

Tilburg University

## Hoe Samen Beslissen? Collectieve Rationaliteit in Termen van Gereveleerde Voorkeuren

Cherchye, L.J.H.

*Publication date:*  
2010

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*  
Cherchye, L. J. H. (2010). *Hoe Samen Beslissen? Collectieve Rationaliteit in Termen van Gereveleerde Voorkeuren*. Tilburg University Press.

### 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

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# HOE SAMEN BESLISSEN? COLLECTIEVE RATIONALITEIT IN TERMEN VAN GEREVELEERDE VOORKEUREN

Rede, uitgesproken bij de openbare aanvaarding van het ambt van hoogleraar in de econometrie en operationeel onderzoek aan de Universiteit van Tilburg

Laurens Cherchye, 10 september 2010

© Universiteit van Tilburg, 2010

ISBN: 978-90-78886-82-2

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier.

[www.uvt.nl](http://www.uvt.nl)

## Mijnheer de rector, dames en heren,

Zoals de meesten onder jullie weten, en de anderen wellicht zullen horen: ik ben afkomstig uit België. In België bestaat de traditie van inaugurale rede niet (meer)... Het was dan ook niet gemakkelijk om hieraan te beginnen; ik tastte in het duister... Uiteindelijk heb ik voor volgend concept gekozen, en ik hoop dat dit aansluit bij wat jullie, als ervaren toehoorders van inaugurale rede, verwachten. Ik zal een korte voorstelling geven van wat momenteel mijn belangrijkste onderzoekslijn is, waarbij ik vooral zal proberen op een intuïtieve, niet-formele manier de belangrijkste bouwstenen aan te brengen. Daarbij zal ik in eerste instantie stilstaan bij de voornaamste motivaties voor dit onderzoek. En ik hoop daarbij dat ik jullie, mijn publiek vandaag, ervan zal kunnen overtuigen dat dit -minstens tot op bepaalde hoogte- interessant onderzoek is.

Vooraleer mijn eigenlijke uiteenzetting aan te vatten, wil ik me verontschuldigen ten aanzien van mijn medeauteurs: gegeven de aard van deze uiteenzetting, zal ik in wat volgt doorgaans niet verwijzen naar jullie waar ik dit eigenlijk wel zou moeten doen. Inderdaad, wat volgt is voornamelijk een samenvatting van onderzoek dat ik uitvoerde in samenwerking met een aantal collega-onderzoekers. Dit verklaart ook meteen waarom ik vaak in de 'wij'-vorm en over 'ons onderzoek' zal spreken. Dit veelvuldig gebruik van 'ons' en 'wij' mag dus niet verward worden met ongepast gebruik van het majestatische meervoud. In de bibliografie van de uitgeschreven versie van deze rede worden mijn -vanzelfsprekend zeer gewaardeerde- medeauteurs bij naam genoemd. Deze bibliografie bevat trouwens ook verwijzingen naar een aantal andere artikels die mij geïnspireerd hebben, maar die (opnieuw) niet expliciet vermeld zullen worden in de volgende uiteenzetting.

Ik zal dus op een informele manier 'ons' onderzoek proberen samen te vatten en motiveren. De opbouw van deze rede is dan als volgt. In eerste instantie zal ik het zogenaamde collectieve model voorstellen; ons onderzoek richt zich immers op dit model. Dit collectieve model zal ik aansluitend motiveren door een aantal interessante beleidsvraagstukken aan te halen die aan de hand van dit model kunnen worden geanalyseerd. Vervolgens zal ik het principe van gereveleerde voorkeuren aanbrengen, om op die manier een inleiding te geven op ons methodologisch onderzoek. Dan volgt een summier overzicht van onze empirische onderzoeksresultaten. En ik zal besluiten met een bondige bespreking van wat verder nog op onze onderzoeksagenda staat.

Nog één slotnoot om deze inleiding af te ronden. Zoals duidelijk zal worden, handelt mijn onderzoek over rationeel consumptiegedrag van groepen. Een specifiek voorbeeld

van het type groepen dat wij beschouwen is het gezin. Ik zal doorgaans spreken over groepen omdat de centrale inzichten in het algemeen toepasbaar zijn op groepen. Vaak zal ik echter teruggrijpen naar specifieke voorbeelden die betrekking hebben op gezinnen. Dit zou één en ander concreet moeten maken. Bovendien richten toepassingen van het collectieve model zich doorgaans op gezinnen.

**Rationele  
groepsbeslissingen: wat?** Ons onderzoek handelt over micro-economische modellen, die het gedrag beschrijven van individuele economische agenten, met name consumenten en producenten. Een gemeenschappelijk uitgangspunt van deze modellen is dat economische agenten 'rationeel' zijn, waarmee bedoeld wordt dat ze 'onverbeterbare' keuzes maken.

Toegepast op de individuele consument betekent rationaliteit het volgende: de consument stelt een best mogelijke combinatie van goederen samen, hierbij rekening houdend met een beperkt inkomen of budget, en met de prijzen van de diverse goederen. De 'beste' goederencombinatie wordt daarbij bepaald door de voorkeuren of de smaken die eigen zijn aan de consument. Dergelijke keuze is inderdaad 'onverbeterbaar' en dus 'rationeel': met het gegeven budget, en voor de gegeven prijzen, is het onmogelijk om een betere combinatie samen te stellen, d.i. een goederencombinatie die nog beter de voorkeuren van de consument realiseert.

Zoals gezegd, veronderstellen de modellen die ik bestudeer dus zo'n rationele consumenten. Later zal ik ingaan op de mogelijkheid om te 'toetsen' of het waargenomen gedrag van individuele consumenten effectief voldoet aan deze veronderstelling van rationaliteit. Zo'n toets stelt dan de volgende vraag: kunnen we voor de consument die we bestuderen voorkeuren bepalen die elke geobserveerde goederencombinatie als een 'beste' combinatie voorstellen voor het gegeven budget en de gegeven prijzen? Als het antwoord op deze vraag 'ja' is, dan besluiten we dat de gemaakte keuzes overeenstemmen met de veronderstelling van rationaliteit. De concrete invulling van deze rationaliteitstoetsen zal ik dus in meer detail behandelen in een later gedeelte van deze rede.

Daarbij zal ik ook een aantal studies aanhalen die ik samen met een aantal collega's uitvoerde, en waarin we besluiten dat de rationaliteitsveronderstelling inderdaad blijkt op te gaan voor individuele consumenten. Gegeven deze laatste bevinding, betreft een volgende interessante vraag het modelleren van groepsbeslissingen, met name situaties waarbij meerdere rationale agenten gezamenlijk moeten beslissen over een gemeenschappelijk budget. Hoe zullen dergelijke groepen hun consumptie bepalen? Hoe wordt er samen beslist?

Om deze vraagstelling meer concreet te maken, haal ik het voorbeeld aan van een gezin. Een gezin moet dagelijks consumptiebeslissingen nemen, en hierbij rekening houden met een beperkt gezinsinkomen en prijzen van de goederen die men graag zou kopen. Dergelijk gezin bestaat dan typisch ook uit meerdere beslissingne-

mers: er zijn de ouders en er zijn de kinderen, allen met eigen voorkeuren. Denk bijvoorbeeld aan 'grote' beslissingen aangaande het huis dat wordt gebouwd, de auto die wordt gekocht, de reis die wordt geboekt, maar ook 'kleinere' dagelijkse beslissingen omtrent kleding, voeding, drank, enzovoort... Verschillende gezinsleden hebben eigen voorkeuren/smaken, maar uiteindelijk moet er samen worden beslist. Een uitdaging voor de microeconoom bestaat erin een model te ontwikkelen dat deze gezamenlijke beslissingen adequaat beschrijft. Eénmaal dergelijk model voor 'rationele' groepsbeslissingen (bvb. gezinsbeslissingen) voorhanden is, kan dit gebruikt worden voor allerlei interessante beleidstoepassingen, zoals ik in een volgend gedeelte zal bespreken.

Het model voor rationele groepsbeslissingen waarop ons onderzoek zich richt, is het zogenaamde collectieve model dat ontwikkeld werd door Pierre-André Chiappori. Dit model hanteert twee centrale uitgangspunten. Ten eerste, in overeenstemming met voorgaande, veronderstelt het model rationele individuele agenten/groepsleden, die dus -voor zichzelf- onverbeterbare keuzes maken. De geobserveerde groepsconsumptie wordt dan beschouwd als de uitkomst van een onderhandelingsproces tussen deze individuele groepsleden. De tweede basisveronderstelling van het collectieve model heeft betrekking op dit onderhandelingsproces. Meer bepaald veronderstelt het model dat de individuele agenten steeds tot een gezamenlijke allocatiebeslissing zullen komen die voldoet aan het zogenaamde criterium van 'Pareto efficiëntie'. Met Pareto efficiëntie wordt bedoeld dat, voor gegeven budget en prijzen, de uiteindelijke consumptiebeslissing (of: consumptieallocatie binnen de groep) zodanig is dat geen enkel groepslid zich kan verbeteren zonder een ander groepslid te verslechteren. Of, met andere woorden, het budget kan niet beter worden besteed voor eender welk groepslid zonder dat ten minste één ander groepslid eronder lijdt. In zekere zin: "No money is left on the table."

Ik hoop hierbij dat het meteen ook duidelijk is dat Pareto efficiëntie een voor de hand liggend criterium is voor 'rationele' groepsbeslissingen. Immers, stel een beslissing die niet Pareto efficiënt is. In dergelijk geval is het dus wel mogelijk de uitkomst voor ten minste één groepslid te verbeteren zonder dat andere groepsleden erop achteruit gaan. Het lijkt onlogisch om dergelijke groepsbeslissing als rationeel te bestempelen. En dus kunnen we redelijkerwijze Pareto efficiëntie hanteren als een minimaal criterium voor 'collectieve rationaliteit'. Het lijkt bovendien intuïtief plausibel dat 'samenwerkende' leden binnen eenzelfde groep steeds zullen streven naar zo'n Pareto-efficiëntie uitkomst.

Samengevat komt een rationele groepsbeslissing in termen van het collectieve model dus neer op een Pareto efficiënte beslissing door rationele individuele groepsleden. Ons onderzoek richt zich dan op het ontwikkelen van

technieken die toelaten om dergelijk gedrag empirisch te analyseren, waarbij vertrokken wordt vanuit een beperkt aantal waargenomen groepsbeslissingen.

Bij wijze van slotnoot is het belangrijk op te merken dat ons onderzoek zich richt op een zeer algemene versie van het collectieve model, waarmee ik het volgende bedoel. Ten eerste wordt er rekening gehouden met zogenaamde externaliteiten in groepsconsumptie. Er is sprake van dergelijke externaliteiten wanneer een groepslid meegeniet van de consumptie van het andere groepslid. Denk hierbij bijvoorbeeld aan altruïstische voorkeuren. Of, in een gezinscontext, aan de ouder die geniet van de mooie kleren van de kinderen of van de partner. Ten tweede wordt er rekening gehouden met zogenaamde publieke consumptie binnen de groep. Publieke consumptie betekent dan dat meerdere groepsleden tegelijk één en hetzelfde goed consumeren. Dit kunnen we opnieuw illustreren door te verwijzen naar de gezinscontext: publieke consumptie komt dan bijvoorbeeld voor wanneer de wagen gebruikt wordt voor een gezamenlijke gezinsuitstap, of wanneer een huis gehuurd of aangekocht wordt als onderkomen voor het ganse gezin. Om de volgende uiteenzetting eenvoudig te houden, zal ik nergens expliciet verwijzen naar externaliteiten en publieke consumptie. Maar het collectieve model kan hier dus wel degelijk rekening mee houden.

## Rationele

**groepsbeslissingen: waarom?** Een voor de hand liggende vraag met betrekking tot wetenschappelijk onderzoek is steeds de ‘waarom’-vraag? Met andere woorden: wat is de praktische relevantie van het gevoerde onderzoek? Toegepast op ons onderzoek betekent dit: voor welke praktische vraagstellingen is het zinvol om te weten of groepen (zoals gezinnen) zich effectief gedragen in overeenstemming met het collectieve model? Op deze belangrijke vraag probeer ik nu een antwoord te formuleren.

Hierbij zal ik me richten op toepassingen vanuit beleidsoogpunt, die betrekking hebben op de welvaartsverdeling binnen de groep die wordt geanalyseerd. Bemerken evenwel dat het collectieve model in principe ook interessant kan zijn vanuit bedrijfsoogpunt. Zo is het, bijvoorbeeld, voor de marketingafdeling van een bedrijf-uiteraard- nuttig om inzicht te hebben in de manier waarop gezinnen hun budget besteden. Dergelijk inzicht kan immers worden gebruikt om beter in te spelen op dit consumptiegedrag, en dus om betere bedrijfsresultaten te boeken. Maar dergelijke bedrijfstoepassing laat ik hier dus buiten beschouwing.

Het feit dat het collectieve model vertrekt vanuit rationele individuele agenten/groepsleden, maakt het bijzonder geschikt voor het analyseren van de welvaart van individuele leden binnen een bepaalde groep. Dergelijke analyse vertrekt dan doorgaans vanuit de zogenaamde ‘sharing rule’ of, in het Nederlands, ‘verdelingsregel’ die intrinsiek is aan het collectieve model. Deze verdelingsregel, een nieuw concept in deze rede, bepaalt de inkomensverdeling binnen een groep (zoals, opnieuw, een gezin). Met andere woorden, de verdelingsregel legt alshetware vast hoe de groepsmiddelen verdeeld worden over de individuele leden bij de uiteindelijke consumptiebeslissingen. Het inkomen dat zo toegewezen wordt aan de individuele groepsleden bepaalt dan op zijn beurt de consumptie van deze individuele leden, op basis van de voorkeuren die eigen zijn aan elk rationeel individu. Daar consumptie doorgaans wordt geïnterpreteerd als welvaart, kan de verdelingsregel dus gehanteerd worden als een maatstaf voor de welvaart van de individuele groepsleden. Aansluitend wordt de verdelingsregel binnen het collectieve model vaak ook gebruikt als een maatstaf voor de onderhandelingsmacht van individuele groepsleden: een groter budgetaandeel voor een bepaald groepslid weerspiegelt dan een hogere onderhandelingsmacht van dit individu.

Belangrijk is dat binnen het collectieve model de inkomensverdeling (of de verdelingsregel) kan variëren afhankelijk van de specifieke beslissingssituatie die beschouwd wordt. Zo kan de verdelingsregel onder andere afhangen van het specifieke inkomensniveau van de groep en van de goederenprijzen op het moment dat de groep moet

beslissen over de goederenallocatie. Daarnaast, en misschien belangrijker, kan de verdelingsregel een functie zijn van allerlei kenmerken van de groep of van de individuele groepsleden, alsook van andere omgevingsfactoren. Concreet kunnen relevante groepskenmerken dan bijvoorbeeld betrekking hebben op de samenstelling van de groep in termen van leeftijd of geslacht. Relevante individuele kenmerken zijn dan, naast opnieuw leeftijd en geslacht, bijvoorbeeld lengte en intellectuele capaciteit. Deze bepalende factoren van de verdelingsregel, en dus van de inkomensverdeling binnen de groep, duiden we aan als ‘distribution factors’ of, in het Nederlands, verdelingsfactoren. De literatuur aangaande het collectieve consumptiemodel besteedt veel aandacht aan het identificeren van deze verdelingsfactoren, en het evalueren van hun effect op de verdelingsregel. Immers, inzicht in deze verdelingsfactoren impliceert inzicht in de inkomensverdeling, en dus de welvaartsverdeling, binnen de groep die men bestudeert.

Om dit gedeelte over de ‘waarom’-vraag aangaande het collectieve model af te ronden, haal ik twee types beleidsvragen aan die men kan analyseren op basis van de verdelingsregel. In de literatuur richt de toepassing van deze vragen zich doorgaans op het gezin. Daarom zal ik me beperken tot het gezin als specifiek studieobject van het collectieve model. Het spreekt echter voor zich dat de volgende toepassingen ook vaak uitbreidbaar zijn naar andere groepen.

Een eerste type beleidsvragen betreft de analyse van de inkomensongelijkheid binnen gezinnen. Bijvoorbeeld, kennis van de inkomensverdeling binnen gezinnen laat toe om na te gaan of, en in welke mate, individuele gezinsleden (zoals vrouwen of kinderen) in armoede leven. Dergelijke analyse op het niveau van individuele gezinsleden is vaak interessanter dan (meer traditionele) analyse op het niveau van gezinnen in hun geheel. Zo is het mogelijk dat een gezin zich situeert boven de armoedegrens in termen van het geaggregeerde gezinsinkomen, maar dat de inkomensverdeling binnen het gezin zodanig is dat individuele gezinsleden toch niet op een volwaardige manier kunnen participeren in de maatschappij. Een voor de hand liggende volgende vraag betreft dan de mogelijke beleidsmaatregelen die dergelijke mistoestanden kunnen corrigeren of voorkomen. Een antwoord op deze vraag vergt dan weer inzicht in de bepalende factoren van de verdelingsregel. Inderdaad, inzicht in deze verdelingsfactoren kan beleidsmaatregelen suggereren die op een doelmatige manier de omgeving (zoals de wetgeving) manipuleren, om zo ongewenste inkomensongelijkheid te corrigeren.

Een tweede type beleidsvragen betreft het zogenaamde ‘targeting view’ aangaande de effectiviteit van belastingen en subsidies. Dit targeting view argumenteert dat de doelmatigheid van een belasting/subsidie op het gezinsniveau mede afhangt van het gezinslid aan wie de belasting/subsidie te beurt valt. Zo bleek bijvoorbeeld in één studie dat het

toewijzen van kinderbijslag aan de moeder (in plaats van aan de vader) effectief leidt tot meer gezinsbestedingen aan de kinderen, waarvoor de kinderbijslag uiteindelijk toch bedoeld is. Opnieuw is het collectieve model bij uitstek geschikt om de verdelingsmechanismen die aan de basis liggen van dergelijke targeting effecten te analyseren en evalueren.

Samenvattend besluit ik dat het collectieve model in het bijzonder geschikt is voor het analyseren van welvaartsvraagstukken die betrekking hebben op individuele groepsleden (eerder dan de gehele groep). Centrale concepten hierbij zijn de verdelingsregel en, aansluitend, de bepalende verdelingsfactoren. In empirische studies is deze verdelingsregel doorgaans niet direct waarneembaar. Een belangrijke vraagstelling in ons onderzoek betreft daarom het ontwikkelen van methodologie die toelaat om de (niet waargenomen) verdelingsregel te reconstrueren vanuit het groepsconsumptiegedrag dat we wel waarnemen.

## Methodologie:

**gereveleerde voorkeuren** Ons onderzoek is in eerste instantie methodologisch van aard: het poogt methodologie te ontwikkelen die toelaat om het 'theoretische' collectieve model toe te passen in 'empirische' studies. Deze methodologie moet dan een antwoord kunnen formuleren op drie types van vraagstellingen:

- Ten eerste, toetsen van consistentie: is het geobserveerd gedrag consistent met het collectieve model? Of, met andere woorden, geeft het theoretische collectieve model een adequate beschrijving van het consumptiegedrag van groepen zoals wij het observeren? Indien dit het geval is, dan besluiten we dat de waargenomen groepsbeslissingen rationeel zijn in termen van het collectieve model.
- Ten tweede, reconstrueren/identificeren van het structurele gedragsmodel: indien het geobserveerde groepsgedrag inderdaad consistent is met het collectieve model (en dus rationeel is), kunnen we dan het specifieke collectieve model identificeren op basis van dit waargenomen gedrag? Meer bepaald, kunnen we de voorkeuren van de individuele groepsleden reconstrueren, alsook andere structurele elementen zoals de verdelingsregel?
- Ten derde, voorspellen van gedrag in nieuwe situaties: als het collectieve model het gedrag adequaat beschrijft, kunnen we dit model dan gebruiken om gedrag te voorspellen in nieuwe situaties? Op die manier kunnen we bijvoorbeeld nagaan wat het effect is van specifieke beleidsmaatregelen die de verdelingsregel binnen een gezin pogen te beïnvloeden.

Ons onderzoek ontwikkelt methodologie op basis van het principe van 'revealed preferences' of, in het Nederlands, gereveleerde voorkeuren. Zoals duidelijk zal worden, laat deze gereveleerde voorkeuren benadering de consumptieobservaties alshetware 'voor zichzelf' spreken. Ze gebruikt enkel de voorkeursinformatie die rechtstreeks afgeleid kan worden uit de beschikbare keuzeobservaties. Dit onderscheidt deze benadering van andere (meer traditionele) benaderingen, die doorgaans gebruik maken van heel wat bijkomende (niet-verifieerbare) veronderstellingen omtrent de voorkeuren van consumenten. In wat volgt zal ik eerst het principe van gereveleerde voorkeuren op een niet-formele manier inleiden. Aansluitend zal ik ingaan op het concept van individuele rationaliteit in termen van gereveleerde voorkeuren. En daarna zal ik hetzelfde doen voor collectieve rationaliteit. Hierbij zal ik medan in hoofdzaak richten op het reeds eerder aangehaalde Pareto efficiëntie criterium.

Het principe van gereveleerde voorkeuren is in se heel intuïtief. Een eenvoudig voorbeeld gaat als volgt: als een economische agent de keuze heeft tussen twee opties, A en B, en de agent kiest voor optie A; dan reveleert deze agent dat zij/hij A beter vindt dan B. (Om de uiteenzetting eenvoudig te houden maak ik hier en in wat volgt abstrac-

tie van de mogelijkheid dat twee opties even goed bevonden worden door de agent.) Dit eerste voorbeeld heeft betrekking op slechts twee opties. De logica kan echter gemakkelijk uitgebreid worden naar drie of meer opties. Bijvoorbeeld, beschouw een setting met drie keuzemogelijkheden A, B en C. En veronderstel het volgende: in een eerste situatie wordt A gekozen wanneer B ook beschikbaar was, en in een tweede situatie wordt B gekozen wanneer C een alternatief vormt. We bekomen dus de volgende gereveleerde voorkeuren: A is beter dan B, en B is beter dan C. Combinatie impliceert dan dat A op een 'indirecte' manier gereveleerd beter is dan C. En de volledige voorkeursordering is dus als volgt: A is de beste optie, dan B, en tenslotte C.

De gereveleerde voorkeuren benadering gebruikt dus enkel de voorkeursinformatie zoals die effectief gereveleerd wordt in het geobserveerde keuzegedrag. Toegepast op de consumptiecontext die in ons onderzoek wordt bestudeerd, krijgen we dan het volgende: een goederencombinatie A is 'direct' gereveleerd beter dan een andere combinatie B indien de combinatie B budgettair haalbaar is op het moment dat de combinatie A wordt geconsumeerd. Aansluitend, en analoog aan tevoren: wanneer een goederencombinatie A gereveleerd beter is dan een combinatie B, en B is gereveleerd beter dan een combinatie C, dan besluiten we dat A 'indirect' gereveleerd beter is dan C. Op die manier kunnen we dus de voorkeursordering van de consument gaan afleiden vanuit het geobserveerd consumptiegedrag. Deze ordening laat toe om de verschillende geobserveerde consumptiebundels te rangschikken ten aanzien van elkaar. Individuele rationaliteit vereist dan dat deze gereveleerde voorkeursordering 'transitief' of logisch-consistent is. Daarmee bedoelen we het volgende: als een goederencombinatie A (direct of indirect) gereveleerd beter is dan B, dan mag B niet gereveleerd beter zijn dan A. We kunnen rationele voorkeuren bepalen voor de consument als, en alleen als, de gereveleerde voorkeuren voldoen aan deze voorwaarde van transitiviteit.

Met andere woorden: dergelijke transitiviteit is een noodzakelijk en voldoende voorwaarde opdat elke geobserveerde goederencombinatie effectief kan worden voorgesteld als een onverbeterbare, en dus rationele, keuze van de betrokken consument. In de praktijk kan deze transitiviteitsvoorwaarde gemakkelijk getoetst worden op basis van enkel en alleen het geobserveerde consumptiegedrag. Immers, als we één en ander formeel zouden uitwerken, dan bekomen we een toets die louter informatie vereist omtrent geconsumeerde hoeveelheden en bijhorende prijzen. Op zijn beurt impliceert dit dus een eenvoudig toepasbare toets voor individuele rationaliteit.

Tot zover individuele rationaliteit in termen van gereveleerde voorkeuren. Hoe passen we deze benadering nu toe op groepsconsumptie, om collectieve rationa-

liteit te analyseren? Ik zal me hierbij beperken tot het aanbrengen van de voorname intuïtie, daar ik vrees dat een exhaustieve behandeling te technisch zou worden voor een inaugurale rede zoals deze. Meer bepaald zal ik de basisidee uitwerken aan de hand van het criterium van Pareto efficiëntie. Herinner immers dat rationaliteit in termen van het collectieve model vereist dat groepsbeslissingen Pareto efficiënt zijn. En hierbij stelt Pareto efficiëntie dan dat, voor gegeven budget en prijzen, geen enkel groepslid zich kan verbeteren zonder een ander groepslid te verslechteren.

Een gelijkaardige logica als tevoren laat toe om, gebruik makend van dit Pareto efficiëntie criterium, individuele voorkeuren af te leiden uit geobserveerd groepsgedrag. Om dit te duiden, beschouw ik een eenvoudig voorbeeld waarbij een groep kiest voor een goederencombinatie A terwijl een combinatie B eveneens budgettair haalbaar is. Wat leert dit ons over de individuele voorkeuren? Welnu, de keuze voor A kan enkel collectief rationeel zijn wanneer ten minste één groepslid combinatie A beter vindt dan B. Immers, stel dat alle groepsleden B beter vinden dan A, dan kan A nooit voldoen aan het criterium van Pareto efficiëntie; wat dus zou betekenen dat het geobserveerde keuzegedrag (met geobserveerde keuze A) niet collectief rationeel is. We kunnen dus in het algemeen stellen: telkens wanneer een groep een goederencombinatie A kiest wanneer een combinatie B eveneens haalbaar is, dan reveleert dit consumptiegedrag van deze groep dat er minstens één groepslid A verkiest boven B.

Voorgaand eenvoudig voorbeeld geeft de basisidee weer van de analyse van collectieve rationaliteit in ons onderzoek: deze analyse vertrekt steeds vanuit de implicaties van Pareto efficiëntie om de voorkeursordering van de individuele groepsleden te reconstrueren op basis van de geobserveerde groepsconsumptie. Aansluitend kan dan nagegaan worden of deze individuele voorkeuren (gedefinieerd over de groepsbeslissingen) rationeel zijn, d.i. voldoen aan de eerder gestelde voorwaarde van transitiviteit. Indien dit het geval is, dan besluiten we dat het geobserveerde groepsgedrag collectief rationeel is, en dus overeenstemt met het collectieve model. Immers, het geobserveerde gedrag is consistent met de twee centrale veronderstellingen van het collectieve model: Pareto efficiëntie en individuele rationaliteit.

Ons onderzoek ontwikkelt dus methoden voor de analyse van collectief rationeel gedrag in termen van gereveleerde voorkeuren. Deze methodologie laat dan toe om, op basis van geobserveerde groepskeuzes, de drie types van empirische vragen te onderzoeken die ik eerder aanhaalde: ten eerste, toetsen of geobserveerd gedrag consistent is met het collectieve model; ten tweede, reconstrueren/identificeren van het specifieke collectieve model (zoals individuele voorkeuren en de verdelingsregel) op basis van dit waargeno-



men groepsgedrag; en, ten derde, voorspellen van groepsgedrag in nieuwe situaties. Een formele uitwerking van deze methodologie lijkt mij opnieuw te technisch voor deze inaugurale rede.

Echter, ik meen dat het wel nuttig is bij deze gelegenheid even aan te duiden dat in deze methodologie vaak technieken gehanteerd worden die totnogtoe hoofdzakelijk gebruikt werden in het onderzoeksgebied Operationeel Onderzoek (zoals bijvoorbeeld technieken voor geheeltallige programmering). Volgens mij geeft dit een mooie illustratie van mogelijke kruisbestuiving tussen enerzijds Operationeel Onderzoek en anderzijds Micro-Economisch/-Econometrisch onderzoek. En het departement Econometrics and Operations Research van deze universiteit, waaraan ik dus verbonden ben, levert volgens mij dan ook een ideale omgeving voor het verder ontwikkelen van dit methodologische onderzoek.

## Toepassing:

**wat hebben we (al) geleerd?** “The proof of the pudding is in the eating.” In dit geval betekent dit dat de ultieme test van onze nieuwe methodologie bestaat in de empirische toepassing ervan. Met andere woorden: hoe goed werkt de methodologie in de praktijk? Of, welke zijn de bekomen resultaten? Zijn geobserveerde groepskeuzes consistent met het collectieve model? Zoja, wat leren we nog meer over collectief keuzegedrag? Op deze vragen ga ik nu kort in. De volgende uiteenzetting wil hierbij vooral illustreren welk soort vragen onderzocht kan worden aan de hand van de door ons ontwikkelde methodologie. Daarom, en ook om de uiteenzetting eenvoudig te houden, zal ik abstractie maken van allerlei nuances die in principe zouden moeten worden gemaakt bij de gerapporteerde bevindingen.

Ik zal dus een summier overzicht geven van de voornaamste resultaten in ons empirisch onderzoek. Daarbij zal ik opeenvolgend verwijzen naar twee toepassingen. Een eerste toepassing maakte gebruik van data uit een gezinsbudgetenquête. Het betreft hier consumptiegegevens voor Russische gezinnen gerapporteerd in de Russia Longitudinal Monitoring Survey (of RLMS). In deze toepassing lag de nadruk op het empirisch toetsen van het collectieve model. Met andere woorden: gedragen gezinnen zich werkelijk zoals het collectieve consumptiemodel voorspelt? Hier wordt dus de empirische validiteit van het collectieve model onderzocht. Een tweede toepassing maakte gebruik van data verworven aan de hand van een gecontroleerd experiment. Hier lag de nadruk opnieuw op het toetsen van collectieve rationaliteit, maar ook op de analyse van de verdelingsregel die aan de grondslag ligt van geobserveerd rationeel gedrag.

Eerst toetsten we dus het collectieve model op basis van gegevens uit gezinsbudgetenquêtes. Herinner in dit verband dat het collectieve model twee cruciale veronderstellingen maakt: ten eerste gaat het model uit van rationale individuele groepsleden, en ten tweede veronderstelt het model dat deze rationale individuen Pareto efficiënte groepsbeslissingen nemen. De volgende twee-staps procedure laat toe om deze twee veronderstellingen te toetsen. In een eerste stap toetsen we individuele rationaliteit afzonderlijk voor gezinnen die slechts uit één persoon bestaan (singles, dus). Voor dergelijke gezinnen is er geen groepsbeslissing, wat de Pareto efficiëntie hypothese overbodig maakt. Als het geobserveerde gedrag van deze gezinnen inderdaad de toets van individuele rationaliteit doorstaat, wordt in een tweede stap getoetst of het gedrag van gezinnen met meerdere personen effectief in overeenstemming is met het collectieve model (d.i. individuele rationaliteit gecombineerd met Pareto efficiëntie). In deze tweede stap hanteren we dan individuele rationaliteit als volgehouden hypothese, die we niet konden verwerpen in onze eerste stap. Hierdoor wordt de toets voor collectieve rationaliteit dus een toets voor de bijkomende hypothese van Pareto efficiëntie.

Onze toepassing op de consumptiegegevens voor Russische gezinnen gaf de volgende resultaten. Het consumptiegedrag van éénpersoons gezinnen (of singles) bleek effectief in overeenstemming met de veronderstelling van individuele rationaliteit. Zoals daarjuist vermeld, konden we individuele rationaliteit dus als volgehouden hypothese gebruiken in een volgende toets voor collectieve rationaliteit, op meerpersoons gezinnen (in casu tweepersoons gezinnen). Hier vonden we dat het consumptiegedrag van deze meerpersoons gezinnen inderdaad voldeed aan de voorwaarden voor collectieve rationaliteit. Als algemeen besluit kan ik dus stellen dat het collectieve model effectief een goede beschrijving geeft van het consumptiegedrag in deze data set: zowel de hypothese van individuele rationaliteit als de hypothese van Pareto efficiëntie kon niet verworpen worden.

Als bijkomende oefening hebben we voor dezelfde data set getoetst of het gedrag van de meerpersoons gezinnen voldeed aan de voorwaarde voor individuele rationaliteit. Zo'n toets heeft immers een interessante betekenis. Hij gaat na of een meerpersoons gezin in principe kan gemodelleerd worden als één enkele beslissingnemer. Als dit laatste werkelijk zou gelden, dan lijkt het niet echt nodig om een gezin expliciet te modelleren als bestaande uit meerdere beslissingnemers; wat het collectieve model in zekere zin overbodig zou maken. Welnu, onze toetsresultaten gaven aan dat meerpersoons gezinnen in het algemeen niet individueel rationeel zijn. We besluiten dat het collectief model wel degelijk nuttig is voor het modelleren van het consumptiegedrag van meerpersoons gezinnen. De veronderstelling dat dergelijke gezinnen zich gedragen als één enkele beslissingnemer lijkt al te simplistisch.

Tot zover de toepassing op gezinsgegevens. Onze volgende toepassing slaat op consumptiebeslissingen van groepen in een gecontroleerd experiment. Dit experiment omvatte twee stappen. In een eerste stap moesten de verschillende deelnemers individueel een aantal consumptiebeslissingen nemen. Net zoals tevoren, konden we op basis van deze gegevens individuele rationaliteit nagaan. In een tweede stap moesten de verschillende individuen dan tezamen kiezen; in onze experimenten betekende dit concreet dat ze per twee moesten kiezen. Aansluitend konden we dan de collectieve rationaliteit (inclusief Pareto efficiëntie) van deze groepsbeslissingen toetsen.

In ons onderzoek hebben we dit experimentele opzet gebruikt voor verschillende leeftijdsgroepen: kinderen uit het derde kleuter, het derde leerjaar en het zesde leerjaar; en jong-volwassenen tussen 18 en 25 jaar. Op die manier konden we nagaan of consumenten rationeler worden naarmate ze ouder ('volwassener') worden. Voor de kinderen verzamelden we hierbij ook nog individu-specifieke informatie die betrekking had op intellectuele capaciteit (zoals taalkundige en wiskundige vaardigheid) en een aantal andere eigenschappen (zoals lengte, sociale vaardigheid, assertiviteit, altruïsme); deze gegevens bekwamen we onder andere door bevraging van de betrokken leerkrachten. Deze bijkomende informatie liet toe om het effect na te gaan van deze variabelen op de mate van individuele en collectieve rationaliteit alsook, in het geval van collectief rationeel gedrag, op de verdelingsregel binnen groepen.

Wat zijn nu de belangrijkste resultaten? In eerste instantie bekeken we opnieuw de individuele rationaliteit van de deelnemers. Hier stelden we vast dat deze individuele rationaliteit sterk toeneemt met leeftijd. Jong-volwassenen maakten over het algemeen effectief rationele consumptiebeslissingen. Maar dit bleek niet het geval voor kinderen. Daar vinden we dan wel weer dat kinderen uit het zesde leerjaar systematisch rationeler waren dan kinderen uit het derde leerjaar, die dan weer rationeler bleken dan kinderen uit het derde kleuter. In zekere zin suggereert dit dat rationeel gedrag eerder aangeleerd dan aangeboren is.

Als we, voor onze deelnemende kinderen, de mate van rationaliteit koppelden aan individuele kenmerken, dan viel vooral volgend patroon op. Voor kinderen die hetzelfde scoren qua taalvaardigheid, bleek een grotere wiskundige vaardigheid samen te gaan met rationeler gedrag. En omgekeerd, als we kinderen beschouwden met eenzelfde wiskundige vaardigheid, waren kinderen met een grotere taalvaardigheid over het algemeen minder rationeel dan kinderen met een geringere taalvaardigheid. Deze bevinding heeft een zekere intuïtie: zoals tevoren uiteengezet, hanteren wij als economen een eerder wiskundige definitie van rationeel consumentengedrag (met bijvoorbeeld 'transitieve' voorkeuren); zodat het inderdaad enigszins te verwachten is dat wiskun-

dig vaardige consumenten zich meer rationeel zullen gedragen. Althans, in ons experiment bleek dit zo te zijn voor kinderen. Jong-volwassenen gedroegen zich dan weer over het algemeen rationeel, wat suggereert dat deze samenhang tussen rationaliteit en (meer of minder) wiskundige en taalkundige vaardigheden afneemt met de ouderdom.

Beschouwen we dan onze bevindingen qua collectieve rationaliteit. Opnieuw stelden we een evolutie volgens leeftijd vast: jong-volwassenen namen in het algemeen collectief rationele beslissingen; wat betreft de kinderen, nam de collectieve rationaliteit dan weer toe met ouderdom. Met betrekking tot wiskundige en taalkundige vaardigheden, tenslotte, vonden we een gelijkaardig patroon als voor individuele rationaliteit.

Tot slot beschouwden we voor de kinderen het effect van individuele eigenschappen op de wijze waarop consumptie verdeeld werd binnen de groep. Hierbij bleek vooral de lengte van de individuele beslisser een bepalende invloed te hebben op de verdelingsregel. Wanneer ze samen moesten beslissen, haalden grotere kinderen gemiddeld een groter deel van de consumptie naar zich toe dan kleinere kinderen. Dit sluit enigszins aan bij een algemene bevinding in de literatuur, met name dat grotere mensen gemiddeld succesvoller zijn in het economische leven dan kleinere mensen. Ook altruïsme bleek een, weliswaar meer beperkte, impact te hebben op de verdelingsregel: meer altruïstische kinderen krijgen gemiddeld een kleiner deel van de consumptie in de groepsverdeling; opnieuw lijkt dit resultaat intuïtief logisch. Voor ons experiment vonden we geen significante effecten voor de andere factoren die we onderzochten, met name assertiviteit en sociale vaardigheid.

**Waar staan we, en waar willen we naartoe?** Laat me nog eenmaal één en ander samenvatten:

- We ontwikkelden een methodologie voor het analyseren van rationele consumptiebeslissingen in het geval van meerdere beslisser. Deze methodologie definieert rationeel gedrag in termen van het collectieve consumptiemodel, dat twee centrale veronderstellingen maakt: ten eerste, individuen zijn rationeel; en, ten tweede, groepen beslissen op een Pareto efficiënte manier. Dit collectieve model is bij uitstek geschikt voor het analyseren van beleidsvraagstukken die betrekking hebben op de inkomensverdeling binnen groepen (bijvoorbeeld gezinnen).

- De methodologie is gebaseerd op het principe van gereveleerde voorkeuren. Het aantrekkelijke van deze benadering is dat het een minimale behoefte heeft aan (niet-verifieerbare) veronderstellingen aangaande de voorkeuren van de individuele consumenten. Er wordt enkel gebruik gemaakt van de voorkeursinformatie die direct gereveleerd wordt in het geobserveerde consumptiegedrag.
- Deze methodologie kan nuttig aangewend worden voor empirische studies die gebruik maken van budgetenquêtes of experimentele gegevens. Daarbij kan nagegaan worden of het geobserveerde gedrag effectief in overeenstemming is met het collectieve model (d.i. het collectieve model werkt). Aansluitend kan deze methodologie ook gebruikt worden om inzicht te verwerven in het structurele gedragsmodel dat aan de grondslag ligt van dit geobserveerd consumptiegedrag (zoals de individuele voorkeuren en de verdelingsregel). In principe kan deze methodologie daarbij ook gebruikt worden om groepsconsumptiegedrag te voorspellen in nieuwe situaties.

De volgende zaken zijn we momenteel aan het onderzoeken en/of hopen we in de nabije toekomst in meer detail te bestuderen:

- Qua theoretisch gedragsmodel willen we het bestaande onderzoekswerk uitbreiden op twee manieren. Ten eerste, als in een bepaalde setting het geobserveerde groepsgedrag consistent is met het collectieve model, kunnen we dan aan het model bijkomende structuur opleggen (en, in eerste instantie, toetsen), om aldus een nog preciezere beschrijving te verkrijgen van het gedrag? Meer specifiek betekent dit dat we bijkomende veronderstellingen maken aangaande de geobserveerde Pareto efficiënte beslissingen van rationele individuen. Ten tweede, als het gedrag niet in overeenstemming blijkt met het collectieve model, kunnen we dan de modelassumpties aanpassen? Zo verkrijgen we dus een alternatieve modellering van rationeel groepsgedrag, die in bepaalde contexten beter geschikt kan blijken. Concreet komt dit erop neer dat we wel de veronderstelling van individuele rationaliteit behouden, maar de veronderstelling van Pareto efficiëntie afzwakken.
- Verder willen we de huidige methodologie verfijnen zodat we nog beter kunnen omgaan met specifieke problemen in bepaalde empirische analyses. Hierbij denk ik in eerste instantie aan allerlei meetproblemen. Zo zijn prijzen en geconsumeerde hoeveelheden in budgetenquêtes doorgaans niet perfect gemeten. Daarnaast, en meer fundamenteel, betreft dit ook mogelijke variatie in de individuele voorkeuren die aan de basis liggen van geobserveerd consumptiegedrag. Een belangrijke doelstelling voor verder onderzoek bestaat er dan ook in om op een adequate manier rekening te houden met allerhande heterogeniteit in deze voorkeuren.

Dit alles moet resulteren in een methodologie die breder kan worden toegepast. En ik hoop dus dat deze verbeterde methodologie op zijn beurt kan leiden tot nog meer overtuigende empirische analyse van rationele groepsbeslissingen.

Beste mensen,

Zo kom ik op het einde van deze rede. Ik wil bij deze gelegenheid de universiteit nogmaals danken om mij te kans te geven hier aan de slag te gaan. Ik ben hier nu ongeveer een jaar werkzaam, en ik heb vooral kunnen ervaren waarom deze faculteit effectief tot de top van Europa behoort. Hierbij denk ik in eerste instantie aan de dynamiek, transparantie en flexibiliteit binnen de werking van deze instelling, en ook en vooral aan de waardering die je voelt voor goed werk. Ik zal mijn uiterste best doen opdat mijn aanwerving door deze ambitieuze instelling niet alleen voor mijzelf maar ook voor de instelling een goede zaak wordt.

Ik wil bij deze ook een aantal collega's bedanken. In eerste instantie mijn vele medeauteurs, zowel binnen de onderzoekslijn die ik zojuist heb voorgesteld als binnen andere (nauw verwante) onderzoekslijnen. Ik vond en vind het steeds leerzaam maar vooral ook aangenaam om met jullie samen te (kunnen) werken. Daarnaast bedank ik ook de collega's van het departement, die me welkom en dus snel thuis deden voelen in deze nieuwe omgeving. Ik denk hierbij ook in het bijzonder aan de groep collega's waarmee ik doorgaans samen lunch wanneer ik in Tilburg ben. Bedankt voor de vaak interessante en steeds leuke gesprekken! Ik ben misschien minder spraakzaam dan sommige anderen, maar weet dat dit niet betekent dat ik er minder van geniet.

Ik dank ook mijn vrienden en familie die hier aanwezig zijn. Bedankt, vooral, voor een boeiend en waardevol leven naast mijn werk!

Bovenal bedank ik mijn vrouwtje Annelies, voor de stimulerende manier waarop ze met mijn komst naar Tilburg is omgegaan, en uiteraard ook voor al die andere belangrijke zaken die mijn leven zo de moeite waard maken... Aansluitend, en niet in het minst, een welgemeend bedankje voor de nog kleine, maar steeds groter wordende, Robbe, Lieselot en Anna, voor blijvende motivatie en inspiratie.

*Ik heb gezegd.*

# Referenties

Afriat, S. (1967), The construction of utility functions from expenditure data, *International Economic Review*, 8, 67-77.

Bruyneel, S., L. Cherchye and B. De Rock (2010), Collective consumption models with restricted bargaining weights: an empirical assessment based on experimental data, Working Paper.

Bruyneel, S., L. Cherchye, S. Dewitte, P. Markey and B. De Rock (2010), Collective consumption behavior of children: experimental analysis, Working Paper.

Browning, M. and P.-A. Chiappori (1998), Efficient intra-household allocations: a general characterization and empirical tests, *Econometrica*, 66, 1241-1278.

Blundell, R., P.-A. Chiappori and C. Meghir (2005), Collective labor supply with children, *Journal of Political Economy*, 113, 1277-1306.

Cherchye, L., T. Demuynck and B. De Rock (2009), Degrees of cooperation in household consumption models: a revealed preference analysis, CentER Discussion Paper, 2009-91, Tilburg.

Cherchye, L., B. De Rock and F. Vermeulen (2007), The collective model of household consumption: a nonparametric characterization, *Econometrica*, 75, 553-574.

Cherchye, L., B. De Rock, and F. Vermeulen (2009), Opening the black box of intra-household decision-making: theory and non-parametric empirical tests of general collective consumption models, *Journal of Political Economy*, 117, 1074-1104.

Cherchye, L., B. De Rock and F. Vermeulen (2010), An Afriat theorem for the collective model of household consumption, *Journal of Economic Theory*, 145, 1142-1163.

Cherchye, L., B. De Rock and F. Vermeulen (2010), The revealed preference approach to collective consumption behavior: testing and sharing rule recovery, *Review of Economic Studies*, forthcoming.

Cherchye, L. and F. Vermeulen (2008), Nonparametric analysis of household labor supply: goodness-of-fit and power of the unitary and collective model, *Review of Economics and Statistics*, 90, 267-274.

Chiappori, P.-A. (1988), Rational household labor supply, *Econometrica*, 56, 63-89.

Chiappori, P.-A. (1992), Collective labor supply and welfare, *Journal of Political Economy*, 100, 437-467.

Chiappori, P.-A. and I. Ekeland (2006), The micro economics of group behavior: general characterization, *Journal of Economic Theory*, 130, 1-26.

Chiappori, P.-A. and I. Ekeland (2009), The micro economics of efficient group behavior: identification, *Econometrica*, 77, 763-799.

Chiappori, P.-A., B. Fortin and G. Lacroix (2002), Household labor supply, sharing rule, and the marriage marker, *Journal of Political Economy*, 110, 37-72.

Diewert, W. E. (1973), Afriat and revealed preference theory, *Review of Economic Studies*, 40, 419--426.

Varian, H.R. (1982), The nonparametric approach to demand analysis, *Econometrica*, 50, 945-972.