

RADICALE PRODUCTINNOVATIE: HOE BEDRIJVEN SUCCESVOL ECHT NIEUWE PRODUCTEN KUNNEN ONTWIKKELEN

Maarten de Vries

PRODUCTINNOVATIE

Voor radicale productinnovatie – het ontwikkelen en lanceren van écht nieuwe producten – moeten bedrijven een zelfstandig, ondernemend ontwikkelteam instellen dat niet alles zelf wil doen maar open innovatie omarmt. Het innovatieproces moet simpel en flexibel zijn, en het management moet zich alleen bemoeien met de kritieke onzekerheden van het project.

Radical product innovation offers significantly more value for the customer because a new technology or application is introduced. Through radical product innovation, an existing product is replaced in a single leap. Radical product innovation is also often aimed at groups of customers that the company does not yet serve. In some cases, a completely new market segment is created; think of the Sony Walkman or the Apple iPhone. Radical product innovation is risky, but success leads to much higher turnover and profit. Dutch companies realize increasingly fewer radical product innovations. In 1998, 20 percent of all product innovations were radical, in 2012 that was only 10 percent.¹ This is due to the fact that companies are increasingly trying to do so efficiently possible new products to develop; that is a worldwide trend. Project leaders must focus on efficiency parameters, such as costs and development time of product development. Efficiency goals are easier to achieve by developing a new product that does not deviate too much from the existing product, and by focusing on existing customer groups: so-called ‘incremental’ product innovation (Wessel, 2012; Lorenz, 2013). The choice for radical product innovation is a strategic decision that differs greatly from management: radical pro-

duct innovation must be in four essential aspects fundamentally different from incremental product innovation. Necessary are: a self-standing development team, the willingness to do everything oneself, a simple and flexible process, and a management that only deals with critical uncertainties with a development project. In this article I deal with these fundamental differences.

ZELFSTANDIG, ONDERNEMEND ONTWIKKELTEAM

The team that develops radical product innovation and brings it to market, must be self-standing and able to act independently. Therefore, companies should form a multidisciplinary development team, that is more or less independent of the regular organization. The regular product development organization is primarily aimed at incremental innovations to deliver, because of the emphasis on continuing efficiency improvements. To provide sufficient support and resources to guarantee the radical product innovation, report to it in a multidisciplinary development team high in the organization, sometimes even to the CEO. Or a *start-up* is created that develops the new product. A further development solution

is *venturing*, waarbij bedrijven een minderheidsaandeel in een *start-up* of *spin-out* nemen. Ze integreren dat aparte bedrijfje dan wanneer het succesvol blijkt. Er kunnen goede redenen zijn om een radicale productinnovatie toch binnen het eigen bedrijf te laten ontwikkelen door een zelfstandig team. Bijvoorbeeld om het management meer invloed te geven op de productontwikkeling, om een nauwe samenwerking met de R&D-afdeling te garanderen, of om te zorgen voor een snelle wereldwijde lancering door de eigen verkooporganisatie nadat het nieuwe product zich in één (test)markt heeft bewezen.

Het structureren van de organisatie voor radicale productontwikkeling is altijd maatwerk, zoals ook blijkt uit de volgende voorbeelden. Toen BMW zijn eerste hybride

automodel – de i8 – liet ontwikkelen door zijn reguliere productontwikkelingsorganisatie ontstond er al gauw een probleem: binnen de formele organisatiestructuur voor het ontwerp van een nieuw automodel werkten de specialisten voor de accu's en de remmen nooit samen. Het probleem werd pas opgelost toen een apart ontwikkelteam werd ingesteld met specialisten die allemaal voltijs samenwerkten aan het ontwerp van het regeneratieve remsysteem van het hybride automodel (Govindarajan & Trimble, 2010). Voor de ontwikkeling van de *Beertender* thuistap formeerde Heineken een intern ontwikkelteam dat volledig gescheiden was van de reguliere operatie. De overwegingen daarvoor waren het innovatieve karakter van zowel de technologie als het verdienmodel

FIGUUR 1. ORGANISATIEMODELLEN VOOR RADICALE PRODUCTINNOVATIE

Bij radicale productinnovatie is het voor een succesvol resultaat vaak beter om het ontwikkelteam in mindere of meerdere mate gescheiden van de reguliere organisatie van het bedrijf te laten werken.

MODEL	BESCHRIJVING	VOORBEELDEN
SEPARAAT INTERN TEAM	<p>GESCEIDEN INTERN TEAM VOOR ONTWIKKELING VAN ONDERDEEL VAN HET NIEUWE PRODUCT</p> <p>Geïntegreerd Gescheiden</p>	<p>→ BMW REMSYSTEEM I8</p>
SEPARAAT INTERN TEAM	<p>GESCEIDEN INTERN TEAM VOOR GEHELE ONTWIKKELING VAN HET NIEUWE PRODUCT</p> <p>Geïntegreerd Gescheiden</p>	<p>→ HEINEKEN BEERTENDER</p>
START-UP 100% EIGENDOM	<p>ONTWIKKELING IN APART NIEUW BEDRIJF IN VOLLE EIGENDOM</p> <p>Geïntegreerd Gescheiden</p>	<p>→ NESTLÉ NESPRESSO</p>
VENTURING	<p>MINDERHEIDSAANDEEL IN START-UP OF SPIN-OUT BEDRIJF, SPIN-IN IN GEVAL VAN SUCCES</p> <p>Geïntegreerd Gescheiden</p>	<p>→ CISCO NEXUS 9000</p>

ten opzichte van reguliere Heineken-producten. Nestlé bracht de ontwikkeling van Nespresso onder in een *start-up*, maar behield wel alle aandelen in dat nieuwe bedrijf om er maximale controle over te behouden. Zo werd de premium positionering en de distributie via internet – radicaal anders dan bij de meeste Nestlé-producten – mogelijk gemaakt (Kashani & Miller, 2000). Cisco nam een minderheidsaandeel in de *start-up* Insieme Networks dat de Nexus 9000 switch ontwikkelde. Zodra de switch technisch bleek te voldoen, nam Cisco het bedrijf volledig over (Bort, 2014). Figuur 1 geeft een overzicht en voorbeelden van de verschillende organisatie modellen voor ontwikkelteams van radicale productinnovaties.

De volgende punten zijn van belang bij de samenstelling van het ontwikkelteam. De teamleden zijn uitermate nieuwsgierig en staan er voortdurend voor open om nieuwe ideeën te onderzoeken. Ze hebben niet te lang in de reguliere organisatie met elkaar samengewerkt; dit is belangrijk om ingesleten gedragspatronen te voorkomen. Voor het oplossen van lastige problemen heeft het team meteen de automatische reflex om samen te gaan brainstormen. Het team ontwikkelt verschillende oplossingen tegelijkertijd om zowel het risico als de doorlooptijd zoveel mogelijk te beperken. Tegelijkertijd schrikt het team er ook niet voor terug om een bepaalde oplossing terzijde te schuiven zodra die minder kansrijk blijkt te zijn. Als er goede redenen zijn voor dit besluit, dan wordt het team daarvoor beloond door het management; op deze manier wordt escalatie van commitment, één van de grootste faalfactoren bij productontwikkeling, voorkomen. In het team wordt voortdurend nauw samengewerkt tussen de verschillende disciplines. Zo is het optimaal aanpassen van producteigenschappen aan de wensen van klanten een voortdurende iteratieve zoektocht in nauwe samenwerking tussen productmanagement en R&D.

NIET ALLES ZELF WILLEN DOEN

In plaats van alles zelf te willen bedenken en doen, kan het ontwikkelteam kennis en technologie vaak gemakkelijker en beter inkopen of samen met een partner ontwikkelen. Verder kunnen geheel nieuwe marktseg-

menten worden ontwikkeld door te partneren met een bedrijf met complementaire capaciteiten in marketing en distributie. Vaak liggen de benodigde kennis en technologie ergens anders al ‘op de plank’. Zo ontwikkelde Porsche een keramische remschijf die 1.000°C weerstaat en 300.000 km meegaat door met een universiteit samen te werken die – anders dan Porsche zelf – al veel kennis van keramiek had (Harryson, 2009).

Kennis en technologie zoeken in andere bedrijfstakken kan leiden tot zeer succesvolle combinaties. In de offshore-industrie gebruikte Ampelmann vluchtsimulatortechnologie uit de luchtvaart om een systeem te ontwikkelen waarmee de deining van een schip op volle zee kan worden gecompenseerd. Dankzij dit systeem kan een loopbrug worden gestabiliseerd, zodat onderhoudsteams veilig langs die loopbrug van het schip kunnen overstappen op een windturbine op zee.

Open innovatie leidt tot radicalere productinnovatie omdat het meer mogelijkheden biedt om nieuwe technologie te ontwikkelen en waarde in de markt te creëren. Bij meer dan 50 procent van alle projecten voor radicale productontwikkeling wordt al samengewerkt met externe partners (Barczak e.a., 2013).

De voordelen klinken overtuigend, maar open innovatie vergt veel van alle disciplines in het ontwikkelteam: ‘not invented here’ is vloeken in de kerk; product- en ketenmanagers onderzoeken samen voortdurend hoe met leveranciers méér waarde kan worden gecreëerd verderop in de waardeketen; de technici van R&D weten steeds weer de externe partijen te vinden die kunnen helpen bij de moeilijke technische problemen die intern nog nooit zijn opgelost; en juristen onderhandelen over samenwerkingsovereenkomsten met respect voor de waarde van het intellectueel eigendom van partners.

HET ONTWIKKELTEAM MOET ZOVEEL MOGELIJK WORDEN GESCHIEDEN VAN DE REGULIERE ORGANISATIE

SIMPEL, FLEXIBEL INNOVATIEPROCES

Een proces voor incrementele productontwikkeling is repetitief. Voor het ontwikkelen van bijvoorbeeld een nieuw ontwerp van hetzelfde koffiezetapparaat kan het proces vooraf worden gepland. Dat proces is ook een herhaling van de ontwikkeling van het vorige ontwerp,

en het is een lineair proces: de verschillende afdelingen van het bedrijf werken er volgtijdelijk aan en dragen hun werk aan elkaar over alsof het om een estafettestokje gaat. Bovendien kan het proces tot in detail worden gedefinieerd en door middel van certificering nog robuuster worden gemaakt: met verbeteringsprogramma's kan de prestatie van het ontwikkelproces in beeld worden gebracht en voortdurend efficiënter worden gemaakt.

Dit alles geldt niet (of in mindere mate) voor radicale productinnovatie. De praktijk heeft bewezen dat bedrijven die een robuust innovatieproces opleggen minder goed in staat zijn tot radicale productinnovaties. Uit een studie naar innovatie in de fotografie-industrie, bijvoorbeeld, bleek dat bedrijven met een robuust, gecertificeerd innovatieproces meer moeite hadden met de overgang naar digitale technologie dan bedrijven met een simpel, flexibel innovatieproces (Brenner, 2009). Projecten voor radicale productinnovatie volgen nooit een repetitief, lineair proces. Radicale productinnovatie lijkt meer op het leven van een popster. Zoals John Lennon eens zong: 'het leven is wat je overkomt terwijl je andere plannen maakt'. Vooral in de eerste fasen is het proces uitermate iteratief. Niemand kan vooraf voorspellen wat de uitdagingen zijn en hoe lang het project zal duren. De doorbraaktechnologie is namelijk nog niet uitontwikkeld. Of de wensen van de klant zijn nog niet bekend. Of de klant kent die wensen zelf nog niet eens. Of de afzetmarkt bestaat simpelweg nog niet. In een aantal fasen probeert het ontwikkelteam gaandeweg de onzekerheden te verminderen, steeds met een zo gering mogelijke inzet van middelen. Aangezien in iedere fase van het ontwikkelingsproces opnieuw de onzekerheden ten aanzien van markt, technologie en financieel rendement verder worden verlaagd, is het proces circulair in plaats van lineair. Het project kan niet volgens een vastgelegd proces steeds aan een andere afdeling worden overgedragen, maar de verschillende disciplines van het bedrijf werken voortdurend nauw samen in een multidisciplinair ontwikkelteam. Het productontwikkelingsproces kan het best zo simpel mogelijk worden ingericht met een beperkt aantal

VOOR RADICALE PRODUCTINNOVATIE GELDT DE BEKENDE SONGTEKST VAN JOHN LENNON: HET LEVEN IS WAT JE OVERKOMT TERWIJL JE ANDERE PLANNEN MAAKT

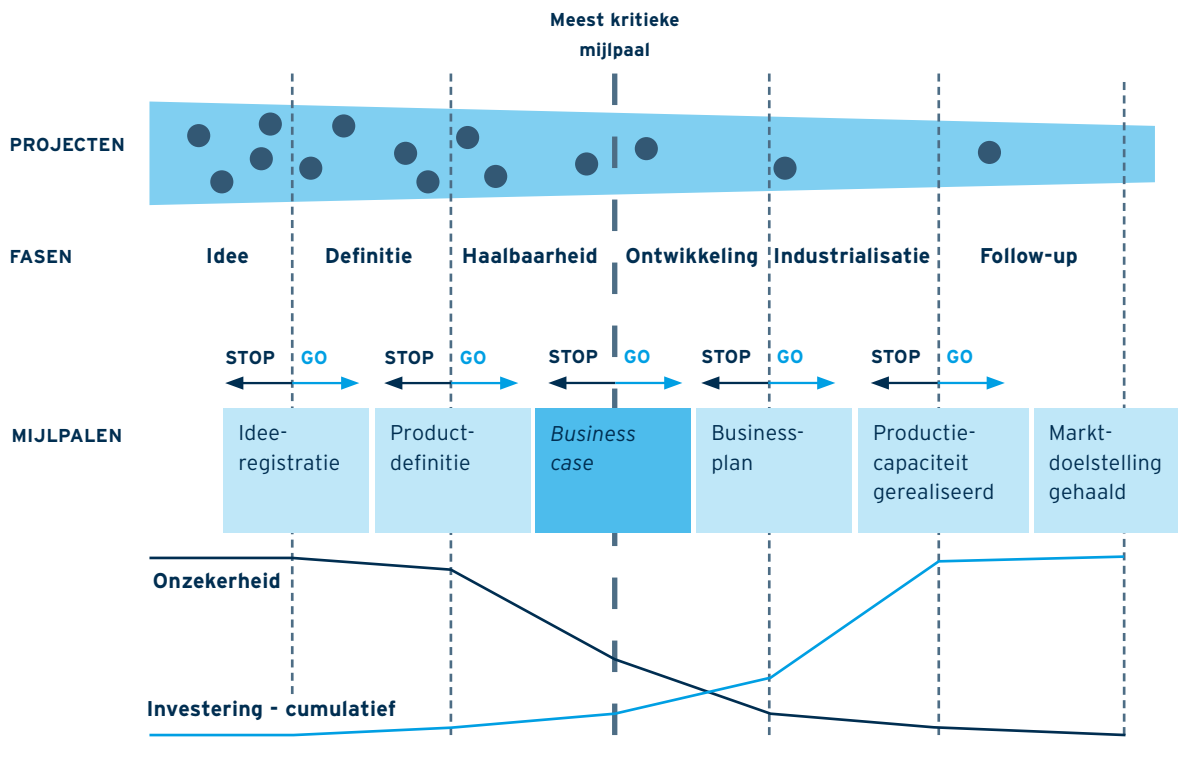
fasen (Slater e.a., 2014) waarin steeds wordt toegewerkt naar een 'mijlpaal'. De criteria om een mijlpaal of 'horde' te mogen passeren, worden aan het begin van iedere fase afgesproken met het management en flexibel aangepast aan het project. Als de mijlpaal wordt gepasseerd, krijgt het team de benodigde middelen om ook de volgende fase te kunnen uitvoeren. Door maximale delegatie krijgt het team in iedere fase van het proces zoveel mogelijk vrijheid om zelf de optimale weg te zoeken naar de volgende mijlpaal. Er zijn geen vooraf geplande voortgangsvergaderingen met het management. In plaats daarvan bepaalt het team zelf wanneer het klaar is voor een bijeenkomst waarin wordt vastgesteld of de volgende mijlpaal mag worden gepasseerd. Het proces is flexibel en kan in overleg met het management worden aangepast als daar goede redenen voor zijn: bijvoorbeeld wanneer zich halverwege een fase een kans aandient om het nieuwe product nóg beter te maken extra middelen toegekennen, of als de doorlooptijd kan worden verkort alvast met een deel van de volgende fase beginnen.

BETROKKENHEID MANAGEMENT ALLEEN BIJ KRITIEKE ONZEKERHEDEN

Projecten voor radicale productinnovatie zijn complex en volgen een iteratief proces. Het management dient zich nooit met de details van zo'n project te bemoeien; het is belangrijk om zoveel mogelijk over te laten aan het ontwikkelteam. Als een mijlpaal in beeld komt, moet het management echter als een bok op de haverkist zitten: de slagingskans wordt verhoogd als het management pas extra middelen toekent aan het project na een gedegen afweging van de onzekerheden ervan. De *business case* is de meest kritieke mijlpaal in het productontwikkelingsproces. Dan maakt het management namelijk voor het eerst significante middelen vrij voor de ontwikkeling van het nieuwe product. Figuur 2 laat de fasen van een productontwikkelingsproces zien, met de *business case* als meest kritieke mijlpaal.

De *business case* moet vooral duidelijk aantonen welke extra waarde het nieuwe product voor de klant creëert.

FIGUUR 2. DE ACHTEREENVOLGENDE MIJLPALEN IN EEN PROCES VOOR RADICALE PRODUCTINNOVATIE
 In het proces voor radicale productinnovatie is de *business case* de meest kritieke mijlpaal omdat dan voor het eerst een significante investering wordt vrijgegeven.



Verder moet de haalbaarheid van het ontwikkelen en lanceren van het nieuwe product goed worden beoordeeld. Bedrijven hebben vaak te rigide en uitputtende *templates* met alle elementen die een *business case* moet bevatten. Aan de financiële paragraaf wordt veel aandacht besteed, met ingewikkelde modellen die met veel schijnbare zekerheid het rendement op de investering in het nieuwe product voorrekenen. De extra kasstromen uit het nieuwe product worden vergeleken met het scenario waarin het product niet wordt geïntroduceerd, in de veronderstelling dat de huidige resultaten van het bedrijf dan oneindig zullen voortduren. In de meeste gevallen leiden in dat scenario productinnovaties van de

concurrentie echter tot verslechtering van de resultaten van het bedrijf (Christensen e.a., 2008).

Bij de voorbereiding op de presentatie van de *business case* heeft het ontwikkelteam onwillekeurig de neiging om het management te willen imponeren met al het werk dat het heeft verricht. Helaas is een groot deel van zo'n presentatie volstrekt irrelevant om het project te beoordelen op de meest kritieke onzekerheden. Het management moet zich afvragen welke dat zijn en toetsen of het team ze voldoende heeft gereduceerd. Stel dat een producent van verpakkingen werkt aan een radicale productinnovatie. Het ontwikkelteam denkt aanvankelijk dat de nieuwe verpakking vooral een grote

**HET MANAGEMENT
 MOET ZOVEEL
 MOGELIJK
 DELEGEREN AAN HET
 ONTWIKKELTEAM EN
 ZICH ALLEEN BEMOEIEN
 MET DE KRITIEKE
 ONZEKERHEDEN**

technologische uitdaging zal zijn. Dat blijkt al snel mee te vallen, maar dan doemt een veel grotere onzekerheid op: zullen afnemers hun afvolproces wel willen aanpassen aan de nieuwe verpakking? In dat geval kan het management eisen dat eerst met een grote klant ('launch customer') een afvolproef wordt gedaan voordat wordt besloten om te investeren in de verdere ontwikkeling van het product. Zo kan het management de onzekerheden van het project indammen zonder dat het ontwikkelteam wordt afgeremd om enthousiast te ondernemen.

Samenvattend: met een ondernemend ontwikkelteam en een simpel, flexibel innovatieproces waarin het management zijn betrokkenheid beperkt tot de kritieke onzekerheden kan een onderneming de radicale productinnovaties realiseren waarmee omzet en winst verder kunnen worden opgevoerd – mits men niet alles zelf wil doen.

1. De percentages voor radicale en incrementele productinnovaties zijn ontleend aan de resultaten van de 2012 *Competitive Performance Assessment Study* (CPAS) uitgevoerd in Nederland en gepresenteerd door F. Langerak en E.J. Hultink op het PDMA.NL-congres op 1 juni 2012 in Eindhoven.

Literatuur

Barczak, G., A. Griffin & K. Kahn (2009). Trends and drivers of success in NPDP practices: Results of the 2003 PDMA Best Practices Study. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), pp. 3-23.

Bort, J. (2014). Why Cisco has showered these 3 men with billions of dollars. *Business Insider*, 21 september (businessinsider.com).

Brenner, M. (2009). Dynamic or Static Capabilities? Process Management Practices and Response to Technological Change. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), pp 473-486

Christensen, C, S. Kaufman & W. Shih (2008). Innovation killers: How financial tools destroy your capacity to do new things. *Harvard Business Review*, January (hbr.org).

Govindarajan, V. & C. Trimble (2010). Stop the Innovation wars. *Harvard Business Review*, July-August (hbr.org).

Harryson, S. (2009). Translating science into innovation. *EIRMA Innovation Quarterly*, Issue 16 (eirma.org).

Kashani, K. & J. Miller (2000). Innovation & Renovation: The Nespresso Story. Case-study IMD (hbr.org).

Lorenz, M. (2013). Why good management stifles breakthrough innova-

tion. *Harvard Business Review*, October (hbr.org).

Slater S., J. Mohr & S. Sengupta. (2014). Radical Product Innovation Capability: Literature Review, Synthesis, and Illustrative Research Propositions. *Journal of Product Innovation Management*, 31 (3), pp. 552-566.

Wessel, M. (2012). Why big companies can't innovate. *Harvard Business Review*, September (hbr.org).

Over de auteur

Ir. M.P.W. de Vries MBA is oprichter/eigenaar van HALLIARD, een adviesbureau in industriële productinnovatie.

