

## التوازن الاقتصادي الكلي الكينزي لنموذج مكون من أربعة قطاعات<sup>8</sup> "النموذج المفتوح"

بعد معالجتنا للتوازن الإقتصادي الكلي الكينزي لنموذج مكون من ثلاث قطاعات أو كما يطلق عليه النموذج المغلق، وهذا لأنه ليس له أي صلة بالعلم الخارجي والدول الأخرى، وهذا أصبح غير ممكن خاصة مع انفتاح الدول على بعضها البعض وزيادة رغبات واحتياجات المستهلكين التي تمتد الى منتجات لا يمكن القطاع المحلي توفيرها، وعليه أصبح لزاما على أي دولة التعامل مع العالم الخارجي فيما يسمى بقطاع الصادرات والواردات، حيث تقوم الدول بتصدير فوائضها من السلع والخدمات التي يحتاجها العالم الخارجي فيما يسمى بالصادرات، وتستورد السلع والخدمات التي يحتاجها العالم المحلي فيما يسمى بالواردات، وفيما يلي سوف نقوم بتعريف كل منهما على حدى:

**أولاً: الصادرات X:** هي عبارة عن السلع والخدمات التي يحتاجها العالم الخارجي من قطاع الإنتاج المحلي، يرمز لها بالرمز **X**، وهي ذات علاقة طردية موجبة مع الدخل، حيث إذا زادت زاد الدخل والعكس صحيح.

**ثانياً: الواردات M:**

هي عبارة عن السلع والخدمات التي يحتاجها العالم المحلي من قطاع الإنتاج الخارجي أو الأجنبي، يرمز لها بالرمز **M**، وهي ذات علاقة عكسية سالبة مع الدخل، حيث إذا زادت إنخفض الدخل والعكس صحيح.

تصاغ معادلة الواردات بالشكل التالي:

$$M = M_0 + my$$

حيث:

**M:** الواردات،

<sup>8</sup> بريش السعيد، الإقتصاد الكلي: نظريات، نماذج، تمارين محلولة، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، الجزائر، 2007.

$M_0$ : الواردات التلقائية،

$m$ : الميل الحدي للواردات، الجزء المقتطع من الدخل الموجه للواردات،

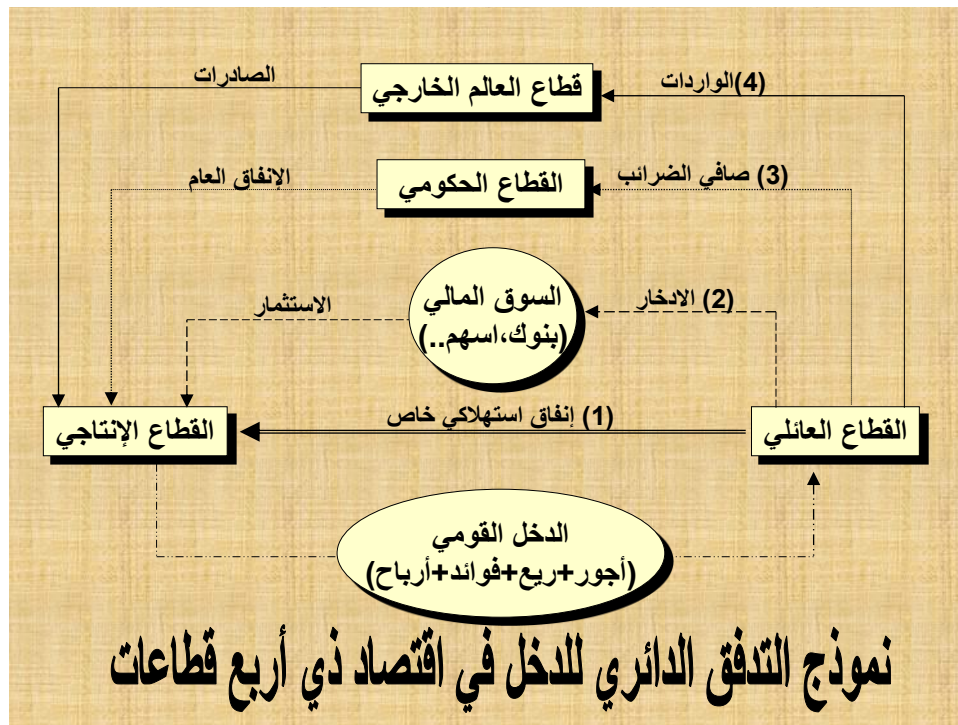
$Y$ : الدخل.

1- التدفق الدائري للدخل لنموذج اقتصادي مكون من أربعة قطاعات:

يصاغ بالمعادلة التالية:

$$Y=C+I + G+ (X-M)$$

الشكل رقم:(23): التدفق الدائري للدخل لنموذج مكون من أربعة قطاعات



التفسير:

قطاع الاعمال هو قطاع الانتاج الوحيد للسلع و الخدمات الانتاج يتم عن طريق تأجير

عناصر الانتاج (الأرض، العمل، رأس المال والتنظيم) التي يمتلكها القطاع العائلي، فالقطاع

العائلي يحصل على الدخول النقدية من بيع عناصر خدمة عناصر الانتاج لقطاع الاعمال

ويستخدم القطاع العائلي كل الدخول النقدية التي يحصل عليها الانتاج في قطاع الاعمال. لكن

في النموذج الاقتصادي المكون من ثلاثة قطاعات لا يتحصل الأفراد مقابل تنازلهم عن وقت فراغهم عن الدخول مباشرة، وإنما تمر هذه الأجور عن القطاع الحكومي في شكل دخل إجمالي " خام" ، حيث تمنح الحكومة ما يسمى بالتحويلات أو الإعانات « Tr » وتقتطع الضرائب والرسوم « Tx » ويسمى الدخل بعد هذه العملية بالدخل الصافي أو الدخل التصرفي المتاح.

يظهر لنا أيضا القطاع الرابع والذي يتكون من صافي الصادرات ( الصادرات X مطروحا منها الواردات M )، حيث أن قطاع الإستثمار I يقوم بالإنتاج وفائض هذا الإنتاج يوجه الى العالم الخارجي عن طريق التصدير وحصول الدولة أو البلد على العملة الصعبة، في المقابل يقتني قطاع العائلات إحتياجاته الغير متوفرة داخليا من العالم الخارجي عن طريق الإستيراد وبالتالي خروج العملة الصعبة.

هذه عموما هي حلقة التدفق الداخلي للدخل للنموذج الاقتصادي المكون من أربعة قطاعات وهو النموذج المفتوح.

**إيجاد الصيغة الحرفية لمعادلة الدخل التوازني لنموذج مكون من ثلاث قطاعات:**

لحساب مستوى التوازن الكلي في نموذج اقتصادي مكون من أربعة قطاعات" النموذج

المفتوح" لدينا طريقتين:

أ- طريقة العرض الكلي = الطلب الكلي (AD)=(AS)

الحالة الأولى:  $M = M_0$  ،  $T_x = T_{x_0}$  ،  $I = I_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربعة قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- Y = C + I + G + (X-M)..... (1)  
 C = C<sub>0</sub> + by<sub>d</sub>..... (2)  
 I = I<sub>0</sub> ..... (3)  
 G = G<sub>0</sub> ..... (4)  
 T<sub>x</sub> = T<sub>x<sub>0</sub></sub> ..... (5)  
 T<sub>r</sub> = T<sub>r<sub>0</sub></sub> ..... (6)  
 y<sub>d</sub> = (Y - T<sub>x</sub> + T<sub>r</sub>)..... (7)  
 X = X<sub>0</sub> ..... (8)  
 M = M<sub>0</sub> ..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b(y - T_x + T_r) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + b(y - T_{x_0} + T_{r_0}) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} + bT_{r_0} + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y - by = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$(1 - b)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0}{(1 - b)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الأولى.

$$M = M_0, Tx = Tx_0, I = I_0 + ry$$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربعة قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- Y = C + I + G + (X-M).... (1)  
 C = C<sub>0</sub> + by<sub>d</sub>..... (2)  
 I = I<sub>0</sub> + ry..... (3)  
 G = G<sub>0</sub> ..... (4)  
 Tx = Tx<sub>0</sub> ..... (5)  
 Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)  
 y<sub>d</sub> = (Y - Tx + Tr)..... (7)  
 X = X<sub>0</sub> ..... (8)  
 M = M<sub>0</sub>..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b(y - Tx + Tr) + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + b(y - Tx_0 + Tr_0) + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + by - bTx_0 + bTr_0 + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y - by - ry = C_0 + I_0 + G_0 - bTx_0 + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r)y = C_0 + I_0 + G_0 - bTx_0 + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bTx_0 + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b - r)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r)} C_0 + I_0 + G_0 - bTx_0 + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الثانية.

الحالة الثالثة:  $M = M_0$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربعة قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- $Y = C + I + G + (X - M) \dots\dots\dots$  (1)
- $C = C_0 + b y_d \dots\dots\dots$  (2)
- $I = I_0 \dots\dots\dots$  (3)
- $G = G_0 \dots\dots\dots$  (4)
- $T_x = T_{x_0} + ty \dots\dots\dots$  (5)
- $Tr = Tr_0 \dots\dots\dots$  (6)
- $y_d = (Y - T_x + Tr) \dots\dots\dots$  (7)
- $X = X_0 \dots\dots\dots$  (8)
- $M = M_0 \dots\dots\dots$  (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b(y - (T_{x_0} + ty) + Tr) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + b(y - (T_{x_0} + ty) + Tr_0) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} - bty + bTr_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y - by + bty = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b + bt)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^*: \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b + bt)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b + bt)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الثالثة.

$$M = M_0 + my, \quad T_x = T_{x_0}, \quad I = I_0$$

الحالة الرابعة:

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربعة قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- Y = C + I + G + (X-M)..... (1)
- C = C<sub>0</sub> + b y<sub>d</sub> ..... (2)
- I = I<sub>0</sub> ..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- T<sub>x</sub> = T<sub>x<sub>0</sub></sub> ..... (5)
- T<sub>r</sub> = T<sub>r<sub>0</sub></sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y - T<sub>x</sub> + T<sub>r</sub>)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub> + my ..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b(y - T_x + T_r) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y = C_0 + b(y - T_{x_0} + T_{r_0}) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} + bT_{r_0} + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y - by + my = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$(1 - b + m)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0}{(1 - b + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b + m)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الرابعة.

الحالة الخامسة:  $M = M_0$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0 + ry$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود ثلاث قطاعات يكون لدينا:

- Y = C + I + G ..... (1)
- C = C<sub>0</sub> + by<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> + ry ..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- T<sub>x</sub> = T<sub>x<sub>0</sub></sub> + ty ..... (5)
- T<sub>r</sub> = T<sub>r<sub>0</sub></sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y - T<sub>x</sub> + T<sub>r</sub>)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub> ..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b(y - (T_{x_0} + ty) + T_{r_0}) + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} - bty + bT_{r_0} + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0$$

$$y - by + bty - ry + = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r + bt)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0}{(1 - b - r + bt)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r + bt)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الخامسة.



$$M = M_0 + my, \quad T_x = T_{x_0}, \quad I = I_0 + ry$$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربعة قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- 1  $Y = C + I + G + (X - M) \dots$
- 2  $C = C_0 + by_d \dots$
- 3  $I = I_0 + ry \dots$
- 4  $G = G_0 \dots$
- 5  $T_x = T_{x_0} \dots$
- 6  $Tr = Tr_0 \dots$
- 7  $y_d = (Y - T_x + Tr) \dots$
- 8  $X = X_0 \dots$
- 9  $M = M_0 + my \dots$

بالتعويض من 9 ← 2 في 1 نجد:

$$Y = C_0 + b(y - T_x + Tr) + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y = C_0 + b(y - T_{x_0} + Tr_0) + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} + bTr_0 + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y - by - ry + my = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b + r - m)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b - r + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r + m)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة السادسة.

الحالة السابعة:  $M = M_0 + my$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود ثلاث قطاعات يكون لدينا:

- $Y = C + I + G$  ..... (1)
- $C = C_0 + by_d$ ..... (2)
- $I = I_0$  ..... (3)
- $G = G_0$  ..... (4)
- $T_x = T_{x_0} + ty$  ..... (5)
- $Tr = Tr_0$  ..... (6)
- $y_d = (Y - T_x + Tr)$ ..... (7)
- $X = X_0$  ..... (8)
- $M = M_0 + my$ ..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b ( y - (T_{x_0} + ty) + Tr_0 ) + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} - bty + bTr_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y - by + bty + my + = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b + bt + m) y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b + bt + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b + bt + m)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة السابعة.

الحالة الثامنة:  $I = I_0 + ry$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $M = M_0 + my$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود ثلاث قطاعات يكون لدينا:

- Y = C + I + G ..... (1)
- C = C<sub>0</sub> + by<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> + ry..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- T<sub>x</sub> = T<sub>x<sub>0</sub></sub> + ty ..... (5)
- T<sub>r</sub> = T<sub>r<sub>0</sub></sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y - T<sub>x</sub> + T<sub>r</sub>)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub> + my..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$Y = C_0 + b(y - (T_{x_0} + ty) + T_{r_0}) + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y = C_0 + by - bT_{x_0} - bty + bT_{r_0} + I_0 + ry + G_0 + X_0 - M_0 - my$$

$$y - by - ry + bty + my + = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r + bt + m)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0$$

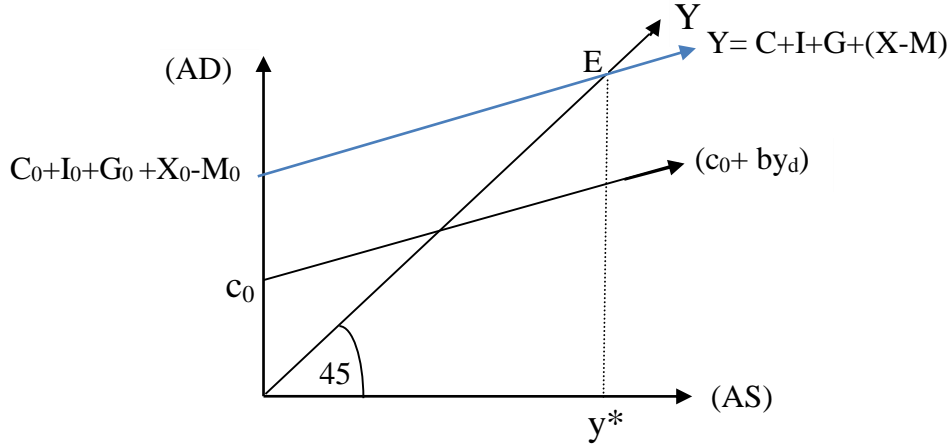
$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0}{(1 - b - r + bt + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r + bt + m)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bT_{r_0} + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الثامنة.

الشكل رقم: (24): التمثيل البياني للتوازن الاقتصادي الكلي لنموذج مكون من أربعة

قطاعات:

حسب طريقة العرض الكلي = الطلب الكلي



من المنحنى أعلاه نلاحظ أن منحنى الانفاق الكلي (AD) يتقاطع مع المنصف في النقطة E والتي لو اسقطنا عمودا منها على محور الفواصل (AS) (العرض الكلي) سوف نتحصل على نقطة التوازن لمعادلة الدخل التوازني (الدخل التوازني  $y^*$ ) ( $Y=C+I+G+(X-M)$ ) لنموذج مكون من أربعة قطاعات.

## 2- طريقة الاستخدامات = الموارد

و تمكن هذه الطريقة من المساواة بين موارد الدولة و إنفاقاتها للحصول على الدخل التوازني كالتالي:

الموارد تتمثل في : الإيداع (s) و الضرائب (Tx) و الواردات (M) .

الإنفاق يتمثل في : الصادرات (X) ، الإستثمار (I) ، الإنفاق الحكومي (G) و كذا التحويلات (Tr)

و بالتالي يمكن التعبير عن معادلة التوازن كمايلي :

الحالة الأولى:  $M = M_0$  ،  $T_x = T_{x_0}$  ،  $I = I_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X. (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> ..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- Tx = Tx<sub>0</sub> ..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- Tx + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1-b)(y - T_x + Tr) + T_x + M_0 = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - T_{x_0} + Tr_0 - bY + bT_{x_0} + bTr + T_{x_0} + M_0 = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$y - by = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1-b)y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1-b)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1-b)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الأولى.

الحالة الثانية:  $I = I_0 + ry$  ،  $T_x = T_{x_0}$  ،  $M = M_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- 1  $S + T_x + M = I + G + Tr + X$
- 2  $S = -C_0 + (1 - b)y_d$
- 3  $I = I_0 + ry$
- 4  $G = G_0$
- 5  $T_x = T_{x_0}$
- 6  $Tr = Tr_0$
- 7  $y_d = (Y - T_x + Tr)$
- 8  $X = X_0$
- 9  $M = M_0$

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1 - b)(y - T_x + Tr) + T_x + M_0 = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - T_{x_0} + Tr_0 - by + bT_{x_0} + bTr + T_{x_0} + M_0 = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$y - by - ry = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r) y = I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b - r)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الثانية.

الحالة الثالثة:  $M = M_0$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X... (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> ..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- Tx = Tx<sub>0</sub>+ty..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- Tx + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1-b)(y - (T_{x_0} + ty) + Tr) + T_{x_0} + ty + M_0 = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - \cancel{T_{x_0}} - \cancel{ty} - by + bT_{x_0} + bty + Tr_0 - bTr + \cancel{T_{x_0} + ty} + M_0 = I_0 + G_0 + \cancel{Tr_0} + X_0$$

$$y - by + bty = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b + bt) y = I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b + bt)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b + bt)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الثالثة.

$$M = M_0 + my \quad , \quad T_x = T_{x_0} \quad , \quad I = I_0$$

الحالة الرابعة:

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X... (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> ..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- T<sub>x</sub> = T<sub>x<sub>0</sub></sub> ..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- T<sub>x</sub> + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>+my..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$\begin{aligned}
 & -C_0 + (1-b)(y - T_{x_0} + Tr_0) + T_{x_0} + M_0 + my = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0 \\
 & -C_0 + y - T_{x_0} - by + bT_{x_0} + Tr_0 - bTr_0 + T_{x_0} + M_0 + my = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0 \\
 & y - by + my = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0 \\
 & (1-b+m)y = I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0
 \end{aligned}$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1-b+m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1-b+m)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الرابعة.



الحالة الخامسة:  $M = M_0$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0 + ry$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X... (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> + ry..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- Tx = Tx<sub>0</sub>+ ty ..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- Tx + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1 - b)(y - (T_{x_0} + ty) + Tr_0) + T_{x_0} + ty + M_0 = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - T_{x_0} - ty - by + bT_{x_0} + bty + Tr_0 - bTr_0 + T_{x_0} + ty + M_0 = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$y - by - ry + bty = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r + bt) y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b - r + bt)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r + bt)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الخامسة.

الحالة السادسة:  $M = M_0 + my$  ،  $T_x = T_{x_0}$  ،  $I = I_0 + ry$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X... (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub>+ry..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- T<sub>x</sub> = T<sub>x<sub>0</sub></sub> ..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- T<sub>x</sub> + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>+my..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1 - b)(y - T_{x_0} + Tr_0) + T_x + M_0 + my = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - T_{x_0} + Tr_0 - by + bT_{x_0} + bTr_0 + T_{x_0} + M_0 + my = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$y - by - ry + my = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r + m) y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b - r + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r + m)} C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة السادسة.

الحالة السابعة:  $M = M_0 + my$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X... (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub> ..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- Tx = Tx<sub>0</sub> + ty ..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- Tx + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>+ my..... (9)

بالتعويض من (9) ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1 - b)(y - (T_{x_0} + ty) + Tr_0) + T_{x_0} + ty + M_0 + my = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - T_{x_0} - ty - by + bT_{x_0} + bty + Tr_0 - bTr_0 + T_{x_0} + ty + M_0 + my = I_0 + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$y - by + bty + my = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b + bt + m) y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b + bt + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b + bt + m)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة السابعة.

الحالة الثامنة:  $M = M_0 + my$  ،  $T_x = T_{x_0} + ty$  ،  $I = I_0 + ry$

و طبقا لهذه الطريقة و بوجود أربع قطاعات يكون لدينا المعطيات التالية:

- S+Tx+M = I + G +Tr +X... (1)
- S = -C<sub>0</sub>+(1- b)y<sub>d</sub>..... (2)
- I = I<sub>0</sub>+ry..... (3)
- G = G<sub>0</sub> ..... (4)
- Tx = Tx<sub>0</sub> + ty ..... (5)
- Tr = Tr<sub>0</sub> ..... (6)
- y<sub>d</sub> = (Y- Tx + Tr)..... (7)
- X = X<sub>0</sub> ..... (8)
- M = M<sub>0</sub>+ my..... (9)

بالتعويض من (9) : ← (2) في (1) نجد:

$$-C_0 + (1 - b)(y - (T_{x_0} + ty) + Tr_0) + T_{x_0} + ty + M_0 + my = I_0 + ry + G_0 + Tr_0 + X_0$$

$$-C_0 + y - \cancel{T_{x_0}} - \cancel{ty} - by + bT_{x_0} + bty + \cancel{Tr_0} - b\cancel{Tr_0} + \cancel{T_{x_0}} + \cancel{ty} + M_0 + my = I_0 + ry + G_0 + \cancel{Tr_0} + X_0$$

$$y - by - ry + bty + my = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$(1 - b - r + bt + m) y = C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0$$

$$Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0}{(1 - b - r + bt + m)} \Rightarrow Y^* = \frac{1}{(1 - b - r + bt + m)} (C_0 + I_0 + G_0 - bT_{x_0} + bTr_0 + X_0 - M_0)$$

وهذه هي عبارة الدخل التوازني حسب الحالة الثامنة.