



Data science in de zorg: de trends, mogelijkheden en risico's

De rol van big data en AI in de zorg van de toekomst

Met de opmars van big data en Artificial Intelligence (AI) krijgen professionals, managers en bestuurders in de zorg steeds meer te maken met data science. Jeroen de Mast, hoogleraar data-driven business innovation en docent van de MBA in Healthcare Management van de Universiteit van Amsterdam, vertelt over de kansen, uitdagingen en risico's. "Het succes van data- en AI-gedreven werken in de zorg staat of valt met de actieve betrokkenheid van de professionals die ermee aan de slag gaan."

"De wereld verandert razendsnel door een cluster van innovaties rondom big data en Artificial Intelligence (AI). Data science heeft in allerlei sectoren een grote impact op het dagelijkse werk - zeker ook in de zorg", zegt Jeroen de Mast. De term big data verwijst naar vernieuwende infrastructuren voor data, zoals cloudapplicaties en Internet of Things-apparaten, waarmee je grote hoeveelheden gegevens kunt verzamelen, opslaan en delen. Deze omvangrijke datasets drijven AI. "Data science houdt zich bezig met big data en AI, en wordt gekenmerkt door de ontwikkeling van data infrastructuur, data analytics en data entrepreneurship", licht De Mast toe. "De zorg staat aan het begin van een transitie waarin data science verandert wat we doen, hoe we werken en wie welke taken vervult. Welke mogelijkheden creëert data science om geneeskundig onderzoek te versterken? Hoe helpen nieuwe technologieën bij de complexe uitdagingen van het zorgstelsel, bijvoorbeeld als het gaat om het leveren van zorg?"

De kansen en risico's van data science

Waarom is het belangrijk voor professionals, managers en bestuurders in de zorg om zich te verdiepen in data science? Allereerst omdat er zo veel kansen liggen, zegt De Mast. "Met data science ontstaan rijke en gedetailleerde gegevens voor geneeskundig onderzoek. Je kunt bijvoorbeeld op grote schaal een diversiteit aan personen volgen. Dat is een belangrijke aanvulling op de traditionele randomised clinical trials, die qua schaal vele malen kleiner zijn en die doorgaans focussen op beperkte subpopulaties. Daarnaast liggen er kansen op het gebied van diagnostiek en screening. Een AI-tool kan vaak minstens zo betrouwbare diagnoses stellen als een menselijke arts. Dat maakt het mogelijk om efficiënt en goedkoop grote aantallen te screenen. Voor complexere diagnostiek kan AI als een co-pilot de arts ondersteunen. Bovendien liggen er kansen om data science in te zetten voor een efficiëntere bedrijfsvoering met minder administratieve lasten. De krappe arbeidsmarkt is wellicht de grootste uitdaging voor het huidige zorgstelsel, en data science kan helpen om met minder mensen meer zorg te leveren." Met AI kan een organisatie bijvoorbeeld routinematige taken, zoals verslaglegging, automatiseren. Ook de risico's rond big data en AI betekenen dat de zorgsector expertise en skills nodig heeft op het gebied data science, benadrukt De Mast. "Het is belangrijk om te weten welke risico's er spelen en hoe we die kunnen reguleren. De risico's zitten niet zozeer in denachtmerrieachtige toekomstscenario's over machines die de wereld overnemen. Het gaat concreet om bijvoorbeeld zorgen over privacy en cybersecurity, een gebrek aan transparantie rond algoritmen, en manipulatie en desinformatie. Daarnaast zijn er zorgen over de dominantie van big tech: AI lijkt steeds meer macht te concentreren bij enkele zeer grote bedrijven, en er zijn weinig checks and balances."



Demystificatie

Awareness en kennis over de voor- en nadelen van data science zijn een belangrijke eerste stap. De Mast: "We krijgen onvermijdelijk te maken met big data en AI. Je moet daarom weten wat er wel en niet mogelijk is. Je moet ook begrijpen wat de risico's zijn, en hoe je die beheersbaar maakt." Er zijn volgens De Mast ook concrete acties nodig om de ontwikkelingen in goede banen te leiden. "Er moet een vertaalslag worden gemaakt van de manieren van werken in de zorg naar de technologische oplossingen die big data en AI mogelijk maken. Dat is geen technische exercitie die je uitbesteedt aan IT'ers of computer scientists. De integratie van big data en AI in het dagelijkse werk moet in handen liggen van de mensen die de zorg door en door snappen. Artsen en verpleegkundigen krijgen steeds meer te maken met AI-tools die de rol van co-pilot op zich nemen. Taken die tot nu toe volledig in handen zijn van mensen, worden straks uitgevoerd in nauwe samenwerking met AI. De integratie van AI in werkprocessen - en het management daarvan - wordt daardoor een belangrijk onderdeel van het werk van zorgprofessionals." Zorgprofessionals kunnen in deze transitie niet aan de zijlijn staan, benadrukt De Mast. "Het succes van data- en AI-gedreven werken staat of valt met de actieve betrokkenheid van de professionals die ermee aan de slag gaan. Wat willen we op afdelingsniveau doen met big data en AI? Welke risico's zien we daarbij? Wat is er nodig voor een betrouwbare, veilige en maatschappelijk verantwoorde data-infrastructuur?" De AI Act van de Europese Unie, die binnenkort van kracht wordt, geeft hiervoor straks een juridisch kader.

Awareness, kennis, actie

Als hoogleraar aan de ABS doceert De Mast aan verschillende MBA's, en is hij wetenschappelijk directeur van The Analytics Academy, dat kortlopende programma's over data- en AI-gedreven business aanbiedt. Daarnaast is De Mast directeur van het Amsterdam Research Center for Health Economics (ARCHE), waar de UvA, het Amsterdam UMC en andere partijen in de zorg samenwerken aan multidisciplinaire

oplossingen voor grote uitdagingen zoals de arbeidsmarktkrapte en de herstructurering van de geneesmiddelenmarkt. De Mast werkte eerder onder andere aan de Jheronimus Academy of Data Science en de University of Waterloo (in Canada). In zijn colleges aan de MBA in Healthcare Management van de ABS deelt De Mast praktisch toepasbare inzichten over de mogelijkheden, uitdagingen en risico's van data science in de zorg. "Het start allemaal met demystificatie, zodat je goed begrijpt hoe AI-systemen eigenlijk werken. Ondanks kleurrijke terminologie zoals kunstmatige intelligentie en machine learning wordt de kern van AI in feite gevormd door wiskundige vergelijkingen die de statistische patronen in grote hoeveelheden data ontdekken. In de huidige generatie AI is er dus geen sprake van een menselijk begrip, maar van voorspellingen op basis van statistische patronen in data. Als je dat doorziet, dan kan je beter beoordelen wat de sterke en minder sterke kanten van AI zijn. AI kan bijvoorbeeld een diagnose stellen op basis van gegevens in een patiëntendossier en de uitkomsten van onderzoeken zoals een MRI-scan. Maar AI heeft geen notie van wat een patiënt is, en kan zich geen beeld vormen van wat een diagnose voor een patiënt betekent."

Brug tussen zorg en technologie

De Mast pleit ervoor dat zorgprofessionals worden opgeleid om de rol van analytics translator te vervullen. "Deze rol, waarin je een brug slaat tussen technologie en het zorgdomein, wordt steeds belangrijker. De zuiver technische rollen in data science zijn redelijk uitgekristalliseerd. Maar daarnaast heb je kennis van de zorg nodig om de mogelijkheden en onmogelijkheden op de juiste waarde te schatten, de vertaalslag te maken naar de dagelijkse praktijk en de risico's goed te managen.

Van taakspecifieke naar generieke AI

Hoe ziet de toekomst van data science in de zorg eruit? De huidige AI-tools zijn taakspecifiek, dat wil zeggen: getraind op basis van grote datasets om specifieke taken autonoom en adaptief uit te voeren. De recente successen van ChatGPT en vergelijkbare applicaties wekken de indruk dat we aan de vooravond staan van generieke AI, waarbij systemen beschikken over veel breder begrip van onze wereld. Er is volgens De Mast nog weinig consensus over de termijn waarop een grootschalige implementatie van betrouwbare generieke AI is te verwachten. "Er verandert momenteel van alles, en de ontwikkelingen gaan vaak sneller dan we verwachten. We bevinden ons echt nog in de eerste fase van een ingrijpende transitie, en veel innovaties staan in de kinderschoenen. Wat zeker is, is dat de zorg van de toekomst een grote component van big data en AI heeft."

