Naar een genderbewuste economische wetenschap

De meerwaarde van wiskunde

Nicky R.M. Pouw

Sinds het belanghebbende werk van Margaret Reid (1934) over de economie van huishoudelijke productie hebben feministische wetenschappers de rol van vrouwen in de economie uitvoerig belicht (onder anderen Bartlett, 1998; Van Staveren, 1999; Kuiper, 2001, 2006; Barker & Kuiper, 2009). Feministische economen stellen dat problemen als beloning- en andere welvaartsverschillen tussen vrouwen en mannen, de verdeling van betaalde en onbetaalde arbeid en economische groei vanuit een 'genderblind' perspectief wordt onderzocht en daardoor grotendeels verkeerd begrepen (Ferber & Nelson, 1993; Kuiper, 2006; Van Staveren, 2006). Hoewel men in economisch onderzoek steeds vaker naar genderverschillen in economische uitkomsten kijkt, wel of niet met behulp van speciale genderindicatoren, kijkt men in economische modellen doorgaans niet naar de structurele factoren die uiteindelijk tot ongelijke uitkomsten leiden. We kunnen dus nog niet spreken van een volledig geïntegreerde gendervisie in de economische theorie en zijn uitgangspunten, concepten en modellen (Kuiper & Pouw, 2004).

Andersom wordt feministisch economisch onderzoek al snel terzijde geschoven door 'mainstream'[1] economen omdat het subjectief zou zijn en niet voldoet aan de kwaliteitscriteria van positivistisch onderzoek – betrouwbaarheid, validiteit, veralgemeniseerbaarheid en reproduceerbaarheid (O'Leary, 2004). Het debat over hoe en waarom gender in de economische wetenschap geïntegreerd wordt, vervalt dan al snel in een methodologisch steekspel. In dit artikel betoog ik dat een dergelijk steekspel niet nodig is, wanneer economen op correcte wijze gebruik maken van de wiskunde. Paul Krugman, Nobelprijswinnaar in de economie in 2008, stelt in een recent artikel (Krugman, 2009) dat economen zich hebben laten verblinden door de 'wiskundige schoonheid' en hierdoor de realiteit van beperkte rationaliteit en imperfecte markten uit het oog zijn verloren – een reden waarom ze de huidige economische crisis niet hebben zien aankomen (p.2). Krugman bekritiseert hiermee de specifieke toepassing van wiskunde door economen, niet de wiskundige wetenschap *an sich*. Willen we de weg naar de economische realiteit terugvinden, zo redeneert Krugman, dan moeten economen niet alleen een ethisch standpunt in durven te nemen, maar ook hun economische modellen en uitgangspunten grondig herzien.

Doel van dit artikel is een fundamentele herziening van economische modellen teneinde een genderbewuste representatie van

de economische werkelijkheid van vrouwen en mannen te geven. Van belang hierbij is het aantonen van de onderlinge relatie tussen economische welvaart in de betaalde en onbetaalde economie. De relatie tussen de onbetaalde en betaalde economie leg ik bloot met behulp van enkele basisprincipes uit de wiskunde. Mits op de juiste wijze toegepast, kan wiskunde ons juist helpen meer zicht te krijgen op de rol van gender (identiteit, rollen en machtsrelaties) in economische structuren, processen en beleid. Wiskunde kan toegepast worden als een structurerend en formaliserend principe; zo kunnen in economische analyse subjectieve van objectieve kennis en keuzen onderscheiden worden. Het uiteindelijke doel van een genderbewuste economie is een beter begrip te krijgen van de rol die gender speelt in processen, beleid, besluitvorming en uitkomsten op meerdere aggregatieniveaus (Elson, 1994) om zo tot een evenwichtiger en inclusief economisch beleid te komen (in plaats van instabiliteit en uitsluiting). In paragraaf 2 beargumenteer ik dat een bredere definitie van 'economie' nodig is om volledig zicht te krijgen op economische allocatie en de rol die economische actoren hierin vervullen. Deze rol wordt mede bepaald door genderrelaties. In paragraaf 3 zet ik uiteen hoe we vanuit deze bredere definitie naar economische problemen en gender kunnen kijken met behulp van een relatieschema. Dit schema geeft een totaalbeeld van een economisch systeem waarin de economische productie binnen huishoudens als waardevol wordt beschouwd. In paragraaf 4 bespreek ik aan de hand van dit schema hoe we een genderperspectief op robuuste wijze in economische analyse kunnen integreren. In paragraaf 5 volgt de conclusie.

Economie breder interpreteren vanwege een genderperspectief

Het woord 'economie' komt oorspronkelijk van het Griekse woord *oikos* voor 'huis' en *nomos* wat 'gewoonte' of 'wet' betekent. Deze definitie van economie refereert aan de 'regels van het huis' en benadrukt het besluitvormingsproces door middel van autoriteit en machtsrelaties. Onder 'het huis' kan men verstaan een huishouden op microniveau of de overheid op macroniveau. Dit reflecteert het geïntegreerde politiek-economische en moreel-filosofische perspectief van die tijd. Gaandeweg hebben de politiek, sociologie en economie zich tot aparte wetenschappelijke disciplines ontwikkeld.

Tegenwoordig wordt economie gedefinieerd als de wetenschap die zich bezighoudt met de vraag hoe in een samenleving schaarse middelen worden gealloceerd. Allocatie heeft hier betrekking op de productie, consumptie en distributie van schaarse middelen. In de neoklassieke economie wordt de problematiek van besluitname over schaarse middelen doorgaans niet bekeken vanuit het perspectief van machtsrelaties of sociaal-wenselijke uitkomsten, maar vormen relatieve prijzen het *leitmotif*. In de normatieve en politieke economie doet men dit wel; men neemt een expliciet ethisch standpunt in. De economische welvaartsimplicaties van machtsrelaties worden echter steeds meer erkend door de 'nieuwe economie'[2] (Bowels, Franzini & Pagano, 1999; Colander, Holt & Barkeley Rosser, 2004).

Om machtsrelaties vanuit een genderbewuste visie een plek te geven in economische methodologie en analyse pleit ik voor een bredere definitie van economie die de rol van economische actoren in het allocatieproces expliciteert. *Economie* defi-

nieer ik daarom als de wetenschap die zich bezighoudt met de vraag hoe in een samenleving schaarse middelen worden gealloceerd *door* economische actoren, *aan* economische actoren. Er is geen sprake van 'een onzichtbare hand'; allocatie is de resultante van het handelen van alle actoren in de economie. Niet alleen het (succesvol) functioneren van de economie in termen van economische groei is van belang, maar ook de gegenereerde uitkomsten en het voorafgaande allocatieproces. Hierbij stel ik dat allocatie van schaarse middelen plaatsvindt in zowel de betaalde als onbetaalde economie. In dit laatste domein neemt onbetaalde productie van goederen en diensten immers de plaats in van op de markt gekochte goederen en diensten en wordt arbeid geregenereerd

Economische actoren zijn, eenvoudig gezegd, de mensen die door economen bestudeerd worden bij het oplossen van economisch allocatieproblemen. *Schaarse middelen* zijn middelen waarvan de vraag de beschikbaarheid zou overtreffen wanneer ze gratis zouden zijn. Voorbeelden van schaarse middelen zijn arbeid, goederen en diensten, natuurlijke hulpbronnen, tijd en kapitaal.

Economische actoren streven vanuit een bepaalde context en onderhandelingspositie naar doelgericht gedrag en het stellen van prioriteiten in het maken van economische keuzen. Daarbij spelen vrijheid en economische mogelijkheden (en kennis daarvan) een bepalende rol – beide worden sterk door sociaal-politieke omgeving en cultuur bepaald. Economische actoren gedragen zich dus zo optimaal mogelijk, gegeven hun individuele prioriteiten, restricties, mogelijkheden en capaciteiten op verschillende aggregatieniveaus, alsmede hun kennis hierover en aspiraties.

Vanuit een genderperspectief is het belangrijk om de sociale identiteit, rol en onderlinge machtsrelaties van economische actoren te onderkennen om twee redenen. Ten eerste beïnvloeden ze de uitgangspositie van economische actoren – over welke schaarse middelen kunnen zij beschikken en tot welke domeinen van de economie hebben zij toegang? Ten tweede vervullen economische actoren verschillende rollen in de economie (economische taakverdeling) waardoor zij vanuit verschillende motieven handelen. Zowel identiteiten als rollen worden beïnvloed door onderlinge machtsrelaties (Connell, 1987). Deze bepalen mede waaraan economische actoren waarde toekennen en wat zij als optimale uitkomst van een allocatieprobleem ervaren. Streven economische actoren naar maximalisatie van individuele of gezamenlijke consumptie, vrije tijd of willen zij dat doen wat moreel juist is? Zo stelt Van Staveren (2006) dat economische besluitvormingsprocessen mede worden bepaald door wat moreel aanvaardbaar is. Hierdoor zijn er meer optimale uitkomsten van een economisch probleem denkbaar – individuele en/of sociale optima.[3]

Zowel vrouwen als mannen hebben in hun rol van economische actor 'agency' – dat wil zeggen de capaciteiten om economische allocatieproblemen op te lossen. Echter, gedurende hun opvoeding, opleiding en werkzame leven ontwikkelen vrouwen en mannen verschillende capaciteiten (Hambly-Odame & Sarapura, 2009). Zij vergaren verschillende soorten sociaal, economische en politiek kapitaal die hun 'agency' beïnvloeden. Wanneer deze individuele capaciteiten op verschillende niveaus in de economie (micro, meso en macro) bevorderd worden, kan een economische actor daadwerkelijk optimale keuzen maken. Echter, wanneer op één van deze niveaus

sprake is van structurele ongelijkheid en uitsluiting (bijvoorbeeld meisjes die geen toegang hebben tot hoger onderwijs, omdat dat een slechte investering zou zijn; vrouwen die vanuit religie beperkt worden in mobiliteit buitenshuis) dan worden economische actoren in hun 'rationaliteit' beperkt. Er zijn dus veel kanttekeningen te plaatsen bij het rationaliteitprincipe in de economie. Volgens de feministische economie bepaalt genderidentiteit mede welke rol(len) vrouwen en mannen in de betaalde en onbetaalde economie vervullen. Bovendien beïnvloeden genderrelaties en machtsverschillen economisch gedrag en uitkomsten, alsmede de rechtvaardiging daarvan. Dit impliceert dat een genderbewust economisch denken ons noopt verder te kijken dan naar sekseverschillen alleen en in plaats daarvan de onderliggende sociale structuren en processen te bestuderen. In maatschappijen waar sterke genderongelijkheid heerst, zijn genderrollen vaak expliciet gescheiden in typische 'vrouwen'- en 'mannen'-taken. Bijvoorbeeld, wanneer vrouwen gespecialiseerd zijn in huishoudelijk werk en zorgtaken in de gemeenschap en mannen gespecialiseerd in betaald werk. Daarnaast kunnen genderspecifieke taken onderscheiden worden tussen en binnen economische sectoren (horizontale genderstructuren) en op verschillende functieniveaus (verticale genderstructuren). Deze genderstructuren beïnvloeden economische processen en beleid en (re)produceren op deze wijze ongelijke economische uitkomsten via verschillende economische stimuli voor vrouwen en mannen.

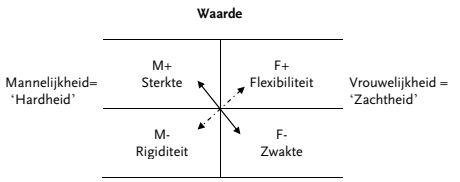
Willen we genderongelijkheden opheffen in termen van sociaal-economische uitkomsten dan is het van belang naar genderrelaties in alle sectoren van de economie te kijken. Bergman (1986) en Folbre (1998) stellen dat vrouwen het risico lopen gedomineerd te worden als groep wanneer zij zich louter specialiseren in onbetaalde arbeid. Hieraan liggen sociale en culturele oordelen ten aanzien van de waarde van onbetaalde arbeid voor de economie ten grondslag.

Onbetaalde arbeid als onderdeel van de economie

Julie Nelson (1992) ontwikkelde het zogenaamde genderwaarde ('gender value')-kompas om aan te tonen hoe positieve versus negatieve noties van subjecten en methoden metaforisch geassocieerd worden met concepten van vrouwelijkheid en mannelijkheid (zie Figuur 1). Bijvoorbeeld, een typische associatie van mannelijkheid is 'hardheid' en omvat karakteristieken als 'sterkte', 'precisie' et cetera. Vrouwelijkheid wordt in veel culturen geassocieerd met 'zachtheid', en omvat karakteristieken als 'zwakte', 'vaagheid' enzovoorts (Nelson, 1992). Dergelijke associaties beïnvloeden de waarden waaraan we in de samenleving en economie hechten en waarom we dat doen. Echter, aan de hand van haar genderwaardekompas laat Nelson zien dat 'sterkte' ook kan betekenen 'rigiditeit', terwijl 'zwakte' ook kan betekenen 'flexibiliteit'. Nelson constateert dat er zowel negatieve als positieve associaties van mannelijkheid en vrouwelijkheid bestaan. Echter, ze zijn complementair. Zo leidt sterkte zonder flexibiliteit tot rigiditeit en flexibiliteit zonder sterkte tot zwakte. Volgens Nelson (1992) is een complementaire visie nodig om tot een meer 'waardenvrije' (economische) wetenschap te komen. Nelson past haar visie toe op het complementair functioneren van de betaalde en onbetaalde economie. Productie in de onbetaalde economie heeft waarde voor de betaalde economie en *vice versa* (dit argument wordt verder uitgewerkt met

behulp van Figuren 2 en 3 hieronder). Dit is de reden waarom feministische economen in het verleden hebben gepleit voor het toekennen van een monetaire waarde aan onbetaalde arbeid (zie Folbre, 1995; Bruyn-Hundt, 1996; UNIFEM, 2009).

Figuur 1. Het genderwaardekompas



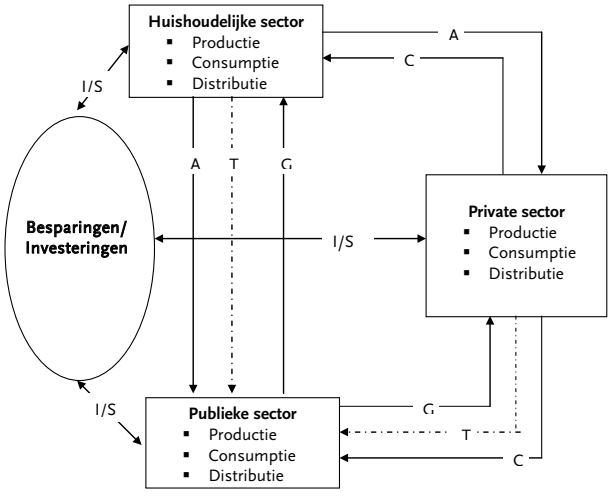
Bron: Julie Nelson (1992)

Een relatieschema van de economie

Om uiteindelijk te weten waar en door wie economische waarde wordt gecreëerd, is het van belang alle economische actoren binnen het economische systeem zichtbaar te maken – zowel binnen de betaalde als onbetaalde economie.[4] In Figuur 2 is het economische systeem weergegeven met behulp van een stroomdiagram geïnspireerd op Crown (2009) en in beginsel gebaseerd op Quesnay's 'Tableu Économique' uit 1759 (Kuczynski & Meek, 1972). In Crown's versie wordt het huishouden niet alleen als consumptie-eenheid gezien, maar ook als een economische productie- en distributieeenheid. Dit schema is een eerste opstap naar een genderbewust economisch systeem waarin individuen binnen huishoudens ook zichtbaar worden gemaakt.

Deze economie representeert een gesloten economie[5] en bestaat uit drie sectoren: de huishoudelijke, private en de publieke sector. Binnen en tussen deze sectoren circuleren goederen en diensten, arbeid en kapitaal. Huishoudens consumeren goederen en diensten die zij kopen van bedrijven of afnemen van de overheid. In het eerste geval staat er inkomen tegenover, in het twee-

Figuur 2. Het economische systeem



A=Arbeid, C=Marktgoederen en -diensten, G= Overheidsgoederen en -diensten, T=Belastingen, I/S=Investeringen/besparingen

de geval belastingen. Tezamen omvat dit systeem de betaalde goederen en diensten in een economie. Huishoudens produceren ook goederen en diensten ten behoeve van haar leden en ten behoeve van andere huishoudens. Hiervoor worden arbeid, intermediaire goederen en diensten aangewend. Er staat echter geen inkomen tegenover. Dit zijn de onbetaalde goederen en diensten in een economie (zorg voor kinderen en zieken, huishoudelijk werk enzovoorts). Tenslotte verdeelt het huishouden ook arbeid, inkomen en goederen en diensten over haar leden en andere huishoudens (bijvoorbeeld schenkingen).

Bedrijven in de private sector produceren goederen en diensten die zij aan andere bedrijven, huishoudens en de overheid verkopen. Zij wenden hiertoe arbeid aan en maken gebruik van overheidsgoederen en -diensten (bijvoorbeeld belastingregulering en vestigingsbeleid, Kamer van Koophandel). Hiertegenover staat een inkomen voor arbeid geleverd door huishoudens en belastingen aan de overheid. Bedrijven distribueren goederen en diensten aan andere bedrijven, huishoudens en de overheid.

De overheid in de publieke sector produceert overheidsgoederen en -diensten ten behoeve van huishoudens en bedrijven. Hiertoe innen zij belastingen (direct of indirect). Tevens zijn zij zelf consument van bedrijfsgoederen en -diensten. Tenslotte huren zij arbeid in van huishoudens om hun overheidsgoederen en -diensten te kunnen produceren en distribueren.

Huishoudens, bedrijven en overheid kunnen uit het verschil van inkomsten en uitgaven (inclusief kapitaalveranderingen in de tijd) besparingen doen. Besparingen uit inkomen en winst vormen de basis voor nieuwe investeringen in vernieuwing en uitbreiding van de betaalde en onbetaalde economie. Door huishoudens zowel als consument als producent in het economische systeem op te nemen, wordt het verband met de actoren en schaarse middelen in betaalde economie zichtbaar. Huishoudens produceren immers goederen en diensten die een consumptiebehoefte vervullen die anders in de markt vervuld had moeten worden. Dit geldt tevens voor de arbeid en kapitaalgoederen die hiermee gemoeid zijn. Daarnaast leveren huishoudens arbeid aan de private en publieke sector en vervullen zij een belangrijke rol in de vernieuwing en uitbreiding van arbeidspotentieel. Tenslotte, wanneer huishoudelijke productie door middel van nieuwe investeringen efficiënter kan plaatsvinden en minder tijd kost, kan (overtollig) huishoudelijke arbeid ingezet worden in de betaalde economie. Andersom heeft de betaalde economie ook invloed op de onbetaalde economie, aangezien het in de markt verdiende inkomen en de gehanteerde prijzen en aanbod van goederen en diensten invloed heeft op huishoudelijke consumptie en productie. De overheid beïnvloedt huishoudelijke consumptie en productie door middel van het heffen van belastingen, het aanbod van overheidsvoorzieningen en -diensten en het scheppen van regelgeving en politiek-economisch klimaat.

Figuur 2 is verder uitgewerkt in een relatieschema. Figuur 3 geeft het relatieschema van een economie op macroniveau weer. Dit schema biedt een totaaloverzicht van alle mogelijke relaties die geformuleerd kunnen worden tussen de variabelen in het schema, omdat de kolommen en rijen dezelfde variabelen bevatten. Langs de verticale en horizontale as staan als variabelen de economische actoren alsmede de schaarse middelen die zij aanwenden om allocatieproblemen op te lossen. De invulling van de cellen onder en boven de diagonaal verschilt afhankelijk van de richting van de relatie (de

Figuur 3. Een relatieschema van de economie

ECONOMIE	ECONOMISCHE ACTOREN			ARBEID	GOEDEREN EN DIENSTEN	TIJD	NATUURLIJKE HULPBRONNEN	OVERHEID
ECONOMISCHE ACTOREN	*Allocatie van schaarse middelen door economische actoren aan economische actoren*			*Allocatie van arbeid door economische actoren aan economische actoren*	*Allocatie van goederen en diensten door economische actoren aan economische actoren*	*Allocatie van tijd door economische actoren aan economische actoren*	*Allocatie van ruimte en natuurlijke hulpbronnen door economische actoren aan economische actoren*	*Economische actoren hebben economische regelgeving nodig om allocatie problemen op te lossen*
Allocatie van schaarse middelen door economische actoren aan econ. Actoren	**1. Individuen binnen huishoudens**	**2. Bedrijven**	**3. Gemeenschappen**					
1. Individuen binnen huishoudens	• Ruil van goederen en diensten • Competitie • Cultuur van econ. gedrag • Waardebepaling • Investering in menselijk kapitaal	• Vraag naar goederen en diensten • Arbeidsaanbod • Beïnvloeden gedrag (belangengroepen, consumentenbond, enz.)	• Arbeidsaanbod • Sociaal kapitaal • Vraag infrastructuur en diensten	• Onderhoud en vernieuwing van arbeid • Vraag arbeid (overschot: werkeloosheid; tekort: aantrekken van elders)	• Consumptie goederen en diensten • Productie goederen en diensten • Beïnvloeden kwaliteit en kwantiteit	• Betaalde arbeid • Onbetaalde arbeid • Tijd besteed aan vrije tijd	• Nemen ruimte in • Consumptie natuurlijke hulpbronnen • Beïnvloeden distributie, kwaliteit en gebruik	• Belastingen • Vragen sociale diensten • Vragen regelgeving • Overeenstemming met economische autoriteit
2. Bedrijven	• Arbeidsplaatsen • Inkomen • Aanbod van goederen en diensten • Investering in menselijk kapitaal	• Ruil van goederen en diensten • Competitie om markten • Competitie om schaarse middelen	• Aanbod van economische activiteit • Aanbod goederen en diensten	• Vraag arbeid • Investeringen in arbeid (trainingen, • opleiding) • Beïnvloeden type en omvang van arbeid	• Consumptie goederen en diensten • Input in productie • Productie goederen en diensten	• Beheer van tijd in economie • Werktijd beïnvloedt andere vormen van tijdbesteding	• Nemen ruimte in • Consumptie natuurlijke hulpbronnen • Beïnvloeden distributie, kwaliteit en gebruik	• Belastingen • Sociale diensten • Regelgeving • Overeenstemming met economische autoriteit
3. Gemeenschappen	• Sociaal kapitaal • Infrastructuur en diensten	• Vraag naar goederen en diensten • Concentratie van arbeidsaanbod • Beïnvloeden gedrag • Sociaal kapitaal • Infrastructuur en diensten	• Ruil van infrastructuur en diensten • Vormen netwerken van gemeenschappen	• Vraag arbeid • Beïnvloeden type en omvang van arbeid • Vormen netwerken van arbeiders	• Vraag goederen en diensten • Beïnvloeden kwaliteit en kwantiteit van goederen en diensten	• Beïnvloeden • tijdbelangen • Beïnvloeden andere vormen van tijdbesteding (gemeenschaps activiteiten)	• Nemen ruimte in • Consumptie natuurlijke hulpbronnen • Beïnvloeden distributie, kwaliteit en gebruik	• Belastingen • Sociale diensten • Regelgeving • Overeenstemming met economische autoriteit • Onderhandelingspartners
ARBEID	• Productie van goederen en diensten • Persoonlijke aspiratie en realisatie • Ontwikkeling van menselijk kapitaal	• Productie van goederen en diensten • Beïnvloedt productie methoden • Verschaft bestaansrecht aan bedrijven	• Input in productie van infrastructuur en diensten • Hoeveelheid arbeid beïnvloedt welzijn in gemeenschap	***Optimalisering van arbeid van econ. actoren en economie als geheel***	• Faciliteert productie proces • Beïnvloedt type en kwaliteit van goederen en diensten	• Arbeid kost tijd • Arbeid vereist overeenstemming over tijd allocatie	• Arbeid neemt ruimte in • Arbeid maakt gebruik van natuurlijke hulpbronnen	• Input in productie van goederen en diensten • Arbeid vereist organisatie en regelgeving • Sociale diensten

GOEDEREN EN DIENSTEN	• Consumptie • Input in huishoudelijke productie	• Voorzien in behoefte van bedrijven • Input in productie • Beïnvloeden kennis en technologische ontwikkeling	• Voorzien in behoeften van gemeenschappen • Input in productie van goederen en diensten • Bewaren en beschermen van gemeenschapsgoederen en diensten	• Beïnvloeden alternatieve ('opportunity' kosten van onbetaalde arbeid • Goederen en diensten voorzien in een behoeft aan werkgelegenheid	***Optimalisering van goederen en diensten van economische actoren en de economie als geheel***	• Goederen en diensten hebben nut in de tijd • Goederen en diensten uit heden en verleden beïnvloeden toekomstige goederen en diensten	• Goederen en diensten gebruiken natuurlijke hulpbronnen als input in productie • Bij- en afval produkten belasten natuurlijke hulpbronnen en nemen ruimte in	• Consumptie van goederen en diensten • Productie van sociale diensten
TIJD	• Tijd beïnvloedt economisch gedrag • Schaarste van tijd beïnvloedt welzijn	• Tijd beïnvloedt het productie proces van bedrijven	• Tijd beïnvloedt organisatie en functioneren van de gemeenschap	• Tijd is nodig om arbeid te verrichten • Tijd verandert de waarde van arbeid	• Tijd verandert de waarde van goederen en diensten	***Optimalisering van tijd van economische actoren en economie als geheel***	• Tijd verandert de waarde van natuurlijke hulpbronnen	• Tijd beïnvloedt organisatie en functioneren van overheid • Productie van sociale diensten
NATUURLIJKE HULPBRONNEN	• Schaarste van ruimte en natuurlijke hulpbronnen beïnvloedt welzijn	• Schaarste van ruimte en natuurlijke hulpbronnen beïnvloedt vestiging en activiteiten van bedrijven	• Schaarste van ruimte en natuurlijke hulpbronnen beïnvloedt vestiging en activiteiten van gemeenschappen	• Schaarste van ruimte en natuurlijke hulpbronnen beïnvloedt type en kwaliteit van arbeid	• Natuurlijke hulpbronnen zijn input in de productie van goederen en diensten	• Natuurlijke hulpbronnen hebben gebruik in de tijd • Natuurlijke hulpbronnen uitheden en verleden bepalen toekomstige natuurlijke hulpbronnen	***Optimalisering van natuurlijke hulpbronnen en ruimte van economische actoren en economie als geheel***	• Gebruik van ruimte en natuurlijke hulpbronnen • Productie van sociale diensten
4. Overheid	• Organiseert en reguleert economische rechten en plichten	• Organiseert en reguleert economische rechten en plichten	• Organiseert en reguleert economische rechten en plichten	• Organiseert en reguleert allocatie van arbeid • Beïnvloedt type en kwaliteit van arbeid	• Organiseert en reguleert allocatie van goederen en diensten • Beïnvloedt type en kwaliteit van goederen en diensten	• Organiseert en reguleert allocatie van tijd • Beïnvloedt overeenstemming over tijd	• Organiseert en reguleert allocatie natuurlijke hulpbronnen en ruimte • Beïnvloedt type en kwaliteit van ruimte en n.h.	***Bevorderen van economische efficiëntie en sociaal welzijn om economische groei en stabiliteit te bereiken***

invloed van *a* op *b* kan immers anders zijn dan de invloed van *b* op *a*). Vergeleken met Figuur 2 is het relatieschema op drie manieren uitgebreid. Ten eerste zijn individuen binnen huishoudens toegevoegd om aan te geven dat daar samenwerking en conflict kan bestaan rond de allocatie van schaarse middelen. Ten tweede zijn gemeenschappen toegevoegd als zijnde belangrijke *loci* waar (i) economische activiteiten concentreren, (ii) uitruil van onbetaalde goederen en diensten plaatsvindt tussen huishoudens onderling, (iii) efficiëntiewinsten worden geboekt door middel van samenwerking in betaalde en onbetaalde activiteiten, en (iv) sociale vangnetten actief zijn. Ten derde zijn natuurlijke hulpbronnen en tijd als schaarse middelen apart vermeld om het onderscheid met goederen en diensten duidelijk te maken. Tot die natuurlijke hulpbronnen hoort ook ruimte. Niet alleen is ruimte een intermediair goed; het kost immers ruimte en tijd om iets te produceren of te consumeren. Het is, evenals tijd, ook een hulpbron, waardoor goederen en diensten, arbeid en natuurlijke hulpbronnen in waarde veranderen (de waarde van water is anders in Nederland dan in de woestijn; de waarde van een auto kan in de tijd afnemen en die van een kunstwerk toenemen).

Een dergelijk omvangrijk relatieschema vormt de opstap naar het formuleren van compactere en gedetailleerdere relatieschema's die de keuzen in de economische analyse op lagere schaalniveaus inzichtelijk maken. Een relatieschema wordt altijd op grond van *subjectieve* keuzen door onderzoekers geconstrueerd; we kiezen immers welke concepten, categorieën en definities we belangrijk vinden. Echter, wanneer het schema eenmaal is opgesteld, kunnen we alle onderlinge relaties tussen de opgenomen variabelen *objectief* beschouwen. Bijvoorbeeld, in kolom en rij 1 zijn huishoudens in hun producerende, consumerende en distribuerende rol te zien en in kolom en rij 7 wordt de onbetaalde arbeid zichtbaar. In vervolgstappen zijn alle cellen weer verder te disaggregeren naar gendervariabelen. Vanuit een genderperspectief is het daarom van belang dat huishoudens en onbetaalde arbeid eerst als onderdeel van de economie worden gezien om vervolganalyse vanzelfsprekend te maken.

Het nut van wiskundige verzamelingen[6]

Door in te zoemen op een of meerdere cellen in bovenstaand relatieschema is het mogelijk om de rol van gender in economische structuren, processen en beleid inzichtelijk te maken op macro-, meso- of microniveau. Economische analyse maakt veelvuldig gebruik van econometrische relaties en modellen om patronen te herkennen en voorspellingen te doen. Het is dan niet alleen van belang te weten hoe relaties geformuleerd worden (met welke variabelen), maar ook welke relaties wel of niet worden meegenomen in de analyse. Hiervoor is eerst een totaaloverzicht nodig. Vanuit de wiskundige verzamelingentheorie wordt gebruik gemaakt van Venndiagrammen[7] om het *totaal* aan mogelijk te formuleren logische relaties *(R)* tussen verzamelingen in kaart te brengen. Een verzameling wordt gedefinieerd door zijn elementen (wiskundige term) of objecten (taalkundig synoniem). Bijvoorbeeld: de verzameling Huishoudens *(H)* bestaat uit huishoudens *h* en de verzameling Diensten *(D)* uit de diensten *d*. Voor de elementen van twee (of meer) verzamelingen zijn relaties te formuleren, zoals het huishouden *h* maakt gebruik van dienst *d* (zie Figuur 4).

In de verzamelingentheorie gaat het slechts om logische eigenschappen van ele-

menten en niet om hun inhoudelijke betekenis. Dit wil zeggen dat een logische relatie *R(h,d)* kan worden onderscheiden naar de volgende geldige (en daarmee logische) eigenschappen

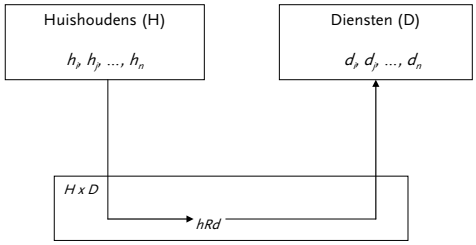
– alle huishoudens (… maken gebruik van water)
– sommige huishoudens (… maken gebruik van betaalde parkeerplaatsen, andere niet)
– één huishouden (… heeft recht op koningschap)
– geen huishouden (… maakt gebruik van openbaar vervoer)

Hetzelfde geldt voor de verzameling Diensten. Dan zijn relaties te onderscheiden naar geldigheid voor alle diensten, sommige diensten, één dienst of geen dienst. Met andere woorden: de relaties die voor de elementen worden gebruikt, delen de desbetreffende verzamelingen in in deelverzamelingen (wiskundige term) ofwel subgroepen. Dit betekent dat de verzamelingentheorie niet is beperkt tot het gebruik van getallen, maar tot alle relaties die voor een onderzoek of beleidsmaatregel zinvol zijn. Elke relatie definieert weer andere deelverzamelingen/subgroepen.

Op deze manier wordt de keuze voor de verzamelingen en logische relaties die worden meegenomen in economische analyse expliciet gemaakt. Elke onderzoeker moet uit de vele mogelijke elementen en relaties keuzen maken. Keuzen zijn gestoeld op meningen en visies die wel of niet genderbewust zijn (Sen, 1993).

Het grote relatieschema zoals gepresenteerd in Figuur 3 vormt ook het uitgangspunt voor het construeren van meer gedetailleerde schema's betreffende de productie, consumptie en/of verdeling van

Figuur 4. Venn-diagram van huishoudens die gebruik maken van diensten



Figuur 5. Relatieschema van huishoudelijke productie

Huishoudens/schaarse middelen	Vrouwelijke leden	Mannelijke leden
Tijd & intermediaire goederen en diensten	• Voedsel verwerken en koken van maaltijden • Financiële zaken • Boodschappen doen • Schoonmaken e.d. • Zorg voor kinderen, ouderen, zieken • Enz.	• Onderhoud en reparatie • Financiële zaken • Boodschappen doen • Schoonmaken e.d. • Enz.

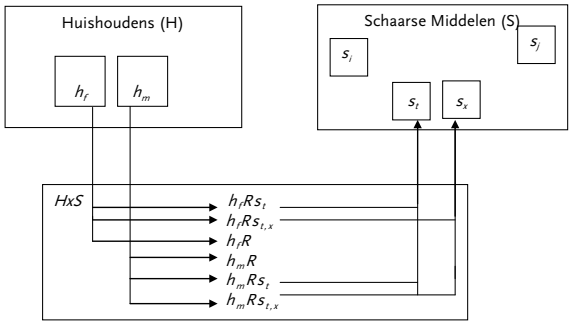
schaarse middelen binnen een verzameling van economische actoren. Zo zijn in Figuur 5 de elementen in de verzameling Huishoudens gecategoriseerd in 'vrouwelijke leden' en 'mannelijke leden'. De verzameling Schaarse middelen omvat hier de elementen 'tijd' en 'intermediaire goederen en diensten'.[8] Dit betreft een context met genderspecifieke taken voor vrouwen en mannen.

Met behulp van een Venn-diagram kunnen nu alle logische relaties *(R)* tussen de gekozen elementen uit de verzameling Huishoudens (*H*)[9] en Schaarse middelen (*S*) gevisualiseerd worden. De elementen uit deze verzamelingen worden samengevoegd door middel van de formele relatie *hRs* in het Cartesisch produkt (HxS)[10] – zie Figuur 6.

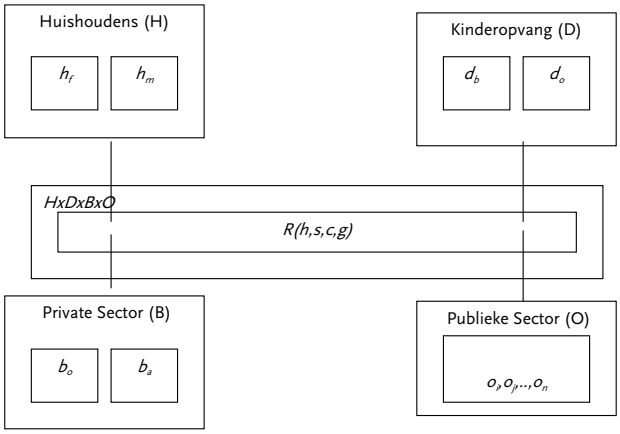
In Figuur 6 zijn zes mogelijke relaties weergegeven. De relatie h_fRs_t legt het verband tussen de tijd die vrouwelijke leden (h_f) besteden aan een bepaalde huishoudactiviteit (bijvoorbeeld zorg voor kinderen) (s_t) zonder dat hier intermediaire goederen en diensten (s_x) voor worden gebruikt. De relatie h_fRs_{tx} legt het verband tussen de tijd die vrouwelijke leden besteden aan een huishoudelijke activiteit alsmede de intermediaire goederen en diensten die hiervoor gebruikt worden (bijvoorbeeld koken van een maaltijd). De vrouwelijke leden uit het huishouden kunnen een bepaalde huishoudtaak ook *niet* uitvoeren (bijvoorbeeld onderhoud en reparatie aan het huis); in dat geval is de deelverzameling leeg (h_fR). De relatie h_mRs_t legt het verband tussen de tijd die mannelijke leden (h_m) besteden aan een bepaalde huishoudactiviteit (bijvoorbeeld financiële zaken) zonder dat hier intermediaire goederen en diensten voor worden gebruikt. De relatie h_mRs_{tx} legt het verband tussen de tijd die mannelijke leden besteden aan een huishoudelijke activiteit alsmede de intermediaire goederen en diensten die hiervoor gebruikt worden (bijvoorbeeld onderhoud en reparatie). Ook voor mannelijke leden kan gelden dat zij bepaalde huishoudtaken helemaal *niet* uitvoeren (bijvoorbeeld zorg voor kinderen, ouderen en zieken) en de deelverzameling leeg is (h_mR).

Op grond van de optelsom van alle goederen en diensten die vrouwen en mannen binnen het huishouden produceren, kan men vervolgens op formele wijze de verschillen analyseren. Empirisch kan men nu bijvoorbeeld de hypothese toetsen dat

Figuur 6. Venn-diagram van huishoudelijke productie



Figuur 7. Venn-diagrammen voor huishoudens, private en publieke sector die kinderopvangdiensten aanbieden



vrouwen en mannen evenveel huishoudelijk werk doen $\Sigma(h_f Rs_{1..n})=\Sigma(h_m Rs_{1..n})$, of dat de ene groep meer huishoudelijk werk doet dan de ander. Voor beleidsmakers is het relevant om van genderspecifieke taakverdelingen op de hoogte te zijn bij de ontwikkeling en implementatie van sociaaleconomisch beleid omdat ogenschijnlijk neutraal beleid kan leiden tot genderspecifieke respons op de gecreëerde stimuli.

Wanneer we de overheid en ook bedrijven willen integreren in de analyse dan voegen we twee verzamelingen toe aan bovenstaande Venn-diagram. De Venn-diagrammen voor de producten van deze vier verzamelingen is weergegeven in Figuur 7.

Met behulp van Figuur 7 kunnen we inzichtelijk maken welke relaties voor wie en wat gelden en voor wie en wat niet. Binnen de verzameling huishoudens wordt onderscheid gemaakt tussen vrouwelijke (h_f) en mannelijke leden (h_m); beiden kunnen een rol spelen in de opvang van kinderen in huishoudens *(H).* De verzameling kinderopvang *(D)* wordt gecategoriseerd in betaalde (d_b) en onbetaalde diensten (d_o) in de kinderopvang. De verzameling private sector *(B)* wordt ingedeeld naar bedrijven die kinderopvang buitenshuis (b_b) aanbieden (crêche, naschoolse opvang) en bedrijven die kinderopvang aan huis (b_a) aanbieden (oppasouders, gastgezinnen). Binnen de verzameling publieke sector *(O)* wordt naar die maatregelen en beleid ($o_1,\ldots,o_n$) gekeken die van invloed zijn op de kinderopvang (kwaliteit, prijsstelling, belasting regelingen enzovoorts). Het product van deze vier verzamelingen wordt geschreven als *(HxDxBxO).* De formele relatie *R(h,d,b,o)* kan geldig zijn voor sommige, alle of geen elementen *H, D, B* en *O.* Vanuit (statische) Venndiagrammen is het vervolgens mogelijk te gaan kijken naar handelingen en besluitvorming van economische actoren.

Voorbeeld kinderopvangbeleid

Wanneer de overheid de arbeidsmarktparticipatie van vrouwen wil vergroten, dan zijn hiervoor aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt allerlei stimuleringsmaatregelen te bedenken. Echter, de reactie van

vrouwen hierop zal mede afhangen van hun beschikbaarheid aan de aanbodzijde. Wanneer zij geacht worden het merendeel van de zorgtaken in huis uit te voeren, zullen ze niet meer gaan werken op de arbeidsmarkt wanneer hier binnen het huishouden geen compensatie voor in de plaats komt in de vorm van kinderopvang of herverdeling van zorgtaken. De overheid en het bedrijfsleven spelen hierbij een rol door middel van hun aanbod van kinderopvangvoorzieningen (prijs, hoeveelheid en kwaliteit), regelgeving en kwaliteitsbewaking van kinderopvang en door het geven van subsidies. We zien ook direct dat de informeel betaalde en onbetaalde kinderopvang buiten de controle en regelgeving valt. Door Figuur 7 zijn deze diensten wel zichtbaar, zodat er rekening mee kan worden gehouden in het formele kinderopvangbeleid.

Voorbeeld scholingsbeleid

In veel armere landen proberen overheden en niet-gouvernementele organisaties meer meisjes naar school te laten gaan om hun kansen op een betere toekomst te vergroten. Weliswaar groeien de participatiecijfers van jongens en meisjes in lager onderwijs wereldwijd steeds meer naar elkaar toe, maar toch is de deelname van meisjes in secundair en hoger onderwijs nog significant lager. Hoewel de intrinsieke waarde van onderwijs bewezen is, kan men niet stellen dat meisjes hierdoor meer inkomen verdienen. Vooral niet in landen waar meisjes op vroege leeftijd trouwen (door uithuwelijking) en kinderen krijgen, of waar vrouwen beperkt toegang hebben tot de formele arbeidsmarkt, eigendom en financieel kapitaal. Beleid gericht op het wegnemen van structurele genderongelijkheden moet op meerdere niveaus in elkaar grijpen wil het effect resulteren.

Voorbeeld opleidingsbeleid

Nederlandse bedrijven in de technische sector willen technische beroepen voor vrouwen aantrekkelijker maken omdat zij kampen met een tekort aan werknemers. Door het inkomen voor zowel lagere als hogere functies in deze sector te verhogen, proberen zij meer werknemers aan te trekken. Op korte termijn zal dit niet per se tot meer vrouwelijke werknemers leiden aangezien relatief weinig meisjes voor een technische opleiding kiezen. Met behulp van ondersteunend overheidsbeleid tracht men nu meer meisjes te interesseren voor een technische opleiding. Op deze manier grijpen overheid- en sectoraal beleid op verschillende niveaus in elkaar, daarbij ook rekening houdend met de verschillende levensfasen van economische actoren.

Samenvattend zou het beleidsmakers niet hoeven te verbazen dat mannen en vrouwen, jongens en meisjes vaak een verschillende reactie op 'genderneutrale' beleidsmaatregelen en economische veranderingen vertonen; een die mede afhankelijk is van hun genderrollen en identiteit. Het is om deze reden dat Hambly-Odame en Sarapura (2009) voor genderinterventies pleiten op meerdere niveaus. Hierbij kan de 'Sociale Instituties en Gender Index' (SIGI), ontwikkeld door de OESO, van pas komen om sociale en culturele genderongelijkheden tussen en binnen landen bloot te leggen (Klasen & Wink, 2003). De SIGI gaat dus verder dan de 'Gender and Development Index' (GDI) en de 'Gender Empowerment Measure' (GEM) die alleen uitkomsten meten. Ze maakt structurele ongelijkheidprocessen die als een negatieve 'multiplier' werken door hun reproductie via sociale instituties inzichtelijk.

Conclusie

In dit artikel is gebruik gemaakt van wiskundige verzamelingen om de integratie van een genderbewust perspectief in de economische wetenschap beter mogelijk te maken. Hoewel de wiskundige wetenschap vanuit een feministisch perspectief zelf bekritiseerd is als niet geheel 'waardenvrij' (Harding, 1986; Damarin, 1990; Fennema & Leder, 1990), hebben wij benadrukt dat er meerdere soorten en takken van wiskunde zijn die variëren in functie en inhoud. In dit artikel hebben we ons beperkt tot die begrippen en methoden van wiskunde die onderdeel uitmaken van de 'metawiskunde', dat wil zeggen tot een structurerend en formaliserend principe zonder uitspraken over inhoud. De objectiviteit van economische analyse is beter gewaarborgd en robuuster door keuzen in analyse te expliciteren en relaties te formaliseren. Door een bredere definitie van economie als vertrekpunt te nemen kunnen genderidentiteit en genderrelaties een functie vervullen in economische analyse bij de bestudering van economisch gedrag. Machtsrelaties tussen economische actoren worden op deze wijze vertaald in een robuuste economische methodologie die ons in staat stelt economische vraagstukken waarbij gender een rol speelt op meer objectieve wijze te beantwoorden. Economische modellen zijn op meer of minder vergaande wijze geherconstrueerd vanuit een genderperspectief. Het economisch tekstboek van Akram-Lodhi, Pouw en Van Staveren (2010) zal binnenkort hopelijk in meerdere economische opleidingscurricula als standaardwerk terug te vinden zijn.

Noten

1 In lijn met Colander, Holt & Barkeley Rosser Jr (2004, p. 9) verstaan we onder 'mainstream' economie het gedachtegoed van de elite in de economische professie. Dit is een dynamische classificatie.

2 Onder 'nieuwe economie', hoewel een diffuus begrip, vallen bijvoorbeeld speltheorie, evolutionaire economie, psychologische en gedragseconomie en complexiteitstheorie (zie ook Colander et al., 2004, p. 18).

3 In de neoklassieke economie wordt verondersteld dat economische actoren rationele keuzen maken. Echter, feministische economen beschouwen rationeel, economisch gedrag als een speciale aanname die weinig resonantie heeft met de werkelijkheid (Nelson, 2005). Ook vanuit andere hoeken wordt 'rationaliteit' streng bekritiseerd. Zo beargumenteren psychologie en gedragseconomen dat financiële beslissingen op de beurs slechts ten dele rationeel genomen worden, omdat volledige toegang tot kennis ontbreekt en psyche en emoties een rol spelen (Prast, 2006). Naast psychologie speelt cultuur een belangrijke rol in het verklaren van economisch gedrag. Economische actoren kopiëren het gedrag van andere actoren en culturele gewoonten kunnen economisch gedrag bepalen. Vanuit de speltheorie leren we dat de onderhandelingspositie en dus machtsverhoudingen tussen economische actoren een rol spelen in het allocatieproces (onder anderen Lundberg, Chiappori & Haddad, 1994; Lundberg & Pollak, 1996; Alderman, Haddad, Hoddinott & Udry, 1995; Adam & Hoddinott, 1998).

4 Een andere mogelijke manier van indeling van de economie is die in de formele en informele economie.

5 In een 'open' economisch systeem zou immers handel met het buitenland worden opgenomen (importen, exporten, investeringen en leningen).

6 De uitwerking van ideeën in deze paragraaf bouwt voort op het werk van de wiskundige Anneke Hakkenberg (1992).

7 Een Venn-diagram, vernoemd naar de wiskundige en filosoof J. Venn, geeft een grafische voorstelling van een of meerdere verzamelingen.

8 *Intermediaire* goederen en diensten zijn goederen en diensten die als input worden gebruikt in de vervaardiging van eindprodukten en diensten.

9 In de wiskunde wordt een verzameling altijd weergegeven met een hoofdletter en een element met een kleine letter.

10 In totaal bestaan er acht mogelijke logische relaties tussen de 2x2 elementen. Deze vormen de paragraafverzamelingen van het Cartesisch produkt *(H x S)*. Aangezien alles tijd kost, heeft het in dit voorbeeld geen zin de relatie tussen de elementen 'individuen' en 'intermediaire goederen en diensten' te formuleren.

Literatuur

Adam, C. & J. Hoddinott (1998). *Testing Nash-bargaining models with time series data*. (Working paper 52). Washington D.C.: International Food Policy Research Institute.

Akram-Lodhi, H. N.R.M. Pouw & I. van Staveren (2010). *An introduction to gender in economics. Foundations, concepts and policies.* Forthcoming. United Kingdom: Routledge.

Alderman, H., L.J. Haddad, J. Hoddinott, J. & C. Udry (1995). *Gender differentials in farm productivity*. (Discussion paper 6). Washington D.C.: International Food Policy Research Institute.

Barker, D. & E. Kuiper (2009). *Feminist Economics*, UK: Routledge.

Bartlett, D.K. (1998). 'Dualisms, discourse, and development'. *Hypatia*, 13(3): 83-94.

Bergman, B.R. (1986). *The economic emergence of women*. New York: Basic Books.

Bowels, S., M. Franzini & U. Pagano (1999). *The Politics and economics of power*. United Kingdom: Routledge.

Bruyn-Hundt, M. (1996). *The economics of unpaid work*. University of Amsterdam: Thesis Publishers.

Colander, D., R.P.F. Holt & J. Barkeley Rosser Jr. (2004). *The changing face of economics*. University of Michigan Press.

Connell, R. (1987). *Gender and power: society, the person and gender politics*. Stanford: Stanford University Press.

Crown, C. (2009). 'Comments to presentation on Economics Textbook'. Annual conference of the International Association for Feminist Economics, 26-28 June 2009, USA: Boston.

Damarin, S.K. (1990). 'Teaching mathematics: a feminist perspective'. in T.J. Cooney & C.R. Hirsch (eds.). *Teaching and learning: Mathematics in the 1990s*. Boston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Elson, D. (1994). 'Micro, meso and macro: gender and economic analysis in the context of economic reform'. in I. Bakker (ed.). *The strategic silence. Gender and economic policy*. London: Zed Books.

Fennema. E. & G. Leder (1990). *Mathematics and gender: Influences on teachers and students*. New York: Columbia University Press.

Ferber, M. & J. Nelson (1993). *Beyond economic men. Feminist theory and economics*. Chicago: Chicago University Press.

Folbre, N. (1998). 'Barbara, the market and the state'. *Feminist Economics*, 4(3):159-168.

Hakkenberg, A. (1992). *Keuzen en logica in onderzoek en beleid*. Assen: Van Gorcum.

Hambly-Odame, H. & S. Sarapura (2009). *Feminist capacities for development*. Paper presented at the FAO Conference on Gender and Rural Development, 22-24 March, Rome.

Harding, S. (1986). *The science question in feminism*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Klasen, S. & C. Wink (2003). 'Missing women – revisiting the debate'. *Feminist Economics*, 9: 263-300.

Kuiper, E. (2001). *The most valuable of all capital. A gender reading of economic Texts*. Thela Thesis, Universiteit van Amsterdam: Tinbergen Instituut.

Kuiper, E. (2006). *Feminist economics and the World Bank*. UK: Routledge.

Kuiper, E. & Pouw, N.R.M. (2004). 'Economische ontwikkeling vanuit een feministisch perspectief'. De Wereldbank onder de loep genomen'. *Tijdschrift voor Genderstudies*, 7(3): 4-16.

Krugman, P. (2009). 'How did economists get it so wrong?'. *The New York Times*, September 6, 2009.
Kuczynski, M.& R. Meek (ed.) (1972). *Tableau Économique.* 3d ed. reprint of F. Quesnay (1759).
Lundberg, S., P.A. Chiappori & L. Haddad (1994). *Unitary versus collective models of the household: time to shift the burden of 'proof?* (Working paper 94-17). Paris: Ecole normale superieure.
Lundberg, S. & R. Pollak (1996). 'Bargaining and distribution in marriage'. *Journal of Economic Perspectives*, 10(4): 139-158.
Nelson, J. (1992). 'Thinking about gender'. *Hypatia*, 7(3):138-154.
Nelson, J. (2005). *Rationality and humanity: a view from feminist economics*. (Working paper 05-04), Global Environment and Development Institute, Tufts University, USA.
O'Leary, Z. (2004). *The essential guide to doing research*. Sage Publications.
Prast, H. (2006). 'Emotie-economie: de mythe van de persoonlijke financiële planning'. *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 27 (2): pp 4-25.
Reid, M. (1934). *Economics of household production*. New York: Wiley.
Sen, A. (1993). 'Positional objectivity'. *Philosophy and Public Affairs*, 22(2): pp. 126-145.
Staveren, I. P. van (1999). Caring for economics – an Aristotelian Perspective. Delft: Eburon (PhD Dissertation).
Staveren, I. P. van (2006). *The economy as a moral practice?.* (ECE Working Paper Series 1). Nijmegen: Radboud University.
UNIFEM (2009). *Gender responsive budgets*. Working programme of the United Nations Development Fund for Women. URL: *http://www.unifem.org/gender_issues/women_poverty_economics/genderbudgets.php* [5 december, 2009].