

Steden worden vaak gezien als centra van innovatie en hoge productiviteit. Doordat bedrijven meer met elkaar in contact komen wisselen ze meer kennis uit. Kennisuitwisseling vindt plaats zowel tussen bedrijven in dezelfde sector, in een gespecialiseerd cluster, als tussen bedrijven in een meer diverse omgeving van verschillende sectoren. Daarnaast leidt volgens sommige auteurs concurrentie binnen een regio of bedrijvencluster tot meer innovatie en een hogere productiviteit van bedrijven. Ten slotte kunnen bedrijven in een agglomeratie of cluster gebruikmaken van gedeelde voorzieningen als infrastructuur en dienstverlenende bedrijven. Dit proefschrift maakt uitgebreid gebruik van microdata

om te kijken hoe groot agglomeratie-effecten zijn, welke manieren er zijn om ze te meten, en hoe belangrijk andere kenmerken van bedrijven of werknemers zijn ten opzichte van agglomeratie-effecten. Eerdere studies over agglomeratie-effecten lieten een nogal wisselend beeld zien, met zowel argumenten voor als tegen het bestaan van agglomeratievoordelen. Dit proefschrift bevat daarom een zogenaamde meta-analyse naar agglomeratie-effecten, waarin de resultaten van 73 eerdere studies herleid worden tot de opzet van die analyses en hun gekozen context. Onder andere blijkt dan dat studies die zochten naar specialisatie-effecten in dichtbevolkte gebieden vaker positieve verbanden vonden, en dat studies op basis van microdata tot significant andere resultaten kwamen dan studies op regionaal niveau. Ook blijkt dat de keuze voor de maat van een agglomeratievoordeel, of dit nu via specialisatie, diversiteit of competitie gaat, een grote invloed kan hebben op het gevonden resultaat.

Uit eigen onderzoek op basis van Nederlandse data blijkt dat in dezelfde analyse sommige varianten van variabelen positieve resultaten opleveren, terwijl andere varianten negatieve uitkomsten geven. Ook blijkt dat sommige variabelen heel gevoelig zijn voor de specificatie van andere agglomeratievariabelen in dezelfde analyse. In elke analyse is een goede onderbouwing van de keuze voor een bepaalde specificatie dus belangrijk. Een belangrijke conclusie van dit proefschrift is dat tegenover bijna elke specificatie van een agglomeratie-effect met een positieve uitkomst, een alternatieve specificatie met een negatief resultaat geplaatst kan worden.

Een voor de regionale economie belangrijke vernieuwing van de laatste jaren is het gebruik van microdata, data op het niveau van individuele bedrijven of van individuele werknemers. Zo blijkt dat de lonen van alle Nederlanders ook na correctie voor indivi-



*Agglomeration and innovation: evidence from Dutch micro-data.* Proefschrift. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.

dule kenmerken, zoals opleiding, geslacht en leeftijd, nog een aanzienlijk onverklaard ruimtelijk residu laten zien, dat opgevat kan worden als een maat voor de extra productiviteit van werknemers. Dit ruimtelijke patroon en daarmee de productiviteit blijkt deels verklaard te kunnen worden door agglomeratie-effecten. Uit de analyse volgt dat bijvoorbeeld een verdubbeling van de dichtheid van werkgelegenheid in een regio zou leiden tot een verhoging van de productiviteit met 3,4 procent. Dezelfde analyse, maar dan uitgevoerd met geaggregeerde regionale data, levert een hogere schatting op van dat effect: een verdubbeling van de dichtheid van werkgelegenheid leidt dan tot een verhoging van de

productiviteit met 4,2 procent. Deze overschatting wordt veroorzaakt doordat uit geaggregeerde data zogenaamde sorteereffecten niet kunnen worden geschat: sommige productieve werknemers kiezen er zelf voor om in de stad te gaan wonen, eerder dan dat hun productiviteit vergroot wordt door de stedelijke context. Deze uitkomst suggereert daarmee dat bij beleidsadvies op basis van regionale data enige voorzichtigheid geboden is.

Het proefschrift onderzoekt ten slotte of agglomeratie-effecten ook tot stand komen via een soort regionale kennisvoorraad. De endogene-groei-theorie van onder andere Arrow en Sheshinski gaat uit van zo'n regionale opbouw van kennis, die economische groei stimuleert. Met behulp van de *Community Innovation Survey* valt te bepalen hoeveel onderzoeken en ontwikkelingsuitgaven (R&D) er in de omgeving van een bedrijf zijn gedaan en of dat van invloed is op de innovativiteit van het bedrijf. Dat blijkt voor Nederland zo te zijn, al is de invloed beperkt: een verdubbeling van de kennisvoorraad betekent in het simpelste model een toename van de kans dat een bedrijf innoveert met twee procentpunt. Ter vergelijking: een verdubbeling van de R&D van het bedrijf zelf vergroot diezelfde kans met negen procentpunt. Het gaat hier wel enkel om geografische nabijheid; de invloed van eventuele netwerken, bijvoorbeeld met klanten, leveranciers of regionale overheden is niet meegenomen. Dit resultaat suggereert daarmee dat het aanmoedigen van regionale clustering, bijvoorbeeld door een groep bedrijven samen op een sciencepark te plaatsen, maar daarbij niet te werken aan hun onderlinge netwerken, slechts een bescheiden invloed op de innovativiteit van afzonderlijke bedrijven kan hebben.

MARTIJN J. SMIT

Onderzoeker Vrije Universiteit Amsterdam