

Succesvol markten aanboren met zuinig ontwerpen

Nieuwe goederen en diensten leveren voor de miljardenmarkt van de allerarmsten in de wereld vereist een drastisch nieuwe kijk op productontwikkeling.

V. Sehgal (Chicago), K. Dehoff (Florham Park, New Jersey) en G. Panneer (Chicago) zijn partners bij managementadviesbureau Booz & Company.¹

Een mobiele telefoon waarmee je kunt bellen – en meer niet. Een draagbare koelkast, formaat koelbox. Een auto voor 2.200 dollar (honderdduizend Indiase roepies). Het zijn enkele voorbeelden van ‘zuinig ontwerpen’, een bijzonder effectieve manier om producten en diensten te maken voor markten in opkomst. Het is een aanpak waar op den duur geen enkele onderneming meer omheen kan.

Wat houdt zuinig ontwerpen nu precies in? Om dat te begrijpen, kunnen we ons het beste eerst afvragen wat het allemaal *niet* is. Zuinig ontwerpen is niet alleen maar ontwerpen op lage kosten. Het is geen poging om een zo hoog mogelijke marge te krijgen door zoveel mogelijk winst uit leveranciers te persen. En het is ook niet de zoveelste variant op het tientallen jaren oude thema van kostenbesparing.

Het gaat in plaats daarvan om een alomvattende ontwerpfilosofie: productontwikkeling vanuit een volstrekt frisse blik, onbelemmerd door ingesleten gewoonten. Natuurlijk wordt er scherp op de kosten gelet. Snijden in bestaande kosten is echter niet het centrale aandachtspunt. Bij zuinig ontwerpen gaat het er juist om van meet af aan onnodige kosten te vermijden. Zuinig ontwerpen gaat uit van het besef, dat het geen zin heeft om een bestaand product wat uit te kleden in de hoop het tegen een lagere prijs te kunnen verkopen in een jonge markt. De consument in die nieuwe groeiemarkt heeft namelijk zeer specifieke behoeften. Daar sluit een product, ontworpen voor een hoog ontwikkelde markt niet op aan. Bovendien: zelfs al wordt zo’n product tot op het bot uitgekleeft, dan nog zal de kostenbasis te hoog zijn. Ook een volledig

‘gestript’ product zal niet concurrerend en winstgevend kunnen worden aangeboden in ontwikkelingslanden.

Zuinig ontwerpen roept herinneringen op aan de begindagen van de grootschalige assemblage. De T-Ford is er een voorbeeld bij uitstek van. Sindsdien zijn bedrijfstakken gegroeid en heeft de consument een welvaartsniveau bereikt dat vrijwel niemand een eeuw geleden zou hebben durven voorspellen. Processen voor productontwikkeling raakten ingesleten en zuinigheid raakte uit beeld als primair ontwerpprincipe.

De winststructuur in de hoogontwikkelde markten gaf ook geen enkele aanleiding om te veranderen. Bedrijven behaalden de beste winstmarges door alsmaar productkenmerken toe te voegen, ongeacht of de consument daar nu zoveel aan had of niet. In hoogontwikkelde markten is de consument nog steeds bereid extra te betalen voor extra productaspecten. En dus blijven vooraanstaande fabrikanten hun producten uitrusten met teveel ‘toeters en bellen’ – althans, gezien vanuit het perspectief van de consument in een markt in opkomst. Klein voorbeeldje: in de VS is bijna geen auto meer te krijgen waarvan je de ramen nog met de hand open en dicht draait.

Bij zuinig ontwerpen staat echter de consument met de piepkleine portemonnee centraal: de miljarden aan de basis van de mondiale inkomenspiramide die zich nu snel aan de armoede onwrosten – in China, India, Brazilië en andere landen waarvan de economie zich nu snel ontwikkelt. Zij proeven nu voor het eerst iets van de moderne welvaart en zijn uit op basisproducten zonder onno-

1. De auteurs zijn te bereiken via resp. vikas.sehgal@booz.com, kevin.dehoff@booz.com, en ganesh.panneer@booz.com.

dige opsmuk. Volgens C.K. Prahalad worden deze mensen nog 'niet of nauwelijks ... bereikt door het grote, georganiseerde bedrijfsleven, de multinationals inbegrepen'; en het gaat, zei hij, om vier à vijf miljard mensen op een totale wereldbevolking van 6,7 miljard.² Ieder afzonderlijk hebben deze nieuwe consumenten een koopkracht die niet te vergelijken is met die van de consument in de rijke landen. Samen vormen zij echter een bijna even grote markt als die van de ontwikkelde economieën.

Ondernemingen in uiteenlopende sectoren worden aangetrokken door de omvang en snelle groei van de opkomende markten – die samenvalt met een groeivertraging in het ontwikkelde deel van de wereldeconomie. Deze ondernemingen

vestigen distributie- en productieactiviteiten en ook onderzoekscentra in deze regio's. Maar wat komt er allemaal bij kijken om in de nieuwe groei-markten te concurreren? Dat beseffen zij misschien niet allemaal even goed. Natuurlijk: het vooruitzicht van grote en winstgevendende volumes is aantrekkelijk. Die winst moet echter gemaakt worden met lagere prijzen, een lagere marge per eenheid product, en keiharde kostendoelstellingen.

Veel ondernemingen beseffen ook niet hoe veelzijdig de klant in die nieuwe markten kan zijn. De consument in die landen geeft zijn snel geld niet zomaar uit, want zijn koopkracht is zeer beperkt. Hij vraagt weliswaar andere productkenmerken en toepassingen dan de consument in de ontwikkelde markten, maar wil ook een goede kwaliteit. Een wereldwijd opererende onderneming moet productontwikkeling en -ontwerp op een andere manier gaan bekijken. Het is geen optie om simpelweg de goedkoopste producten uit het bestaande assortiment uit te brengen in een nieuwe groeimarkt. Of om daar de technologie van hoger geprijsde producten in te zetten. Dat zorgt vermoedelijk niet voor de producten die de nieuwe consumenten willen afnemen.

Zuinig ontwerpen draait om dat ene cruciale principe: maximale waarde voor de klant bij zo laag mogelijke niet-essentiële kosten. Dat principe bepaalt iedere beslissing omtrent een product. Het begrip zuinig ontwerpen ('frugal engineering') komt van de Chief Executive van Renault, Carlos Ghosn. Hij gebruikte dit begrip in 2006 in verwijzing naar de ontwikkeling door Indiase technici van producten als de Nano, de bijzonder compacte

en tegen extreem lage kosten gemaakte auto van Tata Motors. Ondernemingen als Suzuki hebben de weg gebaad naar de ontwikkeling van lagekostenauto's, maar de Nano is er het schoolvoorbeeld van. Deze auto maakt het voor miljoenen mensen met een kleine portemonnee mogelijk om hun eigen auto te bezitten. De Nano is geen uitgekleden versie van een bestaande en traditioneel ontworpen auto, zoals veel andere laag geprijsde auto's dat zijn. Net als andere nieuwe producten die goed verkopen in ontwikkelingslanden, van koelkasten tot laptopcomputers tot röntgenapparaten, is de Nano van begin tot eind helemaal opnieuw getekend.

De lessen van zuinig ontwerpen zijn ook relevant voor de onderneming die vooralsnog geen brood ziet in de absolute onderkant van de mondiale markt. Ook in de ontwikkelde economieën beginnen producten, gebaseerd op de filosofie van zuinig ontwerpen, te concurreren met het traditionele aanbod. Die trend zet zeer waarschijnlijk door. Deere & Company, bijvoorbeeld, verkocht al kleine en zuinige tractoren naar eigen ontwerp in India – maar bracht die pas uit in de Verenigde Staten nadat zijn Indiase concurrent Mahindra & Mahindra Ltd. zich op die markt had begeven. Mahindra heeft inmiddels bewezen ook met grotere tractoren de concurrentie met Deere aan te kunnen. General Electric (GE) was alerter, bijvoorbeeld met de introductie in ontwikkelde landen van een nieuwe, laaggeprijsde handmatige ultrasound-scanner. Die was mede ontwikkeld op basis van onderzoek en ontwikkeling van GE in India. Een elektrocardiogramapparaat, ook ontwikkeld in India voor de Indiase markt, verkoopt GE nu eveneens in zowel de VS als Europa.

Zuinig ontwerpen gaat gepaard met de nodige uitdagingen. Het vergt een omslag in de bedrijfscultuur om die op te kunnen pakken. Sommige ondernemingen zal dat lukken, andere niet. Succesvol zuinig ontwerpen vraagt om een andere kijk op de klant, innoveren en organiseren.

Onderzoek wat de klant het allerbelangrijkste vindt

Het uiteindelijke doel van zuinig ontwerpen is eigenlijk doodeenvoudig: bied de consument de essentiële functionaliteit die hij nodig heeft – een manier om kleren te wassen, levensmiddelen koel te houden, op zijn werk te komen – tegen een prijs die hij kan betalen. Een scherp oog voor lage kosten en maximale waarde voor de klant. Dat is steeds de combinatie waar het om draait. Het ontwerpteam voor de Nano besloot het basismo-

De Nano heeft een opbergvak op de plek van de autoradio – kostenbesparing voor de fabrikant, extra nut voor de klant

2. C.K. Prahalad, *The Fortune at the Bottom of the Pyramid*, Wharton School Publishing, 2005; en 'The Innovation Sandbox', *s+b*, najaar 2006.

del geen autoradio mee te geven. Het motief was echter niet alleen om kosten te besparen. De ontwerpers begrepen dat de prototypische koper van een Nano ruimte in de auto veel belangrijker zou vinden dan een radio. Door de radio weg te laten, kon op kosten worden bespaard en kon de klant tegelijkertijd extra waarde worden geboden.

Dergelijke doordachte afwegingen in het planningsstadium leiden tot zo laag mogelijke kosten bij een zo groot mogelijke functionaliteit en zoveel mogelijk nut voor de klant. Om die afwegingen goed te kunnen maken, zullen de planners zich terdege moeten afvragen hoe het product het beste past (en hoe niet) in het leven van de consument. Een ander voorbeeld, wat dit betreft, is de Nokia 1100. De ervaring, zowat overal ter wereld, leert dat zodra mensen wat meer te besteden krijgen, een mobieltje een van de eerste artikelen is die ze aanschaffen. Veel nieuwe kopers van een mobiele telefoon zijn landarbeiders. Zij werken de hele dag buiten. Toen de productontwikkelaars van Nokia Indiase landarbeiders mobiele telefoons zagen gebruiken, viel hun iets op: het vochtige klimaat maakte het toestel glibberig, waardoor het moeilijker was om vast te houden en een nummer te draaien. Dus werd op het toetsenbord en de zij-kanten een stroeve siliconencoating aangebracht. Ook werd het toestel beter bestand gemaakt tegen schade door stof, een veel voorkomend probleem in droge regio's en bepaalde fabrieken. Voor de rest zijn de toestellen tamelijk eenvoudig: je kunt er mee bellen en gebeld worden en sms'jes mee versturen en ontvangen. Het beeldscherm is zwart-wit en de batterij werkt langer doordat er op het toestel geen ingewikkelde software is geïnstalleerd. Het enige extraatje is een kleine, zuinige lantaarn. Dit extraatje bleek erg gewild in gebieden waar de elektriciteit vaak uitvalt – lees: de meeste dorpen op het platteland en veel steden in opkomende markten. De Nokia 1100 heeft een aanschafprijs van vijftien à twintig dollar en is de best verkopende mobiele telefoon tot nu toe.

Of neem de koelkast. De consument aan de basis van de mondiale inkomenspiramide kan zich de energieverblindende, door een compressormotor aangedreven koelkast van het rijke westen niet veroorloven – zelfs niet het 'kleintje' voor koele blikjes fris binnen handbereik op kantoor. Toen de Indiase fabrikant Godrej Appliances een koelkast voor de kleinste portemonnee wilde maken, ging men daar dan ook niet uit van een bestaand model maar observeerde nauwkeurig hoe het er bij de doelgroep thuis aan toe ging: in de hutten in de

dorpen op het platteland. Men constateerde dat de meeste Indiërs iedere dag boodschappen doen – ze kopen niet op voorraad. Een koelkast die ruimte bood aan slechts enkele producten was dus al voldoende. Zo ontwikkelde Godrej de ChotuKool ('kleine koelkast').

Het is een bovenlader met een omtrek van 46 bij 61 centimeter met een inhoud van zes liter. In plaats van een compressormotor is hij uitgerust met een chip en een ventilator voor de koeling, zoals bij een desktopcomputer. Als de stroom uitvalt, wat onvermijdelijk gebeurt in de dorpen in India, werkt het apparaat op een batterij. En omdat Indiërs op het platteland nogal eens verhuizen, is de ChotuKool uitgerust met een handvat zodat hij makkelijk kan worden meegenomen. In plaats van de ruim tweehonderd onderdelen van een conventionele koelkast zijn voor dit apparaat slechts een twintigtal onderdelen nodig. Hierdoor kan Godrej de ChotuKool aanbieden voor ongeveer 55 dollar. Het cruciale aspect bij de ontwikkeling van dit product was dat Godrej zich niet liet leiden door inzichten uit focusgroepen of andere vormen van indirect onderzoek, maar met eigen ogen observeerde hoe mensen leven en producten gebruiken. Zuinig ontwerpen leent zich niet alleen voor consumentenartikelen. Zhongxing Medical, een kleine fabrikant van medische apparatuur in China, ontwikkelde een röntgenapparaat dat slechts een twintigste kost van de buitenlandse röntgenapparaten die in China worden aangeboden. Om dit te kunnen doen, maakte het bedrijf, een dochter van Beijing Aerospace, een bewuste keuze. Het nieuwe apparaat hoefde niet de vele verschillende en geavanceerde scans te kunnen maken die gebruikelijk zijn in westerse ziekenhuizen. Zhongxing Medical ontwikkelde een apparaat dat uitsluitend bedoeld was voor röntgenfoto's van de borstkas – de meest frequente scans. Het bedrijf verdiepte zich terdege in de primaire vraag van de ziekenhuizen die de doelmarkt vormden. Die konden een traditioneel röntgenapparaat niet betalen, maar wilden wel iets kunnen betekenen voor het gros van hun patiënten. Zo wist Zhongxing Medical de helft van de Chinese markt voor röntgenapparatuur in handen te krijgen.

Begin bij innovatie helemaal opnieuw

Een gevestigde autofabrikant die een goedkope auto wil gaan bouwen, zeult de mentale ballast van tientallen jaren aan werkwijzen en procedures en relaties met het personeel, klanten en leveranciers met zich mee. Er wordt gewerkt met bestaande

ontwerpen en componenten. Eigenlijk probeert men een duurder model goedkoper te maken. Misschien worden er ook inderdaad kosten bespaard. Maar dit is geen zuinig ontwerpen.

Toen de technici van Tata Motors de Nano gingen ontwikkelen, lieten zij zich eerder inspireren door de

**In een ontwikkelde
bedrijfstak wordt een
onderneming geoptimaliseerd
voor de belangrijkste
doelgroep – een markt in
opkomst vraagt om een
andere aanpak**

scooterriksja's van India dan door een model uit het bestaande gamma van Tata Motors. Door uit te gaan van het absolute minimum wisten zij hun kosten- (en prijs)doelstelling te bereiken met behoud van de wezenlijke kenmerken van een auto.

Hadden zij de Tata Nano ontwikkeld op het platform van de goedkoopste auto die Tata op dat moment maakte, dan was het prijskaartje twee keer zo hoog uitgevallen.

Want hoe gaat dat doorgaans als er een nieuwe auto wordt ontworpen? Zelfs in de goedkoopste auto's die tegenwoordig van de band rollen zitten tientallen jaren aan technische kennis. Auto-onderdelen zijn alsmat geavanceerder en vaak ook duurder geworden – tot en met het staal aan toe. De kostenbasis, de ontwerpbenadering, de hele filosofie van wat een auto inhoudt – ze brengen allemaal kosten met zich mee waar niemand vraagtekens bij zet. Het is lastig om op die schreden terug te keren, en maar weinig fabrikanten willen dat zelfs maar proberen. Vraag ontwerpers in het westen maar eens om een goedkope oplossing voor het wissen van een autovoorraad. Grote kans dat ze op de proppen komen met een systeem met twee wissers. Eén enkele, centraal op de ruit geplaatste wisser is echter goedkoper. De Indiase scooterriksja's hebben ook maar één ruitwisser. De Nano nu ook.

De nieuwe markten vragen om drastisch lagere prijzen. Om die te kunnen bieden, moet een fabrikant bereid zijn om werkelijk alle aspecten van een product met een frisse blik te bekijken. De Nano heeft niet alleen slechts één ruitwisser maar ook slechts één zijspiegel, en de stoelen zijn niet verstelbaar. Dit is een duidelijke breuk met de trends in de conventionele automobiellndustrie. Zowel de vorm als de noodzaak van de zogenaamde standaarduitrusting wordt ter discussie gesteld. Dit soort radicale keuzen zijn een vorm van innovatie. Het zijn antwoorden op vragen die veel te weinig multinationals zichzelf stellen.

Zorg voor een flexibele organisatie

Zuinig ontwerpen betekent ook dat een onderneming bereid moet zijn om te innoveren. Drie aspecten zijn hierbij in het bijzonder van belang.

1. Multifunctionele teams

De Nano van Tata is ontwikkeld door een team van vijfhonderd overwegend jonge technici. Dat is een aanzienlijk kleiner team dan de achthonderd of nog meer mensen die een westerse autofabrikant inzet voor een nieuw model. Sterker nog: voor de ontwikkeling van een nieuw platform, zoals de Nano is, zou een Amerikaanse of Europese autofabrikant in de regel meer dan duizend mensen inzetten.

Om ervoor te zorgen dat het project de benodigde aandacht kreeg, richtte Tata er een apart bedrijfs-onderdeel voor op, gescheiden van de rest van de onderneming. Behalve de compacte omvang had het Nano-team nog een voordeel ten opzichte van traditionele ontwikkelingsteams. Het werkte multifunctioneel samen met andere teams om zoveel mogelijk kostenbesparende ideeën te genereren. Als een doorgewinterde fabrikant als General Motors een nieuw model uitbrengt, is het marketingteam voor die nieuwe auto al gauw vijf keer zo groot als het marketingteam voor de Nano; dat bestond uit slechts drie personen.

Het idee bij Godrej om de goedkope koelkast uit te rusten met een computerchip in plaats van een compressormotor was ongehoord. Dit idee zou het nooit zou hebben gehaald als het ontwikkelings-team de gebruikelijke ontwikkelingsprocedure in de bedrijfstak had gevolgd. Maar bij Godrej trokken de inkopers erop uit om een goedkope onderdelenfabrikant te vinden terwijl het productieteam snel de assemblagelijijn aanpaste om deze geschikt te maken voor chips in plaats van compressors.

Zo flexibel is een westerse onderneming niet zo snel. Waarom? Naarmate een organisatie zich verder ontwikkelt, worden de interne 'schotten' in de organisatie steeds hoger. Zonder uitdrukkelijke bemoeienis vanuit de top is er geen goede coördinatie tussen de verschillende bedrijfs-onderdelen. Het topmanagement moet dan ofwel een nieuwe structuur invoeren voor het team, of de onderlinge communicatie met harde hand afdwingen. Dat gebeurt tegenwoordig weliswaar vaker dan vroeger, maar het is nog steeds eerder uitzondering dan regel.

In een ontwikkelde bedrijfstak wordt de onderneming geoptimaliseerd voor de belangrijkste klanten. Een markt in opkomst vraagt echter om een andere aanpak – zowel in de organisatie als daarbuiten.

2. Een andere aanpak bij de toelevering

Een onderneming die de kosten probeert te verlagen, probeert veelal om betere prijzen te bedingen bij leveranciers. Dat recept voor kostenreductie stuit echter een keer op een harde grens. Als er nog meer van de prijs af moet, verdient die leverancier er niets meer aan. Bij zuinig ontwerpen, daarentegen, wordt de leverancier beschouwd als een verlengstuk van de eigen onderneming. Nu is deze vorm van 'slank ontwerpen' natuurlijk niet nieuw. Bij zuinig ontwerpen gaat men er echter nog een stap verder in: er wordt een nog grotere kostentransparantie gevraagd van de leverancier en diens afgevaardigden in het centrale ontwerpteam moeten beslissingen kunnen nemen.

Bij zuinig ontwerpen moet het ontwerpteam zich ook niet beperken tot de voor de hand liggende en vooraf goedgekeurde leveranciers. In een project van dit type zijn de doelen dermate scherp dat traditionele leveranciers de geëiste combinatie van kosten, kwaliteit en levertijd vaak niet voor elkaar krijgen.

Tegelijkertijd raken leveranciers nauwer betrokken bij ontwikkelingsprojecten. In de traditionele situatie legt de hoofdfabrikant simpelweg zijn eisen op aan leveranciers. Die leveranciers stellen weinig vragen en concurreren met elkaar op prijs. Bij zuinig ontwerpen werkt dit anders. De hoofdfabrikant en zijn leveranciers slaan de handen ineen en bepalen samen hun kostendoelen en -structuur. In plaats van zich te concentreren op afzonderlijke onderdelen proberen zij samen een compleet systeem te optimaliseren. De Nano is bijvoorbeeld uitgerust met een eenvoudige snelheidsmeter van een motorfiets en heeft geen toerenteller in zijn dashboard maar een digitale kilometerteller. De kosten die werden bespaard op het een werden gebruikt voor het ander; zo werden een analoge kilo-

meter- en (voor de meeste automobilisten weinig zinvolle) toerenteller uitbespaard. Door het hele systeem gezamenlijk te ontwerpen, wisten Tata en de leverancier een aantrekkelijker instrumentenpaneel te creëren en toch het kostendoel te halen. Een nauwere betrokkenheid van een leverancier vereist vaak de uitdrukkelijke goedkeuring van de top van zo'n bedrijf. Bij Bosch zette ceo Bernd Bohr actief zijn schouders onder de kostendoelstelling van de Nano. Bosch bereikte de doelstelling: men paste de startmotor van een motorfiets aan om gewicht uit te sparen en door een manier te bedenken waarop de dynamo bijna een tiende van een kilo lichter kon worden gemaakt.

3. Steun vanuit de top

Niets is zo belangrijk bij zuinig ontwerpen als betrokkenheid vanuit de top van de organisatie – en niet alleen die van de leverancier. Wat betrokkenheid concreet inhoudt, dat hebben de diverse topmanagers op niet mis te verstane wijze laten zien. Bij Tata zei bestuursvoorzitter Ratan Tata gewoon: 'Ik ga een auto maken met een prijskaartje van 2.200 dollar. Punt.'³ Zo ging het ook bij Mahindra & Mahindra. Daar schaarde algemeen directeur Anand Mahindra zich openlijk achter de kostenbesparingsplannen van directeur Pawan Goenka van de autofabrikant van het concern. De persoonlijke steun van Anand Mahindra zorgde ervoor, dat de kosten in bedwang werden gehouden. In de Verenigde Staten kost een nieuw autoplatform zevenhonderd miljoen tot een miljard dollar. Mahindra ontwikkelde zijn SUV 'Scorpio' voor honderdvijftig miljoen. Die auto mist misschien het raffinement en de status van de luxemodellen van andere fabrikanten, maar hij past goed bij de markt waarvoor hij bedoeld is.

Reprinted with permission from *strategy+business*, published by Booz & Company, www.strategy-business.com. The original article, by Vikas Sehgal, Kevin Dehoff & Ganesh Panneer, entitled 'The Importance of Frugal Engineering', appeared in *strategy+business*, issue 59, Summer 2010, pp.20-25. All rights reserved. Vertaling: Raymond Gijzen.

3. Zie Ann Graham, 'Too good to fail', *i±b*, lente 2010.