

**Innovatie met beperkte middelen bekeken vanuit
ontwikkelingsperspectief:
Een verkenning van spaarzaamheid bij de productie van
medische hulpmiddelen in Zuid-Afrika**

Sanghamitra Chakravarty

International Institute of Social Studies, Erasmus Universiteit Rotterdam

Met dit onderzoek wordt beoogd meer inzicht te krijgen in innovaties bedoeld voor en gedaan in situaties waarin de middelen beperkt zijn in een essentiële sector zoals de gezondheidszorg, en de resultaten te bezien in het licht van het bredere discours over innovatie en ontwikkeling. Het is een wereldwijd gezondheidsprobleem dat er een gebrek is aan betaalbare medische hulpmiddelen die bruikbaar zijn onder omstandigheden waarin middelen beperkt zijn en die tegemoet komen aan de behoeften van lage- en middeninkomenslanden (low- and middle-income countries; LMIC). De meeste medische hulpmiddelen worden ontwikkeld door ondernemingen uit hoge-inkomenslanden die zich op hun thuismarkt richten. Het is van groot belang om ondernemingen die diep geworteld zijn in en oog hebben voor omstandigheden met beperkte middelen te zien als alternatieve bronnen van sobere medische hulpmiddelen. Binnen deze context is dit onderzoek een verkenning van innovatie met beperkte middelen. Hierbij staat de (medische hulpmiddelen) producerende onderneming in het wereldwijde Zuiden centraal. Het doel van dit onderzoek is vast te stellen wat de benadering van deze innoverende ondernemingen is. Ook wordt onderzocht in hoeverre de innovatie gericht is op ontwikkeling en wat de omstandigheden zijn die deze koers beïnvloeden.

De centrale onderzoeksvraag is: *Welke invloed heeft innovatie met beperkte middelen op de richting van technologische verandering?* In een sterk onderling verbonden en gemondialiseerde wereld zorgen technologische veranderingen door innovaties die vooral afkomstig zijn uit rijke landen ervoor dat bestaande ongelijkheden in stand blijven en groter worden. Hierdoor worden de kwetsbaren nog verder gemarginaliseerd en ontstaan er zeer grote problemen op het gebied van sociale rechtvaardigheid. Ondertussen is er de laatste tien jaar een enorme hoeveelheid literatuur over besparende innovaties verschenen. Deze komt voort uit bedrijfskundige en managementliteratuur gericht op innovatie voor beperkte middelen en marktgerichte benaderingen van innovatiediffusie. Er wordt echter nog te weinig onderzoek gedaan naar innovatie in situaties waarin de middelen beperkt zijn en naar kleine en middelgrote productiebedrijven (MKB) in ontwikkelingslanden. Dit proefschrift is gericht op productiebedrijven in ontwikkelingslanden, die van oudsher een wezenlijk onderdeel uitmaken van het discours over technologie en ontwikkeling. Er wordt vanuit ontwikkelingsperspectief gekeken naar innovatie in situaties waarin de middelen beperkt zijn. Hierbij gaat het zowel om innovatie voor als met beperkte middelen.

In het eerste geval worden individuele mogelijkheden vergroot door in te spelen op onvervulde behoeften via beschikbaarheid van en toegang tot besparende innovaties; in het tweede geval wordt bijgedragen aan de mogelijkheden op bedrijfsniveau door lokale productiebedrijven in belangrijke mate bij het innovatie- en productieproces te betrekken. De centrale stelling in dit proefschrift is dat de richting van innovatie en technologische verandering die uit deze processen voortkomt eerder inclusief is wanneer beide mogelijkheden vergroot kunnen worden.

In dit onderzoek worden medische hulpmiddelen bestudeerd die geproduceerd worden door ondernemingen in Zuid-Afrika, waarbij gebruik wordt gemaakt van zowel primair als secundair empirisch bewijsmateriaal. Zuid-Afrika is een middeninkomensland, met een basis van geavanceerde industrie, een traditie op het gebied van biomedische innovatie en een opkomende productiesector voor medische hulpmiddelen. Zuid-Afrika heeft echter ook te kampen met armoede, werkloosheid, ongelijkheid en economische stagnatie. Dit biedt een goede basis voor onderzoek naar het spanningsveld dat karakteristiek is voor een omgeving waarin de middelen beperkt zijn.

In het eerste deel van dit onderzoek wordt gekeken naar welke besparende benaderingen en methodes gebruikt kunnen worden om te innoveren met beperkte middelen. Hiertoe werden empirisch gegevens verzameld bij in Zuid-Afrika gevestigde innovatieve productiebedrijven die actief zijn in een intensief technologische sector, die traditiegetrouw door westerse ondernemingen wordt gedomineerd. Uit systematische analyse vanuit een mondiaal gezondheidsperspectief van zes hulpmiddelen kwam naar voren dat sommige innovaties specifiek bedoeld zijn om gezondheidsproblemen aan te pakken die gerelateerd zijn aan beperkte middelen, terwijl andere betaalbare technologische innovaties zijn met een algemenere relevantie en met besparende eigenschappen. Bij innovatiestrategieën die uitgaan van beperkte middelen was er sprake van uitgebreide interne productiemogelijkheden om institutionele leemtes te voorkomen en vele samenwerkingsverbanden om de in de onderneming aanwezige kennis te complementeren. De onderzoeksresultaten wijzen erop dat er fundamenteel nieuwe producten zijn ontworpen binnen samenwerkingsverbanden waarbij de processen bottom-up verliepen. Hierbij bleek de rol van de staat en wereldwijde non-profitorganisaties essentieel om besparende innovaties op het gebied van de volksgezondheid te benutten. De resultaten van dit onderzoek zijn door de auteur van dit proefschrift beschreven in een artikel met de titel "*Resource constrained innovation in a technology intensive sector: Frugal medical devices from manufacturing firms in South Africa*" dat in april 2022 in het tijdschrift *Technovation* verscheen.

In een ander exploratief onderzoek werden innovatieprocessen op bedrijfsniveau geanalyseerd door de methode van de 'institutionele triade' toe te passen om de instituties, interacties en spanningen tussen de drie stadia van innovatie (ideeëngeneratie, productontwikkeling, diffusie) te belichten. Deze stadia worden door verschillende beleidsdomeinen beïnvloed. Zo wordt besproken hoe

Zuid-Afrika, door harmonisering van beleid, het mogelijk kan maken voor de sector van medische hulpmiddelen de tweeledige doelstelling van zowel industriële groei als maatschappelijke ontwikkeling te behalen, en bovendien de kosten van de eigen gezondheidszorg te verlagen. Daarnaast wordt inclusie in processen op microniveau en op bedrijfsniveau onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn door de auteur van dit proefschrift samen met coauteurs opgeschreven en zullen in de toekomst verschijnen als hoofdstuk met de titel “*Enabling Inclusive Technological Change through Transformative Policies: Frugal innovations from medical device manufacturing firms in South Africa*” in het boek “Transformative innovation in times of change: lessons for Africa from COVID-19”. De conclusie van dit onderzoek is dat het verband tussen innovatie met beperkte middelen en ontwikkeling niet lineair is en dat de weg naar inclusie – die onder bepaalde omstandigheden wel begaanbaar is – er een is met vele obstakels.