

APROXIMAREA PROBABILITĂȚII DE RUINĂ ATUNCI CÂND DISTRIBUȚIA SEVERITĂȚII DAUNELOR ESTE LOGNORMALĂ

(On approximating the ruin probability when claim severity distribution is lognormal)

Simona-Mihaela Iftimie (Chiru)*

Academia de Studii Economice din București, România

Rezumat

Calculul probabilității de ruină reprezintă una dintre problemele clasice în domeniul actuariatului, fiind un bun indicator al modului în care asigurătorul își gestionează activele și obligațiile. Prezenta lucrare își propune ilustrarea diferitelor metode de aproximare a probabilității de ruină în timp infinit, studiind distribuția severității daunelor aferente liniei de afaceri RCA (asigurări de răspundere civilă auto). Studiul de caz pune în evidență rezultatele analizei empirice obținute prin metodele consacrate de aproximare, dar și prin noi abordări cum sunt: algoritmul de simulare pe baza formulei Pollaczek-Khinchin și utilizarea probabilității de ruină în timp finit pentru a aproxima probabilitatea de ruină în timp infinit. Lucrarea prezintă o semnificativitate crescută din următoarele puncte de vedere: (1) poate veni în sprijinul persoanelor implicate în procesul decizional pentru luarea de decizii și măsuri în ceea ce privește stabilitatea pe termen lung a liniilor de afaceri; (2) reprezintă o analiză ce are la bază date reale și recente din piața asigurărilor din România, ce aduce noi rezultate empirice în domeniu.

Abstract

The calculation of the probability of ruin is one of the classical problems in actuarial science, the ruin probability being a good indicator of how the insurer manages its assets and liabilities. The purpose of the paper is to illustrate and compare different infinite time ruin probability approximations, studying a heavy-tailed claim size distribution (using MTPL's line of business claims), namely the lognormal distribution. The case study highlights the results of the empirical analysis obtained by applying a set of approximation methods and also new approaches such as a simulation algorithm based on Pollaczek-Khinchin formula and the use of the ruin probability in finite time to approximate the ruin probability in infinite time. The study is of increased significance in the following respects: (1) it can support people involved in decision-making process (such as risk managers, actuaries, company's management) to take decisions and measures regarding the long-term stability of the lines of business; (2) is an analysis that brings new empirical results in the field, being based on real and recent data from the Romanian insurance market.

* Autor de contact, **Simona-Mihaela Iftimie (Chiru)** – chirusimona12@yahoo.com

Cuvinte-cheie: modelul clasic de risc, probabilitate de ruină, metode de aproximare, distribuția lognormală.

Keywords: classical risk model, ruin probability, methods of approximation, lognormal distribution.

Clasificare JEL: C60, C15, C18.

JEL classification: C60, C15, C18
