



Skadebalansernas effekt på reserv- och kassaflödesmodellering för kortsvansad sakförsäkring

Viktor Ellerud*

Juni 2025

Sammanfattning

Denna masteruppsats syftar till att undersöka hur variationer i skadebalanser, det vill säga antalet ohanterade skador hos skadereglerare, påverkar reservsättning och kassaflödesmodellering inom kortsvansad sakförsäkring. Studien baseras på data från Länsförsäkringar AB som innehåller information om behandlade skador och backlognivåer. Däremot saknas uppgifter om antalet rapporterade skador, därför härleds rapporterade skador. Därefter struktureras de skattade rapporterade skadorna i triangelformat genom att lösa ett optimeringsproblem, vilket möjliggör en separat analys av rapporterade skador.

Anledningen till detta är att chain ladder antagandet om stabil skadeutveckling över tid inte uppfylls för behandlade skador, eftersom dessa påverkas av behandlingskapacitet och backlognivåer. Det leder till systematiska fel i reservberäkningar vid varierande backlog. Rapporterade skador styrs däremot främst av försäkringstagarnas skadeanmälningar, vilka förväntas vara mer stabila över tid och därmed bättre uppfylla modellens antaganden. Därför undersöks om chain ladder ger mer tillförlitliga skattningar när den tillämpas på de härledda skattade rapporterade skadorna.

Utöver denna analys utvecklas modeller för att förbättra prediktionen av utvecklingsfaktorer baserade på behandlade skador. Olika GLM modeller används för att skatta utvecklingsfaktorer utifrån backlognivåer. Modellvarianter utvecklas med diagonaleffekt, radeffekt samt kombinerade modeller som även inkluderar förändringar i backlognivå. Som jämförelse implementeras en random forest modell med motsvarande struktur. Samtliga modeller utvärderas både med avseende på modellanpassning och prediktiv förmåga. Samtliga GLM modellvarianter har mycket hög träffsäkerhet i prediktionerna. Random forest presterar generellt något sämre.

Vidare presenteras en metod för att prediktera framtida kassaflöden baserat på en given backlognivå vid bokslutstidpunkten. Denna metod bidrar till en mer effektiv, repeterbar och tillförlitlig bokslutsprocess.

Slutsatsen är att den kombinerade GLM modellvarianten bör användas för att skatta utvecklingsfaktorer baserade på behandlade skador samt att Mack chain ladder tillämpat på rapporterade skador kan utföra ett lämpligt alternativ.

*Postadress: Matematisk statistik, Stockholms universitet, 106 91, Sverige. E-post: Viktor@ellerud.se. Handledare: Filip Lindskog.