



Att förnya eller icke förnya

Prediktion av förnyelsegraden inom boendeförsäkringar med logistisk regression och Random Forest

Sanna Kronman*

Juni 2017

Sammanfattning

Detta masterarbete i försäkringsmatematik undersöker om försäkrings- och kundspecifika egenskaper har en inverkan på om kunden väljer att förnya sin försäkring vid försäkringsperiodens slut. Data vi använder är boendeförsäkringar hos Dina Försäkringar som varit gällande någon gång under 2004 till 2016.

Detta undersöks med två metoder, *logistisk regression* och *Random Forest*. Eftersom andelen ickeförnyelser utgör en sådan liten andel av vårt data tillämpar vi en balanseringsmetod kallad *under sampling*. Denna balansering av data visar sig inte ha en förbättrande effekt i den logistiska regressionsmodellen, men försämrar inte heller resultatet. Balanseringen ger dock en förbättring av prediktionsförmågan gällande ickeförnyelser i Random Forest-modellen.

Den logistiska regressionsmodellen har något bättre förmåga att prediktera ickeförnyelser än Random Forest-modellen när vi använder allt data från 2004-2015 för att prediktera utfallet 2016, medan Random Forest-modellen är bättre när vi endast använder data från ett år tidigare för att prediktera ett år framåt. Modellerna visar liknande resultat gällande vilka variabler som har en inverkan på förnyelsegraden och inte. Några av variablerna som visar sig ha en inverkan är kundens ålder, försäkringsduration och antal försäkringar kunden har, medan antal skador och medelskadekostnaden inte visar sig ha en stark inverkan.

Eftersom Random Forest-modeller kräver mindre förberedande analyser innan de kan tillämpas och har färre begränsande antaganden gällande data skulle en sådan modell kunna användas som ett analysverktyg för att studera vilka variabler som verkar lämpliga att inkludera i en generaliserad linjär modell, för att på så vis minska tidsåtgången vid modellering.

*Postadress: Matematisk statistik, Stockholms universitet, 106 91, Sverige.
E-post: sannakronman@gmail.com. Handledare: Mathias Lindholm.