

dr hab. Grzegorz Mentel, prof. PRz

Rzeszów, dn. 02.07.2019

Katedra Metod Ilościowych

Wydział Zarządzania

Politechnika Rzeszowska

Recenzja pracy doktorskiej

**„Anomalie sezonowe funduszy inwestycyjnych
w świetle hipotezy efektywności rynku kapitałowego”**

autorstwa magister Ilony Żelazowskiej

Przedstawiona do oceny praca dotyczy anomalii kalendarzowych (sezonowych) funduszy inwestycyjnych polskiego rynku kapitałowego w kontekście hipotezy efektywności rynku, z którą mamy do czynienia od lat 70. XX wieku. Zgodnie z nią, wszelkie pojawiające się informacje powinny mieć natychmiastowe i pełne przełożenie na ceny instrumentów finansowych notowanych na rynku kapitałowym (Sharpe, 1995). Zatem, jak twierdzi Fama (1970), na rynku efektywnym, ceny w pełni i poprawnie odzwierciedlają dostępne informacje. Hipoteza ta opiera się o finanse behawioralne, gdyż odnosi się do racjonalności uczestników rynku, których zachowania prowadzą do prawidłowej wyceny aktywów oraz wzajemnego stochastycznego znoszenia się cenotwórczej funkcji inwestorów zachowujących się nieracjonalnie.

Dysertacja podejmuje istotną tematykę będącą w centrum zainteresowań nie tylko teoretyków rynków finansowych, lecz także wzbudzającą ożywione dyskusje w środowisku praktyków. Próbuje, w pewnym stopniu, odpowiedzieć na pytanie, czy możliwe jest, na podstawie określonego zbioru informacji, zbudowanie strategii inwestycyjnej generującej ponadprzeciętne stopy zwrotu. Zasadniczym jednak jej celem jest weryfikacja występowania odstępstw od hipotezy rynku efektywnego w postaci anomalii rynkowych.

Praca doktorska magister Ilony Żelazowskiej składa się ze 171 stron maszynopisu i 12-stronicowego załącznika w postaci aneksu. Na dysertację składa się pięć rozdziałów, streszczenie w języku angielskim, wstęp, wnioski końcowe, spis bibliograficzny, spis tabel i rysunków oraz aneks. Taka struktura pracy jest właściwa i logiczna. Doprowadziła ona do zrealizowania podstawowego celu jakim jest weryfikacja występowania, wcześniej wskazanych już, anomalii związanych z sezonowością rozkładów stóp zwrotu na polskim rynku funduszy inwestycyjnych. Tak określony cel główny pozwolił na postawienie zasadniczej hipotezy badawczej, która głosi, że anomalie sezonowe występujące na

ryнку funduszy inwestycyjnych w Polsce pozwalają na osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu z inwestycji. Dodatkowo, w celu sprecyzowania badań, w pracy sformułowano hipotezy pomocnicze, które brzmią następująco:

- rynek funduszy inwestycyjnych w Polsce nie jest efektywny,
- anomalie sezonowe występują w wybranych funduszach zbiorowego inwestowania,
- efekty kalendarzowe częściej występują w segmencie małych spółek,
- efekty kalendarzowe są widoczne w przypadku funduszy i w przypadku spółek wchodzących w ich skład.

Trudno się nie zgodzić z powyższymi hipotezami, jednak moim zdaniem brak jest tutaj założeń odnośnie charakteru wskazanych anomalii. Znaczna ich część może istnieć bowiem przejściowo, ale równie dobrze mieć charakter trwały. Ponadto niektóre mogą mieć charakter bardziej iluzoryczny niż rzeczywisty.

Przedstawione we wstępie szczegółowe cele badawcze są niczym innym jak opisem prac nad rozprawą doktorską.

Rozdział pierwszy wprowadza w zagadnienia rynku funduszy inwestycyjnych. Podkreślono tutaj jego ścisły związek z rynkiem kapitałowym, wskazując zasadniczo na jego cechy. Następnie dokonano odniesienia rynku polskich funduszy inwestycyjnych do rynku światowego, jak również wskazano na organizację i ramy prawne funkcjonowania funduszy zbiorowego inwestowania w Polsce. Kwintesencję całości stanowi podrozdział 1.4. traktujący o finansach behawioralnych w kontekście uzupełnienia klasycznej teorii rynku kapitałowego o elementy psychologiczne i socjologiczne. Wydaje się, że nawiązanie do finansów behawioralnych jest niebagatelnym atutem tego rozdziału. Brak jednak w rozdziale odniesień do osiągnięć takich polskich badaczy, w tym zakresie, jak Tomasz Miziołek, Anna Zamojska czy Iwona Dittmann.

W drugim rozdziale Autorka skupiła swą uwagę na zagadnieniach efektywności i racjonalności procesu inwestowania na rynku kapitałowym. Odnaleźć można nawiązanie do czynników behawioralnych jako ewentualnych determinant kształtowania się preferencji inwestycyjnych potencjalnego inwestora. Zwrócono uwagę na to, jak tego rodzaju czynniki wpływają na skłonności inwestycyjne, a także na to czy inwestorzy w swoich działaniach postępują racjonalnie. Następnie dokonano charakterystyki neoklasycznej teorii inwestowania, by w końcu przedstawić metody analizy efektywności na rynku kapitałowym. O ile zastosowany tutaj podział form efektywności na: silną, średnią i słabą, w zależności od zbioru informacji odzwierciedlanych w cenach nie budzi zastrzeżeń, to bardziej szczegółowa analiza już tak. Wydaje się bowiem, że przeprowadzona analiza nie jest wystarczająco dogłębna, gdyż pominięto szereg wskaźników efektywności będących istotnie ważnych i

często wykorzystywanych. Skupiono uwagę jedynie na grupie tzw. klasyków, czyli wskaźnikach Sharpe'a i Treynor'a. Rozdział ma charakter teoretyczny.

Rozdział trzeci poświęcono stricte anomaliiom na rynku funduszy inwestycyjnych. Początkowo dokonano systematyki i przeglądu wybranych odstępstw od hipotezy rynku efektywnego. Zasadne wydawałoby się w tym rozdziale uwzględnienie również innych kategorii anomalii jak chociażby związanych z cechami spółek (np. z wielkością spółki), z wolnymi przepływami, poziomem przesunięć międzyokresowych (tzw. *accruals*) czy też z publikacją informacji o spółkach (np. związane emisją długu, z wykupem akcji itp.). Stąd też dziwi fakt, że podrozdział 3.2 poświęcono jedynie anomaliiom kalendarzowym. Jeżeli Autorka zamierzała się ograniczyć tylko do odstępstw sezonowych należało to zasygnalizować w końcówce pierwszego z podrozdziałów. Finalnie poświęcono rozdział koncepcjom wykorzystania anomalii w budowaniu strategii inwestowania. Zastanović by się również można czy na pewno rozdział poświęcono *anomaliiom na rynku funduszy inwestycyjnych* jak głósi tytuł rozdziału.

W rozdziale czwartym, zatytułowanym *Ekonometria finansowa jako źródło narzędzi badawczych*, dokonano przeglądu narzędzi badawczych wykorzystywanych w tzw. ekonometrii finansowej. Zwrócono uwagę na klasyczne metody pomiaru efektywności, metody badania racjonalnego oraz aspekty analizy portfelowej w badaniu efektywności funduszy inwestycyjnych. W końcowej części rozdziału poświęcono nieco uwagi modelowaniu ekonometrycznemu, ze szczególnym uwzględnieniem modeli autoregresyjnych. Wydaje się, iż rozpatrywany rozdział stanowi najbardziej chaotyczną część pracy i nie został do końca przemyślany przez Doktorantkę. Po pierwsze każda kolejna część pracy powinna być coraz bardziej poświęcona funduszom inwestycyjnym i problematyce anomalii, a po drugie pewne przeskoki myślowe utrudniają odbiór treści. Do tego dochodzą niezbyt jasno sprecyzowane podrozdziały jak 4.2 i powtórzenia informacji jak chociażby o badaniu wycucia rynku (modele Treynora-Mazury'ego i Henrikssona-Mertona), co zrobiono po raz pierwszy w podrozdziale 2.3. Na dodatek jest to kolejny rozdział teoretyczny, a nie jak pisze Doktorantka we Wstępie (str. 7, ósma linijka od dołu) empiryczny.

Empiryczny charakter pracy oddaje rozdział piąty. Poświęcono w nim uwagę prezentacji badań nad efektami sezonowymi. Posłużono się tutaj metodami statystycznymi oraz ekonometrycznymi, których charakterystykę dokonano nieco wcześniej. Całość analizy została podzielona na kilka części, a mianowicie: badanie rozkładów stóp zwrotu dla rozpatrywanej próby badawczej (zgodność z rozkładem normalnym), badanie efektywności z wykorzystaniem parametrycznych i nieparametrycznych testów statystycznych czy w końcu modelowanie ekonometryczne z wykorzystaniem modeli klasy ARCH i GARCH. Zaletą tego rozdziału jest to, że w całej analizie posłużono się aparatem ilościowym, który wzmacnia istotnie wyciągnięte przez Autorkę wnioski. Należy zastanović się jedynie nad koniecznością powtarzania informacji, jak chociażby opisu testu

serii, którego własności omówiono już w podrozdziale 2.3 (str. 67), czy też testu na równość dwóch wartości średnich (ten z kolei opisano już w podrozdziale 4.1 na str. 100-101).

Recenzowaną pracę oceniam ostatecznie dobrze. Magister Ilona Żelazowska wykazała, że potrafi sformułować i rozwiązać problem naukowy – w tym wypadku jest to analiza anomalii sezonowych krajowych funduszy inwestycyjnych w kontekście hipotezy rynku efektywnego. Doktorantka, mimo pewnego „chaosu” występującego w pracy, wykazała się znajomością problematyki zarówno od strony metod ilościowych jak i teorii ekonomii. Praca opiera się na 168 pozycjach literatury i 8 aktach prawnych.

Podstawowym osiągnięciem pracy jest przeprowadzenie badań empirycznych dotyczących weryfikacji hipotez odnośnie występowania anomalii związanych z sezonowością rozkładów stóp zwrotu na polskim rynku funduszy inwestycyjnych. Istotne jest to, że dokonana analiza została przeprowadzona przy wykorzystaniu różnorodnych metod co stanowi niewątpliwy wkład w badania założeń leżących u podstaw funkcjonowania modeli ilościowych na tym rynku.

Do największych zalet pracy zaliczyć można:

- Zwrócenie uwagi na behawioralny aspekt finansów, zarówno w kontekście analiz zachowań jednostek jak i analiz zachowań rynku, a zatem na efektywność informacyjną rynku kapitałowego; czy inwestorzy są w stanie podejmować racjonalne decyzje w oparciu o wszystkie informacje oraz czy informacje niezwłocznie znajdują odzwierciedlenie w cenie walorów.
- Wykorzystanie testów statystycznych oraz modelowania ekonometrycznego w wykrywaniu efektów kalendarzowych.

W trakcie lektury pracy pojawiły się kwestie dyskusyjne. Oto niektóre z nich:

- Brak jest miejscami spójności w prowadzonych wywodach teoretycznych (rozdział 4 jest w pewnym sensie nieuporządkowany i najmniej koherentny), niektóre treści są niepotrzebnie powtarzane (informacje o modelowaniu tzw. wycucia rynku (*market timing*) (rozdziały 2, 3 i 4) czy też dane dotyczące stosowanych metod (rozdział 2 i 4)).
- Autorce brak jest konsekwencji w prezentowaniu informacji o stosowanych miarach, gdyż w przypadku *kurtozy*, zaliczonej do grupy klasycznych metod pomiaru efektywności rynku (podrozdział 4.1), raz podaje, że wartość tej miary dla rozkładu normalnego wynosi 3 (str. 102) a innym razem, że dla tego rozkładu $K=0$ (str. 123). Na dodatek wzory na *kurtozę* oraz *współczynnik asymetrii* zaprezentowane na stronie 102 są błędne.
- Autorka zwraca uwagę na behawioralny aspekt efektywności informacyjnej rynku kapitałowego (czyniąc to nawet we wnioskach), jednak brak jest odniesień w tym zakresie w przypadku zastosowanego modelowania ekonometrycznego.

W kilku miejscach występują pewne nieścisłości czy drobne błędy, oto ich przykłady:

- W tytule podrozdziału 4.3 jest literówka. Tego typu błędów w pracy jest wiele.
- Poza literówkami występują również łączenia wyrazów (np. *30.06.2007Badania* – str. 83; *wyjaśnieniemwystępowania* – str. 95; *jestintuicyjną* – str. 96).
- Występują zdania, których sens jest dyskusyjny: *Jednym ze spotykanych dość często w literaturze anglojęzycznej efektem jest efekt weekendu wykazano, że następują silne wzrosty stóp zwrotu w piątki, by następnie w poniedziałki odnotować znaczące spadki stóp zwrotu* (str. 124).
- Niektóre opisy nie są pełne, dotyczy to zwłaszcza analizy efektywności funduszy inwestycyjnych (tylko wskaźniki Sharpe'a, Treynor'a czy Jensen'a) oraz miar stosowanych przy konstrukcji portfela (tylko TMAI).
- Wszystkie wymienione w pracy wzory pozbawione są numeracji. Jakikolwiek odwołanie do konkretnej formuły jest kłopotliwe.
- W niektórych przypadkach brak jest odnośników do pozycji bibliograficznych. Przykładem jest chociażby pierwsze zdanie Wstępu, w którym to Autorka pisze: *Paradygmat człowieka racjonalnego określanego, jako homo oeconomicus przedstawiony przez J.S. Milla, bazuje na założeniu, że ...* . W jakiej publikacji J.S. Milla pada takowe stwierdzenie?
- Zaprezentowana bibliografia jest niepoprawnie sformatowana. W tym wypadku nie zastosowano żadnego z powszechnie stosowanych stylów (APA, Harvard itp.). Przy tego typu zestawieniach stosuje się następującą kolejność, najpierw nazwisko a później inicjały imienia (imion), nie odwrotnie.

Pod względem edytorskim praca nie jest dobrze przygotowana.

Na koniec chciałbym poprosić doktorantkę o odpowiedź na następujące pytania:

- Dlaczego przy badaniu anomalii kalendarzowych (sezonowych) ograniczono się jedynie do tych najbardziej popularnych? Pominięto bowiem kilka innych, jak chociażby: nietypowe efekty cenowe związane z fazami księżyca, datami pechowymi czy pogodą.
- Dlaczego w opisie rynku funduszy inwestycyjnych nie uwzględniono dość istotnych nazwisk jak np. Tomasza Miziołka, który od lat zajmuje się tym rynkiem, nie tylko od strony teoretycznej, ale również praktycznej?
- Dlaczego w przypadku charakterystyki efektywności funduszy inwestycyjnych ograniczono się jedynie do miar proponowanych przez Sharpe'a, Treynor'a czy Jensen'a, a pominięto wiele innych jak chociażby: *M2* (Modigliani & Modigliani), *RP* - premia za ryzyko, *DR* - dywersyfikacja ryzyka, *TE* - błąd odwzorowania, *IR* - wskaźnik informacyjny itp. ? Taka sama sytuacja ma

miejsce w innych przypadkach - przy opisie miar stosowanych przy konstrukcji portfela (tylko TMAI, a gdzie inne metody jak GDM, ...?).

- Dlaczego opisane w części teoretycznej zjawisko behawioralności finansów nie doczekało się kontynuacji w części praktycznej pracy? Uwzględnienie czynników behawioralnych w przeprowadzonych analizach wpłynęłoby znacznie na poprawę jakości pracy.

Mimo kilku nieścisłości i błędów edytorskich moja opinia o przedstawionej dysertacji jest pozytywna. Owszem, wszystkie wymienione niedogodności, znacznie utrudniają odbiór treści jednak nie można oceniać całości w oparciu tylko o nie. Należy zwrócić również uwagę na tzw. „wartość dodaną” jaką jest dokonana przez Doktorantkę analiza anomalii kalendarzowych na rynku polskich funduszy inwestycyjnych i wnioski z niej płynące.

Reasumując, stwierdzam zatem, że praca doktorska Magister Ilony Żelazowskiej spełnia wymogi stawiane pracy doktorskiej w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Wniosuję zatem do Rady Wydziału o dopuszczenie tej rozprawy do publicznej dyskusji.



Rzeszów, 02.07.2019