

Kunstmatige intelligentie in de fiscaliteit: de computer als belastingadviseur?

Mr. drs. R. Hein, datum 10-08-2020

Datum

10-08-2020

Auteur

Mr. drs. R. Hein^[1]

Folio weergave

[Download gedrukte versie \(PDF\)](#)

JCDI

JCDI:ADS226004:1

Vakgebied(en)

Belastingrecht algemeen / Belastingadviseur

Belastingrecht algemeen / Algemeen

Computertechnologie heeft veel invloed op de maatschappij en de opmars van zogeheten kunstmatige intelligentie zal dat beeld alleen maar versterken. De fiscaliteit is geen uitzondering: digitale hulpmiddelen spelen een steeds grotere rol bij de beantwoording van belastingvraagstukken. Het is interessant om te bekijken wat computers nu al kunnen, maar nog belangwekkender is de vraag: wat kunnen ze straks nog meer? Kunnen computers in de (nabije) toekomst zelfstandig fiscale adviezen geven?

1 Inleiding

Computers kunnen al heel veel. Daar zijn we inmiddels wel aan gewend, ook in de fiscaliteit. Maar de vraag die iedereen bezighoudt luidt natuurlijk: wat kunnen ze straks nog meer?

In deze bijdrage zal ik ingaan op de historie, de actualiteit en de toekomst van (computer-)technologie in het fiscale vakgebied. Daarbij is het geen hoofddoel om exacte voorspellingen te doen, maar wel om redelijke en onredelijke verwachtingen van elkaar te onderscheiden. Wat kunnen computers nou echt, en wat kunnen ze echt niet? En heel specifiek: gaat de computer ooit betere fiscale adviezen geven dan de mens?

Om tot antwoorden op deze vragen te komen, is het nodig — en boeiend — om eerst een kijkje te nemen in de wereld van robots, algoritmen en artificiële intelligentie. Dat gebeurt in onderdeel 2 van dit artikel. In onderdeel 3 gaat de aandacht uit naar technologie die op dit moment toepassing vindt binnen ons vakgebied.

Daaruit zal blijken dat er al veel bijzondere dingen mogelijk zijn en dat er in hoog tempo veranderingen op ons afkomen. Het vierde onderdeel omvat een beschouwing over de verwachte verdere ontwikkeling van fiscale technologie, met de nadruk op fiscale probleemanalyse. Hoe goed kan de computer daar in worden? In het slotonderdeel (5) vat ik de belangrijkste bevindingen samen.

2 Een algemene achtergrond: technologie en vooruitgang

2.1 De dynamiek van de technische vooruitgang

Het is een oeroude wet dat technologische kennis niet geleidelijk groeit, maar exponentieel.^[2] Met andere woorden: de vernieuwing gaat steeds sneller; de stijgende lijn wordt alsmaar steiler. Wie er nog even bij stilstaat hoe snel laptops, mobiele telefoons, het internet, 3D-printers en zelfrijdende auto's hun plek hebben veroverd (en dat zijn nog maar de meest voor de hand liggende voorbeelden), zal zich realiseren dat het inderdaad hard is gegaan de afgelopen 25 jaar. Een generatie geleden aanschouwden we met ontzag de eerste faxmachine, terwijl vandaag de dag de gemiddelde afstudeerder al geen idee meer heeft wat faxen is. Ons vooruitzicht is, met andere woorden, dat de volgende reeks technologische revoluties à la internet, e-mail en 3D-printers er geen 25 jaar meer over gaat doen. Tien jaar ligt meer voor de hand. Dat is, hoe je er ook naar kijkt, adembenemend snel. En de fiscaliteit gaat in deze ontwikkelingen geen uitzondering zijn.

2.2 De verrassende eenvoud van het schaakspel

In 1981 stelde schaakgrootmeester Jan Hein Donner: "Maar de computer kan helemaal niet schaken en zal dat ook nooit kunnen, althans de eerste tweeduizend jaar niet."^[3] Zestien jaar later versloeg het schaakprogramma Deep Blue toenmalig

wereldkampioen Kasparov.^[4] Schaken verloopt weliswaar volgens een vastomlijnd aantal strikte regels, maar veel mensen dachten toch dat inzicht en intuïtie het op het schaakbord altijd zouden winnen van rekenkracht. Dat is niet zo. In een schaakwedstrijd tussen mensen mogen die factoren doorslaggevend zijn, maar de computer brengt een bijna onmetelijk geheugen, lijnrechte logica en onnavolgbare verwerkingssnelheid mee.

Hoeveel indruk machines aan de ene kant ook maken, aan de andere kant zijn ze beperkt en onbeholpen. Een kind van vier kan grapjes maken en een computer niet.^[5] De schaakgrootmeester kan (licht gefrustreerd) beredeneren waarom de machine de partij heeft gewonnen, maar zelf heeft de machine daarvan geen idee.

Belastingwetten bestaan uit strikte regels en lijken daarom op het eerste gezicht misschien wel een beetje op een spelregelboekje. Maar wat is, bij nadere beschouwing, nu precies een onderneming, loon of de waarde in het economische verkeer? Hier komen interpretaties, meningen en ook belangen bij kijken. Daarom is, als je althans een computer bent, parkeerbelasting veel moeilijker dan schaken.

2.3 Computerterminologie en -cultuur

Kunstmatige intelligentie of *artificial intelligence* (algemeen afgekort tot AI) staat voor de ontwikkeling dat computers probleemstellingen aankunnen die voorheen aan mensen voorbehouden waren — of het menselijk intellect zelfs te boven gaan. Computers kunnen, vaak (veel) beter dan mensen, diagnoses stellen, betalingsonmacht of recidive voorspellen en auto's op tijd laten stoppen.

Voor het overgrote deel is dat gebaseerd op patroonherkenning en statistische analyse. De computer kan gewoon erg goed tellen en rekenen. Ondanks de “I” in de naam heeft AI dan ook nog steeds teleurstellend — of misschien juist geruststellend — weinig met menselijke intelligentie te maken.^[6] Het blijft allemaal gebaseerd op het verwerken van grote hoeveelheden gegevens volgens vaste procedures. Daarbij moeten we in het oog houden dat een computer vanaf nul begint: wat een kat, een sperzieboon of een naheffingsaanslag is, weet de machine van nature niet.

Kunstmatige intelligentie is dan ook gebaseerd op een leerproces, de zogeheten *machine learning*. Aan de hand van grote hoeveelheden voorbeelden “leert” de machine — al dan niet met menselijke tussenkomst — wat de kenmerken van een kat zijn, totdat ze feilloos een beschrijving of een afbeelding van een kat kan herkennen. Het lerend vermogen van computers neemt snel toe. Als er maar voldoende gegevens zijn, bijvoorbeeld drie miljoen plaatjes van katten of vijftigduizend fiscale arresten, kan de computer daar snel en precies tal van patronen uit destilleren. Dat hoeft bepaald niet beperkt te blijven tot de patronen die de programmeur heeft voorzien: moderne algoritmes zijn in staat autonoom nieuwe verbanden te leggen. *Deep learning* heeft, zoals de naam al doet vermoeden, te maken met de diepgang van het leerproces dat de computer doorloopt. De verwerking van gegevens gebeurt nu op verschillende niveaus: een plaatje van een fiets wordt niet als een vlak gescand, maar in laagjes en ondergaat zo achtereenvolgende analyses op kleurstelling, kleurovergangen, lijnen, verbindingen, vlakken enzovoorts. Daarmee vergaart de computer dus letterlijk een dieper inzicht.

De beurswaarde van bedrijven als Google, Apple en Microsoft spreekt boekdelen: er gaat veel geld om in de technologie. Maar er is ook verrassend veel technologie die helemaal niets kost. Tal van programma's en technieken zijn vrij op het internet verkrijgbaar. Sterker: voor bijna elk standaardprobleem is een gratis standaardoplossing te vinden. Niet alleen hobbyisten, maar ook professionals en zelfs giganten zoals Google stellen hun technologische vondsten om niet ter beschikking. Menig IT'er maakt op die manier programma's zonder zelf iets te programmeren.

Voor beroepsgroepen als juristen en fiscalisten is dat wel even wennen en meer dan dat, het vergt een heel andere manier van denken. Maar het is wel de manier waarop de hele wereld in de toekomst zal draaien. Ook fiscale kennis, hulpmiddelen en oplossingen voor veelvoorkomende problemen zijn straks publiek eigendom (“open source”).

3 Fiscale technologie: de stand van zaken

3.1 Intelligente analyse van data

Computers kunnen goed overweg met grote hoeveelheden gegevens, maar de toegevoegde waarde van digitalisering zit allang niet meer in snelheid en massaliteit. Data-analyse is een zeer krachtige, intelligente toepassing geworden die ook op fiscaal gebied snel terrein wint.

Hoe meer gegevens de computer ter beschikking heeft, hoe beter. De volledige financiële administratie, inclusief alle subadministraties, is een goed begin. Klant- en leveranciersbestanden, productbeschrijvingen, tariefstaten, fiscale gegevens en andere basisdata vormen belangrijke aanvullingen. De analyse-tool heeft al deze bronnen ter beschikking en kan aan de hand daarvan niet alleen de informatie leveren waar de gebruiker direct om vraagt, pakweg: de aanwezigheid van dubbele inkoopfacturen en kantinekosten die op een verkeerde rekening zijn geboekt, maar ontdekt — met dank aan AI — ook zelf tal van patronen en verbanden. Er ontgaat de computer weinig (of niets) en wat meer is, allerlei berekeningen en bepalingen die voorheen te complex waren, kunnen nu eenvoudig tevoorschijn worden gehaald. Hierdoor is de computer een formidabele hulp. In het kader van analyses, rapportages, foutcorrectie en procesverbetering, of het nu gaat om de btw-voordruk, de werkkostenregeling voor de loonbelasting, transfer pricing of welk fiscaal-administratief proces ook. Toch kan

de computer natuurlijk niet alles zelf. Allereerst moet de mens de analyse-software op gang zien te krijgen. Dit is vooral een initiële investering in de omringende processen: de data moeten kloppen, volledig zijn, op het juiste tijdstip zijn ingevoerd en ook nog in precies het goede format staan. Ook het sluitstuk van het proces is aan de mens, namelijk het beoordelen van de uitkomsten van de computeranalyse: duidt deze afwijking inderdaad op een fout? Zo ja, hoe corrigeren we die?

Geleidelijk zal echter blijken dat de computer steeds meer onderdelen van het proces voor eigen rekening neemt. Veel voorkomende fouten duiden op een patroon en die verwerkt het algoritme vanzelf in zijn stappenplan. Vaste correctieprocedures kan je ook net zo goed aan de machine overlaten. En hoe vroeger in het proces je de computer inzet, hoe minder potentiële fouten er nog overblijven. Dit gaat uiteindelijk dan ook over materiële veranderingen in tal van bedrijfsprocessen. Behalve voor analytische rapportages, zoals hierboven beschreven, kan dezelfde of vergelijkbare software voor allerlei andere doelen worden ingezet. Dat geldt onder meer voor geautomatiseerde steekproeven, die door accountants intussen al algemeen worden ingezet voor audit-doeleinden en ook steeds vaker in gebruik zijn als fiscale beheersingstool. Op basis van geavanceerde data-analyse kunnen overheden bijvoorbeeld recidiverisico's inschatten; dergelijk gebruik in het kader van risicomanagement is ook voor de Belastingdienst erg interessant.^{[7],[8]}

3.2 Probleemanalyse

In processen en gegevensbeheer is de computer van nature sterk; in die zin verbaast het voorgaande niet echt. Maar hoe zit het met het vinden van antwoorden op open vragen? Fiscale vraagstukken vereisen een gedegen probleemanalyse op basis van (om te beginnen) regelgeving en jurisprudentie. Dat lijkt een hele andere uitdaging.

Toch zijn op dit gebied al interessante stappen gezet. In 2013 signaleerde de Amerikaanse jurist Katz het bestaan van digitale tools die — kort gezegd — voorspelden hoe de rechter over een concreet juridisch vraagstuk zou beslissen.^[9] Enkele jaren daarna verscheen een publicatie over een soortgelijke computertoepassing, die met 79% nauwkeurigheid de beslissingen van het Europees Hof voor de Rechten van de Mens kon voorspellen.^[10] Zulke tools kunnen, in elk geval in aanleg, waardevolle inbreng leveren bij de analyse van inhoudelijke probleemstellingen. De voor de hand liggende vraag is hoe de computer tot dit soort voorspellingen komt. Begrijpt de machine de wet? Nee, dat is niet het geval. Integendeel zelfs. Alle juridische (en fiscale) analytische algoritmes die tot op heden zijn ontwikkeld, baseren hun oordeel over een voorgelegd probleem uitsluitend op een *taalkundige* analyse. Inhoudelijke overwegingen spelen geen enkele rol.^[11]

Dankzij de techniek die bekend staat als *natural language processing* (NLP) kan de computer — het zij herhaald: zonder ook maar enige inhoudelijke referentie — verrassend goede voorspellingen doen. Terwijl de mens zich een weg door stapels *BNB*'s, parlementaire stukken en wetenschappelijke visies ploetert, hoeft de machine maar een keer met haar ogen te knippen om de uitkomst van de discussie (meestal) juist te raden. Ze kan zelfs de kwaliteit van haar eigen voorspelling waarderen en drukt dat uit in een waarschijnlijkheidspercentage. Er is natuurlijk wel een cruciale voorwaarde: er moet voldoende leerstof zijn. De computer kan immers alleen patronen (leren) herkennen en verbanden leggen als er data in overvloed zijn. Een weinig voorkomend probleem of een nieuw leerstuk leidt onvermijdelijk tot een zwart scherm. Een andere beperking zal ook direct duidelijk zijn: bij gebrek aan inhoudelijke kennis kan de computer nooit een bruikbare argumentatie aan de voorspelling koppelen. Dat de woordcombinatie “niet belast” twaalf keer in de vraagstelling is aangetroffen en ook tien keer in een hofuitspraak uit 2017, zal de gemiddelde fiscale professional er niet van overtuigen dat de discussie haar beslissende wending heeft genomen.

De huidige generatie analytische tools heeft dus wel wat kwetsbaarheden. Hoe ontstaan die kwetsbaarheden zoal?

3.3 De haken en ogen van een kunstmatig IQ

Bij de tegenwoordige stand van de techniek moet een analytische tool veel referentiemateriaal hebben om een fiscale puzzel te kunnen oplossen. Dat beperkt het toepassingsgebied. Niet alleen zullen bepaalde belastingsoorten buiten scope blijven omdat er (nog) weinig jurisprudentie over is, bijvoorbeeld de verhuurderheffing. Maar ook binnen elke belastingsoort moeten we het onderscheid maken tussen onderdelen met veel en weinig referentiemateriaal. Zo is over de deelnemingsvrijstelling genoeg rechtspraak te vinden, maar over de vrijgestelde beleggingsinstelling niet.

De ingebrachte vragen moeten zich bovendien lenen voor een ja/nee-antwoord. De computer kan, zoals gezegd, niet werkelijk inhoudelijk argumenteren en dus ook niet nuanceren. Iets is belast of niet, de rente is wel of niet aftrekbaar, het tarief is 9% of 21%, de gedaagde is schuldig of onschuldig. Gelaagde vragen — “als de rechtbank toch vindt dat het lage tarief van toepassing is, dan zijn wij van mening dat de grondslag anders luidt” — zijn in dit model doorgaans niet hanteerbaar.

De meest weerbarstige bron van algoritmische problemen is *bias*. Algoritmes kunnen om allerlei redenen verkeerde uitkomsten genereren en dit verschijnsel doet zich dan ook geregeld voor.^[12] Dusardijn observeert: “... er zijn talloze voorbeelden van algoritmen die inaccuraat zijn en zelfs discrimineren”.^[13] Dit kan bijvoorbeeld komen door subtiele programmeerfoutjes, als de codeur niet oplet of een persoonlijke voorkeur laat doorschemeren. Plotseling zijn alle bewoners van een bepaalde regio of alle werknemers in een bepaalde branche dan potentiële criminelen. Zulke onevenwichtige uitslagen kunnen ook het gevolg zijn van gebrekkige referentiedata. Als de computer relevante jurisprudentie ontleent aan een website die, bijvoorbeeld, niet alle uitspraken publiceert of de teksten bewerkt, schemeren de opvattingen van de site-

redactie onvermijdelijk door in de analyses van het algoritme.

Algoritmes zijn verder bij uitstek gevoelig voor hun eigen succes. Als een bepaalde mensenrechteninstantie bijvoorbeeld in 80% van de gevallen het gelijk aan de klager geeft, dan zal de computer snel leren om consequent in het voordeel van de klager te voorspellen. De successcore van dit algoritme zal hoog zijn, maar de toegevoegde waarde beperkt. Soms valt een bias snel op en is adequate correctie mogelijk, maar wat als de neiging tot scheefgroei niet in het oog springt? Ook voor fiscale analysetools is dit één van de belangrijkste uitdagingen.

De bovenstaande punten vormen beperkingen, maar de verstandige gebruiker kent die en richt zich op de positieve kanten van de moderne technologie: de computer doet zinnige voorspellingen (en geeft daarmee richting aan de discussie), verzamelt razendsnel alle relevante uitspraken en legt daar bovendien in een oogwenk geavanceerde verbanden tussen. Die toegevoegde waarde bestaat al. Wat resteert is de vraag of de geconstateerde limiteringen in de toekomst ook nog verdwijnen.

4 De toekomst van AI in de fiscaliteit

4.1 Twee wegen van ontwikkeling

De bestaande analytische (juridische en fiscale) software heeft, zoals vastgesteld, sterke en zwakke punten. De technologische ontwikkeling gaat intussen gewoon verder, dus de software wordt op den duur zeker beter dan nu. Er zijn twee routes te onderscheiden waarlangs die technologische verbetering plaatsvindt:

1. De gangbare analytische technologie, met haar nadruk op *natural language processing*, wordt steeds beter in het analyseren van problemen aan de hand van bestaand referentiemateriaal. Dit staat centraal in onderdeel 4.2.
2. Nieuwe analytische technieken, aan te merken als *cognitive computing*,^[14] gaan op termijn zorgen voor autonoom redenerende software. Na een intermezzo, in onderdeel 4.3, met aandacht voor de manier waarop mensen informatie verwerken, komt cognitive computing in onderdeel 4.4 aan de orde.

4.2 De verdere ontwikkeling van de gangbare analytische technologie

Wie een zelfrijdende auto of een 3D-printer in actie ziet, kan zich alleen maar verbazen over de overweldigende prestaties van zulke machines. Het is soms nog maar moeilijk voor te stellen dat computers “geboren” worden met een volledig schone lei, zonder enige voorkennis. Toch is dat het eerste waar elke programmeur tegenaan loopt bij een nieuw project. Wie een data-analyse-tool wil ontwikkelen met betrekking tot, bijvoorbeeld, de werkkostenregeling, krijgt direct te maken met de volmaakte onwetendheid van de computer. Wat is — om te beginnen — werk, wat zijn kosten? Wat is een loonsom, een drempel, een verstrekking? De computer weet van niets. Ook het bestaan van inhoudingsplichtigen, belastinginspecteurs, rechters, de wetgever en de Raad van State is nieuws.

De machine begint voor de ontwikkeling van een nieuwe toepassing dus altijd in de schoolbanken. Dat neemt niet weg dat computers vervolgens uitblinken in alles wat ze geleerd hebben. Ze leren bovendien steeds gemakkelijker, steeds sneller en steeds meer. Dat heeft op de eerste plaats te maken met verwerkingscapaciteit: de computer kan massale hoeveelheden data aan. Mensen maken voor hun btw-examen 50, of 70, of misschien wel 200 oefenopgaven, de computer doet er zonder morren 2 miljoen (en gaat dan op zoek naar iets anders om de rest van de middag mee door te brengen). Op de tweede plaats speelt artificiële intelligentie een steeds grotere rol: tot op zekere hoogte kan de programmeur volstaan met de computer te vertellen hoe hij moet leren, in plaats van wat. De computer zoekt zelf de relevante voorbeelden op internet, filtert er patronen uit en stelt zelfs autonoom zijn eigen algoritmes bij.

Door deze snel voortschrijdende technologie verdwijnen veel bestaande beperkingen van de huidige juridische en fiscale analyse-tools (zoals de afhankelijkheid van ondubbelzinnige ja/nee-vragen, de moeite om grammaticaal correcte antwoorden te formuleren en, hopelijk, de meeste vormen van bias) geleidelijk naar de achtergrond. Het interpreteren van fiscale jurisprudentie begint met fundamentele stappen als het juist interpreteren van de vraagstelling, het onderscheiden tussen hoofd- en sub-vragen, de selectie van relevante feiten (ten opzichte van alle overbodige informatie in de casusbeschrijving), het filteren van het dictum enzovoort. Hoe beter de computer dit soort kerngegevens weet te ordenen en te labelen, hoe beter het leerproces wordt en hoe accurater de algoritmes gaan presteren. Dat proces is nu volop gaande: er zijn verschillende methoden van machine learning, die allemaal voortdurend in ontwikkeling zijn; de zoektocht naar de beste methode gaat steeds door. De verwachting is gerechtvaardigd dat de bestaande analytische software binnenkort in staat zal zijn — nog steeds louter op basis van taalverwerking — om haar ja/nee-antwoorden te verpakken in een samenhangend betoog en te larderen met relevante overwegingen.

Deze vorm van computeranalyse blijft wel gebaseerd op taalkundige (of eigenlijk: linguïstisch-statistische) processen. De machine kent nog steeds de wet niet, laat staan de verschillende manieren waarop die in een bepaalde situatie geïnterpreteerd zou kunnen worden. De uitkomst van de analyse en de opgevoerde argumenten zijn onverkort ontleend aan eerdere casuïstiek. De computer kan nog geen eigen argumenten “verzinnen” en is ook nog steeds afhankelijk van voldoende leermateriaal, dus nieuwe gevallen (of nieuwe oplossingsrichtingen voor bekende gevallen) blijven buiten de

reikwijdte. Hiermee zeggen we eigenlijk, eens te meer, dat computers niet hetzelfde ‘denken’ als mensen. Dat vraagt om een nadere analyse van dat menselijke denken.

4.3 De mens: bewustheid, intuïtie en cognitie

De computer heeft de beschikking over een artificieel neurale netwerk, enigszins vergelijkbaar met het zenuwstelsel van de mens, maar gebruikt dit netwerk wel heel anders dan wij. Vele wetenschappers hebben zich al afgevraagd wat de mens, ten opzichte van de machine, nu zo anders maakt. Bioloog Richard Dawkins zoekt het fundamentele onderscheid in het feit dat mensen handelen met *bewustheid*. Die bewustheid hangt ermee samen dat mensen van nature doelgericht zijn. En hoewel die doelgerichtheid haar uiting tegenwoordig vaak vindt in een mooi salaris en een tweede skivakantie, en doorgaans niet zozeer meer in het vermijden van beren of het vinden van een stomp voorwerp met een aangename handligging, is en blijft ons streven in essentie hetzelfde als duizenden jaren geleden: overleven. Machines, daarentegen, hebben geen autonoom doel en handelen dan ook niet bewust.^[15] Hieruit vloeit rechtstreeks voort dat mensen geen objectieve waarnemers zijn. Ze filteren en verwerken feiten in het licht van hun doelen. Mensen denken, kortom, na over wat ze observeren. Dat is het *cognitieve* proces. Eén van de gevolgen van dit proces is dat mensen niet voorspelbaar — voorgeprogrammeerd — reageren, maar afhankelijk van hun impulsen, die ook nog eens van mens tot mens verschillen. In deze cognitieve zin is een computer niet in staat tot ‘denken’. Het menselijke brein bedient zich tijdens het denken bovendien van een setje bijzondere gereedschappen waarnaar de computer alleen maar jaloers kan kijken (voor zover zijn software dat toelaat): intuïtie, creativiteit en opportunisme. Die eigenschappen zijn, niet toevallig, van cruciaal belang in het kader van de toekomstige fiscaaltechnologische ontwikkelingen.

Want waartoe dient een menselijke eigenschap als intuïtie? Die vraag blijkt heel relevant te zijn voor ons onderwerp.

Dawkins^[16] licht het als volgt toe: de mens kan veel weten en een heleboel ervaring opdoen, maar er zijn grenzen aan de opnamecapaciteit van het brein.

Niet elke denkbare situatie, niet elke mogelijke bedreiging of kans kan een plekje krijgen in ons neurale systeem. We kunnen niet alles overzien. Daarom denken mensen strategisch, in termen van waarschijnlijkheden en beste oplossingen. Lijnrecht daartegenover staat de computer, die juist vertrouwt op het verzamelen van alsmaar meer data en die probeert elke realistische mogelijkheid door te rekenen, en die bij gelijke input ook steeds tot dezelfde uitkomst zal concluderen.

4.4 Cognitive computing

In de woorden van Ashley: “Today, new legal applications are beginning to appear... connecting computational models of legal reasoning directly with legal text, generating arguments for and against particular outcomes, predicting outcomes, and explaining these predictions with reasons that legal professionals will be able to evaluate for themselves.”^[17]

De noviteit van deze ontwikkeling zit in de combinatie van tekstanalyse met *juridische modellen*. De computer wordt vertrouwd gemaakt met wetten, beleidsregels en interpretaties. Dat gebeurt per onderwerp (ondernemerschap, het loonbegrip, plaats van dienst, tijdig bezwaar, enzovoort) en krijgt de vorm van een zo volledig mogelijk uitgewerkt leerstuk, of in computerterminologie: een *model*. Met het model als referentiekader kan de computer zelfstandig argumenten genereren en afwegen, en aan de hand daarvan een logische (autonoom beredeneerde!) uitkomst bepalen.

Wetenschappers houden zich al geruime tijd bezig met de vraag hoe je een set formele normen, zoals een wet, in computercode kunt uitdrukken.^[18] Elke wetsbepaling heeft een historie, een doel en een context. Normen kunnen open zijn. Wetten zitten vol verwijzingen en wetteksten — om nog te zwijgen van opvattingen — veranderen in de loop der tijd. Dat betekent dat je er niet komt met een eenvoudig stroomschema of een paar aankruisvakjes: het coderen van wetten vormt een wetenschap op zich.

Er zijn bovendien een heleboel leerstukken te coderen voordat de computer een complete wet “kent”. Het lijkt misschien zelfs een onmogelijke taak. Maar dit issue hangt eigenlijk rechtstreeks samen met het coderingsprobleem zelf: zodra het coderen van juridische leerstukken een adequate standaard heeft bereikt, verloopt de verwerking van nieuwe leerstukken in toenemende mate volgens vaste routines.

Onderzoekers richten zich in het huidige stadium op geselecteerde (deel)onderwerpen, die zich bij uitstek lenen voor het testen van bepaalde benaderingen. Zolang deze testfase nog duurt, is het niet zinvol om de techniek uit te breiden naar gehele wetten, laat staan dat commerciële exploitatie van de technologie aan de orde is. Maar dat lijkt, volgens deskundigen als Ashley (wiens boek een blauwdruk biedt voor het ontwikkelen van de volgende generatie cognitive computing tools), een kwestie van tijd. Hij schreef in 2017: “... probably no one really knows exactly how to implement cognitive computing ... but it does seem feasible.”^[19] In fundamentele vorm wordt het basisidee achter cognitive computing, dus: het koppelen van tekstanalyse aan juridische concepten, zelfs al toegepast in sommige juridische kennis- en informatiesystemen.^[20] Een redelijke verwachting is naar mijn mening dat computers uiterlijk over tien jaar autonoom gegenereerde argumenten kunnen inbrengen in discussies over alle gangbare fiscale onderwerpen (dat wil zeggen: de onderwerpen waarvoor veel referentiemateriaal voorhanden is, zodat het coderen van het leerstuk kan gebeuren met maximale gebruikmaking van alle op dat moment ontwikkelde routines).^[21] En zodra machines dat kunnen, gaan ze het ook daadwerkelijk doen en zullen ze heel snel onmisbaar worden. Niemand kan immers om hun ongeëvenaarde efficiency en logica heen.

4.5 Complementaire cognitieve vaardigheden

Het blijft de vraag of de computer ooit alle merites van alle denkbare vraagstellingen kan doorgronden. Fiscaliteit is, zeker in een brede maatschappelijke context geplaatst, geen schaakspel met 64 velden, maar met een onbegrensd aantal. Daar is vrijwel niet tegenop te programmeren.

De typisch menselijke manier van denken en doen heeft onmiskenbaar kwaliteiten. De mensheid heeft veel tot stand — of in elk geval: teweeg — gebracht. Veel mensen zullen dan ook vinden dat de mens superieur blijft aan de computer, al is het maar omdat gevoel voor ratio hoort te gaan. Maar laten we niet te vroeg juichen: menselijke cognitieve vermogens en intuïtieve processen hebben ook forse beperkingen.

Niet alleen computers hebben last van “bias”, menselijke beoordelingsfouten zijn van alle tijden. We zijn vergeetachtig, koppig, opportunistisch, partijdig, emotioneel.^[22] Mensen — neem nu de belastinginspecteur en de ondernemer — kijken vaak totaal verschillend naar dezelfde feiten. Bruijsten beschrijft een herkenbare ‘bias’ met betrekking tot de belastingpraktijk: “Een ander punt is dat fiscalisten gevoelig zijn voor heuristische fouten zoals de neiging om bij a priori overtuigingen te blijven hangen en nieuw bewijs niet op de juiste waarde te schatten.”^[23] In sommige processen hoort die menselijke beperking erbij en zijn meningsverschillen alleen maar vruchtbaar, maar op andere momenten kunnen de gevolgen van denkfouten en gekleurde beoordelingen schadelijk zijn.

In deze opzichten is de computer onze ideale tegenpool. Logica en consistentie zijn immers twee van de hoofdkenmerken van het digitale brein. Daarbij komen dan ook nog bovenmenselijke snelheid en volledigheid. In deze opzichten kunnen we (nu al) niet om de computer heen.

Intuïtie en menselijk beoordelingsvermogen komen wel weer heel goed van pas wanneer zaken als politiek, maatschappelijke ontwikkelingen, bedrijfscultuur en persoonlijke relaties een rol gaan spelen. Gaat de rechter om? Moet ik bedrijf A hetzelfde advies geven als bedrijf B? Is een slagingskans van 70% genoeg? Wat is de mogelijke reputatieschade van deze structuur? Is dit een redelijk compromis? Zullen we het fiscale beleid publiceren? Zulke vragen komen in de fiscale praktijk voortdurend aan de orde. Mensen gaan hier op een natuurlijke manier mee om, bij wijze van spreken: zonder nadenken, terwijl er voor de computer simpelweg nooit genoeg testdata en programmeerregels zijn om de complexiteit van alle mogelijke afwegingen en uitkomsten te kunnen beheersen. Een computeradvies kan dan ook (vrijwel) nooit helemaal op eigen benen staan.

De inzet van de computer hoeft niet beperkt te blijven tot het onbevooroordeeld analyseren van een bepaalde casus. De mens is bijvoorbeeld — anders dan de machine — goed in het bedenken van nieuwe invalshoeken en hypothesen. De digitale assistent kan daar vervolgens weer heel goed research naar doen en argumenten pro en contra genereren.^[24] De mens kan de computer uitstekend als partner gebruiken, in snel toenemende mate (en waarschijnlijk veel sneller en op een veel hoger niveau dan de meeste fiscalisten beseffen). Deels zal de computer de mens ook vervangen. Maar het lijkt geen twijfel dat de menselijke fiscalist zelf een significante rol blijft houden.

4.6 Het samenspel: anders werken, en misschien wel anders heffen

Bij het samenspel tussen mens en computer is het belangrijk dat ieder een *eigen* rol speelt. Machines hoeven geen mensen na te doen. Voorlopig kunnen ze dat ook maar matig, maar het zou niet eens efficiënt zijn: de verschillen zijn te groot. Bovendien zijn het juist die verschillen die voor complementariteit zorgen. Ashley: “... each performs the kinds of intelligent activities that they can do best”.^[25] Daar moet de fiscale professie wel anders voor leren denken en zulke omslagen gaan niet vanzelf. Fiscalisten hebben daar hulp bij nodig. Om te beginnen heeft het belastingonderwijs een taak te vervullen, want de digitale werkelijkheid haalt ons anders snel in. Fiscale technologie is eigenlijk nu al een even belangrijk vak als, pakweg, formeel belastingrecht of inkomstenbelasting.^[26] Daarnaast hebben fiscalisten ondersteuning nodig van data scientists en computerprogrammeurs. Fiscalisten zijn geen technologen, data scientists geen belastingexperts, dus er ligt een coöperatieve uitdaging. Bruggenbouwers, degenen die beide talen redelijk beheersen, gaan een essentiële functie vervullen.

Als die samenwerking goed verloopt, wordt de fiscale praktijk binnenkort verrijkt met een nieuw teamlid: de digitale adviseur. Die kan fiscale analyses voorbereiden met een snelheid, volledigheid, logica en consistentie waar geen mens tegenop kan. Dat is niet alleen maar handig, we moeten er serieus rekening mee houden dat het de norm wordt: algemeen verkrijgbare software kan je helpen om fouten te vermijden — dan moet je die ook gebruiken. In het verlengde daarvan komt onvermijdelijk de vraag op of de belastingwetten zelf op den duur ook aan een andere opzet toe zijn.

Technische wetaanpassingen zullen in de toekomst zeker nodig zijn, al is het maar om recht te doen aan het gebruik van blockchain en al hetgeen daarmee samenhangt.^[27] Maar daar zal het vast niet bij blijven. Welke rol heeft bijvoorbeeld het element eenvoud nog te spelen in het kader van goed koopmansgebruik? In welke mate zijn — als de overheid alle geldstromen real time kan volgen nog voorheffingen via inhoudingsplichtigen nodig? Waarom zou je renseignering door derden — vergelijk de verplichte opgave van rente-, dividend- en saldogegevens door banken — niet zodanig uitbreiden dat fiscale fraude nagenoeg onmogelijk wordt? Het lijkt ondenkbaar dat dit soort kansen onbenut blijft. Voorvechters van privacy kunnen vermoedelijk ook drukke jaren tegemoet zien, want waar de rol van data toeneemt, staat de gegevensbescherming per definitie onder druk.^[28] Wie zal zeggen of de overheid, om maar iets te noemen, niet bezwijkt voor de verleiding om

5 Conclusies

"When an individual argues, 'You cannot replace me with a machine,' it is useful to begin by evaluating his or her basis for that belief. (...) Typically, claims of this type represent more of a hope than a grounded analysis."^[29]

Dankzij kunstmatige intelligentie kunnen computers nu al zeer veel extra waarde uit gegevens halen. Fiscale data-analyse is voor veel bedrijven al niet meer weg te denken uit de dagelijkse processen. De processen verlopen niet alleen beter en sneller, maar ze veranderen, en drastisch ook. Het is een kunst op zich om de computer slim in te zetten, nieuwe vragen te leren stellen en andere werkwijzen te initiëren.

Jurisprudentie analyseren en samenvatten doet straks vrijwel niemand meer helemaal zelf. De technologie op dit gebied is, ook in de fiscaliteit, al vergevorderd. Louter op basis van taalkundige analyse kunnen algoritmes met een verrassende nauwkeurigheid voorspellen wat de rechter zal oordelen.

De huidige stand van de technologie kent echter beperkingen, zoals de gevoeligheid voor bias, de afhankelijkheid van de toevallige formulering van de voorgelegde vraag en de noodzakelijke aanwezigheid van (zeer) veel referentiemateriaal. Ter zake van die tekortkomingen zijn, ook zonder grote technische sprongen voorwaarts, zeker nog verbeteringen te verwachten. Voor de volgende stap — lees: computeradvies op basis van een autonome, fiscaal-inhoudelijke analyse — is echter wel een soort revolutie nodig. Daartoe moeten machines namelijk, stapje voor stapje, bekend worden gemaakt met fiscale vaktechniek.

Over een jaar of tien geeft de computer niet alleen maar een visie op de mogelijke uitkomst van een casus, maar legt hij daar ook op eigen kracht inhoudelijke argumenten aan ten grondslag.

In een tijd van big data en robotisering kunnen — en moeten — overheden anders gaan kijken naar de inhoud van belastingwetten en de eisen die aan belastingplichtigen worden gesteld. Begrippen als eenvoud en proportionaliteit krijgen een heel andere dimensie. Het opvragen van informatie, in grote hoeveelheden en strak voorgeschreven formats, zal steeds gewoner worden. Net zoals de maatschappij er tegenwoordig van uitgaat dat iedere burger over een computer en een internetverbinding beschikt, zal de Belastingdienst in toenemende mate — expliciet of impliciet — automatiseringsnormen aan bedrijven gaan opleggen.

Fiscalisten hebben op dit moment nog niet alle baggage die nodig is om de samenwerking met AI optimaal vorm te geven. Nieuwe vormen van belastingonderwijs zijn dan ook een eerste noodzakelijke stap. Samenwerking met andere disciplines, data science voorop, is een andere existentiële voorwaarde. Het gaat uiteindelijk niet om mens of computer, maar om mens en computer.

Voetnoten

[1]

Als onderzoeker verbonden aan Tilburg University.

[2]

Een bekende theorie over dit verschijnsel is van Ray Kurzweil, die de exponentiële vooruitgang verklaart met zijn 'law of accelerating returns'. Daarin staat de gedachte centraal dat de mens voortdurend wordt uitgedaagd om technologische barrières te doorbreken.

[3]

'Anti-computer', *NRC Handelsblad*, 13 april 1981, opgenomen in de bloemlezing De Koning, Bert Bakker, 2002.

[4]

Deep Blue (versie II) was ontwikkeld door IBM.

[5]

Zoals Mark Baker vaststelt met betrekking tot taalverwerving: "Yet children, without graduate training, ... manage in five years what computer scientists and linguists have been wrestling with unsuccessfully for fifty." *The atoms of language*, hoofdstuk 1, Basic Books, e-book, 2001.

[6]

Susan Greenfield betoogt dat computers geen kopie (kunnen) zijn van het brein, niet alleen omdat elektronische ('neurale') netwerken op een andere manier functioneren dan het natuurlijke netwerk (zie onderdeel 4.2 hierna), maar vooral omdat het brein in de kern een chemisch en geen elektrisch systeem vormt. *The human brain — a guided tour*, hoofdstuk 3, Weidenfeld & Nicolson, e-book, 1997.

[7]

Onder meer Duitsland heeft hier al stappen in gezet. De betrokkenheid van de inspecteur is grotendeels beperkt tot het beoordelen van de posten die de computer als riskant heeft beoordeeld. Nadja Braun Binder, 'Artificial Intelligence and taxation: risk management in fully automated taxation procedures', in: T. Wischmeyer & T. Rademacher, *Regulating Artificial Intelligence*, Springer, 2020, p. 295-306.

[8]

Algoritmes moeten intussen wel zeer goed doordacht en getraind zijn om ongerechtvaardigde discriminatie afdoende te vermijden; ervaringen in bijvoorbeeld de VS en het VK geven aanleiding tot een kritische houding. Zie Johannes Bijlsma, Floris Bex & Gerben Meynen, 'Artificiële intelligentie en risicotaxatie: Drie kernvragen voor strafrechtjuristen', *NJB* 2019/2778.

[9]

Daniel Katz, 'Quantitative legal prediction — or — How I learned to stop worrying and start preparing for the data-driven future of the legal services industry', *Emory Law Journal* 2013, Vol. 62, p. 909-962.

[10]

Nikolaos Aletras e.a., 'Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a natural language processing perspective', *PeerJ Computer Science* 2016, 2:e93; DOI 10.7717.

[11]

De hierboven aangehaalde publicaties van Katz en Aletras e.a. gaan nader op de gebruikte techniek in, evenals — in nog meer detail — het artikel van Masha Medvedeva e.a., 'Using machine learning to predict decisions of the European Court of Human Rights', *Artificial Intelligence and Law*, online gepubliceerd op 26 juni 2019.

[12]

Zie de uitgebreide referenties met betrekking tot bias en andere risico's verbonden met AI in Vincent Müller, 'Risks of general artificial intelligence', *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 2014, Vol. 26, No. 3, p. 297-301.

[13]

S.M.H. Dusarduijn, 'De smartrobot in de wereld van het fiscale recht', *MBB* 2019/3, p. 119.

[14]

Ontleend aan Kevin Ashley, *Artificial intelligence and legal analysis — New tools for law practice in the digital age*, met name deel III; e-book, Cambridge University Press, 2017.

[15]

Richard Dawkins, *The selfish gene*, hoofdstuk 4, Oxford University Press, e-book, 1989/2006. Taalkundige en psycholoog Steven Pinker komt tot een vergelijkbare verklaring: de mens is doelgericht en heeft leren redeneren om bijvoorbeeld rivalen te domineren en middelen te verwerven; *Enlightenment now*, hoofdstuk 19, Penguin, e-book, 2018.

[16]

Richard Dawkins, t.a.p.

[17]

Ashley, t.a.p., voorwoord.

[18]

Ashley, t.a.p., bespreekt in zijn boek tal van benaderingen die sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw zijn ontwikkeld.

[19]

Ashley, t.a.p., onderdeel 1.3.

[20]

Ashley verwijst in dit verband onder meer expliciet naar het systeem LexisNexis; t.a.p., onderdeel 11.2.

[21]

Zie onderdeel 2.1: technologische ontwikkeling gaat niet geleidelijk, maar steeds sneller. De horizon voor de eerstvolgende generatie grote doorbraken is korter dan ooit.

[22]

Zie Amos Tversky & Daniel Kahneman, 'Judgment under uncertainty: heuristics and biases', oorspronkelijk gepubliceerd in *Science*, Vol. 185, 1974, opgenomen in: Daniel Kahneman, *Thinking, fast and slow*, Allen Lane, e-book, 2011.

[23]

C. Bruijsten, *Onzekerheid in fiscale rechtsvinding* (proefschrift), Erasmus Universiteit, 2016, p. 379.

[24]

Ontleend aan Ashley, t.a.p., onderdeel 12.4.1.

[25]

Ashley, t.a.p., voorwoord. In onderdeel 1.3.2 citeert hij Kelly en Hamm: "The machine will be more rational and analytic - and, of course, possess encyclopedic memories and tremendous computational abilities. People will provide expertise, judgment, intuition, empathy, a moral compass, and human creativity."

[26]

In dezelfde zin: J.J.G.H.M. van de Pasch & M.Y. Santokhi, 'Fiscale kunstmatige intelligentie: adequaat of prematuur pronkjuweel?', *MBB* 2019/3. Zij pleiten "... voor een multidisciplinaire aanpak, waarbij de fiscalist, naast fiscale expertise, ook over de nodige kennis dient te beschikken op het gebied

van kunstmatige intelligentie”.

[\[27\]](#)

P.R. de Jong, 'Will code be taxed? Blockchaintechnologie en kunstmatige intelligentie in de fiscaliteit', *WFR* 2019/17, suggereert een aantal aanpassingen in wet- en regelgeving (onderdeel 3) en voorziet ook dat de wet zelf wordt omgezet in smart contracts (onderdeel 2.3); voorts zouden robots als persoon en als belastingsubject erkend moeten worden. Volgens Dusarduijn is het belasten van (smart) robots echter “nodig noch wenselijk”; t.a.p., p. 128. M.B.A. van Hout acht wetsaanpassingen op het punt van het formele belastingrecht nodig; het huidige beeld is dat de wetgeving steeds achterloopt bij de technologische ontwikkeling. Aangehaald in R.H.M.J. Offermans, 'Fiscale digitalisering, hulp of hinderpaal bij rechtsbescherming?', *WFR* 2020/74.

[\[28\]](#)

In *NJB* 2019, nr. 44, besteden diverse auteurs uitgebreid aandacht aan de juridische aspecten met betrekking tot AI, waaronder privacy.

[\[29\]](#)

Katz, t.a.p.