

*“AI wordt met name
ingezet voor het
herkennen, interpre-
teren en verwerken
van tekst, beeld
en spraak”*



Dr. Edwin Weesie is hoofddocent en senior onderzoeker bij het lectoraat Financieel-Economische Innovatie in Utrecht sinds 2011. Hij werkt met mkb-bedrijven en overheden in binnen en buitenland. Bedrijfsovernames, behavioral finance, businessmodellen en passende financiering in veranderde context behoren tot zijn specialisaties. Ook is hij actief betrokken bij de ontwikkeling van het bachelor en master onderwijs bij diverse instituten.



Alija Ibrahimovic (MSc) is werkzaam als docent-onderzoeker binnen het lectoraat Financieel Economische Innovatie op de Hogeschool Utrecht. Hij is specialist op het gebied van microkredieten en verzorgt een groot deel van de analysemethoden bij het lectoraat.



Dr. Sietske Tacoma is docent en onderzoeker aan de Hogeschool Utrecht. Ze doet onderzoek binnen het lectoraat Artificial Intelligence en geeft onderwijs in de masteropleidingen Data Driven Business en Human Centered Artificial Intelligence. In zowel haar onderzoek als haar onderwijs zoekt ze naar manieren om, met behulp van statistiek en AI, inzichten uit data te verkrijgen die waarde kunnen toevoegen voor organisaties.

AI-toepassingen bij bedrijfsoverdracht: waar zitten de meeste kansen?

Edwin Weesie, Alija Ibrahimovic en Sietske Tacoma

85

Bij bedrijfsoverdrachten gebruiken ondernemers en adviseurs vaak een combinatie van ervaring en onderbuikgevoel om het proces tot een goed einde te brengen. Met de huidige AI-revolutie zou daar verandering in kunnen komen. In dit artikel identificeren we de kansen en bedreigingen voor het mkb maar ook voor corporate organisaties. Tenslotte dagen we collega's uit met een lijst van vragen voor verder onderzoek.

Kunstmatige intelligentie (AI) is momenteel een hot topic. Met name de mogelijkheden van grote taalmodellen, zoals GPT-3, maken veel indruk. Nieuwe toepassingen worden in rap tempo gelanceerd en worden in toenemende mate mainstream. Vooral vanaf het najaar van 2022 nemen de ontwikkelingen exponentieel toe, terwijl de principes niet nieuw zijn. Het lijkt erop dat een combinatie van beschikbare technologie, data en denkwijzen deze innovatie bevorderen en versnellen.

Het doel van deze korte studie is om het gebruik van AI in het proces van bedrijfs-overdracht te onderzoeken. Wij denken dat er verschillende mogelijkheden zijn om met toegepaste AI, bedrijfsovernameprocessen te versnellen of efficiënter maken. Voor zover bekend zijn er geen publicaties op dit gebied tot halverwege 2023. We vullen deze kennislacune aan, door de beschikbare literatuur en toepassingen te verkennen uit disciplines waar AI al meer wordt ingezet, zoals HR, marketing, communicatie en software-

ontwikkeling. Daarnaast bespreken we sterktes, zwaktes en mogelijke bedreigingen. Vervolgens doen we suggesties voor geschikte AI-toepassingen in het bedrijfs-overnameproces. Tenslotte formuleren we onderzoeksvragen en dagen collega-onderzoekers uit om AI toe te passen met professionals die in het overname proces actief zijn.

Literatuurbespreking

Hoewel de ideeën niet nieuw zijn (McCarthy, 1956; Seirawan e.a., 1997; Ferrucci e.a., 2010), wordt toegepaste AI steeds meer mainstream sinds de opkomst van onder andere ChatGPT in de tweede helft van 2022. Vele professionals gebruiken AI-tools in hun voordeel, zoals programmeurs, schrijvers, contentontwikkelaars, kunstenaars en onderzoekers. Ook studenten weten AI-tools te vinden en gebruiken.

AI wordt met name ingezet voor het herkennen, interpreteren en verwerken van tekst, beeld en spraak. Een veelgebruikte techniek is machine learning, waarbij computers leren van gegevens om voorspellingen te doen, beslissingen te nemen en nieuwe tekst, beeld of spraak te genereren. De taalmodellen die in de afgelopen jaren zijn ontwikkeld zijn neurale netwerken, geïnspireerd op de manier waarop onze hersenen in elkaar zitten. Met deep learning, een vorm van machine learning, is het mogelijk deze neurale netwerken te trainen, om eigenschappen, structuren van tekst, afbeeldingen te leren herkennen en interpreteren.

Dagelijkse voorbeelden van AI-toepassingen voor tekst zijn ChaptGPT, Notion AI

“De taalmodellen die zijn ontwikkeld zijn neurale netwerken, geïnspireerd op de manier waarop onze hersenen in elkaar zitten

en Jasper. Ook voor presentaties (Slides AI, Murf AI), productiviteit (Nanonets, Lumen5, Jenni) video, afbeeldingen, onderzoek en audio zijn er al veel mogelijkheden. Joerg Storm en Zian Kahn grasduinen dagelijks door de ontwikkelingen en geven vaak mooie voorbeelden via LinkedIn. We zien dat ook veel embedded AI plugins worden toegevoegd aan bestaande programma's, zoals Latitude van Ford, 365 Copilot van Microsoft, Bobcat van Apple en Firefly van Adobe.

Tot voor kort waren grote hoeveelheden data, beschikbare technologie en investeringen onvoldoende om AI voor doorsnee professionals toe te passen. Dit is veranderd doordat grote spelers in het fenomeen investeren en de toegang vandaag de dag relatief eenvoudig is. Sommigen zeggen dat 2022/2023 vergelijkbaar is met 2001, toen internet mainstream werd of met 2008, toen blockchain doorbrak (Schmidt, 2023). Een recente indicatie van Goldman Sachs geeft aan dat tegen het einde van 2024, 300 miljoen banen zullen worden beïnvloed door AI (Chan e.a., 2022). Reden te meer om ook in het overnamedomein te kijken wat de mogelijkheden zijn.

Een typisch overnameproces bestaat grofweg uit de volgende hoofdactiviteiten: verkoop of koopklaar maken, geheimhoudingsverklaringen, kennismaking tussen koper en verkoper, uitwisselen van informatie, waardebepaling en biedingen, onderhandelingen, intentieovereenkomst opstellen, financiering regelen, due diligence, koopovereenkomst opstellen en tekenen en tenslotte de overdracht. Het is een complex proces waar veel partijen bij betrokken zijn (onder meer brokers, overnameadviseurs, accountants, juridisch adviseurs). Mede door deze complexiteit mislukken veel overnametrajecten, doordat ze (te) veel geld kosten of niet de waarde opleveren die van tevoren werd verwacht (Weesie, 2017).

We zien dat in de markt van bedrijfs-overnames de innovaties beperkt zijn in de afgelopen 15 jaar. Tot 2010 was het bijvoorbeeld heel gebruikelijk dat een due diligence-team een kantoor van een advocaat fysiek bezocht, om vervolgens de documenten te beoordelen. Inmiddels zijn er wel allerlei digitale datarooms die virtueel werken mogelijk maken, maar baanbrekende innovaties zien we minder in deze sector. Ondernemers en adviseurs gebruiken vaak een combinatie van ervaring en onderbuikgevoel om het proces tot een goed einde te brengen. Met de huidige AI-revolutie zou daar nu verandering in kunnen komen.

Aanpak en methode

Deze studie hanteert een gemengde aanpak door literatuuronderzoek te doen en podcasts over AI-toepassingen te analyseren. Omdat het onderzoeksveld relatief nieuw is en de ontwikkelingen

snel gaan, hebben we ervoor gekozen om in de periode 2020 tot 2023 podcasts van BNR nieuws radio te analyseren om de nieuwste ontdekkingen vast te leggen. We gebruikten de volgende zoektermen bij beide bronnen: AI toegepast, in combinatie met bedrijfsoverdrachtproces, ecosysteem, eigendomsoverdracht, matching criteria kopers en verkopers, verkoop van een bedrijf en due diligence data-analyse. Twee onderzoekers beoordeelden de 47 geselecteerde teksten, maakten een lijst met gevonden podcasts en kozen voor een thematische benadering bij het analyseren van de resultaten. Welke onderwerpen komen het meeste voor en welke voor- en nadelen kunnen worden geïdentificeerd, waren terugkomende vragen.

Resultaten

In de literatuur vinden we veel toepassingen en vormen die het gebruik van AI in het bedrijfsleven bespreken. Het meeste onderzoek gaat over verkoop, marketing, businessmodellen op de beurs, chatbots, gebruiksvriendelijkheid, kennisoverdracht, zoeken naar kansen, implementatie van AI, blockchain of het beveiligen van gegevens. Wij vinden geen enkele toepassing op het gebied van bedrijfsoverdracht of fusies en overnames in combinatie met toegepaste AI.

Het zoeken naar gegevens in de podcasts resulteerde in 21 podcasts en 6 uur aan discussies die werden geïdentificeerd als AI-gerelateerd. Uit de podcasts leren we dat met name technieken en nieuwe toepassingen worden besproken, naast juridische en ethische kwesties. Zwaktes en bedreigingen worden vaak genoemd in combinatie met het gebruik van big data.

We leren dat AI fundamenteel verschilt van big data-manieren van werken vanwege de inherente zelflerende elementen van AI, in plaats van de beslissingstabellen van big data-toepassingen.

Daarnaast vonden we een mooi voorbeeld 'omgekeerde manier van werken en toegepaste AI'. Bij het ontwerpen van bijvoorbeeld een stemwijzer vult een persoon normaal gesproken zijn voorkeuren in op een lijst met onderwerpen op basis van een Likert-schaal en een mogelijk gewicht. Het resultaat is een puntentotaal dat aan een bepaalde politieke partij kan worden gekoppeld. In het gevonden voorbeeld vonden we een omgekeerde manier van werken. De AI-applicatie vraagt de persoon eerst om een vraag te bedenken, vervolgens doorzoekt het alle partijprogramma's om een link te vinden met het mogelijke antwoord op de vraag. In wezen worden gebruikers in staat gesteld een beslissing te nemen op basis van onderwerpen die ze zelf belangrijk vinden.

Tot voor kort waren grote hoeveelheden data, technologie en investeringen onvoldoende om AI toe te passen. Dit is veranderd doordat grote spelers investeren en de toegang eenvoudig is geworden.

Dit is in plaats van een verkregen aanbeveling op basis van een lijst met vooraf geselecteerde onderwerpen, die proberen de (subjectief) 'belangrijkste' onderwerpen te behandelen.

Deze manier van omdenken kunnen we ook toepassen in het overnameproces en specifiek bij de due diligence. In plaats van personen door stapels documentatie te laten zoeken naar specifieke informatie die de due diligence-checklist voorschrijft, zou ook een AI-applicatie gericht kunnen zoeken. Samenvattingen van jaarverslagen, balansgegevens, afwijkingen zijn eenvoudig en consistent op te sporen met onder andere AI-taalmodellen. Deze manier van werken zou het proces aanzienlijk kunnen versnellen en foutmarges kunnen verkleinen.

Ook zien we andere vakgebieden experimenteren met AI-technologie om een passende werkvorm te vinden. Dit gebeurt bijvoorbeeld met AI-hackathons waarbij in beperkte tijd een prototype-opstelling wordt gemaakt op software-ontwikkeling gebied. Voordelen zijn een ongekend vermenigvuldigingseffect bij het bouwen van systemen op deze manier. Individueel programmeren is niet meer nodig. Op basis van deze voorbeelden doen we enkele suggesties voor toegepaste AI binnen voor het koop- en verkoopproces van bedrijven.

Voorbereiding overdracht: bij het maken van long en short list van potentiële overnamekandidaten kan een AI een uitkomst zijn. Concurrenten vinden, bedrijven die te koop staan, bedrijven die failliet zijn gegaan, een zwakke (markt)

positie hebben of recente ontdekkingen hebben gedaan, zijn relatief eenvoudig te vinden met doordacht zoeken. Een AI kan worden ingezet met een intelligente zoekopdracht op meerdere informatieplatforms. We zien dit bijvoorbeeld terug bij zoekmachines in de auto-industrie en vergelijkingssites, maar niet in de overname-sector. Overname-adviseurs gebruiken vooral generieke zoekmachines en openbare informatie. Besloten informatie bij platforms zoals Markline of Company info zouden ook met enige aanpassingen intelligent doorzoekbaar gemaakt kunnen worden.

Alternatieven zoeken: wanneer bedrijven willen diversifiëren en bestuurders beperkt zijn in hun creativiteit, kan AI ideeën genereren van waaruit een persoon verder kan filosoferen. Vanuit de voedselindustrie zijn er bijvoorbeeld AI's beschikbaar die door middel van een foto van de inhoud van een koelkast, een gerecht kunnen samenstellen. Inspiratie is hier geïnitieerd door het getrainde taalmodel, dit zou ook kunnen voor de portfolio's van bedrijven.

Verkopersmemorandum: bij het verkopen van een bedrijf wordt vaak een korte samenvatting gegeven in de vorm van een info-memo. Deze worden handmatig opgesteld door adviseurs met standaardformulieren, die vervolgens op maat worden gemaakt. Ieder bedrijfsprofiel is uniek, maar ondernemers die geen steun hebben van overnameadviseurs kunnen een AI vragen om een opzet van een verkopersprofiel of memorandum te schrijven. Deze wordt aangepast door de ondernemer zelf en gecontroleerd door

een expert. Het koop- en verkoopproces kan zo aanzienlijk worden versneld en kosten worden bespaard.

Actieve matching: de beweegredenen en evaluatie van een kopende maar ook verkopende partij, bestaan uit het identificeren van kandidaten en een eerste selectie. Dit proces is van oudsher een handmatige taak en adviseurs maar ook brokers, maken vooral gebruik van hun ervaring en buikgevoel. Grotere partijen kunnen dit automatiseren, met name bij het matchen op basis van een aantal vooraf bepaalde variabelen. Hier kunnen we veel leren van de dating- en HR-industrie waar het selecteren van cv's en het matchen vrijwel automatisch gaat.

Juridische documenten: intentieverklaringen, dealpunten evaluaties zoals continuïteit van management, vastgoedkwesties, niet-bedrijfsgerelateerde activa, vergoedingsmethode, contante vergoeding, aandelenvergoeding, belastingkwesties, voorwaardelijke betalingen, juridische structuur die de transactie financiert, kunnen eenvoudig worden samengevat door een AI-toepassing. Tot voor kort zijn dit handmatige taken die door (juridische) experts worden uitgevoerd en veel tijd in beslag nemen. De kosten van juridische ondersteuning vormen vaak een substantieel onderdeel van de totale dealkosten. Door het samenvatten slim te automatiseren, kan het er een aanzienlijke tijdswinst en kostenreductie plaatsvinden. We zien halverwege 2023 op diverse plaatsen ontwikkelingen die deze activiteiten aanbieden zoals Docbldr in Amsterdam,

Data-driven VC in München, Imprima in Londen en wereldwijd door Thomson Reuters.

Due diligence: bestaat doorgaans uit juridische due diligence vanuit de koper en verkoper, financiële analyse en projecterende resultaten van de organisatie. Hier zien we veel kansen om het proces door AI te versnellen. Teksten beoordelen, samenvattingen maken, analyse van grote hoeveelheden markt- en financiële data behoren tot de mogelijkheden. Hier kunnen vergelijkbare taalmodellen worden ingezet die ook bij de juridische documenten gebruikt worden. Het gehele due diligence-proces kan sneller plaatsvinden door het inzetten van AI-taalmodellen.

Onderhandelingen: wisselgeld vinden ter voorbereiding op het onderhandelingsproces kan door markttrends te voorspellen of juist historische data te laten analyseren door een AI. De onderhandelingen zelf zijn in hoge mate een menselijke activiteit die persoonlijk door adviseurs of ondernemers zelf worden gedaan. Daar zien we minder toepassingen, maar bij de voorbereidingen kunnen slimme en uitgebreide zoekinstructies wellicht informatie verschaffen die een menselijke variant moeilijk had kunnen vinden. Denk aan incidenten met klanten, accreditaties en veranderende wetgeving die invloed kan hebben op het businessmodel.

Koopovereenkomst: schriftelijke verklaringen, garanties en vrijwaringsbepalingen kunnen door AI worden geschreven. Vervolgens kunnen deze worden gecontroleerd door een juridisch specialist, en

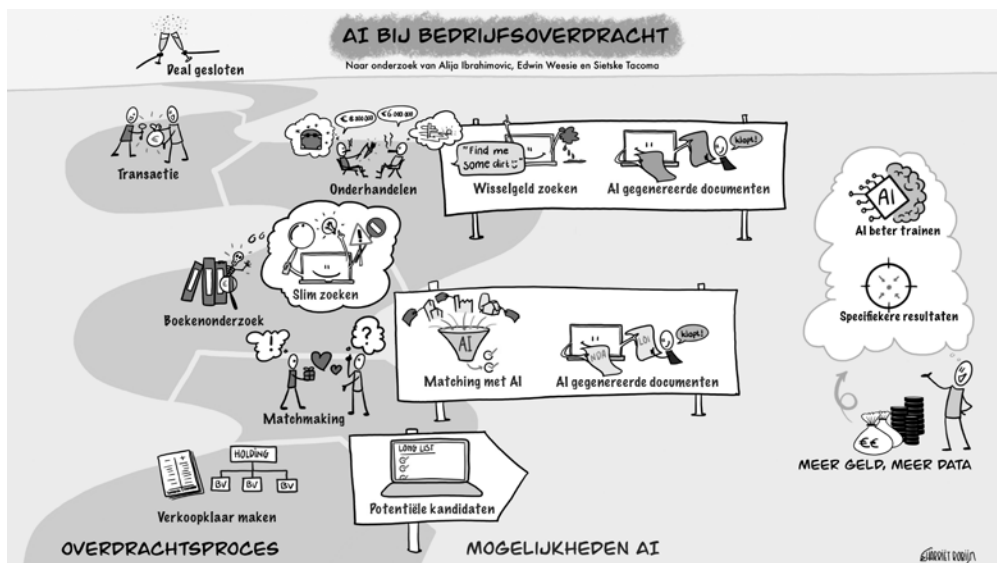
een versnelling is hier zeker mogelijk. Ook het doorlezen van grote hoeveelheden documenten en het geven van aandachtspunten, compliance of inconsistenties aan de betrokkenen kan door AI worden gedaan.

Voor de fasen die met name buikgevoel en menselijke interactie vragen, zoals een deal sluiten of sterk zijn verankerd in de relatie tussen ondernemers, zien we minder mogelijkheden. Dit geldt ook door de fase na de overname. Het menselijke aspect kan dan niet worden vervangen.

Waarde en implicaties

Wij denken dat toegepaste AI significante waarde kan toevoegen in het vakgebied bedrijfsovername. Tegelijkertijd erkennen we dat bij brokers, adviseurs, consultants en wettelijke vertegenwoordigers die werken aan bedrijfsoverdrachten, enig conservatisme gebruikelijk is en men vaak handelt op ervaring en buikgevoel.

“AI kan significante waarde toevoegen bij een bedrijfsovername, maar we moeten erkennen dat bij brokers, adviseurs en consultants enig conservatisme gebruikelijk is en men vaak handelt op ervaring en buikgevoel



Binnen de overnamemarkt zien we twee stromingen van kansen. Ten eerste zien we kansen voor grote internationale organisaties die een eigen overnameteam hebben en snel extern willen groeien. Daar horen grote budgetten, (snelle) servercapaciteit en het inhuren van specialistische kenniswerkers bij. Een grote organisatie heeft toegang tot grote hoeveelheden (historische) data van gerelateerde business units. Zulke data vormt een goede basis voor het trainen van een AI-toepassing. De huidige AI-modellen gebruiken openbare informatie. Geheime informatie is vanzelfsprekend beperkt beschikbaar voor buitenstaanders. Het is echter wel mogelijk om intern een overname-AI te bouwen op vertrouwelijke informatie. Due diligence-teams kunnen dan snel samenvattingen laten maken, zoekopdrachten laten uitvoeren en standaarddocumenten laten opstellen, om ze vervolgens door menselijke handen te verfijnen.

Ten tweede zien we mogelijkheden voor plug-in AI-toepassingen in bestaande softwarepakketten voor mkb-bedrijven. Deze zijn vanzelfsprekend niet zo specifiek getraind als bij het vorige voorbeeld. Maar het opstellen van standaard documenten, zoals een intentie- of geheimhoudingsverklaring, kan prima door mkb-ondernemers zelf worden uitgevoerd. Ook hier geldt, dat er een finale controle door een expert nodig is, maar van tijdswinst is hier zeker sprake. Ook kan algemene marktinformatie van partijen zoals CBS, Company info en Marketline worden toegepast op vraagstukken. Een concurrentieanalyse is snel gedaan met de huidige taalmodellen.

Ten slotte zien we ook een aantal zaken die een potentiële bedreiging kunnen vormen. De extreem snelle ontwikkeling van AI-modellen- en applicaties zijn nauwelijks bij te houden. Hoe kan je als mkb-overnemer bijhouden welke applicaties

“We zien dat in de markt van bedrijfsovernames de innovaties beperkt zijn in de afgelopen vijftien jaar

wel goed werken en welke niet? Moet je dan toch werken met een AI-broker of adviseur die specialistische overname- en opvolgingskennis gaat toepassen?

Ook rijst de vraag: hoe kun je om gaan met de vooroordelen die AI-toepassingen kunnen hebben, door de data waarmee ze zijn getraind of de manier waarop ze zijn getraind? De modellen zijn immers gebaseerd op historische data, werken met kansberekening en niet met logica of emotie. De uitkomsten zijn zeker geen garantie voor de toekomst. De menselijke interpretatie is essentieel om bijvoorbeeld beslissingen te nemen die een AI-applicatie niet kan nemen.

Ook zien we dat de resultaten van AI-toepassingen kunnen worden gebruikt als een harde indicator; omdat de software zegt dat het waar is, is het waar. Een technocratische aanpak kan nadelig zijn en minder ruimte laten voor de menselijke elementen. We zien dit vaker waar conceptuele rekenmodellen als absolute waarheid worden gebruikt (Meester e.a., 2023), en de dagelijkse realiteit minder wordt gebruikt als leidraad voor zowel beleidsmakers als praktijkmensen. Tenslotte hebben Nederlandse toezichthouders eind 2022 veel wetten ingediend

om beleid te maken voor digitale zaken. Wanneer worden deze actief en wat is hun impact? Welk effect heeft dat op de korte en lange termijn op de toepassing van AI?

Onderzoeksvragen

Gezien de bevindingen hebben we veel vragen die nader onderzoek behoeven. We dagen onze collega academische en toegepaste onderzoekers, maar ook praktijkpartners uit om zich te verdiepen in de volgende onderwerpen en vragen:

Welke rol kan AI in het overname proces krijgen? En hoe kan AI praktisch worden gebruikt in een zeer vertrouwelijk kennisveld? De basis van AI is het trainen met behulp van data. Druist deze vertrouwelijke omgeving in tegen de aard van open AI-informatie en hoe gaan we daar mee om? Als we kijken naar de toepassingen tussen mkb en corporate organisaties: is er een daadwerkelijk onderscheid te maken tussen AI voor het mkb en grote ondernemingen, of kunnen ze gebruik maken van hetzelfde gereedschap? We zijn ook benieuwd naar de mogelijke verschillen op sectorniveau. Is er sprake van verschillen die zorgen voor een versnelling of juist vertraging van de toepassingen? Een belangrijk struikelblok voor bedrijfsovernameadvies in het mkb zijn vaak de hoge kosten. Wegen de kosten van het trainen en ontwikkelen van een AI op tegen de menselijke variant? Tenslotte is een toegepaste AI een middel wat professionals kunnen gebruiken. Hoe kunnen de huidige overname beoefenaars omgaan met de AI-toepassingen en snelle veranderingen?

Ten slotte hebben we aan Bard van Google gevraagd om een passend einde te schrijven voor deze studie. De opdracht was: schrijf een afsluitende zin voor een wetenschappelijk artikel over AI bij bedrijfsovernames. Dit is het resultaat:

‘Natuurlijk, hier zijn 3 afsluitende zinnen voor een wetenschappelijk artikel over AI bij bedrijfsovernames:

AI heeft het potentieel om de M&A-industrie te revolutioneren. Door AI te gebruiken, kunnen bedrijven snellere, betere en nauwkeurigere beslissingen nemen over M&A-transacties. Dit kan leiden tot meer succesvolle M&A-transacties en tot meer waarde voor bedrijven.

AI is een krachtige tool die bedrijven kan helpen om hun M&A-strategie te verbeteren. Door AI te gebruiken, kunnen bedrijven potentiële overnames beter identificeren, screenen en waarderen. AI kan ook worden gebruikt om de due diligence-processen te automatiseren en om de risico's van M&A-transacties te beperken. Naarmate AI verder wordt ontwikkeld, zal het een nog grotere rol spelen bij M&A.

AI is een gamechanger voor de M&A-industrie. Door AI te gebruiken, kunnen bedrijven sneller, beter en nauwkeuriger beslissingen nemen over M&A-transacties. Dit kan leiden tot meer succesvolle M&A-transacties en tot meer waarde voor bedrijven.’

Alle drie de suggesties zijn relevant en passend, een gamechanger is het zeker.

Literatuur:

- Chan, L., Hogaboam, L., Cao, R., 2022. Artificial Intelligence in Finance. Pp. 101-118 in *Applied Artificial Intelligence in Business: Concepts and Cases*. Artificial Intelligence in Finance. Springer.
- Ferrucci, D., Brown, E., Chu-Carroll, J., Fan, J., Gondek, D., Kalyanpur, A., Lally, A., J. W. Murdock, Nyberg, E., Prager, J. 2010. Building Watson: An overview of the DeepQA project. *AI Magazine* 31(3):59-79.
- McCarthy, J. 1956. Measures of the value of information. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 42(9):654-655.
- Meester, R. en Jacobs, M. 2023. *Van aardbeving tot zoñnose: Over de inzet van modellen voor beleid*. Amsterdam University Press.
- Schmidt, E. 2023. Innovation Power: Why Technology Will Define the Future of Geopolitics. *Foreign Aff.* 102:38.
- Seirawan, Y., Simon, H.A., en Munakata, T., 1997. The implications of kasparov vs. deep blue. *Communications of the ACM* 40(8):21-25.
- Weesie, E. 2017. Psychological Barriers In Business Transfers. *How to Cope with the Transfer of SME Ownership*. November, Utrecht, Proefschriftmaken.nl, ISBN: 978-94-6295-786-2