

# It-intensieve sector moet vuist maken voor innovatiegelden

**Het Calimero-denken van de overheid is op niets gestoeld**

Hoewel de it-sector alleen al goed is voor 6 procent van het bruto nationaal product, staan de investeringen in it-innovaties niet in verhouding tot de bijdrage die de it-intensieve sector levert aan de Nederlandse economie.

De auteurs beschrijven hoe dit komt en welke maatregelen nodig zijn.

*Steven Klusener en Chris Verhoef*

ABN AMRO maakte het tweede kwartaal van dit jaar een winst van een miljard, wat zonder it niet mogelijk was geweest. De it-sector alleen al is goed voor 6 procent van het bruto nationaal product, maar van oudsher wordt er heel veel innovatiegeld gespendeerd aan de landbouw. Dat blijkt maar weer uit het Innovatieplatform: Flowers & Food is een innovatiespeerpunt. Allemaal prachtig, maar it is minstens zo belangrijk, en de investeringen in it-innovaties staan absoluut niet in verhouding tot de bijdrage die de it-intensieve sector levert aan de Nederlandse economie. Software koop je niet in Amerika, die maak je zelf, vooral software waar geld mee te verdienen valt. En welke software dat is, is de kunst. Zo verdiende ABN AMRO onlangs ook al een klein miljard aan de dalende rente in Amerika, dankzij een slimme hypotheekoversluitfabriek waarmee de vele oversluitingen door de steeds dalende rente snel en efficiënt voor andere hypotheekverstrekkers konden worden gefaciliteerd. Als zoiets in Amerika te koop was, had ABN AMRO er geen voet aan de grond gekregen, laat staan een grote som vennootschapsbelasting afgedragen aan de schatkist.

Zulke successen zijn mooi, maar er zijn ook veel problemen in de Nederlandse it-sector. We noemen er een paar: hoe moderniseren we de vele in gebruik zijnde softwaresystemen zodat ze voldoen aan de eisen van vandaag en morgen? Hoe moderniseren we onze softwareprocessen zodat we internationaal kunnen concurreren op het gebied van outsourcing en offshoring? Hoe overbruggen we de afstand die er van oudsher is tussen de it-praktijk en de onderwijs- en kennisinstellingen? En dan de hamvraag: hoe organiseren en financieren we de it-innovatie die nodig is om zulke vragen aan te pakken? Natuurlijk zijn er nog andere belangrijke vragen die nodig moeten worden beantwoord, maar daar gaat het hier niet over. De bovenstaande vragen zijn belangrijk, maar dienen ter illustratie. Voor it-innovatie in het algemeen betaal je de hoofdprijs. Daarom moeten we eerst kijken naar de hamvraag: hoe organiseer en financier je die broodnodige innovatie?

## **Traditioneel marktfalen**

We staan met 3-0 achter bij de boeren: in Den Haag weet men dat zij stemvee met een eigen willetje zijn – te vriend houden dus, die sector!

## Samenvatting

De it-intensieve sector levert een grote bijdrage aan de economie, maar de investering van innovatiesubsidies in it-innovaties is in verhouding ver onder de maat. Daarom moet de it-intensieve sector zich verenigen en zelf de regie nemen over it-innovatie en -onderzoek. Om die vuist te maken moet de sector zelf een duidelijke agenda opstellen met belangrijke onderwerpen zoals legacy, outsourcing en offshoring.

Voor de it-intensieve sector is van deze gedachtegang helaas nog geen spoor te bekennen. It-innovatie blijkt namelijk een moeizame aanpak. Natuurlijk, er zijn gunstige uitzonderingen, maar de regel is dat bepaalde marktmechanismen it-innovatie sterk belemmeren. Dit fenomeen van het zogeheten traditionele marktfalen is bekend bij de overheid, of zou dat moeten zijn, want de commissie-Le Pair heeft dit in 2001 al gerapporteerd. Voor de zekerheid zetten we dit non-intuïtieve mechanisme nog even op een rijtje.

De it-dienstverlener heeft baat bij uren schrijven: hoe meer, hoe beter. Als je in een dergelijke markt je werk in de helft van de tijd doet, snijd je in je eigen vlees, ondanks de problemen die gepaard gaan met niet-innovatieve dienstverlening. Ook de klant heeft er geen baat bij om problemen via juridische procedures uit te vechten. Stel dat een gerenommeerde zakenbank een proces zou beginnen met als inzet 'ons systeem doet het niet': de reputatieschade zou niet te overzien zijn. Voorts is er een schrijnend tekort aan echte it'ers, dus als je iets ingewikkelds te doen hebt, is de markt dun en heeft klagen geen zin. De reactie is outsourcen, en als je je automatisering de deur uit gedaan hebt, ga je zeker niet innoveren op dat vlak, het is immers niet jouw probleem. Ook de klant zal innovatie dus maar lastig kunnen initiëren.

Bovendien doen de universiteiten niet tot nauwelijks iets aan innovatie als we ons beperken tot applicatiebeheer. Uit publicatiegedrag blijkt dat academici daar weinig affiniteit mee hebben. Dat komt omdat het niet sexy of cool is, en het levert geen subsidiegelden op. En als het dat wel doet, is er een martelende matching nodig, want het is industrieel relevant. Wat zoveel betekent dat je innovatiekracht sterk beperkt wordt door de middelen die je zonder subsidie tot je beschikking hebt (die door de jarenlange universitaire bezuinigingen minimaal zijn). Dus ook vanuit de wetenschap is het maar mondjesmaat innoveren geblazen. Dit is nu marktfalen in optima forma. De markt

zou effectiever en efficiënter kunnen opereren als de noodzakelijke innovaties konden worden gedaan. Sinds Le Pair is de situatie alleen nog maar verergerd, dus de analyses van de commissie zijn meer dan ooit actueel.

### Te weinig middelen

Ook het Calimero-denken van de overheid ('Nederland is te klein voor it') is op niets gestoeld. Al in 1998 was Nederland nummer 4 in Europa wat uitgaven aan it betreft. De ict-markt groeit momenteel dubbel zo sterk ten opzichte van Nederlandse economie. Tel daarbij op de 6 procent bijdrage aan het bnp, en de uitkomst is: foute beeldvorming. Dat is de schuld van de it-sector, ja, maar ook van de overheid. In Amerika zag men dit probleem door op te tellen hoeveel er aan it-innovatie werd gespendeerd. Men schrok zich rot. Ook daar was er een non-intuïtief mechanisme dat de problemen veroorzaakte, en dat is naar Nederland overgewaaid, zoals veel trends uit Amerika.

De bijdrage aan it-innovatie ten opzichte van de toegevoegde waarde bleek sterk uit balans. Resultaten uit het verleden geven geen garantie voor de toekomst, maar vergeet niet dat Cobol en internet beide ontsproten zijn aan overheidsinvesteringen in de Verenigde Staten. Ook die innovaties hingen af van geduldig, veel en lang investeren in fundamenteel en toegepast onderzoek. In de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw werd een zeer stevig fundament gelegd voor Cobol, ook door Nederland via Wim Ebbinkhuijsen, en dat betaalt zich nu nog terug. En koud tien jaar later was de eerste internetverbinding (toen nog Darpanet) een feit. De doorbraak van internet bij het grote publiek heeft echter, net als alle andere innovaties, lang geduurd. Zo lang dat de gemiddelde politicus denkt dat internet uit 1995 stamt.

Nog een citaat: "Research programs intended to maintain the flow of new ideas in information technology and to train the next generation of researchers are funding only a small fraction of the research that is needed, turning away large



numbers of excellent proposals.” Dit is ook in Nederland het geval. Volgens NWO (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek) zou 50 procent van de daar ingediende voorstellen eigenlijk door kunnen gaan gezien de wetenschappelijke kwaliteit. Maar wegens gebrek aan middelen moet men minstens de helft daarvan eruit gooien (uiterst frustrerend voor iedereen). En daar komt bij: “Compounding this problem, Federal agency managers are faced with insufficient resources to meet all research needs and have naturally favored research supporting the short-term goals of their missions over long-term high-risk investigations.” En dat is ook in Nederland aan de hand. Senter heeft dit jaar van een grote pot met Europees geld bestemd voor industriële it-innovatie geen enkel samenwerkingsproject tussen industrie en kennisinstellingen gehonoreerd. ‘Softwarekwaliteit? Onzin! Open Sores? Wat is dat? Legacy? Hadden ze het de eerste keer maar goed moeten programmeren!’ Dit komt omdat software moet concurreren met alle andere vakgebieden, die voor de casual observer veel aansprekender zijn. Ook bij subsidiegever STW (Stichting Technische Wetenschappen) lijkt software uit de gratie en NWO heeft niet genoeg geld en bovendien geen industriële doelstellingen. Er zijn wel kleine potjes, maar die werken tegen. Andere potjesverdelers praten hun negatieve beslissingen goed door er met zijn allen naar te wijzen: ‘It, of iets lastigs met software dat ik niet snap? Dat is een ander loket!’ In Amerika is het gevolg bekend: “While this is undoubtedly the correct local decision for each agency, the sum of such decisions threatens the long-term welfare of the nation.” Juist, er wordt dusdanig veel goedgepraat dat er te weinig onder de streep overblijft, zodat de welvaart op de lange termijn bedreigd wordt. Amerikaanse subsidies voor kritische it-gebieden bleven gelijk of daalden stelselmatig meer dan tien jaar achtereen, terwijl het belang van it zeer sterk toenam. Niet alleen praten dus, ook doen! Men stelde voor om boven op de normale budgetten een impuls van 5 miljard dollar te geven aan it-innovatie, in oplopende tranches over een tijdsbestek van 5 jaar – om te beginnen. En met geld alleen ben je er

niet, ook het probleem van te weinig middelen moet worden opgelost door ander management. Doe er nog eens 1,4 miljard bij, met als doel het weggeëbde enthousiasme dat vroeger aan Amerikaanse topuniversiteiten gewoon was, terug te brengen. Want jarenlange uitholling zal ze niet vrolijker gemaakt hebben. Dat is ons uit het hart gegrepen. Wat zou je met dat geld kunnen en ook wellicht ook moeten doen?

### **Legacyproblemen aanpakken**

Het is algemeen bekend dat de hele samenleving afhankelijk is van bedrijfskritische systemen die sterk verouderd zijn. Het merendeel van deze systemen, zeker bij de (semi-)overheid en de financiële instellingen, is in de programmeertaal Cobol geschreven. Kennis van Cobol is niet voldoende om deze systemen te begrijpen, ook kennis van de diverse databasesystemen (flat files, idms, sql, enzovoort), de diverse schermtechnologieën, transactiemonitoren (bijvoorbeeld ims of cics) en besturingssystemen is onontbeerlijk. Legacy moet moderner, bijvoorbeeld om het onderhoud goedkoper te maken, nieuwe wetgeving effectief te kunnen doorvoeren, aansluiting op internet te realiseren en, last but not least, nieuwe business te implementeren. Dit is overigens niet voorbehouden aan Cobol-applicaties, elke applicatie van enige levensduur kent dergelijke aspecten.

Waarom bestaat legacy eigenlijk? Omdat het rigoureuus aanpakken van complexe it-systemen zonder innovaties niet te doen is. En omdat dat al heel lang het geval is, wordt het probleem alleen maar erger. Uitstel van executie dus. Actie is geboden, niet nog meer gepraat.

We zullen legacyproblemen niet gaan uitmelken hier, we gebruiken het als voorbeeld van het soort zaken dat hoog op de it-specifieke innovatieagenda moet staan. Het marktbelang is bijzonder groot, evenals de technische complexiteit, en de wetenschappelijke uitdaging. Van zulke belangrijke onderwerpen moeten we zeker stellen dat ze in de juiste mate bedeed worden met innovatiesubsidies. Anders hebben we dadelijk een hele hoop flowers nodig om al die dode code ten grave te dragen. Om maar te zwijgen van de food, want van begraven krijg je honger.

### **Outsourcing en offshoring**

Als je je probleem over de schutting gooit, is het niet weg, vooral it-problemen gaan niet weg. Het boemerangeffect komt bijzonder hard aan als je onzorgvuldig met it omgaat. Momenteel worden de deals in de outsourcingmarkt voornamelijk

bepaald door niet-technische aspecten, maar zodra de markt verder professionaliseert, zal techniek belangrijk worden. Welke partij kan de beste service leveren tegen de laagste prijs? Hoe weet je wat 'beste service' is? Hoe weet je of 'laagste prijs' wel reëel is? Wie kan het onderhoudsproces het meest efficiënt inrichten, welke semi-automatische hulpmiddelen kan men daarbij inzetten? Welke partij kan de bestaande systemen werkelijk moderniseren en ze opnemen in moderne softwarearchitecturen, zodat de reeds bewezen functionaliteit op een flexibeler wijze aan veel meer gebruikers (klanten, medewerkers, partners, enzovoort) kan worden aangeboden? Dergelijke vragen vereisen enerzijds zeer specialistische kennis van specifieke oude en nieuwe omgevingen en alle mogelijke interfacetechnologieën, architectuurkennis, domeinkennis, en meer. Sommige mensen beheersen misschien wel een onderdeel van dit spectrum, maar vrijwel niemand heeft werkelijk overzicht. Er zijn talloze vragen waarop gisteren al een antwoord nodig was. Nu nog het geld en de middelen om eraan te werken. Ook offshoring vereist een goede controle en een hoog kennisniveau. Hoe kan men immers aan it-engineers in Verwegistan een aanpassing in het pensioenstelsel of de hypotheekrenteaftrek uitleggen als wij zelf al niet meer weten welke contextinformatie noodzakelijk is om de aanpassing te begrijpen? Bovendien hebben we het meestal over verouderde it-systemen, met een inwerktijd van vele maanden, zo niet enkele jaren – voor Nederlandse it'ers welteverstaan. Willen we dus op een gecontroleerde wijze systemen uitbesteden, dan moeten we zelf orde op zaken stellen. Dat betekent dat we zelf moeten kunnen aangeven hoe een systeem in elkaar zit: de architectuur, de ratio achter de ontwerpbeslissingen (hoe moeilijk achteraf ook te verklaren), de relevante businessinformatie, enzovoort. Bovendien moeten we het onderhoudsproces echt begrijpen: hoe lever je feature requests en requirements aan, en langs welke weg implementeer je die? Wat zijn de kwaliteitseisen voor zaken als documentatie, broncode, testen en buildproces? Voor zowel outsourcing als offshoring geldt dat we een goede kosten-batenanalyse moeten kunnen uitvoeren. We moeten dus begrijpen wat de relevantie van een systeem is voor de business, maar ook hoe complex het in elkaar zit zodat we de kosten van een wijziging kunnen motiveren. Bij de huidige it-praktijk van kosten-batenanalyses valt elke kostenoverschrijding van de bouwsector in het niet.

## Noodzaak van een softwarelobby

De vraag is nu hoe de broodnodige it-innovaties dan wel kunnen worden gefinancierd. Het is in ieder geval duidelijk dat de huidige mechanismen om onderzoek op het gebied van it te financieren niet werken, met name niet voor het onderzoek dat industrieel relevant is. Het duurde ook meer dan tien jaar voordat dit in Amerika helder was, dus het is geen triviaal probleem.

In Nederland zijn vele rapporten verschenen die in duidelijke bewoordingen aangeven dat software een belangrijk thema is. In de huidige terminologie van het Innovatieplatform betekent dit erkenning van software als zogenaamd sleutelgebied. Maar dat is het niet, in tegenstelling tot Flowers & Food. Maar dat kun je dan ook ruiken en proeven, software niet. Een anekdote om dit te illustreren. Als je een vliegtuig bouwt, is er een persoon die het totale gewicht in de gaten moet houden. Die gaat bij iedereen langs met de vraag: 'Hoeveel weegt jouw onderdeel?' Dus ook: 'Hoeveel weegt de software?' Om het antwoord te illustreren pakte men een ponskaart en hield die tegen het licht: 'Zie je die gaatjes?' Ja, die zag hij. 'Nou, dat is nu de software!' Pas toen was de gewichtscontroleur tevreden met 'nul' als antwoord.

## »Er zijn nu vele stemmen en daardoor is er geen stem«

Deze anekdote illustreert dat software zichzelf niet echt verkoopt. Om het tij te keren moet de it-intensieve sector zich verenigen, zodat zij met één mond kan spreken. Momenteel zijn er diverse organisaties die namens de it-industrie spreken; een daarvan is ICT~Office. In haar ICT Marktmonitor van dit jaar staat dat het goed gaat met de innovatie: er is overleg met het Innovatieplatform en de inrichting van zogenaamde innovatiesalons verloopt naar wens. Echter, met innovatie bedoelt ICT~Office nieuwe dingen met bestaande it, niet de vernieuwing van it zelf, waar het hier om gaat. En dus komen al die belangrijke vragen en zorgen, waarvan we er een paar ter illustratie noemden, niet voor. Door dit overleg heeft het Innovatieplatform ict aangewezen als innovatieas. Dat klinkt natuurlijk mooi, maar het betekent dat it-innovaties relevant moeten zijn voor Flowers &



Food. Gezien het intrinsieke belang van it is dat te mager als onderhandelingsresultaat.

Om internationaal een rol te spelen in de modernisering van software, outsourcing en offshoring, en alle andere belangwekkende ontwikkelingen in de it, is echt meer nodig dan Flowers & Food faciliteren. De status van it als innovatie is niet voldoende, it is zelf een sleutelgebied, alleen kun je it niet ruiken, proeven, zien of wegen. En daarom kan het Innovatieplatform er niets mee. Omdat de sector zelf niet met één stem spreekt, kan het Innovatieplatform wegkomen met het toewerpen van wat afgekloven botjes die nog over waren van de jaarlijkse barbecue op het binnenhof. Uiteraard georganiseerd door de Productschappen Vee, Vlees en Eieren...

## Conclusie

Van alle vennootschapsbelasting die de it-intensieve sector betaalt, mag best iets terugkomen om diezelfde sector te innoveren. Maar dan moet de it-intensieve sector zich wel verenigen, met één mond spreken, en de regie nemen over innovatie en onderzoek op het gebied van it. Om die vuist te maken moet de sector zelf een duidelijke agenda opstellen, waarin legacy, outsourcing, offshoring, it-governance, it-economics en andere belangrijke onderwerpen aan bod komen, evenals onderwijs en certificering. Anders komen we niet verder dan een vertaalcomputertje dat 'bedankt voor die mooie bloemen' in 160 talen afspeelt. We moeten ook kritisch naar onszelf kijken, zowel it-dienstverleners, it-grootverbruikers als kennisinstellingen. Er zijn nu vele stemmen en daardoor geen stem. Andere partijen buiten dat uit en gaan er met de poet vandoor. Samen de taart vergroten en dan de stukken verdelen, dat levert meer op dan nu. Een gebundelde branche met economisch gewicht heeft een plek aan de onderhandelingstafel.

### Dr. Steven Klusener

is werkzaam als onderzoeker/projectleider bij de afdeling Informatica van de Vrije Universiteit Amsterdam.  
E-mail: [steven@cs.vu.nl](mailto:steven@cs.vu.nl).

### Prof. dr. Chris Verhoef

is hoogleraar Informatica bij de afdeling Informatica van de Vrije Universiteit Amsterdam. E-mail: [x@cs.vu.nl](mailto:x@cs.vu.nl).