



Robotic accounting & machine learning

Door: Gerard Bottemanne, Onderzoeksbureau GBNED

13 september 2017



Begripsvorming

Samenhang tussen Robot, robotic process automation en robotic accounting

Robot

Eerst het begrip robot volgens Wikipedia:

“Een robot is een programmeerbare machine die verschillende taken uit kan voeren.”



Onderverdeeld naar:

1. **Industriële robots** (industrial robotics); een robotsysteem gebruikt voor productietaken in een fabriek.
2. **Robotic process automation** (RPA); in tegenstelling tot industrial robotics gaat het bij RPA om administratieve bedrijfsprocessen.



Begripsvorming

Robotic process automation (RPA)

Hier gaat het om administratieve bedrijfsprocessen, waarbij de workforce (arbeidscapaciteit) van (hoog volume) processen vervangen wordt door automatisering.

Er wordt ook wel gesproken over "workforce emulate", oftewel het imiteren/nabootsen van menselijke handelingen (die repeterend en voorspelbaar zijn).

RPA heeft betrekking om meerdere administratieve bedrijfsgebieden, zoals:

- CRM
- ERP
- Helpdesk
- Financiële administratie (zeg maar de **boekhouding**).



Begripsvorming

Robotic accounting

Het onderdeel van RPA dat betrekking heeft op boekhoudfuncties (accounting).
Boekhoudfuncties in de brede zin van het woord, zoals:

- Uitgaande facturering;
- Inkomende factuurverwerking;
- Boeken van (elektronische)bankmutaties;
- Elektronisch uitwisselen gegevens met andere systemen;
- Data-analyse van cijfers als auditfunctie;
- Andere, repeterende, boekhoudfuncties.
- Relevante ontwikkelingen als PSD2 en Blockchain.

Robotic accounting is bedoeld om de ondernemer te faciliteren en te ont-zorgen.



Begripsvorming

Machine learning

Deelgebied van computerwetenschappen dat computers het vermogen geeft zelflerend te zijn (Artificial Intelligence), zonder expliciete programmering.

“Machine learning is the subfield of computer science that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed (Arthur Samuel, 1959)”. Ontleend aan [Wikipedia](#).

Algemene voorbeelden:

1. Netflix’s algoritme om je speelfilms voor te stellen, gebaseerd op speelfilms die je in het verleden al hebt bekeken.
2. Amazon’s algoritme dat boeken aanbeveelt op basis van boeken die je al eerder hebt gekocht.



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning

Gerelateerd aan robotic accounting:

Boekingsintelligentie opbouwen op basis van reeds gedane boekingen, zonder dat de gebruiker daar aan te pas hoeft te komen.

- Inkomende factuurverwerking; (op basis van scan/herken, PDF en UBL)
- Elektronisch bankmutaties boeken.

Bij machine learning is de software om inkoopfacturen te boeken als het ware zelflerend en kan aan de hand van patronen automatisch bepalen hoe inkoopfacturen geboekt worden.

Zo mogelijk over administraties heen!



Machine learning toepassen

Voorbeeld uit de oude doos:

1. Handmatig inkoopfactuur vastleggen met tegenrekening en BTW-percentages.
2. Als voorkeur wordt de rekening en BTW-percentages bij de crediteur vastgelegd door de gebruiker voor een volgende boeking.
3. Handmatig inkoopfactuur vastleggen met voorgestelde tegenrekening en BTW-percentages.

Hoe om te gaan met meerdere BTW-percentages?

Hoe om te gaan met meerdere tegenrekeningen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

Voorbeelden op basis van bijdragen machine learning door softwareleveranciers.

Leveranciers aanwezig in de zaal voor eventuele (korte!) toelichting.

Uitgebreide toelichting mogelijk in de pauzes.



Machine learning toepassen

Nu nog containerbegrip

“Machine Learning is op dit moment nog een container begrip en er zijn meerdere voordelen te behalen met behulp van zelflerend vermogen van het product”.
(ontleend aan bijdrage Basecone)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

Machine learning in de kinderschoenen

“Machine Learning staat in de accountancybranche nog in de kinderschoenen. De hoog-volumeprocessen zoals factuurverwerking en de verwerking van bankafschriften zullen als eerste worden voorzien van Machine Learning en aanverwante Big Data-technieken. Robots voor het opstellen voor jaarrekeningen volgen een aantal jaren later.

Wij denken dat we op nog maar 10% zitten van wat we nu eigenlijk al zouden kunnen met bestaande Machine Learning-technieken. Wij voorspellen een toekomst waarbij facturen, in welke vorm dan ook, volledig geautomatiseerd verwerkt kunnen worden”. (ontleend aan bijdrage TriFact365)

Toelichting en vragen?



Machine learning toepassen

Natural Language Processing (NLP)

“NLP wordt gebruikt voor het interpreteren van facturen zodat deze op regelniveau kunnen worden herkend en geboekt. Dit maakt het mogelijk dat scans net zo accuraat worden verwerkt als digitale documenten”.

(ontleend aan bijdrage Smartbooqing)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

Gestelde eisen aan machine learning

“Daarom kan volgens ons alleen met Machine Learning in combinatie met document data extractie, big data-opslag, streaming, tekstherkenning en blockchain aan de gestelde eisen worden voldaan. Maakt gebruik van een neuraal netwerk en door ons ontwikkelde leermodellen”.

(ontleend aan bijdrage LEFT Technology)

Toelichting en vragen?



Machine learning toepassen

In combinatie met scannen/herkennen via een mobiele app.

“Voor de verwerking van de gedigitaliseerde onkostenbonnetjes kan de locatie relevant zijn, of het tijdstip van de dag (zijn de onkosten bij de supermarkt lunchkosten of gerelateerd aan overwerk?). Ook werkzaamheden van je klanten kunnen relevant zijn. Shampoo voor een autowasserij valt bijvoorbeeld niet onder schoonmaakkosten, maar onder kosten van de omzet”.

(ontleend aan bijdrage Exact Online)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

In combinatie met onder andere elektronische factuurverwerking.

*“Momenteel krijg je suggesties op basis van bestaande transacties in je eigen administratie. Maar hoe profiteer je van machine learning bij een nieuwe administratie of nieuwe leverancier? Voor deze situaties wil Exact gebruik maken van de grote aantallen transacties in het totale systeem. Daardoor is de kans groot dat die specifieke leverancier al bekend is in andere administraties. Zo is er dan voldoende informatie om de juiste grootboekrekening te vinden. Noot: jouw gegevens worden alleen voor dit doel gebruikt nadat je hiervoor **expliciet toestemming** hebt gegeven”.*

(ontleend aan bijdrage Exact Online)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

In combinatie met onder andere elektronische factuurverwerking.

“Het is dankzij cloud computing eenvoudiger geworden om machine learning op grote schaal toe te passen”.

(ontleend aan bijdrage Zenvoices)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

In combinatie met onder andere elektronische factuurverwerking.

“Als verkeerde gegevens herkend worden, dan leert de software automatisch op basis van de correcties van een gebruiker de juiste gegevens te herkennen”.

“Later dit jaar wordt het ook mogelijk om anoniem en na toestemming kennis te delen met externe administraties”.
(ontleend aan bijdrage Zenvoices)

Toelichting en vragen?



Machine learning toepassen

In combinatie met onder andere elektronische factuurverwerking.

“Niet meer alle facturen bekijken maar focus je op de uitzonderingen. Een Shell factuur bevat doorgaans brandstof, deze regel wordt automatisch geboekt. Wordt er een lunch of telefoonkaart gekocht, dan laten we alleen deze Shell bonnetjes zien. Zo kan de boekhouder de focus leggen op de uitzonderingen en hoeft niet meer alle facturen te bekijken”.

(ontleend aan bijdrage Smartbooqing)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

In combinatie met scannen en herkennen vanwege hogere kans herkenfouten.

“Wanneer een factuur automatisch ingelezen is, moet ook gecontroleerd of de factuur correct ingelezen is. Met machine learning kunnen facturen die afwijken van de historie automatisch herkend worden en ter controle aangeboden worden bij een gebruiker. Zowel incorrecte of afwijkende facturen en inleesfouten kunnen hiermee automatisch gedetecteerd worden.

Een eenvoudig voorbeeld: iedere maand ontvangt een bedrijf een factuur van een leverancier à 150 euro. Een nieuwe factuur van deze leverancier à 165 euro wordt ingelezen. Machine learning detecteert dat dit bedrag afwijkt van normaal en geeft een waarschuwing aan de gebruiker”. (ontleend aan bijdrage Zenvoices)

Toelichting en vragen?



Machine learning toepassen

*“Het boeken van facturen kan geautomatiseerd worden op basis van vooraf gedefinieerde ‘als ... dan’ regels, bijvoorbeeld ‘als omschrijving telefoonkosten bevat, gebruik dan rekening 4430 telefoonkosten’ of ‘als regelbedrag groter dan 450 euro, gebruik dan rekening 0100 inventaris’. Deze regels kunnen toegepast worden op een boeking en zodoende automatisch een boekingsvoorstel genereren. Dit wordt ook wel **Robotic Accounting** genoemd. Ook complexe boekingen, bestaande uit meerdere boekingsregels, kunnen hierdoor automatisch gemaakt worden.*

Met machine learning kunnen in historische boekingen patronen herkend worden en suggesties gegeven worden voor het aanmaken van nieuwe ‘als ... dan’ regels. Het gebruik van Robotic Accounting wordt hierdoor eenvoudiger”.

(ontleend aan bijdrage Zenvoices)

Toelichting en vragen?



Machine learning toepassen

Fraudedetectie is een andere vorm van machine learning.

“Automatische controle vindt plaats en significante afwijkingen in de administratie worden gerapporteerd. Ook controle op spookfacturen behoort tot de mogelijkheden”. (ontleend aan bijdrage Exact Online)

Toelichting en vragen?



Robotic accounting & Machine learning

Machine learning toepassen

Op basis van boekingshistorie

“Smartboeking weet al hoe een factuur verwerkt dient te worden voordat er ook maar een factuur is ingezonden voor een administratie. Het systeem maakt net als een boekhouder doet een afweging tussen de verschillende:

- *Boekingshistorie*
- *Cloud data: kennis van alle administraties*
- *Codering instelling in boekhoudpakket*
- *Sector / KVK informatie*
- *Rekeningschema”.*

(ontleend aan bijdrage Smartboeking)

Toelichting en vragen?



Machine learning toepassen

Op basis van boekingshistorie

“Wij verwachten nog steeds een hybride situatie met zowel PDF als UBL. Het wegnemen van menselijke handelingen heeft onze prioriteit. Denk bijvoorbeeld aan het aanvullen van gegevens bij een onvolledig herkende factuur”.

(ontleend aan bijdrage TriFact365)

Toelichting en vragen?



Vragen?

Alle bijdragen leveranciers staan in gratis rapport:
[“Scannen en herkennen van boekingsdocumenten en elektronische factuurverwerking op basis van robotic accounting”](#).