

2009-07-02

PERSCOMMUNIQUÉ

Foutieve modelspecificatie, *learning* en de loskoppeling tussen de wisselkoers en zijn fundamenten

door Vivien Lewis en Agnieszka Markiewicz

NBB Working Paper No 168 - Research Series

Modellen op basis van rationele verwachtingen kunnen de loskoppeling tussen de wisselkoers en de macro-economische fundamentals niet verklaren. Deze loskoppeling is een bekend gegeven in de internationale macro-economie. De resultaten van traditionele wisselkoersmodellen zijn niet beter dan "random walk"-voorspellingen: de beste voorspeller van de wisselkoers van morgen is die van vandaag. Dergelijke modellen kunnen hoogstens de dynamiek van sommige valuta's gedurende bepaalde periodes verklaren.

De wisselkoers wordt gewoonlijk gemodelleerd als de prijs van een activum. Hij wordt uitgedrukt als een gewogen gemiddelde van een reeks actuele fundamentals en zijn verwachte toekomstige waarde. Aangezien het gewicht van de verwachtingen hoog is in verhouding tot dat van de fundamentals, is de vorming van de verwachtingen cruciaal in het bepalen van de dynamiek van de wisselkoers. Gelet op de zelfreferentiële structuur van het model met positieve feedback, worden foutieve verwachtingen uitvergroet, zodat de wisselkoers ver kan afwijken van zijn fundamentele waarde. We nemen twee afwijkingen aan van de hypothese van de rationele verwachtingen: *learning* en foutieve modelspecificatie.

Statistisch leren, ten eerste, impliceert dat de subjecten zich gedragen als econometristen; ze ramen hun model opnieuw telkens een nieuw datapunt wordt opgetekend. Uit recent onderzoek is gebleken dat *learning* de empirische resultaten van modellen voor de prijsbepaling van activa verbetert. Hier krijgen de subjecten informatie over de modelparameters en over de relatieve resultaten van de verschillende voorspellingsregels.

Een tweede aanname is foutieve modelspecificatie, waarbij de subjecten niet alle beschikbare informatie gebruiken om voorspellingen te doen. Empirische gegevens ondersteunen deze veronderstelling. Enquêtes bij valutahandelaren hebben uitgewezen dat er aanzienlijke verschillen zijn in het relatieve belang dat gehecht wordt aan de verschillende fundamentals, zowel in de tijd als tussen de marktdeelnemers. Hier staan we heterogeniteit toe in de opvattingen, alsook een tijdsgebonden variatie in het gewicht van een bepaalde fundamental.

We introduceren foutieve modelspecificatie en *learning* in een standaard monetair model, waarin het relatieve outputniveau en de geldvoorraad van de twee landen in kwestie de fundamentele factoren zijn die de wisselkoers bepalen. Samen met gegevens over fundamentals in de VS en het VK tijdens de periode na Bretton Woods, genereren we steekproeven van artificiële wisselkoersgegevens op kwartaalbasis. We berekenen de volatiliteit van de wisselkoers en de correlatie tussen de wisselkoers en de fundamentals. Het model heeft twee vrije parameters: de *learning gain* (leerwinst) en de snelheid waarmee overgeschakeld wordt tussen de voorspellingsregels. We kalibreren de *learning gain* zo dat de volatiliteit van het wisselkoersrendement overeenstemt met die van de data, voor meerdere waarden van de parameter voor het overschakelen. Dan vergelijken we andere momenten van de wisselkoers met die van de gegevens.

De excessieve volatiliteit van het wisselkoersrendement kan gereproduceerd worden met lage waarden van de *learning gain*. Beide veronderstellingen, foutieve specificatie en *learning*, zijn nodig om tot dit resultaat te komen. De impliciete correlaties met de fundamentals zijn evenwel hoger dan in de gegevens. Een analyse van de robuustheid toont aan dat het introduceren van meer vertragingen de balans van onze bevinding licht doet overhellen naar de rationele verwachtingen en weg van de *learning*-hypothese.