

De Actuaris en Data Science: status

Door de populariteit van data science en de raakvlakken die het heeft met het actuariaat, klinken binnen de beroepsgroep al enige tijd geluiden dat dit kansen biedt voor de actuaris. In dit artikel gaat Richard Plat in op de status van de integratie van data science en actuariaat.

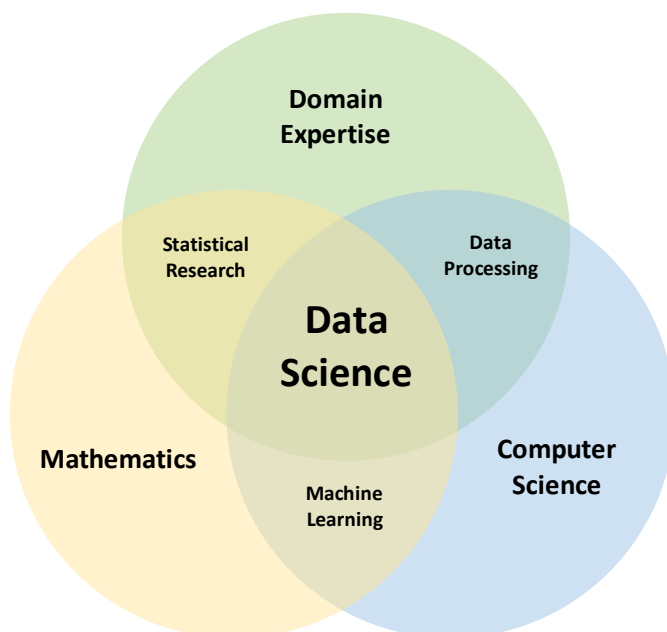
1. Inleiding

Data science is al jaren hip. Veel bedrijven zijn er de afgelopen tijd mee bezig gegaan en er wordt veel onderzoek verricht naar toepassing van data science binnen het bedrijfsleven. Data science en soortgelijke termen als big data, machine learning, en artificial intelligence komen al een tijd voorbij in vakbladen, seminars en aan de bestuurstafel van bedrijven.

Data science heeft raakvlakken met actuariaat. Voor beiden geldt dat middels kwantitatieve methodes data omgezet wordt naar inzichten en advies voor management. Daarom klinkt binnen de beroepsgroep al enige tijd de roep om integratie van data science in het actuariële werkveld, óf integratie van actuarissen in het data science werkveld. Data science zou kansen bieden aan actuarissen vanwege hun kwantitatieve profiel. Maar wat is de status van deze integratie in de praktijk? Alvorens daar op wordt gegaan, volgt eerst een korte introductie van data science.

2. Wat is data science?

Data science is een interdisciplinair vakgebied waarbij algoritmen, processen en systemen worden gebruikt om waarde te genereren uit data. In data science worden competenties vanuit verschillende vakgebieden gecombineerd, zie figuur 1.



Figuur 1: data science als combinatie van competenties uit verschillende vakgebieden

¹ Dr. Richard Plat AAG RBA is partner van Risk at Work en geeft in die hoedanigheid advies aan verzekeraars, banken en pensioenfondsen op het gebied van waardering en risicomanagement.

Data science is al jaren in opkomst, onder andere door een grote toename in beschikbare data: een schatting van IBM is dat 90% van de beschikbare data in de laatste 2 jaar is gecreëerd. Daarnaast is de computerkracht ook sterk toegenomen.

Tevens is er een continue vooruitgang in beschikbare algoritmes en theorie. Er verschijnen jaarlijks bijna 100.000 research papers op het gebied van data science. Daarnaast is er veel support van de industrie in de vorm van subsidies en samenwerkingen. Tot slot is open source software met vrijwel alle relevante technieken openbaar beschikbaar, wat maakt dat starten met data science relatief eenvoudig is.

3. Het goede nieuws voor de actuaris

Er zijn verschillende redenen waarom data science kansen biedt voor actuarissen. Allereerst zijn de basis technieken die gebruikt worden in data science relatief eenvoudig voor actuarissen. Een recente enquête van Kaggle (2020) laat bijvoorbeeld zien dat de meest gebruikte ‘data science techniek’ nog steeds (lineaire of logistische) regressie is, gevolgd door technieken gebaseerd op de relatief eenvoudige ‘decision trees’ (zie Plat (2017)).

Een andere reden is dat data analyse een belangrijk onderdeel is van data science, en dat is een taak waar veel actuarissen ervaring mee hebben. Daarnaast zijn er veel mogelijkheden aanwezig om de benodigde technieken te leren:

- Software, code en cursussen zijn vrij beschikbaar op internet;
- Er worden veel cursussen georganiseerd door het Actuarieel Instituut;
- Er is veel openbare data beschikbaar om mee te oefenen (zie kaggle.com).

4. Uitdagingen voor de actuaris

Ondanks de hierboven genoemde goede vooruitzichten, is tot op heden op enkele uitzonderingen na nog weinig sprake van integratie van data science in het actuariële werkveld of integratie van actuarissen in het data science werkveld. Hier zijn een aantal redenen voor, die wellicht ook de uitdagingen voor de toekomst vormen.

De eerste reden is dat de meeste actuarissen al fulltime bezig zijn met de reguliere actuariële werkzaamheden of actuariële projecten. Eventuele ervaring met data science vraagstukken moet in de avonduren opgedaan worden. Data scientists die fulltime bezig zijn met data science bouwen daarom een grote voorsprong op ten opzichte van actuarissen. Daarnaast is er een groot aanbod van data science talent, omdat de universitaire studies op dit gebied heel populair zijn.

De data science ervaring zou op een meer natuurlijke manier verkregen kunnen worden als er direct voor de hand liggende toepassingen in het actuariële domein waren met bijbehorende data. Echter, hier spelen vaak één van de twee volgende situaties:

- Data science zou weliswaar direct toegepast kunnen worden op beschikbare data (denk aan bijvoorbeeld pricing of reservering voor schadeverzekeringen), maar men is niet ontevreden over de bestaande technieken;
- Data science zou kunnen worden toegepast voor een nieuwe toepassing in het actuariële domein, echter een aanzienlijk data project is daarvoor vereist. Denk bijvoorbeeld aan acceptatiebeleid voor overlijdensrisicoverzekeringen op basis van algoritmes, zie Maier et al (2019).

Daarnaast hebben veel grote bedrijven een aparte data science afdeling opgericht, losstaand van de actuariële afdeling. Dit is op zich logisch omdat de toepassing van data science binnen deze bedrijven breder is dan het actuariële domein, maar het betekent in de praktijk wel dat deze ontwikkelingen grotendeels langs de actuarissen heen gaan.

Tot slot is het belangrijk te onderkennen dat veel actuarissen de nieuwe technieken die in data science gebruikt worden heel interessant vinden, maar dat uitgevoerde enquêtes onder data scientists aangeven dat zij slechts ongeveer 20% van de tijd besteden aan model selectie en model kalibratie. Dit percentage zou in de toekomst zelfs nog lager kunnen liggen door de opkomst van automatische machine learning modellen, waarmee dit nog efficiënter zou kunnen. De nadruk van het data science werk ligt dan dus met name op data verzameling / kwaliteit / analyse en het bouwen van een productie pipeline. Het is nog maar de vraag of veel actuarissen dit zo interessant vinden.

5. Conclusie

Gegeven bovenstaande uiteenzetting zijn er verschillende mogelijkheden voor de actuaaris op dit gebied, bijvoorbeeld:

- Data science links laten liggen en focussen op wat men leuk vindt en waar men goed in is;
- Zorgen dat men de data science technieken onder de knie heeft en toepassen waar mogelijk en relevant binnen het actuariële domein;
- Zichzelf opwerpen als ‘analytical translator’ (zie McKinsey (2018)): een verbindingspersoon tussen data scientist en de business, met zowel technische inhoud als kennis van de business;
- Overstappen naar een data science rol, afdeling of bedrijf.

Uiteindelijk draait het uiteraard om de persoonlijke voorkeur van iedere actuaaris, maar gegeven bovenstaande rollen zou het een goede zaak zijn als de data science technieken een plek vinden in de actuariële opleiding.

Referenties

KAGGLE (2020), State of Machine Learning and Data Science 2020

MAIER ET AL (2019), Transforming Underwriting in the Life Insurance Industry

MCKINSEY (2018), Analytics translator: The new must-have role

PLAT (2017), Data Science en Machine Learning: concreet voorbeeld verzekeringsportefeuille