

Nederlandstalige samenvatting CPB Discussion Paper 434

‘Addressing Unemployment Rate Forecast Errors in Relation to the Business Cycle’

‘Voorspelfouten van werkloosheid in samenhang met de conjunctuur’

In dit onderzoek laten we zien dat de voorspelfouten voor werkloosheid variëren over de conjunctuurencyclus. In eerste instantie maken we gebruik van macro-economische data voor de Verenigde Staten, omdat deze voor een langere periode beschikbaar zijn dan voor Nederland. De dataset voor de Verenigde Staten loopt van de jaren 60 van de vorige eeuw tot en met het begin van de coronacrisis. De jaren 1960-1990 gebruiken we om de modellen af te stellen; de jaren 1990-2020 om de voorspellingen van deze modellen te testen. Hierbij maken we gebruik van een set van tien verschillende voorspelmethode, deels afkomstig uit de traditionele econometrie en deels uit *machine learning*.

Voorspelfouten zijn doorgaans het grootst in tijden van economische neergang, maar ze zijn ook groter bij herstel. In de tussengelegen perioden zijn de voorspelfouten kleiner. Alle voorspelmodellen vertonen dit patroon, maar interessant is dat ze het niet in dezelfde mate vertonen. Door deze verschillen in het foutenpatroon hangt de keuze van het beste voorspelmodel af van het doel van de voorspellingen.

Sommige modellen presteren relatief goed tijdens recessies, andere juist tijdens herstelperiodes en weer andere tijdens de tussengelegen perioden. Het foutenpatroon is ook gevoelig voor de voorspelhorizon: hetzelfde model kan relatief goed presteren tijdens recessies op de korte termijn – tot een jaar vooruit –, maar relatief slecht op een langere termijn – één tot twee jaar vooruit. We kunnen echter niet van model wisselen op basis van de stand van de conjunctuur, omdat we die niet weten op het moment dat we een raming maken.

We gebruiken de mate van verandering van het werkloosheidspercentage als cyclusindicator. Als de werkloosheid (sneller) begint te stijgen, is er sprake van verslechterende economische omstandigheden. We zitten dan in een periode van recessie. Als de werkloosheid (sneller) begint te dalen, is er sprake van verbeterende economische omstandigheden. We zitten dan in een periode van herstel.

Op basis van de cyclusindicator hebben we een nieuwe methode ontwikkeld om voorspelfouten te wegen met de stand van de conjunctuur. Daarmee maken we inzichtelijk hoe goed modellen voorspellen als er meer belang wordt toegekend aan perioden van economische neergang of herstel. Hiermee kunnen we de modellen uitkiezen die het best

presteren als we in het algemeen meer gewicht willen toekennen aan voorspellingen in recessieperioden of herstelperioden. Uit ons onderzoek blijkt dat de keuze voor het beste model afhangt van deze gewichten en hoe ver er vooruit voorspeld wordt.

Er zijn meerdere redenen om gewicht te geven aan voorspelfouten op basis van de stand van de conjunctuur. Zo is er bijvoorbeeld meer aandacht voor economisch nieuws in turbulente tijden, vooral in recessies. Ook in de academische wereld leeft dit: veel onderzoeken richten zich op voorspellingen voor specifieke crises en het herstel daarvan, zoals de Dotcom-crisis, de kredietcrisis, en de COVID-19-crisis. Momenteel wordt de prestatie van voorspelmodellen bepaald zonder extra gewichten; dat is de gebruikelijk aanpak in de econometrische literatuur.

Deze bevindingen zijn relevant voor de voorspelmodellen die door het CPB worden gebruikt om de werkloosheidsraming te ondersteunen. Dezelfde analyse hebben we namelijk uitgevoerd op Nederlandse data, waarvan de resultaten vergelijkbaar zijn. Deze data zijn wel minder uitgebreid en korter beschikbaar dan de data van de Verenigde Staten: de jaren 2003-2012 gebruiken we om modellen af te stellen, de jaren 2012-2020 om de modellen te testen. Ondanks de beperktere dataset, heeft deze analyse ons wel een beter beeld gegeven van wanneer welke modellen het best presteren voor de Nederlandse arbeidsmarkt. Deze modellen zetten we in ter ondersteuning van het macromodel SAFFIER 3.0, bijvoorbeeld tijdens het [CEP 2022](#).

Ook voor de Nederlandse werkloosheidsraming geldt dat de keuze voor het beste model afhangt van de gewichten en hoe lang er vooruit voorspeld wordt – de voorspelhorizon. Als we de standaard voorspelfout bekijken – zonder extra gewichten – zien we dat een gecombineerde voorspelling van alle modellen samen goed werkt voor een voorspelhorizon van 3 tot en met 12 maanden vooruit. De BVAR – een econometrische methode – is het best voor een voorspelhorizon van 18 tot en met 24 maanden vooruit. Dit beeld verandert als we extra gewicht toekennen aan herstelperioden. Voor een voorspelhorizon van 18 maanden is dan juist de gecombineerde voorspelling het best.