

# Mergers and Acquisitions (M&As) in High-Tech Industries : measuring the post-M&A innovative performance of companies

Citation for published version (APA):

Cloudt, M. M. A. H. (2005). *Mergers and Acquisitions (M&As) in High-Tech Industries : measuring the post-M&A innovative performance of companies*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse. <https://doi.org/10.26481/dis.20050408mc>

## Document status and date:

Published: 01/01/2005

## DOI:

[10.26481/dis.20050408mc](https://doi.org/10.26481/dis.20050408mc)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## **Nederlandse samenvatting (Summary in Dutch)**

### **Fusies en overnames in de hoogtechnologische industrieën**

#### **Introductie**

Dit proefschrift onderzoekt de mate waarin fusies en overnames binnen de hoogtechnologische sector een positieve bijdrage leveren aan het innovatievermogen van ondernemingen na voltooiing van het fusie - of overnameproces. Recente meta-analyses laten zien dat de verwachte economische waarde van fusies en overnames in het algemeen gering tot negatief is. Een belangrijke verklaring voor deze bevinding is het feit dat onderzoek naar de prestatie van een bedrijf veelal gericht is op korte termijn effecten. De verbetering van het financieel resultaat wordt vaak gezien als de belangrijkste drijfveer voor het ondernemen van een fusie of overname. Recent onderzoek toont echter aan dat fusies en overnames door bedrijven worden geïnitieerd op basis van een reeks van beweegredenen. Het betreft hier bijvoorbeeld het verhogen van de beheersbaarheid van technologische ontwikkelingen die gepaard gaan met een toenemende onzekerheid en complexiteit.

Een belangrijke doelstelling van dit proefschrift is om het debat betreffende het effect van fusies en overnames te verbreden en te verrijken door de lange termijn effecten van fusies en overnames op de innovativiteit van hoogtechnologische bedrijven te analyseren. Het theoretisch kader van waaruit de onderzoeksvragen worden geïnterpreteerd omvat een aantal gerelateerde theorieën die het belang van kennis voor het creëren van een langdurig concurrentievoordeel benadrukken. Toenemende kennis van producten en processen speelt binnen de hoogtechnologische industrie een belangrijke rol en dat belang is alleen maar toegenomen. Ondernemingen hebben gemerkt dat het moeilijker en kostbaarder wordt om op een veelheid van terreinen zelfstandig kennis te ontwikkelen en te (blijven) excelleren. Als gevolg hiervan zijn veel bedrijven hun kennis vaak extern gaan verwerven. Een snelle manier voor innovatieve ondernemingen om hun kennis uit te breiden is de overname en integratie van extern aanwezige kennis door middel van fusies en overnames. Deze overnames zijn onder andere gericht op het behalen van synergievoordelen uit de technologische complementariteit van de twee partijen en het vergroten van de flexibiliteit van de desbetreffende organisaties. In de praktijk blijkt echter dat veel van deze fusies en overnames niet kunnen voldoen aan de verwachte voordelen doordat ondernemingen moeite hebben met de daadwerkelijke overdracht en integratie van de verworven kennis.

De algemene onderzoeksvraag die aan dit proefschrift ten grondslag ligt luidt dan ook: "In welke mate dragen fusies en overnames binnen hoogtechnologische industrieën (ruimtevaart & defensie, computers, farmacie en elektronica) bij aan een verhoogde innovatie voor het overnemende bedrijf?"

Echter, voordat we antwoord kunnen geven op deze vraag is het van belang dat we een goed beeld krijgen van het concept innovatie en de manier waarop dit concept het beste kan worden gemeten. Alleen indien er een geaccepteerde selectie van individuele innovatie indicatoren en samengestelde constructen is onderzocht kan overgegaan worden tot het meten van innovatie na een fusie of overname.

### **Het meten van innovatie**

De management - en toegepaste economie literatuur heeft veelal moeite met het concept innovatie en het meten daarvan. Veel studies gebruiken slechts één indicator (onderzoek - en ontwikkelingskosten, patenten, patent citaties of nieuwe producten), gebaseerd op het argument dat deze specifieke indicator minder tekortkomingen heeft dan de overige indicatoren. Andere studies voegen twee of meer indicatoren met een gemiddelde correlatie samen tot één construct. Weer andere studies gaan uit van het idee dat een redelijk hoge correlatie tussen enkele indicatoren voldoende ruimte geeft om elk van deze indicatoren te gebruiken als een allesomvattende indicator van innovatie.

Ons begrip van bovenstaande literatuur heeft geleid tot een aantal onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3). Ten eerste, is er een systematische ongelijkheid tussen verschillende indicatoren zoals uitgaven op het gebied van onderzoek & ontwikkeling, patenten, patent citaties en nieuwe producten? Ten tweede, is er sprake van een statistische associatie tussen twee of meer indicatoren wat betekent dat een samengesteld construct de latente variabele kan vastleggen? Ten derde, is de statistische associatie tussen twee of meer indicatoren van dien aard dat elke van de desbetreffende indicatoren gebruikt kan worden als een representatieve indicator van innovatie?

De uitkomst van dit onderzoek toont aan dat er geen significante systematische ongelijkheid bestaat tussen onderzoek – en ontwikkelingskosten, patenten, patent citaties en nieuwe producten. Aanvullend hierop, de statistische associatie tussen de vier indicatoren van innovatie is groot, waaruit we kunnen afleiden dat een samengesteld construct de latente variabele 'innovatie' inderdaad kan vastleggen. Echter, onze resultaten laten eveneens zien dat de statistische overeenkomst tussen elk van de vier indicatoren dermate groot is dat toekomstig onderzoek in principe elk van deze indicatoren kan gebruiken voor het meten van het innovatievermogen van hoogtechnologische ondernemingen.

## Fit (synergie en integratie) versus flexibiliteit

Het meest voorkomende motief voor bedrijven om over te gaan tot een fusie of overname is de zoektocht naar synergie. Synergievoordelen ontstaan wanneer bedrijven in staat zijn gerelateerde middelen samen te voegen en zodoende de waarde van de gezamenlijke onderneming te verhogen. Een belangrijk synergievoordeel in de hoogtechnologische sector is bijvoorbeeld het feit dat bedrijven door middel van internationale fusies en overnames in staat zijn om investeringen in grootschalige onderzoeksprojecten terug te verdienen. Deze verdiensten kunnen dan weer gebruikt worden voor een herinvestering in nieuwe innovatieve projecten. Met betrekking tot fusies en overnames gericht op bepaalde productmarkten kunnen we een onderscheid maken tussen horizontaal gerelateerde -, verticaal gerelateerde - en ongerelateerde fusies en overnames. Een substantieel deel van de bestaande fusie - en overname literatuur verwacht dat gerelateerde fusies en overnames een grotere bijdrage leveren aan de bedrijfsprestatie dan ongerelateerde fusies en overnames. Dit is gebaseerd op het idee dat gerelateerde fusies en overnames waarde creëren door middel van schaalvoordelen die meer synergie opleveren dan ongerelateerde fusies en overnames die geen enkele relatie hebben ten opzichte van elkaar behalve de omstandigheid dat ze onderdeel uitmaken van één overkoepelende beheerseenheid. Ondanks het feit dat huidig onderzoek voornamelijk gericht is op het financiële resultaat van een bedrijf in plaats van het innovatievermogen, is er wel degelijk een positieve relatie tussen de gerelateerdheid van fusies en overnames (in termen van productmarkten) en de innovatie van de onderneming na het fusie- of overnameproces.

Alhoewel synergievoordelen gericht op complementariteit in productmarkten één van de belangrijkste drijfveren zijn voor het aangaan van een fusie of overname, zien we in de periode van onze analyse dat tweederde van alle fusies en overnames ongerelateerd zijn en slechts eenderde deel geclassificeerd kan worden als gerelateerde fusies en overnames (zie hoofdstuk 2). Het grote aantal ongerelateerde fusies en overnames kan worden verklaard door een toenemende technologische convergentie tussen de productmarkten halverwege de jaren '80 en begin jaren '90.

Indien voorheen ongerelateerde technologieën convergeren, zullen bedrijven met verschillende technologische trajecten de uitdaging moeten aangaan om zo snel mogelijk de noodzakelijke kennis te vergaren die hen in staat stelt om te concurreren in de nieuw ontstane markten. Daarnaast leidt het convergentie proces tot een vervaging van de traditionele technologische - en sectorale grenzen waardoor de noodzaak van bedrijven om meerdere technologieën tegelijkertijd te hanteren toeneemt. Dit betekent dat hoogtechnologische bedrijven zo snel mogelijk hun bestaand kennisdomein moeten vergroten om gelijke tred te houden met de snelheid waarmee de technologische veranderingen plaatsvinden.

Om toegang te krijgen tot de noodzakelijke technologische kennis en aldoende het aanwezige kennisdomein te vergroten, kunnen bedrijven de relevante kennis zelf ontwikkelen (intern leren) of overgaan tot fusies en overnames met hoogontwikkelde technologische bedrijven (extern leren). Het opbouwen van een breed intern

kennisdomein is een lang en kostbaar proces, waarbij de intern ontwikkelde kennis wordt vastgelegd in routinematig gedrag. Dit maakt het tevens lastig om het profiel van het aanwezige kennisdomein te veranderen. Bedrijven herhalen hun routinematig gedrag wat leidt tot een stabiel patroon van diversificatie in gerelateerde technologische gebieden. Met andere woorden, het continu vertrouwen op kennis welke is vastgelegd in bedrijfsroutines impliceert dat bedrijven meer van hetzelfde doen in plaats van zich echt aanpassen aan de veranderingen in hun omgeving.

Om zichzelf los te maken van bestaande routines kan een bedrijf overgaan tot extern leren (fusies en overnames), waardoor het beter in staat is om gebruik te maken van convergerende technologieën en de vele ideeën die gegenereerd worden buiten de grenzen van het bedrijf. De onderneming hoeft nu immers niet meer alle technologie zelf te ontwikkelen maar kan gebruik maken van de kennis die al door een ander bedrijf is ontwikkeld. In hoofdstuk 5 zien we dat extern leren door middel van fusies en overnames voornamelijk is gericht op het verkennen van verschillende technologische ontwikkelingen en het verwerven van ongerelateerde kennis. Het idee hierachter is dat een verbreding van het kennisdomein de capaciteit van het bedrijf om nieuwe technologische mogelijkheden te benutten vergroot en de snelheid van innovatie laat toenemen. Op basis van dit hoofdstuk kunnen we concluderen dat fusies en overnames een bedrijf in staat stellen om gebruik te maken van de kansen die zich voordoen in een omgeving die wordt gekenmerkt door technologische convergentie en een hoge mate van dynamiek.

Alhoewel het overnemen van kennisintensieve bedrijven in nieuwe en ongerelateerde technologische gebieden een aantrekkelijke optie is voor bedrijven, worden deze technologische fusies en overnames gehinderd door het feit dat de uitdaging niet alleen ligt in het verwerven van kennis maar ook in het verenigen van twee verschillende kennisdomeinen (zie hoofdstuk 4). Vanuit een strategisch perspectief kunnen er schaalvoordelen ontstaan indien de extern verworven kennis met enige of grotere mate is gerelateerd aan het kennisdomein van het overnemende bedrijf. Vanuit een organisatorisch perspectief, is een bedrijf beter in staat om gerelateerde kennis te evalueren en te integreren dan ongerelateerde kennis. Dit heeft te maken met het feit dat de absorptie capaciteit van een bedrijf in grote mate wordt bepaald door het aanwezige kennisdomein in relevante technologische gebieden. Met andere woorden, indien de kennisbasis van het overnemende bedrijf niet voldoende overeenstemt met de nieuw verworven kennis wordt het lastig om beide kennisdomeinen met elkaar in overeenstemming te brengen. Het overnemen van kennis in ongerelateerde technologische gebieden vereist dan ook een radicale verandering in de manier waarop het innovatieproces wordt georganiseerd en zo'n drastische aanpassing kan al snel een contraproductief effect hebben op de innovatie van het bedrijf.

Vanuit organisatorisch oogpunt is niet alleen de gerelateerdheid van kennisdomeinen zoals hiervoor beschreven van belang maar ook de relatieve grootte van het extern verworven kennisdomein. Overname van een relatief groot kennisdomein verstoort de bestaande innovatie activiteiten en leidt tot een complex,

tijdrovend en risicovol integratieproces. Hierdoor zal het bedrijf extra energie en managementaandacht moeten inzetten om alle stadia van het integratieproces te doorlopen en te voltooien, wat vervolgens de aandacht zal afleiden van noodzakelijke innovatie activiteiten. Derhalve presteren ondernemingen met een verschil in relatieve grootte van het kennisdomein slechter op het gebied van innovatie dan ondernemingen met een relatief gelijke grootte van het kennisdomein.

### **Antwoord op de algemene onderzoeksvraag**

In dit proefschrift onderstrepen we het belang van de voorwaarden waaronder fusies en overnames een positief effect hebben op de innovatie van het overnemende bedrijf. Teneinde het verschil in innovatievermogen tussen hoogtechnologische bedrijven te verklaren hebben we gekeken naar de rol van strategische - en organisatorische fit aan de ene kant en de mate van flexibiliteit aan de andere kant. Onze resultaten laten zien dat fusies en overnames bijdragen aan een verhoogd innovatievermogen indien er sprake is van strategische fit door middel van een grote mate van overlap tussen de desbetreffende kennisdomeinen en organisatorische fit door middel van overeenstemming in relatieve grootte tussen het overgenomen kennisdomein en de reeds aanwezige kennisbasis. Een grote mate van overlap tussen de kennisdomeinen leidt tot schaalvoordelen in het gezamenlijk ontwikkelen van nieuwe producten en diensten. Daarnaast is het makkelijker om gerelateerde kennis te integreren vanwege een verhoogd absorptievermogen. Tenslotte zal een overeenstemming in relatieve grootte tussen de desbetreffende kennisdomeinen het gehele integratieproces vergemakkelijken.

Echter een grote mate van strategische – en organisatorische fit heeft ook nadelige gevolgen. Het samenbrengen van gerelateerde bedrijfsmiddelen (kennis) met het doel om synergievoordelen te behalen en het absorptieproces danwel integratieproces te vergemakkelijken vermindert de flexibiliteit van een bedrijf ten opzichte van de omgeving. Vooral voor hoogtechnologische bedrijven is het van belang om een uitgestrekt domein van alle noodzakelijke en vaak ongerelateerde technologieën te verkennen (verhoogde flexibiliteit) in plaats van meer van hetzelfde over te nemen (verminderde flexibiliteit). Alleen dan zijn bedrijven in staat om gebruik te maken van technologische kansen die gebaseerd zijn op nieuwe en snel ontwikkelde kennis.

Dit alles betekent dat organisaties te maken hebben met een belangrijke paradox, namelijk de spanning tussen strategische - en organisatorische fit aan de ene kant en flexibiliteit aan de andere kant. Om beide uiteinden van de paradox tegelijkertijd te benaderen vergt een verhoogde mate van inventiviteit van organisaties, maar alleen op die manier is een bedrijf in staat om optimaal te profiteren van de bijdrage die fusies en overnames leveren aan het innovatievermogen.

Concluderend, de kans op het versterken van het innovatievermogen van ondernemingen lijkt het grootst te zijn in het geval van technologische fusies en

overnames met bedrijven die qua kennisdomein een middenpositie innemen tussen volledige overlap en het ontbreken van overlap met de al aanwezige kennis van het overnemende bedrijf. Op die manier is er aan de ene kant voldoende overlap voor het behalen van schaalvoordelen en een soepel verlopend integratieproces en aan de andere kant voldoende diversiteit voor het creëren van een toenemende mate van flexibiliteit.