

Jacek Jakubowski

Uniwersytet Warszawski, Wydział MIM, Instytut Matematyki

i Politechnika Warszawska, Wydział MiNI

Mariusz Niewęglowski

Politechnika Warszawska, Wydział MiNI

Modelowanie procesu ratingów kredytowych

W referacie zostanie przedstawiona klasa \mathbb{F} -podwójnie stochastycznych łańcuchów Markowa — klasa procesów dobrze opisujących proces migracji ratingów kredytowych. Zawiera ona między innymi klasyczne procesy migracji zaproponowane przez Lando i przez Bieleckiego i Rutkowskiego, a także łańcuchy Markowa o skończonej przestrzeni stanów, procesy Coxa. Ma bardzo dobre własności, m.in. można podać pełną charakteryzację \mathbb{F} -podwójnie stochastycznego łańcucha Markowa C o wartościach w zbiorze $\mathcal{K} = \{1, \dots, K\}$ za pomocą własności martyngałowej skompensowanego procesu pozycji zajmowanej przez proces tzn. procesu, którego i -ta współrzędna jest równa

$$H_t^i := \mathbf{1}_{\{C_t=i\}} \quad (1)$$

dla $i \in \mathcal{K}$.

Dla tej klasy można wyprowadzić wzór na cenę ex-dividend wypłaty narażonej na ryzyko kredytowe i wrażliwej na zmianę ratingów kredytowych z momentem zapadalności w chwili T . Wypłata narażona na ryzyko kredytowe i uwzględniająca ratingi jest zdefiniowana standardowo poprzez podanie przyrzeczonej wypłaty, przyrzeczonej dywidendy, procesu odzysku, procesu migracji ratingów i momentu bankructwa.

Literatura

- [1] T. Bielecki, M. Rutkowski, *Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging*, Springer Finance, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York 2001.
- [2] J. Jakubowski, M. Niewęglowski, *Pricing Bonds and CDS in the model with rating migration induced by Cox process*, ukaże się w: *Advances in Mathematics of Finance*, ed. Ł. Stettner, Banach Center Publications, 2008.
- [3] J. Jakubowski, M. Niewęglowski, *\mathbb{F} -Doubly stochastic Markov chain — a new class of processes for modeling credit rating migration processes and valuation of claims*, preprint 2008.