

Kunstmatige intelligentie verandert de financiële wereld

Een nieuw tijdperk breekt aan met de toepassing van zelflerende technologieën als beslissende factor voor een omnichannel klantbeleving

Inhoudsopgave

Kunstmatige intelligentie geeft de financiële sector nieuwe dynamiek	3
Sneller systemen aan elkaar koppelen met robotisering	3
Robotisering alleen is niet voldoende	3
Een menselijk oordeel beter ondersteunen met matching en recommendation	4
Klanten meer zelf laten doen met robo-advies	4
Kunstmatige intelligentie in de praktijk	5
De bakermat van AI-toepassingen: expertsystemen, ofwel business rules	5
Adviseren over hypothecaire lening	5
Gisteren: statistisch en fuzzy	5
Recente AI in de financiële sector	5
Vandaag en morgen: zelflerende systemen	6
Zelflerende algoritmes in de praktijk	6
De verre toekomst: levensechte robots	6
Kunstmatige intelligentie rekt af met routinematig werk	7
Hypotheek aanvraagproces ondersteund met kunstmatige intelligentie	8
Veelgestelde vragen over kunstmatige intelligentie in de financiële sector	9
De digitale collega voor eenvoudig (denk)werk	9
Kunnen we AI vertrouwen?	9
De mens blijft verantwoordelijk	9
Technologie die voor en met mensen werkt	10
Ontdek de mogelijkheden van kunstmatige intelligentie	10

Kunstmatige intelligentie geeft de financiële sector nieuwe dynamiek

Kunstmatige intelligentie (AI – Artificial intelligence) gaat de financiële sector nu en de komende jaren ingrijpend veranderen. Hoe lang duurt het nog voordat de computer de mens kan vervangen?

In de financiële sector zien we nog nauwelijks toepassingen van kunstmatige intelligentie met een zelfle-rend karakter. Toepassingen die niet zelflerend zijn, behoren eigenlijk niet tot kunstmatige intelligentie. Een systeem dat telkens hetzelfde recept uitvoert, doet gewoon braaf wat een programmeur heeft ingevoerd. Een zelflerend systeem dat een fout maakt daarentegen, leert van de feedback, zodat de fout de volgende keer wordt vermeden.

Dit visiepaper geeft een kijk op concrete toepassingen van kunstmatige intelligentie welke financiële in-stellingen helpen vooruit te lopen op de dynamiek in de markt. De volgende zaken komen in dit paper aan bod:

- Sneller systemen aan elkaar koppelen met robotisering
- Een menselijk oordeel beter ondersteunen met matching en recommendation
- Met robo-advies klanten meer zelf laten doen
- Voorbeelden van toepassingen van kunstmatige intelligentie die nu al mogelijk zijn

Sneller systemen aan elkaar koppelen met robotisering

De financiële sector maakt nog maar mondjesmaat gebruik van intelligente software. Ook eenvoudig repetitief werk, dat ook uitgevoerd kan worden door een simpel computersysteem, wordt nu nog handmatig gedaan. Dat terwijl veel eenvoudige taken kunnen worden uitgevoerd door robots. Een robot is de verzamelnaam voor software die doet alsof het een gebruiker is die de cursor beweegt. Het woord 'robot' scheidt de verwachting dat het om intelligente systemen gaat. Toch zijn deze doorgaans niet zelflerend. Wel kun je zo systemen aan elkaar koppelen, sneller dan met traditionele IT, doordat de robot gegevens kan kopiëren en plakken tussen schermen. Dit overtikken van gegevens is foutgevoeliger dan een traditionele koppeling, maar werkt wel sneller.

Robotisering alleen is niet voldoende

Is robotisering dan voldoende om al het kenniswerk weg te nemen? Nee, want als eenvoudige handelingen eenmaal zijn geautomatiseerd, blijft er toch nog het nodige handmatig werk en denkwerk over. Helaas voelt de medewerker zich vaak bij het denkwerk, zoals het vormen van een oordeel, niet goed ondersteund door de huidige systemen en IT middelen. De toepassing van kunstmatige intelligentie kan medewerkers wel die gewenste ondersteuning bieden, bijvoorbeeld bij het beoordelen van risico's bij productaanvragen.

Dit paper is ontwikkeld in samenwerking met de financiële wereld

Begin 2017 organiseerde Everest twee ronde tafel-sessies, waar ruim twintig professionals uit de financiële wereld van gedachten wisselden over toepassingen van kunstmatige intelligentie in financiële instellingen. Quotes uit dit paper zijn ontleend aan hun bijdragen.

Een menselijk oordeel beter ondersteunen met matching en recommendation

Juist technieken en toepassingen van kunstmatige intelligentie bieden de mogelijkheden om de medewerker te ondersteunen bij het beoordelen van bijvoorbeeld productaanvragen. Dit door slimme analyses aan te bieden, zoals door aanvragen te tonen die erg veel lijken op de huidige situatie (matching) en op basis daarvan een aanbeveling te geven (recommendation). Nog net iets slimmer dan een aanbeveling van Netflix, maar de gebruiker neemt wel de uiteindelijke beslissing.

Zelflerende voorspellingen kunnen juist in deze branche de kenniswerker goed kunnen ondersteunen in het uitvoeren van veelvoorkomende werkzaamheden. Denk bijvoorbeeld aan het automatisch doorsturen van inkomende e-mails naar de juiste afdeling en persoon. Of door een perspectiefverklaring machinaal te vervaardigen, de ernst van BKR noteringen te beoordelen of de kwaliteit van een advies in te schatten. Dergelijke taken en werkzaamheden automatiseren met behulp van kunstmatige intelligentie zorgt voor minder repetitief werk. De tijd die de toepassing de financieel professional bespaart, kan worden geïnvesteerd in werkzaamheden waarbij de mens het verschil kan maken.

Klanten meer zelf laten doen met robo-advies

Advies dat tot stand is gekomen met behulp van kunstmatige intelligentie, wordt ook wel robo-advies genoemd. Hierbij wordt de klant die een nieuwe hypotheek aanvraagt bijvoorbeeld voorgerekend hoe zijn financiële situatie door de hypotheek wordt beïnvloed bij overlijden, werkloosheid, pensioen of arbeidsongeschiktheid.

Ondanks alle automatiseringsmogelijkheden met kunstmatige intelligentie zal menselijk contact de doorslag blijven geven voor een grote groep mensen. “90% van klanten met uw profiel koos voor dit product” zal niet iedereen direct overtuigen. Want niet alleen de mogelijkheden, maar ook behoeften van elke klant moeten in kaart gebracht worden. Dat is al wat minder eenvoudig te automatiseren. Wat ook nog een uitdaging is voor IT en toepassingen van kunstmatige intelligentie, is het uitleggen van alle opties aan de klant. Dat moet zodanig gebeuren dat de klant het advies niet alleen begrijpt, maar ook vertrouwen heeft in de adviseur. Daar is lang niet altijd een zelflerend systeem voor nodig en consumenten zullen, al dan niet samen met een adviseur, alsnog zelf het eindoordeel moeten vormen. Ook hier kan matching & recommendation weer een ondersteunende rol spelen.

Creatieve oplossingen voor dit soort vraagstukken moeten we van kunstmatige intelligentie nu nog niet verwachten. Het combineren van compleet nieuwe informatiebronnen om een uniek probleem op te lossen blijft mensenwerk.

Kunstmatige intelligentie in de praktijk

De bakermat van AI-toepassingen: expertsystemen, ofwel business rules

De basis van kunstmatige intelligentie bestaat uit systeemeisen; de voorwaarden om bepaalde taken uit te kunnen voeren. Die voorwaarden worden omgezet in business rules. Zo weet het systeem dat de financiële dienstverlener geen hypotheek verstrekt aan minderjarigen of aan mensen met een lopende schuldregeling. Op basis van dergelijke business rules geeft het expertsysteem de medewerker of acceptant een advies over de hypotheekaanvraag. Dit werd in de jaren '70 van de vorige eeuw als een vorm van intelligentie gezien. Nu denken we daar anders over, met name om dat het niet zelflerend is.

Adviseren over een hypothecaire lening

Wie leert om te denken in business rules, ziet overal om zich heen beslissingen en de benodigde data om tot de beslissing te komen. Eén van de voorlopers van kunstmatige intelligentie in de financiële sector, is het systeem dat de maximale hypothecaire lening berekent. Om de hoogte van deze lening te kunnen bepalen zijn allerlei inkomensbestanddelen nodig, veelal afkomstig uit meerdere bronnen. Als de consument de opdracht geeft voor het berekenen van de maximale hypotheek en zijn inkomensgegevens beschikbaar stelt, dan worden er regels toegepast die op die specifieke situatie van toepassing zijn. Op basis daarvan geeft het systeem een advies aan de geldverstrekker met een berekening voor de maximale hypothecaire lening. Deze vorm van automatisering geldt niet als kunstmatige intelligentie, omdat dit systeem niet zelflerend is.

Gisteren: statistisch en fuzzy

Expertsystemen lopen tegen problemen aan met regels zoals 'we willen alleen kredietwaardige klanten'. Om dit soort vragen ook met behulp van IT te laten beantwoorden, deed de statistiek zijn intrede in de wereld van kunstmatige intelligentie. Dit zien we in de praktijk ook. Een hypotheekaanvraag wordt voorzien van een krediet- of risicoscore die is berekend op basis van historische data, net zoals een verzekeringspremie gebaseerd is op het schadeverleden van andere auto-eigenaren van een rode vijfdeurs auto van hetzelfde merk.

Recente AI in de financiële sector

Tot een paar jaar geleden werden expertsystemen in de financiële sector slimmer gemaakt door er businessrules aan toe te voegen. Dit op basis van ervaringen in de organisatie met bepaalde vraagstukken. Hoe zit het bijvoorbeeld met het beoordelen van een BKR-notering of het wegen van de toekomstperspectieven van ZZP'ers in een bepaalde branche? Een hypotheekaanvraag beoordelen puur op basis van een risicoscore is niet mogelijk. De toezichthouder wil dat een financieel dienstverlener kijkt naar het individuele geval. Hier kan de kenniswerker goed worden ondersteund door inzicht in de beoordelingen die collega's hebben gemaakt in vergelijkbare situaties. Zo kan bijvoorbeeld bepaald worden wat de beste vervolgstap is.

Vandaag en morgen: zelflerende systemen

Zelflerende systemen doen op dit moment hun intrede in de financiële wereld. Deze systemen kunnen worden gezien als een risicomodel dat continu wordt gevoed met nieuwe gegevens. Daardoor 'leert' het systeem voortdurend wat de nieuwe patronen zijn. Dit wordt dan ook wel machine learning genoemd. Nieuwe algoritmes proberen veel zelf uit. Ze zijn in staat om informatieve dwarsverbanden te ontdekken. Ook kunnen deze omgaan met ontbrekende gegevens en lagere datakwaliteit. Verder beschikken deze algoritmes over meer rekenkracht, maar daar is vaak ook meer data voor

"Er is nog veel te verbeteren in het huidige hypotheekproces, daarom maken we de grote stap naar kunstmatige intelligentie niet in de hypotheekwereld."

Zelflerende algoritmes in de praktijk

Met name in de marketing vinden zelflerende algoritmes gretig aftrek. Denk aan het gericht adverteren aan mensen met een profiel dat meer dan gemiddeld geïnteresseerd is in een bepaald product. Doordat het percentage reacties op advertenties normaal al erg laag is, is een klein aantal extra clicks al snel een vertienvoudiging van de normale respons.

De verre toekomst: levensechte robots

Ondanks dat systemen kunnen leren, zijn ze nog niet zo intelligent als wij mensen. Voorlopig kunnen de systemen de mens niet vervangen. Wat kunstmatige intelligentie vandaag kan is bijvoorbeeld aangeven of het object op een foto bijvoorbeeld een kat is of niet, of de situatie van een klant lijkt op iets wat eerder is voorgekomen.

Denk aan een financieel specialist die gaat werken voor een bank in China. Ook zonder kennis van de Chinese taal heeft hij snel in de gaten welk stempeltje op welke documenten moet komen, omdat hij bepaalde tekens naargelang gaat herkennen. Wat er precies op de documenten staat, weet hij pas als hij de Chinese taal, de plaatselijke gebruiken én de regelgeving leert. Voor robo-advies geldt hetzelfde: elke berekening kan worden gemaakt, maar de computer weet niet of de klant zijn wensen goed heeft verwoord. Evenmin is helder in hoeverre de klant het robo-advies begrijpt.

Kenniswerk in de financiële sector is meer dan het goed volgen van regels. Zelflerende robots die zonder menselijke tussenkomst volledig zelfstandig adviseren, zullen we voorlopig dus niet zien bij de hypotheekadviseur. Wat wel gaat gebeuren is dat financieel medewerkers steeds vaker worden ondersteund en ontzorgd door algoritmes bij routinematige taken, zodat zij en zich kunnen toeleggen op creatieve taken.

"Je moet iemand in de ogen kunnen kijken en aarzeling in een stem kunnen horen. Dat kan een robot niet."

Kunstmatige intelligentie rekt af met routinematig werk

De grote winst van kunstmatige intelligentie in de financiële sector ligt in het verminderen van routinematig kenniswerk. Denk aan:

- het behandelen van uitval in een automatisch proces
- een inschatting of waardeoordeel geven
- het matchen van een klant op vergelijkbare klanten om snel te zien welke beslissing bij vergelijkbare klanten goed en minder goed werkte
- minder routinematig werk betekent ook dat medewerkers zich

“AI kan het lineaire proces van hypotheekverstrekking op zijn kop zetten.”

Ontwikkelingen op het gebied van AI



Hypotheek aanvraagproces ondersteund met kunstmatige intelligentie

Een ZZP'er vraagt een hypotheek aan samen met een partner die een buitenlands inkomen geniet. Met business rules kan deze aanvrager al vroeg in het proces een checklist krijgen met de benodigde bewijsstukken. Het koppel wordt hiermee al voorbereid op de uitkomst, nog voordat ze een hypotheekadvies ontvangen. De adviseur zorgt voor uitgebreid advies, brengt de wensen van het stel in kaart en schenkt veel persoonlijke aandacht.

Door de toepassing van kunstmatige intelligentie in deze situatie wordt de adviseur getriggerd om nog even door te vragen op een paar details. Stuurt de aanvrager van de hypotheek de jaarrekening via de mail als PDF? Dan wordt de tekst automatisch herkend. Met behulp van data extractie worden de juiste cijfers automatisch uit de stukken gehaald. De bestendigheid van het inkomen in deze branche wordt met een score snel bepaald en het sentiment van de opmerking van de accountant wordt herkend als positief. De behandelaar hoeft dus verder niet te kijken naar de PDF van de jaarrekening.

En het buitenlandse inkomen van de partner? Op basis van de gegevens die in de aanvraag staan, gaat het met 99 procent zekerheid om een grensarbeider en is er niks aan de hand. Toch moet er nog wel iemand naar kijken, omdat de Duitse Schufa nog niet gekoppeld is aan BKR. Door alle ondersteuning in het proces kunnen de adviseur en de behandelaar zich optimaal

“Er bestaat een categorie klanten die geen maatwerk behoeft.

Juist in die categorie kan kunstmatige intelligentie helpen in het classificeren van de aanvraag.”

Veelgestelde vragen over kunstmatige intelligentie in

Kan ik kunstmatige intelligentie inzetten om een (hypothecair) krediet goed of af te keuren?

Deels kan kunstmatige intelligentie worden toegepast voor goed- en afkeuren van een (hypothecair) krediet. Het systeem kan op basis van alle informatie een beslissing nemen over het goedkeuren of afkeuren van een aanvraag. Op basis van die beslissing kan de mens sneller en met meer (minder foutgevoelige informatie) tot het eindoordeel komen.

Wie is verantwoordelijk als een computer een foute beslissing maakt?

De mens blijft verantwoordelijk. Mensen blijven aansprakelijk voor de beslissingen die computers maken. Financiële dienstverleners moeten al hun besluiten kunnen verantwoorden, ook als deze door al dan niet slimme IT-toepassingen zijn bedacht. In dat geval ligt de verantwoordelijkheid eerder bij een beleidsbepaler, omdat de IT-toepassing de uitvoerende kracht was.

Wat vindt de toezichthouder er van als ik een neurale netwerk gebruik?

De toezichthouder verwacht van financiële instellingen dat zij alle besluiten kunnen verantwoorden. Neurale netwerken kunnen het menselijk brein simuleren. Toch zijn de beslissingen die door het netwerk zijn genomen, zijn niet goed uit te leggen. Het verantwoorden van besluiten kan dan ook niet worden gedaan door een neurale netwerk, maar alleen door mensen. Echter, veel taken die met kunstmatige intelligentie uitgevoerd kunnen worden, zijn niet van dusdanige orde dat verantwoording van belang is. Denk aan het indelen en inlezen van e-mails en bewijsstukken. In dat geval is een acceptabele foutmarge van belang.

Technologie die voor en met mensen werkt

De digitalisering heeft gezorgd voor een dehumanisatie van de dienstverlening in de financiële wereld. Technologie wordt daardoor vaak gepercipieerd als (gedeeltelijke) vervangingsmiddel voor mensen. Dit geldt met name voor toepassingen van kunstmatige intelligentie. AI kan repetitief werk uit handen nemen, maar het kan de mens niet vervangen. Het (re)combineren van technologie en de menselijke maat kan juist zorgen voor de (re)humanisatie van de financiële sector. Kunstmatige intelligentie neemt routinematige denkwerk uit handen, zoals het automatisch doorsturen van e-mails van klanten naar de juiste medewerkers. Dergelijk herhaaldelijk werk automatiseren maakt het werk van medewerkers leuker, makkelijker, maar bovenal geeft het hen de ruimte om meer tijd te investeren in klanten. Persoonlijke aandacht wordt steeds schaarser en daarmee steeds belangrijker om écht het verschil te maken voor klanten. De huidige tijdsgeest vraagt om echte verbinding, door in te spelen op (on)bewuste drijfveren van klanten en te streven naar meer dan alleen functionele tevredenheid. Wij geloven dat dit alleen mogelijk is door technologie te laten werken voor en met mensen.

Ontdek de mogelijkheden van kunstmatige intelligentie

We vertellen je graag over de mogelijkheden van kunstmatige intelligentie voor de financiële sector. Wil je hier meer over weten? Maak dan een afspraak en ontdek zelf hoe we met de toepassingen van kunstmatige intelligentie de financiële wereld vooruit helpen.

Over de schrijver: Wouter van den Berg

Na mijn studie kunstmatige intelligentie aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, ben ik begonnen bij Blueriq. Sinds 2004 help ik onze klanten om de juiste oplossing te vinden voor lastige problemen in uiteenlopende processen in de financiële branche, van hypotheekaanvraag tot schadeafhandeling.

w.van.den.berg@blueriq.com
06 29 52 52 20



**“Het duurt nog wel
even tot de computer
ons écht begrijpt.
Maar het duurt niet
lang voordat we ons
begrepen voelen.
Dat is één van de
manieren waarop
de digitale wereld
menselijker wordt
door A.I.”**

- Wouter van den Berg

blueriq
Make it personal.

De Gruyter Fabriek
Veemarktkade 8
(ingang K, kantoor 7120)
5222 AE 's Hertogenbosch
tel.: +31 (0)73 645 04 60