

Transactiekosten en informatietechnologie

B. Nooteboom*

Met het oog op de dynamiek van technologie en markten, moeten bedrijven zich concentreren op hun kernactiviteiten en derhalve meer uitbesteden. Meer uitbesteden resulteert evenwel in toenemende transactiekosten en afhankelijkheidsrisico's. Met behulp van informatietechnologie kunnen afnemers en toeleveranciers deze kosten en risico's goed beheersen. Informatietechnologie (IT) zal dus waarschijnlijk de tendens tot meer uitbesteding versterken.

Zoals in steeds bredere kring onderkend, wordt het bedrijfsleven geconfronteerd met structurele ontwikkelingen van groot strategisch belang. Vanwege de ontwikkeling van technologie, markten en concurrentie neemt de differentiatie van produkten toe, worden levenscycli van produkten korter en verlopen zij in verschillende landen meer synchroon. De verkorting van levenscycli vergt dat men reeds kort na introductie van een produkt, of al voor die tijd, de ontwikkeling van het volgende produkt ter hand neemt. De synchroniciteit van levenscycli in verschillende landen vergt dat men vrijwel op één moment het produkt mondiaal introduceert.

Door deze ontwikkelingen is de concurrentie tussen bedrijven steeds meer dimensies gaan omvatten: prijs, kwaliteit, snelle en betrouwbare levering, service, flexibiliteit, maatwerk en vermogen tot vernieuwing¹. Om te overleven moeten bedrijven zich enerzijds concentreren op de activiteiten waarin zij werkelijk sterk zijn. Dit houdt in dat zij meer activiteiten moeten uitbesteden. Anderzijds moet de toelevering betrouwbaar zijn in alle opzichten (kwaliteit, levertijd, prijs, continuïteit), en moet de uitbestedende organisatie ook streven naar synergie en risicospreiding over verschillende activiteiten, om de basis voor continuïteit niet te smal te maken. Deze paradoxale eisen kunnen worden vervuld door verschillende vormen van strategische samenwerking met andere bedrijven, maar die moeten dan zorgvuldig worden gekozen en beheerd. Management van niet-hiërarchische externe relaties wordt een cruciale succesfactor.

Informatietechnologie

Informatie- en communicatietechnologie (IT) creëert de mogelijkheden voor snelle en (vrijwel) foutloze initiëring, bewaking en afhandeling van transacties, en daarmee van levering met korte levertijd en weinig voorraden. Dit elimineert logistieke belemmeringen voor een verdergaande differentiatie van produkten². Flexibele produktie-automatisering maakt produktdifferentiatie tegen lage kosten pro-

duktietechnisch mogelijk. Ook in de marketing maakt IT afstemming op individuele behoeften beter mogelijk. Op verschillende fronten, vooral in productie en besturing, reduceert IT bestaande schaafeffecten. In de ontwikkeling van andere meer fundamentele innovaties zijn echter de schaafeffecten groter dan ooit, zoals in de ontwikkeling van nieuwe generaties chips en computers.

In het vervolg van dit artikel beschouwen we meer in detail de gevolgen van IT voor relaties tussen afnemers/uitbesteders en (toe-)leveranciers. Het ligt voor de hand om voor het verkrijgen van inzicht hierin gebruik te maken van de transactiekosten-economie (TCE), zoals uiteengezet door O.E. Williamson³, omdat die theorie bij uitstek geschikt is voor analyse van verticale relaties tussen bedrijven.

Economie van transactiekosten

De TCE, zoals uiteengezet door Williamson, richt zich op de kosten en risico's verbonden aan transacties, in relatie tot de kosten van productie en interne organisatie. Een transactie is een gebeurtenis in een proces van economische ruil. Er zijn kosten verbonden aan opeenvolgende fasen van het ruilproces: contact, contract en controle. In de fase van contact (die bij Williamson overigens slechts summier aandacht krijgt) is er sprake van zoekkosten bij de vrager en marketingkosten bij de aanbieder. In de fase van contract zijn er kosten, voor afnemer en leverancier, verbonden aan pogingen om problemen, onze-

* De auteur is hoogleraar bedrijfskunde, in het bijzonder externe organisatie, bij de Rijksuniversiteit Groningen.

1. Zie Bolwijn en Kumpe, Manufacturing in the 1990's - productivity, flexibility and innovation, *Long Range Planning*, nr. 23.

2. Als niet per produkt de voorraden tot vrijwel nul kunnen worden gereduceerd zal vermenigvuldiging van het aantal produktvormen leiden tot een explosieve verhoging van voorraadkosten.

3. Zie O.E. Williamson, *The economic institutions of capitalism; firms, markets, relational contracting*, The Free Press, New York, 1985.

kerheden en risico's *ex ante* te onderkennen en maatregelen te nemen voor de beheersing daarvan ('governance'). In de *ex post* fase van controle zijn er kosten verbonden aan uitvoering, zoals kosten van toezicht ('monitoring'), heronderhandeling en andere aanpassing, gekibbel en gepingel ('haggling'), eventuele arbitrage door derden, juridische processen en verlies van investeringen of productie bij het staken van de transactie. Volgens Williamson doen transactiekosten (exacter: de kosten van contract en controle) zich alleen voor indien investeringen specifiek zijn voor de transactie, dat wil zeggen elders geen of beduidend minder waarde hebben. In dat geval raakt men voor het terugverdienen van de investering afhankelijk van de continuïteit van de transactie en daarmee van de transactiepartner, die daarvan misbruik kan maken ('opportunism') omdat men niet alle eventualiteiten kan voorzien en *ex ante* volledig in een contract kan afdekken ('bounded rationality'). Deze transactiekosten nemen derhalve toe naarmate de specificiteit van investeringen, het gevaar van opportunistisch gedrag, en de onvoorspelbaarheid van gebeurtenissen groter zijn. De achterliggende gedachte is dat beide partijen te maken hebben met dergelijke transactiekosten, ook als alleen de leverancier specifieke investeringen doet. Dat leidt, zo is de gedachtegang, tot een speciaal produkt of een speciale prijs voor de afnemer die niet, of althans niet direct, kan worden geëvenaard door een alternatieve leverancier, waardoor ook de afnemer kwetsbaar is voor discontinuïteit van de transactie.

Specificiteit van investeringen kan betrekking hebben op een lokatie, kennis en kunde, fysieke of andere activa.

De TCE richt zich nu op de afweging tussen transactiekosten en kosten van productie en van interne organisatie. Een minpunt van interne productie is dat de prikkel tot kwaliteit, efficiëntie en service veelal geringer zal zijn dan voor een externe leverancier. Daar staat tegenover dat er intern vanwege verhoudingen van hiërarchie of zeggenschap meer mogelijkheden zijn voor dwang tot continuïteit van levering, toezicht op productie en de daarbij gemaakte kosten, oplossing van geschillen, en dergelijke. Wat betreft produktiekosten zal *ceteris paribus* bij grotere schaal-effecten de voorkeur meer uitgaan naar externe productie, omdat daarbij de vraag van verschillende afnemers beter kan worden gebundeld om aldus tot een groter produktievolume en daarmee lagere kosten te komen. De gedachte is nu, in het eerdere werk van Williamson, dat bij lage specificiteit van investeringen de voorkeur uitgaat naar aanschaf bij een externe producent ('buy'), en bij hoge specificiteit de voorkeur uitgaat naar interne productie ('make'), omdat in het laatste geval de transactiekosten hoger zijn bij geringere schaalvoordelen van uitbesteding. De schaalvoordelen zijn dan geringer omdat specifiekere investeringen geacht worden een produkt op te leveren dat specifiek is voor de gebruiker in kwestie, waardoor de eigen behoefte en de totale markt voor het produkt elkaar naderen⁴. De strikte keuze tussen hiërarchie (make) of markt (buy) is in het latere werk van Williamson verruimd naar tussenliggende mogelijkheden van 'bilaterale en trilaterale' beheersstructuren voor produkten die in zekere mate transactiespecifieke investeringen met zich brengen.

We bezien nu achtereenvolgens voor de afnemer en de leverancier de gevolgen van IT voor transactiekosten in de fasen van contact, contract en controle. Men bedenke daarbij dat elk bedrijf zowel afnemer als leverancier is. Vervolgens bezien we de toepassingen van IT voor koppelingen tussen afnemer en leverancier.

De afnemer

In de fase van contact wordt de afnemer geconfronteerd met zoekkosten: verwerving van informatie omtrent locatie, kwaliteit en prijs van het aanbod. Het voor de hand liggende en wellicht belangrijkste effect van IT is dat het middelen biedt om deze zoekkosten te verlagen, waardoor *ceteris paribus* de markt doorzichtiger wordt, de klantenbinding afneemt en de prijs onder druk komt te staan. Men denke hierbij aan databestanden omtrent het aanbod, plus mogelijkheden van toegang en zoekprocedures. In relaties tussen toeleveranciers en uitbesteders kan het voorkomen dat de afnemer toegang heeft niet alleen tot produktinformatie, maar ook tot gegevens omtrent kosten, voorraden, kwaliteitscontrole en bezettingsgraad. Als de afnemer dergelijk inzicht heeft bij meerdere leveranciers is hij in staat die tegen elkaar uit te spelen: wat betreft kwaliteit 'de krenten uit de pap' te halen, en leveranciers onder druk te zetten wanneer de voorraad hoog of de bezettingsgraad laag is. Een bekende casus uit de praktijk is die van een grootwinkelbedrijf in meubelen met toegang, via telematicaverbindingen, tot dergelijke uitgebreide informatie bij verschillende meubelfabrikanten⁵. Let echter op de *ceteris paribus*-veronderstelling, die wellicht ongelukkig is. IT biedt mogelijkheden tot meer produktdifferentiatie, en aanbieders zullen daarvan zeker gebruik maken in een poging om met een verfijnde marktsegmentatie te komen tot een herstel van klantenbinding (herstel van een lagere prijselasticiteit per gedifferentieerde produktvorm). Dat leidt tot een meer complex en derhalve minder doorzichtig aanbod. Waar echter de grotere doorzichtigheid van markten door IT een betrekkelijk nieuw, structureel effect is, en wellicht gezien kan worden als de inzet van een nieuw technologisch 'paradigma' ten aanzien van marktvoorming, is verdergaande produktdifferentiatie 'meer van hetzelfde', en kan men verwachten dat het eerste effect het tweede overheerst.

In de fase van contract wordt de afnemer volgens de TCE geconfronteerd met risico's verbonden aan transactiespecifieke investeringen. Deze investeringen kunnen liggen bij de afnemer, maar liggen voornamelijk bij de leverancier, en gaan in dat geval veelal samen met een specifiek, gedifferentieerd produkt. Dit creëert afhankelijkheid bij de leveran-

4. In een striktere analyse blijkt er geen vaste relatie te bestaan tussen de specificiteit van een produkt en van de bijbehorende investering, en geen symmetrie in afhankelijkheid tussen aanbieder en afnemer. Zie B. Nooteboom, An analysis of transaction specificity in transaction cost economics, geaccepteerd voor publikatie door *Organization Studies*. Het artikel is verkrijgbaar bij de auteur.

5. Zie J.I. Cash, F.W. McFarlan en J.L. McKenney, *Corporate information systems management*, Irwin, Homewood, 1988.

cier en, veelal wel in mindere mate, bij de afnemer. In zoverre door toepassingen van IT produktdifferentiatie toeneemt, zal deze situatie zich meer voordoen. Vanwege de strategische noodzaak van concentratie op activiteiten waarin men zelf sterk is, zal dit niet leiden tot meer zelf maken. Integendeel: vanwege de eis van kwaliteit van het eigen veelal meer gedifferentieerde produkt en flexibiliteit en snelheid van innovatie zal men veelal juist geneigd zijn meer gespecialiseerde toeleveranciers in te schakelen. De achterliggende redenen komen in de standaard TCE niet goed tot hun recht, omdat de TCE niet gericht is op vraagstukken van snelle innovatie die momenteel aan de orde zijn. De relatie met de toeleverancier moet echter wel goed zijn, en de met specificiteit gepaard gaande risico's moeten goed zijn afgedekt, en hier kan de TCE ons helpen. Het punt is nu dat IT middelen biedt voor een betere beheersing van de relatie, in wat in TCE de bilaterale beheersingsstructuur wordt genoemd. Met behulp van telematicaverbindingen, inclusief verbindingen voor 'computer aided design' (CAD), kan de efficiëntie van de relatie sterk worden vergroot en worden mogelijkheden geboden voor informatie-uitwisseling die de risico's als gevolg van specificiteit kunnen verminderen. Deze risicovermindering door meer informatie heeft twee aspecten: meer middelen voor controle op prestatie, bij een gegeven niveau van gepercipieerd risico van opportunisme, en vermindering van gepercipieerd opportunisme (groei van vertrouwen). De controle door de afnemer kan betrekking hebben op kwaliteit, logistiek, ontwerp, continuïteit en de wijze waarop de leverancier omgaat met door de afnemer gegeven zekerheden. Het laatste vraagt wellicht om toelichting. De aanbesteder zal eerder geneigd zijn om zekerheden te geven aan de toeleverancier, als afdekking van diens risico's van specifieke investeringen, omdat hij met behulp van IT beter in staat is het risico van misbruik van die zekerheden af te dekken. De zekerheid kan bij voorbeeld de vorm hebben van (gedeeltelijke) doorberekening van onvoorziene stijging van kosten van de leverancier, en inzicht in die kosten geeft de afnemer het vertrouwen om die zekerheid te geven. De zekerheid kan ook de vorm hebben dat de afnemer eigenaar is van de specifieke produktiemiddelen bij de leverancier, maar de afnemer wil dan wel zekerheid dat die middelen niet ook worden gebruikt voor andere, concurrerende afnemers. Inzicht in de stroom van transacties van de leverancier, door middel van een IT-verbinding, kan die informatie op een efficiënte en betrouwbare manier verschaffen. In de loop van de tijd kan het accent verschuiven van controle naar een cumulatie van vertrouwen die controle minder nodig maakt. Hiermee is ook ingegaan op de effecten van IT in de fase van controle, waarop in de fase van contract dient te worden geanticipeerd.

Op grond van het voorgaande is de verwachting dat met behulp van IT transactiekosten kunnen worden verminderd. Dat rechtvaardigt op zichzelf nog niet de conclusie dat de trend naar meer aanbesteding zal worden voortgezet of geïntensiveerd. Immers, volgens TCE wordt niet alleen gekeken naar transactiekosten, maar worden transactiekosten afgewogen tegen kosten van productie (schaaleffecten) en kosten van interne organisatie. IT leidt ook tot vermin-

dering van een aantal belangrijke schaafeffecten in productie en ontwikkeling. Volgens de TCE zou dit aanbesteding ceteris paribus minder aantrekkelijk maken. Echter, zoals eerder gesignaleerd zijn er andere strategische redenen voor aanbesteding, met het oog op meer dynamische aspecten zoals flexibiliteit, innovatie en beperkingen in de tijdige acquisitie van de nodige kennis en kunde, die in TCE niet goed of in het geheel niet aan bod komen. In zoverre IT nadelen van interne organisatie zou kunnen verminderen, zou dit nog een contrair effect kunnen hebben. Op die aspecten kunnen we in het bestek van dit artikel niet ingaan. Hoewel we aldus de argumentatie hier niet kunnen voltooien, resteert toch de inschatting dat vanuit het perspectief van de afnemer als gevolg van mogelijkheden ter verlaging van transactiekosten, de neiging tot meer aanbesteding zal doorzetten.

De leverancier

In de fase van contact wordt de leverancier geconfronteerd met marketingkosten: verzameling van informatie over de locatie, behoeften, percepties en besluitvorming van potentiële afnemers. IT helpt hier minder dan bij de zoekkosten van de afnemer, omdat producten meer direct zichtbaar informatie in zich dragen, terwijl de relevante informatie omtrent afnemers latenter en impliciet is. Niettemin zal IT ook leveranciers helpen; IT geeft meer mogelijkheden voor de verzameling, registratie, transmissie en analyse van gegevens omtrent koop, installatie, onderhoud, klachten, kosten, en dergelijke. Hulpmiddelen hierbij zijn onder andere: scanning, teleshopping, telemarketing, computergestuurde enquêteering, inbouw van op IT gebaseerde monitoring en diagnostiek in apparaten of installaties. Deze informatie geeft meer mogelijkheden voor verbetering van service, marktsegmentatie en produktdifferentiatie. Vanwege meer gedetailleerde informatie kan een beter onderscheid worden gemaakt tussen meer en minder winstgevend afnemers en producten. Wat betreft afnemers is dit vooral van belang waar er een grote spreiding is in de winstgevendheid ervan, zoals in distributie en bank- en verzekeringsdiensten. Van distributeurs kan men (proberen) toegang (te) eisen tot gegevens over verkopen van concurrerende merken of complementaire producten, met de corresponderende prijzen en marges. Bij kopers of bemiddelaars van verzekeringen kan men de declaraties volgen om slechte risico's en roekeloos gedrag beter te onderkennen. Zo kunnen verzekeraars die een strategie van lage kosten volgen verzekeringnemers met hoge kosten laten vallen, terwijl bedrijven die een strategie van differentiatie volgen daartoe met de beschikbare informatie beter in staat zijn. Verkopers met draagbare computers kunnen ter plekke bij de klant produktinformatie, offertes en op maat gesneden pakketten van producten en service verzorgen (bij voorbeeld in verzekering, leasing).

In de fase van contract kan de leverancier vanwege verdergaande differentiatie van producten te maken krijgen met meer transactiespecifieke investeringen. Er zijn echter mogelijkheden om met weinig specifieke investeringen toch een specifiek produkt te maken. De specificiteit van een produkt kan in verschillende stadia van productie worden aange-

bracht: zij kan worden belichaamd in het materiaal of in de componenten van het produkt, of zij kan worden gerealiseerd in assemblage van standaard componenten, verpakking of distributie, of kan achteraf worden toegevoegd als een speciale module of als aparte software. Bij differentiatie 'achterin' het proces kan de specificiteit van investeringen beperkt blijven. Dit stelt echter hoge eisen aan de planning en beheersing van het produktieproces. Door IT kan hieraan worden voldaan. Voorts kunnen met flexibele productie-automatisering gevarieerde en dus specifieke produktvormen worden gemaakt met een niet-specifieke investering. Hierbij denke men aan middelen zoals: CAD, programmeerbare werktuigen, robots, programmeerbare installaties voor de wisseling van werktuigen en opstellingen, programmering van materiaalstromen en dosering op basis van waarnemingen door middel van sensoren. De transactiespecificiteit van 'human resources' neemt af, omdat het gemakkelijker is om apparatuur te herprogrammeren dan mensen om of bij te scholen, en omdat de mensen voor een belangrijk deel werken op het hogere niveau van de programmering die minder specifiek is voor het individuele produkt. Men bedenke wel dat er ook hier grenzen zijn aan de flexibiliteit van omschakeling tussen produkten. In de procesindustrie, bij voorbeeld, kost het tijd en moeite om installaties schoon te maken voor een nieuwe kleur of samenstelling, en ook in de productie van series blijven er opzetkosten. Het punt is nu dat ondanks meer gedifferentieerde productie de transactiespecificiteit van investeringen niet toe hoeft te nemen en wellicht zelfs kan afnemen. Dit beperkt de transactiekosten, in de eerste plaats voor de leverancier en indirect ook voor de afnemer. Dit versterkt onze verwachting dat IT zal leiden tot meer uitbesteding.

Investerings in koppeling

Eén aspect verdient nog de aandacht. We moeten ook denken aan de specificiteit van IT-gerelateerde investeringen in de koppelingen tussen de afnemer en leverancier. Deze koppelingen kunnen worden gebruikt om de efficiëntie en de effectiviteit van de interactie te vergroten, en om de beheersing van risico's vanwege transactiespecifieke investeringen te verbeteren. De investering in deze middelen kan echter zelf ook transactiespecifiek zijn, en wel in verschillende mate voor verschillende partijen. Een voorbeeld van zo'n koppeling is de transmissie van CAD-informatie van de afnemer naar de leverancier, om diens bijdrage in het totaalontwerp in te passen. Dit vergt van de leverancier het gebruik van een CAD-systeem dat compatibel is met dat van de afnemer. Als dit systeem uniek is voor die afnemer, is de investering voor de leverancier transactiespecifiek. Hierdoor dreigt de leverancier ingesloten te raken aangezien er omschakelingskosten verbonden zijn aan de overgang naar een andere afnemer. Ook de afnemer raakt ingesloten als de leverancier de enige is die die CAD-verbinding kan of wil bieden. Een casus hiervan is die van een vliegtuigproducent die op deze wijze afhankelijk werd van een enkele toeleverancier. Ook met andere soorten systemen kan een dergelijke afhankelijkheid gecreëerd worden door omschakelingskosten. In het roemruchte geval van American Hospital Supplies (AHS), maak-

te deze groothandelaar zijn afnemers afhankelijk door als eerste een geautomatiseerd bestelsysteem te bieden, met terminals bij de ziekenhuizen. Na installatie en implementatie (opleiding, ervaring) van dat systeem waren er omschakelingskosten verbonden aan de stap naar andere leveranciers. Luchtvaartmaatschappijen realiseerden vergelijkbare posities met reserveringssystemen via terminals bij reisbureaus, waarin hun vluchten als eerste optie op het scherm verschenen, en voor andere maatschappijen een vergoeding werd gevraagd voor opname in het systeem⁶.

Voor zover deze verschijnselen een rol blijven spelen, zal een obstakel worden opgeworpen voor verdere diffusie van telematica, en de stimulerende effecten daarvan voor uitbesteding. Het is echter zeer twijfelachtig dat genoemde concurrentievoordelen groot en blijvend kunnen zijn: het voordeel kan niet groter zijn dan de omschakelingskosten, die zullen dalen naarmate de gehanteerde systemen minder uniek worden. In het geval van genoemde verkoopsystemen is het in het belang van de afnemers en van de concurrerende leveranciers om een coalitie aan te gaan voor de ontwikkeling van gemeenschappelijke standaards, waardoor uiteindelijk de omschakelingskosten worden opgeheven. Hieraan zijn echter wel complicaties verbonden.

Gemeenschappelijke standaards brengen een zekere mate van rigiditeit met zich mee. Iedere deelnemer zal proberen de afstand van de standaard tot de eigen wensen en werkwijze te minimaliseren, en in de ontwikkelingskosten van de standaards is er een probleem van 'free ridership'. In 'electronic data interchange' (EDI) zijn echter al de nodige vorderingen geboekt in de ontwikkeling van standaards. In Nederland wordt de ontwikkeling van dergelijke standaards onder andere bevorderd door Ediforum.

Conclusie

We concluderen dat ondanks een te verwachten toename van produktdifferentiatie en de vermindering van een aantal schaaffecten in productie de tendens naar meer uitbesteding zich zal voortzetten. Dit is het gevolg van de strategische noodzaak van uitbesteding en van mogelijkheden om met behulp van IT transactiekosten te beperken door een beperking van de transactiespecificiteit van investeringen, verlaging van zoek- en marketingkosten en een betere beheersing van risico's waar transactiespecificiteit van investeringen optreedt. Kortom: het belang van verticale relaties tussen bedrijven zal nog verder toenemen.

Een conditie hierbij is wel dat de IT-middelen ten behoeve van koppelingen tussen afnemers en leveranciers niet op hun beurt transactiespecifiek zijn, en daardoor leiden tot een insluiting van partijen. De specificiteit van deze middelen dient te worden verminderd door ontwikkeling van standaards in EDI en andere vormen van telematica.

B. Nooteboom

6. Voor deze en andere gevallen, zie Cash, McFarlan en McKenney, op.cit., 1988.