

EXAMENSARBETE Designing a Machine Learning Application to

Obtain Customer Insights in the Banking Domain

STUDENTER Noah Mayerhofer, Sandra Nyström**HANDLEDARE** Elizabeth Bjarnason (LTH)**EXAMINATOR** Emelie Engström (LTH)

Maskininlärning för att förbättra kundrelationer

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING **Noah Mayerhofer, Sandra Nyström**

Kundrelationshantering är superviktigt för att företag ska öka sin förståelse om sina kunder och således öka sina vinster. Detta arbete undersökte hur maskininlärning kan användas för att skapa nya insikter med hjälp av en banks stora mängder kunddata.

Alla företag behöver förstå sina kunder och ha en bra strategi för kundrelationshantering för att kunna erbjuda bra produkter och tjänster. I dagens samhälle är det väldigt vanligt att företag lagrar stora mängder data om sina kunder och användare. Datan som lagras berör ofta användarens interaktion med digitala system, så som hur länge en person tittade på en annons och vilka köp en person gjort. Ett företag kan välja att analysera denna data för att skaffa sig en djupare förståelse om sina kunder. Att analysera kunddata är dock inget jobb för människor utan görs med hjälp av olika modeller som beräknas av datorer. En kategori av dessa modeller är maskininlärningsmodeller vilka lär sig av tidigare data för att sedan kunna göra någon form av gissning på ny data.

I vårt examensarbete undersökte vi processen av att utveckla en applikation baserad på maskininlärning som skapar förståelse från kunddata. Vi gjorde vårt arbete tillsammans med en storbank och använde företagskundernas valutatransaktioner som data. Detta resulterade i en applikation som kollade på säsongvariationer, skillnader över året, i datan och förutspådde hur kunden skulle agera under de kommande halvåret. Maskininlärningsmodellerna visade sig kunna förutspå vissa av kundernas beteende, särskilt kunder som hade ett väldigt periodiskt mönster. Kunder som

hade mindre förutsägbart beteende fick vi blandande resultat för, några gick att förutspå bra och för en del gick det sämre. Även om modellerna inte kunde förutspå perfekt tyckte banken att de fick mer kundförståelse än tidigare och att de skulle kunna erbjuda bättre tjänster för sina kunder.

Vi följde CRISP-DM metodologin genom vårt arbete eftersom den är industristandard för projekt inom informationsutvinning. CRISP-DM är dock sparsamt använd inom forskning i finansvärlden, så vi bidrar med ett praktiskt exempel till vetenskapen genom att testa denna metodologi. Vi använde oss av olika datainsamlingsmetoder, såsom intervjuer och fokusgrupper.

Vi gjorde även en analys på utmaningar vi stött på under arbetets gång för att framtida arbeten inom samma sektor ska kunna dra lärdom av vårt arbete och på så sätt underlätta framtida arbeten. Den största utmaningen vi stötte på var att arbeta med stora mängder data vilket tog väldigt lång tid. Det tog exempelvis tre veckor för en dator som jobbade 24-timmar om dygnet att skapa maskininlärningsmodellen.

Vi har sett att det finns goda möjligheter för maskininlärning i praktiska projekt för CRM inom finansvärlden, men att det fortsatt finns ett behov av forskning på området. Vi hoppas framtida arbeten kan dra nytta av kunskapen i vår rapport!