

Automatisering Gids

IT-innovatie alleen door samenwerking

Laatste update: 8-5-2009

door: Marc Lankhorst, Erik Proper en Saco Bekius

De financiering en organisatie van toegepast onderzoek in ICT zijn aan een grondige opknapbeurt toe, zeggen Marc Lankhorst, Erik Proper en Saco Bekius. De klassieke tegenstelling tussen 'academisch' en 'commercieel' moet plaatsmaken voor 'wetenschappelijk' en 'zakelijk'. De auteurs laten zien wat er moet gebeuren om tot een betere samenwerking te komen tussen de universitaire wereld en het bedrijfsleven.

Toegepast onderzoek blijft in Nederland een zorgenkindje, zeker in ICT. In allerlei overzichten van innovatiekracht, bijvoorbeeld door het World Economic Forum, blijft Nederland achter bij de landen om ons heen. De samenwerking tussen universitaire wereld en bedrijfsleven, die nodig is voor succesvolle innovaties, blijkt in de praktijk onvoldoende tot stand te komen. Dit kan beter.

Vaak is een maatschappelijk of zakelijk probleem breder van aard dan de specialistische expertise van één onderzoeksgroep. Daarnaast vraagt zo'n probleem meestal niet alleen wetenschappelijke kennis maar ook technische expertise en consultancy- en managementvaardigheden.

Dit is in sterke mate het geval in het ICT-onderzoek. ICT is bij uitstek een multidisciplinair vakgebied, waarin verschillende exacte en sociale wetenschappen bij elkaar komen. Toegepast onderzoek, zeker in ICT, vereist dan ook samenwerking om echte impact te bereiken. Hoe kunnen we die samenwerking realiseren?

Ervaringen in het ArchiMate-project laten zien dat de kruisbestuiving tussen wetenschap en praktijk uitstekend kan functioneren. In dat project is met een sterk toepassingsgedreven vraagstelling door een consortium van bedrijven, overheidsorganisaties en kennisinstellingen een resultaat neergezet dat zowel in de praktijk als in de wetenschap een grote impact heeft gehad.

De kern van dit samenwerkingsmodel is dat alle partijen zelf investeren en participeren: kennisinstellingen betalen een deel van hun eigen inspanningen en zijn verantwoordelijk voor de wetenschappelijke kwaliteit van de projectresultaten; bedrijven dragen financieel bij en werken ook zelf actief samen met de onderzoekers in het toepassen van de resultaten in praktijksituaties.

Deze toepassingen leveren het onderzoeksteam waardevolle feedback voor het verbeteren van die resultaten om te komen tot een optimale bruikbaarheid. Belangrijk hierbij is dat innovatie geen lineaire keten is waarin onderzoekers iets verzinnen en dat 'over de schutting gooien' naar de praktijk, maar een cyclisch proces van gezamenlijke kennisontwikkeling en -toepassing.

We zien drie zaken die een betere samenwerking op dit moment in de weg staan: de financiering van toegepast onderzoek, de manier waarop wetenschappers worden gestuurd en beoordeeld, en de bereidheid tot samenwerking in de markt.

Ten eerste de onderzoeksfinanciering. In Nederland wordt ongeveer 8 miljard euro per jaar uitgegeven aan wetenschappelijk onderzoek. De zogenaamde 'eerste geldstroom', zo'n 2 miljard, wordt verdeeld over de universiteiten, die dit zelf kunnen verdelen over onderzoeksgroepen. De tweede geldstroom, ook ongeveer 2 miljard, wordt door NWO en KNAW verdeeld. Binnen vooraf vastgestelde thema's en programma's dienen onderzoekers voorstellen in die op wetenschappelijke kwaliteit worden geselecteerd. Ons betoog richt zich niet op deze typen 'vrij' onderzoek.

De derde geldstroom, die is bedoeld voor toegepast, maatschappelijk relevant onderzoek, bestaat enerzijds uit private

financiering door bedrijven en non-profitinstellingen, anderzijds uit overheidsprogramma's zoals de Innovatieve Onderzoeksprogramma's (IOP's), financiering vanuit het Fonds Economische Structuurversterking (FES) en de EU-kaderprogramma's. Bij die overheidsprogramma's worden zowel de wetenschappelijke kwaliteit van voorstellen als de maatschappelijke en economische impact meegewogen. Ook hier is echter de wetenschap veelal leidend in het formuleren van de onderzoeksvoorstellen.

Het model van de **Technologische Topinstituten (TTI's)**, ruim tien jaar geleden ingesteld door toenmalig minister Wijers van Economische Zaken, was al een stap in de richting van meer vraagsturing. In die TTI's bepalen bedrijven mede de onderzoeksagenda en investeren zij substantiële bedragen. Dit betreft echter maar een klein deel van het totale onderzoeksvolume waaraan de overheid financieel bijdraagt.

Het overgrote deel van de financiering, ook van toegepast onderzoek, komt nog steeds tot stand op grond van door onderzoekers zelf aangedragen plannen. Dit leidt tot veel 'oplossingen op zoek naar een probleem': de onderzoeksideeën staan voorop en bedrijven met een praktijkprobleem worden vooral gezien als mogelijkheden om die ideeën te 'valideren' en als aanvullende financieringsbron voor het onderzoek. Ze mogen meebetalen maar zich er liever niet te veel mee bemoeien.

Juist voor instrumenten als FES zou een meer vraaggestuurde opzet voor de hand liggen. Als het gaat om financiering van fundamenteel onderzoek zonder duidelijk bedrijfsbelang, zou dat deel van de FES-gelden beter structureel naar de eerste en tweede geldstroom kunnen gaan. En als het om toegepast onderzoek gaat, ligt een eigen bijdrage van de deelnemende bedrijven voor de hand. Als die niet willen mee-investeren, zien zij blijkbaar weinig toegevoegde waarde in de beoogde oplossing. Waarom daar dan wel belastinggeld in steken?

Ten tweede het sturen op impact. Om samenwerking tussen wetenschap en praktijk te stimuleren, moet er meer gebeuren dan het veranderen van de financieringsmodellen. Universitaire onderzoekers worden nu vooral beoordeeld langs de meetlat van de klassieke natuurwetenschappen: het schrijven van veelgeciteerde Engelstalige publicaties in wetenschappelijke tijdschriften, waarin de 'ontdekking' van de onderzoekers centraal staat. Dit model is natuurlijk prima toepasbaar wanneer het gaat om het ontdekken van een nieuw deeltje, een nieuwe diersoort, een nieuw medicijn of een nieuw wiskundig bewijs.

In toegepast onderzoek zijn die onderzoeksresultaten echter niet langer het doel, maar het middel om iets in de wereld tot stand te brengen. Dit beoordelingsmodel is dan ook voor de betrokken onderzoekers erg beperkend: de impact van hun werk in de praktijk wordt niet in artikelen vastgelegd, dus niet gemeten en niet beloond. In het trackrecord van onderzoekers zouden sterker dan nu deze maatschappelijke en economische resultaten moeten meewegen.

Daar komt nog bij dat het klassieke onderzoeksproces sterk is gericht op wetenschappelijke promoties. Een promotietraject duurt echter minstens vier jaar, terwijl de innovatiecyclus in bedrijven, zeker in de ICT, steeds korter is geworden. Bovendien wordt tijdelijke financiering – projecten – vaak een-op-een gekoppeld aan tijdelijk personeel – AiO's – terwijl de vaste staf zich vooral richt op de eigen onderzoeksinteresses. Daardoor ontbreekt vaak het vermogen snel in te springen op actuele vragen uit maatschappij en bedrijfsleven. Die kloof wordt alleen maar verdiept door het wederzijdse imago: 'academisch' versus 'commercieel' in plaats van wetenschappelijk en zakelijk.

Promovendi kunnen echter ook in kortere projecten wel degelijk een waardevolle bijdrage leveren. Het ArchiMate-project heeft dit laten zien. Door een promotietraject zo in te richten dat er onderweg bruikbare deelresultaten worden opgeleverd, is het beter te koppelen aan toegepast kortetermijnonderzoek. En natuurlijk is ook de inzet van de vaste onderzoeksstaf in toegepast onderzoek van groot belang.

Ten derde de bereidheid tot samenwerking. Ook bij marktpartijen zal er wat moeten veranderen. Voor afnemers van ICT speelt heel sterk dat zij voor een methode of werkwijze niet afhankelijk willen zijn van de innovatie van een enkele leverancier. Dat heeft namelijk twee risico's. Het meest voor de hand liggende is dat de leverancier zich in een monopoliepositie manoeuvreert en zo de marktwerking tenietdoet. Een veel groter risico is echter dat het aantal mensen dat zich met de verdere uitwerking en implementatie van het innovatieve idee bezighoudt veel te klein is binnen de context van een enkele leverancier. Ook als deze zo groot is als Oracle of IBM.

Bij de Belastingdienst was dit een expliciet argument op het moment dat zij instapten in het ArchiMate-project. Mede om die reden had het project als doel om van de resultaten een open standaard te maken. Zo'n open samenwerkingsmodel vraagt echter ook om een denkomslag bij ICT-aanbieders. Zij moeten de problemen van ICT-projecten ook als hun eigen falen beschouwen. Het gaat er niet om of hun methode de beste is, er moet een fundamentele bereidheid komen om in openheid werkwijzen te ontwikkelen en om elkaar alleen nog op de kwaliteit van de uitvoering daarvan te beconcurreren.

De organisatie van toegepast onderzoek zou meer het karakter van een open marktplaats van problemen en oplossingen moeten krijgen. Hierin zijn het niet langer de onderzoekers die hun voorstellen bij allerlei commissies indienen in de hoop op financiering, maar stellen bedrijven, maatschappelijke instellingen en de overheid concrete uitdagingen voor het gezamenlijk oplossen van vraagstukken. In een open procedure zouden onderzoeksgroepen daarop kunnen inschrijven, waarbij de criteria als kwaliteit, trackrecord, doorlooptijd en prijs bepalen wie het probleem mag aanpakken.

De uitvoering van die projecten vindt in nauwe samenwerking tussen de betrokken partijen plaats en bij de latere beoordeling van de resultaten telt niet alleen de wetenschappelijke output maar vooral ook de oplossing van het gegeven probleem. En die beoordeling draagt weer bij aan het trackrecord van de betrokken onderzoekers en daarmee aan de kansen op nieuwe projecten.

De financiering en organisatie van toegepast onderzoek in de ICT zouden dus een grondige opknapbeurt kunnen gebruiken. Het belangrijkste middel voor verandering blijft echter de motivatie en persoonlijke betrokkenheid van onderzoekers en praktijkmensen. Tal van barrières worden snel overwonnen als je samen probeert echt iets tot stand te brengen.

Marc Lankhorst is senior onderzoeker en hoofd van de expertisegroep Service Architectures bij NOVAY (voorheen het Telematica Instituut). Hij was als projectleider verantwoordelijk voor het ArchiMate-project.

Erik Proper is leider van de serviceline-architectuur bij Capgemini en hoogleraar aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Hij was betrokken bij de ontwikkeling van ArchiMate en is bestuurslid van het ArchiMate Forum van The Open Group.

Saco Bekius is architect van de vereenvoudiging bij de Belastingdienst. Hij was betrokken bij de ontwikkeling van ArchiMate en was voorzitter van de Stichting ArchiMate.

Verschenen in: Automatisering Gids nr. 19, 2009

© Sdu Uitgevers, Den Haag

Automatisering Gids biedt u:

meer dan 2000 whitepapers, business cases en reference cases.

Ga naar automatiseringgids.nl/whitepapers en bekijk het complete overzicht.