**Opdracht 4.1**

Gegeven is het volgende macromodel van een gesloten economie met overheid.

(1) S = 0,2 (Y – B) – 10 C = particuliere consumptie

(2) B = 0,3 Y – 22 B = overheidsinkomsten

(3) I = 40 I = particuliere investeringen

(4) O = 60 O = overheidsbestedingen

(5) Y = W Y = nationaal inkomen

(6) W = EV W = nationaal product

(7) S + B = I + O EV = effectieve vraag

* De bedragen in vergelijking (1) t/m (7) luiden in miljarden euro’s.
* De eindvergelijking van het vraagmodel luidt: Y = 25/11(Co + Io + Oo) – 20/11 Bo
* De productiecapaciteit bedraagt Y\* = 230 miljard

Over de arbeidsmarkt is gegeven:

(8) Av = Y/40.000 Av = vraag naar arbeid

(9) Aa = 6 miljoen Aa = aanbod van arbeid

a. Toon aan dat vergelijking (7) inhoudt dat het nationaal product gelijk is aan de effectieve vraag.

b. Welke omvang heeft de autonome consumptie? Verklaar het antwoord.

c. Verklaar, afgezien van het teken, het verschil tussen de multipliers van de autonome bestedingen en de multiplier van de autonome belastingen. Gebruik in de uitleg het model.

d. Laat met een berekening zien dat de overheid bij inkomensevenwicht in de uitgangssituatie een tekort heeft van 19 miljard.

e. Bereken de omvang van de structurele werkloosheid in de uitgangssituatie.

f. Bereken het bedrag waarmee de autonome overheidsbestedingen zouden moeten worden verhoogd om de conjuncturele werkloosheid weg te werken

De overheid besluit niet tot verhoging van de overheidsbestedingen moeten maar tot een verlaging van de autonome belastingen met 5,5 miljard.

g. Bereken de toename van de werkgelegenheid door deze maatregel

h. Verklaar waarom het overheidssaldo niet met 5,5 miljard verslechtert door deze maatregel.

**Opdracht 4.2 Milieuschade**

Om milieuschade te kunnen bestrijden wordt in diverse landen gebruik gemaakt van een milieuheffing. De opbrengst van zo’n heffing kan geheel of gedeeltelijk gebruikt worden voor milieuvriendelijke investeringen.

Met behulp van onderstaand macro-economisch model en tabel 1 kunnen de gevolgen van een milieuheffing nagegaan worden.

(1) C = 0,8 ( Y – B ) + 50 C = particuliere consumptie

(2) B = 0,25 Y B = belastingontvangsten

(3) O = 210 O = overheidsbestedingen

(4) I = 60 I = particuliere investeringen

(5) EV = C + I + O EV = effectieve vraag

(6) EV = W W = nationaal product

(7) Y = W Y = nationaal inkomen

Alle grootheden luiden in miljarden euro’s.

In het bovenstaande model bedraagt het evenwichtsinkomen 800 miljard euro.

Om de milieuschade van diverse bestedingen te vergelijken wordt tabel 1 gebruikt.

**tabel 1**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Eenheden milieuschade |
| per 30 miljard euro particuliere consumptie | 1 |
| per 40 miljard euro particuliere investeringen | 1 |
| per 70 miljard euro overheidsbestedingen | 1 |

Het bovenstaande model bestaat uit meerdere soorten vergelijkingen, waaronder evenwichts-, gedrags- en definitievergelijkingen.

a. Van welke soort vergelijking is er sprake bij vergelijking (1)? Licht het antwoord toe.

Uit tabel 1 blijkt dat er een verschil is tussen de milieuschade veroorzaakt door particuliere investeringen en de milieuschade veroorzaakt door overheidsbestedingen.

b. Geef een verklaring voor dit verschil.

c. Bereken de hoogte van de totale milieuschade in de uitgangssituatie (in ten minste één decimaal).

De overheid heeft laten onderzoeken welke gevolgen de instelling van een milieuheffing zou kunnen hebben op de economie. Er wordt een milieuheffing ingesteld van 5% op het nationaal inkomen. Een deel van de opbrengst van deze heffing stelt de overheid ter beschikking aan het bedrijfsleven om dit geld te gebruiken voor milieuvriendelijke investeringen. Deze investeringen veroorzaken géén milieuschade. In het model veranderen de vergelijkingen (1) en (4). Ook wordt er een vergelijking toegevoegd voor de milieuheffing.

De volgende vergelijkingen geven de aanpassingen van het model weer:

(1a) C = 0,8 ( Y – H – B ) + 50

(4a) I = 0,75 H + 60

(8) H = 0,05 Y H = opbrengst milieuheffingen

Het model is nu in evenwicht bij Y = 795 miljard euro.

Deze aanpassingen van het model leiden tot een lagere waarde van het evenwichtsinkomen.

d. Geef een verklaring voor deze lagere waarde van het evenwichtsinkomen, op basis van de vergelijkingen uit het model, maar zonder het maken van een berekening.

De overheid vindt het milieubeleid met behulp van de heffing geslaagd indien de vermindering van de milieuschade (in procenten) de daling van het nationaal inkomen (in procenten) overtreft.

e. Ga met een berekening na of dit milieubeleid geslaagd is.

Indien de overheid dit milieubeleid uitvoert, zal vergeleken met de uitgangssituatie het nationaal inkomen in verhouding minder sterk dalen dan de particuliere consumptie.

f. Geef hiervoor de verklaring.

**Uitwerking opdrachten**

**Opdracht 4.1**

a. Nationaal product W =Y en Y = C + B + S

 Effectieve vraag EV = C + I + O

 Als W = EV geldt dus C + B + S = C + I + O of: S + B = I + O

b. 10, want de autonome besparingen zijn - 10

c. Een belastingverlaging wordt niet geheel besteed. Volgens vergelijking 1 lekt een deel van de belastingverlaging weg via de besparingen.

d. Inkomensevenwicht berekenen: Y = 25/11 (10 + 40 + 60) – 20/11 × 22 = 210

 B – O = (0,3 × 210 – 22) – 60 = – 19.

e. Productiecapaciteit / 40.000 = 5,75 miljoen. Aa = 6 miljoen → 0,25 miljoen structureel werkloos.

f. Y moet toenemen van 210 tot 230 miljard. = 20 miljard.

 Toename O = 20 miljard / (25/11) = 8,8 miljard.

g. Toename Y = (20 / 11) × 5,5 miljard = 10 miljard.

 Toename Av = 10 miljard / 40.000 = 0,25 miljoen.

h. De inkomensafhankelijke belastingen nemen toe (met 0,3 × 10 = 3 miljard.)

**Uitwerking opdracht 4.2**

a. Gedragsvergelijking

 Een voorbeeld van een juiste toelichting is:

 Een toelichting waaruit blijkt dat de consumptiefunctie het gedrag van consumenten (in reactie op een inkomensverandering) weergeeft.

b. Een voorbeeld van een juist antwoord is:

 Een antwoord waaruit blijkt dat de bestedingen van de overheid voor een groter deel bestaan uit dienstverlenende activiteiten met een lagere milieubelasting terwijl particuliere investeringen een hogere milieubelasting hebben.

c. Een voorbeeld van een juiste berekening is:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  C = 0,8 × (800 – 200) + 50 = 530 miljard | 530/30 =  | 17,7 eenheden |
| I = 60 miljard | 60/40 =  | 1,5 eenheden |
| O = 210 miljard | 210/70 = | 3 eenheden |
| Totaal |  | 22,2 eenheden |

d. Een voorbeeld van een juist antwoord is:

 Een antwoord waaruit blijkt dat de vermindering van de effectieve vraag door de daling van de particuliere consumptie (80% van H) niet volledig wordt gecompenseerd door een verhoging van de effectieve vraag via I (75% van H).

e. Een voorbeeld van een juiste berekening is:

 De milieuschade is nu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  C = 0,8 × (795 – 238,5) + 50 = 495,2 miljard | 495/30 =  | 16,5 eenheden |
| I blijft 60 miljard wat betreft milieuschade | → | 1,5 eenheden |
| O blijft 210 miljard | → | 3 eenheden |
| Totaal |  | 21 eenheden |

 De milieuschade daalt met 1,2 op 22,2: 5,4%. Het nationaal inkomen daalt met 5 miljard op 800 miljard: 0,625%. Het beleid is dus geslaagd.

f. Een voorbeeld van een juist antwoord is:

 Een antwoord waaruit blijkt dat het nationaal inkomen daalt door de daling van C (door H) wat deels wordt gecompenseerd door de stijging van I (door H).