

# Robots, ICT en big data

duiding

Overleeft de boer de vierde industriële revolutie?

© 13 FEBRUARI 2017 – LAATST BIJGEWERKT OM 4 APRIL 2020 15:54




Op de inmiddels vijfenvijftigste studiedag van de vakgroep Landbouweconomie van de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen van de UGent werd een dag lang nagedacht over de impact van de vierde industriële revolutie op de landbouw. Er was de stoommachine, de eerste elektrisch aangedreven productielijn, en nog niet zo lang geleden, de computerrevolutie. Vandaag zijn cyber-fysische systemen zoals ‘the internet of things’ de drijvende kracht achter de vierde industriële revolutie. Alle boeren big data-manager? Wordt stielkennis vervangen door artificiële kennis op basis van een berg computergetallen? En is er nog plaats voor kleine boeren?

De twintigste eeuw zal de geschiedenis ingaan als de eeuw waarin de landbouwpopulatie in onze contreien gedecimeerd werd. Op een eeuw tijd liep het aantal landbouwers terug van meer dan de helft van de bevolking tot amper enkele procenten. Eén van de motoren – letterlijk en figuurlijk – achter die omslag is de mechanisatie van de sector. Die mechanisatie krijgt steeds nadrukkelijker een digitaal gezicht. Machines worden slimmer, zo slim dat ze ook steeds zelfstandiger gaan werken en daarover gaan communiceren met elkaar. Nemen de robots de landbouwsector over? Worden big data de heilige graal in de bedrijfsvoering op een landbouwbedrijf? De vakgroep Landbouweconomie (UGent) wijdde er zijn vijfenvijftigste studiedag aan.

## Het concept

De vierde industriële revolutie is een algemene term voor technologieën en concepten voor de organisatie en sturing van de hele waardeketen, vooral gebaseerd op cyber-fysische systemen, het internet of things en het internet of services, zo helpt Jurgen Vangeyte van onderzoeksinstituut ILVO ons op weg. “Het gaat om een integratie van de virtuele en de fysieke wereld, waarbij intelligentie wordt ingebouwd in fysieke systemen om die systemen te controleren en te sturen. Concreet moet je daarbij denken aan grote aantallen sensoren die informatie bezorgen aan deels of volledig automatische machines. IT wordt een integraal deel van het product, waardoor er een internet of things ontstaat.”

 druppelirrigatie precisielandbouw\_geVILT.jpg

Die IT-revolutie past volledig in het precisielandbouwconcept dat tracht om dieren en planten zo juist mogelijk te behandelen op het juiste moment en op de kleinst mogelijke schaal. Zonder digitale knechten in de vorm van geautomatiseerde sensoren en robots krijg je dat niet klaargespeeld. Maar wat kan je aanvangen met de enorme hoeveelheid data die gegenereerd worden? “Er worden veel meer data geproduceerd dan dat er verwerkt worden”, aldus Miel Hostens (UGent). “Maar je bent niets met big data als je er geen interpretatie aan kan vastknopen via applicaties of software. Data staan helemaal vanonder in de kennispiramide. Uit data vloeit idealiter informatie voort die je omzet in kennis, en uiteindelijk, wijsheid.”

Die IT-revolutie past volledig in het precisielandbouwconcept dat tracht om dieren en planten zo juist mogelijk te behandelen op het juiste moment en op de kleinst mogelijke schaal.

Daar ligt met andere woorden een enorm marktpotentieel, zo hoorden we van verschillende sprekers. “Het probleem vandaag is dat iedereen zich daar heel erg bewust van is”, gaat Hostens verder. “Iedereen heeft het gevoel dat ze op een gouden ei aan het broeden zijn. Maar als er na 21 dagen geen

kuiken uit het ei tevoorschijn komt, is er iets niets pluis en moet je iets anders proberen. Helaas is er heel erg veel terughoudendheid om data uit te wisselen.” Heel wat bedrijven werken aan geavanceerde IT-toepassingen, maar doen dat vaak naast elkaar. Daardoor zijn heel wat van die systemen onderling niet compatibel zijn en zou je als boer dus moeten investeren in verschillende platformen. “Met samenwerking zouden we een heel stuk verder komen”, aldus Hostens.

Loopt de boer overigens warm voor zoveel digitaal geweld? Uit een enquête bij Britse boeren uit 2014 blijkt dat GPS-gestuurde systemen voor 36 procent van de ondervraagde landbouwers de favoriete ‘slimme’ technologie is. Daarna volgen de melkrobot (19%) en de smartphone (13%). “De adoptiegraad bij ons valt voorlopig nogal tegen”, aldus opnieuw Vangeyte. “Daar zijn een aantal verklaringen voor. Een eerste heel belangrijke vaststelling is dat er heel veel goede sensoren op de markt zijn, maar dat de meerwaarde van de informatie die de sensoren voortbrengen nog te gering is. Daarnaast beschikken goede boeren vandaag zelf over een sterke individuele en historische kennis over hun velden en dieren. Het boerenverstand lijkt het vandaag nog steeds te winnen van de computer.”

### **De eerste stappen**

Voor boerenverstand kan je tot nader order nog steeds bij boeren zelf terecht. Hoe ver de technologie ook voorop loopt, zolang de boer er niet mee aan de slag gaat, is er van een échte digitale revolutie geen sprake. Precies daarom zette Bayer Cropscience in 2014 een intense samenwerking op met een akkerbouwbedrijf. “Met het [ForwardFarming-concept](#) willen we inderdaad duurzame landbouwpraktijken demonstren op een operationele boerderij”, aldus Marc Sneyders van Bayer. “Op dit demobedrijf proberen we met behulp van moderne technologie de inputs zo veel mogelijk te optimaliseren om de rentabiliteit van ons bedrijf op te drijven. Denk aan verschillende GPS-toepassingen, ziektevoorspellingen, bodemscans, gewasscans, enzovoort.”

 ploegen\_Cofabel\_geVILT.jpg

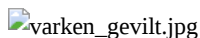
Een samenwerking tussen een landbouwbedrijf en een groot en kapitaalcrachtig bedrijf dat gelooft in de toekomst van slimme landbouw. Als de vierde industriële revolutie zich ooit wil doorzetten op een landbouwbedrijf, dan moet het op dit soort bedrijven gebeuren. Of toch niet? “We verzamelen een heleboel gegevens, maar ik moet ook toegeven dat we nog een hele weg te gaan hebben als het gaat over de verwerking van die gegevens”, aldus Sneyders. “We experimenteren met de technologie, maar van een internet of things is nog geen sprake. Laten we trouwens ook nooit uit het oog verliezen dat de echte inzet van de digitale revolutie een betere landbouw is. Dit gaat niet over zo veel mogelijk snufjes, maar over een performante en duurzame landbouw.”

We verzamelen grote hoeveelheden gegevens, maar wat de verwerking daarvan betreft hebben we nog een hele weg te gaan.

Aan de oppervlakte blijft het voorlopig dus nog relatief rustig. Maar achter de schermen gonst het van de activiteit en wordt door onderzoekscentra, toeleveranciers en IT-bedrijven naarstig gewerkt aan marktklare slimme toepassingen. In Vlaanderen gebeurt dat via Smart Digital Farming (SDF), een innovatief bedrijfsnetwerk dat ondersteund wordt door Vlaams minister van Werk en Innovatie Philippe Muyters en gecoördineerd wordt door ILVO, samen met Agoria en KU Leuven. Het strategische doel van het netwerk is helder: de komende drie jaar het economisch potentieel van de datarevolutie voor Vlaanderen in de landbouw- en voedingssector zo veel mogelijk ontsluiten.

In de praktijk moet er via samenwerking een nieuw interdisciplinair ecosysteem ontstaan om nieuwe zakenmodellen te genereren die gebaseerd zijn op de steeds toenemende hoeveelheid gegevens die beschikbaar is. Bijna 30 partners hebben zich ondertussen aangesloten bij het project, gaande van ICT-bedrijven, ontwikkelaars van sensoren, drones en embedded controllers, tot data-analisten, fabrikanten van machines en (stal)uitrustingen en bedrijven die gespecialiseerd zijn in het internet of things. Bedoeling is om via brainstormsessies binnen het SDF-netwerk zo veel mogelijk levensvatbare businessideeën uit te werken.

Ook Smart AKIS (akker- en tuinbouw) en 4D4F (melkvee) zijn soortgelijke, weliswaar internationale, platformen die als voornaamste doel hebben om zo snel mogelijk marktklare concepten te lanceren. Maar de verwachtingen zijn het grootst omtrent [Internet of Food and Farm 2020](#) (IOF2020), een Europees Horizon 2020-project met een budget van liefst 30 miljoen euro. IOF2020 is een van de vijf zogenaamde pilootprojecten op grote schaal waar Europa een flink budget voor opzijzet. Het project ging begin dit jaar van start, zal vier jaar lopen en betreft 71 partners uit 16 landen, waaronder ook ILVO.

 varken\_gevilt.jpg

In totaal wordt er binnen IOF2020 ingezet op 19 case studies gegroepeerd in vijf domeinen: akkerbouw, groenten, fruit, vlees en zuivel. 86 procent daarvan situeert zich binnen de gangbare landbouwsectoren, 14 procent focust op de biologische sector. De ambitie is groot: IOF2020 moet uitmonden in een grootschalige introductie van het internet of things in de landbouw en voedingsindustrie. Die introductie moet vorm krijgen op meer dan 100 demosites. De nieuwe toepassingen moeten een productiviteitswinst van 10 tot 15 procent opleveren en een duurzaamheidswinst van 20 tot 25 procent. En niet onbelangrijk: de tevredenheid bij de gebruikers van de slimme demo's moet hoger liggen dan 80 procent.

Zijn er al concrete voorbeelden? Jazeker. ILVO werkt samen met Vion, ZLTO, Porphyrio en ISMB aan een ambitieus project voor de varkenshouderij. Bedoeling van het project is landbouwers van de nodige informatie te voorzien om hun management zodanig te sturen dat berenguren en gezondheidsproblemen gereduceerd kunnen worden en de productiviteit kan verhoogd worden. Via het analyseren van data die rechtstreeks van het bedrijf afkomstig zijn moet de efficiëntie verhoogd worden, de milieu-impact verkleind en de mortaliteit verlaagd.

### **Boerendata in boerenhanden**

Ook fokkerij-organisatie CRV beseft dat er kansen liggen in het big data-verhaal. “Voornamelijk omdat we eigenlijk al sinds onze oprichting bezig zijn met big data”, aldus Peter Broeckx. “Wij verzamelen al meer dan 140 jaar gegevens voor rundveeverbetering. Stamboeken zou je in die zin het begin

van dataverzameling kunnen noemen in onze sector, vooral ook omdat we ook (ver) over de grenzen kijken en wereldwijd actief zijn.” CRV werkt aan een eigen digitale snelweg die Smart Dairy Farming zal gaan heten. “Met SDF willen we een betrouwbare data hub creëren, onder meer in samenwerking met Agrifirm en FrieslandCampina.”

“Daarbij stellen zich heel wat nieuwe vragen”, aldus Broeckx. “Van wie zijn de data? Welke prijs plak je erop? Hoe ga je data delen? Om een voorbeeld te geven: we willen de mogelijkheid creëren om via een autorisatiescherm aan te geven met wie je gegevens wil delen en met wie niet. Daarover moet 100 procent transparantie bestaan. We hebben het gevoel dat we niet langer konden wachten om hiermee te starten. We willen een olievlekeffect creëren en samen naar voordelen zoeken voor onze boeren. Wij zijn er voor hen, dus is het essentieel dat veehouders het laatste woord hebben in de ontwikkeling van nieuwe digitale toepassingen. Onze leuze luidt: boerendata in boerenhanden.”

Dat brengt ons bij een laatste relevant aspect: het juridische kader voor dataverzameling en -gebruik. Pieter Callens van advocatenkantoor Eubelius wist te vertellen dat er de laatste twee jaar wereldwijd meer data gecreëerd zijn dan alle voordien gecreëerde data samen. Een nooit geziene explosie van digitale gegevens met andere woorden, waarvan overigens slechts een peulschil wordt verwerkt: 0,5 procent. Als de verwachting is dat steeds meer data zullen gebruikt worden, dan is ook de verwachting dat de waarde van die data zal stijgen. Meteen stelt zich een reeks vragen: van wie zijn de data eigenlijk? Wat met het eigendomsrecht? Wat met persoonsgegevens en privacy?

Boeren hebben het laatste woord in de ontwikkeling van nieuwe digitale toepassingen

“Die vraag rond data leeft in alle sectoren”, aldus Callens. “In de eerste plaats moet je een onderscheid maken van wie de data zijn. Die kunnen je eigen eigendom zijn, aangekocht of publiek bezit. Wat wel duidelijk is: van zodra je data vrijgeeft kan je ze niet zo makkelijk meer beschermen. Intellectuele eigendom is niet van toepassing op de big data die op een landbouwbedrijf gecreëerd worden, tenzij je verschillende data gaat samenbrengen in een zogenaamde databank. Die databank moet in zijn keuze of rangschikking van de inhoud een substantiële investering hebben gevestigd.”

Wat met de privacy? “Wetgeving rond privacy wordt heel vaak niet gerespecteerd”, zo weet Callens. “We zien dat inbreuken amper vervolgd worden. Daarom is Europa volop aan het werken aan een nieuwe verordening, een harde richtlijn dus met kracht van wet. Die zal in werking treden op 25 mei 2018. Het gaat onder meer over de verwerking van persoonsgegevens en het vrije verkeer van die gegevens. Belangrijk daarbij: de verordening zal ook van toepassing zijn op niet-EU ondernemingen die data-subjecten in de EU viseren. De verordening zal bovendien een ruime definitie van persoonsgegevens hanteren en voor inbreuken komen er zware sancties.”

precisielandbouw sensor\_geVILT.jpg

“Even inzoomen op persoonsgegevens. Dat zijn alle gegevens waarmee een natuurlijk persoon direct of indirect kan worden geïdentificeerd”, verduidelijkt Callens. “Je naam en e-mailadres bijvoorbeeld, maar ook je geboortedatum, je IP-adres of je GPS-locatie. Denk dus bijvoorbeeld aan de GPS-locatie van een tractor of de oogstgegevens van een loonwerker. De productiestatistieken van dieren zoals bijvoorbeeld de hoeveelheid liter melk per jaar vallen daar niet onder, net zoals gegevens van een stuk grond die niet terug te leiden zijn tot de landbouwer.”

“Terwijl de trend in de nieuwe Europese verordening op het vlak van persoonsgegevens is om naar een strengere bescherming te evolueren, zie je voor overheidsgegevens een omgekeerde evolutie”, zo besluit Callens. “Steeds meer stellen overheden niet-persoonsgebonden overheidsgegevens beschikbaar in voor iedereen leesbare formats. Het gaat om gegevens die door de overheid verzameld worden in het kader van haar openbare taak, denk bijvoorbeeld aan het [Vlaams open dataportaal](#). Daar vind je bijvoorbeeld geografische data, milieudata omtrent brongebruik, emissies, energie, enzovoort, maar ook demografische en economische data. Er is heel veel informatie zomaar beschikbaar, maar het is vaak nog onontgonnen gebied.”

### **Eerder morgen dan vandaag?**

De toekomst brengt een hele waaier aan nieuwe toepassingen voor de Vlaamse land- en tuinbouw. Hoe de vierde industriële revolutie vertaald zal worden op de velden en in veestallen blijft voorlopig nog onduidelijk. De bereidheid van betrokken partijen om de data te delen wordt een belangrijke succesfactor. “Grote bedrijven evolueren alleszins meer en meer richting open data”, aldus Marc Sneyders. Tegelijkertijd blijken heel wat boeren niet meteen geneigd hun bedrijfsgegevens zomaar te grabbel te gooien zonder dat ze daar zelf een graantje van kunnen meepikken.

Wanneer kunnen we de grote doorbraak verwachten? Kan je van de sterk vergrijsde landbouwsector überhaupt wel verwachten dat ze met zo'n geavanceerde technologie aan de slag gaat? “Er is een nieuwe generatie boeren op komst die meer en meer manager zijn op hun bedrijf”, aldus Sneyders. Die voorspelling brengt ons bij de centrale vraag: overleeft de boer de vierde industriële revolutie? De doorsnee boer van vandaag besteedt nog steeds het grootste deel van zijn tijd aan operationele bezigheden, terwijl de boer van de vierde industriële revolutie wellicht een manager wordt die strategische eerder dan operationeel zal denken. Het operationele heeft hij immers overgelaten aan een legertje slimme robots aangestuurd door sensoren.

De vierde industriële revolutie maakt van boeren die vooral operationele taken uitvoeren managers die zich meer met strategie gaan bezighouden

“Dat lijkt inderdaad de conclusie”, aldus Marc Sneyders. “Je merkt trouwens dat de maatschappij nog niet zeker is wat ze zelf van de toekomst verwacht. Er is enerzijds de romantische visie op landbouw en anderzijds kan het qua technologische vooruitgang voor de consument soms niet snel genoeg gaan.” Wat dan met de veelgeprezen stielkennis van de boer als sensoren en robots het denkwerk overnemen? Verdwijnt die? Koen Mintiens

van Boerenbond pikt in: “Je stelt vast dat de opleidingsgraad van boeren enorm gestegen is. Het operationele zal naar de achtergrond worden verdrongen. Boeren worden echte ondernemers. Tegelijk zal er zeker ook plaats zijn voor ‘slow-boeren’ en extensievere systemen.” “Mag ik hier nog één ding aan toevoegen”, neemt Jan De Keyser, directeur agrarische divisie bij BNP Paribas Fortis, als een van de laatste het woord. “Het spijt me dat dit misschien wat hard klinkt, maar het big data-verhaal is vandaag nog steeds een verhaal voor gadgetboeren. Wie kan die investeringen vandaag verantwoorden? Als ik naar mijn kredietaanvragen van landbouwers kijk, is nog geen 30 procent geloofwaardig. Ook jonge boeren hebben hier vandaag volgens mij gewoon geen tijd voor, ze zijn 14 uur per dag met operationele taken bezig. De verwachtingen zijn heel hoog, maar in de praktijk is het een randverschijnsel.” Ook Miel Hostens predikt realisme: “In 2016 was er heel weinig cashflow, dus dan krijg je weinig boeren warm voor zo’n futuristische toekomstvisie. Het blijft de boer die het moet doen, en als de marges dat niet toelaten, dan eindigt het verhaal. In de eerste plaats moet de landbouwer beter worden van dit verhaal.”

## VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17  
1000 Bruxelles

## Contact

M • [info@vilt.be](mailto:info@vilt.be)

## Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: <https://www.facebook.com/vilt.nieuws/>

screenreader.visit us on our linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/>

screenreader.visit us on our instagram page: <https://www.instagram.com/vilt.nieuws>

screenreader.visit us on our x page: [https://x.com/vilt\\_nieuws](https://x.com/vilt_nieuws)

screenreader.visit us on our bluesky page: <https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social>

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |

[Privacy policy](#)

[Copyright](#)

[Cookie Policy](#)

[Cookie instellingen aanpassen](#)

Webdesign by [Who Owns The Zebra](#)