

Research en development en ondernemingsstrategie

P.A. Roussel, K.N. Saad en T.J. Erickson, Third generation R&D, Arthur D. Little Inc., Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1991, f 66,50.

Als gevolg van de intensivering van concurrentie op produktmarkten zijn ondernemingen genoodzaakt bestaande marktposities te verdedigen, nieuwe markten aan te boren en technologische 'know how' te verbreden en te verdiepen. Een snelle introductie van nieuwe kwalitatief hoogwaardige produkten is daarvoor vereist. Research & Development (R&D) is een van de belangrijkste functionele management-activiteiten in de jaren negentig. Het management van R&D wordt steeds complexer. Ondernemingen kunnen gelijktijdig worden geconfronteerd met een schaarste aan financiële middelen, tijd, onderzoekscapaciteit en onzekerheid inzake het resultaat van hun onderzoeksinspanning. Effectief en efficiënt management van R&D vormt een uitdaging voor de jaren negentig.

In het boek 'Third Generation R&D' gaan Roussel, Saad en Erickson, adviseurs van Arthur D. Little, in op de ontwikkeling van diverse benaderingen van R&D-management. Ze bespreken drie opeenvolgende generaties R&D-management, waarin geleidelijk wordt overgegaan tot een integratie van R&D-management in de ondernemingsstrategie. De organisatorische koppeling tussen activiteiten van diverse onderdelen van een onderneming, in het bijzonder divisies, centrale stafafdelingen en R&D-afdelingen, is van essentieel belang. R&D-planning en organisatorische aspecten van een integratieve R&D-managementbenadering worden belicht. In dit boek passeren onderwerpen als 'de projectportefeuille', 'make or buy'-, 'centralisatie'- versus 'decentralisatie'- en 'human resource'-vraagstukken de revue.

R&D-generaties

Volgens Roussel, Saad en Erickson domineerde in de jaren vijftig in ondernemingen 'eerste generatie R&D'. Deze generatie wordt gekenmerkt door het ontbreken van een strate-

gisch kader voor het R&D-management. Het algemeen management bestaat op centraal niveau over de toewijzing van R&D-budgetten. R&D wordt opgevat als een 'overhead'-kostenpost. R&D is georganiseerd volgens een 'top down'-benadering naar kostencentra welke zijn gekoppeld aan een technologiecluster of wetenschappelijke discipline. Het R&D-management draagt verantwoordelijkheid voor investeringen in onderzoekscapaciteit. Men tracht binnen het toegewezen budget over het beste personeel en apparatuur te beschikken. De R&D-afdeling vormt een onderdeel dat grotendeels losstaat van andere afdelingen van een onderneming.

In de jaren zeventig wordt gedeeltelijk overgegaan tot een planmatiger aanpak van R&D. 'Tweede generatie R&D' is een aanzet tot een strategisch kader voor R&D-management op projectniveau. Getracht wordt de communicatie tussen lijn- en R&D-management te verbeteren. De schakel tussen R&D- en divisie- of ondernemingsmanagement is het individuele R&D-project: een verzameling activiteiten binnen een door het management geformuleerde onderzoeksdoelstelling. Deze doelstelling wordt geformuleerd op basis van overleg met het management van een divisie of de onderneming in kwestie. Op basis van diverse kosten/baten-maatstaven wordt geëvalueerd welke projecten kunnen worden geaccepteerd door het R&D-management¹.

Kenmerkend voor 'derde generatie R&D' is de onderlinge afstemming van projecten binnen een divisie, tussen divisies en binnen de gehele onderneming. Lijn- en stafmanagers werken intensief met elkaar samen. Men realiseert zich dat de effectivi-

1. Kwantitatieve aspecten van R&D-projectmanagement worden nader belicht in: B.C. Twiss, *Managing technological innovation*, 1974, blz. 89-118.

teit van R&D afhankelijk is van de selectie van R&D-doelstellingen en de toewijzing van onderzoekscapaciteit op divisie- en ondernemingsniveau. De projectportefeuille vormt het kompas van de R&D-planning van een onderneming. De auteurs passen het ingeburgerde denken in termen van 'produkt/markt-combinaties' (marktportefeuille) toe voor de selectie van R&D-projecten binnen 'technologie/markt-combinaties' (projectportefeuille). Elk project wordt geëvalueerd aan de hand van een aantal parameters. De auteurs noemen onder meer de concurrentiepositie (markt), de fase van de levenscyclus van een technologie (technologie) en het R&D-budget. Binnen de projectportefeuille worden volgtijdelijke risico/rendementsprofielen van individuele R&D-projecten tegen elkaar afgewogen.

Organisatie

Naast R&D-planning besteden Kamal, Roussel en Saad aandacht aan R&D-organisatie. Volgens de auteurs is een adequate organisatiestructuur voor R&D essentieel, omdat de kosten van een inefficiënte R&D-organisatie fors op kunnen lopen. Enige organisatorische aspecten betreffen de mate van uitbesteding van R&D, samenwerking (externe organisatie) en de mate van centralisatie binnen een onderneming (interne organisatie)². Naar voren komt hoe R&D-planning is ingebed in de organisatiestructuur. Wijzigingen in de in- en externe organisatiestructuur beïnvloeden immers beslisparameters die van belang zijn voor R&D-planning: de volgtijdelijke kosten/batenprofielen van individuele projecten. Zo zal bij samenwerking of uitbesteding van R&D door de onderneming te leveren capaciteit worden gereduceerd en tijdswinst worden geboekt (baten). Samenwerking op het gebied van reeds commercialiseerbare technologieën heeft evenwel als na-deel dat een concurrerende onderneming eerder de markt kan betreden (kosten)³.

De auteurs benadrukken dat de integratie van R&D-personeel en R&D-activiteiten binnen divisies en gehele onderneming een van de belangrijkste taken van het management is. Wederzijdse mobiliteit tussen lijn- en staffuncties bevordert de integratie van het R&D-personeel binnen een onderneming. Investeren in communicatieve vaardigheden en de technologische kennis van R&D-werknemers vullen elkaar

aan. Samenwerking in teamverband tussen R&D-personeel en overig personeel stimuleert de arbeidsmotivatie.

Besluit

In het strategisch management is achtereenvolgens het belang van produkt- en marktkeuze, technologie en ondernemingscultuur voor het concurrentievoordeel van een onderneming een belangrijke rol gaan spelen⁴. In het boek *Third generation R&D* komt het complementaire karakter van technologie en cultuur binnen een onderneming aan bod. Hiermee vormt dit boek een nuttige bijdrage aan integratieve R&D-managementbenaderingen. De auteurs schetsen hoe R&D-planning in de praktijk is ingebed binnen de organisatiestructuur van een onderneming. Binnen deze contingency-benadering zijn risico, rendement en tijd de belangrijkste parameters uit de omgeving van een onderneming die de selectie van projecten op divisie- en ondernemingsniveau bepalen. Een verdere theoretische verdieping van de consequenties van diverse vormen van onzekerheid voor R&D-planning verdient evenwel nog nader aandacht. In *Third generation R&D* komt naar voren dat de factor

tijd een belangrijke rol speelt voor de samenstelling van de projectportefeuille en organisatie van R&D op ondernemingsniveau. Echter, de coördinatie van projecten dient niet alleen binnen een onderneming, maar ook tussen ondernemingen, die binnen hetzelfde technologiecluster opereren, te worden beschouwd. De wisselwerking tussen de in- en externe organisatie van R&D vormt dan ook een interessant veld voor toekomstig onderzoek.

P.C. Elfferich

De auteur is verbonden aan de vakgroep Strategie en Omgeving van de faculteit Bedrijfskunde, Erasmus Universiteit Rotterdam.

2. Voor een nadere demarcatie van 'make or buy'-vraagstukken, zie: F.A.J. van den Bosch en P.C. Elfferich, Naar een verklaring van R&D-organisatievormen, *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 1991, blz. 112-120.

3. F.J. Contractor en P. Lorange, *Cooperative strategies in international business*, 1988, blz. 3-28 wordt de kosten/batenafweging bij de selectie van R&D organisatievormen nader besproken.

4. A.G.M. van Asseldonk, Evolutie in strategieformulering, *ESB*, 5 juni 1991, blz. 569-572.