

Warszawa, 26.09.2016

dr hab. n. ekon. inż. Janusz Zawiła-Niedźwiecki prof. PW
Politechnika Warszawska, Wydział Zarządzania

Recenzja
pracy doktorskiej mgr Anny Marszał
pt. „Podejmowanie decyzji inwestycyjnych na giełdzie niemieckiej
w oparciu o matematyczne metody analizy danych”
przygotowanej na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej
pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Szablewskiego oraz dr inż. Tomasza Jasińskiego

1. Wybór problemu badawczego podjętego w rozprawie doktorskiej oraz jego oryginalność

Giełdy są zasadniczą częścią rynku finansowego każdej nowoczesnej gospodarki, zwiększając efektywność wykorzystania zasobów państwa/regionu/przedsiębiorstwa. Koniecznym warunkiem sprawnego działania giełd jest przyciąganie jak największej liczby inwestorów i jak największego kapitału, tak w rozumieniu realizacji funkcji mikroekonomicznej giełdy, jak i funkcji makroekonomicznej.

Z punktu widzenia inwestora najważniejszą kwestią jest panowanie w jak najwyższym stopniu nad ryzykiem utraty zaangażowanego kapitału, co w szczególności przekłada się na poszukiwanie rozwiązań wspomagających podejmowanie ryzykownych decyzji. Jednym obszarem poszukiwania są metody analizy danych, które są/mogą być podstawą rozstrzygnięć decyzyjnych, drugim zaś narzędzia automatyzujące takie analizy, co ma związek z szybkością zmian sytuacji na rynku oraz liczbą danych wartych rozważenia.

W warunkach polskich dodatkowym problemem jest płytkość rynku, wciąż za mała jego reprezentatywność w stosunku do całej gospodarki oraz krótka historia polskich giełd. Dlatego metodyczne poszukiwania uniwersalnych rozwiązań są mało wiarygodne na bazie polskiego rynku finansowego.

Reasumując uważam, że wybór problemu badawczego podjętego w rozprawie doktorskiej jest trafny i cechuje się odpowiednią dla pracy doktorskiej oryginalnością. Jednakże sformułowanie tematu pracy jest ogólniejsze niż faktyczny zakres badań i ustaleń, który faktycznie został ograniczony do rynku kontraktów *futures* związanych z indeksem giełdowym. Niestety trzeba też zwrócić uwagę na to, że do tytułu wkradł się błąd

stylistyczny. Sformułowanie „w oparciu o ...” jest typowym błędem logicznym, zamiast niego powinno być użyte „oparty na ...” lub „na podstawie ...”.

2. Formalna struktura pracy

Recenzowana praca doktorska liczy 245 stron i zawiera 76 rysunków, 78 tabel oraz bibliografię liczącą 220 pozycji, z tego 81 w języku polskim, głównie wydanych w ostatnich kilku latach.

Końcowy fragment pracy (str. 235-245) zawiera dwa załączniki: Zał. A – wyniki estymacji modelu autoregresji wektorowej VAR oraz Zał. B – szczegółowe dane dotyczące wyników symulacji inwestowania w giełdowe kontrakty *futures* w zależności od strategii i zbioru danych.

Na zasadniczą część pracy składają się: wstęp, sześć rozdziałów, z tego cztery rozdziały opisujące podstawy teoretyczne i dwa zawierające wyniki badań własnych oraz zakończenie. Końcowy fragment każdego rozdziału zawiera punkt pt. „Podsumowanie”. Autorka przedstawia tutaj najbardziej istotne, jej zdaniem, zagadnienia rozpatrywane w rozdziale i ich wzajemne związki.

Struktura pracy budzi wątpliwości, jest podobna do podejścia właściwego przy pisaniu prac dyplomowych, np. magisterskich. Jest to związane z częściowo nietrafnym sformułowaniem cząstkowych celów badawczych pracy oraz jednej z hipotez cząstkowych. Trudno tylko powiedzieć co jest przyczyną, a co skutkiem takiego stanu rzeczy.

Moje uwagi krytyczne wynikają z przekonania, że rozprawa doktorska jest przedstawieniem przesłanek postawienia problemu badawczego, opisu przeprowadzonych badań oraz naukowych wniosków z tych badań. Tym samym jest to proces naukowy prowadzony przez debiutującego, ale przecież badacza, który współpracuje z dojrzałymi naukowcami i swoją pracę poddaje oglądowi znawców problematyki. Tym samym nie ma powodu, aby - jak w pracach np. magisterskich – przedstawiać elementarną teorię związaną z badanym problemem, wystarczy wskazać jakie elementy teorii i w jakim zakresie są wykorzystywane w badaniach i w rozprawie.

Tymczasem tak się właśnie stało w przypadku ocenianej rozprawy. Cztery pierwsze rozdziały są właśnie takim elementarnym przedstawieniem czterech podstawowych dla badań Autorki zagadnień. Solidne omówienie każdego z nich wymagałoby znacznej objętości

tekstu, poświęcenie im po 20-30 stron spowodowało wrażenie zbanalizowania każdego zagadnienia. Zamiast tego należało rozwinąć założenia przedstawione we wstępie, raczej nawet przenieść cele i hipotezy do rozdziału pierwszego, w którym powinna znaleźć się dyskusja stanu wiedzy o tytułowym problemie i o innych badaniach/publikacjach o podobnym ujęciu (tego zupełnie brak w rozprawie) oraz o podstawach teoretycznych badań, przy czym - w odróżnieniu od tego, co się stało - należało założyć, że adresaci rozprawy znają podstawową teorię. Rozdział taki powinien przekonać do znaczenia problemu i oryginalności jego ujęcia, co zapowiada wtedy także potencjalną oryginalność wyniku badań.

3. Cele i hipoteza badawcza

Cel główny rozprawy został sformułowany poprawnie. Jest nim „opracowanie matematycznego instrumentarium wspomagającego podejmowanie decyzji inwestycyjnych na rynku kontraktów *futures*, dostosowanego do specyfiki rynku giełdowego Niemiec”. Natomiast niestety nietrafne przekonanie autorki o potrzebie zrelacjonowania teorii elementarnej zaowocowało sformułowaniem szeregu celów cząstkowych, które są zwyczajnie zbędne. Chodzi o cele 1 – 4 wskazujące właśnie na potrzebę relacjonowania teorii. Pozostałe dwa cele cząstkowe uznaję za poprawne.

Z kolei hipotezy, tak główna, jak i cząstkowe, zostały sformułowane poprawnie i uzasadnione przekonująco, choć pierwsza hipoteza cząstkowa mogłaby być pominięta z uwagi na jej oczywistość w świetle wielu badań i znanych ustaleń. Hipotezą główną jest to, że „możliwe jest opracowanie narzędzia matematycznego, które pozwoliłoby - na podstawie przewidywania zmiany krótkookresowej tendencji notowań indeksu giełdowego - podjąć korzystną decyzję inwestycyjną przy użyciu instrumentu pochodnego, którego wycena jest powiązana z danym indeksem”.

To broni drugą część pracy (rozdziały 5 i 6 oraz Zakończenie) i prowadzi do oceny, że sformułowany problem badawczy, cel główny oraz hipoteza świadczą o tym, że w pracy realizowana jest istotna z punktu widzenia teorii i praktyki problematyka, która osadzona jest (choć trochę nieumiejętnie) w istniejącym dorobku teoretycznym i badawczym. Rozwiązanie problemu badawczego świadczy o tym, że Autorka opanowała metody badawcze stosowane w dyscyplinie i potrafi się nimi prawidłowo posługiwać.



4. Omówienie i ocena zawartości rozprawy doktorskiej

Praca de facto składa się z dwóch części, bardzo niestety różniące się ich naukową wartością. Część pierwszą w odbiorze recenzenta stanowią rozdziały 1-4, część drugą rozdziały 5-6.

Zagadnienia przedstawione w rozdziałach 1-4 zostały przedstawione w niewłaściwym ujęciu, co już omówiłem wyżej. Dla doskonalenia przyszłej aktywności naukowej Autorki dodam jeszcze przykłady istotnych uchybień w warsztacie naukowym.

Potrzebny jest duży krytycyzm w doborze źródeł w toku pracy naukowej, niewłaściwie dobrane osłabiają argumentację. Zwracam uwagę na trzy przykłady. Pierwszy - w pracy przywołano dwie pozycje autorstwa prof. Andrzeja Sopocki, wydane w 1993 i w 1995 roku, obie mają charakter popularyzatorski i zapewne sam ich autor – jeden z najważniejszych autorytetów dziedziny nauk ekonomicznych w Polsce – byłby zakłopotany takim wykorzystaniem dziś jego już w istocie historycznych publikacji. Drugi – w pracy wspomniano o interpretacji pojęcia ryzyka przez Allana Willetta w pracy z 1901 roku, nie podejrzewam, żeby Autorka dotarła do tej pracy, zapewne wspomina o niej w ślad za innym autorem, ale chyba bez świadomości, że teorii Willetta przeciwstawił swoje koncepcje w 1921 roku F. Knight i to on stał się cytowanym do dziś klasykiem, a o Willett'cie wspomina się z racji historycznych, bowiem pierwszy w ogóle napisał o ryzyku i nadał mu definicję. Trzeci – na stronie 57 Autorka omawia kwestie automatów skończonych, odwołuje się do pracy Łapygina i innych z 2009 roku, a w toku wyjaśnień wskazuje dwie inne prace, tym razem Gorbana z 1988 i 1998 roku, które są dość stare i nie stanowią klasyki tego zagadnienia, zapewne zostały wskazane w pracy Łapygina i tylko wtórnie przywołane, jeśli tak jest, to narusza to zasady rzetelności naukowej w zakresie wskazywania źródeł.

Zdziwienie budzi uporządkowanie bibliografii w kolejności korzystania z poszczególnych źródeł w pracy. Powszechnie przyjęte jest porządkowanie bibliografii wg kolejności alfabetycznej nazwisk autorów.

Część druga ratuje rozprawę, pokazuje założenia badań, logikę podziału na warianty sytuacyjne, powody doboru narzędzi, przebieg badań i wnioskowanie. Widać też radykalną zmianę zawartości punktów „Podsumowanie” w każdym rozdziale, w części pierwszej było to



banalne powtórzenie co było treścią opisu danego rozdziału, w części drugiej jest to już wyciąganie wniosków naukowych.

Zakończenie jest poprawnym uwypukleniem wniosków. Zabrakło jednak wskazania, co dodatkowo wynika z badań i rozprawy, jakie kolejne problemy byłyby warte zbadania, a przecież oczywistym tego rodzaju wnioskiem byłoby np. poszukiwanie analogii pomiędzy rynkiem giełd niemieckich a rynkiem polskim

5. Wnioski końcowe

Praca napisana jest dobrym językiem. Nie mam istotnych uwag redakcyjnych do samego tekstu. W sumie, mimo zasadniczych zastrzeżeń co do konstrukcji rozprawy i niepotrzebnego rozwodzenia się w jej pierwszej części nad zbyt podstawowymi kwestiami teorii koniecznej w przygotowaniu badań i wnioskowania, Autorka dowiodła umiejętności rozwiązywania problemu naukowego i jego zaprezentowania. W ujęciu, które krytycznie scharakteryzowałem, mimo wskazanych słabości zrealizowane zostały te cele pracy doktorskiej, które są istotne. Tym samym praca doktorska mgr Anny Marszał pt. „Podejmowanie decyzji inwestycyjnych na giełdzie niemieckiej w oparciu o matematyczne metody analizy danych”, przygotowana pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Szablewskiego oraz dr inż. Tomasza Jasińskiego, stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego i wykazuje ogólną wiedzę Autorki w dziedzinie nauk ekonomicznych.

Konkludując stwierdzam, że praca doktorska spełnia wymogi stawiane w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym. Dlatego też wnioskuję do Rady Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej o jej przyjęcie i dopuszczenie do publicznej obrony.

Janusz Krawiec-Kiedrzycki