

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

KONRADA KOSTRZEWY

EKONOMETRYCZNE MODELOWANIE RYZYKA NIEWYPŁACALNOŚCI KRAJU

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie – Polska

1. Temat i cel

Wybrany temat jest aktualny, znaczący i odpowiedni na potrzeby analizy naukowej. W przeglądzie literatury wykazano trzy luki badawcze celem określenia hipotez, konkretnie rzecz biorąc, w odniesieniu do rynku swapów ryzyka kredytowego (*Credit Default Swaps*, CDS) w Polsce, która jest krajem o otwartej i względnie małej gospodarce poza strefą euro, ale w ramach Unii Europejskiej (jak też, na potrzeby zbadania wiarygodności wyników, w odniesieniu do rynków w Hiszpanii i Francji). Istnieje potencjał do dalszej analizy wybranego tematu w przyszłości na potrzeby inwestorów i decydentów, jak też w celu poszerzania wiedzy naukowej w tym obszarze.

Celem rozprawy jest zbadanie charakteru cen CDS. Aby go osiągnąć, autor postawił trzy pytania badawcze, posługując się różnymi narzędziami ekonometrycznymi. W pierwszym pytaniu skupił się na zmiennym parametrze straty z tytułu niewykonania zobowiązania (*Loss Given Default*, LGD) celem poprawy szacunków prawdopodobieństwa niewykonania zobowiązania (*Probability of Default*, PD). Drugie pytanie dotyczy nieliniarnego charakteru relacji między CDS a obligacjami. W trzecim pytaniu badawczym zastosowano modele GARCH i sieci neuronowe, aby usprawnić prognozowanie wahan CDS.

2. Struktura

Dysertacja ma logiczną strukturę, lecz poszczególne pytania badawcze (a zatem rozdziały) są luźno ze sobą powiązane tematyką cen CDS. Rozdział pierwszy oparty jest na wstępnej definicji problemów ekonometrycznych i przedstawieniu luk w badaniach w dziedzinie ekonometrii; w tym miejscu autor dokonał syntezy problemów. Na tej podstawie autor określił cele rozprawy, w tym pytania badawcze i hipotezy. Dalsze rozdziały służą dążeniu do realizacji tych celów. Autor zachował właściwą równowagę między głównymi wynikami badania w głównym tekście rozprawy (tabelach i rysunkach) a wynikami pomocniczymi, ubocznymi, zawartymi w załącznikach. Model teoretyczny jest w dobrym

stopniu powiązany z literaturą; zbiór zmiennych i prób został racjonalnie przygotowany. Autor zastosował szereg odpowiednich metod celem weryfikacji hipotezy, mianowicie modelowanie cen za pomocą TVLGD, CONSTLGD, FIXEDLGD oraz kopuli VaR, jak też z wykorzystaniem modelu hybrydowego GEW-LSTM lub sieci neuronowych z modelem zmienności warunkowej klasy GARCH.

3. Dane i metodologia

Autor posłużył się właściwymi źródłami danych pierwotnych i wtórnych, pochodzących z odpowiednich odstępów czasu, i zastosował innowacyjne metody ekonometryczne w dążeniu do odpowiedzi na dane pytania. Opis wykorzystanych metod jest dobrej jakości i został zawarty w specjalnych sekcjach dotyczących metodologii, które autor sporządził na potrzeby każdego pytania badawczego. W rzeczonych sekcjach autor wskazał na zalety i wady czy ograniczenia zastosowanych metod i na to, jak odnoszą się one do celów badania. Dobrze określono wymagania dotyczące danych wejściowych i podkreślono również diagnostykę modelu. Wiarygodność wyników zweryfikowano za pomocą zarówno szerszej próby obejmującej dwa dodatkowe państwa, jak również innych ustawień.

4. Ustalenia i wnioski

Ustalenia dokonane w przedmiotowej pracy stanowią wkład w rozwój literatury w przedmiocie zarządzania ryzykiem finansowym i ekonometrii, a wyniki są przydatne do zrozumienia cen CDS i ich anomalii w odniesieniu do szerszego zakresu państw – nie tylko tych wybranych do próby – z racji tego, że modele poddano wielokrotnej weryfikacji pod kątem wiarygodności. Autor dokonał innowacyjnej analizy możliwych kombinacji licznych podejść ekonometrycznych. Szczegółowo rzecz ujmując, przedstawił stałą zależność między PD a LGD, dokonał lepszej kalibracji modelu wartości zagrożonej (aczkolwiek właściwszym byłoby zastosowanie w podobny sposób modelu warunkowej wartości zagrożonej) i hybrydowo zastosował parametryzację zmienności warunkowej typu GARCH w prognozowaniu za pomocą sieci neuronowych. Każde z tych trzech zagadnień zostało dobrze opisane, ale nie wskazano wystarczająco występujących między nimi powiązań. Inną kwestią jest modelowanie klasy GARCH: zastosowanie kryteriów informacyjnych (AIC lub BIC, tak jak w rozdziale trzecim) dałoby szansę na wybór modelu. Umożliwiłoby to dokonanie wyboru między GARCH, EGARCH i EWMA w zależności od przypadku i doprowadziłoby do uproszczenia modelu hybrydowego GEW-LSTM.

5. Standardy formalne

Dysertacja spełnia wymogi formalne, przy czym mam drobne zastrzeżenia co do równań (np. 2.6, 2.7 czy 2.13, gdzie styl odbiega od reszty tekstu, lub 2.1, gdzie nie wprowadzono zmiennej D). W bibliografii zawarto wystarczające i odpowiednie źródła; dominują odwołania do wysokiej jakości czasopism naukowych. Język jest zgodny ze standardami naukowymi, co podkreśla wiedzę autora w obszarze jego

zainteresowań. W rozprawie spójnie zastosowano standard odwołań do źródeł. Podobnie zawarto szereg tabel i rysunków niezbędnych do przedstawienia procedur i wyników.

6. Ocena ogólna

Autor omówił aktualny i znaczący temat w dziedzinie ekonometrii i zarządzania ryzykiem w sposób, który rodzi istotne konsekwencje dla kwestii cen CDS z tytułu długu państwowego. Zaprezentował odpowiednie umiejętności badawcze – opracował obszerną literaturę, jak też był w stanie zastosować narzędzia ekonometryczne w części badawczej. Interpretacja wyników wystarczyła do weryfikacji hipotez. Podsumowując, dysertacja spełnia standardy naukowe i wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Wnoszę tym samym o dopuszczenie autora dysertacji do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Na podstawie niniejszej rozprawy stwierdzam, że Kandydatowi należy przyznać stopień doktora.

Segedyn, 18 września 2023 r.

[nieczytelny podpis]

Dr. habil. Gábor Dávid KISS, PhD

Profesor nadzwyczajny

Uniwersytet Segedyński

Wydział Nauk Ekonomicznych

(Faculty of Economics

and Business Administration)

Węgry