

Inhoud

Inleiding 7

Deel I

WAAROM DE BESTE BEDRIJVEN SOMS FALEN 31

- 1 Hoe komt het dat de beste bedrijven soms falen?
Inzicht in de sector diskdrives voor harde schijven 32
- 2 Waardenetwerken en de prikkel om te innoveren 58
- 3 Ontwrichtende technologische verandering en mechanische graafmachines 92
- 4 Wat stijgt, kan niet dalen 108

Deel II

OMGAAN MET ONTWRICHTENDE TECHNOLOGISCHE VERANDERINGEN 131

- 5 Geef de verantwoordelijkheid voor ontwrichtende technologieën aan organisaties met klanten die ze nodig hebben 136
- 6 Pas de grootte van de organisatie aan de grootte van de markt aan 157
- 7 Het ontdekken van nieuwe en opkomende markten 180
- 8 De capaciteiten en handicaps van je organisatie beoordelen 200
- 9 Geleverde prestatie, marktvaart en de levenscyclus van een product 224
- 10 Het omgaan met ontwrichtende technologische veranderingen: een casestudie 246
- 11 De dilemma's van innovatie: een samenvatting 266

Woord van dank 271

Leeswijzer bij dit boek 273

Noten 280

Over de auteur 315

Register 316

Inleiding

Dit boek gaat over bedrijven die de overhand niet kunnen behouden in hun bedrijfstak als ze geconfronteerd worden met bepaalde veranderingen op de markt of in de technologie. En we hebben het niet over het falen van de eerste de beste, maar van *goede* bedrijven; het soort bedrijven dat veel managers bewonderden en probeerden te imiteren, bedrijven die bekend stonden om hun vermogen om innovaties te bedenken en door te voeren. Er zijn natuurlijk veel redenen waarom bedrijven struikelen: bureaucratie, arrogantie, verveeld management, slechte planning, een kortetermijnperspectief bij het investeren, inadequate vaardigheden en middelen, en gewoon pech. Maar dit boek gaat niet over bedrijven met zulke zwakke punten. Het gaat over goed geleide bedrijven met een antenne voor de concurrentie; bedrijven die scherp naar hun klanten luisteren, agressief investeren in nieuwe technologieën en toch hun dominante positie op de markt kwijtraken.

Zulke schijnbaar onverklaarbare mislukkingen komen voor in allerlei bedrijfstakken, of ze zich nu langzaam of snel ontwikkelen, of ze nu gebaseerd zijn op elektronica, chemie of mechanische technologie, of het nu gaat om productie of dienstverlening. Sears Roebuck werd bijvoorbeeld tientallen jaren beschouwd als een van de scherpzinnigst geleide detaillisten van de wereld. Op zijn hoogtepunt nam Sears meer dan 2 procent van de hele detailhandelsomzet in de Verenigde Staten voor zijn rekening. Het bedrijf nam het initiatief tot diverse innovaties, zonder welke de meest bewonderde detaillisten van vandaag niet hadden kunnen slagen: management van de toeleveringsketen, huismerken, catalogus- en creditcardverkoop. Hoe zeer het management van Sears werd bewonderd blijkt uit deze passage uit *Fortune* van 1964: 'Hoe krijgt Sears het voor elkaar? In zekere zin is het frapantste dat het zonder franje ging. Het bedrijf trok geen trukendoos open, stak geen vuurpijlen af. Het leek juist alsof iedereen in de orga-

nisatie gewoon precies het juiste deed, gemakkelijk en vanzelfsprekend. En alles bij elkaar werd zo een dijk van een bedrijf opgebouwd.¹

Maar tegenwoordig laat niemand zich meer in deze trant over Sears uit. Het bedrijf zag de komst van de discount-handel en de doe-het-zelfzaken geheel over het hoofd. Midden in de hausse van de cataloguswinkels werd Sears uit deze sector gedrongen. Er worden zelfs vraagtekens gezet bij de haalbaarheid van zijn detailhandelsactiviteiten. Een commentator merkte op dat de merchandisegroep van Sears in 1992 een verlies leed van 1,3 miljard dollar, waarbij nog een herstructureringsoperatie van 1,7 miljard dollar komt. Sears was door zijn arrogantie blind voor elementaire veranderingen op de Amerikaanse markt.² Een andere auteur klaagde:

Sears is een teleurstelling voor beleggers die hun aandelen deeriswekkend hebben zien zakken, terwijl de beloofde kentering op zich liet wachten. De oude merchandisingaanpak van Sears – een groot middenklasse-assortiment goederen en diensten voor een middenklasseprijs – is niet meer concurrerend. De voortdurende teleurstellingen en de herhaaldelijk beloofde kentering die maar niet komt, hebben ongetwijfeld de geloofwaardigheid van het management van Sears geschaad, zowel in de financiële wereld als in merchandisingkringen.³

Het is opmerkelijk dat de lof aan het adres van Sears kwam op het moment dat dit bedrijf de opkomst van de discountwinkels en doe-het-zelfzaken over het hoofd aan het zien was, namelijk medio jaren zestig. Deze goedkopere formules voor de marketing van duurzame merkconsumptiegoederen namen Sears uiteindelijk zijn kernklanten af. Sears werd geprezen als een van de best geleide bedrijven ter wereld, terwijl het precies op dat moment toeliet dat Visa en MasterCard de gigantische voorsprong benutten die zij hadden opgebouwd in het gebruik van creditcards in de detailhandel.

In sommige bedrijfstakken herhaalt dit patroon van de falende leider zich meer dan eens. Neem de computersector. IBM domineerde de mainframemarkt, maar was jarenlang blind voor de opkomst van minicomputers, die technologisch veel eenvoudiger waren dan main-

frames. Eigenlijk werd geen enkel belangrijk producent van mainframecomputers een belangrijk speler in de minicomputersector. Digital Equipment Corporation schiep de markt voor minicomputers en kreeg gezelschap van andere agressief geleide bedrijven: Data General, Prime, Wang, Hewlett-Packard en Nixdorf. Maar al deze bedrijven zagen op hun beurt de markt voor desktopcomputers over het hoofd. Het was Apple – samen met Commodore, Tandy en de IBM-divisie voor op zichzelf staande pc's – die de pc-markt creëerde. Met name Apple was uniek in de manier waarop dit bedrijf de standaard zette voor gebruiksvriendelijke computers. Maar Apple en IBM liepen vijf jaar achter op de toonaangevende bedrijven die draagbare computers op de markt brachten. En ook de bedrijven die de markt voor technische werkstations schiepen – Apollo, Sun en Silicon Graphics – waren alle nieuwkomers in deze bedrijfstak.

Evenals Sears in de detailhandel werden deze toonaangevende computerfabrikanten ooit beschouwd als de best geleide bedrijven ter wereld. Journalisten en managementwetenschappers bestempelden ze tot het voorbeeld dat iedereen volgens hen moest volgen. Neem het oordeel over Digital Equipment, uit 1986: 'Concurrentie aangaan met Digital Equipment Corp. is zoiets als voor een rijdende trein gaan staan. De computerfabrikant van 7,6 miljard dollar maakt steeds meer vaart, terwijl de meeste concurrenten vastzitten in de inzinking van de computersector.'⁴ Vervolgens waarschuwt de auteur IBM dat het op de rails staat en zich van het gevaar bewust moet zijn. Digital was zelfs een van de bedrijven die het prominentst figureerde in het onderzoek van McKinsey dat leidde tot het boek *In Search of Excellence*.⁵

Maar enkele jaren later werd DEC heel anders gekarakteriseerd:

Digital Equipment Corporation moet eens goed gesaneerd worden. In de belangrijkste minicomputerlijn droogt de omzet op. Een herstructureringsplan van twee jaar geleden is jammerlijk mislukt. Prognose- en productieplanningssystemen hebben gefaald. En ondanks de kostenbesparingen is winst nog steeds ver te zoeken. (...) Maar de echte pech zijn waarschijnlijk de kansen die DEC heeft gemist. Het bedrijf heeft twee jaar verspild met halfzachte maatregelen om te reageren op de pc's en werkstati-

ons die de computersector ingrijpend hebben veranderd, terwijl dit sectoren met een kleine winstmarge zijn.⁶

In het geval van Digital werden – net als bij Sears – de beslissingen die leidden tot de neergang van het bedrijf genomen op het moment dat het door velen werd beschouwd als een daadkrachtig geleid bedrijf. Het werd geprezen als een schoolvoorbeeld van uitmuntend management op het moment dat het geen oog had voor de opkomst van de desktopcomputers, die het bedrijf enkele jaren later zouden belagen.

Sears en Digital zijn in opmerkelijk gezelschap. Xerox domineerde reeds lang de markt voor kopieerapparaten met gewoon papier, die worden gebruikt in grote kopieercentra met een hoge omzet. Maar de gigantische groei- en winstkansen in de markt voor kleine, tafelmodel fotokopieerapparaten ontgingen het bedrijf. In deze markt werd het slechts een kleine speler. Hetzelfde fenomeen deed zich voor bij graafmachineproducent Bucyrus Erie. Mini-staalfabrieken hebben nu 40 procent van de Noord-Amerikaanse staalmarkt veroverd, en bijna de gehele markt in de regio voor staven, stangen en constructiestaal. Maar geen enkele geïntegreerde staalfabriek in Amerika, Azië of Europa had in 1995 een fabriek met de ‘minitechnologie’ gebouwd. Van de dertig fabrikanten van via kabels bediende graafmachines overleefden slechts vier de vijftwintigjarige overgang naar hydraulische graaftechnologie.

Zoals we zullen zien is er een lange lijst van toonaangevende bedrijven die ten onder gingen toen ze werden geconfronteerd met ontwrichtende veranderingen op het gebied van technologie en marktstructuur. Op het eerste gezicht kunnen we geen patroon onderscheiden in de veranderingen die het bedrijf op een zijspoor zetten. In sommige gevallen kwam de nieuwe technologie snel opzetten; in andere gevallen duurde de overgang tientallen jaren. In weer andere gevallen was de fatale technologie gewoon een voortzetting van wat de toonaangevende bedrijven al beter deden dan alle andere. Al deze mislukkingen hebben echter één thema gemeen: de beslissingen die tot de mislukking leidden, werden genomen toen de koplopers in kwestie algemeen werden beschouwd als een van de beste bedrijven ter wereld.

Er zijn twee manieren om deze paradox aan te pakken. Men zou

kunnen concluderen dat bedrijven als Ditigal, IBM, Apple, Sears, Xerox en Bucyrus Erie eigenlijk nóóit goed geleid werden. Misschien hadden ze succes omdat ze geluk hadden en een goede timing, en waren hun prestaties helemaal niet aan goed management te danken. Misschien kregen ze uiteindelijk problemen omdat hun geluk op was. Het zou kunnen. Een andere verklaring is dat deze bedrijven zo goed geleid werden als men menselijkerwijs kan verwachten, maar dat de kiem voor toekomstige mislukkingen moet worden gezocht in de manier waarop in sommige geslaagde organisaties besluiten worden genomen.

Het onderzoek waarvan in dit boek verslag wordt uitgebracht ondersteunt deze laatste visie: we zien dat in goed geleide bedrijven zoals de hierboven genoemde, góéd management een van de belangrijkste redenen was waarom ze in hun bedrijfstak niet de overhand hielden. Juist *omdat* deze bedrijven naar hun klanten luisterden en voortvarend investeerden in nieuwe technologie waarmee ze hun klanten meer en betere producten konden bieden; *omdat* ze zorgvuldig markttrends bestudeerden en systematisch investeringskapitaal toevoegen aan innovaties die het beste rendement beloofden, *verloren ze hun leiderschapspositie*.

Op een dieper niveau houdt dit in dat een groot aantal van de nu algemeen geaccepteerde principes van goed management eigenlijk slechts geschikt zijn voor de huidige situatie. Er zijn tijden waarop het juist goed is om níet naar de klanten te luisteren, om te investeren in minder goed presterende producten die een lágere winst beloven; om voortvarend juist kleine en niet grote markten na te jagen. Op grond van zorgvuldig opgezet onderzoek en analyse van geslaagde en mislukte innovatie in diskdrive- en andere sectoren komt dit boek tot een stel regels. Managers kunnen aan de hand hiervan beoordelen wanneer ze de algemeen geaccepteerde principes van goed management in acht moeten nemen en wanneer andere principes beter geschikt zijn.

Deze regels, die ik *de principes van ontwrichtende (of disruptieve) innovatie* noem, laten zien dat bedrijven vaak falen omdat hun managers deze principes negeerden of zich daartegen verzetten. Managers kunnen zelfs de moeilijkste innovatie vaak uitzonderlijk goed leiden als ze proberen de principes van ontwrichtende innovatie te begrijpen

en te kanaliseren. Zoals in veel van de moeilijker opdrachten in het leven is het nuttig om de ‘manier waarop de wereld werkt’ onder de knie te hebben en rekening te houden met deze krachten in de manier waarop men innovatie aanpakt.

Dit boek is bedoeld om allerlei verschillende managers, adviseurs, academici en productiebedrijven en de dienstverlenende sector, hightech of niet, bij te staan in een zich langzaam of snel ontwikkelende omgeving. Gezien dit doel wordt de term *technologie* in dit boek gebruikt in de zin van processen waarmee een organisatie arbeid, kapitaal, materialen en informatie omzet in producten en diensten met een hogere waarde. Alle bedrijven hebben technologieën. Een detailist als Sears heeft een bepaalde technologie om producten in te kopen, te presenteren en aan zijn klanten te verkopen en te leveren. Een discountmagazijn als PriceCostco past een andere technologie toe. Dit concept van technologie gaat verder dan werktuigbouw en productie, en omvat een reeks marketing-, investerings- en managementprocessen. Met *innovatie* wordt een verandering in een van deze technologieën bedoeld.

HET DILEMMA

Om de theoretische diepgang van de ideeën in dit boek, de breedte van het nut en de toepasbaarheid op de toekomst en het verleden te ontwikkelen, heb ik dit boek in twee delen verdeeld. In deel I – hoofdstuk 1 t/m 4 – wordt een kader geformuleerd dat verklaart waarom degelijke beslissingen van uitstekende managers toch de oorzaak kunnen zijn van een mislukking. In deze hoofdstukken wordt een realistisch beeld gegeven van het dilemma van een innoverend bedrijf: de logische, competente beslissingen van het management die onontbeerlijk zijn voor het succes van het bedrijf, zijn tevens de reden waarom dit bedrijf zijn leiderschapspositie verliest. In deel II – hoofdstuk 5 t/m 10 – probeer ik dit dilemma op te lossen. Op basis van ons inzicht in de oorzaken waardoor – en de omstandigheden waaronder – nieuwe technologieën voor uitstekende bedrijven tot een mislukking leiden, presenteren we hier managementoplossingen voor het

dilemma: hoe de staf de juiste maatregelen kan nemen om de gezondheid van de gevestigde activiteiten op korte termijn te bevorderen, en tegelijkertijd adequate middelen kan inzetten tegen de ontwrichtende technologieën die het bedrijf in kwestie uiteindelijk ten val zouden kunnen brengen.

Een kader voor mislukkingen formuleren

Ik wil om te beginnen diep graven alvorens ik het bereik verbreed en algemene conclusies ga trekken. In de eerste twee hoofdstukken behandel ik vrij uitvoerig de geschiedenis van de diskdrivesector, waar de geschiedenis van goede bedrijven die het moeilijk krijgen zich steeds opnieuw herhaalt. Deze bedrijfstak is een ideaal terrein om mislukkingen te bestuderen omdat er overvloedige informatie over bestaat en omdat het – om met Kim B. Clark, de decaan van Harvard Business School te spreken – ‘snelle geschiedenis’ is. In slechts enkele jaren zijn marktsegmenten, bedrijven en technologieën opgekomen, volwassen geworden en in de neergangsfase beland. Slechts twee van de zes keer dat een nieuwe architectuurtechnologie opkwam, wist het dominante bedrijf in de bedrijfstak zijn leiderschapspositie ook in de volgende generatie te behouden. Op basis van het terugkerende patroon van mislukking in de diskdrivesector kon ik een voorlopig kader ontwikkelen om te verklaren waarom de aanvankelijk beste en grootste bedrijven uit de bedrijfstak mislukten. Vervolgens testte ik dit kader in de volgende cycli van de bedrijfstakgeschiedenis om te zien of het solide genoeg was om ook de mislukkingen van de recentere koplopers uit de bedrijfstak te verklaren.

In hoofdstuk 3 en 4 verdiepen we ons inzicht in de reden waarom de marktleiders in de diskdrivesector herhaaldelijk struikelden. Tevens testen we hoe breed het nut van dit kader is als we bedrijven willen onderzoeken in bedrijfstakken met heel andere kenmerken. In hoofdstuk 3 onderzoeken we dus de sector mechanische graafmachines en komen tot de conclusie dat dezelfde factoren die de val van de belangrijkste diskdrivefabrikanten verhaastten, ook de toonaangevende producenten van mechanische graafmachines ten val brachten. En dat terwijl deze bedrijfstak qua tempo en intensiteit van de techno-

logie sterk van de eerste afwijkt. In hoofdstuk 4 voltooiën we het kader en gebruiken we het om te laten zien waarom geïntegreerde staalbedrijven over de hele wereld zo machteloos blijken te staan tegenover de aanvallen van de mini-staalfabrieken.

WAAROM GOED MANAGEMENT TOT MISLUKKING KAN LEIDEN

Het mislukkingmodel berust op drie bevindingen uit dit onderzoek. Ten eerste is er een strategisch belangrijk onderscheid tussen *versterkende* en *ontwrichtende* technologieën. Dit zijn heel andere concepten dan het onderscheid incrementeel/radicaal dat in onderzoek naar dit probleem vaak wordt gehanteerd. Ten tweede overtreft het tempo van de technologische vooruitgang vaak de behoeften van de markt. Dit betekent dat de relevantie en het concurrentievermogen van verschillende technologische benaderingen voor verschillende markten met-tertijd kan veranderen. Ten derde bepalen de klanten en financiële structuur van geslaagde bedrijven in sterke mate het soort investering dat hun aantrekkelijk lijkt; voor nieuwkomers ligt dit anders.

Versterkende en ontwrichtende technologieën

De meeste nieuwe technologieën cultiveren de verbetering van de productprestaties. Ik noem dit *versterkende technologieën*. Sommige versterkende technologieën zijn discontinu of radicaal van aard, andere veeleer incrementeel. Alle versterkende technologieën hebben gemeen dat zij de prestaties van gevestigde producten verbeteren in de aspecten die de hoofdmoot van consumenten in belangrijke markten van oudsher waardeerden. Technologische vooruitgang in elke willekeurige bedrijfstak is grotendeels versterkend. In dit boek rapporteren we de belangrijke bevinding dat zelfs de allermoeilijkste versterkende technologieën zelden toonaangevende bedrijven ten val brachten.

Soms dient zich echter een ontwrichtende technologie aan: een technologie die leidt tot *slechtere* productprestaties, in ieder geval op de korte termijn. De ironie wil dat in alle gevallen die in dit boek

worden bestudeerd, het falen van een toonaangevend bedrijf werd veroorzaakt door een ontwrichtende technologie.

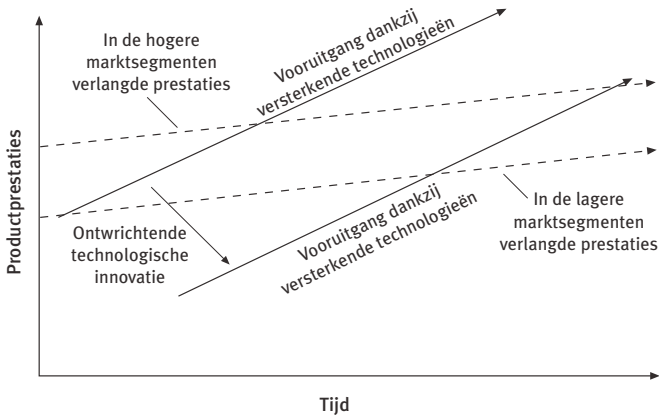
Ontwrichtende technologieën geven de markt een heel ander waardeaanbod dan voordien beschikbaar was. Doorgaans leveren ontwrichtende technologieën minder goede prestaties dan gevestigde producten in hoofdmakten. Maar ze hebben andere functies die door een nieuwe randgroep (en doorgaans nieuwe) klanten op prijs worden gesteld. Producten op basis van ontwrichtende technologieën zijn doorgaans goedkoper, eenvoudiger, kleiner en vaak gemakkelijker in het gebruik. Er zijn een groot aantal voorbeelden, naast de desktop-pc's en discountwinkels die we reeds noemden. Kleine terreinmotorfietsen die in Noord-Amerika en Europa werden geïntroduceerd door Honda, Kawasaki en Yamaha, waren een ontwrichtende technologie ten opzichte van de sterke wegmotorfietsen van Harley-Davidson en BMW. Transistors waren een ontwrichtende technologie ten opzichte van vacuümbuizen. HMO's (health maintenance organizations) waren een ontwrichtende technologie voor conventionele ziekteverzekeringen. In de nabije toekomst worden internetapparaten misschien een ontwrichtende technologie voor aanbieders van pc's en bijbehorende software.

Vector van de marktbehoefte versus verbetering van de technologie

Het tweede element van het mislukkingmodel is de observatie dat technologie soms sneller vooruitgang boekt dan de marktvraag, hetgeen in afbeelding 1.1 is geïllustreerd. Dit betekent dat aanbieders hun markt vaak voorbijschieten in hun streven betere producten te bieden dan de concurrent, hogere prijzen te rekenen en meer winst te maken. Ze geven de klant meer dan hij wil en ook meer dan waarvoor hij wil betalen. En wat nog belangrijker is: het betekent dat ontwrichtende technologieën die vandaag nog te weinig presteren in verhouding tot wat gebruikers op de markt vragen, misschien morgen op dezelfde markt volledig concurrerend zijn qua prestaties.

Veel afnemers die vroeger een mainframecomputer nodig hadden voor hun gegevensverwerking hoeven nu geen mainframe meer te ko-

Afbeelding 1.1 Het effect van versterkende en ontwrichtende technologische veranderingen.



pen. De prestaties van mainframes overtreffen de eisen van een groot aantal oorspronkelijke klanten. Deze hebben echter ontdekt dat een desktopmodel dat aangesloten is op een fileservers geschikt is voor hun doeleinden. Met andere woorden: de behoeften van veel computergebruikers zijn minder snel toegenomen dan het tempo van verbetering dat computerontwerpers kunnen bieden. Het winkelend publiek meende in 1965 in een warenhuis te moeten kopen om verzekerd te zijn van kwaliteit en keus. Een groot deel van deze consumenten bevredigt deze behoeften nu redelijk goed bij Target en Wal-Mart.

Ontwrichtende technologieën versus rationele investeringen

De conclusie die gevestigde bedrijven trekken – namelijk dat agressief investeren in ontwrichtende technologieën voor hen geen rationele financiële beslissing is – vormt het laatste element van het mislukkingmodel en berust op drie factoren. Ten eerste zijn ontwrichtende producten eenvoudiger en goedkoper. Ze beloven doorgaans lagere winst, geen hogere. Ten tweede worden ontwrichtende technologieën doorgaans commercieel geïntroduceerd in opkomende of onbeteke-

nende markten. Ten derde hebben de meest winstgevende klanten van het toonaangevende bedrijf niet direct belangstelling voor de producten die op ontwrichtende technologie berusten; ze kunnen deze aanvankelijk ook niet gebruiken. Het zijn doorgaans de minst winstgevende klanten in een markt die de ontwrichtende technologie als eersten met open armen ontvangen. Vandaar dat de meeste bedrijven die echt naar hun beste klanten luisteren en nieuwe producten zoeken die een grotere winst en groei beloven, zelden investeren in ontwrichtende technologieën voordat het te laat is.

HET MISLUKKINGMODEL TOETSEN

In dit boek formuleren we het probleem van ontwrichtende technologieën en beschrijven we hoe deze geleid en begeleid kunnen worden. Met zorg proberen we de *interne* en *externe* geldigheid van het aanbod te bepalen. In hoofdstuk 1 en 2 ontwikkel ik het mislukkingmodel in de context van de diskdrivesector, en op de beginpagina's van hoofdstuk 4 t/m 8 komen we terug op deze sector om zo een steeds dieper inzicht op te bouwen in de reden waarom de confrontatie met ontwrichtende technologieën voor goede managers zo'n kwelling is, waarmee ze zelden succesvol omgaan. We geven zo'n compleet beeld van één bedrijfstak om de interne geldigheid van het mislukkingmodel te bepalen. Als we met een model niet betrouwbaar kunnen verklaren wat er binnen één bedrijfstak gebeurde, kan het niet betrouwbaar worden toegepast op andere situaties.

In hoofdstuk 3 en de laatste gedeelten van hoofdstuk 4 t/m 9 onderzoeken we de externe geldigheid van het mislukkingmodel, de situaties waarin het model naar verwachting een nuttig inzicht zou kunnen opleveren. In hoofdstuk 3 wordt aan de hand van het model onderzocht waarom de toonaangevende fabrikanten van kabelgraafmachines uit het grondwerk werden verdreven door fabrikanten van hydraulische machines en in hoofdstuk 4 wordt besproken waarom de grootste staalfabrikanten van de wereld blunderden in de confrontatie met de technologie van mini-staalfabrieken. In hoofdstuk 5 onderzoeken we aan de hand van het model het succes van discountwin-

kels in vergelijking met de conventionele ketens en warenhuizen. Ook gaan we na welk effect ontwrichtende technologieën in de computer- en printersector hadden. In hoofdstuk 6 onderzoeken we de opkomende sector van de persoonlijke digitale assistent en bekijken verder hoe de markt van de elektromotorische bedieningssystemen op zijn kop werd gezet door een ontwrichtende technologie. In hoofdstuk 7 wordt verhaald hoe nieuwkomers met ontwrichtende technologieën in motorfietsen en het logicaschakelsysteem de marktleiders ontstroonden. In hoofdstuk 8 wordt behandeld hoe en waarom computerfabrikanten ten prooi vielen aan ontwrichting. In hoofdstuk 9 worden de schijnwerpers gezet op hetzelfde verschijnsel in de accountingsoftware- en insulinesector. In hoofdstuk 10 passen we het kader toe op een casestudie van elektrische voertuigen, en vatten daar de in andere bedrijfstakken geleerde lessen samen: we laten zien hoe we daarmee de kansen en bedreigingen van elektrische voertuigen kunnen beoordelen en beschrijven hoe we deze lessen kunnen toepassen om elektrische voertuigen tot een commercieel succes te maken. In hoofdstuk 11 worden de bevindingen van het boek samengevat. Bij elkaar bieden deze hoofdstukken een theoretisch onderbouwd, algemeen geldend, praktisch toepasbaar kader om inzicht te krijgen in ontwrichtende technologieën, en hoe hierdoor enkele van de best geleide bedrijven uit de geschiedenis van de troon zijn gestoten.

DE PRINCIPES VAN ONTWRICHTENDE INNOVATIE KANALISEREN

Collega's die mijn academische papers hebben gelezen waarin de bevindingen van hoofdstuk 1 t/m 4 worden gerapporteerd, werden getroffen door de aan fatalisme grenzende uitkomst. Als goede managementpraktijken de oorzaak zijn van het falen van geslaagde bedrijven op het moment dat deze tegenover ontwrichtende technologische veranderingen komen te staan, dan maken de gebruikelijke oplossingen – betere planning, harder werken, sterkere klantgerichtheid en een langeretermijnperspectief – de zaak *nog erger*. Een goede doorvoering, zorgen dat het product snel op de markt komt, totaal kwaliteits-

management en herstructurering van bedrijfsprocessen zijn al even weinig effectief. Het hoeft geen betoog dat dit een verontrustende boodschap is voor mensen die de managers van de toekomst onderwijzen.

In hoofdstuk 5 t/m 10 wordt gesuggereerd dat er effectieve manieren zijn om dit probleem aan te pakken, hoewel de oplossing voor ontwrichtende technologieën niet gezocht moet worden in het standaard instrumentarium van goed management. Elk bedrijf in elke bedrijfstak werkt onder bepaalde krachten – de organisatiewetten – die in sterke mate bepalen wat dit bedrijf kan doen en wat niet. Managers die worden geconfronteerd met een ontwrichtende technologie, stellen hun bedrijf teleur als ze zich door deze krachten laten overweldigen.

Een analogie: de mensen uit de oudheid die probeerden te vliegen door vleugels met veren aan hun armen te binden en zo hard als ze konden op en neer te slaan, kwamen niet ver. Ondanks hun dromen en de moeite die ze deden, moesten ze het afleggen tegen enkele zeer sterke natuurkrachten. Niemand is sterk genoeg om dit gevecht te winnen. Vliegen werd pas mogelijk toen mensen inzicht kregen in de relevante natuurwetten en principes die bepalen hoe de wereld werkt: de zwaartekracht, het principe van Bernoulli, de concepten van stijfkracht en weerstand. Toen de mensen vervolgens vliegsystemen ontwierpen die rekening hielden met deze wetten en de krachten kanaliseerden – en zich er niet tegen verzetten – konden ze uiteindelijk vliegen op ongekende hoogte en afstanden afleggen die voordien onvoorstelbaar leken.

Met hoofdstuk 5 t/m 10 beogen we het bestaan van vijf principes van ontwrichtende technologie aan te tonen. In analogie met het vliegen zijn deze principes zo sterk dat managers die ze negeren of zich ertegen verzetten weinig kunnen doen om hun bedrijven door een storm van ontwrichtende technologie te loodsen. In deze hoofdstukken laat ik zien dat managers spectaculaire successen kunnen boeken als ze de ontwrichtende krachten begrijpen en deze kanaliseren, en zich er niet tegen verzetten. Ik wil managers met klem aanraden deze hoofdstukken te lezen om hun *inzicht te vergroten*. Verwacht geen simpele antwoorden. De uitstekende managers om wie het gaat in dit

boek acht ik prima in staat om het antwoord te vinden dat het best bij hun situatie past. Maar ze moeten eerst begrijpen hoe die situatie tot stand is gekomen, en welke krachten van invloed zijn op de haalbaarheid van hun oplossingen. In de volgende alinea's geef ik een samenvatting van deze principes en de maatregelen die managers kunnen nemen om ze te kanaliseren of zich eraan aan te passen.

Principe 1: bedrijven zijn voor hun middelen afhankelijk van klanten en beleggers

De geschiedenis van de diskdrivesector laat zien dat gevestigde bedrijven de overhand hielden in opeenvolgende golven van versterkende technologieën (die de klanten nodig hadden), terwijl ze stevast blunders maakten met op zich veel eenvoudiger ontwrichtende technologieën. Dit gegeven ondersteunt de theorie van de afhankelijkheid van middelen.⁷ In hoofdstuk 5 wordt een samenvatting gegeven van deze theorie, volgens welke managers misschien denken dat ze greep hebben op de stroom van middelen in hun bedrijf, maar uiteindelijk de klanten en beleggers dicteren hoe het geld wordt uitgegeven. Bedrijven met investeringspatronen die de klanten en beleggers niet bevalen, is geen lang leven beschoren. Bedrijven die hierin het beste scoren, presteren ook het best. Zij hebben goede systemen ontwikkeld om ideeën af te kappen die hun klanten niet willen. Zulke bedrijven vinden het dus uitermate moeilijk om adequate middelen te investeren in ontwrichtende technologieën voordat de klanten deze technologie echt willen. En als die klanten de technologie willen is het al te laat.

In hoofdstuk 5 wordt managers een manier aangereikt om deze wet te kanaliseren of op één lijn te brengen met hun pogingen om met een ontwrichtende technologie om te gaan. Op enkele uitzonderingen na konden slechts gevestigde grote bedrijven die een autonome organisatie hadden om nieuwe en onafhankelijke activiteiten op te zetten rond de ontwrichtende technologie, hierin tijdig een marktpositie opbouwen. Zulke organisaties die bevrijd zijn van de macht van de klanten van het hoofdbedrijf, nestelen zich in een andere groep klanten, die de producten van de ontwrichtende technologie ook echt willen. Met andere woorden: bedrijven kunnen slagen in ontwrichtende

technologieën wanneer ze de organisatie op één lijn brengen met de krachten van de afhankelijkheid van middelen, en deze niet negeren of zich ertegen verzetten.

Dit betekent dat men niet kan verwachten dat mensen en processen die zich tegenover een bedreigende ontwrichtende technologie gesteld zien, vrijelijk de essentiële financiële middelen en mensen kunnen toewijzen om een sterke positie te veroveren in de kleine opkomende markt. Het is voor een bedrijf waarvan de kostenstructuur is gericht op concurrentie in hogere marktsegmenten, moeilijk om ook in lagere marktsegmenten rendabel te werken. Gevestigde bedrijven moeten een onafhankelijke organisatie opzetten, met een kostenstructuur die gericht is op rendabiliteit in de lage marktsegmenten die zo karakteristiek zijn voor de meeste ontwrichtende technologieën. Dit is voor hen de enige haalbare manier om dit principe te kanaliseren.

Principe 2: kleine markten voorzien niet in de groei-behoefte van grote bedrijven

Ontwrichtende technologieën leiden doorgaans tot de opkomst van nieuwe markten. Er zijn tekenen die er sterk op wijzen dat bedrijven die deze opkomende markten als eerste betreden, een aanzienlijke voorsprong hebben op bedrijven die later gaan meespelen (voordeel van de *first mover*). Maar naarmate deze bedrijven succes hebben en groeien, wordt het juist steeds moeilijker om toe te treden tot weer nieuwere kleine markten, die de grote markten van de toekomst worden.

Willen geslaagde bedrijven hun aandelenkoersen hoog houden en hun medewerkers intern de kans geven om hun verantwoordelijkheden uit te breiden, dan moeten ze blijven groeien. Een bedrijf met een omzet van 40 miljoen dollar hoeft slechts een omzet van 8 miljoen dollar te genereren om het volgend jaar 20 procent te groeien. Voor een bedrijf van 4 miljard dollar bedraagt dit 800 miljoen dollar in nieuwe omzet. Geen enkele nieuwe markt is zo groot. Daarom geldt het volgende principe: hoe groter een bedrijf wordt en hoe meer succes het heeft, des te zwakker wordt het argument dat opkomende markten een nuttige groeimotor vormen.

Veel grote bedrijven wachten af tot de nieuwe markten zo groot zijn dat ze interessant worden. Maar in hoofdstuk 6 laten we zien waarom dit vaak een weinig vruchtbare strategie is.

De grote gevestigde bedrijven die een sterke positie opbouwden in de nieuwe, op ontwrichtende technologieën berustende markten, deden dit als volgt: zij gaven een organisatie die qua grootte op de doelmarkt was afgestemd de verantwoordelijkheid om de ontwrichtende technologie commercieel haalbaar te maken. Kleine organisaties kunnen het gemakkelijkst reageren op de groeikansen in een kleine markt. Vele tekenen wijzen erop dat formele en informele middelentoe wijzingsprocessen het voor grote organisaties moeilijk maken om een adequate hoeveelheid energie en talent in kleine markten te steken, zelfs als deze logischerwijs ooit groot zouden kunnen worden.

Principe 3: markten die niet bestaan kunnen niet geanalyseerd worden

Degelijk marktonderzoek en goede planning, gevolgd door een uitvoering die deze planning volgt, zijn de kenmerken van goed management. Als we deze toepassen op versterkende technologische innovatie, dan zijn deze praktijken van onschatbare waarde. Deze factoren vormen eigenlijk de belangrijkste reden waarom gevestigde bedrijven als leiders uit de bus kwamen bij elk geval van versterkende innovatie in de geschiedenis van de diskdrivesector. Zulke beredeneerde benaderingen zijn haalbaar als we te maken hebben met een versterkende technologie, omdat de grootte en het groeitempo van de markt doorgaans bekend, de vector van technologische vooruitgang bepaald en de behoeften van de belangrijkste klanten meestal duidelijk geformuleerd zijn. Aangezien innovaties voor het overgrote deel versterkend zijn, hebben de meeste topfunctionarissen geleerd ze te leiden in een versterkende context, waar analyse en planning haalbaar waren.

In hun omgang met ontwrichtende technologieën die leiden tot nieuwe markten, hebben marktonderzoekers en bedrijfsplanners echter steevast een slechte staat van dienst. Als we kijken naar de gegevens uit de sectoren diskdrives, motorfietsen en microprocessors die in hoofdstuk 7 worden besproken, dan kunnen we slechts één ding met

zekerheid zeggen, namelijk dat de experts het altijd bij het verkeerde eind hebben met hun prognose hoe groot een opkomende markt zal worden.

In veel gevallen is een leiderschapspositie in versterkende innovatie – waarover informatie bekend is en waarvoor men kan plannen – uit concurrentieoogpunt niet belangrijk. De technologievolgers doen het ongeveer net zo goed als de leiders. Maar bij ontwrichtende innovatie, waar we het minst weten over de markt, hebben *first movers* grote voordelen. Dit is het dilemma van de innovator.

Bedrijven wiens investeringsprocessen kwantificering van de marktomvang en financieel rendement vereisen voordat ze een markt betreden, raken verlamd of maken ernstige vergissingen als ze te maken krijgen met een ontwrichtende technologie. Ze verlangen marktgegevens die niet bestaan en baseren hun oordeel op financiële projecties, terwijl noch de omzet noch de kosten gekend kunnen worden. Als u planning- en marketingtechnieken die zijn ontwikkeld om versterkende technologieën te leiden, gebruikt voor ontwrichtende technologieën – een heel andere context – dan is dit zoiets als flapperen met uw armen om te proberen te vliegen.

In hoofdstuk 7 wordt een andere aanpak van strategie en planning besproken, die rekening houdt met het feit dat men van tevoren niet kan weten welke markten de juiste zijn en met welke strategie men deze het best kan uitbuiten. Deze aanpak wordt ‘planning op basis van ontdekking’ genoemd en adviseert managers ervan uit te gaan dat de prognoses onjuist zijn en dat de strategie die ze hebben gekozen ook onjuist is. Managers die met zulke uitgangspunten moeten leiding geven en investeren, worden gedwongen manieren te vinden om te leren wat ze moeten weten, een efficiëntere manier om de confrontatie met ontwrichtende technologieën aan te gaan.

Principe 4: de capaciteiten van een organisatie bepalen haar handicaps

Als managers een innovatieprobleem aanpakken, zoeken ze capabele mensen. En als ze die gevonden hebben, nemen managers vaak aan dat de organisatie ook capabel is om de klus te klaren. Dat is gevaar-

lijk, omdat organisaties capaciteiten hebben die losstaan van de mensen die er werken. De capaciteiten van een organisatie liggen op twee vlakken. Ten eerste zijn er de processen: de methoden waarmee mensen input uit arbeid, energie, materialen, informatie, geld en technologie omzetten in output van een hogere waarde. Ten tweede zijn er de waarden van de organisatie – de criteria die managers en werknemers hanteren om prioriteiten te stellen. Mensen zijn behoorlijk flexibel – ze kunnen getraind worden om uiteenlopende dingen goed uit te voeren. Werknemers bij IBM kunnen gemakkelijk hun werkwijze aanpassen om in een kleine, jonge onderneming te werken. Processen en waarden zijn niet flexibel. Een proces om het ontwerp van een minicomputer te begeleiden, is niet effectief voor het ontwerp van een desktop-pc. En met waarden die leiden tot prioriteit voor projecten die producten met een hoge marge tot stand brengen, kun je niet tegelijk ook prioriteit geven aan producten met een lage marge. Juist de processen en waarden die in de ene context de capaciteiten vormen, zijn in een andere context de handicaps.

In hoofdstuk 8 wordt een kader gepresenteerd om beter te kunnen zien waar in de organisatie de capaciteiten en handicaps zijn gelegen. Het kader is gebaseerd op onderzoek in de sector diskdrives en computers en biedt instrumenten waarmee managers nieuwe capaciteiten kunnen ontwikkelen, wanneer de huidige organisatie met haar processen en waarden niet capabel is om een nieuw probleem aan te pakken.

Principe 5: het technologieaanbod is wellicht niet gelijk aan de marktvrage

Ontwrichtende technologieën worden aanvankelijk misschien slechts gebruikt in kleine markten, ver van de hoofdmoot. Ze zijn ontwrichtend, omdat ze vervolgens qua prestaties geheel concurrerend kunnen worden met gevestigde producten binnen de hoofdmarkt. Zoals u zag in afbeelding I.1 komt dit omdat het tempo van de technologische vooruitgang in producten vaak hoger ligt dan het tempo van de prestatieverbetering die klanten in hoofdmarkten vragen of kunnen absorberen. Producten waarvan de kenmerken en functionaliteit mo-