

PRIJSINDEXCIJFERS EN DUURZAME PRODUKTIEMIDDELEN II

door Drs. B. M. Balk, Drs. L. Hoven, Drs. J. D. Lock

Centraal Bureau voor de Statistiek Voorburg

Inleiding

Het eerste hoofdstuk van deze bijdrage verscheen in de vorige aflevering. Daarin werden de gangbare formules voor een prijsindex alsmede de zgn. impliciete deflatoren besproken. Het in deze aflevering opgenomen hoofdstuk 2 gaat in op het statistisch belangrijke probleem hoe het prijseffect van veranderingen in de kwaliteit van de in de waarneming opgenomen goederen kan worden geëlimineerd. Een en ander wordt toegelicht met enkele voorbeelden.

De volgende aflevering zal hoofdstuk 3 bevatten. Daarin wordt ingegaan op de op dit moment door het C.B.S. samengestelde prijzenstatistieken in de sfeer van de duurzame produktiemiddelen.

2. Het probleem van de kwaliteitsveranderingen

2.1. Een theoretische beschouwing

Voor een zuivere vergelijking van prijzen op verschillende tijdstippen is het nodig, dat de waargenomen prijzen gelden voor artikelen van precies dezelfde kwaliteit. Niet zelden komt het voor, dat de vroegere kwaliteit niet meer voorhanden is. Neemt men dan de prijs van een andere kwaliteit waar, dan dient men deze prijs te corrigeren voor de kwaliteitsverandering. Het uitschakelen van het kwaliteits-effect op de prijzen is een allerminst eenvoudige zaak. In de literatuur komt men verschillende benaderingen van het „kwaliteitsprobleem” tegen.

Een bekende benadering is die van Von Hofsten (1952). Men dient, aldus Von Hofsten, de prijsverhouding tussen de nieuwe en de oude kwaliteit te delen door een kwaliteitsindex g :

$$I_{o1} = \frac{1}{g} \frac{p_1^b}{p_o^a} \quad (1)$$

Hierin is p_1^b de prijs van de nieuwe kwaliteit in periode 1, p_o^a de prijs van de oude kwaliteit in periode 0, en I_{o1} het voor kwaliteit gecorrigeerde partiële prijsindexcijfer van het desbetreffende goed. Het voor de hand liggende probleem in deze benadering schuilt in de berekening van de kwaliteitsindex g .

Een mogelijke oplossing van dit probleem doet zich voor, indien beide kwaliteiten tijdelijk naast elkaar voorkomen. Men stelt de kwaliteitsindex gelijk aan de op dat moment geldende prijsverhouding, onder de veronderstelling dat deze de marginale substitutievoet weergeeft.⁶⁾ Stel, dat in periode 0 alleen artikel a verkocht wordt, in periode 1 zowel artikel a als artikel b verkrijgbaar zijn en in periode 2 artikel a van de markt verdwenen is. Dan:

⁶⁾ We veronderstellen de marginale substitutievoet (ofwel de verhouding van de marginale nuttigheden) voor een grote groep consumenten gelijk. We gaan dus uit van een „representatieve consument”.

$$I_{o2} = \frac{1}{g} \frac{p_2^b}{p_o^a} \quad (2)$$

waarbij:

$$g = \frac{p_1^b}{p_1^a} \quad (3)$$

zodat:

$$I_{o2} = \frac{p_1^a}{p_o^a} \frac{p_2^b}{p_1^b} \quad (4)$$

Een bezwaar tegen deze aanpak vloeit voort uit de verwachte gelijkheid van de prijsverhouding en de marginale substitutievoet. Deze gelijkheid geldt slechts onder speciale voorwaarden, welke een nogal restrictief karakter hebben.⁷⁾ De voorwaarde dat beide kwaliteiten gedurende bepaalde tijd naast elkaar verkrijgbaar zijn vormt eveneens een niet geringe beperking.

Een tweede mogelijkheid om g te bepalen is, dat men deze tracht af te leiden uit een veranderde eigenschap van het produkt. Wanneer b.v. melk een lager vetpercentage heeft dan in de vorige periode, kan men g berekenen als de verhouding tussen het oude en het nieuwe vetpercentage. Het moge duidelijk zijn, dat de keuze van zo'n maatstaf nogal arbitrair is. Meerdere kenmerken bepalen de kwaliteit van een produkt. Hoe komen we erachter, welke kenmerken een rol spelen en in welke mate? Daarnaast zullen een aantal maatstaven problemen bij de meting opleveren.

Bovendien is het in dit geval niet duidelijk, in welke relatie de bij toepassing van deze methode berekende kwaliteitsindex staat tot de waarde die de verbruiker van het goed aan de verandering toekent. Overigens is het de vraag of het geoorloofd is uitsluitend van het standpunt van de verbruiker uit te gaan aangezien dat mede beïnvloed kan zijn door factoren als reclame, mode, etc. De factor g dient volgens Von Hofsten (1952, p. 120) gebaseerd te zijn op de functie van het artikel. Men dient „objectieve” criteria daarvoor te zoeken. De factor behoeft in zijn visie dus niet overeen te stemmen met de (hypothetische) marginale substitutievoet.

Een derde mogelijkheid om g te bepalen is, dat men veronderstelt, dat het kwaliteitsverschil (vanuit het oogpunt van de verbruiker) evenredig is aan het verschil in kosten van de beide kwaliteiten. Gavett (1967) stelt, dat dit geoorloofd is, indien er sprake is van volledige mededinging en evenwicht op lange termijn. In werkelijkheid zal aan deze veronderstellingen slechts bij uitzondering voldaan zijn. Het is denkbaar, dat de consument veranderingen in een artikel, dat daardoor duurder is geworden, niet als een kwaliteitsverbetering beschouwt: hij constateert

⁷⁾ Zie Nicholson (1967).

slechts, dat de prijs gestegen is. Kwaliteitsverbeteringen zonder een daarmee gepaard gaande kostenverhoging behoren eveneens tot de mogelijkheden. Toepassing van de kostenbenadering kan zowel een te hoge als een te lage schatting van de kwaliteitsindex tot gevolg hebben.

Een nieuwe, nog weinig toegepaste techniek om de invloed van kwaliteitsveranderingen op de prijzen uit te schakelen is de „hedonische methode”, welke erop gebaseerd is dat er een zekere mate van correlatie bestaat tussen de kwaliteitsbepalende variabelen van een goed en de prijs ervan. Als een voldoende aantal waarnemingen aanwezig is, kan een regressievergelijking tussen de kwaliteitsbepalende variabelen en de prijs van het goed worden opgesteld. Wanneer er een nieuwe kwaliteit op de markt verschijnt, kan men, bij toepassing van de eerder geschatte regressievergelijking, de nieuwe proportionele prijs uitrekenen en vergelijken met de werkelijke prijs. Bij deze methode vormt de keuze en de meting van de kwaliteitsbepalende variabelen een groot probleem. Daarnaast dient de mogelijkheid tot het doen van een voldoende aantal waarnemingen aanwezig te zijn⁸⁾.

2.2. De werkwijze van het C.B.S.

Gaat men prijzen van artikelen op diverse tijdstippen vergelijken, dan is een eerste noodzaak, dat de artikelen nauwkeurig zijn gespecificeerd. Voor tal van artikelen valt in de praktijk met nauwe kwaliteitsomschrijvingen niet te werken. Het aantal goederen dat men moet waarnemen en het aantal veranderingen worden dan te groot, terwijl in werkelijkheid nooit de wegingscoëfficiënten per goed bekend zullen zijn. In een aantal gevallen werkt het C.B.S. dan ook met een wat ruimere omschrijving, waarbinnen veelal meerdere kwaliteiten vallen. Men kiest dan de meest gangbare kwaliteit voor de prijswaarneming. De binnen de marges van de gegeven omschrijving vallende kwaliteitsveranderingen worden genegeerd.

Is men genooddaakt op een andere kwaliteit over te schakelen, dan wordt in overleg met deskundigen uit het bedrijfsleven nagegaan welk deel van de prijs bij overgang op een andere kwaliteit aan het kwaliteitsverschil is toe te rekenen. In geval het kwaliteitsverschil niet op andere wijze duidelijk blijkt, maakt men hierbij gebruik van kostengegevens. De gevolgde methode houdt in, dat men de producent vraagt naar de prijs van de oude kwaliteit waarin op dezelfde wijze de (eventueel gestegen) kosten zijn doorberekend als in de prijs van de nieuwe kwaliteit, of de prijs van de oude kwaliteit volgens de nieuwe calculatie. Een eenvoudig voorbeeld licht dit nader toe: zie tabel 1.

⁸⁾ Voor een inzicht in de werking van deze methode raadplege men vooral Griliches (1971). In welke verhouding de met behulp van de hedonische techniek geschatte kwaliteitsindex staat tot de waarde die de consument aan de kwaliteitsverandering toekent is niet duidelijk. Er is enig theoretisch onderzoek op dit punt verricht. Zie bijv. Lucas (1975).

<i>februari 1970</i>	<i>maart 1970</i>	<i>maart 1970</i>
artikel: Bergmeubel model: A calculatie: a grondstof hout 0,5 m ³ à f 800,- = f 400,- metalen onderdelen f 20,- arbeidsloon f 200,-	B b 0,6 m ³ a f 880,= f 528,- idem f 20,- arbeidsloon (zelfde aantal manuren, verhoging loon + soc. lasten 10%) f 220,-	A b 0,5 m ³ à f 880,- f 440,- idem f 20,- idem f 220,-
afschrijving, reservering, enz. f 80,- overheadkosten f 50,-	idem f 80,- overheadkosten (+ 10%) f 55,-	idem f 80,- idem f 55,-
kostprijs f 750,- winst 20% f 150,-	kostprijs f 903,- winst f 181,-	kostprijs f 815,- winst f 163,-
verkoopprijs excl. B.T.W. f 900,-	idem f 1.084,-	idem f 978,-
verkoopprijs model A calculatie a:	f 900,-	
verkoopprijs model B calculatie b:	f 1.084,-	
totale prijsstijging:	f 184,- (= 20,44%)	
berekende verkoopprijs model A calculatie b:	f 978,-	
„zuivere” prijsstijging: f 978,- minus f 900,-:	f 78,- (= 8,67%)	
overige prijsstijging: f 1.084,- minus f 978,-:	f 106,- (= 11,77%)	

tabel 1: Prijskoppeling bij kwaliteitsverandering

Zoals gezegd past men deze methode toe wanneer het kwaliteitsverschil niet op andere wijze duidelijk blijkt. Stel, dat een technische vinding een producent van stoomketels in staat stelt een kleinere ketel met een grotere capaciteit te maken. Voor deze ketel vraagt hij dezelfde prijs als voorheen, ondanks het feit, dat de prijzen van de „inputs” zijn gestegen. Toepassing van de kostenmethode leidt in dit geval tot de gevolgtrekking, dat de kwaliteit van het produkt is gedaald en dat er een zuivere prijsstijging heeft plaatsgevonden. Het lijkt echter alleszins gerechtvaardigd in dit geval niet van een kwaliteitsdaling, maar van een kwaliteitsstijging te spreken. We mogen veronderstellen, dat niet de grootte van de ketel, doch veeleer de capaciteit ervan voor de gebruiker belangrijk is. Corrigeren we de prijs met de capaciteit van de ketel als kwaliteitscriterium, dan resulteert er een zuivere prijsdaling van het produkt. Toepassing van de kostenmethode leidt aldus tot een verkeerde conclusie. Volgens Griliches (1964) is dit niet verwonderlijk. Toepas-

sing van de kostenmethode veronderstelt volledige mededinging: in evenwicht zijn de kostenverhouding, de prijsverhouding en de verhouding van de marginale nuttigheden dan aan elkaar gelijk. Technische veranderingen leiden gewoonlijk tot verstoring van dit evenwicht. Kwaliteitsaanpassing via de kosten zal dan tot een onderschatting van de kwaliteitsverandering leiden.

Toch vindt toepassing van de kostenmethode veelvuldig plaats, aangezien de keuze van een „objectief” kwaliteitscriterium zelden voor de hand ligt.

Soms blijkt de nieuwe kwaliteit al enige tijd verkrijgbaar te zijn. De prijzen van de oude en de nieuwe kwaliteit op één tijdstip kunnen dan worden vergeleken: het kwaliteitsverschil wordt geacht gelijk te zijn aan het prijsverschil.

De „hedonische methode” vindt binnen het C.B.S. nog geen toepassing. Wel vindt momenteel onderzoek plaats naar de toepasbaarheid ervan. Er zijn een aantal in het oog lopende voordelen aan deze methode verbonden, waarvan de voornameste wel deze is dat gegeven voldoende waarnemingsmateriaal de toepassing en dus het resultaat zo objectief mogelijk is.

Overigens betekent dit geen depreciatie van de „conventionele” werkwijze van de statistici. Ter adstruktie wijzen we op een aantal in de USA verrichte onderzoeken waarin een vergelijking is gemaakt tussen prijsindices volgens de „conventionele” en volgens de „hedonische” methode van behandeling van kwaliteitsverschillen.

Deze onderzoeken geven géén steun aan de bewering, dat er van systematische verschillen in de volgens deze twee methoden verkregen resultaten sprake is. Zie het uitvoerige overzichtsartikel van Triplett (1975).

Referenties

- T. W. Gavett (1967), Quality and a pure price index, *Monthly Labor Review* 90, 16-20.
Z. Griliches (1964), Notes on the measurement of price and quality changes, in: *Models of Income Determination, Studies in Income and Wealth* vol. 28, NBER, Princeton U.P.
Z. Griliches (1971), *Price indexes and quality change*, Cambridge: Harvard U.P.
E. von Hofsten (1952), *Price indexes and quality changes*, Stockholm: Bokförlaget Forum AB.
R. E. B. Lucas (1975), Hedonic price functions, *Economic Inquiry* XIII, 157-178.
J. L. Nicholson (1967), The measurement of quality changes, *The Economic Journal* 77, 512-530.
J. E. Triplett (1975), The measurement of inflation: A survey of research on the accuracy of price indexes, in: P. H. Earl editor, *Analysis of Inflation*, Lexington: Heath.