



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Changing for the better : preference dynamics and agent diversity

Liu, F.

Publication date
2008

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Liu, F. (2008). *Changing for the better : preference dynamics and agent diversity*. ILLC.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Samenvatting

Dit proefschrift onderzoekt twee centrale vragen inzake het gedrag van rationele actoren, dynamische verandering in hun voorkeuren, en diversiteit in vermogens.

We gaan in op twee belangrijke thema's die destijds terzijde werden geschoven door von Wright, en later zijn vele volgelingen, in zijn baanbrekende boek *Logic of Preference* uit 1963. Die thema's zijn de *redenen* die mensen hebben vóór hun voorkeuren, en de *veranderingen* in hun voorkeuren. Verschillende begrippen van voorkeur worden besproken, vergeleken, en systematisch met elkaar in verband gebracht in dit proefschrift. In het bijzonder richten we ons op extrinsieke voorkeuren. In tegenstelling tot intrinsieke voorkeuren zijn extrinsieke gebaseerd op redenen, onze voorkeur voor het één boven het ander heeft een reden. We ontwikkelen een logisch model en de eigenschappen ervan worden vastgesteld. Dynamiek komt hierbij op een natuurlijke wijze aan de orde, omdat redenen voor voorkeuren kunnen veranderen. Logische systemen en formele resultaten inzake dynamische verandering van voorkeuren worden gepresenteerd.

Voorkeuren ontstaan door vergelijken van alternatieven. Een eerste aanpak gebruikt situaties. Abstract gezien lopen voorkeuren in dit geval tussen proposities opgevat als verzamelingen mogelijke werelden. Redenen kunnen dan worden gebaseerd op een primitieve vergelijkingsrelatie van 'beter' tussen mogelijke werelden. Propositionele voorkeuren ontstaan nu als een overdracht vanuit deze primitieve relatie. We volgen een standaard modale aanpak met een modaliteit voor de 'beter' relatie in de taal. Vervolgens modelleren we verandering van voorkeur met technieken uit de dynamisch-epistemische logica (*DEL*), waar een karakteristieke handeling, bijvoorbeeld een suggestie of een bevel, de relatie 'beter' tussen werelden kan veranderen, en daarmee ook de voorkeur tussen proposities. Dynamische reductie-axioma's leggen dan precies vast hoe zo'n verandering plaats vindt. Aldus ontstaat een volledige dynamische preferentiële logica.

Een tweede aanpak werkt door objecten als zodanig te vergelijken. In concreto worden voorkeuren tussen objecten vaak bepaald door eigenschappen van die objecten. Die eigenschappen zijn dan onze 'redenen'. Geïnspireerd door

de taalkundige Optimaliteitstheorie (*OT*), stellen we een notie voor van *'prioriteitsreeks'*, een ordening van eigenschappen. Verschillende manieren worden onderzocht om voorkeuren af te leiden uit een prioriteitsreeks, hoewel we doorgaans de *OT*-manier volgen. We gebruiken een fragment van de eerste-orde logica om de situatie te beschrijven. Dynamisch gezien is het hier verandering van prioriteiten die leidt tot verandering van voorkeuren. Weer gebruikmakend van de *DEL*-methodiek stellen we een volledig stel reductie-axioma's voor die passen bij de mogelijke dynamische operaties op prioriteitsreeksen.

Uiteraard staan de twee gezichtspunten tot nu toe met elkaar in verband. Zo kunnen bijvoorbeeld mogelijke werelden zelf als objecten worden gezien! Daar-toe ontwikkelen we een *twee-niveau perspectief*. Modellen zijn nu zelf gestructureerd, en we bewijzen correspondentieresultaten tussen veranderingen op het niveau der mogelijke werelden en der prioriteitsreeksen. Tenslotte schetsen we een preferentiële predikaatlogica met twee niveaus, die meer complexe scenarios kan beschrijven waarin situaties en objecten tegelijkertijd worden vergeleken.

Maar dit is nog niet het volledige verhaal. Voorkeuren leven niet op zich, maar zijn doorgaans verstrengeld met epistemische begrippen van kennis en geloof. Er bestaan verschillende intuïties over hoe deze samenhang precies werkt. Enkele opties worden besproken, inclusief hun logische modellering. Aan de dynamische kant ontstaat dan een beeld van simultane kennis-aanpassing, geloofsherziening, en verandering in voorkeuren, vaak onbewust, net als in het dagelijks leven.

Het algemene perspectief dat hiermee in dit proefschrift naar voren komt is er een van actoren die gestaag informatie verwerken, en hun meningen en voorkeuren daarbij op allerlei manieren aanpassen. Maar er is niet één unieke logische regel die zegt hoe dit dient te gebeuren. Het tweede deel van dit proefschrift stelt daarom het algemene verschijnsel van diversiteit van actoren centraal, omdat dit vele nieuwe vragen opwerpt voor bestaande logische systemen en de geïdealiseerde actoren die daarin doorgaans worden gepostuleerd. In werkelijkheid kunnen actoren immers verschillen in een breed spectrum van cognitieve vermogens en gewoontes: geheugencapaciteit, observatievermogen, redeneerkracht, vermogen tot introspectie, of neigingen tot geloofsherziening indien geconfronteerd met nieuwe informatie.

We bestuderen vervolgens twee soorten actoren in detail, met perfect geheugen en juist zonder enig lange-termijn geheugen, in de context van spelen. We laten zien dat bestaande dynamische logica's kunnen worden 'geparametriseerd' om diversiteit qua geheugen toe te staan, en geven daarbij nieuwe karakterizeringen van de twee typen actoren, met als resultaat volledige dynamisch-epistemische logica's. Een volgende kenmerkende dimensie van diversiteit van actoren is dat deze, ondanks hun verschillen, vaak succesvol hun gedrag weten te coördineren. Hoewel dit thema prominent aanwezig is in de speltheorie en 'multi-agent systems' in de informatica, heeft het nog nauwelijks aandacht gevonden binnen de logica. We analyseren interactie tussen wezenlijk verschillende actoren in enkele concrete scenario's waarin hun 'types' expliciet logisch worden beschreven.

Tenslotte analyseren we het verschijnsel diversiteit in zijn algemeenheid, en bespreken hoe dynamische logica's moeten worden ontworpen om een volledig beeld te geven van actoren met verschillende vermogens en gewoonten, die hun doelen nastreven, en soms ook bereiken, in essentieel sociale situaties.

