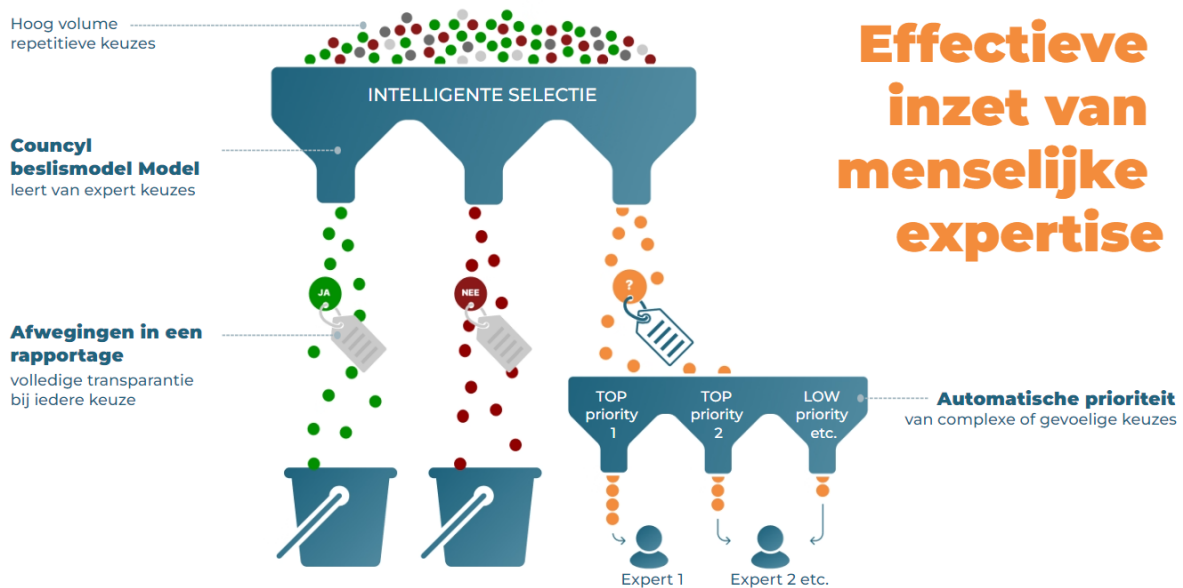


Een schaalbare menselijke maat voor de overheid



Het doel van Councyl is om experts te helpen om betere keuzes te maken.

Door experts te ondersteunen met de impliciete kennis en ervaring van hun collega's verkleinen we het risico op fouten en vergroten we de kwaliteit en efficiëntie van beslissingen.

Hiervoor is door hoogleraar Caspar Chorus van de TU Delft een zelflerend Decision Support systeem ontwikkeld, gebaseerd op econometrische keuzetheorie. De techniek is gemakkelijk toe te passen, nauwkeurig en begrijpelijk.

Aanleiding

Er zijn heel veel domeinen waarbinnen experts keuzes maken die een grote impact hebben op het leven en welzijn van anderen. Bijvoorbeeld in de zorg (wel/niet opereren), overheid (wel/niet visum verstrekken), verzekeraars (wel/niet polis accepteren) of HR (wel/niet kandidaat selecteren).

De huidige beschikbare middelen voor keuzeondersteuning zijn echter vaak niet toereikend.

- Beslisbomen/kennissystemen uit de jaren '90 vereisen dat experts hun kennis expliciet kunnen maken in harde regels. Gedragsonderzoek toont aan, dat experts dit heel moeilijk vinden. Daarnaast worden deze systemen snel erg complex en moeilijk te onderhouden. Ook is het voor regelsystemen lastig om met uitzonderingen en tegenstrijdigheden om te gaan.
- Machine Learning is afhankelijk van een grote hoeveelheid trainingsdata van hoge kwaliteit; dit is in de praktijk vaak lastig te waarborgen. Hierdoor is er een risico dat de data biases bevat, slecht is gelabeld of de privacy schendt. Bovendien zijn dergelijke algoritmen niet transparant; het is daarom voor gebruikers niet duidelijk waarop de AI zijn adviezen en beslissingen baseert.

Een zorg die bij veel AI-gebaseerde expertsystemen opkomt, is het verlies van menselijke controle (of de angst ervoor). Deze gerechtvaardigde angst leidt tot aanzienlijke maatschappelijke onrust, en mede daardoor tot terughoudendheid bij organisaties ten opzichte van het gebruik van AI.

Aanpak

Wij kunnen de impliciete afwegingen van experts expliciet maken door hen keuzes te laten maken op fictieve scenario's.

De fictieve scenario's worden door ons met hulp van statistische technieken op zo'n manier opgesteld dat ieder antwoord ons maximale informatie geeft over de afwegingen die experts maken tussen de criteria. Hierdoor hebben we met pakweg 30 keuzes van 10 experts genoeg data om de afwegingen van de groep te modelleren.

Het resultaat is een econometrisch model dat de meest nauwkeurige weergave is van de afwegingen van de deelnemende experts (de Council). Het mooie is dat dit model volledig interpreteerbaar is waardoor altijd is te herleiden op basis van welke criteria en gewichten het model zijn advies baseert.

Gebaseerd op vijf decennia aan vooruitgang in econometrie en de gedragswetenschappen, verrijkt met recente doorbraken in AI, is onze aanpak nauwkeurig, statistisch onderbouwd en voorspelbaar.

We creëren binnen enkele dagen een volledig operationeel model, waarbij we van de experts maar een paar uur tijd vragen. Er is geen speciale IT- of AI-expertise vereist bij de gebruikers. Het model dat we creëren heeft direct toegevoegde waarde.

Impact

Het bijzondere van onze oplossing is dat we veel impact kunnen hebben met een kleine investering en weinig risico.

Sinds onze oprichting in april 2020 is onze technologie bij toonaangevende organisaties in de medische, financiële en HR-sector gedemonstreerd. De eerste resultaten laten zien dat het keuzemodel een zeer goede weerspiegeling geeft van de wijze waarop experts hun keuzes maken. Wij horen van onze klanten dat het Council-model experts helpt om onderling over de keuzes en de afwegingen te praten, en om van elkaar te leren. We zijn in gesprek over hoe we onze technologie verder kunnen inzetten om de kwaliteit en efficiëntie van keuzes in de dagelijkse praktijk te vergroten (dynamische beslisondersteuning).

Het is onze missie om de wereld te laten zien dat onze aanpak een waardevolle en veilige alternatieve aanpak is voor beslissingsondersteunende systemen. Met een mix van focus, (wetenschappelijke) kennis, ervaring en een gezonde portie lef willen we een nieuwe standaard in keuzeondersteuning creëren.

Technologie

Het Council-model is het resultaat van zogenaamde keuze-experimenten en keuze-analyse. Met behulp van zogenaamde experimental design theory zijn wij in staat om experts fictieve maar realistische keuze-scenario's aan te bieden. Deze scenario's zijn met statistische technieken zo samengesteld, dat ze de grootst mogelijke hoeveelheid informatie halen uit de keuzes van de experts. De verzamelde data worden vervolgens geanalyseerd met behulp van econometrische technieken. Deze variëren van klassieke regressie-technieken en logit-modellen tot geavanceerde, door de groep van Chorus ontwikkelde modellen; tot deze

laatste categorie behoren modellen die spijt minimaliseren, of die specifiek geschikt zijn om lastige morele afwegingen in kaart brengen. De uitkomst van de analyse is een set aan

gewichten en een gevalideerd keuzemodel, die samen de gecombineerde kennis en expertise van de experts representeren.

Deze combinatie van keuze-experimenten en keuze-modellen heeft zijn oorsprong in de wiskundige psychologie en econometrie van de jaren 1970. Ze wordt veelvuldig toegepast om voorspellingen te doen van het keuzegedrag van mensen. Traditioneel gezien wordt hierbij gebruik gemaakt van zeer grote steekproeven en een relatief klein aantal criteria (bijvoorbeeld de prijs en kwaliteit van een product). Het doel is het voorspellen van het keuzegedrag van grote groepen mensen; denk aan het voorspellen van het marktaandeel van nieuwe producten of diensten. Hoogleraar Choice behavior modeling Chorus heeft twintig jaar ervaring met deze methoden en wordt internationaal gezien als één van de belangrijkste ontwikkelaars van de nieuwste generatie modellen, die streven naar een zo realistisch mogelijke weergave van gedrag. Zijn werk heeft diverse prijzen ontvangen, en is opgenomen in een scala aan econometrische softwarepakketten.

Het vernieuwende van Councyl is, dat we deze methoden op een geheel andere manier gebruiken. In plaats van grote groepen consumenten die keuzes maken op basis van een klein aantal criteria, werken wij met kleine groepen experts en een relatief groot aantal criteria; dit wordt mogelijk gemaakt door een slimmer ontwerp van de keuzetaken. En in plaats van het voorspellen van keuzes richten wij ons op het verklaren en ondersteunen van keuzes, en het codificeren van menselijke kennis in kunstmatige intelligentie (AI). Deze originele toepassing van een bewezen technologie biedt een geheel nieuwe manier van beslisondersteuning, met belangrijke voordelen ten opzichte van bestaande aanpakken, zoals systemen gebouwd op beslisregels en machine learning.

De aanpak voldoet aan de AVG wetgeving omdat we alleen gebruik maken van fictieve en zelf gegenereerde data en de mening van experts altijd anoniem wordt vastgelegd.

Toepassing

Op dit moment zien we een viertal manieren waarop het Councyl model kan worden toegepast:

- Introspectie: het directe resultaat is een rapport dat de afwegingen tussen de verschillende criteria nauwkeurig en op begrijpelijke wijze in kaart brengt. Dit inzicht helpt experts bij het onderlinge gesprek over hoe keuzes het best gemaakt worden. Verschillen tussen experts worden ook (geanonimiseerd) gerapporteerd. Zo krijgt het management ook inzicht in hoe verschillende segmenten binnen de expertgroep hun keuzes maken.
- Hulplijn: het Councyl-model stelt een expert in staat om een keuzesituatie voor te leggen aan de gehele groep van experts; hun expertise zit immers opgeslagen in dat model. De uitkomst laat zien hoe de mening van experts verdeeld zal zijn rondom de gegeven keuzesituatie. Als de meningen overeenkomen zal een expert zich gesterkt voelen in haar besluit. Als de meningen uit elkaar liggen, of als de voorgenomen keuze

van de expert afwijkt van de Councyl-uitkomst, is dit een signaal waardoor een expert bij haar collega's ten rade kan gaan.

- **Monitor:** Door de aanpak dynamisch toe te passen op de actuele keuzes van experts kan Councyl de afwegingen van een groep experts over de tijd heen in kaart brengen. Het inzicht in het huidige keuzegedrag kan worden gebruikt om toekomstige afwegingen te sturen middels overleg of trainingen. Ook kunnen trends gespot worden, zoals een geleidelijk toe- of afnemend gewicht voor bepaalde criteria. Zo worden de actuele keuzes gebruikt, om het Councyl model continu te verbeteren en aan te scherpen - en om zo de keuzes van de experts zelf verder te verbeteren.
- **Automatisering:** wanneer het Councyl-model zijn waarde heeft bewezen in een specifieke context, en het vertrouwen van experts en management heeft verdiend, kan besloten worden om (een deel van) de te maken keuzes te automatiseren met behulp van Councyl. Zo kan Councyl in elke keuzesituatie berekenen hoe de groep experts zou kiezen; is er eensgezindheid, dan kan Councyl de keuze direct zelf maken. Voorspelt Councyl een verschil van mening binnen de groep van experts, dan laat het dit weten. Zo besteedt de groep experts haar tijd optimaal, aan de moeilijkste casussen.

Contact gegevens

Councyl BV
Van der Burghweg 1
2628CS Delft
www.councyl.ai