

Technologie
Digitalisering



Financieel



Mens / Sociaal



Democratie
besluitvorming



Duurzaamheid
Circulariteit

NU BOUWEN
AAN MORGEN
verkenning bouw & infra 2030

Artificial intelligence: de bouw productiever, veiliger, duurzamer en efficiënter maken

Bron: Freepik





Artificial intelligence: de bouw productiever, veiliger, duurzamer en efficiënter maken

Samenvatting; Het is geen nieuws dat de bouwsector een van de minst innovatieve sectoren is. Zeker op het gebied van investeringen in Artificial Intelligence (AI, kunstmatige intelligentie) blijft de sector achterlopen, zo blijkt uit een rapport van het World Economic Forum. Toch dwingen een tekort aan arbeidskrachten en de wens om de lage productiviteit van de industrie te stimuleren nu tot investeren in 'data science'. Het is cruciaal voor de sector om AI en de menselijke factor of de menselijke intelligentie in evenwicht te brengen. Daarvoor is het nodig dat werknemers begrijpen dat de technologie de mens en zijn ervaring eenvoudig verbetert, waardoor die werknemers zich kunnen concentreren op de nuttige taken, terwijl de meer alledaagse taken worden overgelaten aan machines. Diverse startups wereldwijd ontwikkelen software met als doel om met behulp van AI het werken in de bouw productiever, veiliger, duurzamer en efficiënter te maken.

Relevantie

Volgens voorspellingen kan de economische groei in 2035 verdubbelen door de aard van het werk te veranderen en een nieuwe relatie tussen mens en technologie te creëren. Daarvoor moet de bouwsector AI en de menselijke factor in evenwicht brengen.

Achtergrond

Al tientallen jaren zijn technologische hulpmiddelen beschikbaar om gegevens te verzamelen die betrekking hebben op verschillende bouwprocessen, zoals projectbeheer, planning, etc. Hoe meer van deze data beschikbaar komen, hoe groter de uitdaging om die informatie ook goed te gebruiken.

AI kan het werk in de bouwsector totaal veranderen. AI kan een machine vertellen wat hij moet doen. Dergelijke 'machine-learning' bestudeert de vorige datasets en doet voorspellingen voor toekomstige datasets.

Uitdagingen

Qua digitalisering komt de bouw in de Verenigde Staten op de één na laatste plaats en in Europa op de laatste, aldus onderzoeksbureau McKinsey. De sector is te traag om geavanceerde analyses toe te passen, aldus het bureau. Dat komt deels door de smalle marges en deels omdat men vasthoudt aan beproefde bouwmethodes. Of, om met James Benham, CEO van JBKnowledge, een onderzoeksbureau naar bouwtechnologie, te spreken: "Mensen weten hoe ze moeten bouwen en het is moeilijk om de meeste van hen te overtuigen om dingen op een andere manier te doen."

Actie

Evenwicht tussen kunstmatige en menselijke intelligentie, begrip voor technologie en alledaagse taken overlaten aan machines. Dat zijn sleutelbegrippen voor de toekomst van de bouwsector. Voor bouwbedrijven die net beginnen met het inzetten van kunstmatige intelligentie, zou standaardisatie één van de grote aandachtspunten moeten zijn.

Hoe voorspelbaarder en consistentere de omgeving, hoe beter AI kan gedijen. Naarmate het werkproces, de codering en de standaardisatie van het bedrijfsproces gedisciplineerder zijn, hoe groter de kans dat AI op die gegevens werkt. Zo kunnen immers meer bruikbare geschiedenis en resultaten worden gemeten om toekomstige resultaten te voorspellen.

Resultaat

Er zijn al voorbeelden van AI die de veiligheid en



de productiviteit hebben verbeterd. Zo hebben de oprichters van het Amerikaanse bedrijf GreenOwl een AI-oplossing ontwikkeld die in feite fungeert als het tweede paar ogen van de manager. De technologie analyseert gegevens die met camera's zijn verzameld en op de site zijn geïnstalleerd, waardoor werknemers inzicht hebben in potentiële gevaren. Het is dus een hulpmiddel waarmee bouwprestaties kunnen worden gemeten en risico's kunnen worden beheerd.

Een ander voorbeeld is het bouwbedrijf Suffolk in Boston. Het bedrijf ontwikkelt een algoritme dat foto's van zijn werklocaties analyseert, scant op veiligheidsrisico's - zoals werknemers die geen beschermende uitrusting dragen - en de afbeeldingen in verband brengt met de ongevallenregistratie. Het bedrijf is de technologie nog aan het verfijnen. De verwachting is dat in de toekomstrisicobeoordelingen voor projecten kunnen worden berekend zodat er veiligheidsbriefings kunnen worden gehouden als er potentiële gevaren worden gedetecteerd.

Impact

Er staat de bouwsector een robotachtige toekomst te wachten. Zelfrijdende bouwmachines zijn al in productie, waardoor routinematige taken zoals graafwerkzaamheden met deze technologieën kunnen worden uitgevoerd. Hiermee krijgen werknemers de ruimte om zich te concentreren op projectmanagementtaken.

Een belangrijke bijdrage is straks te verwachten van krachtige 5G-netwerken. Ze zullen bouwbedrijven de mogelijkheid bieden om machines op afstand te bedienen. Niet alleen dichtbij, maar ook op duizenden kilometers afstand en niet alleen bovengronds, maar ook ondergronds. Medewerkers kunnen straks machines bedienen vanaf één enkele externe basis, projecttijden versnellen en gezondheids- en veiligheidsproblemen vermijden die het werk op locatie kunnen vertragen.

Wat kunnen bedrijven nu al doen om ambities op langere termijn waar te maken met behulp van AI?

- **Begin te leren en ontwikkel vaardigheden met betrekking tot AI. Ontdek welke hulpmiddelen en tools er beschikbaar zijn om het potentieel en de impact van AI volledig te benutten.**
- **Identificeer zogeheten 'use cases' (bouwprocessen, materialen, business modellen) waarbij AI de meeste impact kan hebben en met welke waarschijnlijkheid.**
- **Test deze use cases met behulp van kleinschalige experimenten en het juiste talent (van binnen of buiten de organisatie) en evalueer ze.**
- **Zoek sterke en waardevolle partners en ontwerp een eco-systeem voor AI.**
- **Maak een plan voor een paar jaar om te bepalen hoe de ervaringen van deze use cases verder kunnen worden benut.**
- **Stel een interdisciplinair (expert)team samen dat verantwoordelijk wordt voor het benutten van het potentieel dat AI biedt.**

Links

- Artificial intelligence: The future of construction
- GeoSLAM and Blackdog are Making an Indoor Mapping Robot
- Doxel Uses AI and Robots to Track Construction Projects
- Japan's construction firms move towards AI and robots to close labour gap
- ALICE Technologies
- Take-Offs – Summer 2019
- AI could help the construction industry work faster—and keep its workforce accident-free
- Commonly Used Statistics
- Suffolk Construction: Homepage