

dr Anna Denkowska

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Katedra Matematyki

Dynamiczne drzewa rozpinające w analizie wzajemnych powiązań i ryzyka systemowego na europejskim rynku ubezpieczeń

W trakcie referatu przedstawię wyniki uzyskane wraz ze Stanisławem Wanatem dotyczące analizy dynamiki struktury sieci powiązań na europejskim rynku ubezpieczeń w kontekście ryzyka systemowego.

Przed kryzysem finansowym w latach 2007–2009 i europejskim kryzysem długu publicznego w latach 2010–2012 istniało wyraźne przekonanie wśród badaczy, że rynek ubezpieczeniowy jest systemowo nieistotny. W ostatnich latach środowisko akademickie, jak i organy nadzoru zwróciły większą uwagę na rolę instytucji ubezpieczeniowych w kreowaniu ryzyka systemowego. W pracy, wykorzystując minimalne drzewa rozpinające, badano strukturę powiązań największych europejskich zakładów ubezpieczeń i jej dynamikę w okresie 07.01.2005–26.04.2019, który obejmował kryzys finansowy (lata 2007–2009) i europejski kryzys długu publicznego (lata 2010–2012). Kluczowe w przeprowadzonej analizie współczynniki korelacji wyznaczono wykorzystując po raz pierwszy oszacowane dwuwymiarowe modele kopula-DCC-GARCH, natomiast minimalne drzewa rozpinające skonstruowano z wykorzystaniem algorytmu Kruskala. Dynamikę struktury powiązań badano z wykorzystaniem szeregów czasowych wybranych topologicznych wskaźników sieci.

Literatura

- [1] S. Giglio, B. Kelly, S. Pruitt, *Systemic risk and the macroeconomy: An empirical evaluation*, *Journal of Financial Economics* 119 (2016), 457–471.
- [2] M. Kanno, *The network structure and systemic risk in the global non-life insurance market*, *Insurance: Mathematics and Economics* 67 (2016), 38–53.
- [3] S. Wanat, A. Denkowska, *Dependencies and systemic risk in the European insurance sector: Some new evidence based on copula-DCC-GARCH model and selected clustering methods*, arXiv: 1905.03273.