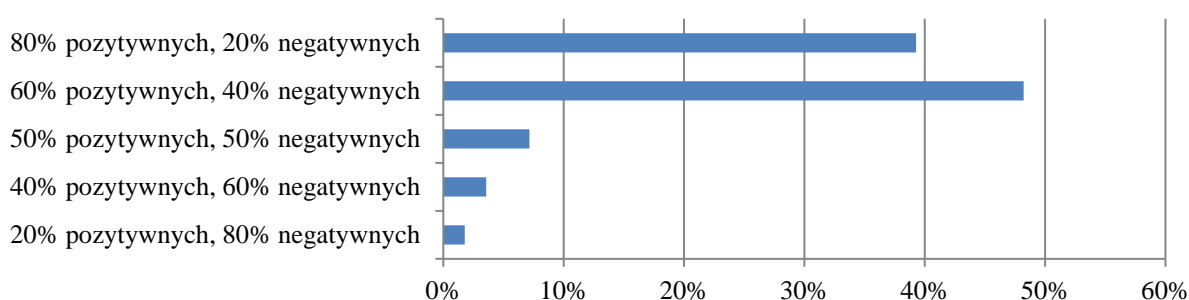
Odpowiedzi na kolejne pytanie dotyczące momentu aktualizacji, gdy kurs akcji nie podąża zgodnie z rekomendacją, przedstawione na rys. 4.13. wskazują, że oddalanie się kursu od ceny docelowej nie jest dla analityka powodem do aktualizacji rekomendacji – takiej odpowiedzi udzieliło 2/3 ankieterowanych. Wynika z tego, że jeżeli kurs spółki nie podąża w wyznaczonym przez nich kierunku, to rzadko kiedy jest to powodem do zmiany zalecenia inwestycyjnego. Z jednej strony wydaje się to uprawnione podejście, ponieważ zadaniem analityka giełdowego jest wyznaczenie wartości fundamentalnej spółki, a krótkookresowe wahania na giełdzie nie powinny wpływać na przekonania analityka co do ewolucji kursu akcji. Z drugiej jednak strony, jeżeli kurs akcji podąża w odwrotnym kierunku od zalecanego, to taka sytuacja powinna być powodem do zastanowienia się nad przyjętymi w rekomendacji założeniami. Na rynku często można natomiast zaobserwować zjawisko tzw. trailingu rekomendacji. Jeżeli kurs akcji spada (rośnie), a analityk wydał pozytywną (negatywną) rekomendację na daną spółkę, to nie zmienia on swojego nastawienia, lecz odpowiednio obniża (zwiększa) cenę docelową tak, aby aktualny potencjał inwestycyjny nie wydawał się mało realny. Brak zmiany zalecenia inwestycyjnego, gdy kurs rynkowy nie podąża zgodnie z rekomendacją i „trailing” rekomendacji stosowany przez analityków może być wyjątkowo bolesny dla inwestorów, którzy stosują się do zaleceń analityków, co zostało zaobserwowane podczas badania autorskiej strategii inwestycyjnej przedstawionego w podrozdziale 4.3.2.2.



Rys. 4.13. Rozkład odpowiedzi na pytanie o moment aktualizacji rekomendacji, gdy kurs podąża w odwrotnym kierunku od wyznaczonego (oddalenie się kursu w % od ceny docelowej w stosunku do sytuacji z momentu wydania rekomendacji)

Źródło: opracowanie własne.

Z udzielonych odpowiedzi na pytanie o proporcje wydawanych rekomendacji pozytywnych do negatywnych wynika również, że wśród analityków panuje duży optymizm co do analizowanych spółek. Prawie połowa respondentów określa taką proporcję jako 60:40, natomiast kolejne około 40% – jako 80:20. Tylko trzech analityków (5,6%) zadeklarowało, iż publikuje więcej rekomendacji negatywnych niż pozytywnych. Odpowiedzi te zaprezentowano na rys. 4.14. i są one zbieżne z faktycznymi danymi historycznymi przedstawionymi na rys 4.6., gdzie relacja ta wahała się na przestrzeni lat w proporcji od 56:44 do 79:21 oraz wcześniejszymi badaniami, które również wskazują na przewagę raportów pozytywnych³⁹⁸.

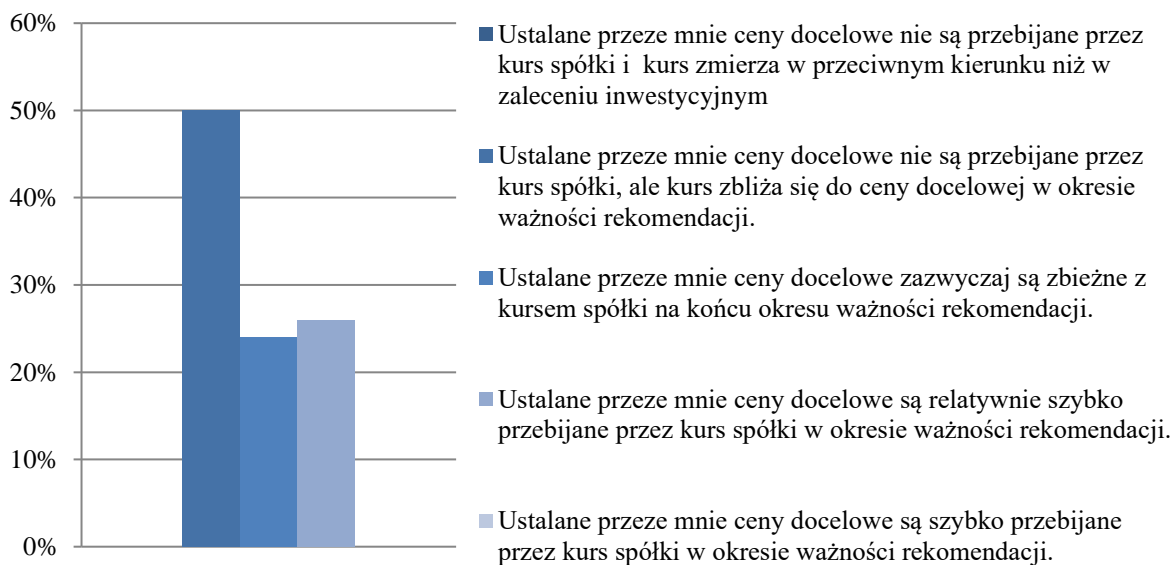


Rys. 4.14. Rozkład odpowiedzi na pytanie o stosunek rekomendacji pozytywnych do negatywnych

Źródło: opracowanie własne.

³⁹⁸ Por. B. M. Barber, R. Lehavy, M. McNichols, B. Trueman, *Buys, holds, and sells: The distribution of investment banks' stock ratings and the implications for the profitability of analysts' recommendations*, *Journal of accounting and Economics*, 41(1-2), 2006, s. 87-117; R. Pastusiak, *Nadmierny optymizm w wycenach przedsiębiorstw*, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H Oeconomia*, 50(4), 2016, s. 383-392; N. Jegadeesh, W. Kim, *Value of Analyst...*, dz. cyt., s. 274-309

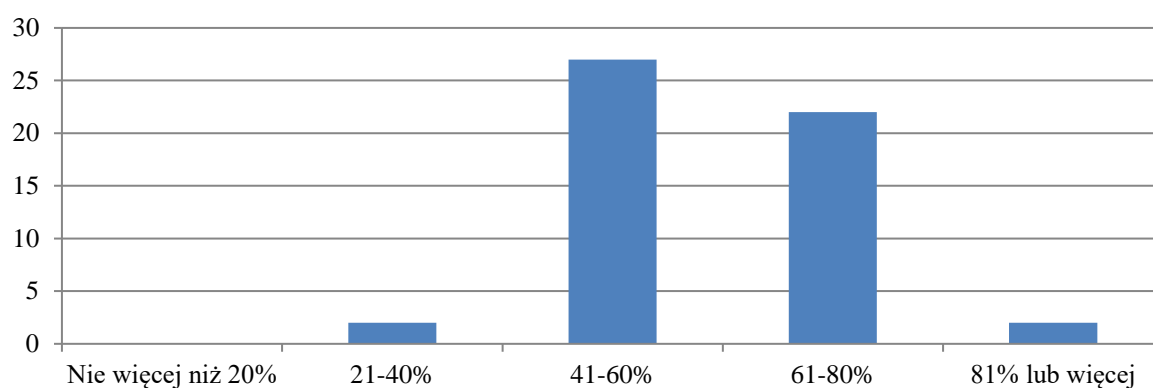
Następne pytania były poświęcone w głównej mierze trafności rekomendacji (de facto subiektywnej oceny trafności cen docelowych zawartych w raportach analitycznych). Udzielane odpowiedzi wskazują, że analitycy wysoko oceniają trafność swoich raportów. Żaden z nich nie przyznał, że najczęściej kursy podążają w innym kierunku niż jego zalecenie inwestycyjne, a połowa z nich przyznała, że kursy spółek przebijają ustalone ceny docelowe. Rozkład odpowiedzi na to pytanie zaprezentowano na rys. 4.15.



Rys. 4.15. Odpowiedzi na pytanie o subiektywną trafność rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Jeszcze bardziej optymistyczne są odpowiedzi na pytanie o odsetek trafnych rekomendacji w ciągu ostatnich pięciu lat, gdzie połowa ankietowanych zaznaczyła przedział od 41-60%, a kolejne 40% przedział 61%-80%. Pełny rozkład odpowiedzi na to pytanie zaprezentowano na rys. 4.16. Jeżeli porównać wyniki badań ankietowych z faktycznymi danymi odnośnie trafności rekomendacji (przedstawionymi w podrozdziale 4.1.), które wynoszą średnio 29% w ujęciu statycznym oraz 55% w ujęciu dynamicznym, to należy stwierdzić, że analitycy mogą wykazywać pewien poziom nadmiernego optymizmu i nadmiernej pewności siebie w ocenie własnych dokonań. To z kolei może wpływać na prognozowanie zbyt dużych potencjałów inwestycyjnych, a przez to na obniżenie trafności i tym samym jakości raportów analitycznych.



Rys. 4.16. Odsetek trafnych rekomendacji według analityków

Źródło: opracowanie własne.

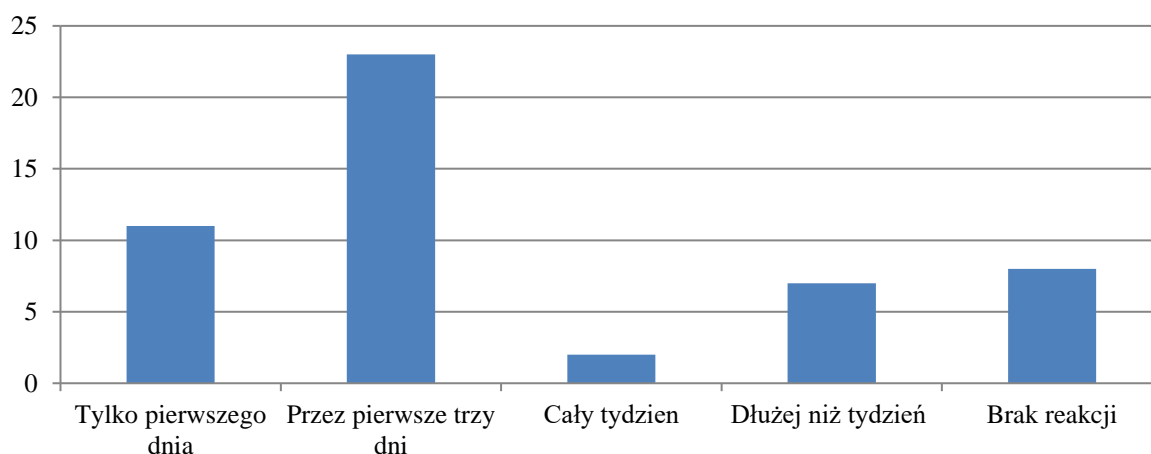
Kolejne pytanie odnosiło się do konserwatywności w prognozowaniu wyników finansowych spółek. Okazuje się, że 2/3 analityków przyznało, że cechuje ich konserwatywna postawa na poziomie przynajmniej średnim. Przekłada się to na niższe lub wyższe oczekiwania co do przyszłych rezultatów spółek w przypadku publikacji odpowiednio pozytywnych lub negatywnych rekomendacji. Niższe lub wyższe prognozy wyników finansowych mogą też w konsekwencji wpływać na konserwatywność w obliczaniu potencjału inwestycyjnego i przez to wpływać na trafność wydawanych raportów analitycznych. Takie wnioski byłyby jednak sprzeczne z omówionymi w rozdziale 4.1. wnioskami na temat trafności rekomendacji. Analiza ta wskazuje bowiem na niską trafność i prognozowanie zbyt dużych potencjałów inwestycyjnych. Prowadzi to do konkluzji, że pomimo konserwatywnych prognoz finansowych, rekomendacje cechują się zbyt dużymi potencjałami inwestycyjnymi. Taka sytuacja może mieć miejsce wówczas, gdy analitycy przyjmą np. zbyt agresywne założenia w modelu wyceny. Mogą one dotyczyć przede wszystkim zbyt wysokiego współczynnika wzrostu (g) lub kwoty amortyzacji lub zbyt niskiego poziomu średnioważonego kosztu kapitału czy wydatków inwestycyjnych. Poprzednie badania pokazują, że zabiegi polegające na przyjmowaniu nieoptymalnych założeń obniżają jakość publikowanych rekomendacji³⁹⁹.

Następnie zapytano analityków giełdowych o ich przewidywania odnośnie do zachowania kursu spółki po opublikowaniu dla niej rekomendacji pozytywnej bądź negatywnej. W obu przypadkach respondenci w większości spodziewają się odpowiednio słabego wzrostu lub wzrostu bądź słabego spadku lub spadku. Współczynnik korelacji Spearmana pomiędzy odpowiedziami na oba pytania wynosi 0,62 i jest istotny statystycznie (p -value <

³⁹⁹ Por. Kowalski M. J., *Quality of Investment...*, dz. cyt., s. 57-66; Włodarczyk K., *Analiza wpływu...*, dz. cyt., s. 122-142.

0,01). Zastosowany test U Manna-Whitneya ($W=1418$, $p\text{-value} = 0,4$) wskazuje, że mediany rozkładów odpowiedzi na oba pytania nie różnią się istotnie. Sugeruje to, że rodzaj zalecenia inwestycyjnego, zdaniem analityków, może nie mieć związku z siłą reakcji rynkowej po upublicznieniu rekomendacji.

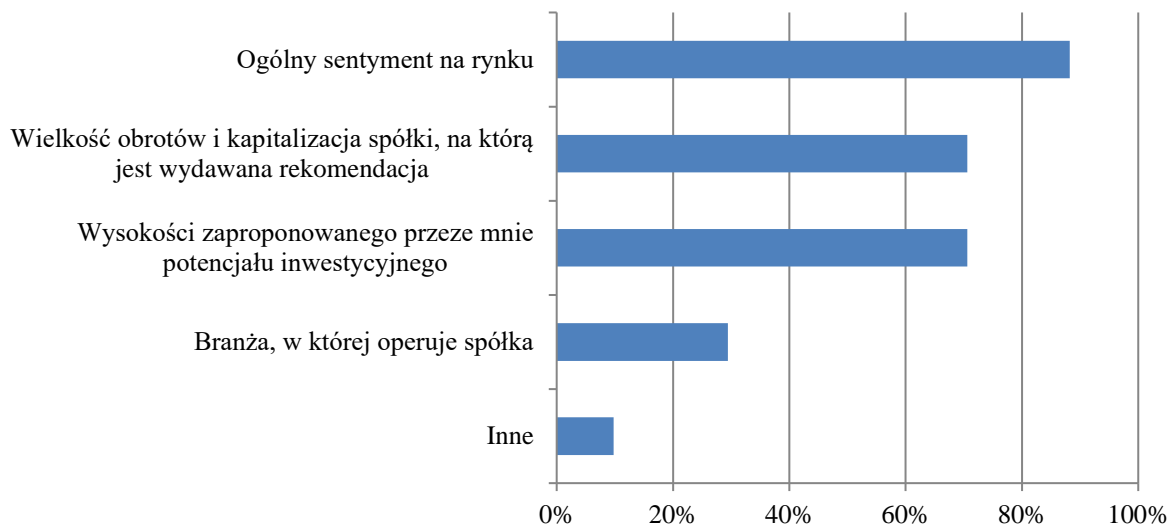
Na pytanie o długość tej reakcji rynkowej spowodowanej wydaniem rekomendacji 23 osoby odpowiedziały, że może ona utrzymywać się przez pierwsze trzy dni, a 11 wskazało, że może to być obserwowane tylko w dniu wydania rekomendacji. Tylko 7 z nich spodziewa się reakcji dłużej niż tydzień. Szczegółowy rozkład odpowiedzi zaprezentowany jest na rys. 4.17. Jeżeli zestawimy te odpowiedzi z wynikami w badaniu analizy zdarzeń przedstawionymi w podrozdziale 4.3.1, można stwierdzić, że analitycy relatywnie dobrze oceniają zarówno brak różnicy w sile reakcji na rekomendacje pozytywne i negatywne, jak i średni czas trwania reakcji kursu na opublikowanie przez nich rekomendacji.



Rys. 4.17. Długość okresu reakcji kursu po wydaniu rekomendacji pozytywnej lub negatywnej według analityków

Źródło: opracowanie własne.

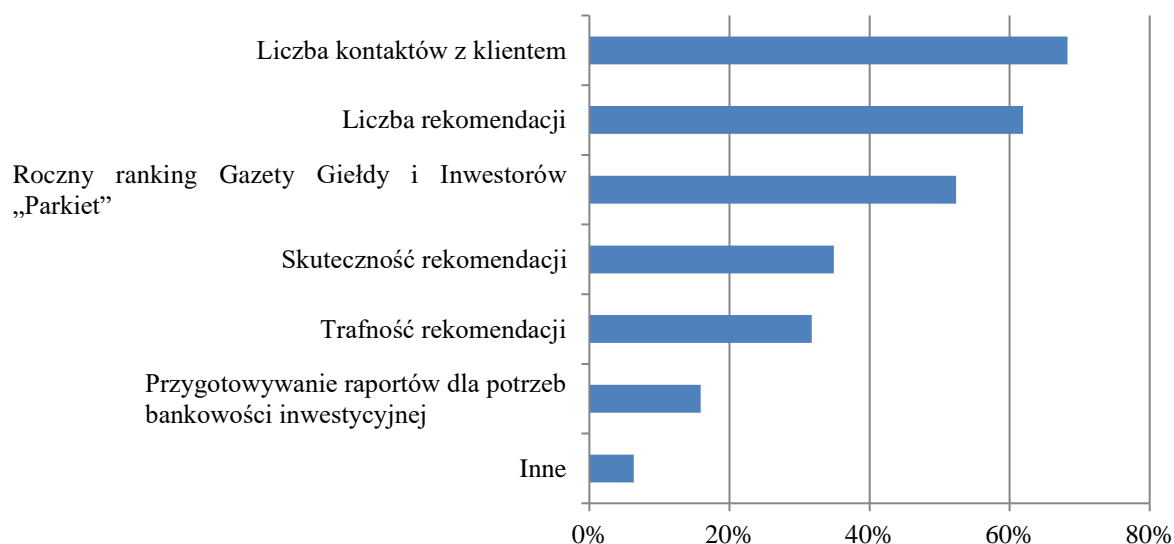
Oczywiście siła reakcji w każdym przypadku może być różna i trwać przez różny okres. Może to być uzależnione od specyficznych cech spółki, takich jak np. wielkość kapitalizacji czy branża, w której działa, ale także od czynników okołorynkowych, takich jak np. sentyment panujący w danym czasie na rynku. Na pytanie wielokrotnego wyboru o czynniki, jakie mogą wpływać na reakcję kursu po upublicznieniu rekomendacji, analitycy najczęściej wskazywali ogólny sentyment na rynku (88,0%), wysokość zaproponowanego potencjału inwestycyjnego oraz wielkość obrotów (70,5%) i kapitalizację spółki, na którą jest wydawana rekomendacja (70,5%). Rozkład odpowiedzi na to pytanie przedstawiono na rys. 4.18.



Rys. 4.18. Czynniki, które według analityków mogą wpływać na reakcję kursu po upublicznieniu rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Pomimo dużej niezależności i swobody w wykonywaniu pracy analityka giełdowego, istnieją pewne ramy, w których powinien się poruszać. Jednym z takich ograniczeń są cele roczne wyznaczone przez przełożonych, które określają priorytety pracodawcy, a których spełnienie ma bezpośredni wpływ na wysokość premii wypłacanej analitykowi. Na rys. 4.19. przedstawiono podsumowanie odpowiedzi na pytanie, jakie kryteria oceny pracy analityków są uwzględnione w ich celach rocznych.



Rys. 4.19. Kryteria oceny pracy analityków giełdowych zawarte w ich celach rocznych

Źródło: opracowanie własne.

Ponad 2/3 analityków deklaruje, że jednym z głównych kryteriów oceny ich pracy jest liczba kontaktów z klientami. Jest to najczęstszy wymóg stawiany przez ich przełożonych. Niewielu mniej wskazuje także na liczbę przygotowywanych rekomendacji jako ważne kryterium oceny pracowniczej. Na trzecim miejscu znalazł się coroczny ranking dokonywany przez Gazetę Giełdy i Inwestorów „Parkiet”. W tym przypadku ocena pracy analityków dokonywana jest przez inwestorów instytucjonalnych pracujących w TFI oraz PTE. Ranking ten z roku na roku zyskuje na popularności, lecz oparty jest on raczej na subiektywnej ocenie pracy danego analityka, niż na obiektywnych danych świadczących o jakości jego pracy. Tylko około 1/3 respondentów wskazała na trafność i skuteczność rekomendacji jako czynniki, które brane są pod uwagę przy ocenie ich pracy dokonywanej przez przełożonego. Taki rozkład odpowiedzi pokazuje, jakie są priorytety biur maklerskich. Z punktu widzenia firm inwestycyjnych ważne jest, aby ich pracownicy często kontaktowali się z klientami i utrzymywali z nimi dobre relacje, a także wydawali dużo rekomendacji. Ocena skuteczności i trafności rekomendacji schodzi na dalszy plan, co z pewnością może mieć wpływ na zawartą w nich wartość dodaną, a tym samym na jakość publikowanych materiałów. Ci respondenci, którzy zaznaczyli odpowiedź „inne” wskazywali, że dla ich przełożonych ważna jest m.in. jakość stawianych tez inwestycyjnych oraz znajomość analizowanych spółek.

W celu sprawdzenia jak system motywacyjny zawarty w ocenie rocznej na podstawie którego wypłacane są premie analitykom wpływa na jakość rekomendacji w różnych jej wymiarach zbadano współczynniki korelacji Spearmana pomiędzy deklarowanymi kryteriami oceny pracy analityka, a odpowiedziami na wybrane pytania o liczbę wydanych rekomendacji, częstotliwość ich aktualizacji oraz ich subiektywną trafność. W tabeli 4.13. zamieszczono uzyskane wyniki. Pokazują one, że istnieje statystycznie istotna zależność pomiędzy obecnością w ocenie rocznej kryterium tworzenia raportów dla bankowości inwestycyjnej, a ilością wydawanych rekomendacji i częstotliwością ich aktualizacji. Może to sugerować, że jeżeli rekomendacje przygotowywane są na potrzeby danego emitenta, za co pobierane jest dodatkowe wynagrodzenie, analityk publikuje więcej materiałów analitycznych. Zaobserwowano również statystycznie istotną korelację pomiędzy oceną analityka na podstawie pozycji w rankingu, a częstotliwością i subiektywną trafnością. Pierwsza z tych relacji jest dodatnia, natomiast druga z nich ujemna. Wyniki testu potwierdziły też statystycznie istotny związek pomiędzy częstotliwością aktualizacji rekomendacji a uwzględnianiem skuteczności jako jednego z parametrów rocznej oceny pracowniczej. Może z tego wynikać, że analitycy, którym zależy na skuteczności, częściej wydają aktua-

lizacje raportów, aby ich wskazania jak najczęściej pomagały osiągnąć inwestorom ponadprzeciętne stopy zwrotu. Badanie pokazało też istnienie istotniej odwrotnej relacji pomiędzy liczbą rekomendacji jako kryterium oceny rocznej, a ich zadeklarowaną przez analityków rzeczywistą liczbą wdanych raportów.

Kryterium rocznej oceny	Zadeklarowana liczba publikowanych rekomendacji	Częstotliwość aktualizacji rekomendacji	Subiektywna trafność
Liczba rekomendacji w ciągu roku	-0,2582*	-0,0180	-0,1459
Trafność rekomendacji	-0,0965	0,1773	0,0851
Skuteczność rekomendacji	0,0117	0,2694**	0,0106
Liczba kontaktów z klientem	-0,0717	-0,1216	0,045
Pozycja w rocznym rankingu	0,1567	0,3275**	-0,2751**
Rekomendacje przygotowane na potrzeby bankowości inwestycyjnej	0,4144***	0,2973**	-0,1197
Inne	0,2256*	-0,0701	0,3388**

* p-value < 0,1, ** p-value < 0,05, ***p-value < 0,01

Tabela 4.13. Współczynniki korelacji Spearmana pomiędzy deklarowanymi kryteriami oceny pracy analityka a odpowiedziami na wybrane pytania dotyczące częstotliwości i trafności rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Ponieważ w niniejszej pracy jakość rekomendacji rozpatrywana jest głównie w kontekście trafności jej cen docelowych, podjęto próbę weryfikacji zależności pomiędzy odpowiedziami dotyczącymi subiektywnej trafności rekomendacji, a odpowiedziami dotyczącymi wybranych czynników, które mogą na nią wpływać. W tym celu opracowano dwa modele regresji logistycznej, których parametry przedstawiono w tabeli 4.14.

Otrzymane wyniki wskazują, że według analityków zwiększenie liczby spółek w „wąskim coverage” istotnie zmniejsza szansę na osiągnięcie ceny docelowej przez wydawane rekomendacje (w rozumieniu subiektywnej trafności). Wyniki te są kierunkowo zbieżne z wcześniejszymi badaniami faktycznej trafności rekomendacji⁴⁰⁰. Z kolei, wzrost deklarowanej liczby wydawanych rekomendacji zwiększa istotnie szanse na osiągnięcie tak rozumianej trafności rekomendacji. Wyniki ujawniające potencjalny wpływ wielkości biura maklerskiego, odzwierciedlonej w liczbie zatrudnionych w nim analityków, nie są w

⁴⁰⁰ M.B. Clement, *Analyst forecast accuracy...*, dz. cyt., s. 285-303.

pełni jednoznaczne. W obydwu przypadkach oszacowana zależność jest pozytywna, ale tylko w drugim przypadku istotna statystycznie. Podobna pozytywna zależność została ujawniona przez P. Mielcarza⁴⁰¹. W drugim wariancie regresji uwzględniono dodatkowo zmienne niezależne związane z czynnikami, które były wskazywane jako możliwe parametry oceny rocznej pracy analityka. Statystycznie istotny okazał się jedynie wpływ rankingu gazety „Parkiet”. W tym przypadku jednak relacja ta była odwrotna, co oznacza, że wyższa ocena analityka na podstawie tego kryterium zmniejszała szanse na pozytywną subiektywną ocenę trafności wydawanych rekomendacji. Co ciekawe, trafność rekomendacji, jako kryterium oceny rocznej, okazała się mieć nieistotny statystycznie wpływ. Podobnie brak istotnej zależności wystąpił w przypadku pozostałych zmiennych związanych z oceną roczną, tj. liczbą kontaktów z klientami, liczbą publikowanych rekomendacji oraz skutecznością wydawanych raportów analitycznych.

	Subiektywna trafność	
	Iloraz szans	Iloraz szans
Deklarowana liczba rekomendacji	1,874** (0,639)	1,924* (0,747)
Liczba spółek w "wąskim coverage"	0,310** (0,179)	0,341* (0,221)
Liczba analityków w biurze maklerskim	1,408 (0,317)	1,791** (0,501)
Ranking „Parkietu” w ocenie rocznej		0,247** (0,174)
Trafność w ocenie rocznej		2,443 (2,268)
Kontakty z klientami w ocenie rocznej		1,307 (1,085)
Liczba rekomendacji w ocenie rocznej		0,273 (0,244)
Skuteczność w ocenie rocznej		1,194 (1,031)
Obserwacje	54	54
R ² Tjur	0,104	0,236
AIC	76,802	79,099

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Tabela 4.14. Statystyki regresji logistycznej z subiektywną trafnością (w wersji binarnej) jako zmienną objaśnianą

Źródło: opracowanie własne.

⁴⁰¹ P. Mielcarz, *Krótkookresowy wpływ...*, dz. cyt., s. 134-143.

Takie wyniki sugerują, że jakość rekomendacji może być poprawiana poprzez wydawanie większej liczby rekomendacji oraz zwiększanie personelu w departamencie analiz w biurach maklerskich. Z kolei wymaganie posiadania większej liczby spółek w ścisłym obszarze zainteresowania oraz obecność wyników rankingu jako kryterium oceny rocznej przyczyniają się raczej do obniżenia trafności raportów, a co z tym idzie także ich jakości.

Problem ewentualnej współliniowości zmiennych został zweryfikowany z wykorzystaniem współczynników inflacji wariancji (Variance Inflation Factor, VIF). W obu wariantach ich wartości mieszczą się w przedziale 1,13-2,03, co wskazuje na brak poważnej współliniowości między zmiennymi niezależnymi.

Przeprowadzona ankieta pozwoliła poznać pewne uwarunkowania, które wpływają na proces tworzenia i publikacji rekomendacji inwestycyjnych. Potwierdziła ona, że istnieją określone czynniki organizacyjne mające potencjalny wpływ na jakość wydawanych materiałów. Wnioski z ankiety zostały zaprezentowane w tabeli 4.15.

Czynnik	Potencjalny wpływ na jakość	Istotność statystyczna	Potwierdzenie hipotezy
Doświadczenie personelu	Dodatni	Tak	Tak
System motywacyjny (Liczba wydawanych rekomendacji w ocenie rocznej)	Ujemny	Tak	Tak
System motywacyjny (Trafność wydawanych rekomendacji w ocenie rocznej)	Dodatni lub ujemny	Brak	Nie
System motywacyjny (Skuteczność wydawanych rekomendacji w ocenie rocznej)	Dodatni	Tak	Tak
System motywacyjny (Liczba kontaktów z klientami w ocenie rocznej)	Dodatni lub ujemny	Brak	Nie
System motywacyjny (Pozycja w rankingu w ocenie rocznej)	Dodatni lub ujemny	Tak	Tak
System motywacyjny (Przygotowywanie rekomendacji dla bankowości inwestycyjnej w ocenie rocznej)	Dodatnia	Tak	Tak
Deklarowana liczba rekomendacji	Dodatni	Tak	Tak
Liczba spółek w „wąskim coverage”	Ujemny	Tak	Tak
Liczba analityków w biurze maklerskim	Dodatni	Tak	Tak

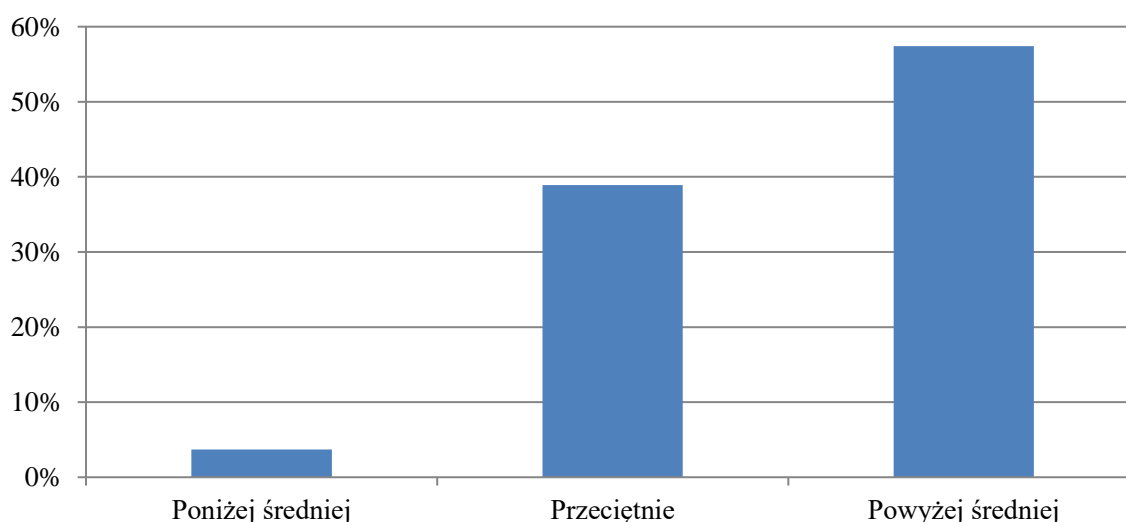
Tabela 4.15. Podsumowanie wpływu czynników organizacyjnych na jakość rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

4.2.2. Uwarunkowania behawioralne

Pozostała część pytań z ankiety dotyczyła błędów behawioralnych, które mogą w dużym stopniu wpływać na jakość rekomendacji. Pierwsze z nich dotyczyło efektu momentum rynkowego. Na pytanie, która ze spółek byłaby lepszym przedmiotem do analizy rekomendacyjnej, większość respondentów (58,8%) odpowiedziała, że nie ma dla nich znaczenia, jaki trend kształtował ostatnio kurs spółki, a co trzeci ankietowany odpowiedział, że spółka, której notowania znajdowały się w trendzie bocznym jest bardziej atrakcyjna pod tym względem. Może to oznaczać, że analitycy większe znaczenie przywiązują do wartości wewnętrznej spółki, a aktualne tendencje giełdowe mają dla nich mniejsze znaczenie.

Na pytanie, jak oceniasz swoje umiejętności w porównaniu do innych analityków o tym samym doświadczeniu, tylko dwie osoby wskazały, że są one poniżej średniej. Z kolei 57,4% zaznaczyło, że ich umiejętności są powyżej średniej (rys. 4.20.). Takie odpowiedzi mogą wskazywać na występowanie wśród analityków efektu nadmiernego optymizmu lub nadmiernej pewności siebie. Występowanie tego efektu zostało potwierdzone również w innych badaniach⁴⁰².



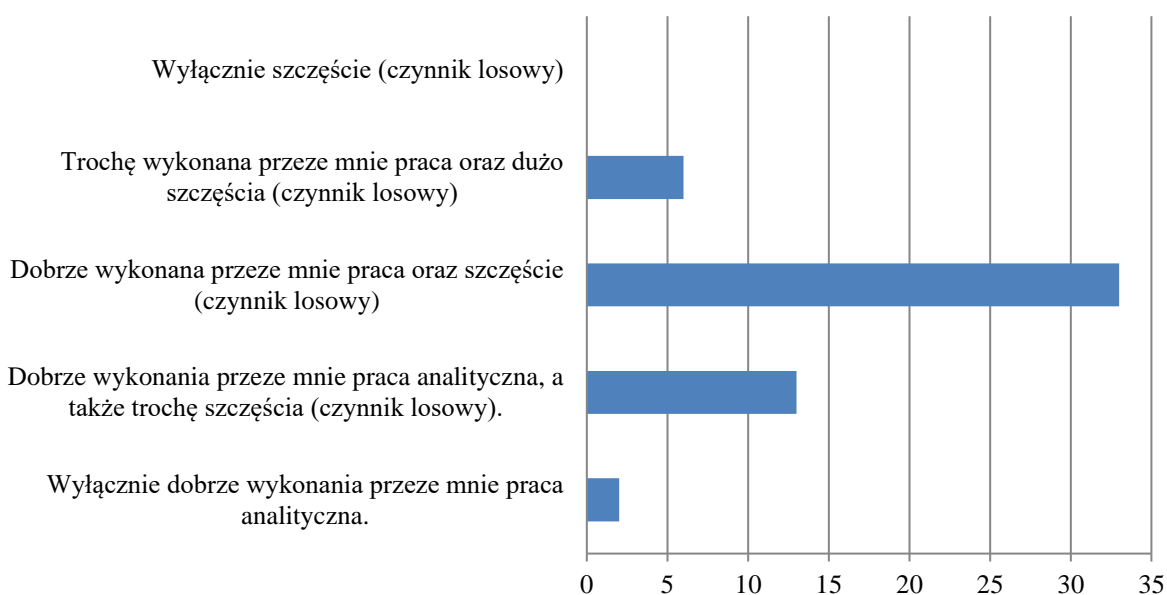
Rys. 4.20. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące oceny swoich umiejętności w porównaniu do innych analityków

Źródło: opracowanie własne.

⁴⁰² Por. A. Marsden, M. Veeraraghavan, M. Ye, *Heuristics of...*, dz. cyt., s. 83–102; L. Huang, W. Li, H. Wang, L. Wu, *Stock dividend...*, dz. cyt., s. 643-659; P. Mohanram, B. White, W. Zhao, *Stock-based compensation...*, dz. cyt., s. 1040-1077.

Z kolei odpowiedzi na pytanie, jak analitycy zachowują się w przypadku pojawiania się nowych informacji, które są sprzeczne z ich poglądami, skłaniają do wniosku, że nie są oni podatni na opisany w rozdziale 1.4. błąd konserwatyzmu (nie można tego mylić z konserwatyzmem w prognozach). Ponad 90% z nich wskazało, że przeanalizowałoby takie informacje i byłoby otwartymi na zmianę swojego nastawienia.

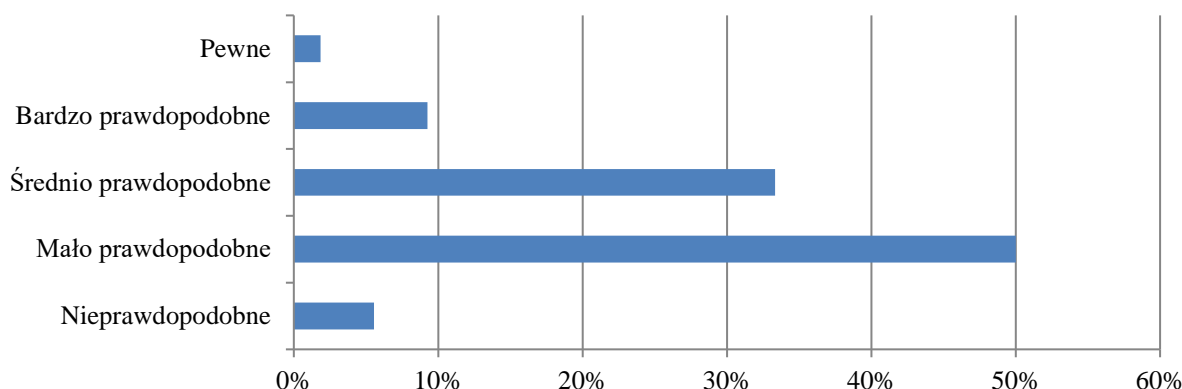
Odpowiedzi na pytanie weryfikujące występowanie błędu iluzji kontroli nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, czy może on występować u analityków. Jako przyczynę przekroczenia przez kursy określonych przez nich cen docelowych, 33 analityków wskazało zarówno dobrze wykonaną przez siebie pracę, jak i czynnik losowy w postaci szczęścia. 13 z nich uważa, że trafność ich rekomendacji to zasługa własnych kompetencji i dobrze wykonanej pracy, natomiast jedynie sześciu uważa, że decydujące znaczenie ma w tym aspekcie szczęście. Szczegółowy rozkład odpowiedzi na to pytanie przedstawiono na rys. 4.21.



Rys. 4.21. Rozkład odpowiedzi na pytanie o element losowy sukcesu wydanej rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

Następne pytanie w tej grupie dotyczyło błędu efektu atrybucji. Odpowiedzi na nie wskazują na brak występowania tego efektu, co zostało przedstawiono na rys. 4.22. Większość analityków (55,5%) po wydaniu trafnej rekomendacji, przypisuje co najwyżej niskie prawdopodobieństwo temu, że szybko przygotowałyby nowy raport analityczny. Tylko 11,1% analityków wskazało jako co najmniej bardzo prawdopodobne, że zaczęłyby tworzyć rekomendacje na fali sukcesu związanego z poprzednim raportem.



Rys. 4.22. Rozkład odpowiedzi na pytanie o prawdopodobieństwo wydania nowej rekomendacji zaraz po szybkim zrealizowaniu się poprzedniej

Źródło: opracowanie własne.

Kolejne pytania w tej grupie dotyczyły innych błędów behawioralnych, które mogą wpływać na jakość rekomendacji. Z udzielonych na nie odpowiedzi wynika, że analitycy w większości nie poddają się lub poddają się tylko w niewielkim stopniu błędom behawioralnym, takim jak:

- 1) efekt stadny,
- 2) efekt zakotwiczenia,
- 3) efekt niedawności,
- 4) efekt dostępności,
- 5) efekt myślenia potwierzeniowego.

Udzielone odpowiedzi wskazują, że analitycy mogą podlegać niektórym efektom behawioralnym. Dwa z nich udało się zaobserwować (nadmierna pewność siebie oraz nadmierny optymizm). Nie udało się stwierdzić występowania innych efektów w oparciu o ograniczony zestaw pytań ankietowych. Brak większości badanych efektów może świadczyć o tym, że analitycy przeważnie świadomie analizują napływające informacje i w sposób racjonalny przetwarzają je na informację zawartą w ich rekomendacjach. Z kolei zaobserwowane błędy mogą w głównej mierze wpływać na ilość pozytywnych rekomendacji na rynku oraz wielkość prognozowanych wyników spółki, a w konsekwencji również potencjałów inwestycyjnych zawartych w rekomendacjach. Z pewnością dogłębna weryfikacja behawioralnych uwarunkowań decyzji analityków giełdowych wymaga dalszych badań. Podsumowanie możliwości występowania błędów behawioralnych na podstawie przeprowadzonej ankiety wśród analityków giełdowych zawarto w tabeli 4.16

Błąd behawioralny	Ocena możliwości występowania błędu wśród analityków giełdowych na podstawie ankiety
Efekt momentum	Nie stwierdzono
Nadmierna pewność siebie	Stwierdzono
Nadmierny optymizm	Stwierdzono
Konserwatyzm	Nie stwierdzono
Iluzja kontroli	Brak jednoznacznych wniosków
Efekt atrybucji	Nie stwierdzono
Efekt stadny	Nie stwierdzono
Efekt myślenia potwierzeniowego	Nie stwierdzono
Efekt dostępności	Nie stwierdzono
Efekt zakotwiczenia	Nie stwierdzono
Efekt niedawności	Nie stwierdzono

Tabela 4.16. Występowanie błędów behawioralnych wśród analityków giełdowych

Źródło: opracowanie własne.

Wymienione w tabeli 4.15. czynniki organizacyjne oraz zidentyfikowane dwa efekty behawioralne pozwalają na pozytywną weryfikację drugiej hipotezy badawczej mówiącej, że **czynniki organizacyjne oraz behawioralne związane z procesem tworzenia rekomendacji giełdowych wpływają na ich jakość.**

4.3. Skuteczność rekomendacji inwestycyjnych

4.3.1. Skuteczność rekomendacji inwestycyjnych w krótkim terminie

Ocenę skuteczności rekomendacji inwestycyjnych zweryfikowano w ujęciu krótko-terminowym oraz długoterminowym. W pierwszym przypadku dokonano tego za pomocą metody analizy zdarzeń, którą przeprowadzono w trzech wariantach estymacji benchmarkowych stóp zwrotu, wykorzystując:

- 1) model średniej,
- 2) model indeksowy,
- 3) model rynkowy.

Wyniki dotyczące wartości średnich nadwyżkowych stóp zwrotu (AAR) dla wszystkich trzech modeli w podziale na rekomendacje negatywne, neutralne i pozytywne zostały zamieszczone w tabeli 4.17.

Dzień*	Rekomendacje negatywne			Rekomendacje neutralne			Rekomendacje pozytywne		
	Średniej	Indeksowy	Rynkowy	Średniej	Indeksowy	Rynkowy	Średniej	Indeksowy	Rynkowy
-10	0,23%	0,21%	0,20%	0,05%	0,06%	0,04%	0,02%	0,01%	0,02%
-9	0,02%	0,04%	-0,01%	-0,02%	0,00%	0,00%	-0,08%	0,00%	-0,01%
-8	0,15%	0,10%	0,06%	0,10%	0,09%	0,08%	-0,03%	0,00%	-0,02%
-7	-0,01%	0,06%	0,06%	0,07%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,04%
-6	-0,04%	0,00%	0,03%	0,00%	-0,02%	-0,04%	-0,04%	-0,01%	0,01%
-5	-0,08%	-0,02%	-0,05%	-0,13%	-0,06%	-0,09%	-0,02%	0,05%	0,03%
-4	0,05%	0,05%	0,01%	-0,10%	-0,06%	-0,06%	0,02%	0,04%	0,01%
-3	-0,16%	-0,17%	-0,17%	0,05%	0,00%	0,00%	0,04%	0,03%	0,04%
-2	0,05%	-0,08%	-0,10%	0,20%	0,11%	0,13%	-0,04%	-0,13%	-0,14%
-1	-0,16%	-0,17%	-0,14%	0,03%	0,01%	0,03%	0,17%	0,19%	0,19%
0	-0,61%	-0,55%	-0,53%	-0,11%	-0,17%	-0,15%	0,60%	0,60%	0,56%
1	-0,63%	-0,52%	-0,51%	-0,22%	-0,10%	-0,13%	0,42%	0,48%	0,48%
2	-0,40%	-0,28%	-0,23%	-0,03%	-0,02%	-0,02%	0,17%	0,20%	0,17%
3	-0,25%	-0,17%	-0,20%	-0,07%	-0,07%	-0,05%	0,09%	0,16%	0,16%
4	-0,22%	-0,14%	-0,16%	-0,13%	-0,08%	-0,09%	0,06%	0,13%	0,14%
5	-0,24%	-0,16%	-0,21%	0,02%	-0,01%	0,00%	0,23%	0,11%	0,13%
6	-0,13%	-0,12%	-0,19%	-0,06%	-0,13%	-0,09%	0,24%	0,22%	0,21%
7	-0,10%	-0,03%	-0,07%	-0,08%	0,00%	-0,02%	-0,03%	-0,04%	-0,04%
8	-0,11%	-0,05%	-0,04%	-0,12%	-0,06%	-0,07%	0,08%	0,12%	0,07%
9	0,06%	0,09%	0,03%	-0,06%	-0,11%	-0,10%	-0,03%	-0,12%	-0,13%
10	-0,10%	-0,06%	-0,10%	0,03%	0,00%	0,00%	0,02%	0,07%	0,07%
CAAR**	-2,68%	-1,97%	-2,32%	-0,58%	-0,60%	-0,61%	1,91%	2,15%	1,99%
N	450	450	450	967	967	967	1039	1039	1039

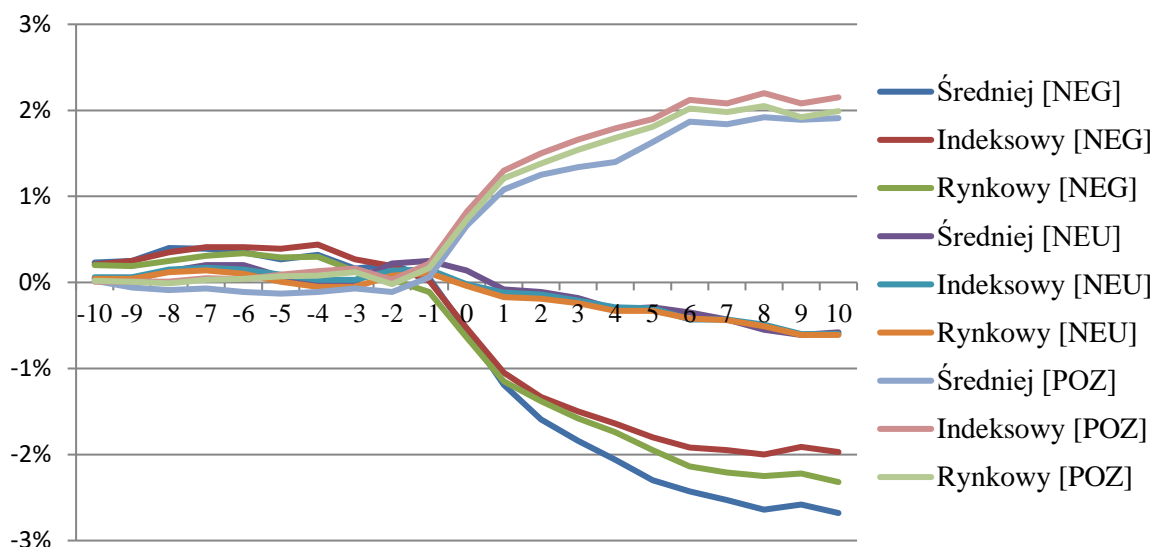
*Dzień – kolejny dzień w oknie zdarzenia (0 to dzień zdarzenia, „-” – dni poprzedzające zdarzenie, „+” dni następujące po zdarzeniu),

**CAAR – skumulowana nadwyżkowa stopa zwrotu

Tabela 4.17. AAR i CAAR dla wybranych trzech modeli w podziale na rekomendacje negatywne, neutralne i pozytywne

Źródło: opracowanie własne.

Na rys. 4.23 przedstawiono skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu (CAAR) w okresie okna zdarzenia w podziale na rodzaj rekomendacji oraz model estymacji benchmarkowych stóp zwrotu.



Rys. 4.23. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu w okresie okna zdarzenia w podziale na rodzaj rekomendacji oraz użyty model estymacji

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki wskazują na silną reakcję na zdarzenie, jakim jest publikacja rekomendacji inwestycyjnych. Znacząca reakcja jest obserwowana przede wszystkim w przypadku raportów negatywnych i pozytywnych. Skumulowana nadwyżkowa stopa zwrotu dla rekomendacji negatywnych i pozytywnych w 10. dniu od zdarzenia przyjmuje, w zależności od zastosowanego modelu estymacji, wartości odpowiednio od -2,68% do -1,97% oraz 1,91% do 2,15%. Średnio ok. 61% tych wartości zrealizowanych zostało już po trzech dniach. W przypadku raportów negatywnych CAAR spada do końca okna zdarzenia, natomiast w przypadku rekomendacji pozytywnych efekt wydania rekomendacji wyczerpuje się już po średnio ośmiu dniach. Dla raportów neutralnych reakcja ta jest o wiele skromniejsza, choć ujemna, i wynosi od -0,61% do -0,58%. Przeprowadzone testy potwierdzają statystyczną istotność otrzymanych wyników.

W tabeli 4.18., tabeli 4.19. oraz tabeli 4.20. wyróżnione zostały te wyniki, dla których wartości p-value nie są większe niż 0,1. Na ich podstawie można stwierdzić, że w przypadku raportów negatywnych statystyczna istotność otrzymanych wyników utrzymuje się w przypadku wszystkich modeli estymacji przez trzy dni po wydaniu rekomendacji. Dla raportów zawierających pozytywne rekomendacje ta istotność występuje nawet od dwóch dni przed zdarzeniem do dziewiątego dnia po nim (bez siódmego dnia). Jednak dla modelu rynkowego wyniki istotne statystycznie utrzymują się tylko przez pierwszy dzień po wydaniu rekomendacji. W obu przypadkach (raportów negatywnych i pozytywnych)

nadwyżkowe skumulowane stopy zwrotu odznaczają się istotnością statystyczną niezależnie od zastosowanego testu modelu estymacji. Testy przeprowadzone dla raportów neutralnych w większości nie wykazują statystycznej istotności.

Dzień	Średniej				Indeksowy				Rynkowy			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
-10	0,154	0,145	0,556	0,260	0,050	0,041	0,204	0,120	0,082	0,077	0,365	0,095
-9	0,782	0,779	0,494	0,668	0,939	0,935	0,602	0,525	0,581	0,566	0,749	0,400
-8	0,510	0,467	0,248	0,528	0,435	0,408	0,204	0,607	0,736	0,714	0,234	0,725
-7	0,423	0,429	0,464	0,422	0,981	0,980	0,739	0,726	0,829	0,831	0,806	0,968
-6	0,896	0,894	0,943	0,798	0,914	0,911	0,965	0,833	0,687	0,678	0,317	0,800
-5	0,566	0,559	0,137	0,301	0,847	0,840	0,811	0,488	0,641	0,639	0,896	0,602
-4	0,392	0,604	0,760	0,854	0,268	0,449	0,965	0,765	0,322	0,543	0,317	0,735
-3	0,227	0,311	0,267	0,461	0,045	0,106	0,119	0,135	0,057	0,132	0,429	0,300
-2	0,833	0,861	0,150	0,627	0,465	0,559	0,143	0,620	0,375	0,482	0,822	0,747
-1	0,196	0,313	0,357	0,508	0,036	0,100	0,081	0,088	0,101	0,215	0,283	0,313
0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,001	0,002	0,005	0,008	0,007	0,008	0,021	0,006	0,028	0,043	0,044	0,031
3	0,021	0,033	0,012	0,053	0,018	0,027	0,001	0,010	0,026	0,038	0,017	0,033
4	0,080	0,092	0,464	0,101	0,245	0,259	0,119	0,121	0,172	0,184	0,101	0,197
5	0,110	0,156	0,094	0,219	0,158	0,210	0,369	0,127	0,075	0,114	0,101	0,084
6	0,180	0,262	0,943	0,747	0,146	0,218	0,602	0,507	0,047	0,100	0,486	0,309
7	0,201	0,210	0,654	0,335	0,437	0,407	0,538	0,393	0,186	0,182	0,429	0,226
8	0,444	0,454	0,409	0,411	0,797	0,797	0,482	0,611	0,714	0,726	0,597	0,809
9	0,905	0,914	0,409	0,923	0,687	0,711	0,421	0,887	0,923	0,930	0,611	0,769
10	0,193	0,273	0,760	0,644	0,451	0,514	0,885	0,734	0,241	0,320	0,954	0,775
CAAR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela 4.18. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji negatywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

Dzień	Średniej				Indeksowy				Rynkowy			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
-10	0,714	0,709	0,533	0,178	0,897	0,900	0,635	0,467	0,220	0,276	0,413	0,542
-9	0,958	0,961	0,585	0,922	0,903	0,907	0,521	0,820	0,913	0,913	0,258	0,593

-8	0,970	0,971	0,697	0,880	0,879	0,882	0,835	0,740	0,914	0,918	0,217	0,380
-7	0,122	0,156	0,876	0,512	0,349	0,381	0,443	0,615	0,975	0,976	0,920	0,808
-6	0,374	0,383	0,640	0,672	0,968	0,968	0,869	0,723	0,670	0,666	0,917	0,604
-5	0,423	0,464	0,483	0,798	0,811	0,816	0,331	0,857	0,386	0,357	0,355	0,381
-4	0,781	0,794	0,876	0,948	0,495	0,510	0,835	0,561	0,561	0,576	0,683	0,878
-3	0,756	0,795	0,697	0,982	0,771	0,799	0,740	0,887	0,413	0,446	0,152	0,706
-2	0,103	0,184	0,006	0,014	0,005	0,017	0,002	0,004	0,042	0,071	0,123	0,100
-1	0,024	0,050	0,483	0,126	0,001	0,002	0,020	0,012	0,012	0,020	0,010	0,017
0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,004	0,005
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,003	0,413	0,034
2	0,000	0,002	0,043	0,005	0,000	0,001	0,020	0,005	0,340	0,392	0,357	0,627
3	0,006	0,012	0,010	0,009	0,003	0,005	0,020	0,005	0,194	0,203	0,760	0,193
4	0,009	0,016	0,086	0,079	0,010	0,016	0,045	0,039	0,107	0,128	0,082	0,056
5	0,033	0,031	0,436	0,219	0,041	0,049	0,694	0,462	0,129	0,184	0,474	0,520
6	0,000	0,001	0,436	0,080	0,000	0,000	0,230	0,055	0,115	0,133	0,219	0,370
7	0,223	0,244	0,185	0,190	0,390	0,399	0,821	0,264	0,736	0,737	0,839	0,928
8	0,147	0,148	0,043	0,095	0,044	0,043	0,060	0,068	0,977	0,977	0,839	0,879
9	0,096	0,090	0,938	0,161	0,011	0,010	0,591	0,010	0,107	0,118	0,100	0,090
10	0,547	0,579	0,585	0,665	0,336	0,354	0,373	0,593	0,571	0,575	0,219	0,446
CAAR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela 4.19. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji pozytywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

Dzień	Średniej				Indeksowy				Rynkowy			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
-10	0,718	0,727	0,599	0,588	0,644	0,639	0,201	0,666	0,763	0,763	0,515	0,604
-9	0,864	0,870	0,202	0,376	0,664	0,673	0,790	0,838	0,581	0,592	0,705	0,580
-8	0,523	0,542	0,756	0,873	0,354	0,370	0,693	0,829	0,371	0,387	0,853	0,979
-7	0,500	0,541	0,242	0,336	0,848	0,860	0,568	0,651	0,978	0,980	0,174	0,545
-6	0,896	0,899	0,907	0,971	0,793	0,792	0,993	0,781	0,546	0,552	0,307	0,430
-5	0,064	0,096	0,527	0,260	0,534	0,546	0,891	0,611	0,321	0,354	0,904	0,571
-4	0,150	0,170	0,041	0,186	0,466	0,476	0,039	0,264	0,361	0,372	0,055	0,217
-3	0,613	0,631	0,298	0,473	0,939	0,938	0,659	0,991	0,909	0,911	0,364	0,936
-2	0,010	0,011	0,017	0,013	0,143	0,151	0,035	0,106	0,036	0,042	0,020	0,042

-1	0,331	0,404	0,194	0,613	0,940	0,947	0,956	0,949	0,601	0,653	0,791	0,679
0	0,204	0,329	0,756	0,676	0,016	0,052	0,174	0,137	0,068	0,156	0,124	0,306
1	0,003	0,005	0,180	0,010	0,098	0,121	0,840	0,227	0,035	0,051	0,338	0,109
2	0,512	0,541	0,110	0,241	0,588	0,610	0,218	0,190	0,726	0,746	0,084	0,155
3	0,719	0,754	0,409	0,349	0,610	0,652	0,557	0,435	0,767	0,795	0,994	0,822
4	0,100	0,135	0,251	0,072	0,363	0,403	0,093	0,423	0,351	0,397	0,407	0,395
5	0,852	0,859	0,661	0,928	0,722	0,731	0,568	0,754	0,819	0,828	0,841	0,983
6	0,665	0,663	0,991	0,596	0,076	0,085	0,033	0,056	0,361	0,387	0,307	0,216
7	0,098	0,134	0,409	0,476	0,583	0,606	0,445	0,804	0,446	0,486	0,955	0,989
8	0,110	0,173	0,055	0,092	0,474	0,524	0,012	0,191	0,347	0,413	0,047	0,131
9	0,977	0,980	0,486	0,724	0,375	0,424	0,363	0,267	0,572	0,620	0,568	0,427
10	0,502	0,511	0,513	0,925	0,629	0,646	0,601	0,959	0,628	0,646	0,791	0,995
CAAR	0,113	0,145	0,03	0,044	0,077	0,053	0,330	0,065	0,15	0,162	0,021	0,049

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela 4.20. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji neutralnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4)

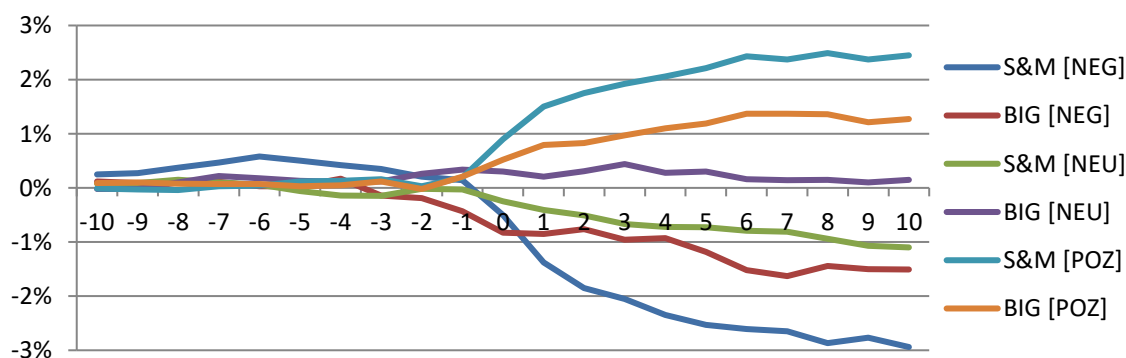
Źródło: opracowanie własne.

W celu pogłębienia oceny skuteczności raportów wykonano również badanie w formie analizy zdarzeń z uwzględnieniem podziału spółek według ich kapitalizacji, tj. w podziale na spółki małe i średnie (S&M) oraz spółki duże (BIG). Wyniki tego badania zaprezentowano w tabeli 4.21. oraz na rys. 4.24. Pokazują one, że w przypadku spółek o małej i średniej kapitalizacji reakcja na zdarzenie jest znacznie silniejsza niż dla spółek o dużej kapitalizacji. W przypadku rekomendacji negatywnych skumulowana nadwyżkowa stopa zwrotu spółek S&M jest prawie dwa razy niższa (-2,94%) niż w przypadku spółek BIG (-1,51%). W przypadku raportów pozytywnych CAAR jest prawie dwa razy większa dla małych i średnich przedsiębiorstw (2,45%) niż w przypadku dużych spółek (1,27%). Ciekawe wyniki wystąpiły w przypadku rekomendacji neutralnych. W przypadku spółek małych i średnich można zaobserwować dość znaczącą reakcję negatywną (-1,1%), jednak dla spółek dużych wpływ na kurs akcji jest nieznacznie pozytywny (0,15%). Analizując różnicę pomiędzy CAAR dla spółek S&M oraz BIG można zauważyć, że jest ona podobna dla wszystkich rodzajów raportów i waha się od 1,18% dla rekomendacji pozytywnych do 1,43% dla rekomendacji negatywnych.

Dzień	Rekomendacje negatywne		Rekomendacje neutralne		Rekomendacje pozytywne	
	S&M	BIG	S&M	BIG	S&M	BIG
-10	0,25%	0,12%	0,08%	-0,02%	-0,01%	0,09%
-9	0,02%	-0,03%	0,01%	0,00%	-0,02%	0,01%
-8	0,10%	0,01%	0,06%	0,12%	-0,01%	-0,02%
-7	0,10%	0,01%	-0,05%	0,12%	0,07%	-0,01%
-6	0,11%	-0,08%	-0,04%	-0,04%	0,01%	0,00%
-5	-0,08%	0,00%	-0,12%	-0,05%	0,08%	-0,04%
-4	-0,08%	0,14%	-0,08%	-0,02%	0,01%	0,02%
-3	-0,07%	-0,31%	-0,01%	0,01%	0,03%	0,07%
-2	-0,14%	-0,05%	0,13%	0,14%	-0,13%	-0,14%
-1	-0,07%	-0,24%	-0,01%	0,08%	0,16%	0,23%
0	-0,64%	-0,40%	-0,22%	-0,04%	0,71%	0,31%
1	-0,88%	-0,02%	-0,16%	-0,09%	0,60%	0,27%
2	-0,47%	0,09%	-0,10%	0,10%	0,25%	0,04%
3	-0,20%	-0,20%	-0,16%	0,13%	0,17%	0,14%
4	-0,30%	0,03%	-0,05%	-0,16%	0,14%	0,13%
5	-0,18%	-0,25%	-0,01%	0,02%	0,15%	0,09%
6	-0,08%	-0,34%	-0,06%	-0,14%	0,22%	0,18%
7	-0,04%	-0,11%	-0,02%	-0,02%	-0,06%	0,00%
8	-0,22%	0,19%	-0,13%	0,01%	0,12%	-0,01%
9	0,10%	-0,06%	-0,13%	-0,05%	-0,12%	-0,15%
10	-0,17%	-0,01%	-0,03%	0,05%	0,08%	0,06%
CAAR	-2,94%	-1,51%	-1,10%	0,15%	2,45%	1,27%
N	257	193	584	383	659	380

Tabela 4.21. AAR i CAAR dla spółek S&M i BIG w podziale na rekomendacje negatywne, neutralne i pozytywne

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.24. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu w okresie okna zdarzenia w podziale na rodzaj rekomendacji oraz kapitalizację spółki

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 4.22., tabeli 4.23. oraz tabeli 4.24. przedstawiono wartości p-values dla zastosowanych testów w podziale na spółki małe i średnie oraz duże. W przypadku rekomendacji negatywnych dla spółek S&M istotność statystyczna otrzymanych wyników została potwierdzona od dnia zdarzenia do czwartego dnia po nim (bez trzeciego dnia). W przypadku spółek BIG istotność wyników była bardziej nieregularna. Analizując reakcje na raporty pozytywne, można zauważyć, że istotność statystyczna wyników utrzymuje się nawet do szóstego dnia w przypadku spółek o małej i średniej kapitalizacji, jednak w przypadku spółek o dużej wartości kończy się ona na pierwszym dniu po zdarzeniu. Zaobserwowano również brak istotności statystycznej dla średnich nadwyżkowych stóp zwrotu w przypadku rekomendacji neutralnych. Ponadto badania potwierdziły istotność CAAR w przypadku wszystkich rodzajów raportów, jednak dla neutralnych tylko dla spółek S&M.

Dzień	S&M				BIG			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
-10	0,088	0,096	0,742	0,211	0,404	0,371	0,315	0,211
-9	0,731	0,739	0,674	0,618	0,628	0,576	0,997	0,380
-8	0,683	0,662	0,563	0,632	0,940	0,934	0,251	0,944
-7	0,770	0,777	0,742	0,946	0,990	0,990	0,997	0,953
-6	0,424	0,438	0,229	0,556	0,796	0,769	0,888	0,824
-5	0,424	0,371	0,586	0,389	0,873	0,886	0,668	0,981
-4	0,622	0,804	0,964	0,862	0,313	0,301	0,114	0,205
-3	0,437	0,586	0,865	0,902	0,033	0,036	0,312	0,077
-2	0,226	0,373	0,586	0,563	0,964	0,968	0,776	0,754
-1	0,645	0,753	0,865	0,951	0,039	0,063	0,149	0,127
0	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,003	0,021	0,002
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,587	0,601	0,562	0,464
2	0,000	0,000	0,001	0,002	0,442	0,488	0,390	0,816
3	0,260	0,294	0,296	0,260	0,025	0,036	0,014	0,031
4	0,024	0,031	0,055	0,045	0,714	0,716	0,771	0,714
5	0,421	0,530	0,937	0,647	0,057	0,031	0,010	0,015
6	0,633	0,694	0,408	0,825	0,010	0,030	0,044	0,053
7	0,219	0,212	0,768	0,274	0,479	0,479	0,386	0,520
8	0,080	0,086	0,586	0,415	0,168	0,199	0,151	0,513
9	0,647	0,649	0,964	0,985	0,507	0,585	0,470	0,663
10	0,086	0,174	0,503	0,460	0,943	0,947	0,390	0,592
CAAR	0,000	0,000	0,011	0,001	0,008	0,008	0,003	0,001

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela 4.22. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji negatywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

Dzień	S&M				BIG			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
-10	0,714	0,709	0,533	0,178	0,220	0,276	0,413	0,542
-9	0,958	0,961	0,585	0,922	0,913	0,913	0,258	0,593
-8	0,970	0,971	0,697	0,880	0,914	0,918	0,217	0,380
-7	0,122	0,156	0,876	0,512	0,975	0,976	0,920	0,808
-6	0,374	0,383	0,640	0,672	0,670	0,666	0,917	0,604
-5	0,423	0,464	0,483	0,798	0,386	0,357	0,355	0,381
-4	0,781	0,794	0,876	0,948	0,561	0,576	0,683	0,878
-3	0,756	0,795	0,697	0,982	0,413	0,446	0,152	0,706
-2	0,103	0,184	0,006	0,014	0,042	0,071	0,123	0,100
-1	0,024	0,050	0,483	0,126	0,012	0,020	0,010	0,017
0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,004	0,005
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,003	0,413	0,034
2	0,000	0,002	0,043	0,005	0,340	0,392	0,357	0,627
3	0,006	0,012	0,010	0,009	0,194	0,203	0,760	0,193
4	0,009	0,016	0,086	0,079	0,107	0,128	0,082	0,056
5	0,033	0,031	0,436	0,219	0,129	0,184	0,474	0,520
6	0,000	0,001	0,436	0,080	0,115	0,133	0,219	0,370
7	0,223	0,244	0,185	0,190	0,736	0,737	0,839	0,928
8	0,147	0,148	0,043	0,095	0,977	0,977	0,839	0,879
9	0,096	0,090	0,938	0,161	0,107	0,118	0,100	0,090
10	0,547	0,579	0,585	0,665	0,571	0,575	0,219	0,446
CAAR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,000	0,001

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela 4.23. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji pozytywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

Dzień	S&M				BIG			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
-10	0,710	0,718	0,418	0,581	0,980	0,979	0,972	0,823
-9	0,616	0,622	0,693	0,846	0,774	0,784	0,276	0,507
-8	0,794	0,794	0,919	0,917	0,229	0,266	0,866	0,906
-7	0,580	0,621	0,290	0,733	0,431	0,455	0,394	0,518
-6	0,822	0,829	0,550	0,935	0,455	0,442	0,377	0,229
-5	0,234	0,301	0,575	0,803	0,898	0,891	0,377	0,608
-4	0,332	0,337	0,079	0,274	0,773	0,783	0,377	0,487
-3	0,708	0,711	0,330	0,989	0,762	0,771	0,811	0,895
-2	0,099	0,112	0,059	0,091	0,155	0,163	0,173	0,212
-1	0,918	0,929	0,883	0,812	0,442	0,511	0,811	0,689
0	0,043	0,150	0,239	0,470	0,645	0,670	0,324	0,497
1	0,062	0,097	0,949	0,370	0,247	0,249	0,110	0,126
2	0,216	0,240	0,066	0,043	0,293	0,348	0,634	0,839
3	0,204	0,233	0,496	0,401	0,235	0,343	0,394	0,552

4	0,982	0,984	0,290	0,651	0,099	0,128	0,009	0,046
5	0,987	0,987	0,949	0,894	0,674	0,717	0,811	0,878
6	0,894	0,898	0,726	0,611	0,159	0,195	0,234	0,154
7	0,665	0,699	0,755	0,612	0,458	0,479	0,634	0,498
8	0,103	0,159	0,066	0,069	0,582	0,628	0,377	0,891
9	0,389	0,485	0,665	0,529	0,862	0,859	0,709	0,654
10	0,900	0,907	0,550	0,518	0,313	0,325	0,246	0,379
CAAR	0,030	0,035	0,006	0,008	0,686	0,648	0,786	0,828

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

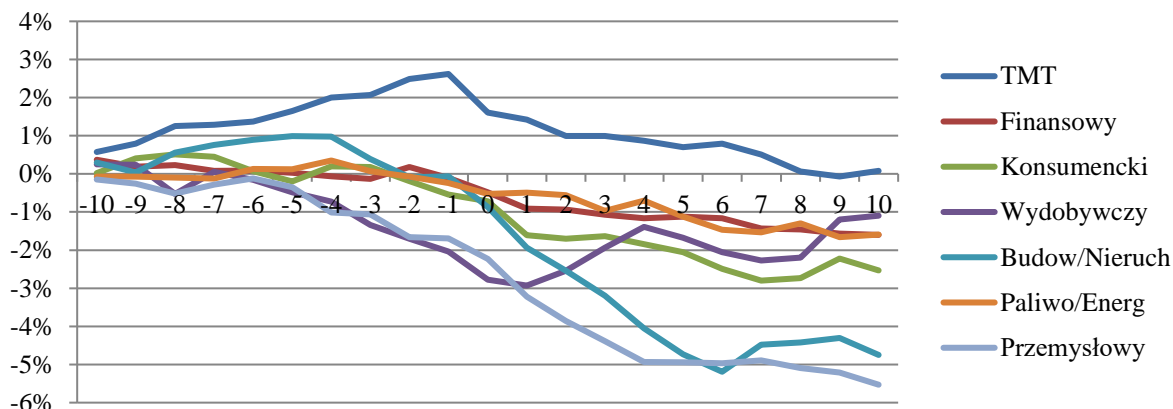
Tabela 4.24. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji neutralnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym etapie badań wykorzystano jeszcze jeden wariant analizy zdarzeń, tym razem w ujęciu sektorowym. Wyniki tej analizy zostały zaprezentowane na rys. 4.25., rys. 4.26. oraz rys. 4.27. W przypadku rekomendacji negatywnych najsilniejsza reakcja w oknie zdarzenia występuje dla spółek z branży przemysłowej (-5,53%) oraz budowlano-nieruchomościowej (-4,75%). Relatywnie wpływ na kurs akcji można także zaobserwować dla firm konsumenckich (-2,53%). Z drugiej strony, dla sektora TMT skumulowana średnia nadwyżkowa stopa zwrotu jest dodatnia (0,08%) ze względu na silne wzrosty tych spółek przed wydaniem rekomendacji. Sama reakcja po opublikowaniu rekomendacji jest jednak negatywna. Analizując CAAR dla pozytywnych raportów, można zauważyć, że wpływ na kurs jest podobny dla wszystkich branż, choć jego siła różni się. Najwyższą skumulowaną ponadprzeciętną stopę zwrotu zaobserwowano dla spółek z sektora przemysłowego (3,19%) oraz budowlano-nieruchomościowego (2,76%). Najśłabsza reakcja (1,03%) występuje w przypadku spółek z sektora paliwowo-energetycznego. Dla rekomendacji neutralnych nie zaobserwowano znaczących reakcji na zdarzenie.

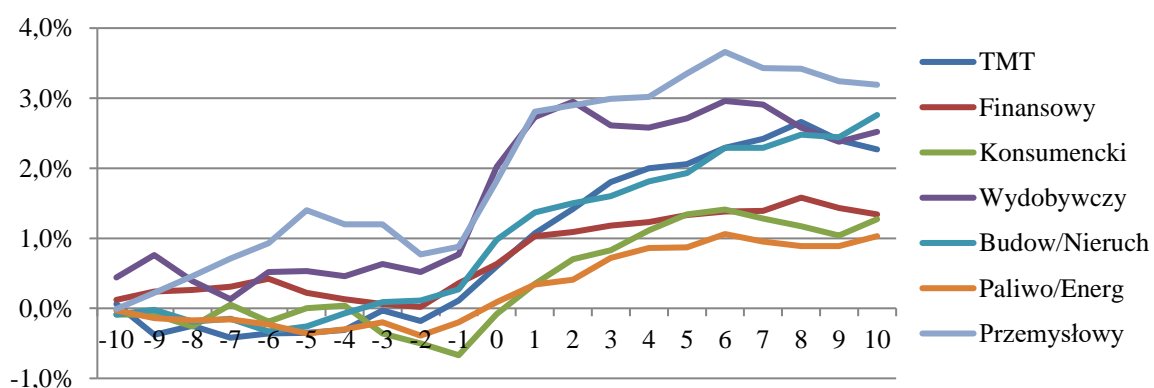
Przeprowadzone testy wskazują, że dla negatywnych rekomendacji obliczone średnie ponadprzeciętne stopy zwrotu są istotne statystycznie w dniu zdarzenia oraz sporadycznie w wybranych dniach po nim dla wszystkich branż (z wyjątkiem branży konsumenckiej, dla której istotność występuje jedynie w pierwszym dniu po zdarzeniu). Dla rekomendacji pozytywnych istotność reakcji jest obserwowana we wszystkich sektorach tylko w dniu zdarzenia i w pierwszym dniu po nim, z wyjątkiem branży paliwowo-energetycznej, gdzie nie występuje. Wyniki dla rekomendacji neutralnych nie są istotne

statystycznie. Tabele z p-values dla poszczególnych sektorów zostały zamieszczone w aneksie (tabele A3 - A5).



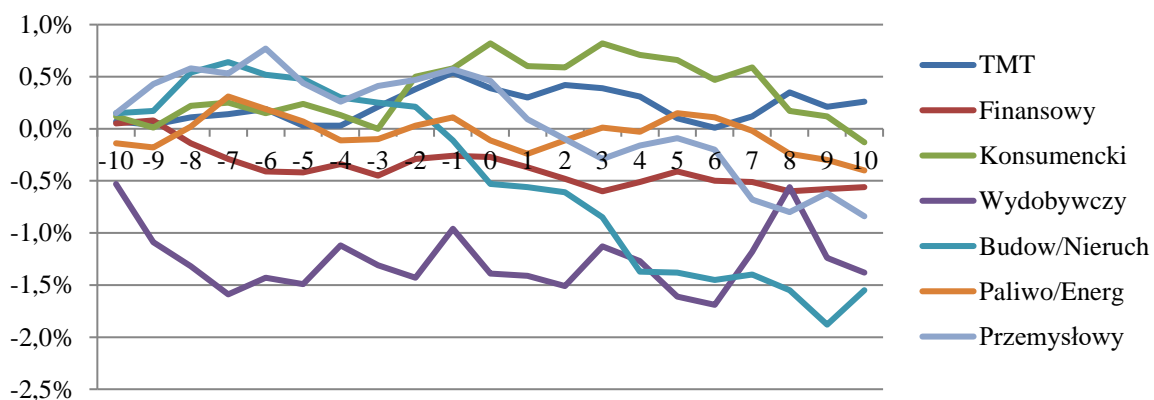
Rys. 4.25. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu dla rekomendacji negatywnych w podziale na sektory

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.26. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu dla rekomendacji pozytywnych w podziale na sektory

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.27. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu dla rekomendacji neutralnych w podziale na sektory

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione wyniki analizy zdarzeń uprawniają do sformułowania następujących wniosków:

- 1) W krótkim okresie obserwowane zmiany cen akcji są zgodne z wydanymi rekomendacjami inwestycyjnymi, a postępując zgodnie z zaleceniami analityków, inwestorzy są w stanie osiągnąć ponadprzeciętne stopy zwrotu. Rezultaty te są zbieżne z wynikami uzyskanymi przez innych badaczy⁴⁰³.
- 2) Siła wpływu na kurs w dniu wydania rekomendacji jest podobna dla rekomendacji negatywnych i pozytywnych. Natomiast w następnych dniach po wydaniu rekomendacji jest silniejsza dla rekomendacji negatywnych. Wynikać z tego może, że dla uczestników rynku większą wartość inwestycyjną mają rekomendacje negatywne. Na taki stan rzeczy mogą również mieć wpływ efekty behawioralne, np. efekt awersji do strat, według którego inwestorzy bardziej obawiają się straty, niż chcą uzyskać zysk. Przekłada się to na bardziej zdecydowane zamykanie pozycji w obawie przed stratą niż otwieranie je w nadziei na zysk. Obserwacje te są podobne do tych zauważonych przez J. Kellera⁴⁰⁴.
- 3) Reakcja kursów na neutralne raporty analityczne jest umiarkowanie negatywna. Można próbować wytłumaczyć to tym, że inwestorzy po otrzymaniu takiej informacji są bardziej skłonni do zamykania pozycji na tych walorach i szukania okazji wśród spółek, dla których zakładany jest większy potencjał inwestycyjny. J. Keller również wykazał ujemną reakcję na raporty neutralne⁴⁰⁵.
- 4) Pozytywny lub negatywny efekt wydania raportu utrzymuje się relatywnie długo (kilka dni), co może sugerować, że informacje zawarte w rekomendacji nie są od razu w pełni dyskontowane w cenach. Wnioski te są zbieżne z innymi badaniami⁴⁰⁶.
- 5) Wpływ na kurs jest znacznie mocniejszy na rekomendacje dla spółek małych i średnich niż dla spółek dużych. Efekt ten jest widoczny dla wszystkich rodzajów rekomendacji, zaś jego skala jest porównywalna, niezależnie od jej rodzaju. Może to być spowodowane tym, że raporty dla spółek małych i średnich, które są rzadziej analizowane, stanowią większą wartość dla inwestorów i powodują częstsze i bardziej zdecydowane decyzje. Problemem może być także płynność tych spółek, która sprawia, że chęć dokonania transakcji może znacząco wpłynąć na kurs danego

⁴⁰³ Por. A. Crane, K. Crotty, *How skilled...*, dz. cyt., s. 1629-1675; L. Czapiewski, *Czy inwestorzy...*, dz. cyt., s. 111-122; P. Buzala, *Reakcja Inwestorów ...*, dz. cyt., s. 11-20.

⁴⁰⁴ J. Keller, *Rekomendacje giełdowe...*, dz. cyt., s. 113-166.

⁴⁰⁵ Tamże, s. 113-166.

⁴⁰⁶ S.E. Stickel, *The anatomy...*, dz. cyt., s. 25-39; L. Czapiewski, T. Jewartowski, *Modele krótkoterminowych...*, dz. cyt., s. 273-286.

instrumentu. Z kolei walory o wysokiej kapitalizacji, dla których publikowanych jest dużo rekomendacji, są zazwyczaj bardzo płynne i dobrze znane inwestorom, przez co kolejne raporty nie wpływają z taką siłą na decyzje podejmowane przez uczestników rynku.

- 6) Siła reakcji jest uzależniona od sektora, w którym działa spółka. Najsilniejsza reakcja obserwowana jest w przypadku spółek z sektora przemysłowego oraz budowlano-nieruchomościowego niezależnie od tego, czy pod uwagę brane są rekomendacje pozytywne czy negatywne. Wyniki badania L. Czapiewskiego również wskazują na zależność reakcji kursu po wydaniu rekomendacji w zależności od branży, w której działa spółka⁴⁰⁷.
- 7) Wybór modelu estymacji benchmarkowych stóp zwrotu nie wpływa na charakter obserwowanej reakcji, a jedynie na jej skalę i ewentualną istotność uzyskiwanych wyników. W tym zakresie uzyskane wyniki są zbieżne z wynikami badań L. Czapiewskiego oraz T. Jewartowskiego⁴⁰⁸.

Omówione wyniki tego badania pozwalają na pozytywną weryfikację trzeciej hipotezy badawczej mówiącej, że **wydawane przez analityków rekomendacje pozwalają na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w krótkim okresie.**

4.3.2. Skuteczność rekomendacji inwestycyjnych w długim terminie

4.3.2.1 Strategia oparta o portfele kwintylowe

Pierwszą z metod weryfikujących skuteczność rekomendacji inwestycyjnych w długim okresie było stworzenie portfeli kwintylowych w oparciu o ich potencjał inwestycyjny. Badanie przeprowadzono w dwóch wariantach. W pierwszym wagi spółek były równe (portfele PR1-PR5), natomiast w drugim były one ważone kapitalizacją (portfele PW1-PW5)⁴⁰⁹.

W przypadku obu wariantów wyniki wskazują, że stopa zwrotu wygenerowana przez portfele złożone ze spółek o najniższej atrakcyjności mierzonej potencjałem inwestycyjnym (PR1 i PW1), tj. takie dla których wskazana cena docelowa jest najniższa w stosunku do kursu rynkowego, jest znacząco lepsza niż ta uzyskana przez portfele ze spółkami najbardziej preferowanymi przez analityków (PR5 i PW5). Co więcej, portfele PR5 i PW5 wygenerowały najniższe stopy zwrotu spośród wszystkich stworzonych portfeli. W

⁴⁰⁷ L. Czapiewski, *Czy inwestorzy...*, dz. cyt., s. 111-122.

⁴⁰⁸ L. Czapiewski, T. Jewartowski, *Modele krótkoterminowych...*, dz. cyt., s. 273-286.

⁴⁰⁹ Statystki opisowe dla wszystkich analizowanych portfeli znajdują się w aneksie w tabeli A6.

przypadku portfeli równoważonych im wyższy potencjał inwestycyjny prognozowany przez analityków, tym niższe generowane przez nie stopy zwrotu. Sytuacja ta nie miała miejsca w przypadku portfeli ważonych kapitalizacją, gdyż tutaj najwyższą skumulowaną stopę zwrotu za cały okres badania uzyskał portfel PW4 (238,07%)⁴¹⁰, ale już portfel PW5 w tym samym okresie uzyskał wynik mocno ujemny (-39,43%).

	PR1	PR 2	PR3	PR4	PR5
Całkowita stopa zwrotu	196,75%	90,93%	108,21%	69,61%	1,77%
Zannualizowana stopa zwrotu	8,08%	4,73%	5,38%	3,85%	0,13%
Odchylenie standardowe	1,41%	1,32%	1,22%	1,27%	1,17%
Zannualizowane odchylenie standardowe	22,31%	20,88%	19,43%	20,15%	18,63%
Zannualizowana ponadprzeciętna stopa zwrotu	4,55%	1,20%	1,85%	0,32%	-3,40%
Tracking Error	0,1362	0,1173	0,1159	0,1186	0,1277
Information Ratio	0,3342	0,1025	0,1597	0,0269	-0,2663
Wskaźnik Sharpa	0,2240	0,0788	0,1182	0,0379	-0,1587
Wskaźnik Treynora	0,0528	0,0177	0,0271	0,0087	-0,0387

Tabela 4.25. Parametry portfeli kwintylowych równoważonych

Źródło: opracowanie własne.

	PW1	PW2	PW3	PW4	PW5
Całkowita stopa zwrotu	228,06%	91,04%	126,73%	238,07%	-39,43%
Zannualizowana stopa zwrotu	8,86%	4,73%	6,02%	9,09%	-3,52%
Odchylenie standardowe	1,55%	1,63%	1,41%	1,57%	1,39%
Zannualizowane odchylenie standardowe	24,56%	25,92%	22,37%	24,88%	22,09%
Zannualizowana ponadprzeciętna stopa zwrotu	5,33%	1,21%	2,49%	5,56%	-7,04%
Tracking Error	0,1644	0,1536	0,1340	0,1611	0,1636
Information Ratio	0,3242	0,0785	0,1861	0,3454	-0,4306
Wskaźnik Sharpa	0,2352	0,0637	0,1314	0,2415	-0,2988
Wskaźnik Treynora	0,0591	0,0147	0,0306	0,0592	-0,0809

Tabela 4.26. Parametry portfeli kwintylowych ważonych kapitalizacją

Źródło: opracowanie własne.

⁴¹⁰ Duża różnica w stopie zwrotu pomiędzy portfelem PR4 i PW4 wynika z tego, że portfelu tym były obecne pojedyncze spółki o wysokiej kapitalizacji, a przez to wysokim udziale (w przypadku portfela (PW4), które w analizowanym okresie odznaczały się bardzo silnymi wzrostami np. spółka LPP.

W obu wariantach portfele o największej atrakcyjności cen docelowych miały najmniejsze ryzyko całkowite mierzone odchyleniem standardowym (odpowiednio 18,63% oraz 22,09%), jak również ryzyko rynkowe mierzone współczynnikami beta (odpowiednio 0,7638 oraz 0,8157). Niemniej, ze względu na niskie stopy zwrotu obliczone dla tych portfeli, wskaźniki efektywności Sharpa i Treynora były najgorsze spośród wszystkich obliczonych wartości. W obu wariantach najlepsze wyżej wymienione współczynniki wygenerowały portfele PR1 (odpowiednio 0,2240 i 0,0528) oraz PW1 (odpowiednio 0,2352 i 0,0591).

Aby zweryfikować, czy otrzymane wyniki nie są rezultatem inwestycji w wyjątkowo zyskowne lub stratne pozycje, przeprowadzono dodatkową analizę wyników poszczególnych portfeli w kolejnych latach. Sprawdzono zatem, w ilu latach w analizowanym okresie (14 lat) portfel o największej atrakcyjności cen docelowych (PR5 i PW5) osiągnął lepsze wyniki niż portfel o najniższej atrakcyjności (PR1 i PW1). W wariacie portfeli równoważonych wystąpiły cztery takie okresy, a w wariacie portfeli ważonych kapitalizacją – tylko trzy. Co więcej, portfele PR5 i PW5 generowały wyższą stopę zwrotu zarówno w latach, kiedy na rynku panowała hossa (2009 rok), jak i w latach, kiedy panowała bessa (lata 2011 oraz 2015). Parametry osiągnięte przez każdy z portfeli w obu wariantach zaprezentowano w tabeli 4.25. oraz w tabeli 4.26. Wnioski z badania są zbieżne z rezultatami osiągniętymi przez A. Zarembę oraz P. Konieczkę⁴¹¹. Jednak w literaturze można także znaleźć badania stosujące podobną metodykę wskazujące, że portfele ze spółkami o największym potencjale generują najwyższe stopy zwrotu⁴¹². Badania te natomiast cechują się innymi parametrami, jak choćby częstością rebalansingu portfela.

Stworzone portfele przetestowano względem modelu CAPM, gdzie za portfel rynkowy przyjęto indeks WIG. W obu wariantach dla portfeli 1-4 obliczone wskaźniki alfa są dodatnie, natomiast w przypadku portfela 5 są ujemne. Jednak żaden z tych parametrów nie został potwierdzony jako istotny statystycznie. Podobne wyniki uzyskano po zastosowaniu nieparametrycznej metody bootstrap. Parametry modelu regresji dla portfeli kwintylowych przedstawiono w tabeli 4.27. i tabeli 4.28. Natomiast zachowanie poszczególnych portfeli kwintylowych w okresie badania zostało zilustrowane na rys. 4.28. oraz rys. 4.29.

⁴¹¹ A. Zaremba, P. Konieczka, *Skuteczność rekomendacji...*, dz. cyt., s. 573-581.

⁴¹² B. Barber, R. Lehavy, M. McNichols, B. Trueman, *Can investors...*, dz. cyt., s. 531-563; A. Zaremba, P. Konieczka, *Dochodowość strategii...*, dz. cyt., s. 7-28.

OLS	PR1	PR 2	PR3	PR4	PR5
Alfa	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	-0,0001
(statystyka T)	1,4477	0,6265	0,8873	0,3884	-0,6470
Beta ⁴¹³	0,9470***	0,9277***	0,8481***	0,8803***	0,7638***
(statystyka T)	78,6849	89,9313	85,1795	85,3557	71,9571
<i>*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01</i>					
Bootstrap (poziom ufności = 0,95) ⁴¹⁴					
Przedział dolny (alfa)	-0,0001	-0,0002	-0,0001	-0,0002	-0,0003
Przedział górny (alfa)	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
Przedział dolny (beta)	0,9148	0,8980	0,8216	0,8541	0,7344
Przedział górny (beta)	0,9785	0,9573	0,8746	0,9054	0,7933

Tabela 4.27. Parametry modelu regresji dla portfeli kwintylowych o równych wagach oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz podane weryfikacji za pomocą metody bootstrap

Źródło: opracowanie własne.

OLS	PW1	PW2	PW3	PW4	PW5
Alfa	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003	-0,0002
(statystyka T)	1,4444	0,5290	0,9258	1,4949	-1,2308
Beta ⁴¹⁵	0,9769***	1,1248**	0,9598***	1,0153**	0,8157*
(statystyka T)	67,1204	83,6471	80,9737	71,1814	57,5841
<i>*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01</i>					
Bootstrap (poziom ufności = 0,95) ⁴¹⁶					
Przedział dolny (alfa)	-0,0001	-0,0002	-0,0001	-0,0001	-0,0006
Przedział górny (alfa)	0,0006	0,0004	0,0004	0,0006	0,0001
Przedział dolny (beta)	0,9381	1,0755	0,9289	0,9656	0,7700
Przedział górny (beta)	1,0160	1,1693	0,9914	1,0628	0,8611

Tabela 4.28. Parametry modelu regresji dla portfeli kwintylowych ważonych kapitalizacją oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz podane weryfikacji za pomocą metody bootstrap

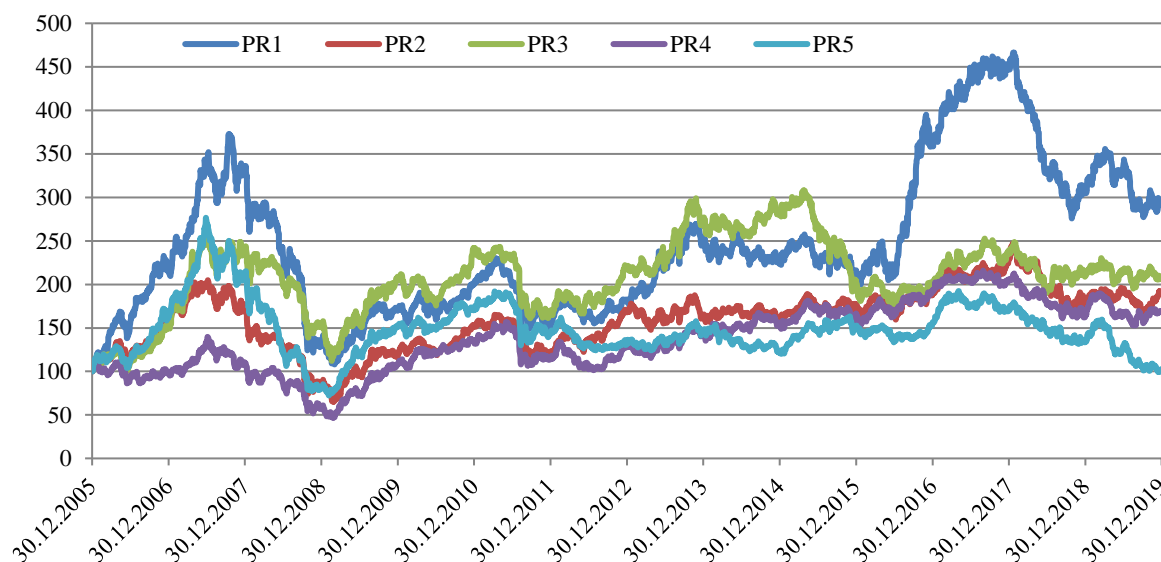
Źródło: opracowanie własne.

⁴¹³ Weryfikacji podlegała hipoteza $H_0: \beta=0$, następnie zweryfikowano również hipotezę $H_0: \beta=1$, wszystkie otrzymane wyniki również były statystycznie istotne na poziomie ufności 0,99.

⁴¹⁴ W przypadku metody bootstrap uzyskane wartości parametrów alfa były takie same, natomiast w przypadku parametru beta różnice wynosiły maksymalnie 0,0004.

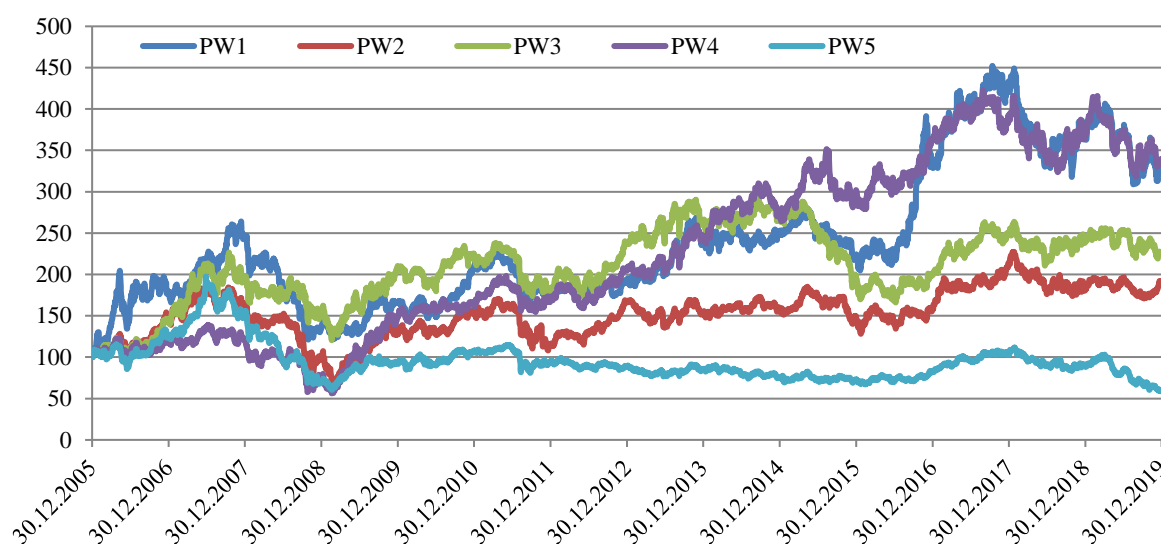
⁴¹⁵ Weryfikacji podlegała hipoteza $H_0: \beta=0$, następnie zweryfikowano również hipotezę $H_0: \beta=1$, wszystkie otrzymane wyniki również były statystycznie istotne na poziomie ufności 0,99.

⁴¹⁶ W przypadku metody bootstrap uzyskane wartości parametrów alfa były takie same, natomiast w przypadku parametru beta różnice wynosiły maksymalnie 0,0013.



Rys. 4.28. Zachowanie portfeli kwintylowych równoważonych na przestrzeni lat 2006-2019

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.29. Zachowanie portfeli kwintylowych ważonych kapitalizacją na przestrzeni lat 2006-2019

Źródło: opracowanie własne.

W celu dokładniejszej weryfikacji skuteczności raportów analitycznych dla obu wariantów stworzono portfel long/short poprzez otwarcie długiej pozycji w portfolio piątym oraz dokonanie krótkiej sprzedaży walorów w portfolio pierwszym. W tabeli 4.29. zostały zaprezentowane parametry modelu regresji tych portfeli w wariancie portfeli równoważonych L/S (PR) oraz ważonych kapitalizacją L/S (PW). Uzyskane wyniki pokazują, że współczynniki alfa w obu wariantach są ujemne. W przypadku portfeli ważonych kapitali-

zacja została to potwierdzone statystycznie ($p\text{-value} < 0,1$). Podobne wyniki uzyskano stosując nieparametryczną metodę bootstrap (przy poziomie ufności = 0,9). Wyniki te prowadzą do wniosku, że tak skonstruowane portfele składające się ze spółek najlepiej ocenianych przez analityków wygenerowały statystycznie istotnie niższą stopę zwrotu niż te, w skład których wchodziły najgorzej oceniane walory.

OLS	L/S (PR)	L/S (PW)
Alfa	-0,0003	-0,0005*
(statystyka T)	-1,5799	-1,8709
Beta ⁴¹⁷	-0,1833***	-0,1612***
(statystyka T)	-11,8690	-7,8226
	* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$	
Bootstrap (poziom ufności = 0,9) ⁴¹⁸		
Przedział dolny (alfa)	-0,0006	-0,0008
Przedział górny (alfa)	0,0000	-0,0001
Przedział dolny (beta)	-0,2191	-0,2093
Przedział górny (beta)	-0,1504	-0,1126

Tabela 4.29. Parametry modelu regresji oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap dla portfeli long/short

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione wyżej wyniki portfeli kwintylowych skłaniają do negatywnej oceny skuteczności rekomendacji w długim okresie. Uzyskane parametry alfa stworzonych portfeli kwintylowych nie są istotne statystycznie, jednak różnica w stopie zwrotu pomiędzy portfelami złożonymi ze spółek najlepiej i najgorzej ocenianych przez analityków sugeruje, że korzystanie z raportów analitycznych w przedstawiony sposób nie jest efektywne. Wynika z tego, że potencjał inwestycyjny nie powinien stanowić jedyne kryterium, którym inwestor kieruje się w tak statycznej strategii inwestycyjnej.

Zastosowana metoda portfeli kwintylowych posiada jednak kilka wad, które mogą wpływać na wiarygodność jej wyników i zaburzać rzeczywisty obraz sytuacji. Jedną z nich jest roczny okres rebalansowania. Podobnie wybór rekomendacji tylko z czwartego kwartału może pozbawiać inwestora szansy wykorzystania raportów z pozostałych okresów

⁴¹⁷ Weryfikacji podlegała hipoteza $H_0: \beta = 0$, następnie zweryfikowano również hipotezę $H_0: \beta = 1$, wszystkie otrzymane wyniki również były statystycznie istotne na poziomie ufności 0,99.

⁴¹⁸ W przypadku metody bootstrap uzyskane wartości parametrów alfa były takie same, natomiast w przypadku parametru beta różnice wynosiły maksymalnie 0,0004.

roku. Dodatkowo zmieniające się otoczenie makroekonomiczne może zmuszać do aktualizacji rekomendacji i korekty portfela, czego w tym przypadku inwestor nie jest w stanie dokonać. Oczywiście można zaproponować wariant z częstszym rebalansowaniem portfela, jednak takie podejście wiąże się ze znacznym wzrostem kosztów transakcyjnych. Na przykład zmiany comiesięczne mogłyby – przyjmując prowizje na poziomie 0,3% (tj. po 0,15% za kupno i sprzedaż walorów) – generować koszty na poziomie ok. 3,6% w skali roku, gdyby cały portfel był zmieniany, co w długim okresie w znaczący sposób wpływałoby na generowaną stopę zwrotu. Z wyżej wymienionych powodów postanowiono zaproponować autorską strategię inwestycyjną, która charakteryzuje się większym realizmem i aktywnym podejściem do wykorzystania publikowanych rekomendacji.

4.3.2.2 Autorska strategia inwestycyjna

Wyniki autorskiej strategii inwestycyjnej, omówionej szczegółowo w rozdziale 3.4.2., na tle portfeli benchmarkowych zostały przedstawione w tabeli 4.30.

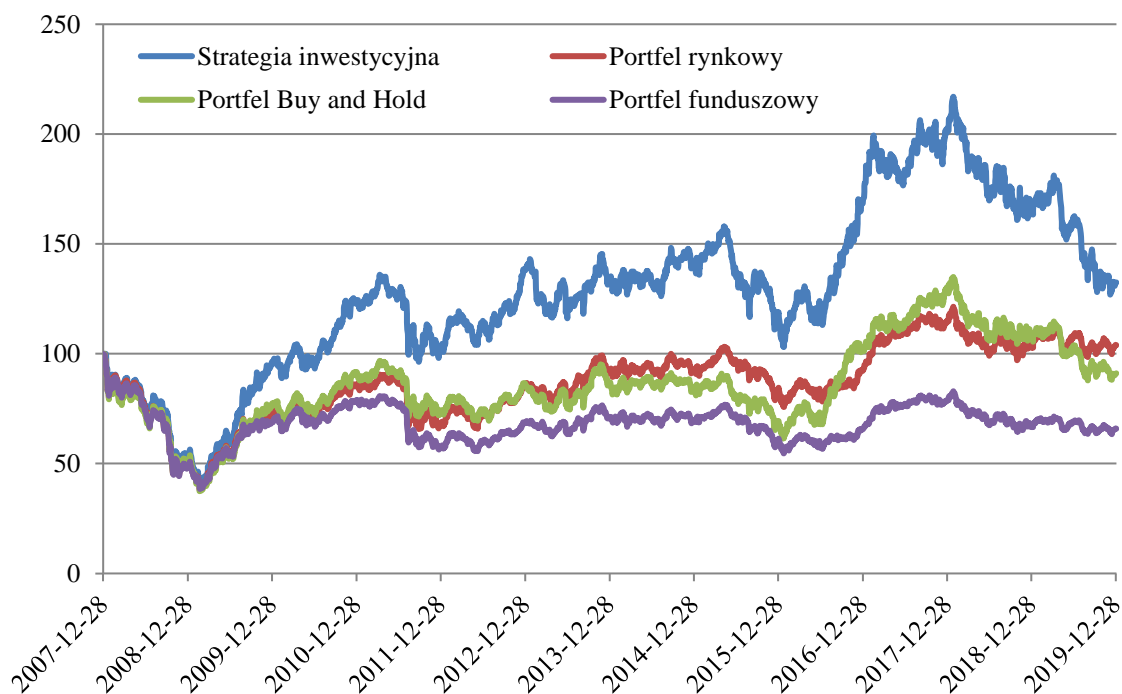
Całkowita stopa zwrotu z portfela opartego na rekomendacjach w badanym okresie 2008-2019 wyniosła 32,51% z uwzględnieniem kosztów prowizji (44,32% w wersji bez kosztów transakcyjnych). W ujęciu nominalnym wygenerowane wyniki z pewnością nie mogą być zadowalające dla inwestora podejmującego ryzyko alokacji w akcje, choć jest to konsekwencja przyjęcia okresu badania rozpoczynającego się w momencie kryzysu subprime. Jednak w ujęciu relatywnym rezultaty te były znacznie powyżej przyjętych benchmarków: portfela rynkowego, portfela Buy and Hold oraz portfela składającego się z funduszy inwestycyjnych. Zaproponowana strategia inwestycyjna charakteryzowała się z kolei najwyższym ryzykiem całkowitym (zannualizowane odchylenie standardowe wyniosło 22,18%). Wyznaczony według raportów portfel charakteryzował się również najwyższym ryzykiem rynkowym (współczynnik beta na poziomie 1,0731). Obliczone wskaźniki efektywności, tj. wskaźniki Sharpa i Treynora czy kryterium Roya wyniosły odpowiednio -0,0289, -0,0060 oraz 0,1070. Ponieważ wskaźniki Sharpa oraz Treynora były ujemne, to do porównania portfeli wykorzystano przede wszystkim kryterium Roya, który było najwyższe dla strategii stworzonej na podstawie rekomendacji. Zachowanie strategii inwestycyjnej i portfeli benchmarkowych w okresie badania zostało przedstawione na rys. 4.30.

	Strategia na podstawie rekomendacji	Portfel Buy and Hold	Portfel funduszowy	Portfel rynkowy
Całkowita stopa zwrotu	32,51%	-8,94%	-34,07%	3,93%
Zannualizowana stopa zwrotu	2,37%	-0,78%	-3,41%	0,32%
Odchylenie standardowe	1,40%	1,32%	0,99%	1,18%
Zannualizowane odchylenie standardowe	22,18%	20,92%	15,77%	18,73%
Zannualizowana ponadprzeciętna	2,05%	-0,78%	-3,41%	
Tracking Error*	0,0948	0,0740	0,0707	
Information Ratio*	0,2165	-0,1051	-0,4828	
Wskaźnik Sharpa	-0,0289	-0,1813	-0,4076	-0,1438
Wskaźnik Treynora	-0,0060	-0,0379	-0,0615	-0,0411
Kryterium Roya	0,1070	-0,0372	-0,2164	0,0172

* Do obliczenia tej wartości jako portfela benchmarkowego użyto stopy zwrotu z indeksu WIG (portfel rynkowy)

Tabela 4.30. Parametry portfeli utworzonych na podstawie autorskiej strategii oraz proponowanych strategii benchmarkowych za okres 2008-2019

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.30. Zachowanie strategii oraz benchmarków rynkowych za okres 2008-2019

Źródło: opracowanie własne.

OLS	WIG	Portfel Buy and Hold	Portfel
Alfa	0,0001	0,0001	0,0003**
(statystyka T)	0,9553	1,4970	2,1812
Beta ⁴¹⁹	1,0731**	0,9902***	1,1878***
(statystyka T)	117,3351	143,1723	86,3289
		* $p < 0,1$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$	
Bootstrap (poziom ufności = 0,95) ⁴²⁰			
Przedział dolny (alfa)	-0,0001	-0,0000	0,0000
Przedział górny (alfa)	0,0003	0,0003	0,0006
Przedział dolny (beta)	1,0518	0,9748	1,1553
Przedział górny (beta)	1,0939	1,0054	1,2201

Tabela 4.31. Parametry modelu regresji autorskiej strategii względem przyjętych benchmarków rynkowych oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki strategii opartej na rekomendacjach zostały przetestowane względem modelu CAPM, gdzie za portfele benchmarkowe przyjęto: portfel rynkowy (indeks WIG), portfel Buy and Hold oraz portfel funduszowy. Obliczone współczynniki beta są istotne statystycznie, wskazując na znaczną korelację z benchmarkami. Autorska strategia okazała się bardziej agresywna w porównaniu z portfelem rynkowym i funduszowym ($\beta > 1$), natomiast wykazała charakter defensywny w stosunku do portfela Buy and Hold ($\beta < 1$). Wszystkie analizowane współczynniki alfa są dodatnie, ale jako istotny statystycznie został potwierdzony tylko ten w przypadku portfela funduszowego. Zastosowane podejście nieparametryczne pozwoliło na sformułowanie analogicznych wniosków. Wyniki poszczególnych parametrów modeli zaprezentowano w tabeli 4.31.

Analizę przedstawionej strategii pogłębiło o przetestowanie uzyskanych wyników strategii według rekomendacji względem modelu Treynora-Mazuyego. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 4.32. Pozytywny współczynnik alfa może sugerować, że zaproponowana strategia umożliwia na odpowiednią selekcję papierów wartościowych do portfela inwestycyjnego. Jednak nie jest statystycznie istotny. Z kolei dodatni współczynnik gamma (potwierdzony statystycznie na poziomie $\alpha = 0,1$) może sugerować, że strategia ta pozwala na prawidłowe prognozowanie zmian na całym rynku. Jednak jego istotność statystyczna nie została potwierdzona za pomocą metody bootstrapowej.

⁴¹⁹ Weryfikacji podlegała hipoteza $H_0: \beta = 0$, następnie zweryfikowano również hipotezę $H_0: \beta = 1$, wszystkie otrzymane wyniki również były statystycznie istotne na poziomie ufności 0,99.

⁴²⁰ W przypadku metody bootstrap uzyskane wartości parametrów alfa były takie same, natomiast w przypadku parametru beta różnice wynosiły maksymalnie 0,0004.

OLS	WIG
Alfa	0,0000
(statystyka T)	0,2067
Beta ⁴²¹	1,0754***
(statystyka T)	116,5590
Gamma	0,5668*
(statystyka T)	1,8316
	*p<0,1 **p<0,05 ***p<0,01
Bootstrap (poziom ufności = 0,95) ⁴²²	
Przedział dolny (alfa)	-0,0002
Przedział górny (alfa)	0,0003
Przedział dolny (beta)	1,0560
Przedział górny (beta)	1,0961
Przedział dolny (gamma)	-0,2316
Przedział górny (gamma)	1,3523

Tabela 4.32. Parametry modelu regresji autorskiej strategii w modelu Treynora-Mazuyego oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki opracowanej strategii inwestycyjnej sugerują, że nawet po uwzględnieniu kosztów transakcyjnych możliwe jest wygenerowanie nadwyżkowej stopy zwrotu w porównaniu do benchmarków w wysokości od 2,05 p.p. do 5,46 p.p. średnio w skali roku. Jednak wyniki te okazały się statystycznie istotne jedynie w odniesieniu do portfela funduszu. W porównaniu do przedstawionych alternatywnych form alokacji środków należy określić tę strategię jako aktywną, gdyż wymaga ona od uczestnika rynku więcej uwagi i monitorowania zachowania kursów akcji, a także śledzenia publikacji rekomendacji wydawanych przez biura maklerskie. Jednak wykazana skuteczność oraz poziom generowanej ponadprzeciętnej stopy zwrotu mogą stanowić zachętę do jej stosowania. Przedstawiona strategia charakteryzowała się najwyższym ryzykiem całkowitym, co było pochodną mniejszej liczby składników tego portfela (maksymalnie 15 walorów) w porównaniu do wybranych benchmarków. Wyższe miary ryzyka nie stanowiły jednak przeszkody w osiągnięciu najkorzystniejszych wskaźników efektywności portfela.

⁴²¹ Weryfikacji podlegała hipoteza $H_0: \beta = 0$, następnie zweryfikowano również hipotezę $H_0: \beta = 1$, wszystkie otrzymane wyniki również były statystycznie istotne na poziomie ufności 0,99.

⁴²² W przypadku metody bootstrap uzyskane wartości parametrów alfa były takie same, natomiast w przypadku parametru beta i gamma różnice wyniosły odpowiednio 0,0002 i 0,0029.

Wyniki omawianej strategii prowadzą do odmiennych konkluzji na temat skuteczności rekomendacji w długim terminie niż analiza przeprowadzona metodą portfeli kwintylowych. Szczegółowe porównanie obu badań oraz wynikających z tego wniosków zaprezentowano w podrozdziale 4.3.3.

Uzyskane rezultaty autorskiej strategii stanowią przesłanki wspierające zasadność czwartej hipotezy badawczej, zgodnie z którą **portfel inwestycyjny zbudowany w oparciu o rekomendacje analityków giełdowych pozwala na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w długim okresie**. Jednak z racji tego, że parametr alfa został potwierdzony statystycznie wyłącznie przy uwzględnieniu portfela funduszowego hipoteza ta została potwierdzona w ograniczonym zakresie.

Oprócz weryfikacji dwóch ostatnich hipotez badawczych (H3 oraz H4) wyniki testów skuteczności rekomendacji mogą być też podstawą do wnioskowania na temat efektywności rynku kapitałowego w Polsce. **Rezultaty badania metodą analizy zdarzeń mogą wskazywać na brak efektywności rynku kapitałowego w Polsce w formie pól silnej w krótkim okresie. Z drugiej strony nie stwierdzono statystycznej istotności dodatkich ponadprzeciętnych stóp zwrotu uzyskanych za pomocą portfeli kwintylowych ani strategii inwestycyjnej opartej na rekomendacjach w odniesieniu do benchmarku WIG. W związku z tym na podstawie uzyskanych wyników nie można jednoznacznie ocenić efektywności rynku kapitałowego w Polsce w długim okresie.**

4.3.3. Związek pomiędzy trafnością i skutecznością rekomendacji inwestycyjnych

Przedstawione w podrozdziale 4.3.2. wyniki ujawniają, że wykorzystanie rekomendacji w procesie tworzenia portfela inwestycyjnego może przynieść różne rezultaty. Proste podejście w postaci portfeli kwintylowych, które polegało wyłącznie na uszeregowaniu spółek według średniego potencjału inwestycyjnego wynikającego z raportów analitycznych oraz statycznym inwestowaniu przez cały rok w tak stworzone portfele, nie pozwoliło na uzyskanie zadowalających rezultatów. Wynika z tego, że aby osiągnąć ponadprzeciętne stopy zwrotu inwestor powinien zastosować bardziej zaawansowaną strategię, opartą również o inne wytyczne. Do podobnych wniosków po zbadaniu skuteczności rekomendacji doszedł również P. Wnuczak⁴²³, który twierdzi, że raporty analityczne nie powinny stanowić jedyne źródła informacji przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Mogą być one natomiast użytecznym narzędziem wskazującym potencjał wzrostu spółki. Podobnie Z. Drewniak podkreśla, że rekomendacje powinny być tylko jednym z narzędzi wykorzy-

⁴²³ P. Wnuczak, *Profitability of investment...*, dz. cyt., s. 333.

stywanym w procesie inwestycyjnym, uzupełnianym o analizę techniczną i makroekonomiczną⁴²⁴.

Badanie skuteczności autorskiej strategii wykazało, że podejście bardziej aktywne i dynamiczne umożliwia uczestnikom rynku efektywniejsze wykorzystanie raportów analitycznych w procesie inwestycyjnym, prowadząc do wygenerowania ponadprzeciętnych stóp zwrotu. Obie strategie różniły się pod kilkoma względami, co przyczyniło się do osiągnięcia przez nie innych rezultatów. Podsumowanie tych różnic zaprezentowano w tabeli 4.33.

Różnica	Portfele kwintylowe	Strategia autorska
Styl inwestowania	Pasywny	Aktywny (dynamiczny)
Monitorowanie portfeli	Coroczne	Codziennie
Podstawa decyzji kupna	Potencjał inwestycyjny wynikający z ceny docelowej w corocznym rankingu (zakwalifikowanie do danego portfela)	Pojawienie się rekomendacji pozytywnej
Podstawa decyzji sprzedaży	Sprzedaż dokonywana jest automatycznie po roku	Pojawienie się rekomendacji sprzedaj, osiągnięcie ceny docelowej, koniec okresu ważności rekomendacji
Możliwość reagowania na zmianę sentymentu lub nastawienia do spółki przez analityka	Brak	Reakcja jest możliwa
Ważność trafności rekomendacji	Ważna trafność statyczna	Ważna trafność dynamiczna

Tabela 4.33. Różnice pomiędzy portfelami kwintylowymi a strategią autorską

Źródło: opracowanie własne.

Pierwsze dwie różnice dotyczyły zastosowanego stylu inwestowania oraz sposobu monitorowania inwestycji w obu strategiach. Większość badaczy zgadza się co do tego, że poza okresami szoków na rynkach finansowych inwestowanie pasywne cechuje się wyższą efektywnością niż aktywnie zarządzane portfele⁴²⁵. W tym przypadku jednak pasywny i aktywny charakter tych inwestycji ma trochę delikatnie inne znaczenie. Portfele kwintylowe tworzone w zaproponowany sposób można określić jako strategię pasywną,

⁴²⁴ Z. Drewniak, *An Analysis...*, dz. cyt., s. 9-31.

⁴²⁵ Por. K. R. French, *Presidential address: The cost of active investing*, *The Journal of Finance*, 63(4), 2008, s. 1537-1573; K. Daniluk, *Dochodowość i ryzyko wybranych form inwestowania na polskim rynku kapitałowym*, *Economic and Regional Studies*, 14(2), 2021, s. 209-219; D. Prondzinski, M. Miller, *Active versus passive investing: Evidence from the 2009-2017 market*, *Journal of Accounting and Finance*, 18(8), 2018, s. 119-143.

ponieważ inwestor nie wykonuje żadnych zmian w ramach portfela inwestycyjnego pomiędzy okresami, kiedy tworzony jest ranking, na podstawie którego spółki przyporządkowywane są do danego portfela. Strategia autorska zakłada z kolei bardziej aktywne podejście, gdyż inwestor musi kontrolować zmiany kursów spółek oraz publikację nowych rekomendacji przez firmy inwestycyjne. Strategia portfeli kwintylowych zakłada, że przegląd składników portfeli dokonywany jest corocznie. Druga strategia natomiast wymaga od inwestora codziennego monitoringu pozycji i dostosowywania portfeli do pojawiających się bądź zakończonych sygnałów inwestycyjnych.

Kolejną różnicą pomiędzy tymi strategiami była podstawa decyzji o zakupie i sprzedaży danych walorów. W przypadku portfeli kwintylowych decyzja o przyporządkowaniu danego waloru do portfela podejmowana była w oparciu o potencjał inwestycyjny wynikający z ceny docelowej w corocznym rankingu, a sprzedaż następowała po upływie roku. Zakupy akcji do portfela w przypadku strategii autorskiej były wykonywane, kiedy został wygenerowany dla nich nowy sygnał inwestycyjny związany z pojawieniem się pozytywnej rekomendacji dla spółki. Z kolei sprzedaż akcji następowała, gdy pojawiła się jedna z trzech przesłanek zakończenia takiego sygnału. W rezultacie w przypadku pierwszej z omawianych strategii inwestor nie mógł reagować na wszelkiego rodzaju zmiany sentymentu na giełdzie czy pojawiania się specyficznych informacji (pozytywnych lub negatywnych) dla konkretnej spółki w ciągu roku. Strategia autorska natomiast dawała taką możliwość. To wiąże się również z ostatnią z przedstawionych różnic. W strategii kwintylowej ważna była tylko trafność statyczna. W strategii autorskiej istotna była natomiast trafność dynamiczna, gdyż przekroczenie ceny docelowej przez kurs w którymkolwiek dniu kończyło sygnał inwestycyjny.

Otrzymane wyniki oraz monitoring przebiegu obydwu strategii uprawniają do stwierdzenia, że bardziej aktywne podejście to jeden z czynników, który sprawił, że autorska strategia okazała się relatywnie bardziej skuteczna. Dzięki takiemu podejściu inwestor mógł bowiem wykorzystywać krótkoterminowe trendy, zajmować nowe pozycje w ciągu roku w odpowiedzi na pojawiające się pozytywne rekomendacje, a także realizować zyski lub ograniczać straty w przypadku pojawienia się rekomendacji negatywnych. Różnica pomiędzy współczynnikami trafności statycznej i dynamicznej (przedstawiona w podrozdziale 4.1.) wynosząca 26 p.p., może stanowić kolejne wyjaśnienie rozbieżności pomiędzy skutecznością obu strategii inwestycyjnych.

W celu weryfikacji istnienia związku pomiędzy trafnością a skutecznością rekomendacji obliczono współczynnik korelacji Pearsona. Jako pierwszą zmienną przyjęto skuteczność rekomendacji dla danej spółki, mierzoną jako średnią ponadprzeciętną stopę zwrotu na koniec okresu ważności rekomendacji (obliczoną zgodnie ze wzorem nr 39). Z kolei za drugą zmienną przyjęto odpowiednio średnie współczynniki trafności statycznej na koniec okresu ważności rekomendacji, a w drugim przypadku – średnie współczynniki trafności dynamicznej dla poszczególnych spółek (zaprezentowane w tabeli 4.2.). Obliczone współczynniki korelacji zostały zaprezentowane w tabeli 4.34., a omawiane relacje pomiędzy trafnością, a skutecznością zostały zobrazowane na rys. 4.31. oraz rys. 4.32.

	Skuteczność a trafność statyczna	Skuteczność a trafność dynamiczna
Współczynnik korelacji Pearsona	0,709***	0,479***

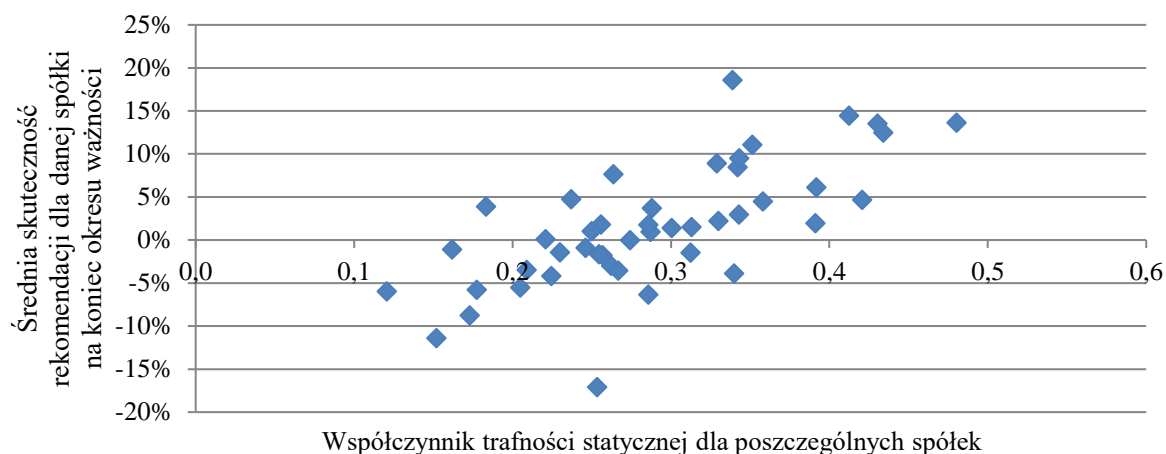
*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01

Tabela 4.34. Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy skutecznością, a trafnością rekomendacji

Źródło: opracowanie własne.

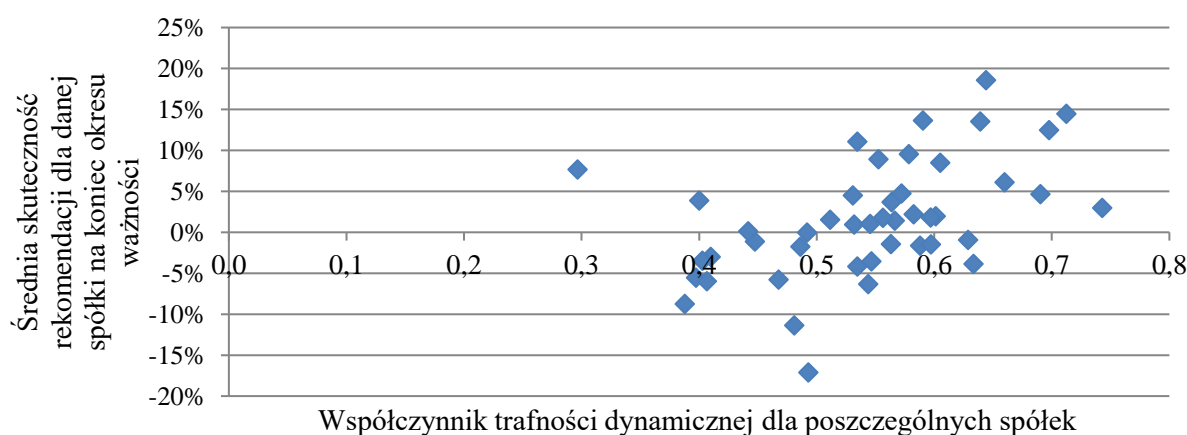
Przedstawione powyżej wyniki wskazują, że istnieje statystycznie istotna korelacja liniowa pomiędzy średnią skutecznością rekomendacji dla danych spółek a trafnością tych rekomendacji, mierzoną za pomocą zarówno współczynnika trafności statycznej jak i dynamicznej. Obie te zależności są pozytywne i wskazują, że wraz z rosnącą trafnością rekomendacji, rośnie też ich średnia skuteczność w przypadku poszczególnych spółek. Różna jest natomiast siła tych związków. W przypadku trafności statycznej można mówić o silnej korelacji (współczynniki korelacji $>0,7$), natomiast w przypadku trafności dynamicznej korelację tę można określić jako umiarkowaną (współczynnik korelacji w przedziale $<0,4;0,7>$)⁴²⁶. Wyższa korelacja w przypadku współczynnika statycznego może wynikać z faktu, że został on obliczony dla tego samego okresu, co skuteczność raportów analitycznych, czyli na koniec okresu ważności rekomendacji. Natomiast współczynnik trafności dynamicznej, ze względu na swoją konstrukcję, uwzględnia trafność rekomendacji w różnych przedziałach czasowych, co może prowadzić do niższej korelacji.

⁴²⁶ www.home.agh.edu.pl/~romanf/Wprowadzenie_do_MATLAB/_build/html/Analiza_istotnosci.html (data dostępu: 13.07.2024)



Rys. 4.31. Związek pomiędzy średnią skutecznością rekomendacji dla danej spółki na koniec okresu jej ważności a współczynnikiem trafności statycznej dla poszczególnych spółek

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4.32. Związek pomiędzy średnią skutecznością rekomendacji dla danej spółki na koniec okresu jej ważności a współczynnikiem trafności dynamicznej dla poszczególnych spółek

Źródło: opracowanie własne.

Omówione w podrozdziałach 4.1. oraz 4.3.2. badania wskazują, że rekomendacje odznaczają się niską trafnością, a pomimo to inwestorzy są w stanie stworzyć na ich podstawie strategię, która pozwoli na generowanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w długim terminie. Można by oczekiwać, że gdyby raporty analityczne odznaczały się wyższą trafnością, to również wyniki strategii opartych na nich generowałyby wyższe stopy zwrotu. Taka zależność byłaby szczególnie ważna w przypadku portfeli kwintylowych, dla których trafność ceny docelowej jest głównym wyznacznikiem powodzenia takiej strategii. Potwierdza to wyższy współczynnik korelacji w pierwszej z badanych zależności. Wydaje się

jednak, że stosując bardziej dynamiczne podejście, inwestor jest w stanie w pewien sposób zniwelować efekt niskiej trafności rekomendacji. W przypadku współczynnika dynamicznego poziom korelacji ze skutecznością raportów jest już umiarkowany. Trafność raportów w dalszym ciągu jest ważna, jednak jej niższy poziom może być mitygowany poprzez większy stopień monitorowania transakcji i stosowanie odpowiednich sygnałów kupna i sprzedaży walorów.

Z przeprowadzonych badań wynika, że przy relatywnie niskim poziomie trafności raportów analitycznych rekomendacje nie powinny stanowić jedynej podstawy decyzji inwestycyjnej. Powinny być one raczej wskazówką dla inwestora, sugerującą, które walory mają potencjał wzrostu lub spadku. Powinny za to dostarczać odpowiedniego uzasadnienia decyzji inwestycyjnych, spełniając tym samym również funkcję edukacyjną. Efektywne włączenie rekomendacji do procesu inwestycyjnego wymaga w takim przypadku przyjęcia określonej strategii lub zastosowania dodatkowej, indywidualnej analizy przez uczestnika rynku.

W praktyce inwestorzy instytucjonalni właśnie w ten sposób podchodzą do stosowania rekomendacji od analityków z biur maklerskich. Często zanim podejmą na jej podstawie określoną decyzję, rozmawiają z jej autorem, aby dowiedzieć się w szczególności, jakie przesłanki skłoniły go do publikacji raportu. Nierzadko przedstawione w rekomendacji tezy inwestycyjne oraz prognozy wyników są również weryfikowane z innymi analitykami danego sektora, zwłaszcza tymi, którzy mają odmienne zdanie na temat danej spółki. Następnie inwestorzy rozważają atrakcyjność takiej inwestycji w porównaniu do innych walorów, zwłaszcza tych, które obecne są w portfelu. W kolejnym kroku określają oni ryzyko takiej decyzji i alokują odpowiednią wartość posiadanego kapitału. Ostatnim etapem jest monitoring podjętej decyzji i wyciąganie wniosków na przyszłość.

Porównanie obydwu omawianych strategii prowadzi też do wniosku, że cena docelowa w rekomendacji sama w sobie nie jest dobrym wyznacznikiem decydującym o dokonaniu inwestycji. Może ona stanowić pewną wskazówkę dotyczącą potencjału danych akcji, jednak inwestor powinien mieć na uwadze, że wraz rosnącym potencjałem, zwiększa się również ryzyko jego realizacji. Na bardzo zmiennym rynku kapitałowym rolą analityków jest szybkie reagowanie na pojawiające się nowe informacje oraz zmiany kursów, które mogą prowadzić również do zmian zaleceń i cen docelowych. Z tego względu rekomendacje stanowią o wiele bardziej użyteczne narzędzie dla inwestorów dysponujących odpowiednimi środkami i czasem na bieżące monitorowanie notowań posiadanych walorów oraz śledzenie wydawanie nowych raportów analitycznych.

ZAKOŃCZENIE

W ciągu ponad trzydziestu lat od utworzenia GPW polski rynek kapitałowy rozwijał się bardzo dynamicznie, zarówno w wymiarze infrastruktury instytucjonalnej, jak i liczby notowanych instrumentów oraz wartości obrotów. Ważnym elementem instytucjonalnym rynku są firmy inwestycyjne odpowiedzialne m.in. za analizę informacji na temat notowanych spółek i przewidywanie kierunku rozwoju ceny ich akcji. Rekomendacje inwestycyjne pełnią ważną rolę na rynku kapitałowym. Jednak aby mogły spełniać one swoje funkcje, muszą odznaczać się odpowiednią jakością i skutecznością.

Głównym celem niniejszej dysertacji była ocena efektywności portfela akcji zbudowanego w oparciu o rekomendacje inwestycyjne publikowane dla spółek z GPW przez firmy inwestycyjne działające na polskim rynku kapitałowym. Ścisłej ujmując, celem pracy była zarówno ewaluacja trafności rekomendacji inwestycyjnych, jak i ocena skuteczności zbudowanych w oparciu o nie strategii inwestycyjnych. Jakkolwiek zasadniczym celem badań nie była weryfikacja hipotezy o efektywności informacyjnej krajowego rynku kapitałowego, to hipoteza ta stanowi teoretyczny kontekst, w którym mieści się problematyka poruszana w pracy. Poza tym uzyskane wyniki pozwoliły na sformułowanie pewnych wniosków potwierdzających bądź zaprzeczających słuszności tej hipotezy.

Niniejsza rozprawa składa się z dwóch zasadniczych części. Pierwsza część, literaturowa, stanowi teoretyczno-metodyczne wprowadzenie do badań empirycznych przedstawionych w drugiej części. W ramach teoretycznej części rozprawy poruszone zostały zagadnienia związane z efektywnością rynków finansowych, tj. jej istotę oraz formy, sposoby weryfikacji, a także krytykę jej podstawowych założeń. W oparciu o bogatą literaturę przedmiotu omówiono podstawy finansów behawioralnych wraz z występującymi anomaliami rynkowymi, które uważane są za dowód na nieefektywność rynku kapitałowego. Przedstawiono również wyniki badań weryfikujących hipotezy o różnych odmianach efektywności polskiego rynku kapitałowego. Analiza ta nie daje natomiast jednoznacznych wniosków co do stopnia efektywności krajowego rynku kapitałowego. W stosunku do wszystkich trzech odmian istnieją bowiem badania potwierdzające i negujące tezę o tym, że warszawska GPW jest rynkiem efektywnym.

Istotne znaczenie dla całej rozprawy ma rozdział drugi, w którym szeroko omówiono zagadnienia związane z rekomendacjami inwestycyjnymi. Przedstawiono w nim definicję rekomendacji oraz regulujące je akty prawne. Omówiono elementy analizy fundamen-

talnej wraz z różnorodnymi modelami wyceny przedsiębiorstwa, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które są w praktyce najczęściej wykorzystywane przez analityków. Zaliczają się do nich modele dochodowe oraz metody porównawcze. Scharakteryzowano również występujące rodzaje rekomendacji oraz określono role, jakie pełnią, podkreślając, że stanowią one cenne źródło wiedzy dla inwestorów, polepszają efektywność oraz promują rynek kapitałowy. Następnie zdefiniowano pojęcie jakości rekomendacji wraz z przedstawieniem wymiarów, według których można ją oceniać oraz wymienieniem czynników, które na tę jakość wpływają. Przegląd literatury krajowej oraz zagranicznej pozwolił na prezentację badań weryfikujących zarówno trafność, jak i skuteczność rekomendacji inwestycyjnych w Polsce i na świecie. Analiza ta nie daje jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy rekomendacje są odpowiednimi instrumentami wspierającymi inwestorów. Badania te często prowadzą do przeciwnych wniosków, są wyrywkowe lub dotyczą jednego, wybranego problemu. W wielu przypadkach nie są uwzględnione koszty transakcyjne, a wyniki nie są porównywane do benchmarków rynkowych, co znacząco utrudnia weryfikację stawianych hipotez.

W kontekście omawianej tematyki kluczowa była dokładna charakterystyka przyjętej próby badawczej, którą opisano ze szczególnym uwzględnieniem struktury rekomendacji oraz częstotliwości ich wydawania. Z analizy tej wynika, że istnieje relatywnie wysoki stopień koncentracji na rynku rekomendacji giełdowych. 15 z 69 firm inwestycyjnych je publikujących odpowiadało za 75% wszystkich wydanych raportów w badanym okresie. Ponadto analiza danych wykazała, że współczynnik częstotliwości aktualizacji raportu w wybranych biurach maklerskich wyniósł średnio dwie rekomendacje na rok, co świadczy o tym, że analitycy aktualizowali swoje zalecenia średnio co pół roku.

Ostatni rozdział rozprawy, empiryczny, został w całości poświęcony prezentacji i omówieniu wyników przeprowadzonych badań, a także podsumowaniu wniosków z nich płynących. W ramach realizacji pierwszego z celów szczegółowych, obejmującego ewaluację trafności rekomendacji inwestycyjnych pod kątem zgodności cen docelowych z rzeczywistymi kursami rynkowymi, w pierwszej kolejności obliczono odsetek rekomendacji, dla których wygenerowana stopa zwrotu była zgodna co do kierunku z oczekiwaniami wynikającymi z zalecenia inwestycyjnego. Odsetek ten wyniósł tylko 47,0%, co oznacza, że analitycy częściej się mylili niż mieli rację co do kierunku, w którym kurs spółki będzie podążał w przyszłości. Następnie obliczono współczynnik trafności statycznej rekomendacji, jako odsetek rekomendacji, dla których na koniec okresu ważności cena rzeczywista przekroczyła cenę docelową. Współczynnik ten wyniósł średnio tylko 29,0%. Obliczono

również współczynnik trafności dynamicznej, zdefiniowany jako odsetek rekomendacji, dla których cena docelowa została przekroczona w którymkolwiek momencie w okresie jej ważności. Osiągnął on wartość 55,0%. W dalszej części oceny trafności zastosowano analizę histogramu odchyłeń względnych kursu rzeczywistego od ceny docelowej. Badanie to dowiodło, że odchylenia te mają rozkład zbliżony do rozkładu normalnego, który jest jednak negatywnie skośny ze średnią wynoszącą -7,1% i medianą -9,8%. Takie wyniki pozwoliły na sformułowanie wniosku, że analitycy prognozują zbyt wysokie potencjały inwestycyjne. Co więcej, okazuje się, że tylko w 22,7% przypadków odchylenie ceny rzeczywistej od ceny docelowej na koniec ważności rekomendacji było mniejsze niż 10%. Z kolei odchylenie mniejsze niż 20% zanotowano w przypadku 42,0% raportów, a niemal w przypadku jednej trzeciej wszystkich raportów analitycznych rzeczywisty kurs różnił się od wyznaczonej ceny docelowej o ponad 40%. W celu zbadania, o ile średnio różni się cena rzeczywista na koniec okresu rekomendacji od ceny docelowej, obliczono również średnią wartość bezwzględnych odchyłeń ceny rzeczywistej od ceny docelowej. Średnia wartość odchylenia bezwzględnego wyniosła 33,6%. Ostatnie przeprowadzone badanie trafności raportów analitycznych dotyczyło struktury pozytywnych, neutralnych i negatywnych rekomendacji w czasie. Interesujące jest to, iż najwyższy odsetek pozytywnych rekomendacji (ok. 50%) zanotowano w roku 2008, 2011 i 2019, a więc dokładnie w przededniu trzech poważnych kryzysów finansowych. Na podstawie uzyskanych rezultatów oceniono trafność raportów jako niską. Wyniki te umożliwiły negatywną weryfikację pierwszej hipotezy badawczej mówiącej, że **publikowane przez firmy inwestycyjne rekomendacje dla spółek notowanych na GPW w Warszawie odznaczają się średnią trafnością.**

W dalszej kolejności przedstawiono wyniki badania ankietowego przeprowadzonego wśród analityków akcji. Miało ono umożliwić realizację drugiego celu szczegółowego obejmującego zidentyfikowanie i wyjaśnienie roli wybranych czynników organizacyjnych i behawioralnych związanych z ich pracą w kształtowaniu jakości rekomendacji. Pozwoliło to spojrzeć na proces tworzenia rekomendacji z punktu widzenia analityka giełdowego. Badanie to pokazało, że analitycy posiadają średnio 11,25 spółek w ścisłym spektrum zainteresowania i dodatkowo jeszcze średnio 8, dla których nie opracowują rekomendacji, ale monitorują ich bieżącą sytuację. Średnia zadeklarowana przez nich liczba sporządzonych raportów w ciągu roku wynosi 20,1, czyli 1,67 rekomendacji na miesiąc i jest ona ich zdaniem zbyt wysoka z punktu widzenia zapewnienia ich odpowiedniej jakości. Ankieta ujawniła również, że analitycy błędnie

(zbyt optymistycznie) oceniają trafność rekomendacji, ale poprawnie oceniają strukturę rekomendacji w podziale na pozytywne i negatywne, częstotliwość aktualizacji raportów oraz długość reakcji kursu po opublikowaniu raportu. Ankieta potwierdziła, że czynniki organizacyjne, takie jak doświadczenie zawodowe analityków, liczba zatrudnionych analityków, liczba wydawanych rekomendacji, roczne kryteria oceny pracy czy liczba spółek w wąskim spektrum zainteresowania analityków wpływają na jakość rekomendacji. Zaobserwowano także, że analitycy poddają się pewnym efektom behawioralnym (tj. np. nadmierna pewność siebie oraz nadmierny optymizm). Uzyskane odpowiedzi pozwoliły na pozytywną weryfikację drugiej z postawionych hipotez badawczych mówiącej, że **czynniki organizacyjne oraz behawioralne związane z procesem tworzenia rekomendacji giełdowych wpływają na ich jakość.**

Następnie przystąpiono do oceny skuteczności raportów analitycznych. W pierwszej kolejności zrealizowano trzeci cel szczegółowy, który obejmował ocenę skuteczności rekomendacji inwestycyjnych w krótkim terminie. Metoda analizy zdarzeń ujawniła, że istnieje statystycznie istotny związek między datą publikacji raportów analitycznych a zachowaniem cen akcji spółek, których te rekomendacje dotyczą. Zaobserwowana reakcja była silna oraz zgodna z zaleceniem inwestycyjnym i trwała do ósmego lub dziesiątego dnia w przypadku odpowiednio pozytywnych lub negatywnych rekomendacji. Skumulowana nadwyżkowa stopa zwrotu dla rekomendacji negatywnych i pozytywnych w dziesiątym dniu od zdarzenia przyjęła, w zależności od zastosowanego modelu estymacji, wartości odpowiednio od -2,68% do -1,97% oraz 1,91% do 2,15%. Średnio ok. 61% tych wartości zostało zrealizowanych już po trzech dniach. Co więcej, badanie pokazało, że reakcja ta jest znacząco silniejsza dla spółek z segmentu małych i średnich, a w podziale sektorowym najsilniej na kursy akcji wpływają raporty analityczne na spółki przemysłowe oraz budowlano-nieruchomościowe. Wnioski płynące z tej analizy uprawniają do pozytywnej weryfikacji trzeciej z postawionych hipotez badawczych mówiącej, że **wydawane przez analityków rekomendacje pozwalają na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w krótkim okresie.**

Realizację czwartego celu szczegółowego, tj. oceny skuteczności rekomendacji inwestycyjnych w długim terminie przeprowadzono za pomocą dwóch metod. Pierwsza z nich polegała na stworzeniu portfeli kwintylowych na podstawie potencjału inwestycyjnego zawartego w rekomendacjach. Portfele, w obu wariantach (równoważonym oraz ważonym kapitalizacją), zostały przetestowane statystycznie względem indeksu WIG i żaden z obliczonych parametrów alfa nie okazał się istotny statystycznie. Wyniki badania pokazały

jednak, że portfele złożone ze spółek o najniższym potencjale inwestycyjnym wygenerowały wyższe stopy zwrotu, niż te portfele, które zawierały spółki oceniane przez analityków najlepiej. Skonstruowana na podstawie tych dwóch portfeli strategia long/short wygenerowała ujemne ponadprzeciętne stopy zwrotu, co ujawniło, że portfel oparte wyłącznie o potencjał inwestycyjny nie można uznać za skuteczne. Ponieważ badanie to miało charakter pasywny (struktura portfeli była zmieniana raz na rok), opracowano autorską strategię inwestycyjną, w ramach której podejmowano decyzje inwestycyjne na podstawie sukcesywnie publikowanych raportów analitycznych. Tym razem wyniki potwierdziły skuteczność rekomendacji, gdyż wygenerowane stopy zwrotu ze strategii przewyższały przyjęte benchmarki rynkowe. W odróżnieniu od portfeli kwintylowych, strategia ta charakteryzowała się dużą aktywnością, co pozwoliło na zwiększenie jej skuteczności względem benchmarków rynkowych. Zannualizowana stopa zwrotu (po uwzględnieniu kosztów transakcyjnych) opracowanej strategii wyniosła 2,37%, co pozwoliło na wygenerowanie nadwyżkowej stopy zwrotu w porównaniu do przyjętych benchmarków w wysokości od 2,05 p.p. do 5,46 p.p. średnio w skali roku. Współczynnik alfa został jednak potwierdzony jako statystycznie istotny tylko w przypadku, gdy jako benchmark rynkowy przyjęto portfel funduszowy. W przypadku benchmarków rynkowych w postaci indeksu WIG oraz portfela Buy and Hold uzyskane dodatkowe parametry alfa nie odznaczały się statystyczną istotnością. Pozwoliło to więc jedynie na częściową pozytywną weryfikację czwartej z postawionych hipotez badawczych mówiącej, że **portfel inwestycyjny zbudowany w oparciu o rekomendacje analityków giełdowych pozwala na uzyskanie ponadprzeciętnej stopy zwrotu w długim okresie.**

Ostatni cel szczegółowy, obejmujący zbadanie i określenie związku pomiędzy trafnością i skutecznością rekomendacji, został osiągnięty dzięki przedstawieniu zależności liniowych między trafnością statyczną i dynamiczną a skutecznością rekomendacji. Badanie to pokazało, że istnieją statystycznie istotne korelacje pomiędzy tymi zmiennymi. W przypadku trafności statycznej współczynnik korelacji wyniósł 0,709, natomiast dla trafności dynamicznej 0,479, co wskazuje na pozytywną relację między skutecznością rekomendacji a ich trafnością. Kolejnym wnioskiem płynącym z analizy jest to, że rekomendacje o nawet niskiej trafności mogą stanowić skuteczne narzędzie w procesie inwestycyjnym, pod warunkiem ich zastosowania w odpowiednio dobranej strategii inwestycyjnej.

Choć zasadniczym celem badań nie była weryfikacja hipotezy o efektywności informacyjnej, to uzyskane wyniki pozwalają na sformułowanie pewnych wniosków w tym zakresie. **Wyniki badania metodą analizy zdarzeń mogą wskazywać na brak efektyw-**

ności rynku kapitałowego w Polsce w formie pól silnej w krótkim okresie. Jednocześnie nie stwierdzono statystycznie istotnej przewagi strategii inwestycyjnej opartej na rekomendacjach nad benchmarkiem WIG pod względem osiągniętych ponadprzeciętnych stóp zwrotu. W związku z tym uzyskane rezultaty nie pozwalają na jednoznaczne wnioskowanie o efektywności rynku kapitałowego w Polsce w długim horyzoncie czasowym.

Przeprowadzone w niniejszej pracy badania wykazały, że rekomendacje cechują się niską trafnością zawartych w nich cen docelowych. Pomimo tego wykazano, że inwestorzy zarówno w długim, jak i krótkim terminie są w stanie osiągnąć ponadprzeciętną stopę zwrotu z inwestycji dokonywanych zgodnie z zaleceniami analityków. Badania pokazały jednak różnice w wynikach skuteczności rekomendacji przy zastosowaniu portfeli kwintylowych oraz autorskiej strategii inwestycyjnej. Pierwsze badanie oparte było wyłącznie o kryterium potencjałów inwestycyjnych i polegało na statycznym utrzymywaniu akcji w portfelu przez cały rok. Wykazało ono, że portfele, w których znajdowały się akcje spółek o najniższym potencjale inwestycyjnym wygenerowały wyższe stopy zwrotu niż portfele akcji spółek o najwyższym potencjale inwestycyjnym wyznaczonym przez analityków. Wyższą skuteczność rekomendacji można było uzyskać stosując autorską strategię inwestycyjną, która charakteryzowała się większą aktywnością.

Analiza wyników przeprowadzonych badań umożliwiła uzupełnienie wiedzy z zakresu finansów. Płynące z nich wnioski niosą za sobą praktyczne implikacje, które mogą być szczególnie wartościowe dla uczestników rynku, opierających swój proces inwestycyjny o publikowane raporty. Mogą one również posłużyć analitykom giełdowym w celu poprawienia użyteczności wydawanych przez nich raportów. Wnioski płynące z tej pracy, choć w mniejszym stopniu, mogą być również pomocne dla osób zarządzających biurami i domami maklerskimi.

Główną wartością poznawczą niniejszej pracy jest wskazanie jednego z możliwych sposobów efektywnego wykorzystania rekomendacji inwestycyjnych, mimo ich relatywnie niskiej trafności w prognozowaniu cen docelowych. Wydaje się, że zdolność analityków do wyznaczenia wartości wewnętrznej, a przez to ceny docelowej akcji, może być obciążona dużym błędem. Nie umożliwia to uczestnikom rynku wyłącznego oparcia swoich decyzji inwestycyjnych na tych zaleceniach. Problemem dla inwestorów w wykorzystywaniu raportów analitycznych w procesie inwestycyjnym może być również niska częstotliwość ich publikacji. Niska liczba raportów i brak aktualizacji ceny docelowej sprawiają, że inwestor, który nie dysponuje dostępem do oferty wielu firm inwestycyjnych może mieć problem ze

zbudowaniem skutecznej strategii inwestycyjnej. Autor jest daleki od stwierdzenia, iż raporty analityczne nie dają wartości dodanej do procesu inwestycyjnego. Są one bardzo ważnym źródłem wiedzy dla inwestorów i polepszają przez to efektywność rynku kapitałowego. Należy jednak nauczyć się z nich korzystać w odpowiedni sposób. Wyniki przeprowadzonych badań mogą posłużyć do zaproponowania poniższych rekomendacji:

- Przed podjęciem decyzji na podstawie rekomendacji warto poznać proces ich tworzenia i zastanowić się, co skłoniło analityka do wydania tej konkretnej oceny. Jeżeli jest taka możliwość, to pomocne wydaje się skonfrontowanie przyjętych przez niego założeń inwestycyjnych oraz prognoz wyników finansowych z założeniami i ocenami innych analityków.
- Rekomendacje powinny stanowić uzasadnienie dla decyzji inwestycyjnych, spełniając tym samym funkcję edukacyjną. Nie powinny natomiast być jedyną podstawą tych decyzji. Powinny być one raczej wskazówką dla inwestora, sugerującą, które walory mają potencjał wzrostu lub spadku. Wskazane jest, aby inwestor również sam przeprowadzał analizę spółek lub stosował odpowiednią strategię niwelującą mankamenty wydawanych raportów.
- Rodzaj zalecenia i wysokość potencjału powinny być traktowane odpowiednio jako wskazanie kierunku inwestycji, a nie jako cel, który musi zostać osiągnięty.
- Ponieważ kursy akcji reagują na wydawane raporty w krótkim okresie, to część potencjału inwestycyjnego wynikającego z nich może być zrealizowana w ciągu pierwszych kilku dni po ich publikacji. Dlatego warto szybko reagować na pojawiające się zalecenia inwestycyjne.
- Analitycy giełdowi, których rekomendacje zostały zrealizowane bądź kursy podążyły w innym kierunku niż zakładano, powinni rozważyć częstszą aktualizację raportów, aby były one bardziej przydatne dla inwestorów.
- Wskazane jest, aby analitycy giełdowi udoskonalali stosowane metody wyceny akcji spółek w celu zwiększenia trafności opracowywanych rekomendacji.
- Kierownictwa firm inwestycyjnych powinny zwracać większą uwagę na kształtowanie efektywnego systemu motywacyjnego pracowników departamentu analiz oraz monitorować liczbę zlecanych im obowiązków.

Autor ma świadomość, że rozważania prowadzone w niniejszej rozprawie nie wyczerpują zakresu poruszanej problematyki. Można zaproponować kilka kierunków dalszych badań, a w szczególności:

- Zbadania innych cech jakościowych rekomendacji, jak choćby trafności prognozowanych wyników czy zawartości raportów analitycznych.
- Określenie optymalnej częstotliwości wydawanych raportów analitycznych.
- Wykreowanie innych strategii inwestycyjnych opartych na rekomendacjach, które mogłyby wygenerować wyższe ponadprzeciętne stopy zwrotu.
- Przeprowadzenie rozbudowanej analizy wpływu wydawanych rekomendacji na stopy zwrotu z akcji w konkretnych branżach oraz segmentach rynku kapitałowego.
- Uwzględnienie w badaniach możliwości krótkiej sprzedaży.
- Poszerzenie analizy o badanie procesu powstawania rekomendacji inwestycyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem oceny pracy analityków giełdowych.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Agapova A., Filatova U., *Analysts' Institutional Client Catering and Reputation Tradeoff: Strategic Timing of Recommendations*, Journal of Accounting, Auditing & Finance, 2023
- 2) Akerlof G. A., *The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, 1970
- 3) Arnold G., *Inwestowanie w wartość. Jak zostać skutecznym inwestorem*, PWN, 2010
- 4) Asquith P., Mikhail M. B., Au A. S., *Information Content of Equity Analyst Reports*, Journal of Financial Economics, 75, 2005
- 5) Bachelier L., *Theorie de la Speculation*, Gauthier-Villars, 1900, Paris, przedruk w j. ang. w: *The Random Character of Stock Market Prices*, Cootner, MIT Press, Cambridge Mass., 1964
- 6) Badura M., *Analiza pojęcia jakości na podstawie literatury*, Przedsiębiorczość i Zarządzanie, 23(2), 2022
- 7) Bagnoli M. E., Clement M. B., Crawley, M. J., Watts S. G., *The Profitability of Analysts' Stock Recommendations: What Role Does Investor Sentiment Play?*, 2009
- 8) Banasiak K., *Zachowania inwestorów w warunkach globalnego kryzysu finansowego*, Oeconomia, 9 (2), 2010
- 9) Baker H. K., Filbeck G., Ricciardi V., *How behavioural biases affect finance professionals*, The European Financial Review, 2017
- 10) Bancel F., Mittoo U. R., *The gap between the theory and practice of corporate valuation: Survey of European experts*, Journal of Applied Corporate Finance, 26(4), 2014
- 11) Barber B. M., Huang X., Odean T., Schwarz C., *Attention-induced trading and returns: Evidence from Robinhood users*, The Journal of Finance, 77(6), 2022
- 12) Barber B. M., Lehavy R., McNichols M., Trueman B., *Buys, holds, and sells: The distribution of investment banks' stock ratings and the implications for the profitability of analysts' recommendations*, Journal of Accounting and Economics, 41(1-2), 2006
- 13) Barber B. M., Lehavy R., McNichols M., Trueman B., *Can investors Profit from the Prophets? Security Analyst Recommendations and Stock Returns*, The Journal of Finance, Vol. LVI, No. 2., 2001
- 14) Barber B. M., Lehavy R., Trueman B., *Comparing the stock recommendation performance of investment banks and independent research firms*, Journal of Financial Economics, 85(2), 2007

- 15) Barber B. M., Lehavy R., Trueman B., *Ratings Changes, Ratings Levels, and the Predictive Value of Analysts' Recommendations*, Financial Management, vol. 39, nr 2, 2010
- 16) Barniv R., Hope O. K., Myring M., Thomas W. B., *International evidence on analyst stock recommendations, valuations, and returns*, Contemporary Accounting Research, 27(4), 2010
- 17) Baek S., Mohanty S. K., Glambosky M., *COVID-19 and stock market volatility: An industry level analysis*, Finance research letters, 37, 2020, 101748
- 18) Beaver W., Kettler P., Scholes M., *The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measurers*, The Accounting Review, 45, 1970
- 19) Begg D., Fisher S., Dornbusch R., *Mikroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2007
- 20) Biedrzyński R., *Wycena w rekomendacjach sporządzanych przez biura maklerskie a cena rynkowa spółek notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, praca magisterska, Uniwersytet Ekonomiczny w Szczecinie, 2008
- 21) Bilinski P., Lyssimachou D., Walker M., *Target Price Accuracy: International Evidence*, Accounting Review, 88(3), 2013
- 22) Bleks T., *Psychologiczne aspekty percepcji ryzyka ekonomicznego jako potencjalne akceleratorzy zaburzeń równowagi rynkowej*, Zeszyty Studenckie Wydziału Ekonomicznego „Nasze Studia”, nr 5, 2011
- 23) Blume M., *Betas and Their Regression Tendencies*, Journal of Finance, X, No. 3, 1975
- 24) Bodie Z., Kane A., Marcus A. J., *Investments*, McGraw-Hill Education, 2014
- 25) Boehmer E., Masumeci J., Poulsen A. B., *Event-study methodology under conditions of event-induced variance*, Journal of Financial Economics, Vol. 30, Issue 2, 1991
- 26) Bonini S., Capizzi V., Kerl A., *Subjective Valuation And Target Price Accuracy. Journal of Financial Management, Markets and Institutions*, 10(01), 2250005, 2022
- 27) Bonini S., Zanetti L., Bianchini R., Salvi A., *Target price accuracy in equity research*, Journal of Business Finance & Accounting, 37(9-10), 2010
- 28) Borowski K., *Analiza fundamentalna. Metody wyceny przedsiębiorstwa*, Difin SA, 2014
- 29) Borowski K., *Występowanie efektu stycznia i grudnia na przykładzie spółek notowanych na GPW w Warszawie*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, (172), 2019

- 30) Boruszewski J., Nowak-Posadzy K., *Prawo Kopernika-Greshama: rekonstrukcja metodologiczna*, Ekonomista, nr 5, 2018
- 31) Bounou W., Yatié A., *The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns*, Economics letters, 215, 110516, 2022
- 32) Bradshaw M.T., Brown L. D., *Do Sell-Side Analysts Exhibit Differential Target Price Forecasting Ability?*, Working Paper, Harvard University, 2006
- 33) Bradshaw M. T., Brown L. D., Huang K., *Do Sell-Side Analysts Exhibit Differential Target Price Forecasting Ability*, The Accounting Review 79, 2012
- 34) Bradshaw M. T., Huang A. G., Tan H., *Analyst target prices and forecast accuracy around the world*, Boston College, 2012
- 35) Bradshaw M. T., Huang A. G., Tan H., *The effects of analyst-country institutions on biased research: Evidence from target prices*. Journal of Accounting Research, 57(1), 2019
- 36) Brauer M., Wiersema M., *Analyzing analyst research: A review of past coverage and recommendations for future research*, Journal of Management, 44(1), 2018
- 37) Brown L. D., Call A. C., Clement M. B., Sharp N. Y., *Inside the “black box” of sell-side financial analysts*, Journal of Accounting Research, 53(1), 2015
- 38) Brown L. D., Huang K., *Recommendation-forecast consistency and earnings forecast quality*. Accounting Horizons, 27(3), 2013
- 39) Brycz B., Dudycz T., Włodarczyk K., *Are Analysts Really Optimistic in Their Stock Recommendations? The Case of the Polish Capital Market*, Emerging Markets Finance and Trade, 2019
- 40) Brycz B., Włodarczyk K., *Target price accuracy and the information content of stock recommendations on the Warsaw Stock Exchange*, Nauki o Finansach, (4 (33)), 2017
- 41) Buczek S., *Efektywność informacyjna rynków akcji. Teoria a rzeczywistość.*, Oficyna wydawnicza SGH w Warszawie, 2005
- 42) Bulski D., Górski M., *Wyniki testów hipotezy pól silnej efektywności informacyjnej Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005-2011*, Problemy Zarządzania 10/4 (1), 2012
- 43) Buła R., *Analiza wymiaru fraktalnego spółek notowanych na giełdzie papierów wartościowych w Warszawie – aspekty metodyczne*, Nauki o finansach, 1(30), 2017
- 44) Buła R., *Efektywność informacyjna a zachowanie cen akcji tworzących indeks WIG20*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 177, 2014
- 45) Buzala P., *Reakcja Inwestorów na Rekomendacja Giełdowe. Implikacje dla Efektywności Rynku Akcji*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 50, 2012

- 46) Buzala P., *Rekomendacje Gieldowe a Wybrane Charakterystyki Rekomendowanych Spolek, Analiza z Gielady Papierow Wartościowych w Warszawie*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 63, 2013
- 47) Buzala, P., *Silna a pól silna forma efektywności informacyjnej rynku kapitalowego – doświadczenia z GPW w Warszawie na podstawie zaleceń analityków*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 75, 2015
- 48) Camerer C., Loewenstein G., *Behavioral Economics: Past, Present, Future*. [w:] C. Camerer, G. Loewenstein, M. Rabin (red.), *Advances in Behavioral Economics*, Princeton University Press, 2004
- 49) Campbell J. Y., Lo A. W., MacKinlay A. C., Whitelaw R. F., *The econometrics of financial markets*, *Macroeconomic Dynamics*, 2(4), 1998
- 50) Cardano C., *The book on Games of Chances (Liber de Ludo Alease)*; Dover Publication, 2015
- 51) Chan L. K., Karceski J., Lakonishok J., *Analysts' Conflict of Interest and Biases in Earnings Forecast*, *Journal of Financial And Quantitative Analysis*, vol. 42 (04), 2007
- 52) Chang J. W., Choi H. M., *Analyst Optimism and Incentives under Market Uncertainty*, *The Financial Review* 52, 2017
- 53) Cărăușu D. N., *The hypothesis of efficient capital markets: the case of the central and eastern european states*, *Journal of Public Administration, Finance and Law*; 8, 2016
- 54) Chen Ch. W., Huang Ch. S., Lai H. W., *The impact of date snooping on the testing of technical analysis. An empirical study of Asian stock markets*, *Journal of Asian Economics*, vol. 20, nr 5, 2009
- 55) Chen, X., Cheng, Q., *What determines the market impact of stock recommendations?*, *Sauder School of Business Working Paper*, 2003
- 56) Cheverton, P., *Kluczowe umiejętności marketingowe: strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego.*, Helion, 2006
- 57) Chiang M. T., Lin M. C., *Market sentiment and herding in analysts' stock recommendations*, *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 2019
- 58) Chlomou G., Demirakos E., *How do financial analysts implement the Sum-of the Parts (SOTP) valuation framework*, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 70, 2020
- 59) Cieślak A. *Behawioralna ekonomia finansowa - Modyfikacja paradygmatów funkcjonujących w nowoczesnej teorii finansów*, NBP, Materiały i studia, z. 165, 2003

- 60) Clement M. B., *Analyst forecast accuracy: Do ability, resources, and portfolio complexity matter?*, Journal of Accounting and Economics 27, 1999
- 61) Clement M. B., Tse S. Y., *Financial analyst characteristics and herding behavior in forecasting*, The Journal of finance, 60(1), 2005
- 62) Cliff M., *Do independent analysts provide superior stock recommendations?* Working Paper, Virginia Tech, 2004
- 63) Coleman B., Merkley K., Pacelli, J., *Human versus machine: A comparison of robo-analyst and traditional research analyst investment recommendations*, The Accounting Review, 97(5), 2022
- 64) Colker S., *An analysis of security recommendations by brokerage houses.*, Quarterly Review of Economics and Business 3, 1963
- 65) Cornell B., Landsman W. R., Stubben, S., *Accounting information, investor sentiment, and market pricing.*, Journal of Law, Finance, and Accounting (JLFA), Forthcoming, 2017
- 66) Corrado, C. J., Zivney T. L., *The Specification and Power of the Sign Test in Event Study Hypothesis Tests Using Daily Stock Returns*, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 27, no. 3, 1992
- 67) Corwin S. A., Larocque S. A., Stegemoller M. A., *Investment banking relationships and analyst affiliation bias: The impact of the global settlement on sanctioned and non-sanctioned banks*, Journal of Financial Economics, 124(3), 2017
- 68) Cowan, A. R., *Nonparametric event study tests*, Rev Quant Finan Acc 2, 1992
- 69) Cowles A., *Can stock market forecasters forecast?*, Econometrica, 1933 Vol. 1, Issue 3
- 70) Crane A., Crotty K., *How skilled are security analysts?*, The Journal of Finance, 75(3), 2020
- 71) Czapiewski L., *Czy inwestorzy wierzą analitykom? Analiza reakcji inwestorów na rekomendacje giełdowe na GPW w Warszawie*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 862, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 75, Rynki kapitałowe. Skuteczne inwestowanie, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2015
- 72) Czapiewski L., Jewartowski T., *Modele krótkoterminowych stóp zwrotu w analizie zdarzeń*, Studia Ekonomiczne, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, nr 106, 2012
- 73) Czekaj J., Bolisęga M., Oleksy P., Zyguła A., *Poziom rozwoju instytucjonalnego polskiego rynku finansowego*, Fundacja Warszawski Instytut Bankowości, 2020
- 74) Czekaj J., Woś M., Żarnowski J., *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dziesięciolecia*, PWN, 2001

- 75) Czerwonka M., Rzeszutek M., *Analiza zachowań inwestycyjnych inwestorów giełdowych oraz studentów kierunków ekonomicznych i psychologicznych z perspektywy finansów behawioralnych*, Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów, zeszyt naukowy 107, 2011
- 76) Czyżycki R., *Marka instytucji finansowych a jakość udzielanych rekomendacji giełdowych*, Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu 31, 2013
- 77) Czyżycki R., Kłóska R., *Rekomendacje giełdowe jako źródło wiedzy dla inwestora indywidualnego*, MEK 2010 Company Processes and Market Requirements, 2010
- 78) Damodaran A., *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*, 2nd Edition, Wiley, 2005
- 79) Damodaran A., *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of any Assets*, Wiley, 2002
- 80) Damodaran A., *The little book of valuation: How to value a company, pick a stock, and profit*, John Wiley & Sons, 2024
- 81) Danieluk B., *Zastosowanie regresji logistycznej w badaniach eksperymentalnych*, Psychologia społeczna, (14), 2010
- 82) Daniluk K., *Dochodowość i ryzyko wybranych form inwestowania na polskim rynku kapitałowym*, Economic and Regional Studies, 14(2), 2021
- 83) Das S., Levine C. B., Sivaramakrishnan K., *Earnings predictability and bias in analysts' earnings forecasts*, Accounting Review, 1998
- 84) Davidowitz A. S., *Abandoning the mosaic theory: Why the mosaic theory of securities analysis constitutes illegal insider trading and what to do about it.*, Wash. UJL & Pol'y, 46, 2014
- 85) Dąbrowski P., *Hurraoptymizm rekomendacji maklerskich w okresie giełdowej dekonjunkury*, Studia Ekonomiczne, 2013, nr 174
- 86) Demirakos E., Strong N., Walker M., *What valuation models do analysts use?*, Accounting Horizon, 18(4), 2004
- 87) Demirakos E. G., Strong N. C., Walker M., *Does valuation model choice affect target price accuracy?*, European Accounting Review, 19(1), 2010
- 88) Dietl M., Mokrogulski M., *Rozwój rynków kapitałowych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej, Raport SGH i Forum Ekonomicznego 2020*, SGH, 2020
- 89) Dolley J., *Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups*, Harvard Business Review, 11, 1933
- 90) Drenda L., *Teoria wartości, wartość teorii*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach nr 259, 2016

- 91) Drewniak Z., *An Analysis of Brokerage Recommendations for the Biggest Companies of WIG20*, Copernican Journal of Finance & Accounting, Vol 6, Issue 1, 2017
- 92) Duliniec A., *Koszt kapitału w praktyce i teorii przedsiębiorstw*, Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics, 3 (254), 2012
- 93) Eames M. J., Glover S. M., Kennedy J. J., *Stock recommendations as a source of bias in earnings forecasts*, Behavioral Research in Accounting, 18(1), 2006
- 94) Eaton G. W., Green T. C., Roseman B., Wu Y., *Zero-commission individual investors, high frequency traders, and stock market quality*, High Frequency Traders, and Stock Market Quality, 3, 2021
- 95) Eccles A., Coffey L., Horstmeyer D., *Peak Diversification: How Many Stocks Best Diversify an Equity Portfolio?*, CFA Institute, 2021
- 96) *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce z perspektywy dwudziestolecia*, (red.) J. Czekaj, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014
- 97) Ejdyś M., *Weryfikacja hipotezy efektywności rynku przy użyciu metod programowania genetycznego*, praca magisterska, Uniwersytet Warszawski, 2007
- 98) Engelhardt N., Krause M., Neukirchen D., Posch P. N., *Trust and stock market volatility during the COVID-19 crisis*, Finance Research Letters, 38, 2021, 101873
- 99) Erdas L., *Validity of Weak-Form Market Efficiency in Central and Eastern European Countries (CEECs): Evidence from Linear and Nonlinear Unit Root Tests*, Review of Economic Perspectives, 19(4), 2019
- 100) Erkilet G., Janke G., Kasperzak R., *How valuation approach choice affects financial analysts' target price accuracy*, Journal of Business Economics, 92(5), 2022
- 101) Ertimur Y., Muslu V., Zhang F., *Why are recommendations optimistic? Evidence from analysts' coverage initiations*. Review of Accounting Studies, 16, 2011
- 102) Ertimur, Y., Sunder J., Sunder S. V., *Measure for measure: The relation between forecast accuracy and recommendation profitability of analysts*, Journal of Accounting Research, 45(3), 2007
- 103) Fama E. F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, The Journal of Finance, Vol. 25, No.2, 1970
- 104) Fama E. F., *Efficient Capital Markets II*, The Journal of Finance, Vol. 46, No. 5, 1991
- 105) Fama E. F., *Market efficiency, long term return, and behavioral finance*, www.econpapers.repec.org/article/eeefinec, vol. 49, issue 3, 1998
- 106) Fama E. F., *Random Walks in Stock-Market Prices*, Financial Analysts Journal, Vol. 21, No. 5, 1965

- 107) Fama E. F. *The Behavior of Stock-Market Prices*, *The Journal of Business*, Vol. 38, No. 1, 1965
- 108) Fama E. F., Fisher L., Jensen M. C., Roll R., *The adjustment of stock prices to the new information*, *International Economic Review*, Vol. 10, 1969
- 109) Fama E. F., French K., *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, *Journal of Finance*, vol. 47, 1992
- 110) Frań J., *Zarządzanie jakością w instytucjach gospodarczych*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2000
- 111) Fernandez P., *Company valuation methods. The most common errors in valuations*, IESE Business School, Working Paper no 449, 2007
- 112) Fernández P., Bilan A., *110 common errors in company valuations*, *International Journal of Economics & Business Administration*, Vol I, Issue (1), 2013
- 113) Fiedor B., *Kryzys gospodarczy a kryzys ekonomii jako nauki*, *Ekonomista*, nr 4, 2010
- 114) Fiszeder P., Mstowska E., *Analiza wpływu splitów na stopy zwrotu spółek notowanych na GPW w Warszawie*, *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, 2011
- 115) French, K. R. *Presidential address: The cost of active investing*, *The Journal of Finance*, 63(4), 2008
- 116) Frydamn R., Goldberg M. D., *Mechaniczne rynki a świat realny: wahania cen aktywów, ryzyko i rola państwa*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, 2013
- 117) Garvin, G. A., *What does product quality really*, *Sloan Management Rev*, 1, 1984
- 118) Gleason C. A., Bruce Johnson W., Li H., *Valuation model use and the price target performance of sell-side equity analysts*, *Contemporary Accounting Research*, 30(1), 2013
- 119) Głębocki M., Grudziński M., Kundera M., Sylwestrzak M., *Studium metodyki wyceny przedsiębiorstw stosowanej w rekomendacjach giełdowych*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 639*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 37*, *Zarządzanie finansami. Inwestycje, wycena przedsiębiorstw, zarządzanie wartością*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2011
- 120) Gnap M., Pitera R., *The relevance of using cash flows and economic profit-based methods in capital budgeting: a focus on techniques—FCFF FCFE and EVA*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Organizacji i Zarządzanie*, 172, 2023
- 121) Gnap M., *Wpływ stosowanych metod na wiarygodność wyceny spółek giełdowych*, praca doktorska, 2022

- 122) Goodfellow C., Bohl M. T., Gebka B., *Together we invest? Individual and institutional investors' trading behaviour in Poland*, *International Review of Financial Analysis*, 18(4), 2009
- 123) Goodwin T. H., *The information ratio*, *Financial Analysts Journal*, 54(4), 1998
- 124) Gonzalez R., Wu G., *On the Shape of the Probability Weighting Function*, *Cognitive Psychology*, 38, 1999
- 125) Gorczyńska A., *Nowe technologie na rynkach papierów wartościowych a kryzys finansowy - próba identyfikacji zależności*, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów / Szkoła Główna Handlowa*, zeszyt 109, 2011
- 126) Gordon M. J., *The Investment. Financing and Valuation of the Corporation*, Martino Fine Books, 1962
- 127) Graham B., *Testimony Before the Committee on Banking and Currency, United States Senate: On Factors Affecting the Buying and Selling of Equity Securities*, John Wiley and Sons Ltd., 1999
- 128) Groysberg B., Healy P. M., Maber D. A., *What drives sell-side analyst compensation at high-status investment banks?*, *Journal of Accounting Research*, 49(4), 2011
- 129) Green J., Hand J., Zhang X. F., *Errors and Questionable Judgments in Analysts' DCF Models*, *Review of Accounting Studies*, 21(2), 2016
- 130) Griffin J. M., Jeffrey H. H., Selim T. *The dynamics of institutional and individual trading*, *The Journal of Finance*, 58, 6, 2003
- 131) Grossman S.J., Stiglitz J.E., *On the impossibility of informationally efficient markets*. *American Economic Review*, 70, 1980
- 132) Groth J. C., Lewellen W. G., Schlarbaum G. G., Lease R. C., *An analysis of brokerage house securities recommendations*, *Financial Analysts Journal* 35, 1979
- 133) Grotowski M., Wyroba K., *Efektywność informacyjna polskiego rynku walutowego – analiza wstępna*, *Bank i Kredyt*, 1, 2004
- 134) Groysberg B., Healy P., Chapman C., *Buy-Side vs. Sell-Side Analysts' Earnings Forecasts*, *Financial Analysts Journal*, Vol. 64(4), 2018
- 135) Grzegorzewski P., Gągolweski M, Bobecka-Wesołowska K., *Wnioskowanie statystyczne z wykorzystaniem środowiska R*, Politechnika Warszawska, 2014
- 136) Gurgul H., *Analiza zdarzeń na rynkach akcji. Wpływ informacji na ceny papierów wartościowych*, Oficyna ekonomiczna, 2006
- 137) Gurgul H., Hastenteufel J., Wójtowicz T., *Changes in the impact of US macroeconomic news on financial markets the example of the Warsaw Stock Exchange*, *Statistics in Transition new series*, 22(4), 2021

- 138) Habegger W. D., Pace R. D., *The investment value of the Wall Street Journal's Smart Money Stock Screen*, "International Journal of Business", vol. 13(2), 2008
- 139) Hall, P., *On the Removal of Skewness by Transformation*, Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 54, 1992
- 140) Hall J., Tacon P., *Forecast accuracy and stock recommendations*, Journal of Contemporary Accounting and Economics, 6(1), 2010
- 141) Hand J. R., Coyne J. G., Green J. R., Zhang X. F., *The use of residual income valuation methods by US sell-side equity analysts*, Journal of Financial Reporting, 2(1), 2017
- 142) Hashim N., Strong N. C., *Do analysts' cash flow forecasts improve their target price accuracy?*, Contemporary Accounting Research, 35(4), 2016
- 143) Haugen R. A., *Teoria nowoczesnego inwestowania*, Warszawa: WIG-Press, 1996
- 144) Heeringa, S. G., West, B. T., Berglund, P. A., *Applied survey data analysis*, Chapman and Hall/CRC, 2017
- 145) Heppelmann S., Hoffleith M., *Holding structure – from Conglomerate Discount to Management Value Added*, Stern Stewart Research, 36, 2009
- 146) Hirshleifer D., Lourie B., Ruchti T. G., Truong P., *First impression bias: Evidence from analyst forecasts*, Review of Finance, 25(2), 2021
- 147) Hirvelä M., *Stock Analysts' Recommendations: Abnormal Returns and the Role of Analyst Coverage and Marketplace*, praca magisterska, 2024
- 148) Hobbs J., Kovacs T., Sharma V., *The investment value of the frequency of analyst recommendation changes for the ordinary investor*, Journal of Empirical Finance, 19.1, 2012
- 149) Horton J., Serafeim G., Wu S., *Career concerns of banking analysts*, Journal of Accounting and Economics, 63(2-3), 2017
- 150) Huang L., Li, W., Wang H., Wu L., *Stock dividend and analyst optimistic bias in earnings forecast*, International Review of Economics & Finance, 78, 2022
- 151) Huang S., Tan H., Wang X., Yu C., *Valuation uncertainty and analysts' use of DCF models*, Review of Accounting studies, 28(2), 2023
- 152) Huerta de Soto J., *Sprawiedliwość a efektywność*, Fijorr Publishing, 2010
- 153) Hutira, S., *Determinants of Analyst Forecasting Accuracy*, Joseph Wharton Research Scholars, 2016
- 154) Hwang B. H., Lou D., *"Self-Fulfilling" Stock Recommendations*, Retrieved January, 16, 2014

- 155) Illiashenko P., *Behavioral Finance: History and Foundations*, Visnyk of the National Bank of Ukraine, No. 239, 2017
- 156) Ivković Z., Jegadeesh N., *The timing and value of forecast and recommendation revisions*, Journal of Financial Economics, 73(3), 2004
- 157) Jaiyeoba H. B., Moha A. A., Khairunisah I., *Institutional investors vs retail investors: Are psychological biases equally applicable to investor divides in Malaysia?*, International Journal of Bank Marketing 38.3, 2020
- 158) Jajuga K., *Osiemdziesiąt lat analizy fundamentalnej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 862, 2015
- 159) Jajuga K., Jajuga T., *Inwestycje, Instrumenty finansowe, Aktywa niefinansowe, Ryzyko Finansowe, Inżynieria Finansowa*, PWN, 2008
- 160) Janas K., *Porównanie metod kalkulacji współczynnika beta dla modelu CAPM*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 74 (855), t. 1, 2015
- 161) Janicka M., *Efektywności rynków finansowych – teoria a praktyka*, Acta Universitatis Lodzianis, Folia Oeconomica, 2008
- 162) Jasiniak M., *Efekty cenowe na polskim rynku kapitałowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2022
- 163) Jegadeesh N., Kim W., *Value of Analyst Recommendations: International Evidence*, Journal of Financial Markets, 9(3), 274-309, 2006
- 164) Jegadeesh N., Kim J., Krische S., Lee C., *Analyzing the Analysts: When Do Recommendations Add Value?*, Journal of Finance, 59(3), 2004
- 165) Jegadeesh N., Titman S., *Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations*, The Journal of Finance, 2 (56), 2001
- 166) Jerzęcki M., *Wykorzystanie teorii perspektywy w podejściu opcyjnym do finansowej oceny inwestycji przedsiębiorstw*, rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, 2017
- 167) Józwicki R., Trippner P., Kłos K., *Algorithmic Trading and Efficiency of Stock Market in Poland*, Finanse i Prawo Finansowe, t. 2(30), 2021
- 168) Kadam S., Sethi M. *Target price accuracy of sell-side analysts: evidence from India*, Cogent Economics & Finance, 12(1), 2423261, 2024
- 169) Kahneman D., Tverski A., *Prospect Theory, an analysis of decision under risk*, Econometrica, vol 47, 1979
- 170) Kahneman D., Tversky A., *Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty*. Journal of Risk and Uncertainty, 5, 1992

- 171) Kang M. W., Inside insider trading regulation: a comparative analysis of the EU and US regimes, *Capital Markets Law Journal*, 18(1), 2023
- 172) Kaplanski G., Levy H., *Analysts and sentiment: A causality study*, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63, 2017
- 173) Keller J., *Rekomendacje giełdowe a ceny akcji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2020
- 174) Kerl A., *Target Price Accuracy*, *BuR Business Research Journal*, 4(1), 2011
- 175) Kim K., Ryu D., Yu J., *Do sentiment trades explain investor overconfidence around analyst recommendation revisions?*, *Research in International Business and Finance*, 56, 101376, 2021
- 176) Kim S. T., Lin J., Slovin M. B., *Market Structure, Informed Trading, and Analyst Recommendations*, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 32, nr 4, 1997
- 177) Ko K. Ch., Lin S. J., Su H. J., Chang H. H., *Value investing and technical analysis in Taiwan stock market*, *Pacific-Basin Financial Journal*, vol. 26, 2014
- 178) Kolari J. W., Pynnönen S., *Event Study Testing with Cross-sectional Correlation of Abnormal Returns*, *The Review of Financial Studies*, Vol 23, Issue 11, 2010
- 179) Kolari J. W., Pynnonen S., *Nonparametric rank tests for event studies*, *Journal of Empirical Finance*, Vol. 18, Issue 5, 2011
- 180) Kołatka M., *Adaptacyjność polskiego rynku kapitałowego*, *International Review of Financial Analysis*, 2016
- 181) Kołatka M., *Warunki rynkowe a krótkookresowe możliwości prognostyczne na polskiej giełdzie papierów wartościowych*, *Optimum. Studia Ekonomiczne*, (2 (112)), 2023
- 182) Kontio C., *Do Analysts Know It Better? Sell-Side Analyst Recommendations and Stock Returns in Finland*, *Aalto University School of Business*, 2016
- 183) Kończak G., Kosińska M., *O testowaniu istotności różnic w strukturach populacji na podstawie prób o małych liczebnościach*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, (3 (1001)), 2023
- 184) Korzeb Z., *Asymetria informacji w transakcjach fuzji i przejęć w polskim systemie bankowym [w:] Rynek finansowy jako mechanizm alokacji zasobów w gospodarce* (red.) Czekaj J., Miklaszewska E., Sułkowska W., *Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2014
- 185) Kowalczyk P., *Transakcje insiderów na GPW w Warszawie a efektywność rynku*, *Studia Ekonomiczne - Polska Akademia Nauk. Instytut Nauk Ekonomicznych*, 2(69), 2011

- 186) Kowalke, K., *Płynność obrotu Gieldy Papierów Wartościowych w Warszawie na tle płynności giełd europejskich*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, (86), 2017
- 187) Kowalke K., *Prognozy finansowe biur maklerskich a rzeczywiste wyniki finansowe spółek giełdowych*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego* nr 862, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* nr 75, *Rynki kapitałowe. Skuteczne inwestowanie*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2015
- 188) Kowalski M., *Quality of Investment Recommendation – Evidence Form Polish Capital Market, Income Approach*, *Information Systems Architecture and Technology: Proceedings of 39th International Conference on Information Systems Architecture and Technology – ISAT 2018 – Part III*, 2019
- 189) Kowalski M., Prażnikow J., *Investment recommendation optimism - results of empirical research on Polish capital market*, *Proceedings of 37th International Conference on Information Systems Architecture and Technology–ISAT 2016–Part IV*, Springer International Publishing, 2017
- 190) Koziński J., *Subiektywne prawdopodobieństwo a model dwumianowy*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 804, 67, 2014
- 191) Kozuń-Cieślak G., *Efektywność – rozważania nad istotą i typologią*, *KES Studia i Prace*, nr 4 (16), 2013
- 192) Krivin D., Patton R., Rose E., Tabak D., *Determination of the Appropriate Event Window Length in Individual Stock Event Studies*, NERA Working Paper, 2003
- 193) Kruglanski, A. W., *Lay Epistemic Theory*. [w:] van Lange P.A.M., Kruglanski A.W., Higgins E.T. (red.), *Handbook of Theories of Social Psychology V.1*, Sage Publications, 2012
- 194) Krysiak Z., *Wartość ryzyka*, *Kwartalnik nauk o przedsiębiorstwie*, 2, 2011
- 195) Kszczotek M., Kiermasz B., Cisek M., *Efektywność informacyjna polskiego rynku kapitałowego w formie słabej na przykładzie spółek z indeksu WIG20*. *Studia Prawno-Ekonomiczne*, 118, 2021
- 196) Kubacki D., *Efektywność informacyjna rynku finansowego w wybranych krajach Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2019
- 197) Kurek B. *Metodyka analizy zdarzeń – po co, jak i dla kogo?*, *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, vol. 108, no. 164, 2020
- 198) Kusumahadi T. A., Permana F. C., *Impact of COVID-19 on global stock market volatility*, *Journal of Economic Integration*, 36(1), 2021
- 199) Kwaitkowska A., *Koszt kapitału. Teoria i praktyka*, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, *Zeszyt Naukowy* nr 91, 2009
- 200) Lang M., Pinto J., Sul E., *MiFID II unbundling and sell-side analyst research*. *Journal of Accounting and Economics*, 77(1), 101617, 2024

- 201) Lee I., Shin Y. J., *Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*, Business horizons, 61(1), 2018
- 202) LeRoy S. F., *Efficient Capital Markets: Comment*, The Journal of Finance, 1976
- 203) Lewandowski K., *The Occurrence of Stock Market Anomalies on the Warsaw Stock Exchange as a Sign of Inefficiency of the Polish Equity Market*, Research on Enterprise in Modern Economy, vol. 2(31), 2020
- 204) Lewandowska M., *Efekt stycznia i efekt grudnia na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, Journal of Capital Market and Behavioral Finance, 1(5), 2017
- 205) Ljungqvist A., Marston F. C., Yan H., Starks L. T., Wei K. D., *Conflicts of Interest in Sell-Side Research and the Moderating Role of Institutional Investor*, Journal of Financial Economics, 85 (2), 2005
- 206) Lie E., Lie H. J., *Multiples Used to Value Estimated Corporate. Financial Analysts Journal*, 2 (58), 2002
- 207) Lin H., McNichols M., *Underwriting Relationships, Analysts' Earnings Forecasts and Investment Recommendations*, Journal of Accounting and Economics, 25(1), 1998
- 208) Liu J., Nissim D., Thomas J., *Equity Valuation Using Multiples*, Journal of Accounting Research, 1 (40), 2002
- 209) Liu X. Y., Xia Z., Rui J., Gao J., Yang H., Zhu M., ... & Guo J., *FinRL-Meta: Market environments and benchmarks for data-driven financial reinforcement learning*, Advances in Neural Information Processing Systems, 35, 2022
- 210) Lo A.W., *The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective*, Journal of Portfolio Management, vol. 30, nr 5, 2004
- 211) Lo A.W., *Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis*, „Journal of Investment Consulting”, vol. 7, nr 2, 2005
- 212) Logue D. E., Tuttle D. L., *Brokerage house investment advice*, Financial Review, 8, 1973
- 213) Loh R., Mian G. M., *Do accurate earnings forecasts facilitate superior investment recommendations?*, Journal of Financial Economics, 80(2), 2006
- 214) Loh R., Stulz R., *Is Sell-Side Research More Valuable in Bad Times?*, Journal of Finance, 73(3), 2018
- 215) Lusardi A., Mitchell O. S., *The economic importance of financial literacy: Theory and evidence*, American Economic Journal: Journal of Economic Literature, 52(1), 2014
- 216) Machado A., Lima F. G., *Sell-side analyst reports and decision-maker reactions: Role of heuristics*, Journal of Behavioral and Experimental Finance, 32, 100560, 2021

- 217) MacKinlay A. C., *Event Studies in economic and finance*, Journal of Economic Literature, Vol. 35, 1997
- 218) Mahoney, P. G., *Soft Dollars, Hard Choices*, The Business Lawyer, 75(3), 2020
- 219) Malkiel B., *Efficient market hypothesis*, w: *New Palgrave Dictionary of Money and Finance*, Newman, Manmillan, 1989
- 220) Marsden A., Veeraraghavan M., Ye M., *Heuristics of representativeness, anchoring and adjustment, and leniency: impact on earnings' forecasts by Australian analysts*, Quarterly Journal of Finance and Accounting, vol. 47, no. 2, 2008
- 221) Mandelbrot B., *A Geometry Able to Include Mountains and Clouds*, [w:] *The Colours of Infinity: The Beauty and Power of Fractals*, (red.) Lesmoir-Gordon N., Springer, 2010
- 222) Meredyk K., *Efektywność i czynniki efektywności* [w:] *Ekonomia ogólna*, (red.) Kazimierz Meredyk, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, 2007
- 223) Mehran H., Stulz R. M., *The economics of conflicts of interest in financial institutions*, Journal of Financial Economics, vol. 85(2), 2007
- 224) Menkhoff L., *The use of technical analysis by fund managers: International evidence*, Journal of Banking and Finance, vol. 34, nr 11, 2010
- 225) Michaely R., Womack K. L., *Conflict of Interest and the Credibility of Underwriter Analyst Recommendations*, The Review of Financial Studies, Vol 12, Issue 4, 1999
- 226) Mielcarz P., *Krótkookresowy wpływ rekomendacji na rynek giełdowy w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016
- 227) Mielcarz P., Mlinarič, F., *The superiority of FCFE over EVA and FCFE in capital budgeting*. Economic research-Ekonomska istraživanja, 27(1), 2014
- 228) Mielcarz P., Osiichuk D., *What is Behind the Figures? Conceptual Mistakes in the Equity Valuations Prepared by Research Analysts in Poland*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 1(85), Uniwersytet Szczeciński, 2017
- 229) Mielcarz P., Podgórski B., Weremczuk P., *Positive Recommendations and abnormal returns on the Warsaw Stock Exchange in 2005-2006* [w:] *The Problem of Company Value Management* (red.) Urbańczyk E., Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 2007
- 230) Mielus P., *Reakcja rynku finansowego na wybuch wojny rosyjsko-ukraińskiej w porównaniu do reakcji na wybuch pandemii COVID-19 w Europie*, Bezpieczny Bank, 86(1), 2022
- 231) Mikhail M. B., Walther B. R., Willis R. H., *Does forecast accuracy matter to security analysts?*, The Accounting Review, 74(2), 1999
- 232) Mikhail M. B., Walther B. R., Willis, R. H., *Do security analysts improve their performance with experience?*. Journal of Accounting Research, 35, 1997

- 233) Mill J. S., *Zasady ekonomii politycznej*, PWN, 1966
- 234) Mishkin F. S., *International Capital Movements, Financial Volatility and Financial Instability*, NBER Working Paper No. w6390, 1999
- 235) Modigliani F., Miller M. H., *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, *The American Economic Review*, Vol. 53, No. 3, 1963
- 236) Mohanram P., White B., Zhao W., *Stock-based compensation, financial analysts, and equity overvaluation*, *Review of Accounting Studies*, 25(3), 2020
- 237) Mokoaleli-Mokoteli T., Taffler R. J., Agarwal V., *Behavioural bias and conflicts of interest in analyst stock recommendations*, *Journal of Business Finance & Accounting*, 36(3-4), 2009
- 238) Muda I., Erlina E., Diharja M. P., Omar N. H., Said, J., *The role of institutional ownership in strengthening to the enterprise value on the banking issuers*, *Banks & bank systems*, 14, Iss. 1, 2019
- 239) Murphy J.J., *Analiza techniczna rynków finansowych*, wyd. WIG PRESS, 1999
- 240) Namugenyia C., Nimmagaddab S. L., Reinersc T., *Design of a SWOT Analysis Model and its Evaluation in Diverse Digital Business Ecosystem Contexts*, 23rd International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, *Procedia Computer Science* 159, 2019
- 241) Niemiec A., *Wady i zalety wyceny metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych*, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 12, 2009
- 242) Nilsson O., Jónsson A., *Stock price reactions to analysts' recommendations*, (Doctoral dissertation, Master's Thesis, Department of Economics, Lund University, 2021
- 243) Nowak A., Wasilewicz J., *Propozycja doboru spółki podobnej w wycenie metodą porównawczą – stadium przypadku*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 804, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 67, 2014
- 244) Orlik K., *Makroekonomia behawioralna. Jak wyjaśnić zjawiska makroekonomiczne z wykorzystaniem ekonomii behawioralnej*, CeDeWu, 2017
- 245) Palczewski A., Palczewski J., *Analiza Portfelowa, Notatki spisane przez Katarzynę Kańską, Piotra Obarskiego, Sonię Strokę i Kingę Trychtę*, Uniwersytet Warszawski, 2019
- 246) Paluszak G., Wiśniewska-Paluszak J., *Hipoteza efektywnego rynku versus analiza techniczna rynku finansowego*, *Polityki Europejskiego, Finanse i Marketing*, 19 (68), 2018
- 247) Paramita V. S., *Testing TREYNOR-MAZUY conditional model in bull and bear market*, *Review of Integrative Business and Economics Research*, 4(2), 2015

- 248) Park S. J., Park, K. Y., *Can investors profit from security analyst recommendations?: New evidence on the value of consensus recommendations*, Finance Research Letters, 30, 2019
- 249) Pastusiak R., *Analiza odchyleń wycen przedsiębiorstw w rekomendacjach maklerskich. Nadmierny optymizm*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia 5(89), Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, 2017
- 250) Pastusiak R., *Nadmierny optymizm w wycenach przedsiębiorstw*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H Oeconomia, 50(4), 2016
- 251) Patell J. M., *Corporate Forecasts of Earnings Per Share and Stock Price Behavior: Empirical Test*, Journal of Accounting Research, 14(2), 1976
- 252) Perepeczko A., *Analiza zdarzeń i jej zastosowania*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 632, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 33, 2010
- 253) Pesendorfer W., *Behavioral Economics Comes of Age*, Journal of Economic Literature, 2006
- 254) Peters E. E., *Fractal Market Analysis: Applying Chaos Theory to Investments and Economics*, John Wiley & Sons, 1994
- 255) Peters E. E., *Teoria chaosu, a rynki kapitałowe*, WIG-PRESS, 1997
- 256) Pinto J. E., Robinson T. R., Stowe J. D., *Equity valuation: A survey of professional practice*, Review of financial economics, 37(2), 2019
- 257) Pompian M. M., *Behavioral Finance and Wealth Management, How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases*, Wiley, 2006
- 258) Potocki T., Świst T., *Mocna efektywność informacyjna Giełdy Papierów Wartościowych S.A. w Warszawie – mit a rzeczywistość*, Ekonomia. Rynek, Gospodarka, Społeczeństwo, nr 23, 2009
- 259) Potocki T., Świst T., *Polski rynek kapitałowy vs hipoteza rynków efektywnych - weryfikacja paradygmatu*, E-Finanse, nr 1, 2009
- 260) Prondzinski D., Miller M., *Active versus passive investing: Evidence from the 2009-2017 market*, Journal of Accounting and Finance, 18(8), 2018
- 261) Prusak B., *Wielokryterialna Analiza Rekomendacji Giełdowych*, CeDeWu, 2015
- 262) Pursiainen V., *Cultural biases in equity analysis*, The Journal of Finance, 77(1), 2022
- 263) Pyszka A., *Istota efektywności. Definicje i wymiary*, Studia Ekonomiczne, 230, 2015
- 264) Radke M., *Nadmierny optymizm analityków sporządzających rekomendacje giełdowe w wycenach przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2023

- 265) Reeves C. A., Bednar D. A., *Defining quality: alternatives and implications*, Academy of management Review, 19(3), 1994
- 266) Robichek A. A., Myers S. C., *Conceptual Problems in the Use of Risk Adjusted Discount Rates*, The Journal of Finance, Vol 21, No. 4, 1966
- 267) Roll R., Ross S. A., *An Empirical Investigation of the Arbitrage Pricing Theory*, The Journal of Finance, Vol. 35, No. 5, 1980
- 268) Rura-Polley T., Clegg S., *Managing collaborative quality: a challenging innovation*, Creativity and Innovation Management, 8(1), 1999
- 269) *Rynki, Instrumenty i instytucje finansowe*, (red.) J. Czekaj, PWN, Warszawa, 2008
- 270) Rzeszutek M., Szyszka A., *Od homo oeconomicus do homo realia: o korzyściach płynących z większego otwarcia się ekonomii na psychologię*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, nr 155, 2017
- 271) Samuelson P., *Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*, Industrial Management Review, nr 6, 1965
- 272) Sayed S., *Should Analysts Go by the Book? Valuation Models and Target Price Accuracy in an Emerging Market*, Global Business Review, 16(5), 2015
- 273) Schwager J. D., *Czarodzieje rynku. Rozmowy z wybitnymi traderami*, Linia, 2006
- 274) Seawright K. W., Young S. T., *A quality definition continuum*, Interfaces, 26(3), 1996
- 275) Sekuła P., *Strategia momentum na GPW w Warszawie*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 4(82), Rynek kapitałowy i wycena przedsiębiorstw Cz. 2, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2016
- 276) Semczak A., *Morfologia cyklu indeksu WIG oraz jego współzależność z cyklem sfery realnej gospodarki w Polsce*, Bank i Kredyt, 49(6), 2018
- 277) Sewell M., *History of the Efficient Market Hypothesis*, UCL Department of Computer Science, RN/11/04, 2011
- 278) Sharpe W., Alexander G., Bailey J., *Investments*, Prantice Hall, 1998
- 279) Sheskin D. J., *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*, Fifth edition, A Chapman & Hall book, 2011
- 280) Shleifer A., *Inefficient Markets: An introduction to Behavioral Finance*, Oxford University Press, 2000
- 281) Shroff P. K., Venkataraman, R., Xin B., *Leaders and followers among security analysts: Analysis of impact and accuracy*. SSRN eLibrary, 2004
- 282) Sikora T., *Analiza wyników funduszy inwestycyjnych w Polsce z wykorzystaniem wnioskowania Bayesowskiego*, Materiały i Studia, 248, NBP, 2010

- 283) Solek A., *Ekonomia behawioralna a ekonomia neoklasyczna*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Zeszyty naukowe nr 8, 2010
- 284) Sosnowicz M., Tomaszewska K., Sobczyk M., Łoniewski K., *Efektywność rynków według Famy – przegląd empiryczny na giełdach światowych ze szczególnym uwzględnieniem Giełdy Polskiej*, Journal of Capital Market and Behavioral Finance, Vol. 4(8), 2017
- 285) Stapała J., *Tempo zmian koniunktury gospodarczej i giełdowej w Polsce w latach 1998–2011*, Studia Ekonomiczne, (3), 2012
- 286) Stickel S. E., *Reputation and Performance Among Security Analysts*, The Journal of Finance, Vol. 47, No. 5, 1992
- 287) Stickel S. E., *The anatomy of the performance of buy and sell recommendations*, Financial Analysts Journal, 1995, Vol. 51, No. 5
- 288) Stupnicki R., *Analiza i prezentacja danych ankietowych*, Wydaw. Akademii Wychodwania Fizycznego, 2003
- 289) Su C., Zhang H., Bangassa K., Joseph N. L., *On the investment value of sell-side analyst recommendation revisions in the UK*, Review of Quantitative Finance and Accounting, 53, 2019
- 290) Sudarsanam S., *Fuzje i Przejęcia*, WIG PRESS, 1998
- 291) Szczepaniec M., Kulawczuk P., Jurkiewicz T., *Finanse behawioralne mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Jak unikać błędów w biznesie i podejmować optymalne decyzje*, Wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2021
- 292) Szymański M., Wojtalik G., *Calendar Effects in the Stock Markets of Central European Countries*, Folia Oeconomica, Acta Universitatis Lodzianis 5(250); 2020
- 293) Szyszka A., *Efektywność giełdy papierów wartościowych na tle rynków dojrzałych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2003
- 294) Szyszka A., *Efektywność rynku kapitałowego a anomalie w rozkładzie stóp zwrotu w czasie*, Nasz Rynek Kapitałowy, nr 12, 1999
- 295) Szyszka A., *Finanse Behawioralne. Nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2009
- 296) Szyszka A., *Ograniczenia arbitrażu, a efektywność rynku kapitałowego*, Studia Ekonomiczne, nr 3, 2003
- 297) Ślepaczuk R., *Anomalie rynku kapitałowego w świetle hipotezy efektywności rynku*, E-Finance, nr 1, 2006
- 298) Ślepaczuk R., *Efektywność rynku instrumentów pochodnych notowanych na GPW w Warszawie*, „Ekonomia”, nr 12, 2004

- 299) Świst T., *Mocna efektywność informacyjna akcji portfela WIG20 na Gieldzie Papierów Wartościowych S.A. w Warszawie*, praca doktorska, Uniwersytet Warszawski, 2013
- 300) Tabak D., Dunbar F., *Materiality and Magnitude: Event Studies in the Courtroom*, Nera Working Paper No. 34, 1999
- 301) Tarczyński W., *Rynki kapitałowe. Metody ilościowe*, Agencja wydawnicza Placet, vol. 1, 1997
- 302) Tiberius V., Lisiecki L., *Stock Price Forecast Accuracy and Recommendation Profitability of Financial Magazines*, International Journal of Financial Studies 7, 2019
- 303) Tratkowski G., *Dynamiczna optymalizacja portfela inwestycyjnego z wykorzystaniem uczenia ze wzmocnieniem*, praca doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 2023
- 304) Treynor J., Mazuy K., *Can mutual funds outguess the market*, Harvard business review, 44(4), 1966
- 305) Tyszka T., *Psychologia ekonomiczna*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2004
- 306) Urbanek G., *Wartość kapitału intelektualnego a koszt kapitału przedsiębiorstwa*, Przegląd Organizacji, 3, 2007
- 307) Vaga T., *The Coherent Market Hypothesis*, Financial Analysts Journal, Vol. 46, No. 6, 1990
- 308) Vardharaj R., Fabozzi F. J., Jones F. J., *Determinants of Tracking Error for Equity Portfolios*, The Journal of Investing, 13(2), 2004
- 309) Velte, P., *Archival research on integrated reporting: a systematic review of main drivers and the impact of integrated reporting on firm value*, Journal of Management and Governance, 26(3), 2022
- 310) Wheelers F., Neale B., Kowalski T., Letza S., *The Efficiency of the Warsaw Stock Exchange: the First Few Years 1991-1996*, The Poznań University of Economics Review, nr 2, 2002
- 311) Wilcoxon F., *Individual Comparisons by Ranking Methods*, Biometrics Bulletin 1, no. 6, 1945
- 312) Wilkinson N., *Introduction to Behavioral Economics*, Palgrave Macmillan, 2008
- 313) Wiśniewski T., *Wybrane premie i dyskonta w wycenie przedsiębiorstw – praktyczne podejście*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 1(91), 2018
- 314) Witkowska D, Kompa K. oraz Grabska M., *Badanie informacyjnej efektywności rynku w formie silnej na przykładzie wybranych funduszy inwestycyjnych*, Metody Ilościowe w badaniach ekonomicznych, X, 2009

- 315) Witkowska D., Żebrowska - Suchodolska D., *Badanie słabej formy efektywności informacyjnej GPW*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 9, 2008
- 316) Wiśniewski J. W., *Dylematy stosowania współczynnika korelacji Spearmana*, Studia Ekonomiczne. Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 181, 2014
- 317) Włodarczyk K., *Analiza wpływu rekomendacji maklerskich na podejmowanie decyzji inwestycyjnych*, praca doktorska, Politechnika Warszawska, Wydział Informatyki i Zarządzania, 2020
- 318) Wnuczak P., *Analiza skuteczności mnożników stosowanych w wycenie metodą porównawczą*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 1(91), 2018
- 319) Wnuczak P., *Profitability of investment strategies developed on the basis of buy and sell recommendations*, Journal of Economics and Management, 43(1), 2021
- 320) Wojtyła A., *Czy w wyniku kryzysu finansowego ekonomia otworzy się bardziej na psychologię*, [w:] *Węzeł polski. Bariery rozwoju z perspektywy ekonomicznej i psychologicznej*, (red.) P. Kozłowski, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, 2011
- 321) Womack K. L., *Do Brokerage Analysts' Recommendations Have Investment Value?*, The Journal of Finance, 1996, Vol. 51, Issue 1
- 322) Wróblewski M., *Problemy trafności prognozowania przepływów pieniężnych w wycenie spółek giełdowych metodą DCF*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach nr 307, Współczesne Finanse 8, 2016
- 323) Wu F. L., Zhan X. D., Zhou J. Q., Wang, M. H., *Stock market volatility and Russia-Ukraine conflict*, Finance Research Letters, 55, 103919, 2023
- 324) Yezegel, A., *Why do analysts revise their stock recommendations after earnings announcements?* Journal of Accounting and Economics, 59(2-3), 2015
- 325) Zaleśkiewicz T., Gąsiorowska A., Bat-Tal Y., Stasiuk K., Maksymiuk R., *Efekt aktywnej rekomendacji czy efekt konfirmacyjny? Mechanizm zniekształceń poznawczych w ocenie autorytetu epistemicznego na przykładzie ekspertów z dziedziny finansów*, Psychologia Ekonomiczna, nr 8, 2016
- 326) Zaremba A., Konieczka P., *Dochodowość strategii inwestycyjnych bazujących na rekomendacjach maklerskich na polskim rynku akcji*, Studia Oeconomica Posnaniensa, Vol 3, No.2, 2015
- 327) Zaremba A., Konieczka P., *Skuteczność rekomendacji maklerskich na polskim rynku akcji*, Zeszyty naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 66, 2014
- 328) Zarzecki D., *Evaluation of Key Parameters Used by Financial Analysts to Value Companies in Poland*, European Research Studies Journal, 27(Special A), 2024
- 329) Zarzecki D., *Metody wyceny przedsiębiorstwa*, Fundacja rozwoju rachunkowości w Polsce, 1999

- 330) Zarzecki D., *Indeks ryzyka w wycenie przedsiębiorstwa*, Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 1, 2008
- 331) Zawadka D., Łągwa P., *Premie i dyskonta w wycenie przedsiębiorstw. Zastosowanie teorii w praktyce*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 690 (51), 2012
- 332) Zawadzki H., *Równanie logistyczne, a błędzenie losowe na prostej i prawo Arcusa Sinusa*, Zastosowania metod matematycznych w ekonomii i zarządzaniu, 2005, nr 36
- 333) Zhou Y., *Number of Stocks in Portfolio and risk reduction*, praca doktorska, UCLA, 2014
- 334) Zielonka P., *Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*, Cedewu, 2006
- 335) Zielonka P., *Czym są finanse behawioralne, czyli krótkie wprowadzenie do psychologii rynków finansowych*, Materiały i Studia, z. 158, NBP, 2003
- 336) Zielonka P., *Efekt dyspozycji a teoria perspektywy*, Decyzje, nr 3, 2005
- 337) Zielonka P., *Technical analysis as the representation of typical cognitive biases*, International Review of Financial Analysis, vol. 13, nr 2, 2004
- 338) Żelazowska I., *Efekt regresji do średniej jako przykład nadreaktywności GPW W Warszawie w latach 2000-2016*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 6(90), Współczesne Tendencje w finansach i Ubezpieczeniach, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2017

Akty prawne

- 1) Dyrektywa 2003/6/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 roku w sprawie wykorzystywania poufnych informacji i manipulacji na rynku
- 2) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/65/UE z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie rynków instrumentów finansowych oraz zmieniająca dyrektywę 2002/92/WE i dyrektywę 2011/61/UE
- 3) Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2016/958 z dnia 9 marca 2016 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 596/2014 w odniesieniu do regulacyjnych standardów technicznych dotyczących środków technicznych do celów obiektywnej prezentacji rekomendacji inwestycyjnych lub innych informacji rekomendujących lub sugerujących strategię inwestycyjną oraz ujawniania interesów partykularnych lub wskazań konfliktów interesów
- 4) Rozporządzenie Ministra Finansów z 19 października 2005 w sprawie informacji stanowiących rekomendacje, dotyczące instrumentów finansowych, ich emitentów lub wystawców. (Dz.U.05.206.1715)
- 5) Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie trybu i warunków postępowania firm inwestycyjnych, banków, o których mowa w art. 70 ust. 2 ustawy o obrocie instrumentami finansowymi, oraz banków powierniczych
- 6) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 596/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie nadużyć na rynku (rozporządzenie w sprawie nadużyć na rynku) oraz uchylające dyrektywę 2003/6/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i dyrektywy Komisji 2003/124/WE, 2003/125/WE i 2004/72/WE
- 7) Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi (Dz.U. 2005 nr 183 poz. 1538)

Źródła internetowe :

- 1) www.analizy.pl
- 2) www.bankier.pl
- 3) www.bip.stat.gov.pl
- 4) www.blogi.bossa.pl
- 5) www.blogs.cfainstitute.org
- 6) www.bossa.pl
- 7) www.businessinsider.com.pl
- 8) www.dm.pkobp.pl
- 9) www.fese.eu
- 10) www.gpw.pl
- 11) www.home.agh.edu.pl
- 12) www.knf.gov.pl
- 13) www.millenniumdm.eu
- 14) www.santander.pl
- 15) www.stockwatch.pl
- 16) www.wikipedia.pl

SPIS TABELI

Tabela 1.1. Definicje rynku efektywnego proponowane przez E. F. Fama	19
Tabela 1.2. Rodzaje efektywności rynku kapitałowego	23
Tabela 1.3. Testy parametryczne i nieparametryczne stosowane w metodzie analizy zdarzeń	36
Tabela 1.4. Najważniejsze błędy indywidualne i ich praktyczne implikacje w pracy analityka giełdowego	44
Tabela 2.1. Sposoby obliczania wolnych przepływów pieniężnych	74
Tabela 2.2. Rodzaje zaleceń inwestycyjnych na polskim rynku kapitałowym	86
Tabela 2.3. Wyniki badań nad trafnością cen docelowych rekomendacji inwestycyjnych	110
Tabela 2.4. Przyjęte przedziały do oceny trafności rekomendacji dla poszczególnych wskaźników	111
Tabela 3.1. Lista spółek biorących udział w badaniu w podziale na sektory wraz z liczbą opublikowanych dla nich rekomendacji	119
Tabela 3.2. Liczba rekomendacji wydanych w latach 2005-2019 przez 15 najbardziej aktywnych biur maklerskich	120
Tabela 3.3. Podsumowanie struktury rekomendacji inwestycyjnych zakwalifikowanych do badania	121
Tabela 3.4. Liczba raportów opublikowanych dla poszczególnych spółek przez wybrane firmy inwestycyjne	123
Tabela 3.5. Częstotliwość wydawanych rekomendacji przez poszczególne firmy inwestycyjne	124
Tabela 3.6. Aktywność rekomendacji inwestycyjnych (wyrażona w dniach) dla poszczególnych spółek i biur maklerskich	126
Tabela 4.1. Współczynniki trafności statycznej rekomendacji w różnych okresach	150
Tabela 4.2. Współczynniki trafności dynamicznej oraz statycznej rekomendacji dla poszczególnych spółek na koniec okresu ważności rekomendacji	152
Tabela 4.3. Testy sprawdzające rozkład normalny otrzymanych odchyleń względnych	154
Tabela 4.4. Statystyki opisowe rozkładu względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków	155
Tabela 4.5. Statystyki opisowe rozkładu odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji pozytywnych oraz negatywnych	157
Tabela 4.6. Statystyki opisowe rozkładu odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji w podziale na sektory	158
Tabela 4.7. Wyniki testu znaków Wilcoxon dla różnych sektorów	159
Tabela 4.8. Macierz korelacji pomiędzy analizowanymi sektorami	163
Tabela 4.9. Liczba rekomendacji wydawanych przez analityków z małym i średnim oraz dużym doświadczeniem	164
Tabela 4.10. Wyniki testu ilorazu wiarygodności (G) oraz testu dokładnego Fishera dla zmiennych: doświadczenie analityka i liczby publikowanych rekomendacji	164

Tabela 4.11. Liczba spółek posiadanych przez analityków w „wąskim i szerokim coverage” w podziale na analityków z małym i średnim oraz dużym doświadczeniem.....	167
Tabela 4.12. Wyniki testu ilorazu wiarygodności (G) oraz testu dokładnego Fishera pomiędzy doświadczeniem a liczbą rekomendacji w „wąskim i szerokim coverage”	167
Tabela 4.13. Współczynniki korelacji Spearmana pomiędzy deklarowanymi kryteriami oceny pracy analityka a odpowiedziami na wybrane pytania dotyczące częstotliwości i trafności rekomendacji	179
Tabela 4.14. Statystyki regresji logistycznej z subiektywną trafnością (w wersji binarnej) jako zmienną objaśnianą	180
Tabela 4.15. Podsumowanie wpływu czynników organizacyjnych na jakość rekomendacji	181
Tabela 4.16. Występowanie błędów behawioralnych wśród analityków giełdowych	185
Tabela 4.17. AAR i CAAR dla wybranych trzech modeli w podziale na rekomendacje negatywne, neutralne i pozytywne	186
Tabela 4.18. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji negatywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4).....	188
Tabela 4.19. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji pozytywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4).....	189
Tabela 4.20. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji neutralnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4).....	190
Tabela 4.21. AAR i CAAR dla spółek S&M i BIG w podziale na rekomendacje negatywne, neutralne i pozytywne	191
Tabela 4.22. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji negatywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4).....	192
Tabela 4.23. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji pozytywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4).....	193
Tabela 4.24. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych dla rekomendacji neutralnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Adjusted Standardized Cross-Sectional Test (Test 2), Generalized Sign Z Test (Test 3), Generalized Rank T Test (Test 4).....	194
Tabela 4.25. Parametry portfeli kwintylowych równoważonych.....	198
Tabela 4.26. Parametry portfeli kwintylowych ważonych kapitalizacją.....	198
Tabela 4.27. Parametry modelu regresji dla portfeli kwintylowych o równych wagach oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap.....	200
Tabela 4.28. Parametry modelu regresji dla portfeli kwintylowych ważonych kapitalizacją oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap.....	200
Tabela 4.29. Parametry modelu regresji oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap dla portfeli	

long/short.....	202
Tabela 4.30. Parametry portfeli utworzonych na podstawie autorskiej strategii oraz zaproponowanych strategii benchmarkowych za okres 2008-2019	204
Tabela 4.31. Parametry modelu regresji autorskiej strategii względem przyjętych benchmarków rynkowych oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap	205
Tabela 4.32. Parametry modelu regresji autorskiej strategii w modelu Treynora-Mazuyego oszacowane za pomocą metody najmniejszych kwadratów (OLS) oraz poddane weryfikacji za pomocą metody bootstrap	206
Tabela 4.33. Różnice pomiędzy portfelami kwintylowami a strategią autorską.....	208
Tabela 4.34. Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy skutecznością, a trafnością rekomendacji	210

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 2.1. Przykład głównej strony rekomendacji dla spółki Budimex wydanej przez DM Banku BPS	69
Rys. 2.2. Przykładowa strona z rekomendacji inwestycyjnej dla spółki Budimex wydanej przez DM Banku BPS podsumowująca wycenę oraz wskazująca czynniki ryzyka	70
Rys. 2.3. Skuteczność a jakość rekomendacji	91
Rys. 2.4. Wymiary jakości rekomendacji	92
Rys. 2.5. Czynniki kształtujące jakość rekomendacji	101
Rys. 3.1. Liczba rekomendacji dla badanych spółek w latach 2005-2019.....	127
Rys. 3.2. Wiek i doświadczenie ankietowanych analityków akcji	129
Rys. 3.3. Schemat blokowy autorskiej strategii inwestycyjnej	143
Rys. 4.1. Histogram względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków wraz z nałożonym rozkładem normalnym.....	153
Rys. 4.2. Wykres Q-Q Plot dla względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków	154
Rys. 4.3. Histogram bezwzględnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków	156
Rys. 4.4. Histogram względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji pozytywnych (lewy wykres) oraz negatywnych (prawy wykres).....	156
Rys. 4.5. Histogram względnych odchyleń ceny rzeczywistej na koniec obowiązywania rekomendacji od ceny docelowej prognozowanej przez analityków dla rekomendacji w podziale na sektory.....	158
Rys. 4.6. Udział rekomendacji negatywnych, neutralnych i pozytywnych w rekomendacjach ogółem w latach 2005-2019	160
Rys. 4.7. Rozkład odpowiedzi na pytanie: Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje?.....	162
Rys. 4.8. Liczba spółek w „wąskim i szerokim coverage" analityków	166
Rys. 4.9. Ranking istotności czynników wpływających na dodanie spółki do "wąskiego coverage" (średnia arytmetyczna z ocen: 1 – zupełnie nieistotne, 2 – mało istotne, 3 – neutralne, 4 – istotne, 5 – bardzo istotne)	168
Rys. 4.10. Rozkład odpowiedzi na pytania dotyczące rzeczywistej oraz optymalnej liczby przygotowywanych rekomendacji.....	169
Rys. 4.11. Ranking istotności czynników wpływających liczbę publikowanych rekomendacji (średnia arytmetyczna z ocen: 1 – zupełnie nieistotne, 2 – mało istotne, 3 – neutralne, 4 – istotne, 5 – bardzo istotne)	170
Rys. 4.12. Ranking ważności czynników wpływających na wydanie aktualizacji rekomendacji (średnia arytmetyczna z ocen: 1 – nieprawdopodobne, 2 – mało prawdopodobne, 3 – prawdopodobne, 4 – bardzo prawdopodobne, 5 – pewne).....	172
Rys. 4.13. Rozkład odpowiedzi na pytanie o moment aktualizacji rekomendacji, gdy kurs podąża w odwrotnym kierunku od wyznaczonego (oddalenie się kursu w % od ceny	

docelowej w stosunku do sytuacji z momentu wydania rekomendacji).....	173
Rys. 4.14. Rozkład odpowiedzi na pytanie o stosunek rekomendacji pozytywnych do negatywnych.....	173
Rys. 4.15. Odpowiedzi na pytanie o subiektywną trafność rekomendacji	174
Rys. 4.16. Odsetek trafnych rekomendacji według analityków	175
Rys. 4.17. Długość okresu reakcji kursu po wydaniu rekomendacji pozytywnej lub negatywnej według analityków	176
Rys. 4.18. Czynniki, które według analityków mogą wpływać na reakcję kursu po upublicznieniu rekomendacji.....	177
Rys. 4.19. Kryteria oceny pracy analityków giełdowych zawarte w ich celach rocznych	177
Rys. 4.20. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące oceny swoich umiejętności w porównaniu do innych analityków	182
Rys. 4.21. Rozkład odpowiedzi na pytanie o element losowy sukcesu wydanej rekomendacji	183
Rys. 4.22. Rozkład odpowiedzi na pytanie o prawdopodobieństwo wydania nowej rekomendacji zaraz po szybkim zrealizowaniu się poprzedniej.....	184
Rys. 4.23. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu w okresie okna zdarzenia w podziale na rodzaj rekomendacji oraz użyty model estymacji	187
Rys. 4.24. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu w okresie okna zdarzenia w podziale na rodzaj rekomendacji oraz kapitalizację spółki.....	191
Rys. 4.25. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu dla rekomendacji negatywnych w podziale na sektory	195
Rys. 4.26. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu dla rekomendacji pozytywnych w podziale na sektory	195
Rys. 4.27. Skumulowane nadwyżkowe stopy zwrotu dla rekomendacji neutralnych w podziale na sektory	195
Rys. 4.28. Zachowanie portfeli kwintylowych równoważonych na przestrzeni lat 2006-2019	201
Rys. 4.29. Zachowanie portfeli kwintylowych ważonych kapitalizacją na przestrzeni lat 2006-2019.....	201
Rys. 4.30. Zachowanie strategii oraz benchmarków rynkowych za okres 2008-2019.....	204
Rys. 4.31. Związek pomiędzy średnią skutecznością rekomendacji dla danej spółki na koniec okresu jej ważności a współczynnikiem trafności statycznej dla poszczególnych spółek.....	211
Rys. 4.32. Związek pomiędzy średnią skutecznością rekomendacji dla danej spółki na koniec okresu jej ważności a współczynnikiem trafności dynamicznej dla poszczególnych spółek.....	211

ANEKS

Lp.	Treść pytania	Skrócona nazwa	Kod do odpowiedzi
	Proszę o wskazanie swojej płci:	plec	M - 1, K- 2
1	Proszę o wskazanie Pana/Pani wieku (przedziału wiekowego):	wiek	Do 29 lat (A1) - 1 30-39 lat (A2) - 2 40-49 lat (A3) - 3 50-59 lat (A4) - 4 60 lub więcej (A5) - 5
2	Jakie posiada Pan/Pani doświadczenie w pracy analityka akcji?	dosw	Mniejsze niż rok (A1) - 1 Od 1-3 lat (A2) - 2 Od 3-6 lat (A3) - 3 Od 6-10 lat (A4) - 4 Powyżej 10 lat (A5) - 5
3	Ile rekomendacji publikuje Pan/Pani średnio w ciągu roku?	lrek	Nie więcej niż 6 (A1) - 1 7-12 (A2) - 2 13-18 (A3) - 3 19-24 (A4) - 4 25 lub więcej (A5) - 5
4	Ile spółek posiada Pan/Pani w swoim „wąskim coverage” (spółki, na które są wydawane rekomendacje)?	covw	Nie więcej niż 6 (A1) - 1 7-12 (A2) - 2 13-19 (A3) - 3 20 lub więcej (A4) - 4
5	Ile spółek posiada Pan/Pani w swoim „szerokim coverage” (tj. "wąski coverage" + te spółki, na które są wydane kwartalne prognozy wyników lub przynajmniej posiada Pan/Pani wiedzę nt. ich bieżącej i przyszłej sytuacji, lecz nie została opublikowana dla nich rekomendacja)?	covs	Nie więcej niż 10 (A1) - 1 11-20 (A2) - 2 21-30 (A3) - 3 30 lub więcej (A4) - 4
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Finansowego]	sekfın	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Przemysłowego]	sekprz	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Konsumenckiego]	sekkons	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Wydobywczego]	sekwyd	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Paliwowego/Energetycznego]	sekenerg	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Budownictwa/Nieruchomości]	sekbud	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Biotechnologicznego]	sekbio	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Telekomunikacyjnego]	sektele	Tak – 1, Nie – 0
6	Spółek z którego sektora dotyczą Pana/Pani rekomendacje (można wybrać kilka odpowiedzi)? [Inne]	sekinne	Tekst – 1, Puste – 0
7	Jak często średnio w ciągu roku aktualizuje Pan/Pani rekomendację wydaną na daną spółkę?	czaktual	Co najmniej 1 raz na kwartał (A1) - 4 Co najmniej 1 raz na półrocze (A2) - 3 Co najmniej 1 raz na rok (A3) – 2 Rzadziej niż 1 raz na rok (A4) - 1
8	Czy w Pana/Pani ocenie liczba publikowanych przez	czwyst	Zdecydowanie tak (A01)- 5

	Pana/Panią rekomendacji na daną spółkę średnio w ciągu roku jest wystarczająca z punktu widzenia oczekiwań uczestników rynku?		Raczej tak (A02) – 4 Trudno powiedzieć (A05) - 3 Raczej nie (A03) - 2 Zdecydowanie nie (A04) - 1
9	Proszę ocenić, jak bardzo prawdopodobne jest, że dane wydarzenie może być dla Pana/Pani powodem do aktualizacji prognoz finansowych, a przez to również ceny docelowej i zalecenia inwestycyjnego dla spółki? [Publikacja wyników kwartalnych]	czaktq	nieprawdopodobne (A01) - 1 mało prawdopodobne (A02) - 2 średnio prawdopodobne (A03) - 3 bardzo prawdopodobne (A04) - 4 pewne (A05) - 5
9	Proszę ocenić, jak bardzo prawdopodobne jest, że dane wydarzenie może być dla Pana/Pani powodem do aktualizacji prognoz finansowych, a przez to również ceny docelowej i zalecenia inwestycyjnego dla spółki? [Miesięczne wyniki sprzedażowe]	czaktm	nieprawdopodobne (A01) - 1 mało prawdopodobne (A02) - 2 średnio prawdopodobne (A03) - 3 bardzo prawdopodobne (A04) - 4 pewne (A05) - 5
9	Proszę ocenić, jak bardzo prawdopodobne jest, że dane wydarzenie może być dla Pana/Pani powodem do aktualizacji prognoz finansowych, a przez to również ceny docelowej i zalecenia inwestycyjnego dla spółki? [Raport bieżący nt. podpisania znaczącej umowy przez spółkę]	czaktum	nieprawdopodobne (A01) - 1 mało prawdopodobne (A02) - 2 średnio prawdopodobne (A03) - 3 bardzo prawdopodobne (A04) - 4 pewne (A05) - 5
9	Proszę ocenić, jak bardzo prawdopodobne jest, że dane wydarzenie może być dla Pana/Pani powodem do aktualizacji prognoz finansowych, a przez to również ceny docelowej i zalecenia inwestycyjnego dla spółki? [Publikacja odczytów danych makroekonomicznych (PKB, inflacja, PMI, itp.)]	czaktmakr	nieprawdopodobne (A01) - 1 mało prawdopodobne (A02) - 2 średnio prawdopodobne (A03) - 3 bardzo prawdopodobne (A04) - 4 pewne (A05) - 5
10	Ile wg Pana/Pani powinna wynosić optymalna (z punktu widzenia zapewnienia najwyższej jakości) liczba przygotowywanych przez jednego analityka w ciągu roku rekomendacji ?	czopt	Nie więcej niż 6 (A01) - 1 7-12 (A02) - 2 13-18 (A03) - 3 19-24 (A04) - 4 Więcej niż 25 (A05) - 5
11	Niektóre czynniki mogą mieć negatywny wpływ na liczbę wydawanych rekomendacji. Proszę ocenić, jak istotny jest wpływ poniższych czynników na liczbę wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji? [Brak wystarczającej motywacji ze strony kierownictwa biura/domu maklerskiego]	czmtyw	zupełnie nieistotny (A1) - 1 mało istotny (A2) - 2 neutralny (ani nieistotny, ani istotny) (A3) - 3 istotny (A4) - 4 bardzo istotny (A5) - 5
12	Niektóre czynniki mogą mieć negatywny wpływ na liczbę wydawanych rekomendacji. Proszę ocenić, jak istotny jest wpływ poniższych czynników na liczbę wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji? [Zbyt mała liczba spółek w „wąskim coverage”]	czcovw	zupełnie nieistotny (A1) - 1 mało istotny (A2) - 2 neutralny (ani nieistotny, ani istotny) (A3) - 3 istotny (A4) - 4 bardzo istotny (A5) - 5
12	Niektóre czynniki mogą mieć negatywny wpływ na liczbę wydawanych rekomendacji. Proszę ocenić, jak istotny jest wpływ poniższych czynników na liczbę wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji? [Zbyt duża liczba spółek w „szerokim coverage”]	czcovs	zupełnie nieistotny (A1) - 1 mało istotny (A2) - 2 neutralny (ani nieistotny, ani istotny) (A3) - 3 istotny (A4) - 4 bardzo istotny (A5) - 5
12	Niektóre czynniki mogą mieć negatywny wpływ na liczbę wydawanych rekomendacji. Proszę ocenić, jak istotny jest wpływ poniższych czynników na liczbę wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji? [Wymóg przełożonego do budowania zbyt szczegółowych modeli wyceny]	czmodel	zupełnie nieistotny (A1) - 1 mało istotny (A2) - 2 neutralny (ani nieistotny, ani istotny) (A3) - 3 istotny (A4) - 4 bardzo istotny (A5) - 5
12	Niektóre czynniki mogą mieć negatywny wpływ na liczbę wydawanych rekomendacji. Proszę ocenić, jak istotny jest wpływ poniższych czynników na liczbę wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji? [Wymóg przełożonego do publikowania zbyt obszernych raportów analitycznych (rekomendacji)]	czraport	zupełnie nieistotny (A1) - 1 mało istotny (A2) - 2 neutralny (ani nieistotny, ani istotny) (A3) - 3 istotny (A4) - 4 bardzo istotny (A5) - 5

12	Niektóre czynniki mogą mieć negatywny wpływ na liczbę wydawanych rekomendacji. Proszę ocenić, jak istotny jest wpływ poniższych czynników na liczbę wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji? [Zbyt dużo innych obowiązków (kontakty z klientami, uczestnictwo w konferencjach rynkowych i wynikowych, itp.)]	czobow	zupełnie nieistotny (A1) - 1 mało istotny (A2) - 2 neutralny (ani nieistotny, ani istotny) (A3) - 3 istotny (A4) - 4 bardzo istotny (A5) - 5
13	Skończył(a) Pan/Pani pracę nad poprzednią rekomendacją i zastanawia się nad dodaniem kolejnej spółki do wąskiego coverage. Proszę ocenić, jak istotne są poniższe czynniki dla Pana/Pani przy dokonywaniu takiego wyboru? [Kapitalizacja spółki]	czkapit	zupełnie nieistotne (A1) - 1 mało istotne (A2) - 2 neutralne (ani nieistotne, ani istotne) (A3) - 3 istotne (A4) - 4 bardzo istotne (A5) - 5
13	Skończył(a) Pan/Pani pracę nad poprzednią rekomendacją i zastanawia się nad dodaniem kolejnej spółki do wąskiego coverage. Proszę ocenić, jak istotne są poniższe czynniki dla Pana/Pani przy dokonywaniu takiego wyboru? [Wielkość obrotów na giełdzie]	czwolum	zupełnie nieistotne (A1) - 1 mało istotne (A2) - 2 neutralne (ani nieistotne, ani istotne) (A3) - 3 istotne (A4) - 4 bardzo istotne (A5) - 5
13	Skończył(a) Pan/Pani pracę nad poprzednią rekomendacją i zastanawia się nad dodaniem kolejnej spółki do wąskiego coverage. Proszę ocenić, jak istotne są poniższe czynniki dla Pana/Pani przy dokonywaniu takiego wyboru? [Niski stopień pokrycia tej spółki przez analityków z konkurencyjnych biur/domów maklerskich]	czpokr	zupełnie nieistotne (A1) - 1 mało istotne (A2) - 2 neutralne (ani nieistotne, ani istotne) (A3) - 3 istotne (A4) - 4 bardzo istotne (A5) - 5
13	Skończył(a) Pan/Pani pracę nad poprzednią rekomendacją i zastanawia się nad dodaniem kolejnej spółki do wąskiego coverage. Proszę ocenić, jak istotne są poniższe czynniki dla Pana/Pani przy dokonywaniu takiego wyboru? [Sygnalizowane potrzeby przez klientów]	czklient	zupełnie nieistotne (A1) - 1 mało istotne (A2) - 2 neutralne (ani nieistotne, ani istotne) (A3) - 3 istotne (A4) - 4 bardzo istotne (A5) - 5
13	Skończył(a) Pan/Pani pracę nad poprzednią rekomendacją i zastanawia się nad dodaniem kolejnej spółki do wąskiego coverage. Proszę ocenić, jak istotne są poniższe czynniki dla Pana/Pani przy dokonywaniu takiego wyboru? [Atrakcyjna wycena dla inwestorów]	czatrakc	zupełnie nieistotne (A1) - 1 mało istotne (A2) - 2 neutralne (ani nieistotne, ani istotne) (A3) - 3 istotne (A4) - 4 bardzo istotne (A5) - 5
13	Skończył(a) Pan/Pani pracę nad poprzednią rekomendacją i zastanawia się nad dodaniem kolejnej spółki do wąskiego coverage. Proszę ocenić, jak istotne są poniższe czynniki dla Pana/Pani przy dokonywaniu takiego wyboru? [Wygenerowana w ostatnim kwartale stopa zwrotu]	czstopa	zupełnie nieistotne (A1) - 1 mało istotne (A2) - 2 neutralne (ani nieistotne, ani istotne) (A3) - 3 istotne (A4) - 4 bardzo istotne (A5) - 5
14	Wydaje Pan/Pani rekomendację kupuj na spółkę ABC z ceną docelową 100 PLN przy kursie 80 PLN. Po kilku tygodniach kurs przebija cenę docelową i wynosi 105 PLN. Jak reaguje Pan/Pani na taką sytuację?	czreakcja	Niezwłocznie aktualizuję prognozy i wydaję nową rekomendację (A1) - 1 Czekam na stosowany moment/ważne wydarzenie, aby wydać nową rekomendację (A2) - 2 Czekam przynajmniej kwartał, aby rekomendacje nie były wydawane zbyt często (A3) - 3 Dzwonię do klientów, aby ich powiadomić o aktualnym nastawieniu do spółki, ale nie publikuję nowej rekomendacji (A4) - 4
15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Liczba rekomendacji]	czoclrak	Tak – 1, Nie – 0

15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy ? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Trafność rekomendacji (kurs przebił cenę docelową)]	czocdoc	Tak – 1, Nie – 0
15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy ? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Skuteczność rekomendacji (klient mógł na niej wygenerować alfę)]	czocalfa	Tak – 1, Nie – 0
15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy ? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Liczba kontaktów z klientem]	czocklient	Tak – 1, Nie – 0
15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy ? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Roczny ranking Gazety Giełdy i Inwestorów „Parkiet”]	czocranking	Tak – 1, Nie – 0
15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy ? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Przygotowywanie raportów dla potrzeb bankowości inwestycyjnej]	czocraport	Tak – 1, Nie – 0
15	Przełożeni przygotowują dla Pana/Pani cele na następny rok. Co prawdopodobnie znajdzie się jako kryterium oceny Pana/Pani pracy ? (Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź). [Inne]	czocinne	Tekst – 1, Puste - 0
16	Wydal(a) Pan/Pani rekomendację na spółkę AAA. Po pewnym czasie jej kurs oddala od ceny docelowej. O ile procent kurs musi się oddalić od ceny docelowej w stosunku do sytuacji z momentu wydania rekomendacji (czyli zwiększyć proponowany upside/downside), aby przekonać Pana/Panią do aktualizacji rekomendacji?	czoddal	Poniżej 10% (A1) - 1 10-19% (A2) - 2 20-29% (A3) - 3 30% lub powyżej (A4) - 4 Oddalenie kursu od ceny docelowej nie jest dla mnie powodem do aktualizacji rekomendacji (A5) - 5
17	Proszę określić, jaka jest w przybliżeniu proporcja wydawanych przez Pana/Panią rekomendacji pozytywnych (kupuj/przeważaj) w stosunku do rekomendacji negatywnych (sprzedaj/niedoważaj)?	czpproporcja	80% pozytywnych, 20% negatywnych (A1) - 1 60% pozytywnych, 40% negatywnych (A2) - 2 50% pozytywnych, 50% negatywnych (A7) - 3 40% pozytywnych, 60% negatywnych (A6) - 4 20% pozytywnych, 80% negatywnych (A5) - 5
18	Czy uważa Pan/Pani, że zespół analityków w Pana/Pani biurze maklerskim jest wystarczający pod względem liczby osób, aby właściwie przeanalizować spółki notowane na GPW, które mogą być w spektrum zainteresowania inwestorów?	czbiuro	Zdecydowanie tak (A1) - 5 Raczej tak (A2) - 4 Trudno powiedzieć (A5) - 3 Raczej nie (A3) - 2 Zdecydowanie nie (A4) - 1
19	Która z wymienionych niżej sytuacji zdarza się w Pana/Pani pracy najczęściej?	tdocel	Ustalane przeze mnie ceny docelowe nie są przebijane przez kurs spółki i kurs zmierza w przeciwnym kierunku niż w zaleceniu inwestycyjnym. (A1) - 1 Ustalane przeze mnie ceny docelowe nie są przebijane przez kurs spółki, ale kurs zbliża się do ceny docelowej w okresie ważności

			<p>rekomendacji. (A2) - 2 Ustalane przez mnie ceny docelowe zazwyczaj są zbieżne z kursem spółki na końcu okresu ważności rekomendacji. (A3) - 3 Ustalane przez mnie ceny docelowe są relatywnie szybko przebijane przez kurs spółki w okresie ważności rekomendacji. (A4) - 4</p>
20	<p>Tworzy Pan/Pani model wyceny i chce wydać pozytywną rekomendację dla spółki ZZZ. W jakim stopniu na etapie modelowania przyszłych wyników finansowych stosuje Pan/Pani politykę konserwatywną, która może skutkować niższymi prognozowanymi wynikami finansowymi, ale zwiększy szanse na pozytywne zaskoczenie w momencie publikacji wyników przez spółkę?</p>	tpolkons	<p>bardzo małym (A2) - 1 małym (A3) - 2 średnim (A4) - 3 dużym (A5) - 4 bardzo dużym (A6) - 5</p>
21	<p>Biorąc pod uwagę trafność własnych rekomendacji, jak ocenia Pan/Pani swoje umiejętności w porównaniu do innych analityków o podobnym doświadczeniu?</p>	tumiej	<p>Poniżej średniej (A1) - 1 Przeciętnym (A2) - 2 Powyżej średniej (A3) - 3</p>
22	<p>Jak ocenił(a)by Pan/Pani trafność swoich rekomendacji w ostatnich 5 latach, wyrażonej jako odsetek rekomendacji, dla których nastąpiło przebicie przez kurs ceny docelowej do ogółu opublikowanych przez siebie rekomendacji pod koniec okresu jej ważności?</p>	tproporcja	<p>Nie więcej niż 20% (A1) - 1 21%-40% (A2) - 2 41%-60% (A3) - 3 61%-80% (A5) - 4 81% lub więcej (A4) - 5</p>
23	<p>Tydzień temu wydał(a) Pan/Pani rekomendację na spółkę XYZ z silnym zaleceniem KUPUJ. Wczoraj natomiast opublikowano informację, z której wynika, że spółka może mieć problemy z zamówieniami w najbliższym czasie. Jaka jest najbardziej prawdopodobna reakcja Pana/Pani na taką informację?</p>	tanaliz	<p>Staram się ją zignorować, bo niedawno analizowałem/łam spółkę i jestem pewien/pewna swoich prognoz (A01) - 1 Przeanalizuję tę informację, ale będę sceptyczny/na co do zmiany moich założeń prognostycznych i nastawienia do spółki. (A02) - 2 Przeanalizuję tę informację dogłębnie i będę otwarty/ta na zmianę rekomendacji nawet w tak krótkim czasie po jej opublikowaniu. (A03) - 3</p>
24	<p>Miesiąc temu wydał(a) Pan/Pani rekomendację na spółkę XYZ z silnym zaleceniem KUPUJ i potencjałem inwestycyjnym 30%. Kurs spółki właśnie dotarł do ceny docelowej. Co Pana/Pani zdaniem wpłynęło na tak szybkie zrealizowanie tej rekomendacji?</p>	tlosowy	<p>Wyłącznie dobrze wykonania przeze mnie praca analityczna. (A1) - 1 Dobrze wykonania przeze mnie praca analityczna, a także trochę szczęścia (czynnik losowy). (A2) - 2 Dobrze wykonana przeze mnie praca oraz szczęście (czynnik losowy). (A5) - 3 Trochę wykonana przeze mnie praca oraz dużo szczęścia (czynnik losowy) (A4) - 4 Wyłącznie szczęście (czynnik losowy). (A3) - 5</p>
25	<p>Właśnie przygotował Pan/Pani rekomendację KUPUJ na akcje spółki XYZ z potencjałem zmiany ceny o 50%. W przeddzień jej opublikowania analitycy z najbardziej renomowanego w Pana/Pani opinii biura maklerskiego wydali dla tej spółki rekomendację SPRZEDAJ. Proszę ocenić, jak bardzo będzie Pan/Pani skłonny/a zmienić swoją rekomendację?</p>	tzmiana	<p>zupełnie nie skłonny/a (A2) - 1 raczej nie skłonny/a (A3) - 2 trudno powiedzieć (A4) - 3 skłonny/a (A5) - 4 bardzo skłonny/a (A6) - 5</p>

26	Miesiąc temu wydał Pan/Pani rekomendację na spółkę XYZ z silnym zaleceniem KUPUJ i potencjałem inwestycyjnym 30%. Kurs spółki właśnie dotarł do ceny docelowej, co okazało się dużym sukcesem i zdobyło uznanie wśród klientów. Proszę ocenić, jak bardzo prawdopodobne jest, że zacznie Pan/Pani raczej przygotowywać szybko nową rekomendację niż poczeka na stosowną chwilę do jej wydania?	tsukces	nieprawdopodobne (A01) - 1 mało prawdopodobne (A02) - 2 średnio prawdopodobne (A03) - 3 bardzo prawdopodobne (A04) - 4 pewne (A05) - 5
27	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną. Proszę ocenić, jaka będzie zmiana kursu akcji spółki zaraz po jej opublikowaniu?	spozreakcja	Brak zmiany (A01) - 1 Słaby wzrost (A02) - 2 Wzrost (A03) - 3 Silny wzrost (A04) - 4
28	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację negatywną. Proszę ocenić, jaka będzie zmiana kursu akcji spółki zaraz po jej opublikowaniu?	snegreakcja	Brak zmiany (A1) - 1 Słaby spadek (A2) - 2 Spadek (A3) - 3 Silny spadek (A4) - 4
29	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną/negatywną. Jakie czynniki mogą wpłynąć na reakcję kursu po publikacji rekomendacji? Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź. [Wysokości zaproponowanego przeze mnie potencjału inwestycyjnego]	szczynpotenc	Tak – 1, Nie – 0
29	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną/negatywną. Jakie czynniki mogą wpłynąć na reakcję kursu po publikacji rekomendacji? Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź. [Ogólny sentyment na rynku]	szczynsent	Tak – 1, Nie – 0
29	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną/negatywną. Jakie czynniki mogą wpłynąć na reakcję kursu po publikacji rekomendacji? Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź. [Wielkość obrotów i kapitalizacja spółki, na którą jest wydana rekomendacja]	szczynwolument	Tak – 1, Nie – 0
29	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną/negatywną. Jakie czynniki mogą wpłynąć na reakcję kursu po publikacji rekomendacji? Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź. [Branża, w której operuje spółka]	szczynsektor	Tak – 1, Nie – 0
29	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną/negatywną. Jakie czynniki mogą wpłynąć na reakcję kursu po publikacji rekomendacji? Można wybrać więcej niż 1 odpowiedź. [Inne]	szczyninne	Tekst – 1, Puste – 0
30	Zamierza Pan/Pani opublikować w dniu jutrzejszym rekomendację pozytywną lub negatywną. Jak długo Pana/Pani zdaniem pozytywna/negatywna reakcja będzie utrzymywać się na rynku?	szczas	Tylko przez pierwszy dzień (A1) - 1 Przez pierwsze 3 dni (A2) - 2 Przez cały tydzień (A3) - 3 Dłużej niż tydzień (A4) - 4 Nie przewiduję reakcji rynku na moją rekomendację (A5) - 5
31	Załóżmy, że analizuje Pan/Pani dwie spółki z szerokiego coverage: Spółkę X i Spółkę Y. Z analizy wynika, że spółki posiadają taki sam potencjał inwestycyjny. Jednak ceny akcji Spółki X są od 6 miesięcy w trendzie rosnącym, podczas gdy ceny akcji Spółki Y są w tym samym okresie, tj. od 6 miesięcy, w trendzie bocznym. Którą spółkę wybiera Pan/Pani jako bardziej atrakcyjną do wydania rekomendacji?	satrakk	Zdecydowanie Spółkę X (A1) - 1 Raczej Spółkę X (A2) - 2 Obie Spółki są podobnie atrakcyjne (A3) - 3 Raczej Spółkę Y (A4) - 4 Zdecydowanie Spółkę Y (A5) - 5
32	Analizuje Pan/Pani spółkę XYZ i prognozy sprzedaży oraz zysku netto wskazują na spadki przychodów i zysków o 30% w ciągu następnych 3 lat, co raczej skłania	spodazanie	Dostosowuję swoją rekomendację do rekomendacji większości analityków i również wydaję

	Pana/Panią do wydania rekomendacji SPRZEDAJ. Na rynku panuje jednak optymizm co do tej spółki i większość analityków rekomenduje zakup akcji tej spółki. Aktualne dostępne rekomendacje dla tej spółki to 5 rekomendacji KUPUJ oraz 1 TRZYMAJ. W takiej sytuacji:		rekomendację KUPUJ. (A1) - 1 Łagodzę swoją rekomendację do neutralnej TRZYMAJ. (A2) - 2 Kieruję się własnymi analizami i wydam rekomendację SPRZEDAJ. (A3) - 3 Rezygnuję z wydania własnej rekomendacji. (A4) - 4
33	Załóżmy, że po dokładnym zbadaniu informacji na temat spółki i jej wyników finansowych wydał Pan/Pani dla niej rekomendację KUPUJ. Akcje spółki rzeczywiście zyskują na wartości, ale nie z powodu, który brał Pan/Pani pod uwagę przygotowując rekomendację. Wówczas kierował się Pan/Pani pozytywnymi opiniami na temat nowego produktu spółki, podczas gdy to wzrost na starszej linii produktów ostatecznie poprawił notowania. Jaki jest Pana/Pani naturalny sposób działania w takiej sytuacji?	sprodukt	Ponieważ spółka osiąga pozytywne wyniki i ceny jej akcji rosną, nie martwię się. Rekomendowane przeze mnie akcje wygenerowały zysk. Potwierdza to, że akcje spółki były dobrą inwestycją dla moich klientów (inwestorów). (A1) - 1 Choć jestem zadowolony, to mam obawy co do jakości tej rekomendacji. W związku z tym przeprowadzę dalsze badania, aby potwierdzić logikę mojej rekomendacji. (A2) - 2 Zawieszam rekomendację, gdyż zaproponowane przeze mnie tezy inwestycyjne nie spełniły się. (A3) - 3
34	Odpowiedz na poniższe pytanie po przeczytaniu dialogu dwóch analityków akcji: JANEK: Cześć, Kamilu. Mam na oku ciekawą inwestycję z branży farmaceutycznej spółkę Esculap. Przeanalizowałem ją i widzę w niej duży potencjał w długim horyzoncie. Słyszałeś coś o niej? KAMIL: Nie, ale ostatnio pojawiła się nowa oferta publiczna (IPO) farmaceutycznej firmy PharmaGrowth. To obecnie gorący gracz na rynku, a prezes firmy to były lider spółki z branży internetowej, która świetnie prosperowała w czasach boomu technologicznego. Wydaje się, że PharmaGrowth ma ogromny potencjał. JANEK: Nic mi o tym nie wiadomo. Opowiedz więcej. KAMIL: Firma sprzedaje generyczny lek na pewien problem żołądkowy i świadczy usługi online dotyczące zdrowia żołądka. Kilka renomowanych biur maklerskich wydało rekomendacje "kupuj" na tę akcję. JANEK: Brzmi obiecująco! KAMIL: Tak, myślę, że może to być opłacalna inwestycja. Jak zachowałby się Pan/Pani na miejscu Janka?	skamil	Wykorzystałbym informacje od Kamila jako potwierdzenie swojej tezy i kontynuował prace nad jej rekomendacją dla spółki Eskulap. (A2) - 1 Wstrzymałbym się z pracami nad spółką Eskulap, zainteresowałbym się akcjami Pharma Growth i zaczął ją analizować, aby przygotować rekomendację dla moich klientów. (A4) - 2
35	Jest Pan/Pani przed publikacją wyników kwartalnych dla spółki AAA, dla której miesiąc temu wydał Pan/Pani rekomendację. Przygotowane analizy dały szacunki EPSu za poprzedni kwartał na poziomie 10 PLN. Aby potwierdzić swoje obliczenia dzwoni Pan/Pani jeszcze do działu IR, który wskazuje, że popyt na ich usługi był nad wyraz słaby, a koszty wymknęły im się spod kontroli. Na podstawie teorii mozaikowej mogłoby to wskazywać na spadek EPSu do 5 PLN. Jak zachowuje się Pan/Pani w tej sytuacji.	smozaik	Zostawiam swoje prognozy EPSu na poziomie 10 PLN. (A1) - 1 Obniżam swoje prognozy EPSu do poziomu 7,5 PLN. (A2) - 2 Obniżam swoje prognozy EPSu do poziomu 5 PLN. (A3) - 3 Obniżam swoje prognozy EPSu do poziomu 4 PLN. (A4) - 4

36	Jest Pan/Pani w trakcie analizy przeszłych wyników spółki QQQ, gdyż zamierza Pan/Pani wydać na nią rekomendację. Który z poniższych jest najbardziej prawdopodobnym rozwojem wydarzeń?	srozwj	Sprawdzam wyniki z ostatnich 4 kwartałów, bo są one najświeższe i najbardziej wiarygodne. (A1) - 1 Biorę pod analizę ostatnie 3 lata, bo one pokazują tendencję rozwojową w spółce. (A2) - 2 Analizuję ostatnich 5 lat, aby mieć pełny ogląd o historii spółki. (A3) - 3
----	--	--------	--

Tabela A1. Kwestionariusz ankiety wraz z zakodowanymi odpowiedziami

Źródło: opracowanie własne.

Skrócona nazwa	Lp.	Liczba odpowiedzi	Średnia	Odchylenie Standardowe	Mediana	Min	Max	Min-Max	Skośność	Kurtoza	Błąd standardowy
plec	1	63	1,13	0,34	1	1	2	1	2,19	2,83	0,04
wiek	2	63	2,22	0,75	2	1	4	3	0,08	-0,51	0,09
dosw	3	63	4,24	1,19	5	1	5	4	-1,42	1,02	0,15
lrek	4	63	3,63	1,14	4	1	5	4	-0,23	-1,16	0,14
covw	5	63	2,27	0,68	2	1	3	2	-0,37	-0,88	0,09
covs	6	63	2,38	0,85	2	1	4	3	0,44	-0,47	0,11
sekfin	7	63	0,27	0,45	0	0	1	1	1,01	-0,99	0,06
sekprz	8	63	0,25	0,44	0	0	1	1	1,1	-0,79	0,06
sekkons	9	63	0,3	0,46	0	0	1	1	0,84	-1,31	0,06
sekwyd	10	63	0,13	0,34	0	0	1	1	2,19	2,83	0,04
sekenerg	11	63	0,14	0,35	0	0	1	1	1,99	2	0,04
sekbud	12	63	0,14	0,35	0	0	1	1	1,99	2	0,04
sekbio	13	63	0,16	0,37	0	0	1	1	1,82	1,35	0,05
sektele	14	63	0,22	0,42	0	0	1	1	1,3	-0,3	0,05
sekinne	15	63	0,3	0,46	0	0	1	1	0,84	-1,31	0,06
czaktual	16	56	2,91	0,77	3	2	4	2	0,15	-1,33	0,1
czwyst	17	56	3,79	0,87	4,0	2	5	3	-0,73	-0,06	0,12
czaktq	18	56	3,48	0,79	3	2	5	3	0,06	-0,5	0,11
czaktm	19	56	2,25	0,64	2	1	4	3	0,15	-0,11	0,09
czaktum	20	56	3,07	0,89	3	1	5	4	-0,29	-0,68	0,12
czaktmakr	21	56	2,14	0,86	2	1	4	3	0,73	0,04	0,12
czopt	22	56	3,34	0,98	3	1	5	4	0,1	-0,6	0,13
czmotyw	23	56	2,77	1,25	3	1	5	4	0,05	-1,2	0,17
czcovw	24	56	2,73	1,14	3	1	5	4	0,09	-0,9	0,15
czcovs	25	56	3,66	1,07	4	1	5	4	-0,72	0,07	0,14
czmodel	26	56	2,79	1,17	3	1	5	4	-0,12	-1,18	0,16
czraport	27	56	3,16	1,14	4	1	5	4	-0,53	-0,91	0,15
czobow	28	56	4,29	1,02	5	1	5	4	-1,48	1,37	0,14
czkapit	29	56	4,2	0,62	4	2	5	3	-0,59	1,5	0,08

czwolum	30	56	4,32	0,54	4	3	5	2	0,06	-0,8	0,07
czpokr	31	56	3,43	0,97	4	1	5	4	-0,45	-0,69	0,13
czklient	32	56	4,43	0,6	4	3	5	2	-0,48	-0,74	0,08
czatrakc	33	56	3,7	1,13	4	1	5	4	-0,75	-0,22	0,15
czstopa	34	56	2,05	1,03	2	1	4	3	0,48	-1,07	0,14
czreakcja	35	56	2,2	0,84	2	1	4	3	1,07	0,58	0,11
czocrek	36	56	0,7	0,46	1	0	1	1	-0,83	-1,33	0,06
czocdoc	37	56	0,36	0,48	0	0	1	1	0,58	-1,69	0,06
czocalfa	38	56	0,39	0,49	0	0	1	1	0,43	-1,85	0,07
czocklient	39	56	0,77	0,43	1	0	1	1	-1,24	-0,48	0,06
czocranking	40	56	0,59	0,5	1	0	1	1	-0,35	-1,91	0,07
czocraport	41	56	0,18	0,39	0	0	1	1	1,63	0,68	0,05
czocinne	42	56	0,05	0,23	0	0	1	1	3,86	13,13	0,03
czoddal	43	56	4,3	1,17	5	1	5	4	-1,45	0,78	0,16
czproporcja	44	56	1,8	0,86	2	1	5	4	1,38	2,45	0,12
czbiuro	45	56	3,43	1,37	4	1	5	4	-0,37	-1,34	0,18
tdocel	46	54	2,76	0,85	2,5	2	4	2	0,46	-1,47	0,12
tpolkons	47	54	2,87	1,08	3	1	5	4	-0,36	-0,95	0,15
tumiej	48	54	2,54	0,57	3	1	3	2	-0,73	-0,54	0,08
tproporcja	49	54	3,41	0,71	3	1	5	4	-0,44	1,11	0,1
tanaliz	50	54	2,91	0,29	3	2	3	1	-2,73	5,58	0,04
tlosowy	51	54	2,8	0,68	3	1	4	3	-0,43	0,28	0,09
tzmiana	52	54	1,5	0,86	1	1	5	4	1,99	4,08	0,12
tsukces	53	54	2,52	0,82	2	1	5	4	0,65	0,34	0,11
spozreakcja	54	51	2,35	0,77	2	1	4	3	-0,41	-0,84	0,11
snegreakcja	55	51	2,24	0,76	2	1	4	3	-0,14	-0,86	0,11
sczynpotenc	56	51	0,71	0,46	1	0	1	1	-0,88	-1,25	0,06
sczynsent	57	51	0,88	0,33	1	0	1	1	-2,3	3,38	0,05
sczynwolum	58	51	0,71	0,46	1	0	1	1	-0,88	-1,25	0,06
sczynsektor	59	51	0,29	0,46	0	0	1	1	0,88	-1,25	0,06
sczyninne	60	51	0,1	0,3	0	0	1	1	2,62	4,99	0,04

szcas	61	51	2,57	1,39	2	1	5	4	0,65	-1,01	0,19
satrac	62	51	3,31	0,71	3	2	5	3	0,49	0,11	0,1
spodazanie	63	51	2,98	0,14	3	2	3	1	-6,73	44,12	0,02
sprodukt	64	51	1,88	0,33	2	1	2	1	-2,3	3,38	0,05
skamil	65	51	1,08	0,27	1	1	2	1	3,04	7,41	0,04
smozaik	66	51	2,76	0,59	3	1	4	3	-1,68	2,64	0,08
srozwoj	67	51	2,9	0,3	3	2	3	1	-2,62	4,99	0,04

Tabela A2. Statystyki opisowe wyników badań ankietowych

Źródło: opracowanie własne.

Dzień	TMT		Finansowy		Konsumencki		Wydobywczy		Bud/Nier		Paliwo/Ener		Przemysłowy	
	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4
-10	0,027	0,043	0,044	0,019	0,791	0,959	0,368	0,345	0,554	0,439	0,591	0,520	0,374	0,526
-9	0,626	0,456	0,082	0,158	0,308	0,167	0,571	0,811	0,462	0,362	0,759	0,997	0,338	0,329
-8	0,066	0,041	0,288	0,649	0,831	0,953	0,020	0,026	0,640	0,276	0,924	0,721	0,353	0,345
-7	0,868	0,481	0,187	0,340	0,819	0,677	0,144	0,132	0,604	0,539	0,870	0,903	0,926	0,816
-6	0,750	0,376	0,731	0,898	0,072	0,189	0,636	0,588	0,918	0,936	0,075	0,123	0,624	0,487
-5	0,211	0,419	0,533	0,545	0,328	0,439	0,392	0,302	0,750	0,868	0,629	0,641	0,248	0,503
-4	0,628	0,004	0,732	0,711	0,070	0,114	0,858	0,553	0,700	0,892	0,285	0,257	0,013	0,089
-3	0,953	0,799	0,784	0,712	0,491	0,883	0,102	0,029	0,742	0,049	0,218	0,091	0,686	0,918
-2	0,281	0,122	0,029	0,022	0,230	0,245	0,221	0,264	0,606	0,035	0,520	0,433	0,069	0,017
-1	0,640	0,281	0,097	0,034	0,096	0,128	0,674	0,195	0,752	0,640	0,469	0,508	0,949	0,931
0	0,045	0,000	0,011	0,008	0,330	0,466	0,016	0,009	0,099	0,008	0,047	0,018	0,013	0,010
1	0,461	0,452	0,198	0,003	0,005	0,001	0,792	0,722	0,002	0,002	0,440	0,653	0,023	0,001
2	0,152	0,035	0,630	0,777	0,494	0,946	0,392	0,085	0,117	0,154	0,504	0,615	0,023	0,002
3	0,989	0,714	0,164	0,061	0,571	0,850	0,444	0,134	0,049	0,091	0,021	0,009	0,181	0,111
4	0,431	0,395	0,468	0,610	0,466	0,618	0,034	0,130	0,073	0,054	0,415	0,171	0,064	0,014
5	0,502	0,745	0,852	0,897	0,947	0,500	0,172	0,265	0,277	0,093	0,017	0,025	0,882	0,918
6	0,806	0,982	0,577	0,917	0,287	0,082	0,262	0,111	0,934	0,288	0,080	0,042	0,870	0,983
7	0,416	0,098	0,176	0,129	0,265	0,216	0,299	0,564	0,406	0,378	0,978	0,883	0,994	0,611
8	0,247	0,092	0,523	0,544	0,347	0,794	0,579	0,663	0,368	0,983	0,364	0,199	0,504	0,684
9	0,717	0,588	0,954	0,520	0,207	0,180	0,152	0,001	0,847	0,879	0,160	0,073	0,167	0,459
10	0,958	0,840	0,799	0,978	0,394	0,215	0,290	0,817	0,896	0,201	0,746	0,802	0,149	0,102
CAAR	0,836	0,625	0,010	0,005	0,032	0,012	0,339	0,630	0,000	0,270	0,000	0,000	0,024	0,011

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela A3. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych parametrycznych dla rekomendacji negatywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

Dzień	TMT		Finansowy		Konsumencki		Wydobywczy		Bud/Nier		Paliwo/Ener		Przemysłowy	
	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4
-10	0,407	0,592	0,455	0,694	0,542	0,681	0,086	0,144	0,934	0,804	0,218	0,317	0,246	0,284
-9	0,396	0,890	0,962	0,724	0,894	0,649	0,153	0,197	0,818	0,541	0,485	0,929	0,450	0,116
-8	0,412	0,460	0,018	0,044	0,528	0,243	0,158	0,328	0,311	0,142	0,441	0,173	0,313	0,298
-7	0,603	0,855	0,444	0,309	0,504	0,728	0,392	0,135	0,553	0,584	0,434	0,277	0,463	0,981
-6	0,869	0,998	0,337	0,349	0,898	0,811	0,609	0,777	0,657	0,992	0,372	0,336	0,567	0,374
-5	0,952	0,204	0,773	0,989	0,663	0,547	0,671	0,990	0,901	0,904	0,236	0,515	0,125	0,080
-4	0,785	0,975	0,484	0,604	0,589	0,495	0,765	0,315	0,487	0,226	0,103	0,388	0,103	0,227
-3	0,392	0,182	0,692	0,464	0,711	0,384	0,714	0,458	0,937	0,470	0,629	0,775	0,206	0,235
-2	0,368	0,465	0,203	0,063	0,027	0,038	0,462	0,535	0,911	0,928	0,551	0,465	0,383	0,993
-1	0,435	0,215	0,837	0,986	0,617	0,684	0,309	0,301	0,268	0,116	0,777	0,597	0,995	0,583
0	0,397	0,559	0,958	0,721	0,241	0,257	0,451	0,322	0,479	0,040	0,150	0,184	0,895	0,313
1	0,392	0,384	0,554	0,372	0,412	0,335	0,846	0,989	0,781	0,755	0,251	0,689	0,281	0,009
2	0,656	0,243	0,269	0,416	0,992	0,797	0,832	0,636	0,139	0,412	0,691	0,416	0,248	0,446
3	0,805	0,685	0,473	0,142	0,111	0,291	0,664	0,372	0,213	0,346	0,780	0,300	0,986	0,363
4	0,760	0,487	0,328	0,269	0,727	0,665	0,170	0,711	0,023	0,012	0,699	0,912	0,845	0,769
5	0,161	0,175	0,416	0,553	0,988	0,529	0,222	0,267	0,897	0,750	0,568	0,434	0,629	0,940
6	0,725	0,498	0,232	0,407	0,897	0,535	0,578	0,940	0,753	0,875	0,619	0,958	0,448	0,656
7	0,363	0,706	0,643	0,768	0,712	0,802	0,590	0,182	0,534	0,565	0,119	0,267	0,090	0,001
8	0,717	0,337	0,400	0,450	0,098	0,119	0,388	0,069	0,300	0,449	0,251	0,275	0,926	0,821
9	0,375	0,455	0,555	0,550	0,722	0,913	0,010	0,066	0,112	0,182	0,531	0,973	0,224	0,172
10	0,650	0,487	0,610	0,613	0,055	0,221	0,358	0,901	0,127	0,052	0,788	0,486	0,561	0,582
CAAR	0,607	0,931	0,357	0,240	0,897	0,832	0,283	0,254	0,179	0,050	0,761	0,689	0,292	0,209

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela A4. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych parametrycznych dla rekomendacji neutralnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

	TMT		Finansowy		Konsumencki		Wydobywczy		Bud/Nier		Paliwo/Ener		Przemysłowy	
	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4	Test 1	Test 4
-10	0,866	0,478	0,365	0,304	0,582	0,858	0,343	0,285	0,152	0,283	0,677	0,992	0,804	0,974
-9	0,030	0,002	0,487	0,193	0,878	0,936	0,310	0,374	0,410	0,529	0,154	0,477	0,411	0,131
-8	0,740	0,335	0,717	0,921	0,489	0,579	0,414	0,316	0,446	0,251	0,541	0,690	0,375	0,108
-7	0,896	0,350	0,828	0,547	0,236	0,096	0,224	0,200	0,633	0,420	0,736	0,794	0,980	0,173
-6	0,601	0,567	0,426	0,281	0,258	0,188	0,127	0,087	0,260	0,523	0,451	0,330	0,327	0,200
-5	0,632	0,646	0,055	0,096	0,850	0,362	0,882	0,855	0,839	0,711	0,428	0,442	0,119	0,004
-4	0,703	0,885	0,412	0,627	0,623	0,710	0,652	0,913	0,233	0,405	0,552	0,547	0,491	0,197
-3	0,329	0,097	0,791	0,656	0,367	0,056	0,708	0,706	0,339	0,336	0,951	0,518	0,663	0,948
-2	0,319	0,311	0,822	0,375	0,223	0,164	0,530	0,855	0,814	0,504	0,219	0,174	0,009	0,038
-1	0,253	0,055	0,041	0,002	0,426	0,340	0,110	0,191	0,293	0,539	0,285	0,319	0,874	0,640
0	0,031	0,001	0,051	0,011	0,022	0,001	0,012	0,000	0,002	0,000	0,182	0,029	0,002	0,000
1	0,002	0,000	0,004	0,000	0,062	0,022	0,032	0,004	0,081	0,010	0,532	0,187	0,002	0,000
2	0,094	0,023	0,864	0,530	0,144	0,048	0,394	0,235	0,148	0,314	0,864	0,572	0,459	0,440
3	0,018	0,008	0,369	0,531	0,370	0,472	0,180	0,190	0,713	0,394	0,163	0,175	0,468	0,340
4	0,216	0,150	0,856	0,765	0,261	0,068	0,840	0,669	0,101	0,087	0,175	0,178	0,905	0,586
5	0,635	0,640	0,475	0,467	0,442	0,095	0,680	0,888	0,597	0,603	0,633	0,577	0,029	0,014
6	0,756	0,203	0,943	0,773	0,469	0,563	0,957	0,434	0,140	0,013	0,368	0,157	0,427	0,019
7	0,221	0,445	0,887	0,478	0,507	0,477	0,437	0,570	0,601	0,806	0,286	0,556	0,183	0,082
8	0,269	0,130	0,179	0,074	0,801	0,742	0,565	0,345	0,721	0,789	0,939	0,588	0,953	0,969
9	0,253	0,093	0,138	0,203	0,306	0,244	0,496	0,675	0,871	0,966	0,711	0,939	0,526	0,354
10	0,424	0,197	0,434	0,569	0,195	0,126	0,675	0,489	0,248	0,165	0,421	0,508	0,882	0,962
CAAR	0,001	0,005	0,003	0,010	0,067	0,156	0,045	0,089	0,000	0,000	0,156	0,097	0,000	0,009

Zaciemnienia pól w kolorze niebieskim – istotność statystyczna na poziomie mniejszym bądź równym 0,1

Tabela A5. P-values dla przeprowadzonych testów statystycznych parametrycznych dla rekomendacji pozytywnych: Adjusted Patell Z (Test 1), Generalized Rank T Test (Test 4)

Źródło: opracowanie własne.

	PR1	PR2	PR3	PR4	PR5	PW1	PW2	PW3	PW4	PW5
Średnia	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0004	0,0003	0,0003	0,0005	0,0000
Mediana	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Kurtoza	4,4307	5,4795	2,8699	3,5128	3,3186	3,3255	6,7985	1,9664	4,2943	4,5157
Skośność	-0,2164	-0,3197	-0,1443	-0,2433	-0,4116	-0,1532	-0,2998	0,0405	-0,0150	-0,3195
Minimum	-0,1087	-0,1057	-0,0833	-0,0686	-0,0825	-0,0997	-0,1376	-0,0594	-0,1038	-0,1071
Maksimum	0,0892	0,0965	0,0600	0,0750	0,0510	0,0764	0,1019	0,0637	0,0987	0,0758
Liczba obserwacji	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655

Tabela A6. Statystyki opisowe dla portfeli kwintylowych

Źródło: opracowanie własne.

	Strategia na podstawie rekomendacji	Portfel Buy and Hold	Portfel funduszowy	Portfel rynkowy
Średnia	0,0002	0,0001	-0,0001	0,0001
Mediana	0,0003	0,0002	0,0002	0,0004
Kurtoza	3,4009	3,6405	5,0008	4,4067
Skośność	-0,2100	-0,1737	-0,4946	-0,3542
Minimum	-0,0885	-0,0878	-0,0760	-0,0795
Maksimum	0,0717	0,0712	0,0586	0,0627
Liczba obserwacji	2999	2999	2999	2999

Tabela A7. Statystyki opisowe dla strategii inwestycyjnej oraz portfeli benchmarkowych

Źródło: opracowanie własne