

Reinhilde Veugelers \*

Jozef Konings \*

Gerry Mommaerts \*

Jo Seldeslachts \*

---

## Schepping en vernietiging van banen: de invloed van O&O-actieve bedrijven

---

*Trefwoorden:* innovatie; jobcreatie; jobdestructie

*Dit rapport is een eerste studie die voor Vlaanderen nagaat wat de relatie is tussen technologische ontwikkeling en jobcreatie en -destructie, door gebruik te maken van micro-economische gegevens, op het niveau van de onderneming. Specifiek wordt bestudeerd wat de bijdrage is van technologische innovatie tot het scheppen en vernietigen van banen. In de relatie wordt de interactie met de rol van ondernemingsgrootte en sectoreffecten expliciet beschouwd. De voornaamste resultaten zijn als volgt. O&O-actieve bedrijven, of ze nu in innovatieve sectoren opereren of niet, hebben een lagere jobcreatiegraad. Met ook een lagere jobdestructiegraad leidt continue O&O-besteding in Vlaanderen tot een stabielere jobrelocatie. Na correctie voor ondernemingsgrootte, overweegt de lagere jobdestructie, zodat O&O-actieve bedrijven een betere nettotewerkstellingsgroei hebben in vergelijking met niet-O&O-actieve bedrijven. De analyse toont voorts aan dat het niet enkel belangrijk is te corrigeren voor ondernemingsgrootte; ook een onderscheid in industrie versus diensten en de intrede van nieuwe ondernemingen dient in rekening genomen te worden.*

\* Katholieke Universiteit Leuven (Faculteit Economische en Toegepaste Economische Wetenschappen).

Met dank aan het IWT voor de financiële ondersteuning in het kader van het project "Tewerkstellingseffecten van technologische innovaties". De auteurs zijn de referenten en de hoofdredacteur van het *Economisch en Sociaal Tijdschrift* erkentelijk voor hun opmerkingen en suggesties bij een eerdere versie. Gerry Mommaerts wil tevens het OT-project "Het Leven en Sterven van Startende Ondernemingen" bedanken voor de financiering van zijn onderzoeksmandaat.

Economisch en Sociaal Tijdschrift, 1999/1, blz. 79-108

## 1. Inleiding

In een recent symposium stelde Paul Krugman (1994) dat "The growth of earnings inequality – and possibly therefore much of the rise in structural unemployment in Europe – has been the result of technological changes that just happen to work against unskilled workers". Met de toenemende werkloosheid in de meeste Europese landen en vooral in België is inderdaad de vraag ontstaan of technologische vooruitgang aan de basis ligt van de problemen op de arbeidsmarkt en specifiek de werkloosheidsproblematiek van de laaggeschoolden in West-Europa. In de literatuur noemt men dit ook wel de "demand shift"-hypothese. Het argument gaat als volgt: aangezien er een grote verschuiving is geweest in de vraag, weg van laaggeschoolde arbeid naar hooggeschoolde (ten gevolge van technologische veranderingen) en aangezien de aanbodverschuiving kleiner was, heeft zich dit vertaald in een toename in de werkloosheid van vooral ongeschoolde arbeiders, althans in landen waar lonen rigide zijn, zoals in de meeste Europese landen.

Recente micro-econometrische studies, gebaseerd op longitudinale ondernemingsgegevens, tonen aan dat er, zowel in hoog- als in laagconjunctuur en in dezelfde sectoren en regio's, simultaan werkschepping en -vernietiging plaatsvindt (Boeri en Cramer, 1993; Davis en Haltiwanger, 1992; Konings, 1995a,b). Dit proces van werkschepping en -vernietiging is het gevolg van het simultaan groeien en inkrimpen van ondernemingen in dezelfde sectoren.

Een opvallende regulariteit in de literatuur is dus de correlatie tussen werkschepping enerzijds en werkvernietiging anderzijds. Theoretische verklaringen voor deze correlatie doen vaak een beroep op de idee van "Schumpeteriaanse" concurrentie of *creatieve destructie*. Met *creatieve destructie* wordt bedoeld dat verouderde productietechnieken op een bepaald ogenblik vervangen zullen worden door recentere, dat oude productvariëteiten zullen worden vervangen door nieuwe variëteiten, enz. De vernietiging impliceert eveneens een vernietiging van banen die ermee gepaard gaan; het impliceert echter ook een creatie van nieuwe, meer up-to-date banen. Met andere woorden: een proces van simultane creatie en destructie van banen komt zo tot stand vanuit het proces van *technologische innovaties*.

Dit artikel is de eerste studie die voor Vlaanderen nagaat wat de relatie is

tussen technologische ontwikkeling en jobcreatie en -destructie, door gebruik te maken van micro-economische gegevens, op het niveau van de onderneming. Specifiek bestuderen we het belang van technologische innovatie in het scheppen/vernietigen van banen. We gaan na in welke mate ondernemingsgebonden en sectorale innovatiekarakteristieken een rol spelen in het proces van jobcreatie en -destructie. Ook wordt bekeken of grote ondernemingen een belangrijkere rol spelen dan kleine ondernemingen in het proces van technologische ontwikkelingen en het scheppen/vernietigen van banen, en of de impact van technologie op tewerkstelling anders is in industriële sectoren dan in dienstensectoren. Ten slotte onderzoeken we of technologie een impact heeft op de overlevingskans van ondernemingen, en dus op de jobcreatie en -destructie ten gevolge van toe- en uittreding. Alvorens deze vragen te onderzoeken op Vlaamse gegevens, gaan we in de volgende sectie na wat de economische literatuur hierover reeds heeft gepubliceerd.

## 2. Literatuuroverzicht: jobstromen en technologie

Slechts recent is er een groeiende literatuur ontstaan die het proces van werkschepping en -vernietiging heeft bestudeerd (Davis en Haltiwanger, 1990, 1994; Boeri en Cramer, 1993; Konings, 1996; Boeri, 1997; enz.). Deze literatuur toont aan dat er zowel in hoog- als in laagconjunctuur, zowel in kleine als in grote ondernemingen, zowel in rijke als in arme regio's en in verschillende sectoren simultaan banen gecreëerd en vernietigd worden. Met andere woorden: ondernemingen zijn zeer heterogeen in hun tewerkstellingsgedrag. Daarenboven werd in een aantal landen een asymmetrie vastgesteld tussen jobcreatie en -destructie, waarbij deze laatste variabelere was en vooral hoog in recessies.

De bovenstaande observaties waren de aanleiding voor een aantal nieuwe theorieën die erop gericht waren dit proces van simultane werkschepping en -vernietiging of jobreallocatie te verklaren. Een aantal vroegere theoretische studies bestudeerden de effecten van technologie op de vraag naar arbeid. Waterson en Stoneman (1985) tonen aan dat, tijdens het diffusieproces van nieuwe technologieën, de effecten op de tewerkstelling niet eenduidig en monotoon zijn. Dobbs, Hill en Waterson (1987) bouwen hierop voort en tonen aan dat de tewerkstellingseffecten afhangen van de vraagelasticiteit van het product en de substitutieelasticiteiten tussen de verschillende inputfactoren.

De recentere theoretische contributies, die geïnspireerd zijn op de empirische feiten over jobreallocatie, zijn veeleer gebaseerd op het zogenaamde *cleansing effect* van recessies (Aghion en Howitt, 1994; Mortensen en Pissarides, 1995). De idee kan als volgt worden samengevat. In recessies is jobreallocatie hoog (gestimuleerd door disproportionele jobdestructie), omdat het dan goedkoper is om veranderingen door te voeren, aangezien de opportuniteitskosten dan ook lager zijn. Enerzijds leidt een hoge jobreallocatie tot de vernietiging van banen met lage productiviteit ten voordele van banen met een hogere productiviteit. Dus: een hoge jobreallocatiegraad geeft aanleiding tot een hogere productiviteit. Anderzijds kan productiviteitsgroei jobreallocatie beïnvloeden. Ten eerste worden oude irreversibele productietechnieken vernietigd, zodat de onderneming kan genieten van de nieuwe technologieën (Aghion en Howitt, 1994). Als dit het dominante effect is, dan moet men een positieve relatie observeren tussen jobreallocatie en productiviteitsgroei. Ten tweede, echter, als er een hogere productiviteitsgroei is, zijn ondernemingen bereid hun bestaand personeel te behouden en middelen vrij te maken om hen te herscholen voor de nieuwe technologie (Mortensen en Pissarides, 1995a). In dit geval bestaat er een negatieve relatie tussen productiviteitsgroei en jobreallocatie.

Recent tonen Mortensen en Pissarides (1995b) in een algemeen theoretisch denkkader aan dat de effecten van technologische ontwikkeling op banen niet eenduidig zijn maar afhangen van de implementatiekosten van de nieuwe technologie. Technologische vooruitgang kan tot minder jobcreatie leiden omdat werkgevers, als een baan een kleine verwachte duur heeft – bijvoorbeeld ten gevolge van snelle technologische veranderingen – niet in staat zijn de “sunk cost” of implementatiekosten te recupereren voordat de technologie verouderd is.

Eerder dan aan de relatie tussen technologische ontwikkeling en jobstromen is er de jongste jaren vooral aandacht besteed aan de relatie tussen ondernemingsgrootte en tewerkstellingsgroei. Met ondernemingsgrootte als belangrijke factor in technologische ontwikkeling is de relatie tussen technologische ontwikkeling en jobstromen dan ook sterk getekend door interactie met ondernemingsgrootte. Vroege theoretische studies veronderstelden dat ondernemingsgroei en -grootte onafhankelijk zijn (Simon en Bonini, 1958). Deze assumptie staat in de literatuur bekend als “Gibrat’s Law”. Recente empirische studies tonen echter aan dat kleine ondernemingen sneller groeien dan hun grote tegenhangers; dit in strijd met Gibrat’s veronderstelling van proportionele groei (Evans, 1987a,b;

Hall, 1987; Durne en Hughes, 1994). Kijkt men bovendien naar de afzonderlijke groeicomponenten, dan kan men observeren dat kleine ondernemingen een hogere jobcreatiegraad hebben, maar ook een hogere jobdestructiegraad dan grote ondernemingen (Konings, 1995b). Dit suggereert dat kleine ondernemingen flexibeler zijn dan grote ondernemingen. Wanneer echter absolute cijfers in overweging worden genomen, blijkt dat het de grote ondernemingen zijn die de meeste banen creëren, maar ook vernietigen. Dit is logisch, omdat grote ondernemingen ook een groter aandeel vertegenwoordigen in de tewerkstelling. Recente studies voor Groot-Brittannië en Mexico tonen aan dat kleine ondernemingen klein blijven en grote ondernemingen groot blijven, en dat er bijgevolg geen convergentie optreedt van ondernemingsgrootte (Garibaldi, 1997; Konings, 1995b).

Garibaldi, Konings en Pissarides (1996) tonen aan dat de relatie tussen productiviteitsgroei en jobreallocatie negatief is voor bestaande ondernemingen, wat niet het geval is voor nieuwe toetreders. Dit suggereert dat het dynamisch proces van toe- en uittreding van ondernemingen een belangrijke impact heeft, niet alleen op de jobreallocatiegraad, maar ook op de relatie tussen technologie, productiviteitsgroei en jobreallocatie. Recent onderzoek toont inderdaad aan dat toetreding en faillissement van ondernemingen een belangrijke impact hebben op het werkscheppings- en vernietigingsproces. In België worden gemiddeld 25% van alle nieuwe banen gecreëerd door nieuwkomers, terwijl 26% van alle jobdestructie het gevolg is van gefailleerde ondernemingen (Konings, Roodhooft en Van de Gucht, 1996). Dit is vooral belangrijk in de context van het huidige onderzoek. Zo toont Audretsch (1995) aan dat voor de Verenigde Staten vooral nieuwe toetreders het meest innoverend zijn in de productmarkt, wat aanleiding geeft tot overleving, groei van de onderneming en werkschepping. Daarenboven blijkt er ook een nauw verband te bestaan tussen enerzijds de levenscyclus van producten en anderzijds de levenscyclus van ondernemingen. Voor België is er echter vrij weinig geweten over de relatie tussen technologische ontwikkeling en de levenscyclus van ondernemingen en bijgevolg de impact op tewerkstelling.

Het bovenstaande overzicht toont aan dat er vooral theoretische contributies gemaakt werden in de literatuur, terwijl de empirische analyses zich vooral toespitsten op het rapporteren van een aantal patronen in jobcreatie en -destructie op macrovlak die consistent zijn met de theorieën. Er bestaan echter zeer weinig empirische studies die *expliciet* na-

gaan wat de effecten zijn van technologie op banen voor ondernemingen. Dit heeft onder andere te maken met de beperkte beschikbaarheid van goede maatstaven van technologische ontwikkelingen op ondernemingsniveau. Voor zover ons bekend zijn er slechts een beperkt aantal studies die gebruikmaken van ondernemingsgegevens over tewerkstelling en innovatie.

Blanchflower en Burgess (1996) onderzoeken met ondernemingsgegevens voor Groot-Brittannië en Australië het effect op tewerkstellingsgroei van het introduceren van nieuwe technologie in de onderneming. Deze studie besluit dat de introductie van nieuwe technologie in beide landen vaker leidt tot tewerkstellingsgroei dan tot tewerkstellingsvermindering. Bovendien blijkt innovatie een grotere impact op tewerkstellingsgroei te hebben in grote ondernemingen. Specifiek rapporteren de auteurs dat de tewerkstellingsgroei lager is als de initiële grootte van de onderneming lager is.

Greenan en Guellec (1996) bestuderen in een recente studie voor Franse ondernemingen de effecten van product- en procesinnovatie op tewerkstelling. Zij besluiten dat procesinnovatie meer banen creëert dan productinnovatie, tenminste op ondernemingsniveau. Op sectorniveau echter blijkt het omgekeerde waar te zijn. Dit kan het gevolg zijn van *spillovers* of substitutie-effecten.

Een interessante studie op ondernemingsniveau is die van Pianta, Evangelista en Perani (1997), die gebruikmaken van Italiaanse enquêtegegevens over de impact van innovatie op tewerkstelling in Italiaanse ondernemingen uit de industrie. Hun resultaten geven aan dat een groot gedeelte van de ondernemingen (45%) geen effect rapporteert van innovatie op tewerkstelling; 32% van de ondervraagde ondernemingen rapporteert een daling en slechts 22% een stijging van tewerkstelling. Grote ondernemingen en sectoren met weinig technologische opportuniteiten scoren het slechtst. De auteurs rapporteren ook een positief effect voor productinnovatie tegenover een negatief effect voor procesinnovatie.

De voorliggende studie analyseert voor de eerste maal in Vlaanderen wat de effecten zijn van innovatie op jobcreatie en -destructie. We beginnen met een analyse op ondernemingsniveau (sectie 4.A). Daarna volgt de analyse op sectorniveau (sectie 4.B). Hierbij delen we de sectoren in twee groepen in: sterk innoverende versus zwak innoverende sectoren.

In sectie 4.C wordt de dimensie ondernemingsgrootte in de analyse betrokken, waarna een econometrische analyse in sectie 5 de verschillende ondernemings- en sectorkenmerken simultaan bekijkt. Deel 6 bespreekt de effecten van toetreding en uittreding van bedrijven en hun aandeel in het creëren en vernietigen van werkgelegenheid. Ten slotte volgt het besluit, waarin we eveneens een onderzoeksagenda uiteenzetten. Maar alvorens we dit alles aanpakken, volgt eerst in sectie 3 een beschrijving van de gebruikte data, variabelen en technieken.

### 3. Data

Twee verschillende datasets werden samengevoegd op basis van BTW-nummers van bedrijven. De eerste dataset, op basis van de gegevens van de Nationale Bank van België (NBB), bevat tewerkstellingsgegevens van alle Vlaamse bedrijven die minstens één werknemer hadden (134.884 ondernemingen) voor de periode 1986-1994 en een jaarrekening dienen te publiceren. Enkel natuurlijke personen die koopman zijn, vennootschappen onder firma en gewone commanditaire vennootschappen met een omzet van minder dan 20 miljoen frank hoeven geen jaarrekening te publiceren. Daarnaast zijn ondernemingen uit bepaalde sectoren onderworpen aan specifieke boekhoudkundige verplichtingen. Het gaat vooral om banken, spaarkassen, verzekeringsinstellingen, ziekenhuizen, rusthuizen en politieke partijen. Deze zijn dan ook niet opgenomen in de dataset. De tweede dataset bestaat uit een inventaris van de Vlaamse O&O-actieve bedrijven in 1992 en 1993, verzameld met een IWT-enquête in het kader van de Permanente Inventaris van het Wetenschappelijk Potentieel. Door het combineren van deze gegevens is het mogelijk om de werkschepping en -vernietiging van O&O-actieve ondernemingen en niet-O&O-actieve ondernemingen te vergelijken. Dezelfde analyse wordt toegepast op sterk innovatieve en zwak innovatieve sectoren.

Omdat er in 1992 en 1993 enkel O&O-actieve ondernemingen worden geïdentificeerd, kunnen er op bedrijfsniveau enkel conclusies getrokken worden voor deze jaren, aangezien geen rekening kan worden gehouden met innovatieve bedrijven die de jaren ervoor uitgetreden zijn of in 1994 toegetreden zijn. Dit zou, m.a.w., een te positief beeld schetsen van de O&O-actieve ondernemingen in de voorgaande jaren en een te negatief beeld in 1994. Op sectorniveau doet dit probleem zich minder voor, omdat de IWT-enquête hier enkel gebruikt wordt om de innovatieve secto-

ren te identificeren.

Een tweede beperking is het feit dat de kleine innovatieve bedrijven of bedrijven die technologie extern betrekken, ondervertegenwoordigd zijn in de dataset. De IWT-enquête 1992-1993 is immers enkel gericht naar bedrijven waarvan er een sterk vermoeden is dat ze zelf O&O verrichten. Dit zijn typisch de grotere innovatoren die continu aan O&O doen. Er treedt dus een vertekening op ten nadele van de innovatoren en bedrijven die niet intern O&O verrichten, maar via externe relaties innovatieve strategieën ontplooiën. Bij het interpreteren van de resultaten dient deze beperking van het IWT-bestand duidelijk voor ogen gehouden te worden. Het begrip "innovatie" dat in deze studie gehanteerd wordt, blijft dus beperkt tot de continue O&O-besteders.

Een belangrijke kanttekening dient gemaakt te worden bij de gehanteerde definities voor jobcreatie en jobdestructie. Jobcreatie en -destructie kunnen op verschillende niveaus van aggregatie berekend worden. In onze analyse onderscheiden we twee niveaus, te weten bedrijf en sector. Voor beide niveaus berekenen we vervolgens de jaarlijkse jobcreatie en -destructie voor de periode 1986-1994.

Op basis van de tewerkstellingsgegevens van de NBB kunnen we enkel het nettotewerkstellingsresultaat berekenen per bedrijf. Dit brengt met zich mee dat een bedrijf hetzij als banenscheppend, hetzij als banenvernietigend beschouwd wordt indien er een nettotoename, respectievelijk nettoafname is van werkgelegenheid tussen twee opeenvolgende metingen. De volgende definitie is hierbij van toepassing:

$$\text{GROEI}_{it} = \frac{WG_{it} - WG_{it-1}}{(WG_{it} + WG_{it-1}) / 2}$$

met  $WG_{it}$  de werkgelegenheid van onderneming  $I$  in jaar  $t$ . De bedrijfs-groei (nettotewerkstellingstoename of -afname) varieert in het interval  $(-2, 2)$ ;  $-2$  correspondeert met een volledige tewerkstellingsafname ten gevolge van uittreding van een onderneming tussen  $t$  en  $t-1$ , en  $+2$  correspondeert met een volledige tewerkstellingstoename ten gevolge van toetreding van een onderneming. Conform de recente empirische "groei"-literatuur (Evans, 1987a,b; Hall, 1987; Dunne en Hughes, 1994; Hart en Oulton, 1996) wijken we in de econometrische analyse (sectie 5) doelbewust van de bovenstaande definitie af. Groei wordt er dan gedefinieerd als:

$$\text{GROEI}_{it} = \log(WG_{it}) - \log(WG_{it-1}).$$

Toetredingen en uittredingen worden bijgevolg niet in de econometrische analyse opgenomen.

Vervolgens worden de bedrijven geaggregeerd naar de sectoren waarin ze actief zijn. Deze classificatie wordt gemaakt aan de hand van de gerapporteerde NACE-code op 2 cijfers. Op sectorniveau komen jobcreatie en jobdestructie tegelijkertijd voor. Door te wegen met een maatstaf voor de tewerkstelling in de betreffende sector kunnen we dan het relatieve belang van de banenvernietiging en -schepping bepalen voor de betreffende sectoren. Deze relatieve maatstaf duiden we aan met de graad van jobcreatie ( $jcrate$ ) en jobdestructie ( $jdrate$ ). De wegingsfactor die wij hanteren is de gemiddelde tewerkstelling in de sector over de opeenvolgende jaren.

$$\text{JC RATE}_t = \frac{\sum_{I \in E} (WG_{it} - WG_{it-1})}{\sum_{I \in E \cup C} (WG_{it} + WG_{it-1}) / 2}$$

$$\text{JD RATE}_t = \frac{\sum_{I \in C} \text{abs}(WG_{it} - WG_{it-1})}{\sum_{I \in E \cup C} (WG_{it} + WG_{it-1}) / 2}$$

met  $E$  en  $C$  de verzameling van expanderende en contracterende ondernemingen. De groeisnelheid van de sector is dan eenvoudig het verschil tussen jobcreatiegraad en jobdestructiegraad en ligt per definitie tussen  $-2$  en  $+2$ . Een maatstaf voor de turbulentie (jobreallocatie) van een sector is de som van  $jcrate$  en  $jdrate$ . Turbulentie geeft ons een inzicht in de mate waarin bedrijven binnen de sector banen vernietigen en creëren. Het belang hiervan is dat eenzelfde nettogroei op verschillende manieren tot stand kan komen, naargelang de effecten van jobcreatie en jobdestructie meespelen.

Om een beter inzicht te krijgen in de tewerkstellingscijfers, kunnen deze verder worden uitgesplitst in subcategorieën. Een totale jobcreatie in jaar  $t$  kan bijvoorbeeld ontbonden worden in de som van de jobcreaties van de innovatieve en niet-innovatieve bedrijven, vermenigvuldigd met hun respectievelijk gewicht:

$$JCRATE_t = GEWICHT_{innov/t} \times JCRATE_{innov/t} + GEWICHT_{niet-innov/t} \times JCRATE_{niet-innov/t}$$

$$\text{waarbij } GEWICHT_{innov/t} = \frac{\sum_{I \in Innov} WG_{it}}{\sum_{I \in Innov \cup Niet-innov} WG_{it}}$$

$$GEWICHT_{Niet-innov/t} = \frac{\sum_{I \in Niet-Innov} WG_{it}}{\sum_{I \in Innov \cup Niet-innov} WG_{it}}$$

met Innov en Niet-Innov de innovatieve, respectievelijk de niet-innovatieve bedrijven. Merk op dat wij als basis voor dit gewicht het *totale* aantal bedrijven nemen, en niet enkel het aantal banenscheppende bedrijven. Met deze decompositie kunnen we niet alleen een indicatie krijgen van het aandeel van O&O-actieve ondernemingen in de totale jobcreatie, d.i.  $GEWICHT_{innov/t} \times JCRATE_{innov/t}$  maar ook achterhalen of dit aandeel te wijten is aan een hoog (laag) percentage innovatieve bedrijven in dat jaar, d.i.  $GEWICHT_{innov/t}$  of een hoge (lage) jobcreatie van de O&O-actieve ondernemingen, d.i.  $JCRATE_{innov/t}$ . Hetzelfde geldt voor de niet-O&O-actieve bedrijven. Op dezelfde manier worden ook decomposities berekend voor jobdestructie en jobgroei, op bedrijfs- en sectorniveau.

#### 4. De impact van innovatie op tewerkstellingscreatie: ondernemings- en sectoreffecten

##### A. Innovatieve bedrijven

De literatuur over *technology management* beklemtoont vooral ondernemingskenmerken als verklarende determinanten van het innovatiegebeuren. Kenmerken zoals ondernemingsschaal en -scope, marktmacht, maar vooral stock aan competenties en vaardigheden, absorptiecapaciteit, interne organisatiestructuur e.d. zijn erg belangrijke katalysatoren voor innovatieve strategieën (Tushman en Anderson, 1997; Pavitt, 1994; Debackere, 1997). Ook in de theorie van de industriële organisatie wordt het belang van ondernemingskarakteristieken en het type van product beklemtoond (zie Van Cayseele, 1998, voor een recent overzicht). Zo bijvoorbeeld hangt de winstgevendheid om te innoveren af van de substitueerbaarheid tussen producten die een of meerdere ondernemingen op

de outputmarkt aanbieden. Vandaar het belang van een analyse op ondernemingsniveau: in welke mate scoren innoverende bedrijven anders met betrekking tot tewerkstellingsgroei dan niet-innoverende bedrijven?

Tabel 1 toont aan dat innovatieve bedrijven zowel een lagere jobcreatiegraad hebben als een lagere jobdestructiegraad. Bijgevolg is de jobreallocatie bij innovatieve bedrijven beduidend lager dan bij niet-innovatieve bedrijven. Blijkbaar overweegt de lagere jobcreatie de lagere jobdestructie, zodat de nettotewerkstellingsgroei lager is voor de innovatieve bedrijven dan voor de niet-innovatieve bedrijven. Het resultaat van de lagere tewerkstellingscreatie en een laag gewicht is een uiterst beperkte bijdrage tot de totale Vlaamse tewerkstellingscreatie: nog geen 5% van de tewerkstellingscreatie komt op rekening van O&O-actieve bedrijven. Maar in spiegelbeeld vinden we hetzelfde voor jobdestructie: O&O-actieve ondernemingen hebben een beperkte bijdrage tot de totale Vlaamse jobdestructie, net geen 10%, en dit niet enkel vanwege een laag gewicht, maar ook vanwege een lagere destructiegraad. Hun aandeel in de totale jobdestructie is bijgevolg lager dan hun gewicht, gemiddeld 15%.

Uit de lagere jobcreatiegraad in O&O-actieve bedrijven zou men kunnen concluderen dat innovatie in Vlaanderen blijkbaar niet sterk expansief gericht is, maar vooral defensief geënt op het behoud van marktposities. Dit blijkt ook uit andere studies, zoals de VKW-enquête uitgevoerd door Cobbenhagen, Meeuwissen en Sleuwaegen (zie Sleuwaegen, 1997). Deze auteurs rapporteren dat het merendeel van innoverend Vlaanderen vooral technische en organisatorische innovaties heeft doorgevoerd. Slechts 16% van de respondenten situeert de grootste vernieuwingen op marketingvlak. De lagere jobreallocatie in innovatieve bedrijven kan bovendien verbonden worden met het "gezonken kosten"-argument (Mortensen en Pissarides, 1995). Er dienen immers grote O&O-uitgaven te gebeuren alvorens men kan concurreren met andere ondernemingen. Deze O&O-uitgaven, zeker in *human capital*, zijn niet zo eenvoudig te recupereren. Bovendien is deze O&O-investering onzeker en duurt het wellicht een hele tijd vooraleer ze gaat renderen. Vandaar dat innovatieve bedrijven minder vlug overgaan tot het creëren van nieuwe banen en de bestaande banen en dus ... kennis langer zullen pogen te behouden. De gemiddelde duur van een baan (*inverse* van de jobdestructiegraad) is bijgevolg langer in innoverende dan in niet-innoverende bedrijven.

Tabel 1. Bijdrage tot jobcreatie/jobdestructie en nettotewerkstelling van O&O-actieve versus niet-O&O-actieve ondernemingen.

Jobcreatie (jc)					
O&O-actieve ondernemingen			Niet-O&O-actieve ondernemingen		
jaar	gewicht	jc-graad	gewicht	jc-graad	totale jc-graad
1992	15,58 %	* 0,019262 +	84,42%	* 0,083433	= 0,073435
1993	14,89%	* 0,012255 +	85,11%	* 0,071896	= 0,063015
1992	4,09%		+ 95,91%		= 100,00%
1993	2,90%		+ 97,10%		= 100,00%
Jobdestructie (jd)					
O&O-actieve ondernemingen			Niet-O&O-actieve ondernemingen		
jaar	gewicht	jd-graad	gewicht	jd-graad	totale jd-graad
1992	15,58%	* 0,046726 +	84,42%	* 0,086770	= 0,080531
1993	14,89%	* 0,057087 +	85,11%	* 0,094463	= 0,088898
1992	9,04%		+ 90,96%		= 100,00%
1993	9,56%		+ 90,44%		= 100,00%
Jobgroei					
O&O-actieve ondernemingen			Niet O&O-actieve ondernemingen		
jaar	gewicht	groei	gewicht	groei	totale groei
1992	15,58%	* -0,02746 +	84,42%	* -0,00334	= -0,007098
1993	14,89%	* -0,04483 +	85,11%	* -0,02258	= -0,025885

Bron: eigen berekeningen.

## B. Innovatieve sectoren

Naast ondernemingskenmerken zijn de karakteristieken van de technologie en de markt waarin ondernemingen opereren, van belang in het verklaren van het innovatiegedrag van de ondernemingen. Vele empirische studies tonen het belang van industrie-effecten aan (zie Cohen en Levin, 1989, voor een overzicht). In de literatuur worden deze industrie-effecten typisch toegewezen aan drie factoren:

- productvraag, d.i. de zogenaamde "market pull"-factor
- technologische opportuniteit, d.i. de zogenaamde "technology push"-factor
- toe-eigenbaarheidscondities.

Het belang van een voldoende grote verwachte afzetmarkt voor de innovatie is in de literatuur bekend als de hypothese van Schmookler (1962).

Maar niet enkel de grootte en de groei van de markt zijn hier van belang, ook de bereidheid om voor nieuwe of verbeterde producten te betalen. Technologische karakteristieken, zoals de wetenschapslink, de levenscyclus van de technologie, de mate van cumuleerbaarheid van technologische kennis, bepalen de opportuniteit die ondernemingen hebben om innovatieve strategieën te ontplooiën (Malerba et al., 1997). Ten slotte vergen innovatieve strategieën ook voldoende zekerheid dat de creator zich de vruchten van deze inspanningen kan toe-eigenen. Naast officiële beschermingsmechanismen (patenten, merknamen enz.) zijn vooral ook de codeficeerbaarheid en de complexiteit van de technologie belangrijke determinanten van toe-eigenbaarheid. Ook het generische dan wel specifieke karakter van de technologie, basisonderzoek versus toegepast onderzoek, bepalen in grote mate de toe-eigenbaarheid.

Deze factoren gelden voor alle ondernemingen binnen een sector. Vandaar dat het interessant is te onderzoeken of ondernemingen die gesitueerd zijn in innovatieve sectoren, d.i. sectoren die aan de hierboven geschetste kenmerken voldoen, een profiel vertonen in termen van jobcreatie en/of -destructie in Vlaanderen dat anders is dan het profiel van ondernemingen die opereren in sectoren waar innovatiekatalysatoren minder aanwezig zijn. Tabel 2 toont de innovatieve sectoren. Dat zijn sectoren waar voor Vlaanderen het aandeel van het O&O-personeel en/of de uitgaven voor O&O procentueel hoger liggen dan het gemiddelde.<sup>1</sup>

Tabel 2. Identificatie van sterk innovatieve sectoren.

NACE	Beschrijving	Uitgaven O&O/omzet	% personeel O&O
25	chemie	5,5%	10,5%
32	machines, apparaten, werktuigen	3,7%	5,8%
33	kantoomachines en computers	4,4%	10,1%
34	elektr. machines, audio, video, telecom.	9,6%	12,7%
35	auto's	5,4%	14,6%
36	overig transport	16,5%	16,3%
37	medische, optische en precisieapparatuur	7,9%	21,5%
839	informatica	26,0%	28,1%
gem. % alle sectoren		3,7	7,5
gem. % sterk innovatieve sectoren		9,9	15,0

Bron: eigen berekeningen.

<sup>1</sup> Bron: IWT Permanente Inventaris 92-93.

De bijdrage van de innovatieve sectoren tot de totale jobcreatie in de Vlaamse industrie bedraagt slechts iets meer dan 10% in 1992-1993, zoals uit tabel 3 blijkt. Dat komt niet enkel door hun laag gewicht – minder dan 20% van de totale Vlaamse tewerkstelling is terug te vinden in innovatieve sectoren – maar ook door de lagere jobcreatie in deze sectoren. De bijdrage van deze sectoren in de totale jobdestructie in de Vlaamse industrie is ook beperkt, niet enkel vanwege een laag gewicht, maar ook vanwege een lage jobdestructiegraad. Vandaar dat hun bijdrage typisch lager is dan hun sectorgewicht.

Tabel 3. Bijdrage tot jobcreatie/jobdestructie en nettotewerkstelling van sterk versus zwak innovatieve sectoren.

Jobcreatie (jc)					
jaar	gewicht innovatieve sectoren	jc-graad innovatieve sectoren	gewicht niet-innovatieve sectoren	jc-graad niet-innovatieve sectoren	totale jc-graad
1992	18,53%	* 0,042878	+ 81,47%	* 0,080397	= 0,073446
1993	17,86%	* 0,045187	+ 82,14%	* 0,066901	= 0,063022
1992	10,82%		+ 89,18%		= 100,00%
1993	12,81%		+ 87,19%		= 100,00%
Jobdestructie (jd)					
jaar	gewicht innovatieve sectoren	jd-graad innovatieve sectoren	gewicht niet-innovatieve sectoren	jd-graad niet-innovatieve sectoren	totale jd-graad
1992	18,53%	* 0,084442	+ 81,47%	* 0,079653	= 0,080541
1993	17,86%	* 0,070943	+ 82,14%	* 0,092819	= 0,088912
1992	19,42%		+ 80,58%		= 100,00%
1993	14,25%		+ 85,75%		= 100,00%
Jobgroei					
jaar	gewicht innovatieve sectoren	groei innovatieve sectoren	gewicht niet-innovatieve sectoren	groei niet-innovatieve sectoren	totale groei
1992	18,53%	* -0,041564	+ 81,47%	* -0,000744	= -0,007095
1993	17,86%	* -0,025756	+ 82,14%	* -0,025918	= -0,025889

Bron: eigen berekeningen.

### C. De grootte dimensie

Een ruime waaier van empirische en theoretische studies duidt op de sterke correlatie tussen ondernemingsgrootte en innovatie. In de innovatieliteratuur is er geen eenduidigheid over het feit dat grote bedrijven meer of minder innovatief zijn dan kleine bedrijven (zie Cohen en Levin, 1989; Kamien en Schwartz, 1982). De tendens is veeleer om een positief verband aan te geven tussen ondernemingsgrootte en innovatie, hoewel de relatie vaak niet-lineair is (zie bijv. Tether, 1998). In elk geval is het belangrijk een correctie te maken voor industriekarakteristieken. Zo komen Acs en Audretsch (1987) tot de bevinding dat grote ondernemingen meer innovatief zijn in sectoren met hoge toetredingsbarrières, terwijl kleine ondernemingen meer innovatief zijn in sectoren met lage toetredingsbarrières en snelle groei.

Niettegenstaande het fenomeen van kleine, *entrepreneurial* O&O-actieve ondernemingen, bijv. *New Technology Based Firms*, zijn O&O-actieve bedrijven in de hier gebruikte databank toch meestal groot.<sup>2</sup> De gemiddelde tewerkstelling is 40 maal hoger in innovatieve bedrijven dan in niet-innovatieve bedrijven.

Indien innovatie en ondernemingsgrootte zo sterk gecorreleerd zijn, rijst de vraag of de verschillen in tewerkstellingsprestatie die we kunnen observeren tussen O&O-actieve ondernemingen en niet-O&O-actieve ondernemingen, niet eerder te wijten zijn aan de grootteverschillen tussen deze bedrijven. Recente empirische studies geven inderdaad aan dat grote bedrijven ook typisch een lagere jobcreatie-, -destructie- en -reallocatiegraad hebben dan kleine bedrijven. Konings, Roodhooft en Van de Gucht (1996) tonen aan dat ondernemingen met meer dan 500 werknemers een jobcreatiegraad hebben van 3% en een jobdestructiegraad van 6%, terwijl ondernemingen met minder dan 10 werknemers respectievelijk een creatiegraad van 18% en een destructiegraad van 10% hebben.

Als we een opsplitsing maken in grote versus kleine O&O-actieve ondernemingen (d.i. meer/minder dan 250 werknemers), dan blijkt de nettotewerkstellingsgroei lager te zijn bij de grote O&O-actieve ondernemingen dan bij de kleinere O&O-actieve ondernemingen. Dat is vooral te wijten aan de lagere jobcreatiecapaciteit van deze grote O&O-actieve on-

<sup>2</sup> Kleine innovatieve bedrijven zijn vaak moeilijker te detecteren en zijn ondervertegenwoordigd in het merendeel van de gebruikte databanken in empirische studies.

ondernemingen (zie Veugelers et al., 1997, voor een uitgebreide analyse van innovatie en ondernemingsgrootte). Het is inderdaad vooral het gewicht van deze grote O&O-actieve ondernemingen dat verklaart waarom in totaal O&O-actieve bedrijven een lagere tewerkstellingscreatie en nettotewerkstellingsgroei vertonen.

Bovendien is het interessant op te merken dat kleine bedrijven (<250 werknemers) met slechts een gewicht van rond de 10% binnen de groep van O&O-actieve bedrijven, door hun sterke tewerkstellingscreatiecapaciteit toch meer dan een kwart tot bijna de helft van de totale innovatieve jobcreatie voor hun rekening nemen.

Om een beter beeld te krijgen van de impact van innovatie op jobcreatie, -destructie en nettotewerkstellingsgroei, dient de interactie tussen ondernemingsgrootte, innovatieve bedrijven en innovatieve sectoren in rekening gebracht te worden. Daarom is het belangrijk die factoren multivariaat te analyseren.

## 5. Determinanten van jobcreatie en -destructie in Vlaanderen

Uit de voorgaande secties is duidelijk gebleken dat zowel karakteristieken op het ondernemingsniveau als kenmerken op het sectorniveau in de multivariate analyse betrokken moeten worden. Het grootte-effect van de onderneming wordt om technische redenen in de regressies voor jobcreatie en jobdestructie dichotoom gemeten.<sup>3</sup> De variabele KLASSE is een dummy-variabele; ze krijgt de waarde 1 als de grootte van de onderneming de grens van 250 werknemers overschrijdt; zoniet wordt KLASSE op 0 gezet. Een positieve coëfficiënt betekent dus dat grote ondernemingen jobcreatie of jobdestructie zouden bevorderen. Voor de regressie op de groei is het mogelijk de grootte van de onderneming continu te meten.<sup>4</sup> In de groeivergelijking wordt het grootte-effect weergegeven door LNSIZE. Opnieuw betekent een positieve coëfficiënt dat grote

3 Aangezien jobcreatie enkel positieve waarden kan aannemen en jobdestructie enkel negatieve waarden, is een OLS-regressie niet geschikt. Met alle verklarende variabelen dichotoom, levert ANOVA dezelfde resultaten op als een regressieanalyse.

4 Uitgaande van een continu groeiemodel meten we groei als  $\log(wg_t/wg_{t-1})$ . Wegens endogeniteitsproblemen wordt de ondernemingsgrootte gemeten door de tewerkstelling in  $t-2$ .

ondernemingen groei zouden bevorderen. Uit de bovenstaande secties verwachten we echter een negatief teken voor het grootte-effect, zowel voor jobcreatie en jobdestructie als voor jobgroei. INNOV duidt op het innovatie-effect op ondernemingsniveau. De waarde 1 duidt op een innovator, zoals geïdentificeerd door een positief O&O-budget in de IWT-enquête. De waarde 0 duidt op een niet-innovatieve onderneming. INNSECT duidt eveneens op innovatiekarakteristieken, ditmaal echter op sectorniveau. Bedrijven die actief zijn in een innovatieve (niet-innovatieve) sector, krijgen dus de waarde 1 (0) mee voor INNSECT (zie tabel 2). De variabele JAAR92 vangt de verschillen in jobcreatie (respectievelijk jobdestructie en jobgroei) op die niet te wijten zijn aan ondernemings- en/of sectorkarakteristieken, maar enkel aan verschillen over de tijd. De variabele JAAR92 krijgt de waarde 1 als de observatie dateert uit 1992.

Bovendien is het interessant een aantal interactie-effecten te onderzoeken tussen ondernemingsgrootte en innovatie. Dit gebeurt op verschillende niveaus. We zetten hier even de verschillende interactie-effecten op een rij:

1. Interactie tussen INNOV en KLASSE meet het grootte-effect op jobcreatie en -destructie van innovatieve bedrijven versus niet-innovatieve bedrijven.
2. Interactie tussen INNSECT en KLASSE meet eveneens het grootte-effect op jobcreatie en jobdestructie, nu echter voor het contrast actief versus niet-actief in een innovatieve sector.
3. Interactie tussen INNSECT en INNOV peilt naar het specifieke gedrag met betrekking tot jobcreatie, -destructie en -groei van innovatieve bedrijven in innovatieve sectoren.
4. Interactie tussen LNSIZE en INNOV (INNSECT) is vergelijkbaar met de bovenstaande interactietermen tussen KLASSE en INNOV (INNSECT), nu echter voor de groeivergelijking waar de grootte van de onderneming continu wordt gemeten.

We beginnen met een analyse van jobcreatie en -destructie. De resultaten geven weer dat zowel de grootte van de onderneming als het innovatieve karakter van de onderneming een significante impact hebben op de jobcreatiegraad van een onderneming (zie tabel 4, kolom 2). Beide wer-

Tabel 4. Regressieanalyse voor 1992 en 1993 samen.

	(1) GROEI	(2) CREA- TIE	(3) DE- STRUC- TIE	(4) GROEI	(5) CREA- TIE	(6) DE- STRUC- TIE
N	102675	26559	20996	102675	26559	20996
R <sup>2</sup>	1,59	1,18	1,55	1,64	2,79	3,42
INTERCEPT	0,044*** (0,002)	0,390*** (0,003)	0,370*** (0,003)	0,056*** (0,002)	0,331*** (0,004)	0,307*** (0,005)
LNSIZE	-0,030*** (0,001)			-0,031*** (0,001)		
KLASSE		-0,321*** (0,024)	-0,239*** (0,021)		-0,300*** (0,024)	-0,211*** (0,020)
INNOV	0,093** (0,032)	-0,195*** (0,027)	-0,249*** (0,031)	0,090** (0,032)	-0,168*** (0,027)	-0,217*** (0,031)
INNOV*KLASSE		0,181** (0,055)	0,019*** (0,048)		0,184*** (0,055)	0,186*** (0,048)
INNOV*LNSIZE	-0,001 (0,007)			-0,000 (0,007)		
INNSECT	0,000 (0,006)	0,010 (0,009)	-0,025** (0,010)	-0,001 (0,006)	0,022* (0,009)	-0,002 (0,010)
INNSECT*KLASSE		0,004 (0,053)	0,018 (0,042)		0,006 (0,053)	0,015 (0,041)
INNSECT*LNSIZE	0,004 (0,003)			0,003 (0,003)		
INNOV*INNSECT	0,006 (0,028)	-0,007 (0,046)	0,020 (0,049)	0,009 (0,028)	-0,014 (0,046)	0,007 (0,049)
JAAR 92	0,018*** (0,002)	-0,003 (0,004)	0,001 (0,005)	0,018*** (0,002)	-0,001 (0,004)	0,000 (0,005)
DIENST				-0,014*** (0,002)	0,089*** (0,004)	0,100*** (0,005)

Standaarddeviatie tussen haakjes.

\* significant op 0,05

\*\* significant op 0,01

\*\*\* significant op 0,001

ken negatief: grote ondernemingen en innovatieve bedrijven hebben een significant lagere jobcreatiegraad. De significant positieve interactieterm tussen bedrijfsgrootte en -innovativiteit geeft evenwel aan dat het negatieve effect van ondernemingsgrootte wordt getemperd bij innovatieve bedrijven. Het innovatieve karakter van de sector waarin de onderneming opereert blijkt niet voldoende significant om de jobcreatiegraad te bepalen. Of men in een sterk dan wel zwak innovatieve sector opereert,

heeft blijkbaar geen significante impact op de tewerkstellingscreatiecapaciteit van een onderneming. Dat geldt zowel voor de unieke als voor de gecombineerde sectoreffecten.

Wanneer we kijken naar de jobdestructiegraad van ondernemingen, blijken opnieuw ondernemingsgrootte en het innovatieve karakter van de onderneming een belangrijke rol te spelen (kolom 3). Grote ondernemingen en innovatieve bedrijven hebben een significant lagere jobdestructiegraad. De lagere jobdestructiegraad van grotere ondernemingen wordt getemperd wanneer deze bedrijven ook innovatief zijn, zoals blijkt uit de significant positieve coëfficiënt van de interactieterm. Innovatiekatalysatoren op sectorniveau blijken voor jobdestructie wel een rol te spelen. Ongeacht of bedrijven innovatief zijn, als ze in innovatieve sectoren opereren, hebben ze een lagere jobdestructiegraad. Maar innovatieve of grote bedrijven in innovatieve sectoren hebben geen extra voor- of nadeel.

Als beide fenomenen, jobcreatie en -destructie, worden geaggregeerd, kunnen we de nettotewerkstellingsperformantie evalueren. Uit onze univariate analyse in deel 4 bleek dat innovatieve bedrijven een slechtere nettotewerkstellingscreatie hadden. Dit blijkt nu inderdaad vooral een effect te zijn dat kan worden toegewezen aan de grotere dimensie van innovatieve bedrijven. Grote bedrijven hebben inderdaad een significant lagere nettotewerkstellingsgroei. Eens gecorrigeerd voor ondernemingsgrootte, blijken innovatieve bedrijven het toch netto beter te doen. Waar de coëfficiënten van grootte en innovativiteit zeer significant en robuust blijken te zijn, is het interactie-effect tussen beide niet significant. Ook innovatiekenmerken op sectorniveau, exclusief of in combinatie met ondernemingskenmerken, blijken geen significante rol te spelen in het verklaren van de nettotewerkstellingscreatie van bedrijven. De wisselvariabele voor het jaar 1992 geeft aan dat vooral 1993 een slecht jaar was in termen van nettotewerkstellingsgroei.

In de bespreking van tewerkstellingscreatie van een economie wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen industriële en dienstensectoren (zie o.a. Petit en Soete, 1996).<sup>5</sup> Typisch wordt dan aangehaald dat de te-

5 Dienstenbedrijven zijn traditioneel ondervertegenwoordigd in het repertorium van innovatieve bedrijven uit het IWT-bestand. Men kan verwachten dat bedrijven in de dienstensector hun innovatieve strategieën vaak minder expliciet op interne O&O-activiteiten opbouwen, maar dat zij hun technologie extern betrekken. Aangezien het hier bovendien vaak om kleinere bedrijven gaat, zullen zij bijgevolg minder vlug als innovatief bedrijf gedetecteerd worden.

werkstelling verschuift van de industrie naar de dienstensectoren, waar deze laatste een betere nettotewerkstellingsperformantie kunnen voorleggen dan de industrie (zie o.a. OECD, 1997). Ook in Vlaanderen is de tewerkstellingscreatiegraad hoger in de dienstensectoren. De jobdestructiegraad is ook wel hoger, maar desondanks blijkt de nettotewerkstellingscreatie van de dienstensectoren superieur aan de industriële sectoren (zie Veugelers et al., 1997).

Gezien de grote verwevenheid van ondernemingsgrootte en innovativiteit in de verschillen tussen industrie en diensten, werd in de regressies (4)-(6) naast ondernemingsgrootte en innovativiteit een bijkomende variabele "DIENST" opgenomen, die de waarde 1 krijgt als het bedrijf in de dienstensector actief is.

Dienstverlenende ondernemingen hebben een significant hogere jobcreatiegraad, maar ook een hogere jobdestructiegraad, ceteris paribus (kolommen 5 en 6). Het jobdestructie-effect domineert, zodat dienstverlenende ondernemingen, als men gecorrigeerd heeft voor verschillen in grootte en innovativiteit, een significant lagere nettotewerkstellingsgroei realiseren in vergelijking met industriële ondernemingen (kolom 4).

Als we de steekproef opsplitsen in enerzijds industriële bedrijven en anderzijds dienstverlenende ondernemingen, kan getest worden of de impact van innovatie en ondernemingsgrootte op tewerkstellingsperformantie anders is binnen industriële dan binnen dienstensectoren (zie tabel 5). De hierboven gerapporteerde resultaten voor de totale economie worden gedreven door het gewicht van de industriële bedrijven. We concentreren ons hier vooral op de verschillen tussen industrie en diensten. Zowel in de tertiaire als in de secundaire sector hebben grote en innovatieve bedrijven een lagere jobcreatie-, maar ook een lagere jobdestructiegraad. Maar enkel in de industriële sectoren hebben grote innovatieve bedrijven een betere jobcreatie. Maar aangezien deze bedrijven ook een hogere jobdestructiegraad hebben, is het netto-effect niet zo eenduidig. Het is ook interessant op te merken dat het behoren tot een innovatieve dienstverlenende sector een positief effect heeft op zowel jobcreatie als -destructie. Dat is hoofdzakelijk te wijten aan de informaticasector, de belangrijkste innovatieve dienstensector. Het behoren tot deze innovatieve sector leidt tot een hogere jobreallocatie, ongeacht of men innovatief is of niet. In de industrie heeft het behoren tot een innovatieve sector een negatieve impact op jobdestructie en leidt dus tot stabielere banen.

Als we kijken naar de nettotewerkstellingsgroei, dan blijken innovatieve bedrijven enkel in de industrie een betere groeiperformantie te manifesteren. In de dienstensectoren blijkt, als men eenmaal gecorrigeerd heeft voor ondernemingsgrootte, innovativiteit geen invloed meer te hebben op nettotewerkstellingscreatie, noch op sector- noch op ondernemingsniveau. Uit de analyse blijkt dus een verschillend profiel tussen diensten- en industriële sectoren en vooral voor de impact van het innovatieve karakter van de onderneming en de sector op tewerkstellingsgroei. Dit resultaat roept om verder onderzoek naar de oorsprong van deze

Tabel 5. Regressieanalyse voor dienstensectoren en industriële sectoren.

	(dienst- GROEI)	(indu- GROEI)	(dienst- CREA- TIE)	(indu- CREA- TIE)	(diensten ) DE- STRUC- TIE	(industrie) DE- STRUC- TIE
N	69877	32798	16954	9605	12585	8411
R <sup>2</sup>	1,60	1,76	0,7	1,92	0,8	2,38
INTERCEPT	0,046*** (0,002)	0,046*** (0,003)	0,417*** (0,004)	0,335*** (0,005)	0,402*** (0,004)	0,316*** (0,005)
LNSIZE	-0,034*** (0,001)	-0,027*** (0,001)				
KLASSE			-0,332*** (0,039)	-0,275*** (0,029)	-0,224*** (0,037)	-0,205*** (0,024)
INNOV	0,097 (0,065)	0,090* (0,040)	-0,140** (0,047)	-0,183*** (0,032)	-0,236*** (0,061)	-0,207*** (0,035)
INNOV*KLASSE			0,120 (0,207)	0,168** (0,058)	0,269 (0,193)	0,158** (0,050)
INNOV*LNSIZE	-0,000 (0,019)	-0,003 (0,008)				
INNSECT	-0,002 (0,007)	0,007 (0,010)	0,060*** (0,012)	-0,019 (0,012)	0,079*** (0,017)	-0,058*** (0,013)
INNSECT*KLASSE			0,005 (0,121)	0,005 (0,057)	0,084 (0,120)	0,034 (0,043)
INNSECT*LNSIZE	0,001 (0,005)	-0,000 (0,004)				
INNOV*INNSECT	-0,002 (0,062)	0,020 (0,031)	-0,115 (0,092)	0,047 (0,051)	-0,135 (0,135)	0,060 (0,051)
JAAR 92	0,016*** (0,002)	0,023*** (0,003)	0,001 (0,005)	-0,004 (0,006)	-0,006 (0,006)	-0,008 (0,007)

Standaarddeviatie tussen haakjes.

\* significant op 0,05

\*\* significant op 0,01

\*\*\* significant op 0,001

verschillen. Het patroon van diffusie en toe-eigenbaarheid van innovaties, het "make or buy"-gedrag zijn hier belangrijke aandachtspunten (zie o.a. Gallouj en Weinstein, 1997).

## 6. De effecten van toetreding en uittrading op jobcreatie en -destructie

Tot nu toe hebben we steeds naar jobcreatie en -destructie gekeken zonder een onderscheid te maken tussen de jobcreatie als gevolg van de toetreding van nieuwe ondernemingen enerzijds en de jobdestructie als gevolg van de uittrading van bestaande ondernemingen anderzijds. De literatuur heeft zich vooral geconcentreerd op de analyse van de determinanten van de uittrading van ondernemingen. Zo concluderen Mata en Portugal (1994), Audretsch en Mahmood (1995) en Konings en Walsh (1997) dat de overlevingskans van ondernemingen afhangt van de technologische condities en de schaalvoordelen van bepaalde sectoren waarin deze ondernemingen opereren. Ook de grootte van de onderneming en de eigendomsstructuur blijken belangrijk te zijn. Deze literatuur besteedt echter weinig aandacht aan de economische significantie van uittrading (en toetreding) van ondernemingen. Een manier om dit te meten is door de jobdestructie van uittreedende ondernemingen te kwantificeren.

Voor België komen Konings, Roodhooft en Van de Gucht (1996) tot de bevinding dat gemiddeld 26% van de nieuwe banen wordt gecreëerd door nieuwe ondernemingen en dat 25% van de jobdestructie ontstaat ten gevolge van faillissementen of vereffeningen van bestaande ondernemingen. De literatuur suggereert dat technologie een impact heeft op de overlevingskans van ondernemingen, dus wellicht heeft dit ook een impact op de jobcreatie en -destructie ten gevolge van toe- en uittrading.

Het volledig uitbouwen van toe- en uittrading als volwaardige dimensie in de relatie tussen technologie en tewerkstelling op ondernemingsniveau is niet mogelijk in de hier gerapporteerde analyse, aangezien toe- en uittrappingsprocessen niet gemeten kunnen worden bij de geïdentificeerde innovatieve bedrijven uit de IWT-enquête. We beschikken enkel over het staal van in 1993 O&O-actieve bedrijven en kunnen, met andere woorden, geen vergelijking maken tussen innovatieve en niet-innovatieve bedrijven met betrekking tot de effecten van toetreding en uittrading. Een vergelijking van de effecten van toetreding en uittrading

tussen innovatieve en niet-innovatieve sectoren is wel mogelijk.<sup>6</sup>

In tabel 6 geven we de resultaten voor Vlaanderen voor innoverende sectoren en niet-innoverende sectoren.<sup>7</sup> De innoverende sectoren creëren

Tabel 6. Jobcreatie en -destructie ten gevolge van toetreding en uittrading.

Innovatieve sectoren				
	% creatie starters	% destructie uittreeders	Gem. TW starters	Gem. TW uittreeders
jaar	tewerkstelling	tewerkstelling		
1986	26%	11%	17	29
1987	13%	8%	9	31
1988	30%	6%	16	13
1989	59%	31%	59	30
1990	24%	37%	11	58
1991	25%	27%	12	29
1992	20%	22%	5	23
1993	38%	16%	12	10
1994	12%	19%	5	11
gemid.	27,4%	19,6%	16,2	26

  

Niet-innovatieve sectoren				
	% creatie starters	% destructie uittreeders	Gem. TW starters	Gem. TW uittreeders
jaar	tewerkstelling	tewerkstelling		
1986	26%	13%	5	3
1987	16%	9%	4	2
1988	31%	19%	6	4
1989	23%	28%	5	5
1990	27%	14%	6	3
1991	23%	21%	5	4
1992	23%	16%	4	2
1993	23%	19%	5	3
1994	19%	17%	4	2
gemid.	23,4%	17,3%	4,9	3,1

Bron: eigen berekeningen.

- 6 Een bedrijf wordt als starter beschouwd van het jaar waarin het intreedt. Dit betekent dat zelfstandige starters toetreden in het jaar waarin ze een BTW-nummer toegewezen krijgen en dus niet vanaf het ogenblik dat ze tewerkstelling creëren. Onze definitie van uittrading is vrij strikt, in de zin dat we onder uittrading enkel bedrijven catalogeren die in het beschouwde jaar opgetekend staan bij hetzij vervroegde ontbinding of vereffening, hetzij sluiting van vereffening, hetzij faillissement.
- 7 Verklaring van de variabelen: % creatie starters (tewerkstelling) is het percentage van de totale jobcreatie, uitgedrukt in aantal werknemers, die de toetreders voor hun rekening nemen. De begrippen voor destructie zijn analoog.

gemiddeld 27,4% nieuwe banen ten gevolge van toetreding en vernietigen gemiddeld 19,6% banen ten gevolge van uittreding gedurende de periode 1986-1994. Voor de niet-innoverende sectoren is dat lichtjes lager, respectievelijk 23,4% en 17,3%. Wel opvallend is dat de gemiddelde grootte van nieuwe ondernemingen in de innoverende sectoren veel hoger is dan die in de niet-innoverende sectoren, respectievelijk gemiddeld 16 werknemers en 5. Als de opsplitsing in sterk en zwak innoverende sectoren wordt overgedaan voor de industriële sectoren, blijft dit grootteverschil bestaan.

Opvallend in de bovenstaande resultaten is dat, zowel voor de niet-innoverende als voor de innoverende sectoren, het aandeel in de totale jobcreatie van banen die worden gecreëerd door toetreders groter is dan het aandeel in de totale jobdestructie van banen die worden vernietigd door uitreders. Gekoppeld aan de observatie dat meer dan 23% van alle nieuwe banen, zowel in de innoverende als in de niet-innoverende sectoren, door nieuwkomers worden gecreëerd, suggereert dit dat het belangrijk is een gunstig *entrepreneurial* klimaat te scheppen. De bovenstaande resultaten bevestigen ook een hypothese van Audretsch (1995), namelijk dat innovatie vaak plaatsvindt in nieuw opgerichte ondernemingen en dat "entrepreneurship" en innovatie vaak sterk met elkaar verbonden zijn.

## Conclusies

In dit artikel werd nagegaan hoe technologie een impact heeft op brutojobcreatie, -jobdestructie en nettotewerkstellingsgroei in Vlaanderen voor de jaren 1992-1993. Hiertoe werd gebruikgemaakt van een IWT-databank met een inventaris van continue O&O-besteders. Deze gegevens werden gekoppeld aan de ondernemingsgegevens van de Nationale Bank, om een vergelijking mogelijk te maken tussen innovatieve en niet-innovatieve bedrijven, waar het begrip "innovatie" eng gedefinieerd wordt als continue O&O-activiteiten.

Empirisch bestaan er weinig studies die de relatie onderzoeken tussen technologie en tewerkstelling op basis van micro-economische gegevens. Het is echter belangrijk het ondernemingsniveau als analyse-eenheid te kiezen, omdat dit in staat stelt expliciet rekening te houden met ondernemingsheterogeniteit. Een analyse op sectorniveau kan bij

voorbeeld geen rekening houden met ondernemingen die niet innoveren, maar wel opereren in een sector die gekarakteriseerd is door hoge innovatie. In dit artikel werd zowel een analyse op sectorniveau uitgevoerd als een op ondernemingsniveau. Het gebruik van ondernemingsgegevens heeft nog een ander belangrijk voordeel: het is namelijk mogelijk brutojobstromen te berekenen, zodanig dat de nettoaggregatieve tewerkstellingsgroei kan worden opgesplitst in brutojobcreatie en brutojobdestructie.

De voornaamste resultaten van de analyse voor Vlaanderen kunnen als volgt worden samengevat. O&O-actieve bedrijven hebben een significant lagere jobcreatiegraad. Een beperkte jobcreatiecapaciteit verwijst naar innovaties die niet zo zeer expansief gericht zijn op het aanboren van nieuwe opportuniteiten, maar veeleer defensief gericht op het behoud van posities. Aangezien bovendien O&O-actieve bedrijven en sectoren slechts een beperkt deel van de Vlaamse economie uitmaken, is hun bijdrage tot de totale jobcreatie in Vlaanderen gering. Maar tegelijkertijd hebben O&O-actieve bedrijven ook een lagere jobdestructiegraad. Bijgevolg leidt innovatie in Vlaanderen tot een stabielere jobreallocatie. Innovatie creëert dus niet méér, maar wel stabielere banen. Dit resultaat is niet zo verwonderlijk, aangezien innovatie vaak zware investeringen in infrastructuur en *human capital* vergt met een hoog risico en een specifiek, "verzonken" karakter. Bijgevolg zijn bedrijven minder vlug geneigd in nieuwe opties te stappen, maar anderzijds breken zij ook veel minder vlug opties af.

Ook grote bedrijven zijn in het algemeen gekenmerkt door een lagere jobreallocatie, met lagere jobcreatie- en -destructiegraden. Aangezien O&O-actieve ondernemingen typisch grote bedrijven zijn, zou de tewerkstellingsprestatie van O&O-actieve ondernemingen enkel te wijten kunnen zijn aan hun dimensie, veeleer dan aan hun innovatief karakter. Na correctie voor ondernemingsgrootte, blijkt uit de multivariate analyse dat het effect van de lagere jobdestructie sterker is dan de lagere jobcreatie, zodat in totaal O&O-actieve bedrijven een betere nettotewerkstellingsprestatie kunnen voorleggen in vergelijking met niet-innovatieve bedrijven. Dit betekent concreet voor de conjunctureel slechtere observatiejaren 1992-1993 minder netto-uitstoot van banen binnen O&O-actieve bedrijven. Kleine O&O-actieve bedrijven leggen de beste nettotewerkstellingscreatie voor, maar gezien hun uiterst beperkte voorkomen, is hun gewicht in de totale jobcreatie in Vlaanderen minimaal.

Ondernemingen in dienstensectoren hebben typisch een hogere jobcreatiegraad, maar tegelijkertijd ook een hogere jobdestructiegraad. Als er gecorrigeerd is voor ondernemingsgrootte en innovativiteit, blijken ondernemingen in dienstensectoren het, ondanks hun significant hogere jobcreatiegraad, slechter te doen dan industriële bedrijven in termen van nettotewerkstellingsgroei. O&O-actieve bedrijven uit de dienstensector hebben geen significant betere nettotewerkstellingsperformantie. De multivariate analyse wijst bovendien op verschillen in sectorimpact. Het behoren tot een innovatieve sector heeft enkel binnen de dienstensector een positieve impact op de jobcreatiecapaciteit van een onderneming. Maar op de nettotewerkstellingsperformantie is de impact van het innovatieve karakter van de sector onduidelijk, en dit zowel voor bedrijven uit de diensten- als voor ondernemingen uit de industriële sectoren. De hefboom van innovatie naar tewerkstelling loopt bijgevolg niet gelijk voor de industrie en de diensten, wat wijst op een specifiek patroon van technologische creatie en -diffusie in de dienstensector. Verder onderzoek om deze specificiteit verder uit te diepen is dan ook aan te bevelen.

De "conventional wisdom", vooral in beleidskringen, dat bedrijven moeten innoveren om tewerkstelling te creëren, heeft nog weinig empirische toetsing mogen doorstaan. De bovenstaande analyse vormt een eerste aanzet om de relatie tussen technologische innovatie en tewerkstelling in Vlaanderen in kaart te brengen. De resultaten geven aan dat deze relatie met de nodige omzichtigheid dient aangepakt. Men dient voldoende rekening te houden met, en te corrigeren voor, andere beïnvloedende factoren zoals ondernemingsgrootte en sectorkenmerken (diensten versus industrie, innovatie-intensiteit). Enkel indien daar rekening mee wordt gehouden, blijken O&O-bedrijven inderdaad een betere nettotewerkstellingperformantie te hebben. Ook de opsplitsing van de nettoperformantie naar brutostromen is van belang. De positieve effecten van innovatie op tewerkstellingsgroei spelen immers vooral via een lagere jobdestructie en niet zozeer via een hogere jobcreatie. Bovendien mag niet vergeten worden dat innovatie, althans zoals hier gemeten als continue O&O-activiteit, een beperkt fenomeen is in Vlaanderen. Bijgevolg wordt het overgrote deel van nieuwe banen, uitgedrukt in bruto-aantallen, elders gecreëerd, zelfs indien de nettotewerkstellingscreatie hoger ligt bij O&O-actieve industriële bedrijven.

Alvorens we uit de voorliggende resultaten enige beleidsconclusies kunnen trekken, is het nodig het begrip innovativiteit te verruimen buiten de hier gehanteerde definitie. Innovatie verloopt vaak buiten continue

O&O *stricto sensu*, bijvoorbeeld in kleine bedrijven, in dienstensectoren. Vaak is deze innovatie georganiseerd op discontinue basis en/of via een efficiënte absorptie van extern ontwikkelde technologie. Hoewel deze innovatiestrategieën misschien minder spectaculair zijn, kunnen zij dankzij een groter gewicht misschien in totaal een belangrijker impact hebben op de tewerkstellingsperformantie. Vandaar dat verdere analyses zich meer moeten toespitsen op het verder karakteriseren van innovatie en moeten nagaan welk type innovatiestrategieën een gunstiger impact heeft op de tewerkstelling. We denken hierbij niet enkel aan het onderscheid tussen continue en niet-continue besteders, tussen interne en externe kennisverwerving, aan verschillen in innovatie-intensiteit, maar ook aan het onderscheid fundamenteel versus toegepast onderzoek, technologie- versus marktgedreven ontwikkeling. Een eerste blik op het onderscheid tussen proces- en productinnovaties in de hier voorliggende studie reveleerde vooral dat beide fenomenen binnen Vlaamse bedrijven zo sterk verstrengeld zijn dat over de differentiële impact van beide types innovaties voorlopig weinig te concluderen valt. Ook dient er verder onderzoek te gebeuren naar de sectorkenmerken die belangrijk zijn in de tewerkstellingsimpact van innovatie. Ook de dimensie tewerkstelling dient verder uitgebreid te worden. Niet enkel de impact op het aantal en de duurzaamheid van banen, maar ook de kwaliteit van de tewerkstelling, naar jobinhoud en verdieping van vaardigheden, is van belang.

Ondanks al haar beperkingen suggereert deze studie dat innovatieve bedrijven een interessant doelwit kunnen zijn voor beleidsmakers, vooral in het licht van de duurzaamheid van de banen die geschapen worden. Terwijl grotere ondernemingen typisch een lagere jobcreatiegraad hebben, zijn vooral kleinere ondernemingen met onderzoekspotentieel interessant om de creatie van nieuwe banen te stimuleren. Maatregelen om het beperkte aantal van deze bedrijven op te voeren, zijn dan ook welkom. Een ander proces waarlangs innovatie de economische welvaart kan bevorderen, is de creatie van nieuwe ondernemingen. Zo toont de beperkte analyse hier reeds aan dat creatie van nieuwe ondernemingen belangrijk is voor de relatie tussen innovatie en tewerkstelling. Gemiddeld een kwart van de totale jobcreatie verloopt via nieuwe ondernemingen, en dit zowel in innovatieve als in niet-innovatieve sectoren. Maar binnen innovatieve sectoren is deze toetreding belangrijker naar absolute tewerkstellingscreatie toe. Dat innovatie en toetreding nauw verstrengeld zijn, is opnieuw een manifestatie van het feit dat technologische vooruitgang zich op verschillende manieren kan uiten in tewerk-

stellingseffecten, naast de performantie binnen de grote continue O&O-besteders. Innovatie via de creatie van nieuwe ondernemingen mag, gezien het hier geïllustreerde belang van dit fenomeen, niet uit het oog verloren worden. Een beleid dat de oprichting en overlevingskansen van kleinere, startende ondernemingen met innovatief potentieel bevordert, kan positieve tewerkstellingseffecten verwachten. Deze stelling rechtvaardigt dan ook de groeiende interesse voor beleidsinitiatieven rond *venture capital* en begeleiding van jonge innovatieve ondernemingen.

## Bibliografie

- ACS, Z. en D. AUDRETSCH (1987), "Innovation, Market Structure and Firm Size", *Review of Economics and Statistics*, blz. 567-574.
- AGHION, PH. en P. HOWITT (1992), "A Model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica*, jg. 60, blz. 323-351.
- AUDRETSCH, D. (1995), "Innovation and Industry Evolution", Cambridge, The MIT Press, 205 blz.
- AUDRETSCH, D. en T. MAHMOOD (1995), "New Firm Survival: New Results using a Hazard Function", *Review of Economics and Statistics*, jg. 77, blz. 97-103.
- BLANCHFLOWER, D. en S. BURGESS (1996), *Technological Progress, Job Creation and Job Destruction*, CEP Discussion Paper, Londen, London School of Economics.
- BOERI, T. en U. CRAMER (1992), "Employment Growth, Incumbents and Entrants: Evidence from Germany", *International Journal of Industrial Organisation*, jg. 10, blz. 545-65.
- COHEN, W. en R. LEVIN (1989), "Empirical Studies of Innovation and Market Structure", in: R. SCHMALENSSEE en R.D. WILLIG, eds., *Handbook of Industrial Organization*, North-Holland, blz. 1060-1107.
- DAVIS, S. en J. HALTIWANGER (1992), "Gross Job Creation, Gross Job Destruction and Employment Reallocation", *Quarterly Journal of Economics*, jg. 106, blz. 819-863.
- DEBACKERE, K. (1997), *Topics in the Management of Technology and Innovation: A Synopsis of Major Findings*, TEW Onderzoeksrapport 9701, Leuven, K.U.Leuven.
- DOBS, I.M., M.B. HILL en M. WATERSON (1987), "Industrial Structure and the Employment Consequences of Technical Change", *Oxford Economic Papers*, jg. 39, blz. 552-567.
- DUNNE, P. en A. HUGHES (1994), "Age, Size, Growth and Survival: UK companies in the 1980s", *The Journal of Industrial Economics*, jg. 42, blz. 115-140.
- EVANS, D. (1987a), "Tests of Alternative Theories of Firm Growth", *Journal of Political Economy*, jg. 95, blz. 657-674.
- EVANS, D. (1987b), "The Relationship between Firm Growth, Size, and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries", *The Journal of Industrial Economics*, jg. 35, blz. 567-581.
- GARIBALDI, P., J. KONINGS en C. PISSARIDES (1996), "Gross Job Reallocation and Labour Market Policy", in: D. SNOWER en G. DE LA DEHESA, eds., *Unemployment Policy: Government Options for the Labour Market*, Cambridge, Cambridge University Press, blz. 467-486.
- GREENAN, N. en D. GUELLEC (1996), "Technological Innovation and Employment Reallocation", CEPR, Tinbergen Institute.
- HART, P. en N. OULTON (1996), "Growth and Size of Firms", *The Economic Journal*, jg. 106, blz. 1242-1251.
- KAMIEN, M. en N. SCHWARTZ (1982), *Market Structure and Innovation*, Cambridge, Cambridge University Press, 241 blz.
- KONINGS, J. (1995a), "Gross Job Creation and Destruction in the UK Manufacturing Sector", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, jg. 57, blz. 1-20.
- KONINGS, J. (1995b), "Gross Job Flows and the Evolution of Size in UK Establishments", *Small Business Economics*, jg. 7, blz. 213-220.
- KONINGS, J., F. ROODHOOFT en L. VAN DE GUCHT (1996), *The Life Cycle of New Firms and its Impact on Job Creation and Job Destruction*, TEW Onderzoeksrapport 9669, Leuven, K.U.Leuven.
- KONINGS, J. en P. WALSH (1997), *The Effect of Real Exchange Rate Movements and Ownership on the Life Cycle of Manufacturing Plants in Ireland (1973-94)*, CES discussion paper 97.11, Leuven, K.U.Leuven.
- LUCAS, R. en E. PRESCOTT (1971), "Investment under Uncertainty", *Econometrica*, jg. 39, blz. 659-681.
- MALERBA, F., L. ORSENIGO en P. PERETTO (1997), "Persistence of innovative activities, sectoral patterns of innovation and international technological specialization", *International Journal of Industrial Organisation*, jg. 15, blz. 643-852.
- MATA, J. en P. PORTUGAL (1994), "Life Duration of New Firms", *Journal of Industrial Economics*, jg. 42, blz. 227-245.
- MORTENSEN, D. en C. PISSARIDES (1995), *Technological Progress, Job Creation and Job Destruction*, CEP discussion paper, Londen, London School of Economics.
- OECD (1997), "Technology, Productivity and Job Creation: Towards Best Policy Practice", Parijs, OESO.
- PAVITT, K. (1994), "Key Characteristics of Large Innovating Firms", in: M. DODGSON en R. ROTHWELL, eds., *The Handbook of Industrial Innovation*, Cheltenham, Edward Elgar, 453 blz.
- PETIT, P. en L. SOETE (1996), *Technical change and employment growth in services*, paper gepresenteerd tijdens de conferentie *Technology, Employment and Labour Markets*, Athene.
- PIANTA, M., R. EVANGELISTA en G. PERANI (1997), "The Dynamics of Innovation and Employment: An International Comparison", *STI Review*, nr. 18, blz. 67-94.
- SCHMOOKLER, J. (1962), "Economic Sources of Incentive Activity", *Journal of Economic History*, blz. 1-10.
- SIMON, W. en C. BONINI (1958), "The Size Distribution of Business Firms", *American Economic Review*, jg. 48, blz. 607-617.
- SLEUWAEGEN, L. (1997), *Creatief Ondernemen*, Zellik, Roularta Books, 152 blz.
- STONEMAN, P. en M. WATERSON (1985), "Employment, Technological Diffusion and Oligopoly", *International Journal of Industrial Organization*, jg. 3, blz. 327-344.

- TUSHMAN, M. en PH. ANDERSON, (1997), *Managing Strategic Innovation and Change: A Collection of Readings*, Oxford, Oxford University Press, 656 blz.
- TETHER, B. (1998), "Small and Large Firms: Sources of Unequal Innovations", *Research Policy*, jg. 7, blz. 725-745.
- VAN CAYSEELE, P. (1998), "Market structure and innovation: a survey of the last twenty years", *De Economist*, jg. 3, blz. 391-417.
- VEUGELERS, R. en B. CASSIMAN (1997), *Innovatiestrategieën bij Vlaamse industriële ondernemingen*, VTO onderzoeksrapport nr. 2.
- VEUGELERS, R. en G. STEURS (1995), *Onderzoek & Ontwikkeling door het bedrijfsleven in Vlaanderen: enquête-resultaten 92-93*, TEW Onderzoeksrapport 9615, Leuven, K.U.Leuven.
- VEUGELERS, R., J. KONINGS, G. MOMMAERTS en J. SELDESLACHTS (1997), *De impact van technologische innovaties op jobcreatie en jobdestructie in Vlaanderen*, VTO onderzoeksrapport nr. 4.

*Abstract*

*Job Creation and Job Destruction: The Impact of Technological Innovation*

*This article studies the impact of technological innovation on the process of job creation and job destruction in Flanders. Using firm level data to study this relationship, we control for the impact of firm size and the innovativeness of the sector. The results show that innovative firms, whether in innovative sectors or not, have a lower job creation rate. At the same time, these firms have a significantly lower job destruction rate. The latter effect seems to dominate, at least after correcting for the firm size effect, such that in total, innovative firms in Flanders do have a superior net job performance.*

Wim Vanhaverbeke \*

## Ruimtelijke ordening en economische dynamiek: enkele economische bedenkingen bij het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

*Trefwoorden:* ruimtelijke economie; zonevreemde bedrijven; economische netwerken; subregionale eigenheid

*Een economische doorlichting van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) toont aan dat ruimtelijke ordening een krachtig instrument zou kunnen zijn voor het economisch beleid in Vlaanderen. Die rol maakt het RSV niet waar, omdat het economisch te zwak onderbouwd is. In dit artikel detecteren we een aantal probleemvelden waar die zwakke onderbouwing duidelijk wordt. De methode om nieuwe bedrijventerreinen toe te wijzen aan provincies en economische knooppunten vormt een eerste probleemgebied. De zonevreemde bedrijven vormen een tweede lacune, omdat men tot op heden niet weet wat hun economisch belang is en wat de economische gevolgen zijn van de voorgestelde maatregelen om deze bedrijven al dan niet te laten uitbreiden. Vervolgens worden economische netwerken onvoldoende in kaart gebracht, waardoor de economische interacties tussen subregio's – en daardoor de ruimtelijke dynamiek van de Vlaamse economie – onvoldoende belicht worden. Omdat het RSV niet beschikt over gedegen economische analyses van de Vlaamse subregio's wordt het ruimtelijk beleid onvoldoende geënt op de eigenheid van iedere streek-economie. Ten slotte zou het RSV zich kunnen ontpoppen als een instrument voor het economisch beleid, indien het een betere economische duiding gaf van de "Vlaamse Ruit" en meer aandacht besteedde aan de groeiende ruimtelijk-economische interacties tussen Vlaanderen en de buurregio's. Het RSV dreigt zijn rol als katalysator van de economische ontwikkeling te missen, o.a. omdat het niet kon/kan beschikken over voldoende relevante economische analyses.*

\* Universiteit Maastricht (NIBOR)