قسم العلوم التجارية

محاضرات الاقتصاد الكلي

نموذج IS-LM وكيفية تحديد مستوى وتوازن الدخل والناتج

(هكس وهنس)

مع سلسلة محلولة خاصة ب: نموذج IS-LM

+

تمارين محلولة خاصة بالتوازن الاقتصادي (النموذج الكينزي)
لاقتصاد به أربعة قطاعات

نخصص هذا الفصل لدراسة المحاور التالية:
-التوازن في سوق السلع الخدمات وتحديد منحنى IS
-التوازن في سوق النقد وتحديد منحنى LM
-التوازن الآني لسوق السلع والخدمات وسوق النقد (والسياسة النقدية والمالية)

-نموذج IS-LM وعجز الميزانية والميزان التجاري .

مقدمة:-

إن التحليل السابق كان يعتمد في تحديد مستوى الناتج التوازني على فرضية أساسية وهي ثبات سعر الفائدة، أي أن دراسة توازن سوق السلع والخدمات كان يتحدد بعيدا عن سوق النقد.

إلا أنه وكما جاء في دالة الاستهلاك فإن المتغيرة المستقلة (C_0) تتأثر بسعر الفائدة، فزيادة هذه الأخيرة من شأنها أن تقلل من (C_0)، ونفس الملاحظة بالنسبة لدالة الاستثمار حيث وجدنا أن الاستثمار تربطه علاقة عكسية بسعر الفائدة.

وبالتالي فمركبة الطلب الكلي المستقل عن الدخل Aستتأثر هي الأخرى بسعر الفائدة، وهذا لارتباط المكونات الأساسية للطلب المستقل مثل الاستهلاك والاستثمار..الخ.

وبالتالي لا يمكن تحديد مستوى توازن الدخل والناتج من خلال سوق السلع والخدمات فقط أي منفصلا عن نظرية النقود وسعر الفائدة، حيث مستوى الناتج يتحدد في سوق السلع والخدمات بينما سعر الفائدة فيتحدد في سوق النقد.

ومنه **نجد أن كلا السوقين متصلين كلاهما يؤثر في الآخر وهذا ما يؤكده نموذج (IS-LM) حيث (IS) يرمز إلى توازن سوق السلع والخدمات (شرط التوازن) بينما (LM) فيرمز إلى توازن سوق النقد (السيولة النقدية).**

ويمكن ذكر النقاط التالية على أنها استنتاجات الدراسات السابقة:

1. أن التطبيقات الخاصة بالتوازن والمضاعف كانت قد بنيت على (افترضت) على عدم تغير سعر الفائدة، ومنه توازن سوق السلع والخدمات قد حدد بعيدا عن سوق النقد والواقع غير ذلك، حيث زيادة الطلب الاستثماري الذي هو جزء من الطلب الكلي يؤثر في سعر الفائدة ويتأثر به وهذا من خلال دراسة دالة الاستثمار.
2. ليس الاستثمار هو الوحيد الذي يتأثر بسعر الفائدة بل حتى الإنفاق الاستهلاكي وهذا من خلال دراسة العوامل المؤثرة في دالة الاستهلاك غير الدخل فمثلا انخفاض سعر الفائدة سيزيد في عملية البيع والشراء بالتقسيط أو البيع بالأجل حيث تحسب الفائدة.
3. ونفس الشيء عند دراسة سوق النقد فيجب أن لا يدرس بمعزل عن سوق السلع والخدمات حيث الزيادة في عرض النقد تؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة الأمر الذي سيؤدي إلى زيادة الاستثمار (استمالة الاستثمار) ومنه زيادة في الطلب الكلي ثم في الناتج والدخل، ثم زيادة الدخل سيؤثر على الطلب على النقد.

ومنه كخلاصة فإن سعر الفائدة (سوق النقد) ومستوى الدخل (سوق السلع والخدمات) مرتبطان لذا يجب دراسة توازن السوقين في آن واحد، وهذا من خلال نموذج (IS-LM).

1. توازن سوق السلع والخدمات ومنحنى (IS)[1]:

إن الإنفاق الكلي يتكون أساسا من العناصر التالية:

y= C + I + G + (X – M)

وكما لاحظنا أن لكل مستوى توازني إلا وله شرط توازن خاص به، فإذا افترضنا وجود قطاعين فقط، وأن دالة الاستهلاك هي على الشكل التالي: C = b′Yd + C0

حيث $Y_d=Y$ لعدم وجود قطاع الحكومة.

وأن الاستثمار تابع لسعر الفائدة وفق العلاقة التالية: I = I0 – j(i)

حيث jتمثل مرونة الإنفاق الاستثماري أو مدى استجابة الطلب الاستثماري لتغيرات سعر الفائدة.

ومنه أي تغير في سعر الفائدة إلا وسيكون له حجم مقابل من الاستثمار والذي كان يفترض ثابتا وبالتالي سيكون لكل مستوى من سعر الفائدة شرط توازن جديد.

مثال: إذا كانت لدينا دالة الاستهلاك التالية:

```
C = 0.8Yd + 40
I = 55 – 22(i)
Y = C + I
Y + 0.8Y + 40 + 44 – 200 (i)
Y – 0.8Y = 95 – 200(i)
Y(IS) = [1/(1-0.8)][95 – 200(i)] = 475 – 1000(i)
```

أو من شرط التوازن

```
I = S
I = 55 – 200(i)
S = (1-0.8)Yd – 40
```

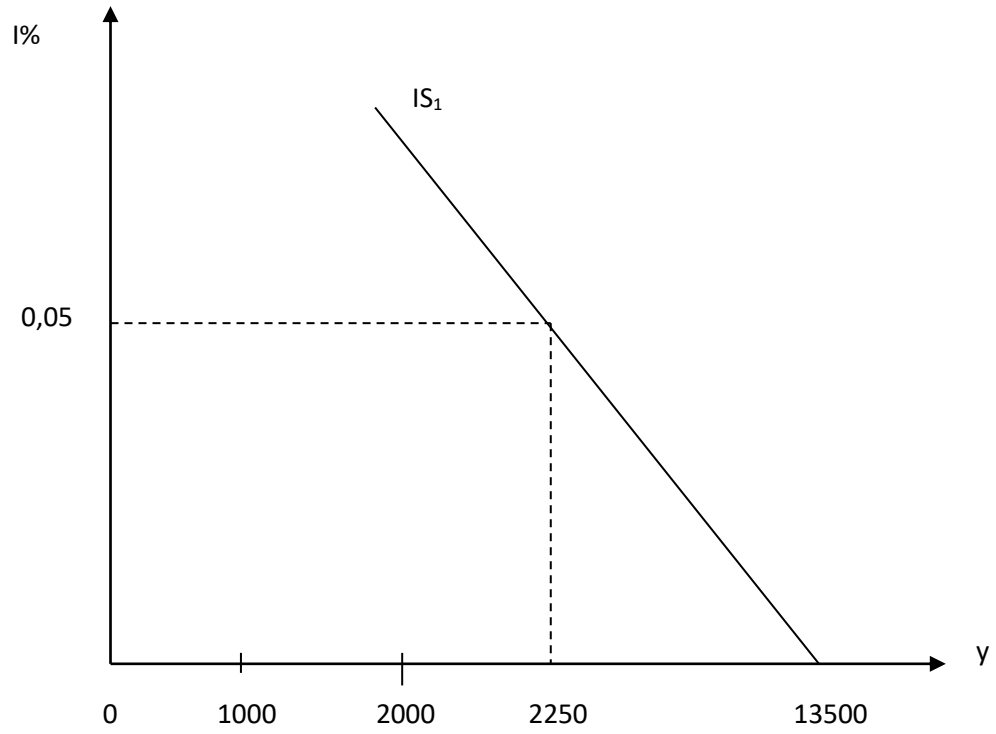
(i)%	I	A	Y	S	D
9	37	77	385	37	
7	41	81	405	41	

[1] Serie Schaum : Macroéconomie cours et problèmes paris 1984.PP56-71.

5	45	85	425	45	
3	49	89	449	49	

المنحنى

م ون 2250 =Y* ⇒ (I= 0,05⇒ Y= 3500-250000,05)

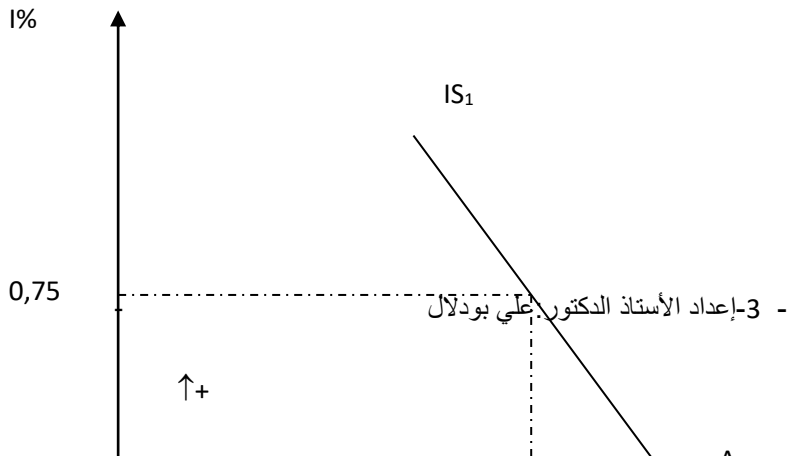


1- أثر تغير معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % على الدخل الوطني في التوازن وتوضيح ذلك بيانيا م ون -Y=3500 ⇒ i= 0,75

25000(0,75)⇒ Y*= 1625

نلاحظ أنه عند زيادة معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % تناقص دخل التوازن من 2250 م ون إلى 1625 م ون (علاقة عكسية)

- التوضيح البياني



حيث I(i) = S(Y)

حيث كلما تغير مستوى الناتج إلا وأثر على سعر الفائدة (والعكس صحيح) وكذلك كل تغير في سعر الفائدة إلا وأثر على مستوى التوازن، أي سنجد عدد لا نهائي من التوليفات بين سعر الفائدة ومستوى الناتج التي تحقق التوازن في سوق السلع والخدمات وهذا وفق المنحنى التالي: (y= 0.75.Yd + 200).

أ. **تعريف منحنى IS**:[2]

منحنى IS يمثل جميع التجميعات) المختلفة من أسعار الفائدة (i) والدخل (Y) الذي يكون عندها سوق السلع والخدمات في وضع توازن بين العرض الكلي والطلب الكلي (بشرط عدم وجود نقص أو زيادة في المخزون).

كما يمثل المستويات المختلفة من شرط التوازن حيث يمثل مستويات تساوي الادخار مع الاستثمار (حيث الادخار يتحدد بالدخل بينما الاستثمار فيتحدد بسعر الفائدة)، عند مختلف مستويات (i) و(Y).

I(i) = S(Y)

ويمتاز منحنى (IS) بالميل السالب حيث العلاقة عكسية بين i. وY والذي يعكس فكرة أساسية متمثلة في أن أي انخفاض في سعر الفائدة يؤدي إلى زيادة الطلب الكلي (أما الطلب الاستثماري أو ذلك الجزء من الاستهلاك المرتبط بسعر الفائدة).

ب. العوامل المؤثرة في منحنى (IS):

لتحديد مختلف العوامل المحددة لشكل منحنى (IS) يستوجب تحديد معادلة (IS)

ب-1. **وفق نموذج الإنفاق – الدخل:**

C = b′Yd + C0

I = I0

Y = C + I

Y =b + C_0 + I_0

$$Y = \frac{1}{1-b}(C_0 + I_0)$$

$$Y = KG(C_0 + I_0)$$

ب-2. **وفق نموذج IS-LM**:

مع الإبقاء على الفرضيات السابقة وهو وجود قطاعين إلا الاستثمار الذي يصبح تابعا لسعر الفائدة.

C = b′Y_d + C0

I = I_0 – j(i.)

Y = C + I

Y = bY + C_0 + I_0 – j(i.)

[2] الدكتورصالح تومي(2004):"مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة دار أسامة للطبع والنشر والتوزيع الجزائر العاصمة ص ص 98-127.

$$Y = \frac{1}{(1-b)}(C_0 + I_0 - j(i.))$$
$$Y_{(IS)} = KG(C_0 + I_0 - j(i.))$$

حيث:

$Y_{(IS)}$: مستوى الدخل المحقق لتوازن سوق السلع والخدمات وفق نموذج (IS)

KG هو مضاعف الإنفاق

A: الإنفاق المستقل عن الدخل

j: مرونة الاستثمار (وتعبر عن مدى استجابة الإنفاق (الطلب) الاستثماري للتغيرات التي تطرأ على سعر الفائدة).

(i) : سعر الفائدة

العوامل المحددة لمنحنى (IS) وفق نموذج :

ومنه العوامل المحددة لمنحنى (IS) هي:

مرونة الاستثمار (j) أو مدى استجابة الاستثمار لتغيرات سعر الفائدة.

مقدار (قيمة) مضاعف الإنفاق KG

إلا أن هذه العوامل تختلف في كيفية تأثيرها على منحنى (IS) فمنها ما يؤثر على درجة أو شدة انحدار منحنى (IS) (الاتجاه إلى العمودية أو الأفقية) ومنها ما يجعل المنحنى ينتقل من مسار إلى آخر.

1) **العوامل المؤثرة في انحدار (IS) :**

إن كل من مرونة الاستثمار وقيمة المضاعف يؤثران في انحدار وتفلطح منحنى (IS)، فيقصد بزيادة درجة وشدة انحداره هو اتجاهه واقترابه إلى العمودية بينما زيادة تفلطحه هو اتجاه هذا المنحنى إلى الأفقية وهذا وفق الحالات التالية:

- **قيمة مرونة الاستثمار**:

إن منحنى (IS) يتأثر بمرونة الاستثمار فيزيد انحدارا كلما انخفضت حساسية (استجابة) الإنفاق الاستثماري للتغيرات في سعر الفائدة والذي يترجم بانخفاض قيمة (J) وأصبح قليل المرونة والذي يترجم بزيادة عمودية دالة الاستثمار.

أي كلما اتجه منحنى الاستثمار إلى العمودية اتجه كذلك منحنى (IS) وأصبح عموديا أكثر والعكس صحيح، فمنحنى (IS) يزيد انحدارا كلما أصبحت مرونة منحنى الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة منخفضة بينما يقل انحدارا كلما كانت مرونة الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة كبيرة.

فكلما انخفضت قيمة (j) (مرونة الاستثمار) وآلت إلى الصفر كلما مال منحنى (IS) إلى العمودية والعكس صحيح، حيث كلما زادت حساسية الاستثمار وزادت قيمة (j واتجهت إلى ما لا نهاية إلا واتجه منحنى (IS) إلى الأفقية.

- **قيمة المضاعف:**

تتوقف منحنى (IS) على مقدار قيمة KG والذي يتحدد بالميل الحدي للادخار حيث يزيد المنحنى (IS) انحدارا كلما انخفضت قيمة مضاعف الإنفاق KG وهذا بسبب انخفاض الميل الحدي للاستهلاك وزيادة الميل الحدي للادخار (أو كل العوامل التي تؤدي إلى نفس النتيجة).

ومنه يصبح العامل الثاني الأساسي المحدد لانحدار منحنى (IS) هو شدة انحدار منحنى الادخار (الميل الحدي للادخار) حيث كلما زاد الميل الحدي للادخار كلما أصبح منحنى الادخار أكثر انحدارا ومنه يصبح منحنى (IS) أكثر انحدارا (أي المضاعف صغير) أو مدى أفقية منحنى دالة الاستهلاك (زيادة أفقية دالة الاستهلاك أو عمودية دالة الادخار).

كما يكون منحنى (IS) أقل انحدارا كلما كان الميل الحدي للادخار منخفضا (أي الميل الحدي للاستهلاك مرتفعا).

2) **انتقالات منحنى (IS)**:

هناك بعض العوامل إذا تغيرت فإنها تؤدي إلى انتقال منحنى (IS) إما للأعلى يمينا أو إلى الأسفل يسارا وهي تلك العوامل المؤثرة في الإنفاق الكلي حيث إذا كنا أمام اقتصاد يعمل بثلاث قطاعات (دون وجود تحويلات) يصبح شرط التوازن كالتالي: I(i) + G = S(Y-T) + T

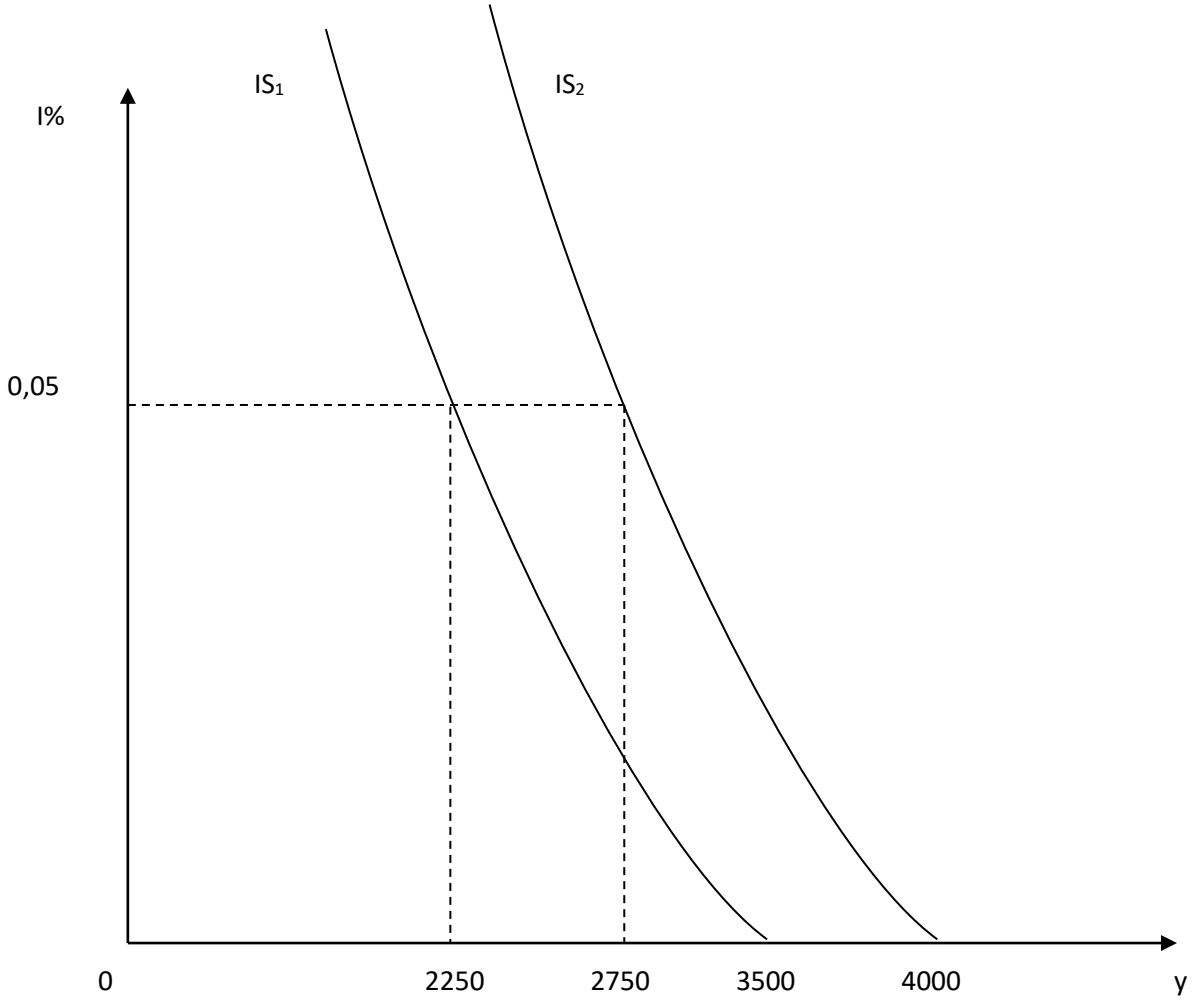
ومنه نعيد رسم منحنى (IS) بالاستعانة بمنحنى الادخار على النحو التالي:

ومن الشكل السابق يمكن التعرف على العوامل المؤدية إلى انتقال منحنى (IS) المستقل ومن أهمها:

- التغير في الإنفاق الحكومي (المستقل)
- التغير المستقل في الاستثمار
- التغير في الضرائب (الجزافية)
- التغير في الاستهلاك (أو الادخار)

$= Y^* + \Delta Y \Rightarrow Y_1^* = 2250+500 \Rightarrow Y_1^* = 2750$ م ون

التوضيح البياني:



حيث أن معادلة IS_2 تكون كما يلي:

$Y= C+I \Rightarrow Y= 100+0,8Y+700-5000i$

$\Rightarrow Y= 800+ 0,8Y-5000i \Rightarrow Y-0,8Y= 800-5000i$

التغير في الإنفاق الحكومي (المستقل):

من خلال الرسم السابق يتضح أنه عند حدوث زيادة في الطلب (في الإنفاق) الحكومي بمقدار ΔG مع ثبات كل المتغيرات الأخرى (حتى الضرائب) ومنه حتى يحدث التوازن من جديد فيجب أن يرتفع الناتج إلى مستوى أعلى ومنه شرط توازن جديد الأمر الذي يستوجب انتقال منحنى (IS) إلى مستوى أعلى وإلى اليمين. أما عن مقدار الانتقال إلى اليمين مع تثبيت سعر الفائدة فيعبر عن المسافة A-B والتي هي ΔY.

$\Delta G = \Delta S = (1-c') \Delta Y/i_0$

$\Delta Y/i_0 = \Delta G(1/(1-c'))$

حيث i_0 ترمز إلى أننا نحسب الزيادة في الدخل التي تحقق التوازن في السلع والخدمات عند سعر فائدة مقداره i_0 وهذا هو مقدار الانتقال الأفقي في منحنى (IS).

حيث $(1-(1-c'))$ ما هو إلا مقدار مضاعف الإنفاق KG ومنه نجد أن عند تثبيت سعر الفائدة فإن مقدار الزيادة في الدخل نتيجة تغير الإنفاق هو $\Delta Y/i_0 = \Delta . KG$ وتثبيت سعر الفائدة معناه أن حجم الاستثمار سيبقى ثابتا إلا أنه وقت تغير سعر الفائدة فسيؤثر سلبا على الاستثمار.

التغير في الضرائب (الجزافية):

إن زيادة الضرائب تؤدي إلى انتقال المنحنى إلى الأسفل وإلى اليسار حيث زيادة الضرائب بمقدار وحدة نقدية من شأنها أن تخفض من الادخار بمقدار $(1-c')$ لأن الضرائب تؤثر سلبا على الدخل ألتصرفي ومنه شرط جهة التسربات ستنتقل من: $S(Y-T_0) + T_0$ $S(Y-T_1) + T_1$

إذا حافظنا على جهة الحقن من دون تغيير بالإبقاء على نفس مستوى الاستثمار من خلال تثبيت سعر الفائدة ونفس مستوى الإنفاق الحكومي فإن مقدار التغير الذي سيحدث في الدخل سيكون: $S = (1-b')\Delta Y-T) = (1-b')\Delta Y-(1-b')\Delta T\Delta$

وبحكم أن جهة الحقن لم تتغير وحتى يتحقق شرط التوازن المطابق لهذه الحالة فيجب أن يكون مقدار التغير الكلي في جهة التسرب تساوي الصفر أي:

$$\Delta S + \Delta T = 0$$

$$[(1-b')\Delta Y - (1-b')\Delta T] + \Delta T = 0$$

$$(1-b')\Delta Y - \Delta T - b'\Delta T + \Delta T = 0$$

$$(1-b')\Delta Y - b'\Delta T = 0$$

$$\Delta Y/i0 = [-b'(1-b')] * \Delta T = \Delta Tx \ . \ KG_{TA}$$

3) **التغير المستقل في الاستثمار**:[3]

يقصد بالتغير المستقل في الاستثمار هو الانتقال في منحنى من مستوى إلى مستوى آخر، ويحدث هذا عند تغير تلك العوامل الأخرى غير سعر الفائدة المؤثرة في الاستثمار كالتوقعات المتفائلة الخاصة بزيادة أرباح الاستثمارات في المستقبل العامل الذي سيكون له انعكاس على منحى الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة بانتقاله إلى الأعلى (والعكس صحيح).

إن هذا الانتقال في منحنى الاستثمار إلى الأعلى سيؤدي إلى انتقال منحنى $(I+G)$ إلى اليمين والأعلى، وبالتالي فإن أثر هذه الزيادة ستكون له نفس أثر الزيادة التي وقعت في الإنفاق الحكومي وبنفس القدر، ومنه التغير المستقل في الاستثمار سيؤدي إلى انتقال منحنى IS إلى الأعلى وإلى اليمين.

التغير في الاستهلاك (أو الادخار):

إن الزيادة في الاستهلاك معناه نقص في الادخار، وهذا التغير يؤدي إلى انتقال منحنى IS إلى اليمين، حيث الزيادة في الاستهلاك ما هي إلا الزيادة في الإنفاق الكلي مثلها الزيادة في الإنفاق الحكومي والإنفاق الاستثماري وبالتالي فإن الأثر المترتب عن التغير في الاستهلاك يماثل تماما الأثر الذي ترتب عن تغير كل من G, I.

2. **توازن سوق النقد ومنحنى (LM)**:[4]

إن دراسة توازن سوق النقد يتطلب دراسة كل من جانب الطلب على النقد بمختلف مركباته والعوامل المحددة له وكذلك جانب عرض النقد ومختلف أشكال هذا النقد حيث جانب العرض ويتمثل في الجهاز المصرفي المتمثل في هيئة البنك المركزي ومختلف البنوك التي لها القدرة على الإنشاء النقدي بينما جهة الطلب على النقد فيتمثل في طلب مختلف الأعوان الاقتصادية غير التي ذكرت في جانب العرض.

وعكس التحليل الكلاسيكي فإن سعر الفائدة وفق مختلف النماذج الكينزية فيتحدد في سوق النقد وليس في سوق رأس المال (المدخرات والاستثمارات).

أ. **عرض النقد**:

إن عرض النقد يتمثل في الكتلة النقدية والتي يقصد بها مجموع وسائل الدفع المتداولة والموضوعة تحت تصرف الأعوان الاقتصادية المكونة لمجتمع ما خلال فترة معينة من قبل المؤسسات النقدية (البنك المركزي + بنوك الودائع أو البنوك التجارية).

والمؤسسات النقدية هي تلك المؤسسات المصرفية التي لها القدرة على تحويل الأصول الحقيقية إلى أصول نقدية وهذا ما يطلق عليه عملية التنقيد (Monétarisation) أو تحويل الأصول النقدية إلى أصول حقيقية.

فالوحدات من النقد تعتبر أصلا لحائزيها ودين على الجهة التي قامت بإصدارها، لذا يعرف البعض النقد بأنه دين على الاقتصاد الوطني وهذا لكزنها تمثل قوة شرائية في يد من هي بحوزته والتي ستتحول في لحظة ما إلى سلع وخدمات.

وعرض النقد تقوم به جهتان وهما:

- **البنك المركزي**: ويطلق على هذه العملية بعملية الإصدار النقدي والمتمثل في إصدار النقود القانونية والمتشكلة أساسا من النقود الورقية النقود المعدنية.
- **بنوك الودائع (البنوك التجارية)**: التي عملها يتمثل أساسا في خلق النقد الائتماني والمتمثل في نقود الودائع (النقود الكتابية-النقود الخطية-النقود الائتمانية) وهذا من خلال تسلم الودائع (ودائع أصلية وتعد أساس عملية خلق النقود) ومنح قروض تفوق حجم الودائع الأصلية تمنح في شكل حسابات جارية (ودائع مشتقة) ومنه ما أضيف إلى الكتلة النقدية يتماشى وحجم الودائع المشتقة.

إن عملية الإصدار تتطلب تغطية حيث لا يتم الإصدار النقدي من دون مقابل بل يجب توفر للهيئة التي ستقوم بالعملية ما يعرف بمقابلات الكتلة النقدية .

ب. **الطلب على النقد**:

---

[3] الدكتورصالح تومي(2004):"مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة دار أسامة للطبع والنشر والتوزيع الجزائر العاصمة ص ص 98-127.

[4] Serie Schaum : Macroéconomie cours et problèmes paris 1984.PP56-71.

إن الطلب على النقد معناه الاحتفاظ بالنقد في صورته السائلة إما في شكل نقود قانونية أو نقود ائتمانية. وإن كان الكلاسيك لا يعترفون للنقد إلا بوظيفة واحدة وسيط في المعاملات أي أن النقد بالنسبة إلى هذه المدرسة لا يطلب إلا لغرض المعاملات، فإن كينز وسع من ذلك حيث النقد بالنسبة إليه يطلب لثلاث:

i. **دافع المعاملات:**

للقيام بالمعاملات اليومية وهذا ما أطلق عليه بالطلب على النقد بدافع المعاملات، حيث الفرد يحتفظ بجزء من دخله في شكل نقد أي لا يدخر وهذا لإنفاقه على السلع والخدمات وبحكم أن ما يستهلك من سلع وخدمات له علاقة بالدخل، فالطلب على النقد يمثل بالعلاقة التالية:

$Md_T = K_1 . Y$

حيث K_1 تمثل بالنسبة من الدخل التي يحتفظ بها العون الاقتصادي في شكل نقد سائل.

ii. دافع الاحتياط:

للاحتياط للظروف الطارئة وهذا لمجابهة كل المصاريف الغير متوقعة وسمي هذا الدافع بدافع الاحتياط، إن هذا الدافع هو الآخر له علاقة بالدخل ومنه: $Md_P = K_2 . Y$

وبحكم أن الدافع الأول والثاني لهما علاقة بالدخل فتصبح صيغة الطلب على النقد بدافع المعاملات والاحتياط على النحو التالي:

$Md_{T+P} = Md_T + Md_P = K_1 . Y + K_2 . Y = (K_1 + K_2)Y = K.Y$

حيث K تمثل الطلب على النقد ويمثل بيانيا بالشكل التالي:

iii. دافع المضاربة:

أما الدافع الأخير والذي يعرف بدافع المضاربة والذي كينز بناءا عليه اعتبر بأن النقد يمكن أن يطلب لذاته حيث الفرد يحتفظ بحجم معين من النقد ليس بناء على الدافع الأول والثاني وإنما لتوظيفه في شراء القيم المالية وهذا ليس بهدف امتلاك هذه الأصول المالية وإنما للقيام بالمضاربة وهذا بشراء السندات وقت ما يكون سعرها منخفض والقيام ببيعها وقت ما يرتفع سعرها وهذا بهدف الربح.

إن هذا الدافع كان سببا كافيا بالنسبة لكينز في إضافة الوظيفة الثالثة للنقد والمتمثلة في مخزن للقيمة بعدما كانت عند الكلاسيك متمثلة في وظيفة مقياس للقيمة ووسيط في المعاملات.

فإذا كان سعر الجاري للسندات يتحدد وفق العلاقة التالية: $C = (r/i) . N$

حيث:

C: السعر الجاري للسندات

r: معدل العائد الذي حدد بتاريخ الاكتتاب

i: سعر الفائدة الساري في السوق

N: السعر الاسمي وهو السعر الذي بيع به السند لأول مرة سعر الاكتتاب ويكون مدون على السند.

ومنه يصبح سعر السند له علاقة عكسية بسعر الفائدة حيث كلما ارتفعت أسعار الفائدة كلما انخفضت قيمة السندات الشيء الذي سيكون دافعا في زيادة الطلب على السندات تفاؤل توقعات الأفراد بتحقيق أرباح من خلال شرائها وبيعها وقت ما يرتفع السعر لأنه كلما انخفض السعر أكثر كلما زادت توقعات الأفراد بأنها سترتفع، وبالتالي العلاقة طردية بين سعر الفائدة والطلب على السندات، ويمكن توضيح ذلك من خلال الرسم البياني التالي:

إلا أن الأعوان الاقتصادية كلما أقبلت على شراء السندات (ارتفاع سعر الفائدة) إلا وانخفض الرصيد النقدي السائل الذي كان مخصصا للمضاربة ومنه تصبح العلاقة عكسية بين سعر الفائدة وحجم الرصيد النقدي السائل المخصص للمضاربة، وكذلك كلما انخفض سعر الفائدة كلما أدى ذلك إلى ارتفاع أسعار السندات مما سيدفع الأفراد ببيع هذه الأصول المالية للاستفادة بفارق السعر.

وبحكم أن سعر الفائدة لا ينخفض تحت مستوى معين والذي اعتبره كينز 2% فإن الأفراد عند هذا المستوى سيكونون قد تخلصوا تقريبا من كل السندات المخصص للمضاربة وفي نفس الوقت لن يكون هناك شراء للسندات حيث من أقدم على ذلك فمعناه أنه قد اشترى السند بأعلى قيمة له وبالتالي سيكلفه خسارة أكيدة ومنه عند هذا المستوى من سعر الفائدة فكل ما يعرض من نقد إضافي إلا وسيحتفظ به في شكل سائل ومنه سيصبح الطلب على النقد لا نهائي وهذا ما يعرف بمصيدة (فخ) السيولة.

ولكن حتى يتسنى للفرد شراء السندات فيجب أن يكون لديه مبالغ أولية مخصصة لهذا الغرض وليكن K0

$Md_S = K0 - (h . i)$

حيث (h) تمثل معامل تفضيل السيولة.

وبناءا عليه فالعون الاقتصادي سيحتفظ بالنقد السائل إما بدافع المعاملات أو بدافع المضاربة ومنه سيصبح الطلب الكلي على النقد يتحدد بالعلاقة التالية:

$Md = Md_{T+P} + Md_S = K . Y + (K_0 - h . i)$

توازن سوق النقد:

يحدث التوازن في سوق النقد عند التعادل بين الطلب على النقد مع عرض النقد Md=Mo

تمثيل منحنى (LM):

ويمكن توضيح ذلك كما يلي: ثالثا: 1- خطأ: لأن زيادة الميل الحدي للاستهلاك *(b)* يتطلب زيادة في الاستثمار مما يؤدي إلى الزيادة في الدخل مما يؤدي إلى تحرك منحنى *IS* بالزيادة أما *LM* فلا يتحرك لأنه يتأثر بالسياسة النقدية.

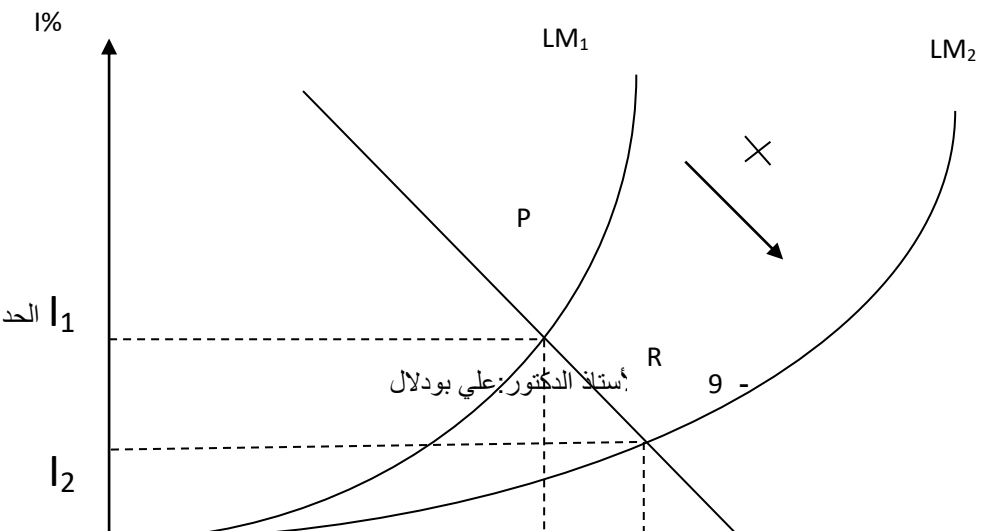
1- خطأ: بل يؤثر على سوق السلع فقط حيث أن تخفيض النفقات الحكومية *(G)* يؤدي إلى تخفيض الدخل *(Y)* ومنه ينتقل *IS* نحوى الأسفل

2- صحيح: أن منحنى *IS* يتحرك بمقدار $k\Delta I$ أي بمقدار المضاعف مضروبا في الاستثمار لأنه

3- $k = \frac{\Delta}{\Delta I} \Rightarrow \Delta Y = k\Delta I$

4- خطأ: بل أن زيادة الكتلة النقدية *(M*)* عند الكنزيين لها تأثير على التوازن على عكس ما يراد الكلاسيك،

5- ويمكن توضيح ذلك كما يلي:



-التوازن الآني في سوق السلع والخدمات وسوق النقد منحنى IS-LM.[5]

ان التوازن الذي حددنا ه سابقا في كل من سوق النقد وسوق السلع والخدمات ،لا يعبر عن توازن حقيقي للاقتصاد الوطني وذلك لان سوق السلع والخدمات تحتاج إلى نقود، ولا يمكن أنتكون استثمارات دون توفر الغطاء النقدي للعملية ، كما أن سوق النقود لا يمكن أن توجد إذا كان الاستثمار في سوق السلع والخدمات معدوما.

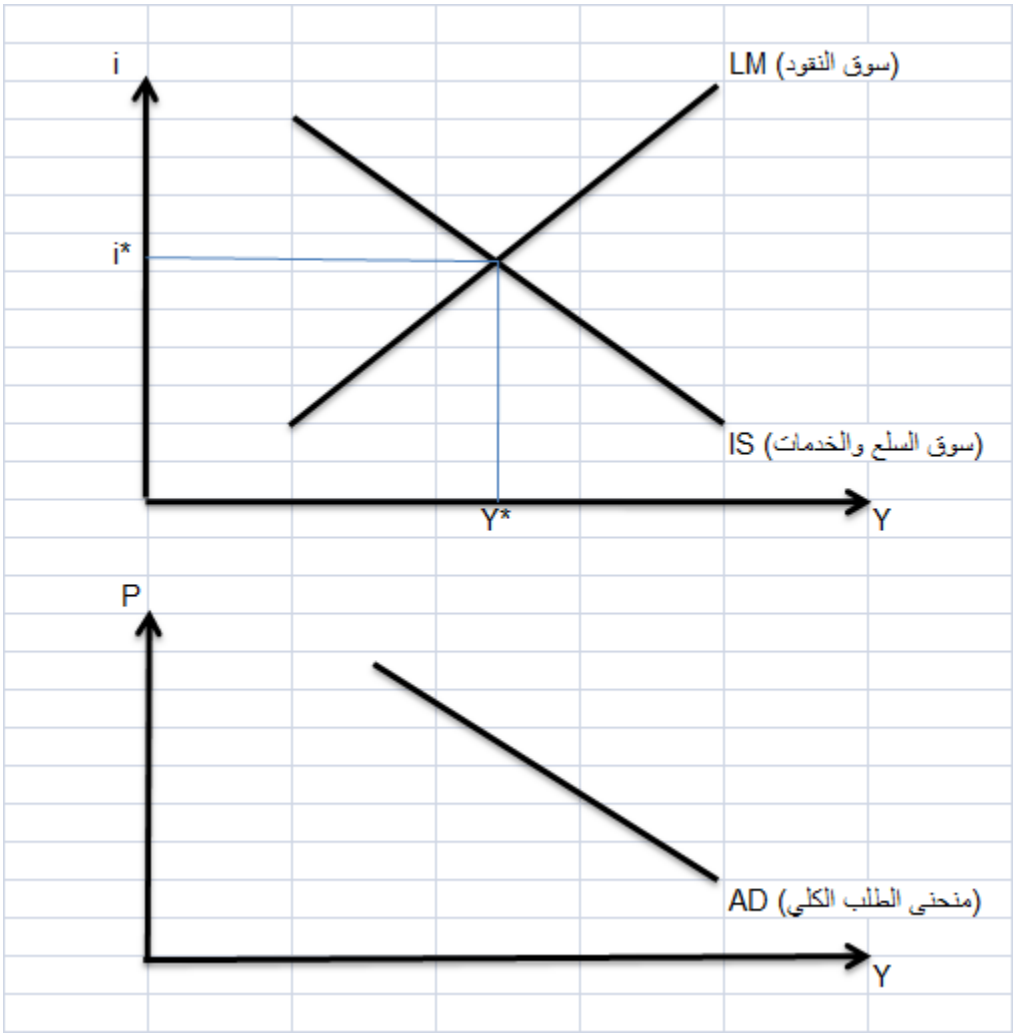
وعليه نحتاج إلى السوقين معا لتحديد التوازن الفعلي خلال فترة زمنية محددة بحيث، تتغير نقطة التوازن بتغير أحد المتغيرات في أحد السوقين، وفي كل مرة تتحدد لدينا ثنائية توازن وحيدة هي (*i*. *y*)أي سعر الفائدة وما يوافقه من الدخل الوطني.

ويتحدد التوازن بيانياً بتقاطع المنحنى والمنحنى، ليتقرر المستوى التوازني للدخل ومستوى سعر الفائدة التوازني في السوق كما هو موضح بالشكل. وقد يختل هذا الوضع التوازني نتيجة لاختلال سوق السلع أو السوق النقدي فتتحرك الآليات المعتادة للتخلص من الفوائض المستجدة. ويستمر التحرك حتى يتم استرجاع التوازن الأصلي لاقتصاد السوقين.

يختل سوق السلع كنتيجة لتغير العوامل الحقيقية المتمثلة في الاستثمار والسياسة المالية. كما ويختل سوق النقد كنتيجة لتغير العوامل النقدية (الإسمية) المتمثلة في كمية النقود. هذا ويتأثر الوضع التوازني بالسياسات الاقتصادية التوسعية والانكماشية المتبعة، حيث تؤثر السياسات المالية على المنحنى*IS* بينما تؤثر السياسات النقدية على المنحنى*LM*

والشكل البياني التالي يوضح عملية التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقود:-

[5] الدكتورصالح تومي(2004):"مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة دار أسامة للطبع والنشر والتوزيع الجزائر العاصمة ص ص 98-127.



كيفية إيجاد التوازن: نستخلص معادلة IS ثم نحدد معادلة LM وبعد ذلك نساوي بين المعادلتين ليتحدد لدينا مستوى سعر الفائدة التوازني، ونحدد بعده مستوى الدخل الوطني في التوازن ،وسوف نبين ذلك من خلال المثال العددي التالي :

نفترض المعطيات التالية : $I=150-500i$; $C=50+0,8Yd$

$Md=0,2y+50-300i$. $Ms=80$

المطلوب: تحديد ثنائية التوازن،مع التمثيل البياني .

نشكل أولا معادلة *IS* ثم معادلة *LM* وذلك كما يلي:

$S=I \Rightarrow -50+0,2Yd=150-500i$

$Yd=Y \Rightarrow 0,2Y=150-500i+50$

$Y=1000-2500I$ وهي معادلة *IS*

$Ms=Md \Rightarrow 80=0,2Y+50-300i$

$0,2Y=30+300i \Rightarrow Y=150+1500i$

وهي معادلة *LM*

إيجا د ثنائية التوازن: نساوي بين المعادلتين

$IS=LM \Rightarrow 1000-2500i=150+1500i$

$850=4000i \Rightarrow \quad i=0,2125$

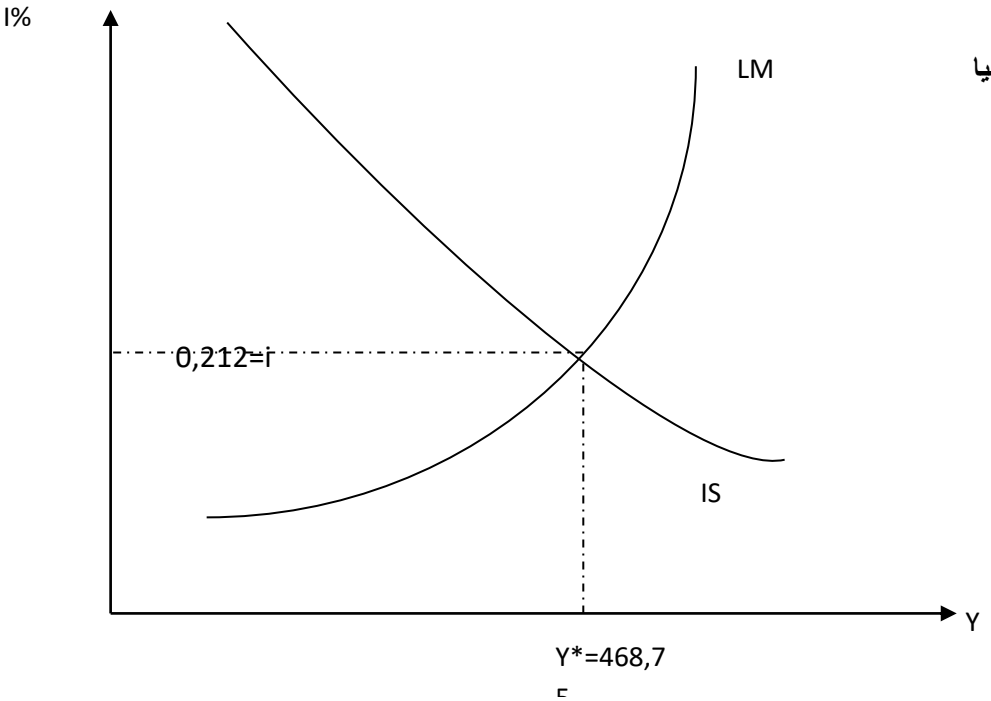
$Y \Rightarrow \quad IS=1000-2500(0,2125)=468,75$

$Y \Rightarrow \quad LM=150+1500(0,2125)=468,75$

التمثيل البياني لثنائية التوازن:

$\Rightarrow$ م ون $y=468,75$

/ تمثيل الوضع التوازني بيانيا



الإنفاق الحكومي والتوازن : يؤدي التغير في الإنفاق الحكومي إلى انتقال منحنىIS إلى الأعلى إذا كان التغير بالزيادة، و ينتقل إلى أسفل في حالة التراجع ،وفي كلا الحالتين تتغير ثنائية التوازن ، ونميز الحالتين التاليتين:

أ.زيادة الإنفاق الحكومي : يمثل الإنفاق الحكومي أحد عناصر الطلب الفعال ،وزيادته تؤدي إلى زيادة الطلب الفعال، ويؤدي ذلك إلى زيادة الإنتاج في ظل التشغيل الناقص، فيؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على القروض، وفي ظل ثبات المعروض من النقود تبقى قدرة الجهاز المصرفي محدودة على تقديم القروض ،مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار الفائدة ،فيؤثر ذلك على حجم الاستثمارات ، لذا لا تكون الزيادة في الدخل الوطني بمقدار الأثر التام للإنفاق الحكومي ، ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي :

$I=250-1250i \quad , \quad S= -30+0,25Yd$

$Ms=80 \quad , \quad Md=0,25Y+60-350i$

نفرض أولا عدم وجود الإنفاق الحكومي، ونقوم بحساب ثنائية التوازن، وذلك كما يلي:

أولا: تحديد معادلة IS

$S=I \quad \Rightarrow \quad -30+0,25Yd=250-1250i$

عدم وجود الضرائب و التحويلات يجعل $Yd=Y$ ومنه:

$0,25Y=280-1250i \Rightarrow Y=1120-5000i$

ثانيا:تحديد معادلة LM

$Ms=Md \Rightarrow 80=0,25Y+60-350i$

$0,25=20+350i \Rightarrow Y=80+1400i$

ثالثا: إيجاد ثنائية التوازن:

$IS=LM \Rightarrow 1120-5000i=80+1400i$

$1040=6400i \Rightarrow i=16,25\%$

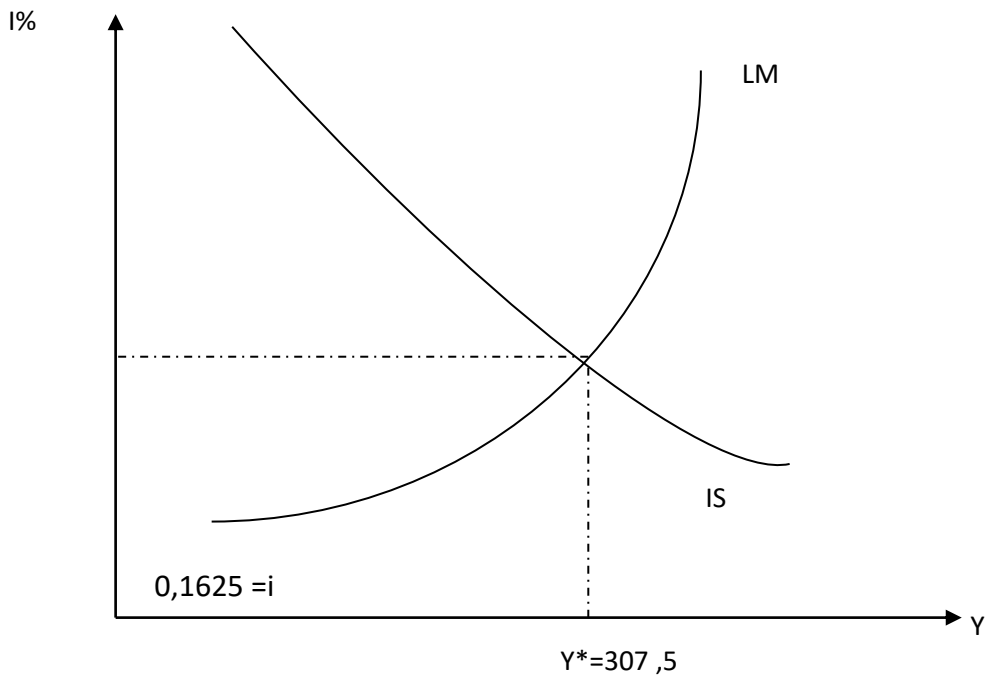
$Y \Rightarrow IS=1120-5000(0,1625)=307,5$

$Y \Rightarrow LM = 80+1400(0,1625)=307,5$

ويمكن تمثيل ذلك بيانيا كما يلي :

$\Rightarrow y=307,5$

/ تمثيل الوضع التوازني بيانيا



ندرج الآن الإنفاق الحكومي بقيمة 20و.ن ،و حسب ما رأينا سابقا و باستخدام طريقة المضاعف ،فإن قيمة الزيادة في الدخل الوطني هي كالآتي :

يمثل ذلك الأثر التام للإنفاق الحكومي ،و عليه من المفترض أن يصبح الدخل الوطني الجديد كالآتي :

$Y2=Y1+\Delta Y \Rightarrow Y2=307,5+80=387,5$

فهل فعلا يكون الدخل الوطني الجديد عند هذه القيمة ؟ هذا ما نلاحظه من خلال ما يلي:

نعيد تشكيل معادلة IS ونستخرج ثنائية التوازن الجديدة، و ذلك كما يلي:

$S=I+G° \Rightarrow -30+0,25Yd=250-1250i+20$

عدم وجود التحويلات والضرائب يجعل Yd=Y ومنه:

$0,25Y=300-1250i \Rightarrow Y=1200-5000i$

معادلةLM لم تتغير ،و بالتالي :

$IS=LM \Rightarrow 1200-5000i=80+1400i \Rightarrow i=17,5\%$

$Y \Rightarrow IS=1200-5000(0,175)=325$

$Y \Rightarrow LM=80+1400(0,175)=325$

مقدار التغير في الدخل الوطني هو كالآتي:

$\Delta Y=Y2-Y1=325-307,5=17,5$

نلاحظ أن قيمة الزيادة في الدخل الوطني الفعلية أقل من الأثر التام ،حيث نجد أن الأثر الضائع هو

80-17,5=62,5 و.ن

النسبة المحققة هي:$\frac{17,5}{80} \times 100=21,875\%$.

النسبة الضائعة هي:$\frac{62,5}{80} \times 100=78,125\%$

لماذا الأثر الضائع؟

إن ارتفاع سعر الفائدة يؤدي إلى تراجع الاستثمارات التي عائدها أقل من سعر الفائدة الجديد نظرا للعلاقة العكسية بين سعر الفائدة و الاستثمار، لذا نقوم بحساب قيمة الاستثمار قبل ارتفاع سعر الفائدة، وقيمته بعد ارتفاع سعر الفائدة ، لنحدد قيمة التراجع في الدخل الوطني بسبب تراجع الاستثمار ، ويظهر لنا ذلك من خلال ما يلي:

$I1=250-1250(0,1625)=46,875$

$I2=250-1250(0,175)=31,25$

$\Delta I=I2-I1=31,25-46,875=-15,625$

$\Delta Y=1/(1-b).\Delta I \quad \Delta Y=1/(1-0,75).(-15,625)=-62,5$

الأثر الفعلي للإنفاق الحكومي هو 17,5 و.ن ، والأثر الضائع هو 62,5 و.ن ، وبالتالي فإن مجموع الأثرين هو 80 و.ن ، وهي قيمة الأثر التام للإنفاق الحكومي في هذا المثال.

يتحقق الأثر التام المعبر عنه ب$\Delta Y = Ke\ \Delta G$عندما لا يتغير سعر الفائدة ، أي يبقى عند المستوى 0,1625، وتبين المنطقة 1 عن الأثر المحقق، وهي الزيادة الفعلية في الدخل الوطني ، والمنطقة 2 تمثل الأثر الضائع و الذي يرجع إلى ارتفاع سعر الفائدة بسبب زيادة الطلب الكلي الناتج عن زيادة الإنفاق الحكومي.

ب.إدراج الضرائب :تمثل الضرائب اقطاعا مباشرا من المداخيل، وعليه فهي تقلل من الدخل المتاح، ويؤدي ذلك إلى تراجع الإنفاق الاستهلاكي، الذي هو أحد مكونات الطلب الكلي، فيؤدي ذلك إلى تراجع الدخل الكلي ، ومن جهة أخرى فإن تراجع الطلب الكلي يؤدي إلى

تراجع أسعار الفائدة ، مما يؤدي إلى انتعاش الاستثمارات الأمر الذي يقلل من الأثر السلبي للضرائب، وسوف نبين ذلك من خلال المثال التالي:

$C=60+0,75Yd$, $I=260-1200i$

$Md=0,25Y+100-500i$, $Ms=130$

أولا:إيجاد معادلة IS

$Y=C+I \Rightarrow Y=60+0,75Yd+260-1200i$

عدم وجود التحويلات والضرائب يجعل$Yd=Y$ ومنه:

$Y-0,75Y=320-1200i \Rightarrow 0,25Y=320-1200i$

$Y=1280-4800i$

ثانيا:إيجاد معادلة LM

$Ms=Md \Rightarrow 130=0,25Y+100-500i$

$0,25Y=30+500i \Rightarrow Y=120+2000i$

ثالثا: إيجاد ثنائية التوازن ،و ذلك من خلال مساواة معادلة IS و معادلةLM

$IS=LM \Rightarrow 1280-4800i=120+2000i$

$1160=6800 \Rightarrow i=17,0588\%$

$Y \Rightarrow IS=1280-4800(0,170588)=461,17$

$Y \Rightarrow LM=120+2000(0,170588)=461,17$

نقوم الآن بإدراج الضرائب بقيمة 10 و.ن و نلاحظ التغيرات الحاصلة على الدخل الوطني .

أولا: إيجاد معادلة IS الجديدة ، وهذا نظرا لكون الضرائب تؤثر على سوق السلع و الخدمات.

$S+To=I \quad -a+s(Y-To)+To=Io-\beta i$

$-60+0,25(Y-10)+10=260-1200i \Rightarrow$

$-50+0,25-2,5=260-1200i \Rightarrow$

$0,25Y=312,5-1200i \Rightarrow Y=1250-4800i$

ثانيا: إيجاد ثنائية التوازن الجديدة

$IS=LM \Rightarrow 1250-4800i=120+2000i$

$1130=6800i \Rightarrow i=16,6176\%$

$Y \Rightarrow IS=1250-4800(0,166176)=452,35$

$Y \Rightarrow LM=120+2000(0,166176)=452,35$

نلاحظ تراجع الدخل الوطني بالمقدار 452,35-461,17=-8,82 و.ن

إن هذا التراجع ناتج عن إدراج الضرائب ، إلا أن أثر الضرائب ليس كاملا، بحيث لو استخدمنا طريقة المضاعف نجد.

$$\Delta Y=-b/(1-b).\Delta T \quad \Rightarrow \quad \Delta Y=\frac{-0,75}{1-0,75}(10)=-30$$

نلاحظ أن الأثر الكامل هو 30 وحدة نقدية و ليس 8,82، أي أن الأثر الفعلي أقل من الأثر الكامل. ويمكن إدراك سبب تراجع الأثر السلبي للضرائب من خلال ما يلي :

I1=260-1200i= 260-1200(0,170588)=55,2944

I2=260-1200i=260-1200(0,166176)=60,5888

$\Delta I= I2-I1 = 60,5888-55,2944=5,2944$

و باستخدام طريقة المضاعف نستنتج:

$\Delta y=1/(1-b')\ \Delta I \Rightarrow \Delta y=1/(1-0,75).(5,29)=21,18$

وهي تمثل قيمة الأثر الضائع للضرائب، حيث لدينا الأثر الكامل هو 30و.ن والأثر الفعلي هو 8,82و.ن، و الفارق بينهما هو 21,18و.ن وهي القيمة التي يضيفها التغير في الاستثمار للدخل الوطني والناتج عن التغير في سعر الفائدة .

التمثيل البياني: يؤدي إدراج الضرائب إلى إنتقال منحنى إلى أسفل ، نظرا لكون الضرائب تؤثر على سوق السلع و الخدمات سلبا ، إلا أن الانتقال لا يكون بقدر الأثر التام ، وإنما يعدل من انتقاله التغير في حجم الاستثمارات الناتج عن التغير في سعر الفائدة ، وهذا ما يوضحه البيان التالي :

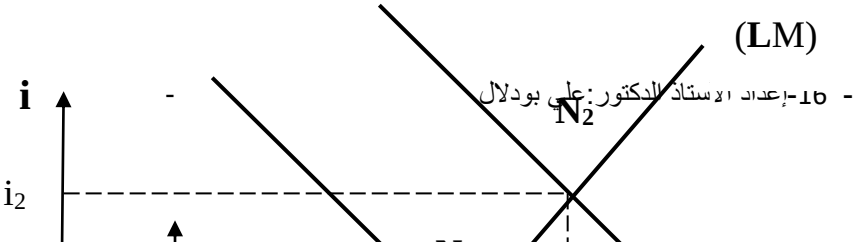
- **<u>آلية عمل السياسة المالية في حالة سياسة مالية توسعية:</u>**

في حالة إتباع سياسة مالية توسّعية من خلال زيادة الإنفاق الحكومي أو تخفيض الضرائب ،فإنّ هذا يترتب عليه انتقال منحنى(IS) إلى جهة اليمين من (IS_1) إلى (IS_2) .

1) <u>أثر تغيير الإنفاق الحكومي (G):</u>

يترتّب على السياسة المالية التوسّعية من خلال زيادة الإنفاق الحكومي الانتقال من نقطة التوازن (N_1) إلى نقطة توازن جديدة (N_2)،وعندها يكون مستوى الدخل قد ازداد من (Y_1) إلى (Y_2)،وارتفاع سعر الفائدة من (i_1) إلى (i_2) ،كما هو مبيّن في الشكل التالي:

فعالية السياسة المالية التوسّعية



Source : Michael Rockinger, **Macroéconomie**, op-cit, P 101

حيث أنّ زيادة الإنفاق الحكومي بـــ(ΔG) يترتّب عليها زيادة في الدخل في نفس مستوى سعر الفائدة: ($\Delta Y=Y_3-Y_1$) عن طريق مضاعف الإنفاق الحكومي (الأثر الكامل لمضاعف كينز) .

$$\Delta Y = K_G \Delta G \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-b}\Delta G$$

يوضّح ذلك بيانيا بالانتقال من (N_1) إلى (IS_2)،إلاّ أنها لا تمثل نقطة توازن في سوق النقود حيث تقع أسفل منحنى (LM)،مما يعني هذا وجود فائض في الطلب النقدي ،أي يزيد الطلب على النقود لغرض المعاملات بسبب زيادة الدخل وانخفاض الطلب على النقود لغرض المضاربة ،ممّا يؤدي إلى ارتفاع سعر الفائدة من (i_1) إلى (i_2)،وهذا بدوره يؤدي إلى انخفاض حجم الاستثمار الخاص ،ويُعرف هذا بـــ« أثر المزاحمة » ،وبالتالي ينخفض الدخل مرة أخرى من (Y_3) إلى (Y_2) حتى يتحقّق التوازن في السوقين معا.

هذا يعني أنه عندما تزيد الحكومة من إنفاقها ،فإنها تزاحم القطاع الخاص في الحصول على قدر من الموارد المتاحة ،ممّا يؤدي إلى ارتفاع سعر الفائدة ،ومن ثم ينخفض الاستثمار الخاص أي يحدث إحلال للإنفاق الحكومي محل الاستثمار الخاص.

- فإذا افترضنا أن الدولة قامت بالرفع من نفقاتها العامة بتمويل عن طريق الاقتراض: $\Delta G = \frac{\Delta B^g}{P}$

فإنّ تأثير الإنفاق العام على الدخل ومعدل الفائدة معرّف بالعلاقتين التاليتين:

$$\left.\frac{\Delta Y}{\Delta G}\right|_{\Delta G=\frac{\Delta B^g}{P}} = \frac{1}{(1-b)+\frac{\alpha L_1}{L_2}}$$

$$\left.\frac{\Delta i}{\Delta G}\right|_{\Delta G=\frac{\Delta B^g}{P}} = \frac{1}{\alpha+\frac{(1-b)L_2}{L_1}}$$

- أما إذا افترضنا أن الدولة قامت بالرفع من نفقاتها بتمويل عن طريق التمويل النقدي $\Delta G = \frac{\Delta M}{P}$

فإنّ تأثير الإنفاق العام على الدخل ومعدل الفائدة معرّف بالعلاقتين التاليتين:

$$\left.\frac{\Delta Y}{\Delta G}\right|_{\Delta G=\frac{\Delta M}{P}} = \frac{1+\frac{\alpha}{L_2}}{(1-b)+\frac{\alpha L_1}{L_2}}$$

$$\left.\frac{\Delta i}{\Delta G}\right|_{\Delta G=\frac{\Delta M}{P}} = \frac{1-\frac{1-b}{L_2}}{\alpha+\frac{(1-b)L_2}{L_1}}$$

من خلال ملاحظة المضاعفات السابقة يبدو أنّ التمويل النقدي أكثر فعّالية في التأثير على الدخل ،كما أنه يحد من ارتفاع معدلات الفائدة نظرا لارتفاع الكتلة النقدية وبالتالي انخفاض أثر المزاحمة.

- إذا افترضنا أنّ الدولة قامت بالرفع من نفقاتها بتمويل عن طريق الضرائب ($\Delta G=\Delta T$)،فإنّ تأثير الإنفاق العام على الدخل ومعدل الفائدة معرّف بالعلاقتين التاليتين[6]:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G}\Big|_{\Delta G=\Delta T}=\frac{1-b}{(1-b)+\frac{\alpha L_1}{L_2}}$$

$$\frac{\Delta i}{\Delta G}\Big|_{\Delta G=\Delta T}=\frac{1-b}{\alpha+\frac{(1-b)L_2}{L_1}}$$

2) أثر تغيير

في حالة إتبّاع سياسة مالية توسعية من خلال سياسة الميزانية المتوازنة ،فإنّ منحنى (IS-LM) ينتقل إلى الأعلى (اليمين)،حيث يزداد الدخل بقيمة مضاعف الميزانية المتوازنة ،الذي يتم الحصول عليه من خلال جمع مضاعف الإنفاق الحكومي ومضاعف الضرائب مضروبا في مقدار الزيادة في الإنفاق الحكومي:

$$\Delta Y=\frac{1-b}{1-b}(-\Delta G ou \Delta T)$$

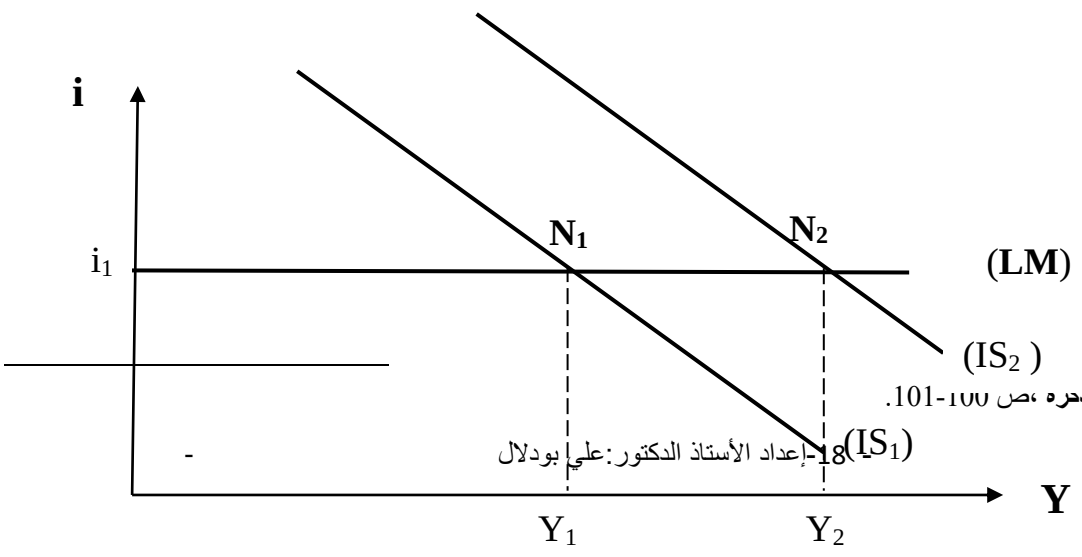
تكون قيمة مضاعف الميزانية المتوازنة هنا أقل من الواحد الصحيح ،ولذا يزداد الدخل بمقدار أقل من الزيادة في الإنفاق الحكومي والضرائب معا وذلك بسبب وجود أثر المزاحمة.

تتوقف فعّالية السياسة المالية على الظروف التي يمر بها النشاط الاقتصادي ،حيث يمكن التمييز ما بين (03) حالات:

- إذا كان الاقتصاد في حالة الكساد الشديد:

في حالة الكساد يكون هناك ارتفاع كبير لمعدلات البطالة في الاقتصاد ،مع وجود قدر كبير من الموارد بدون استغلال ،فيكون (LM) لا نهائي المرونة (الطلب على النقود لغرض المضاربة يكون لا نهائي المرونة بالنسبة لسعر الفائدة)، حيث (LM) يكون أفقيا.

الشكل :حالة الكساد الشديد



[6] :شيبي عبد الرحيم ،**مرجع سبق ذكره** ،ص 100-101.

Source : Michael Rockinger, **Macroéconomie,** op-cit, P 103.

زيادة الإنفاق الحكومي (ΔG) يؤدي إلى انتقال (IS) إلى جهة اليمين من (IS_1) إلى (IS_2) ويزداد الدخل من (Y_1) إلى (Y_2) مع عدم التأثير على سعر الفائدة ،ومن تم لا يتأثر الاستثمار الخاص (انعدام أثر المزاحمة) ويزداد الدخل بالأثر الكامل للمضاعف ،فتكون السياسة المالية كاملة الفعّالية.

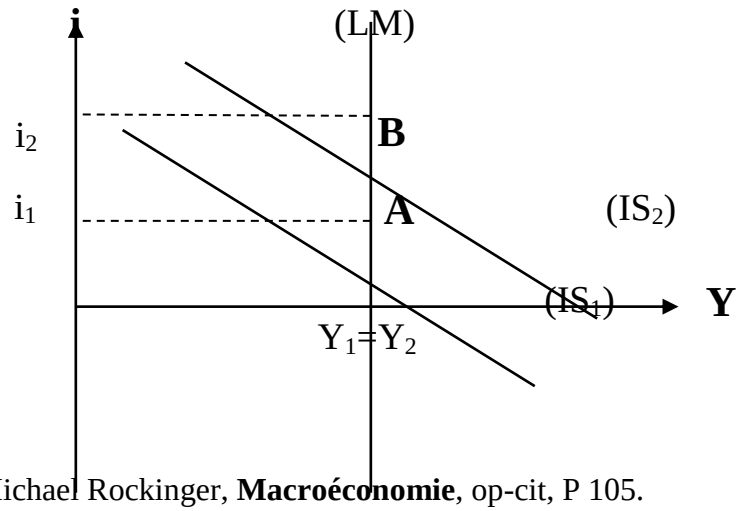
$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1-b}$$

لذا تكون السياسة المالية كاملة الفعّالية في ظروف الكساد الشديد في المنطقة الكينزية على منحنى (LM).

- إذا كان الاقتصاد في حالة التوظيف الكامل:

يكون (LM) عموديا أي أن الطلب على النقود يكون عديم المرونة لسعر الفائدة ($L_2=0$).

الحالة الكلاسيكية وأثر المزاحمة الكلي



Source : Michael Rockinger, **Macroéconomie**, op-cit, P 105.

إنّ إتباع سياسة مالية توسّعية في هذه الحالة سوف يؤدي إلى انتقال منحنى (IS) إلى اليمين من (IS_1) إلى (IS_2) ،وبالتالي انتقال نقطة التوازن من النقطة (A) إلى (B)،حيث أدى الأثر النهائي للسياسة المالية التوسّعية إلى ارتفاع سعر الفائدة فقط من (i_1) إلى (i_2) ،في حين ظل مستوى الدخل ثابت عند (Y_1) حيث ($Y_1=Y_2$) ،و هذا ما يعني عدم فعّالية السياسة المالية في التأثير على النشاط الاقتصادي أين يكون أثر الإزاحة كاملا ،بحيث أنّ الزيادة في الإنفاق العام تتم بالكامل على حساب نقص الاستثمار الخاص ،و يعني ذلك أنّ السياسة المالية عملت فقط على إحلال الاستثمار الحكومي محل الاستثمار الخاص ،وتحدث هذه الحالة في فترات الرواج الشديد أين يصل الاقتصاد الوطني إلى مرحلة التشغيل الكامل ،وبالتالي فإنّ زيادة الإنفاق الحكومي بمقدار (ΔG) ستؤدي إلى طرد قدر من الاستثمار الخاص بمقدار مماثل ($\Delta G=-\Delta I$).

التحويلات و انتقال منحنىIS :[7] تمثل التحويلات عنصرا إضافيا في الدخل المتاح عكس الضرائب ، فهي تزيد من قيمة الدخل المتاح و ترفع بالتالي من القدرة على الإنفاق الاستهلاكي الذي يعتبر أحد عناصر الطلب الفعال، فيحفز ذلك الاستثمارات في حالة التشغيل الناقص ، فيزيد بذلك الدخل الوطني ، لكن هذه الزيادة ليست كاملة بسبب ارتفاع أسعار الفائدة الناتج عن زيادة الطلب الاستثماري مع ثبات قدرة البنوك على خلق الائتمان، و سوف نوضح ذلك من خلال المثال التالي :

$C=50+0,8Yd \quad \Rightarrow ; \quad I= 100-500i$

[7] Serie Schaum : Macroéconomie cours et problèmes paris 1984.PP56-71.

$Ms=70 \quad \Rightarrow; \quad Md=0,2Y+50-200i$

نبحث عن ثنائية التوازن قبل إدراج التحويلات وذلك كما يلي :

إيجاد معادلة IS

$S=I \quad \Rightarrow \quad -50+0,2Yd=100+500i$

عدم وجود الضرائب والتحويلات يجعل $Yd=Y$ ومنه:

$0,2Y=150-500i \quad \Rightarrow \quad Y=750-2500i$

إيجاد معادلة LM

$70=0,2Y+50-200i \quad \Rightarrow \quad 0,2Y=20+200i$

$Y=100+1000i$

إيجاد ثنائية التوازن:

$IS=LM \quad \Rightarrow \quad 750 - 2500i=100 + 1000i$

$650 = 3500i \quad \Rightarrow \quad i=18,57\%$

$Y \Rightarrow IS = 750 - 2500(0,1857) =285,7$

$Y \Rightarrow LM = 100 + 1000(0,1857) =285,7$

ندرج الآن التحويلات بقيمة 10 وحدات نقدية ، ونحدد مقدار التغير في الدخل الوطني، لذا نبحث عن معادلة IS الجديدة لأن التحويلات تؤثر على هذه المعادلة ، وتبقى معادلة LM ثابتة لعدم تغير أحد عناصرها ، ويكون ذلك كما يلي:

$S=I+Ro \quad \Rightarrow \quad -50+ 0,2(Y+10)=100 - 500i +10$

$-50 +0,2Y + 2= 110- 500i \quad \Rightarrow \quad 0,2Y=158 - 500i$

$Y=790-2500i$

إيجاد ثنائية التوازن الجديدة

$IS=LM \quad \Rightarrow \quad 790-2500i=100+1000i$

$690=3500i \quad \Rightarrow \quad i=19,714\%$

$Y \Rightarrow IS = 790-2500(0,19714)=297,15$

$Y \Rightarrow LM =100+1000(0,19714)=297,15$

و بالتالي يكون لدينا التغير الفعلي في الدخل الوطني :

$\Delta Y=Y2-Y1=297,15 - 285,7=11,45$

أما الأثر التام فإنه يتحدد لدينا عن طريق مضاعف التحويلات ، ويكون ذلك كما يلي :

$\Delta Y=c' /(1-c') \Delta R \Rightarrow \Delta Y=0,8/(1-0,8)(10)=40$

الأثر التام إذن هو 40 وحدة نقدية، وعليه يجب أن يصبح الدخل الوطني يساوي 325, 7و.ن بدلا من297,15و.ن، فما سبب عدم تحقق الأثر التام ؟

إن زيادة التحويلات أدى إلى ارتفاع أسعار الفائدة مما أثر سلبا على حجم الاستثمارات ، وذلك كما يلي:

$I1=100 - 500\ (0,1857)= 7,15$

$I2=100 - 500\ (0,19714)= 1,43$

$\Delta I= I2 - I2= 1,43- 7,15 = - 5,72$

إن هذا التراجع في الاستثمارات يؤدي حتما إلى تراجع الدخل الوطني ، ونستخلص قيمة التراجع من خلال طريقة المضاعف كما يلي :

$\Delta Y=1 /(1-b)\ \Delta I \Rightarrow DY=1/(1-0,8)(-5 ,72)=-28,6$

وهي قيمة الأثر الضائع من التحويلات. و يمكن تمثيل ذلك بيانيا من خلال انتقال منحنى IS إلى الأعلى بفعل التحويلات ، مبينا زيادة في الدخل الوطني و يتقاطع منحنى IS الجديد مع منحنى LM في نقطة أعلى تجعل سعر الفائدة يرتفع ليحد من أثر التحويلات على الدخل الوطني ، **والمنحنى البياني التالي يوضح** ذلك :

يوضح هذا البيان انتقال منحنى IS إلى الأعلى ، ويبين أن الأثر الضائع أكبر من الأثر المحقق ، وهذا نظرا لكون ارتفاع سعر الفائدة يؤثر سلبا على الاستثمارات مما يؤدي إلى تراجع أثر التحويلات .

انتقالات منحنى LM: نغير في حجم الكتلة النقدية في التداول ، ونحاول معرفة التغيرات الحاصلة على مختلف المستويات ، حيث منحنى LM هو الذي ينتقل ،بينما نجعل منحنى IS ثابتا، وسوف نبين ذلك من خلال المثال التالي :

$I= 100-500i$

$C=40+0,8Yd$

$Md=0,2Y+50-200i \quad . \quad Ms=80$

نبحث عن ثنائية التوازن .

$S=I \Rightarrow -40+ 0 ,2Yd =100 - 500i$

عدم وجود الضرائب و التحويلات يجعل Yd=Y ومنه:

$0 ,2Y=140-500i \Rightarrow Y= 700 -2500i$

وهي معادلة IS ، ونبحث بعد ذلك على معادلة LM

$Ms=Md \Rightarrow 80=0,1Y+50-200i$

$0,2Y= 30+ 200i \Rightarrow Y=150 + 1000i$

إيجاد ثنائية التوازن:

$IS=LM \Rightarrow 700 - 2500i= 150+1000i$

$550= 3500i \Rightarrow i=15,714\%$

$Y \Rightarrow IS = 700 - 2500(0,15714) =307,1$

$Y \Rightarrow LM = 150 + 1000(0,15714) =307,1$

نفرض الآن وجود زيادة في المعروض من النقود بمقدار $\Delta MS=10$ ونحاول معرفة الآثار المترتبة عن ذلك.

إن التغير يمس فقط معادلة LM باعتبار أن سوق النقود هي التي حصل فيها التغيير ، ونستخلص التغيرات الحاصلة من خلال إيجاد معادلة LM الجديدة ، ومن ثم ثنائية التوازن الجديدة .

$$Ms + \Delta Ms = Md \qquad 80+10=0,2Y+50-200i$$

$$0,2Y= 40 + 200i \Rightarrow Y= 200 +1000\ i$$

$$IS= LM \Rightarrow 700 - 2500i= 200 + 1000i$$

$$500= 3500i \Rightarrow i =14,2857\% \Rightarrow$$

$$Y \Rightarrow IS = 700-2500(0,142857) =342,85 \Rightarrow$$

$$Y \Rightarrow LM =200 +1000(0,142857) =342,85$$

$$\Delta Y=Y2 – Y1= 342,85 -307,1 =35,75$$

إن الأثر التام للتغير في عرض النقود يتعلق أساسا بنسبة الطلب على النقود للمعاملات حيث أن مقلوب هذه النسبة يعطينا المضاعف النقدي، حيث:

$$\Delta Y=1/k.(\Delta Ms) \Rightarrow \Delta y=1/0,2(10)=50$$

نلاحظ أن الأثر التام للتوسع النقدي هو 50و.ن ، بينما الأثر الفعلي هو 35,75و.ن ، وعليه يوجد أثر ضائع قدره 50-35,75=14,25و.ن

يؤثر تراجع سعر الفائدة بصفة إيجابية على سوق السلع و الخدمات ، حيث يؤدي إلى تحفيز الاستثمارات في ظل التشغيل الناقص ، فيؤدي ذلك إلى زيادة الدخل الوطني ، وذلك كما يلي:

$$I1= 100- 500(0,15714)= 21,43$$

$$I2= 100 - 500(0,142857)= 28,5715$$

$$\Delta I=I2-I1 = 28,5715- 21,43= 7,1415$$

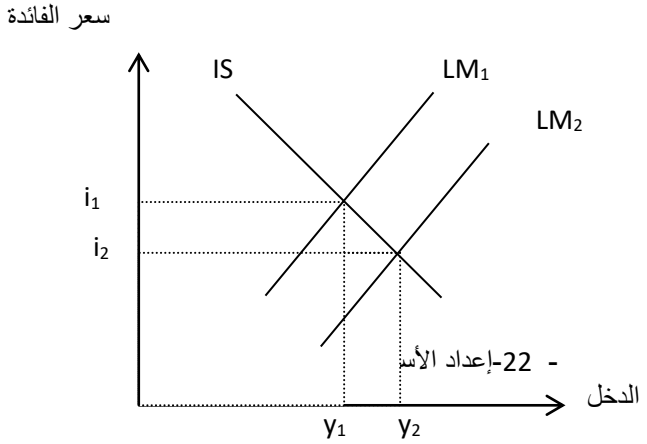
$$\Delta y=1/(1-b)\ \Delta I \Rightarrow DY=1/(1-0,8)(7,14)=35,75$$

وهي مقدار التغير الفعلي في الدخل الوطني الناتج عن التغير في عرض النقود.

و **يمكن تمثيل ما سبق بيانيا كما يلي**:

فعندما تقع نقطة خارج منحنى

اثر التغيرات في عرض النقد على سعر الفائدة

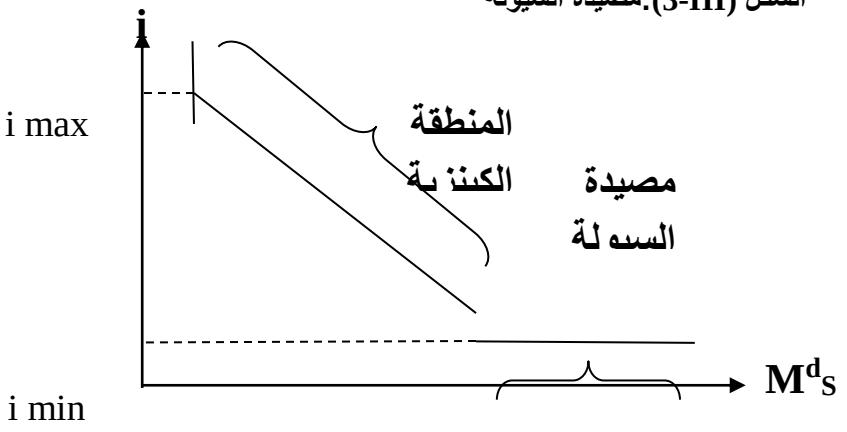


،IS وتغير نقاط التقاطع مع منحنى LMتؤدي التغيرات التي تحدثها السياسة النقدية في عرض النقد والطلب عليه الى انتقال منحنى ، ولتحديد فاعلية IS الى اليمين وتغير نقاط التقاطع مع منحنى LMفنلاحظ عندما تتم زيادة عرض النقد يؤدي ذلك الى انتقال منحنى اذ تتوقف فاعلية IS التي تتقاطع فيها مع منحنى LMالاجراء الذي تمارسه السياسة النقدية يجب التعرف على الجزء او المنطقة من منحنى السياسة النقدية عند هذه المنطقة لذلك لابد لنا من تقسيم المساحة التي تعمل عليها السياستين النقدية والمالية على ثلاث مناطق كما جاء في تحليل هكس –هانسن وكما هو موضح في الشكل رقم (1)

1- منطقة مصيدة السيولة "المنطقة الكينزية [8]": والتي يكون فيها طلب النقود بدافع المضاربة وهو تام المرونة بالنسبة لسعر الفائدة وتمتاز بمعدلات فائدة منخفضة الى ادنى حد ممكن .
في حالة وصول معدل الفائدة إلى حده الأدنى ،فإنه من مصلحة المضارب بيع كل الأوراق المالية التي بحوزته علما أنّ سعر الأوراق المالية لن يرتفع أكثر ،وهذا يعني أنّ المضارب سوف يحتفظ بالأموال سائلة ،وبالتالي يكون قد وقع في « مصيدة السيولة » (Trappe a Liquidité).

أمّا في حالة ارتفاع معدل الفائدة إلى حده الأقصى ،وهذا ما يعني أنّ سعر الأوراق المالية في حده الأدنى ممّا يدفع المضاربين إلى شراء جميع الأوراق المالية ،كما يعتقد المضاربون أنّ معدل الفائدة لا يمكن أن يتجاوز (i max)،ونلاحظ ذلك جليا في الشكل التالي حيث المنحنى أصبح عموديا.

الشكل (III-3):مصيدة السيولة



المصدر:عمر صخري ،**التحليل الاقتصادي الكلي** ،مرجع سبق ذكره ،ص 226.

لهذا اقترح « كينز » بعض السياسات النقدية (زيادة كمية النقود)التي تسمى سياسة النقود الرخيصة[9] (أي الزيادة في عرض النقود مما يؤدي إلى تنشيط الطلب والذي يؤدي بدوره إلى تحسين المستوى العام الأسعار) والتمويل عن طريق التضخم.

ليست بالمحايدة ،بل هي إيجابية إذ لن يقتصر تأثير النقود على المستوى العام للأسعار »كينز « من هنا يتضّح أنّ السياسة النقدية عند في كافة الأحوال ،بل يمتد إلى مستويات الدخل والتشغيل ،وذلك انطلاقا من فرضية أنّ حالة التوظيف الكامل حالة ضمن حالات عديدة يمكن أن يتوازن عندها الاقتصاد الوطني ،وهكذا النظرية الكينزية قد عكست المرحلة الثانية من تطوّر النظرية النقدية ،ولكن تم بموجبها إدماج النظرية النقدية في النظرية الاقتصادية الكلية ،وبدأ الاهتمام يتحوّل من مجرد البحث عن أسباب تغيّر المستوى العام للأسعار إلى دراسة إمكانية نجاح السياسة النقدية في علاج مشكلات التضخم »كينز « معالم سلوك النقود وأثره على مستوى النشاط الاقتصادي ،كما أوضح والكساد ،وقد فسّر عمل هذه السياسة من خلال اعتماد السلطات النقدية لسياسة السوق المفتوحة[10] ،وبالتالي التأثير على كمية النقود المعروضة سواء بالزيادة أو بالنقص وهذا وفقا للظروف السائدة والأهداف المرغوب فيها ،الأمر الذي ينعكس على سعر الفائدة ،باعتباره

---

[8] الدكتورصالح تومي(2004):"مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة دار أسامة للطبع والنشر والتوزيع الجزائر العاصمة ص ص 98-127.

[9] :مفادها أن الزيادة في كمية النقود تدفع الأشخاص الاقتصاديين إلى شراء الأصول المالية الأمر الذي يقود إلى ارتفاع أسعارها ،فيتجه هؤلاء إلى شراء الأصول العينية التي بدورها ترتفع أسعارها مما يشجع منتجي التجهيزات والأصول العينية على زيادة عرضها ،وعلى التوازي فإن انخفاض سعر الفائدة المرافق لزيادة الكتلة النقدية يحث على المزيد من الاستثمار مما يقود عمومًا إلى ارتفاع الدخول.

[10] :يقصد بسياسة السوق المفتوحة قيام البنك المركزي بدخول سوق الأوراق المالية بائعا أو مشتريا للأوراق المالية من المتعاملين في السوق المالية سواء كانوا بنوكا أو أفرادا من جميع الأنواع وخاصة السندات الحكومية ،وذلك بهدف خفض أو رفع قدرة البنوك التجارية على منح الائتمان.

ظاهرة نقدية تتخذ بتلاقي قوى العرض والطلب ،ومن ثم التأثير على الإنفاق الاستثماري والذي بدوره يؤثر على الدخل الوطني ،ومن ثم التأثير على مستوى النشاط الاقتصادي ككل.

إن زيادة عرض النقود تؤدي إلى انتقال منحنى LM إلى أسفل ، يبين بذلك زيادة في الدخل الوطني و انخفاضا في سعر الفائدة ، هذا التراجع في سعر الفائدة يؤثر سلبا على الطلب على النقود للمضاربة ، حيث لو لم ينخفض سعر الفائدة لوجدنا قيمة الدخل الوطني من خلال معادلة LM الجديدة كما يلي:

$$Y= 200 +1000\ (0,15714) = 357,1$$

و هي قيمة الدخل الوطني بعد الأثر الكلي للزيادة في عرض النقود **انتقالات منحنى IS ومنحنى LM في نفس الوقت :** يمكن أن تتم المؤثرات في سوق السلع و الخدمات و سوق النقود في آن واحد، وبالتالي يكون التأثير ثنائي، و بالتالي تتغير الآثار على ثنائية التوازن ، و يمكن إدارك ذلك من خلال المثال التفصيلي الذي يعتمد على النموذج الاقتصادي التالي:

$$I=150- 500i \quad ; \quad S= -50 + 0,25Yd$$

$$Ms =80 \quad ; \quad Md = 0,25Y +60 -300i$$

أولا: إيجاد ثنائية التوازن:

$$S=I \Rightarrow -50+ 0,25Yd =150 -500i$$

عدم وجود الضرائب و التحويلات يجعلYd =Y

$$0,25Y = 200-500i \Rightarrow Y=800-2000i$$

و هي معادلة IS

نبحث الآن عن معادلة LM

$$Ms= Md \Rightarrow 80 =0,25Y +60 -300i$$

$$0,25Y =20 +300i \Rightarrow Y= 80+ 1200i$$

وهي معادلة LM

نبحث الآن عن ثنائية التوازن :

$$IS= LM \Rightarrow 800 – 2000i =80+1200i$$

$$720= 3200i \Rightarrow i= 22,5\%$$

$$Y\Rightarrow IS =800 – 2000(0,225) =350$$

$$Y\Rightarrow LM = 80 +1200(0,225) = 350$$

ونمثل ثنائية التوازن بيانيا كما يلي:

فيما يخص السوق النقدي فقد تم اشتقاق منحنى *LM* بيانيا بالأربع علاقات التالية:

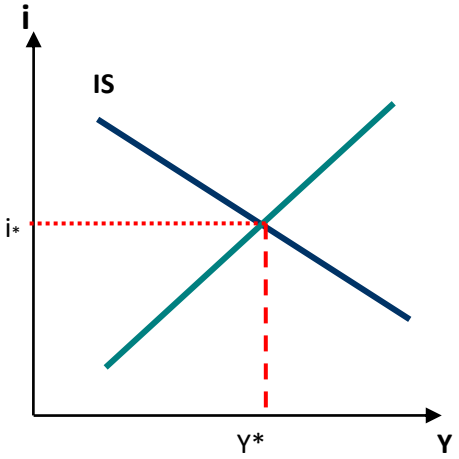
1- علاقة سعر الفائدة بالطلب على النقود بدافع المضاربة

2- علاقة الطلب على النقود بدافع المضاربة بالطلب على النقود بدافع الاحتياط والمعاملات

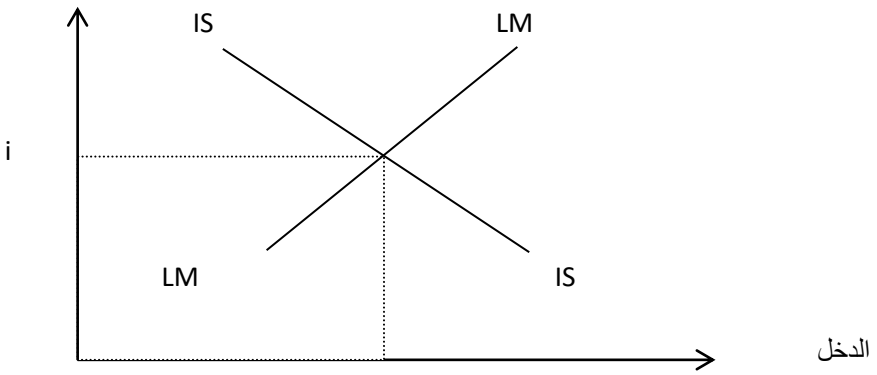
3- علاقة الطلب على النقود بدافع الاحتياط والمعاملات بالدخل

4- علاقة الدخل بسعر الفائدة.

التوازن الكلي بين التدفقات السلعية النقدية



سعر الفائدة



ندرج الآن الإنفاق الحكومي بمقدار 10 وحدات نقدية و نحدد التغيرات الحاصلة على ثنائية التوازن ، ثم نفترض زيادة في عرض النقود بمقدار 10 وحدات نقدية ، ونحدد التغيرات الحاصلة على ثنائية التوازن دون إدراج الإنفاق الحكومي السابق، أي نجعل G°=0 لمعرفة أثر الزيارة في عرض النقود على التوازن ، بعد ذلك ندرج الإنفاق الحكومي والزيادة في عرض النقود مرة واحدة لمعرفة التغيرات في ثنائية التوازن وإدراك سبب هذه التغيرات.

أولا: أثر الإنفاق الحكومي: الأثر التام يتحدد بطريقة المضاعف، وذلك كما يلي:

أما التغير الفعلي فإنه يتحدد من خلال إيجاد معادلةIS الجديدة ومن ثم تحديد ثنائية التوازن.

$$S= I+ G \qquad -50 + 0,25\ Yd = 150 - 500i +10$$

$$Yd =Y \qquad 0,25Y = 210 -500\ i \qquad Y = 840 -2000\ i$$

وهي معادلةIS الجديدة ، نساويها مع معادلةLM ونجد ثنائية التوازن .

$$IS= LM \qquad 840 -2000\ i=80 +1200i$$

$$760= 3200i \qquad i=23,75\%$$

$$Y \Rightarrow IS= 840 -2000(0,2375)= 365$$

$$Y \Rightarrow LM =80 +1200(0,2375) =365$$

الزيادة الفعلية في الدخل الوطني هو:

$$\Delta Y =Y2- Y1 = 365-350 =15$$

إن الزيادة الفعلية في الدخل الوطني أقل من الأثر التام للإنفاق الحكومي ، وهذا بسبب ارتفاع سعر الفائدة الذي أدى إلى تراجع الاستثمارات.

ثانيا: الأثر التام للزيادة في عرض النقود هو:

$$\mathbf{\Delta y=1/k.(\Delta M) \Rightarrow \Delta y=1/0,25(10)=40}$$

أما التغيرات الفعلية الحاصلة في ثنائية التوازن بسبب الزيادة في عرض النقود ، فنحصل عليها من خلال إيجاد معادلةLM الجديدة، و مساواتها بمعادلة القديمة ، أي قبل إدراج الإنفاق الحكومي، ويكون ذلك كما يلي:

$$Ms+\Delta Ms = Md \quad \Rightarrow \quad 80+10= 0{,}25Y+60-300i$$

$$0{,}25Y= 30+ 300i \quad \Rightarrow \quad Y=120+1200i$$

و هي معادلة LMالجديدة، نساويها مع معادلةIS القديمة ونحسب ثنائية التوازن لإدراك الأثر الحقيقي للتغير في عرض النقود.

$$IS= LM \quad \Rightarrow \quad 800 - 2000i = 120+1200i$$

$$\Rightarrow 680 = 3200i \quad \Rightarrow \quad i =21{,}25\%$$

$$Y\Rightarrow IS =800- 2000(0{,}2125) = 375$$

$$Y\Rightarrow LM = 120 +1200(0{,}2125) =375$$

$$\Delta Y= Y2 -Y1 =375-350 =25$$

نلاحظ أن الزيادة الفعلية في الدخل الوطني هي أقل من الأثر التام، وسبب الزيادة في الدخل الوطني ترجع إلى انخفاض أسعار الفائدة بسبب التوسع النقدي، الأمر الذي يحفز الاستثمارات، فالزيادة إذن في الدخل الوطني ناتجة عن الزيادة في الاستثمار.

ثانيا: تغير الإنفاق وعرض النقود في آن واحد: نأخذ معادلة IS بعد إدراج الإنفاق الحكومي ،و معادلةLM بعد الزيادة في عرض النقود، ونستخرج ثنائية التوازن الجديدة لإدراك التغير الفعلي في الدخل الوطني .

$$IS =LM \quad \Rightarrow \quad 840 - 2000\, i =120+ 1200i$$

$$720 = 3200i \quad \Rightarrow \quad i= 22{,}5\%$$

$$Y\Rightarrow IS =840 -2000(0{,}225) =390$$

$$Y\Rightarrow LM = 120 + 1200(0{,}225) =390$$

$$\Delta Y= Y2 - Y1 =390-350 =40$$

الأثر النهائي هو مجموعة الأثر الفعلي للإنفاق الحكومي و الأثر الفعلي للزيادة في عرض النقود،وهي : 15+25=40و.ن، ورغم أن سعر الفائدة رجع إلى المستوى الأول نظرا لكون الزيادة في عرض النقود غطت العجز في زيادة الائتمان الذي أدى إلى زيادة أسعار الفائدة، حيث أن التوسع النقدي أدى إلى تراجع أسعار الفائدة ، و نظرا للتفاعلات المتبادلة بين السياسة المالية التوسعية الممثلة بالإنفاق الحكومي ، و السياسة النقدية التوسعية الممثلة بزيادة عرض النقود، ونظرا لتساوي مضاعف الإنفاق الحكومي مع مضاعف عرض النقود، كانت الزيادة الكلية في الدخل الوطني هي مجموع الأثرين الفعليين، ويساوي هذا المجموع الأثر التام لأحد المتغيرين، وعليه فإن الأثر الكلي الضائع هو الأثر التام لأحد المتغيرين، و يساوي أيضا 40و.ن .

ويمكن تمثيل ما سبق بيانيا كما يلي:

أثر السياسة النقدية على التوازن الاقتصادي العام

يستطيع البنك المركزي توظيف أدوات السياسة النقدية السابقة ،إما بزيادة أو تقليل معدلات النمو في عرض النقد ،ممّا ينعكس ذلك على سعر الفائدة ،فسعر الفائدة هو بمثابة سعر للنقود.

I) أنواع السياسات النقدية:

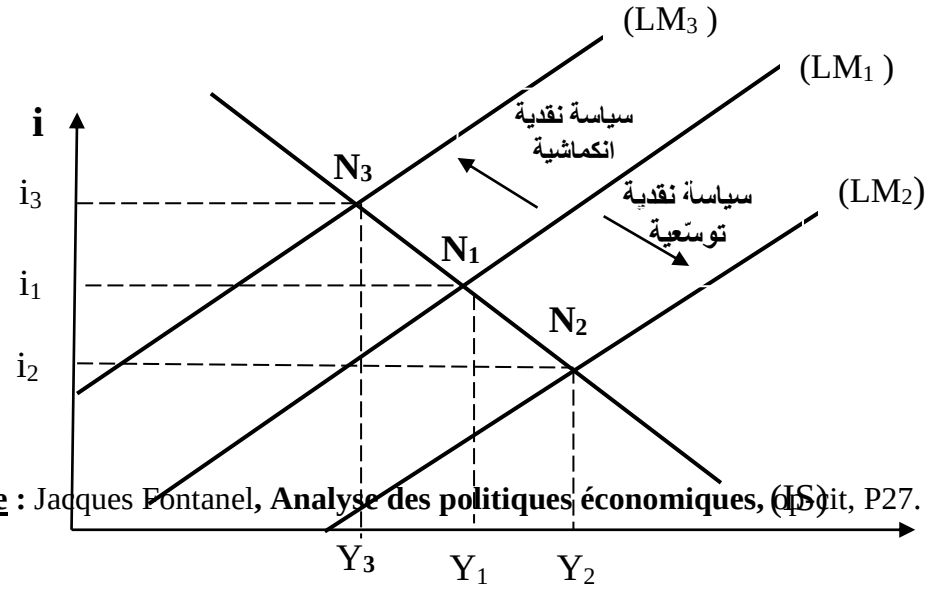
تنقسم السياسة النقدية على الحسب الغرض منها إلى نوعين:

1) سياسة نقدية توسّعية :تستعمل في حالة الركود أو الكساد (البطالة) وتتم من خلال زيادة العرض النقدي (أدوات السياسة النقدية)،ممّا يترتب عليه انخفاض في سعر الفائدة ،وبالتالي يزداد الاستثمار ومنه زيادة الإنتاج والدخل.

2) سياسة نقدية انكماشية :تستخدم في حالة التضخم ،ويتم ذلك من خلال تخفيض العرض النقدي ،ممّا

يترتب عليه ارتفاع سعر الفائدة ،ومنه إلى انخفاض الاستثمار وبالتالي الإنتاج والدخل ومنه امتصاص القوة الشرائية[11].

آلية عمل السياسة النقدية

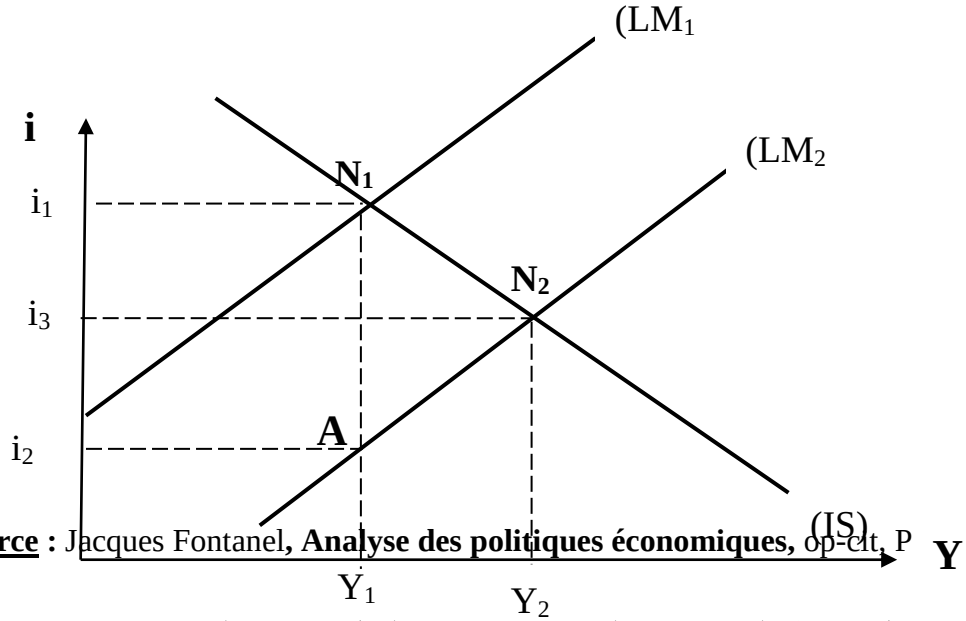


Source : Jacques Fontanel**, Analyse des politiques économiques,** op-cit, P27.

II) آلية عمل السياسة النقدية:

إتباع البنك المركزي لسياسة نقدية توسّعية من خلال زيادة العرض النقدي يترتب عليه انتقال (LM) إلى جهة اليمين من (LM_1) إلى (LM_2).

السياسة النقدية التوسّعية



Source : Jacques Fontanel**, Analyse des politiques économiques,** op-cit, P

من خلال الشكل نلاحظ أنه تم الانتقال من نقطة التوازن (N_1) إلى [illegible] نه زيادة الدخل من (Y_1) إلى (Y_2).

إنّ الزيادة في عرض النقود عند (N_1) أدّت إلى وجود فائض في العرض النقدي ،وبيانيا الانتقال من (N_1) إلى (A) ،وبالتالي انخفاض سعر الفائدة من (i_1) إلى (i_2) ويعرف هذا بـ « الأثر النقدي للسياسة النقدية »،إلا أنّ (A) رغم أنها تمثل نقطة توازن لـ(LM_2) إلاّ أنها لا تمثل نقطة توازن لـ(IS).

[11] : Jacques Fontanel, **Analyse des politiques économiques**, Université Pierre Mendès, France, Grenoble 2, 2005, P 26,27

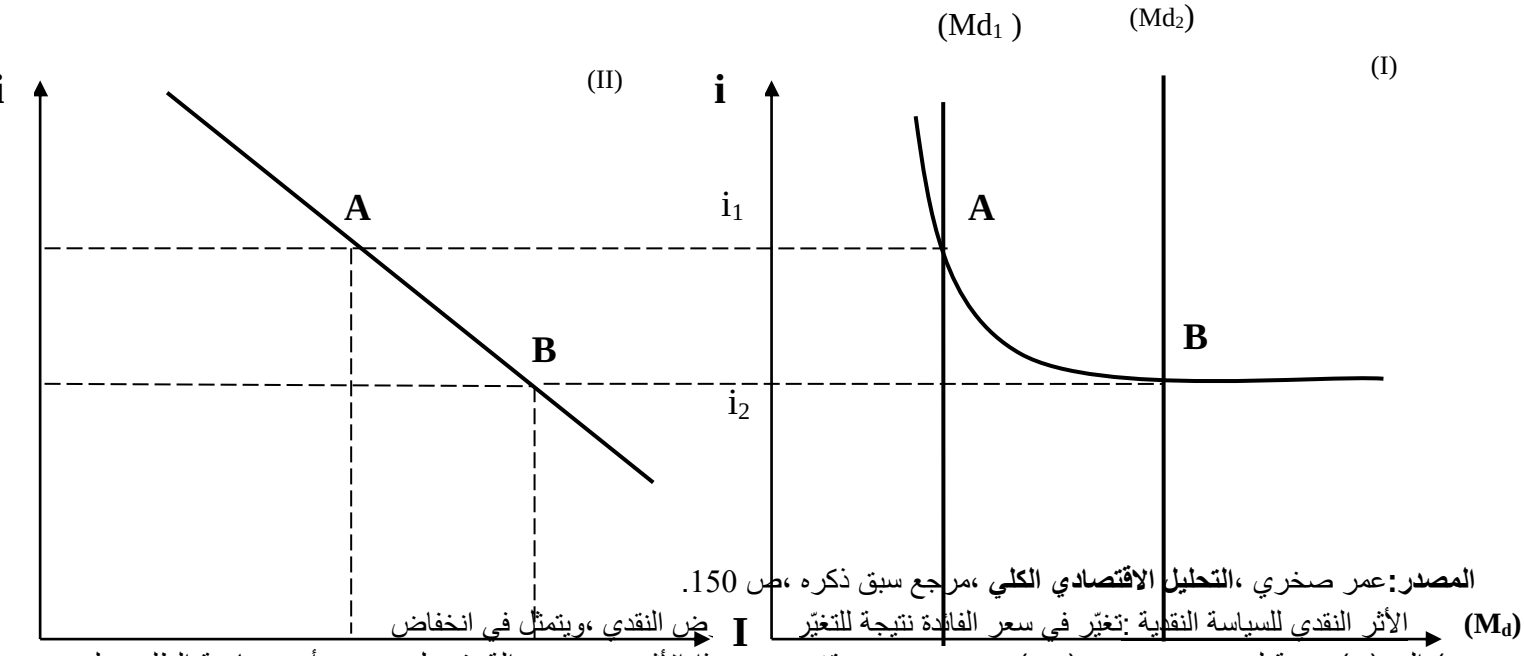
إنّ انخفاض سعر الفائدة يترتّب عليه زيادة الاستثمار ،ويُعرف بالأثر المالي للسياسة النقدية ،ممّا يؤدي إلى زيادة الطلب الكلي ،ومنه إلى زيادة مستوى الدخل والإنتاج ،مما يترتب عليه زيادة الطلب على النقود لغرض المبادلات ،وبالتالي زيادة الطلب الكلي على النقود ومن ثم ارتفاع سعر الفائدة تدريجيا مرة أخرى ،ويتم الانتقال إلى (N_2) ويعرف بـ« الأثر النقدي لتغيرات سوق الإنتاج » ،ويترتب على ذلك ارتفاع سعر الفائدة من (i_2) إلى (i_3) عند مستوى الدخل (Y_2) حتى تتحقّق التوازن في (IS-LM).

يحدث العكس في حالة إتباع البنك المركزي لسياسة نقدية انكماشية في حالة مواجهة الاقتصاد حالة التضخم.

يتضّح من هذا التحليل أنّ فعالية السياسة النقدية وأثرها على مستوى النشاط الاقتصادي تتوقّف على كل من الأثرين النقدي والمالي لهذه السياسة.

- مقارنة الأثر النقدي والأثر المالي للسياسة النقدية التوسّعية:

الأثر النقدي و المالي للسياسة النقدية التوسّعية



المصدر:عمر صخري ،**التحليل الاقتصادي الكلي** ،مرجع سبق ذكره ،ص 150.

الأثر النقدي للسياسة النقدية :تغيّر في سعر الفائدة نتيجة للتغيّر ض النقدي ،ويتمثل في انخفاض) إلى (i_2) نتيجة لعرض النقود (M_d) أشد انحدار ، الأثر النقدي للسياسة النقدية.

ذا الأثر ، تتوقف النقود بالنسبة لسعر الفائد ت مرو أي حساسية الطلب على عر الفائدة ،ومن ثم يزداد دالة تفضيل لانخفاض أك

- الأثر المالي للسياسة النقدية :يتمثل في التغيير في سعر الفائدة من (i_1) إلى (i_2) وتتوقف فعالية الأثر على ميل منحنى الطلب على الاستثمار ،أي كلما زادت مرونة الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة كانت الزيادة في الاستثمار أكبر.

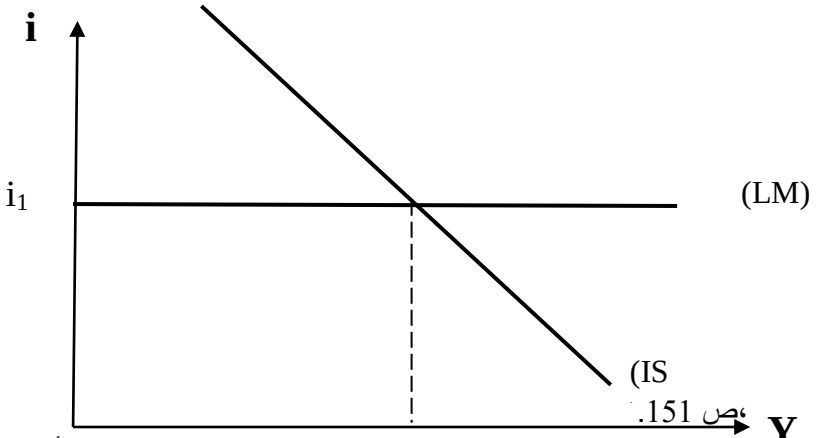
يتوقف الأثر النهائي للسياسة النقدية على محصلة الاثنين معا ،ويتضّح هذا الأمر من خلال مضاعف العرض النقدي الذي يقيس مقدار التغير النهائي في الدخل ،نتيجة لتغير مبدئي في العرض النقدي الحقيقي لوحدة واحدة.

فكلما زادت قيمة هذا المضاعف يزداد أثر التغيّر المبدئي في العرض النقدي في التأثير على الدخل الوطني ويتوقف كل هذا على الظروف التي يمر بها الاقتصاد الوطني ،وبالتالي على شكل منحنى (LM).

1. <u>إذا كان الاقتصاد في حالة كساد شديد:</u>

في هذه الحالة ترتفع معدلات البطالة ،وتكون أسعار الفائدة عند أدناها ويفضل الأفراد الاحتفاظ بالنقود بدلا لشراء الأصول المالية ،ويكون (LM) أفقيا ،كما هو موضّح في الشكل (III-28) التالي:

السياسة النقدية في حالة الكساد الشديد



المصدر:عمر صخري ،**التحليل الاقتصادي الكلي** ،مرجع سب ،ص 151.

زيادة العرض النقدي توجّه كاملا لغرض المضاربة و عن التداول في المعاملات ونسحب (LM) على نفسه ،ومن تم لا يتأثر سعر الفائدة حيث يبقى ثابتا (i_1) ،وبالتالي لا يتأثر الاستثمار ويبقى الدخل على حاله (Y_1)، وينعد Y_1 ندي والأثر المالي.

$$\frac{\Delta Y}{\Delta M_o} = \frac{1}{\infty}$$

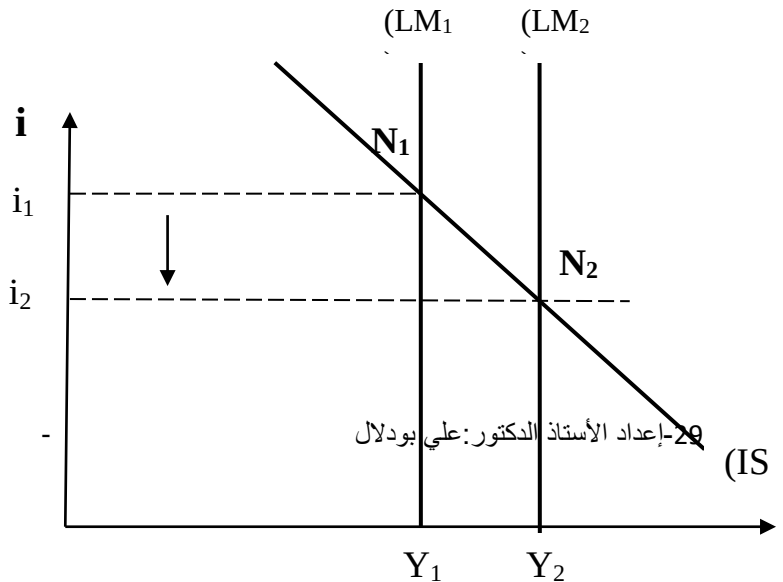
تكون السياسة النقدية عديمة الفعالية في التأثير على الدخل ،وتتحقّق ذلك في المنطقة الكينزية أو ما يسمى بـ« مصيدة السيولة » .

2. <u>إذا كان الاقتصاد في حالة التوظيف الكامل:</u>

لا توجد أي موارد عاطلة في الاقتصاد ويفضل الأفراد شراء الأصول المالية على الاحتفاظ بالنقود ،ومن ثم ينعدم طلب المضاربة ((LM) عمودي) عديم المرونة لسعر الفائدة.

فالزيادة في (M_0) توجّه بالكامل لغرض المعاملات ،لأنّ طلب المضاربة يساوي الصفر ،ومنه يترتب عليه انخفاض كبير في سعر الفائدة ،وبالتالي يزداد الاستثمار والدخل ،ونلاحظ ذلك من خلال الشكل (III-29) التالي:

الشكل (III-29):السياسة النقدية في حالة التوظيف الكامل.



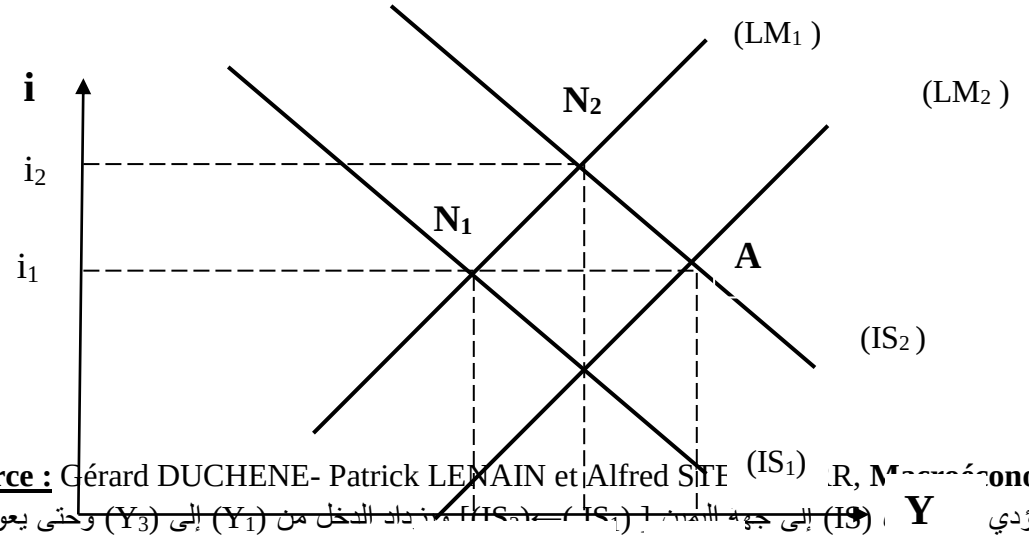
المصدر:عمر صخري ،**التحليل الاقتصادي الكلي** ،مرجع سبق ذكره ،ص 152.

تكون السياسة النقدية كاملة الفعالية ،ويتحقّق ذلك في المنطقة الكلاسيكية.

III) السياسة النقدية المصاحبة:

تتمثل في زيادة الإنفاق الحكومي مصحوبة بزيادة العرض النقدي ،لكي يتم إلغاء أثر المزاحمة[12].

السياسة النقدية المصاحبة



Source : Gérard DUCHENE- Patrick LENAIN et Alfred STEINHERR, **Macroéconomie,** op-cit, p 163.

زيادة الإنفاق الحكومي تؤدي إلى جهة اليمين من (IS_1) إلى (IS_2) ،زيادة الدخل من (Y_1) إلى (Y_3) وحتى يعود إلى (Y_2) ،وهذا يؤدي إلى ارتفاع سعر الفائدة $[(i_1) \rightarrow (i_2)]$ د Y_3 ، د Y_2 Y_1 من خلال زيادة العرض النقدي الذي يؤدي إلى انتقال (LM_1) إلى (LM_2) ،مما يترتب عليه انخفاض سعر الفائدة ويزداد الاستثمار الخاص ومن ثم يزداد الدخل من (Y_2) إلى (Y_3)، ويتم إلغاء أثر المزاحمة الناتج عن زيادة الإنفاق الحكومي ويتحقّق التوازن عند النقطة (A).

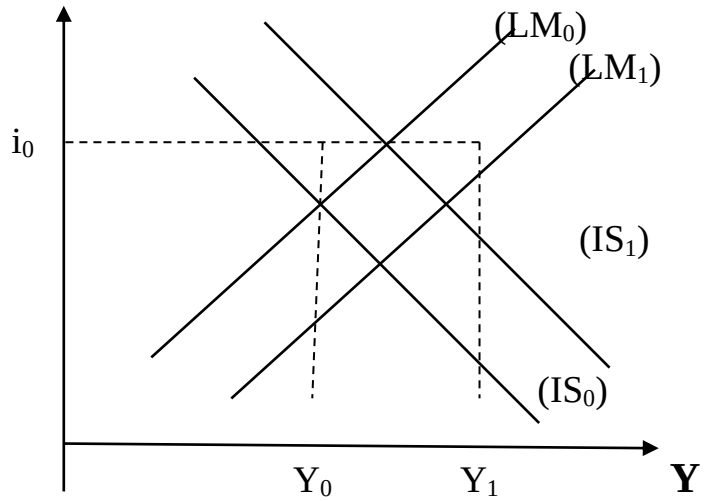
-تطعيم السياسة المالية بالسياسة النقدية (Le dosage de la politique économique):

يمكن استخدام وسائل السلطات المالية والنقدية بصفة مشتركة من أجل تقوية فعالية تدخّل الدولة ،فإذا أرادت الدولة مثلا إنعاش الاقتصاد مع تحديد هدف عدم تغيّر أسعار الفائدة في السوق المالي ،فإنه لن يتأتى لها ذلك بتطبيق إحدى السياستين منفردة ،لكنها إذا تبنّت تزاوج السياستين بتطعيم السياسة المالية بالسياسة النقدية فإنه يمكنها الوصول إلى هدفها.

تطعيم السياسة المالية بالسياسة النقدية

i

[12] : Gérard DUCHENE- Patrick LENAIN et Alfred STEINHERR, **Macroéconomie**, Pearson éducation, Paris, France, 2009, P 161.



المصدر:شيبي عبد الرحيم ،**الآثار الاقتصادية الكلية للسياسة المالية والقدرة على استدامة تحمل العجز الموازني والدين العام** ،مرجع سبق ذكره ،ص 101.

إنّ إدارة الطلب تتمثل في استخدام السياسة المالية والنقدية لتعديل مستوى الدخل حول مستوى دخل التشغيل الكامل ،إنّ السياستين تتشابهان في كون أنهما ترفعان من مستوى الدخل في حالة التوسّع وتخفضان من مستواه في حالة الانكماش ،وتختلفان في كون أن كليهما يؤدي إلى هيكل طلب مختلف.

لنفرض أنّ مستوى الدخل هو (Y_0) وأرادت الحكومة تعديله عند مستوى (Y_1) فلها خيارين للوصول إلى هذا الهدف ،إما تبني سياسة مالية توسّعية عن طريق زيادة الإنفاق الحكومي أو تخفيض الضرائب أو الاثنين معا ،إنّ النتيجة المتحصل عليها دخل أعلى وسعر فائدة أكبر ،ويؤدي هذا الأخير إلى تقليص الاستهلاك والاستثمار وينتج عن ذلك هيكل طلب كلي جديد تكون فيه حصة الإنفاق الحكومي أكبر مما كانت عليه ،أما حصة الإنفاق الخاص تصبح أقل ،ولو تبنّت الحكومة سياسة نقدية توسّعية فإنها تصل إلى نفس الدخل مع سعر فائدة أقل ،وبالتالي فإنّ حصة الإنفاق الخاص في الدخل الكلي تكون أكبر وحصة الإنفاق الحكومي تكون أقل.

يمكن للحكومة أن تحافظ على نفس مستوى الدخل مع تغيير هيكل الطلب الكلي بتزاوج السياستين (تطعيم السياسة المالية بالسياسة النقدية)،فلو تبنت سياسة مالية انكماشية وسياسية نقدية توسّعية فإنّ هيكل الطلب يتحوّل لصالح الإنفاق الخاص ،وفي حالة العكس فإنّ هيكل الطلب يتحوّل لصالح الإنفاق العام ،أما في حالة تبني سياسة مالية ونقدية توسّعية ،فيمكن المحافظة على نفس الهيكل مع دخل أعلى بشرط أن تكون السياستين متوازنتين بمعنى أن لا تكون إحداها أقوى من الأخرى.

إذا تبيّن للحكومة أن الطلب الكلي قاصر فإنها تتبنى سياسة مالية ونقدية توسّعية ،وفي حالة العكس فإنها تتبنى سياسة مالية ونقدية انكماشية ،لكن السؤال الملح الآن هو :إذا كان الطلب في مستوى مرض فما هي الكيفية التي نطعم بها السياسة المالية بالسياسة النقدية؟إنّ الحكومات عادة ما تنظر للمدى البعيد ولا يهمها المدى القصير ،ولذلك فهي تسعى لرفع معدلات النمو المستقبلية ،ولا يتأتى ذلك إلا عن طريق تحوّل هيكل الطلب الكلي لصالح الاستثمار ،فلرفع هذا الأخير فما على الحكومة إلا تبني سياسة مالية انكماشية ونقدية توسّعية ،لكن لهذه السياسة آثار غير مرغوبة وتتمثل في انخفاض الاستثمار العام (الطرقات ،السدود والمستشفيات) ،فعلى الحكومة في هذه الحالة أن توازن بين مساوئ انخفاض الاستثمار العام ومزايا ارتفاع الاستثمار الخاص[13].

هناك عدّة تحسينات تم إضافتها إلى نموذج (IS-LM) من بينها نموذج « C.Chirst » الذي قام بإضافة معادلة للقيد الموازني للدولة من الشكل :[G=T+dB+dM] أين يتم تمويل الإنفاق العام بكل من الضرائب تغيّر السندات العامة وتغيّر النقود ،وبالتالي أصبح النموذج الجديد يمثل علاقة وصل ما بين التدفقات (النفقات (G) والإيرادات (T))وتغيرات المخزون (الأصول المالية (dB)والأصول النقدية (dM))،وهو بالتالي يشرح سلوك الأعوان الاقتصاديين وخياراتهم الاستثمارية في المحفظة المالية ،إنّ هذه العلاقة ما بين التدفقات والمخزون هي بمثابة هيكل ديناميكي في النظام رغم أنّ علاقات السلوك الأساسي هي ساكنة ،أيضا من بين استنتاجات « Chirst » نجد أن قيمة المضاعف تكون كبيرة في حالة احترام القيد الموازني.

[13] :د.البشير عبد الكريم ،**الفعالية النسبية للسياسة المالية والنقدية في الجزائر** ،المداخلة الأولى في الملتقى الدولي حول السياسات الاقتصادية ،كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ،جامعة تلمسان ،بدون تاريخ ،ص 13-14.

تمارين الفصل السا بع:-

التمرين01:

حدد مدى صحة أو خطأ العبارات التالية مع التعليل:

1/ ينتقل منحنى IS إلى اليسار إذا كانت هناك زيادة في الضرائب؟

2/ ينتقل منحنى IS إلى اليمين إذا كانت هناك زيادة في الضرائب والإنفاق الحكومي؟

3/ ينتقل منحنى LM إلى اليمين إذا انخفض معدل الفائدة؟

4/ زيادة الواردات تجعهل منحنى IS ينتقل إلى اليسار؟

5/ زيادة الصادرات تجعل IS وLM ينتقلان إلى اليمين؟

6/ يفصل الأفراد الطلب على النقود للمضاربة عندما يزيد سعر الفائدة؟

7/ يلجأ المستثمرون للتحيين لأسباب اضطرارية؟

8/ يوجد فصل كامل بين الاقتصاد الكلي والجزئي (الموحدوي)؟

حل التمرين :

1/ صحيح وذلك لأن زيادة الضرائب تؤدي إلى تخفيض الإستثمار ومنه فإن IS ينتقل إلى اليسار أي يتجه نحو الإنخفاض.

2/ خطأ: لأن الزيادة في الضرائب كما ورد في إجابة السؤال (1) تؤدي إلى انخفاض الاستثمار (I) وبالتالي اتجاه منحنى IS إلى اليسار في حين أن زيادة الإنفاق الحكومي (G) يجعل (IS) ينتقل إلى اليمين لأن زيادة (G) تؤدي إلى زيادة (Y) باعتبار أن Y= C+I+G وبالتالي زيادة (IS).

3/ خطأ: بل أن منحنى LM لا يتأثر بتحرك معدل الفائدة بل أن زيادة أو نقصان (*m) هو الذي يؤثر على LM.

4/ صحيح: لأن زيادة الواردات (M) بمثابة تسرب الدخل الوطني للخارج مما يؤدي إلى نقصان الاستثمار (I) وبالتالي انتقال منحنى (IS) نحوى اليسار.

5/ خطأ: بل IS فقط ينتقل إلى اليمين عند زيادة الصادرات باعتبار أن زيادة الصادرات (X) تؤدي إلى زيادة الدخل (Y) الذي سيؤدي بدوره إلى زيادة الاستثمار وبالتالي تحرك (IS) نحو اليمين بالزيادة.

6/ خطأ: بل العكس تماما ويمكن توضيح ذلك كمايلي:

زيادة معدل الفائدة يؤدي إلى تخفيض القيمة الحالية للسندات (VAC) وهذا يؤدي إلى زيادة شراء السندات في السوق المالية مما يؤدي إلى نقصان الطلب على النقود بغرض الضاربة (L_2).

7/ خطأ: بل التحيين ضروري في الاستثمار لأن تكلفة المشروع اليوم ليست هي تكلفة المشروع غدا، وسعر المواد الأولية والمداخلات اليوم ليست هي غذا ... ولذلك عادة ما يفضل المستثمرين الحاضر.

8/ خطأ بل فصل منهجي فقط بينما فرعي الدراسة مرتبطين ارتباطا وثيقا لأن الكل يؤثر على الجزء والجزء يؤثر على الكل والأمثلة عديدة، ظاهرة التضخم ظاهرة كلية تؤثر على المستوى الجزئي، والظواهر الجزئية كتسريح العمال تؤدي إلى البطالة على المستوى الكلي.

التمرين 02:

ليكن لدينا اقتصاد *(X)* افتراضي فإذا اعتبرنا بأن العلاقات التالية تمثل وضعيته في سنة 1996:

- دالة الاستهلاك: $C= 20+ 0,8Yd$
- دالة الضرائب والرسوم: $TX=0,2Y$
- دالة الاستثمار: $I=580-4000i$

علما بأن الاقتصاد دون علاقة مع الخارج (فرضا) وأن المستوى العام للأسعار ثابتا فإذا افترضنا بأن مقداري الإنفاق العمومي G والتحويلات الداخلية Tr هما على التوالي 120 م ون و20 م ون وهما ثابتين طوال كل الفترة.

فإذا علمت بأن الدخل الخام يتغير وفقا للمستويات التالية:

1000 م ون، 2000 م ون، 3000 م ون (سداسية).

المطلوب: أولا حساب مايلي:

أ- مبالغ TX وS المرافقين لمستويات تطور الدخل الخام

ب- مستويات الاستثمار المرافقة لتغير الدخل انطلاقا من علاقة التوازن في الاقتصاد مغلق ذو ثلاث قطاعات.

ت- مستويات معدلات الفائدة i المرافقة للتغيرات في الدخل الخام

ث- ما طبيعة العلاقة بين i وY من خلال ما تم التوصل إليه سابقا في ج

ج- استخرج صيغة التابع الذي يربط ما بين i وY واذكر ماذا يمثل؟

ثانيا: في الاقتصاد نفسه غيرت الحكومة من سياستها المالية بحيث قلصت نفقاتها إلى غاية $G=0$ وذلك خلال السنة الموالية 1997 حيث أن:

- دالة الاستهلاك الجديدة: $C_{97}= 250+0,6Y$
- دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط: $L_1= 0,25Y$
- دالة الطلب على النقود للمضاربة: $L_2= 100- 200i$
- دالة الاستثمار الجديدة: $L_{97}= 150-200i$
- عرض النقود: م ون $M^*= 200$

والمطلوب منك:

1- حدد تابع LM_{97} مع تفسير العلاقة بين i وY

2- حدد تابع IS_{97}

3- حدد مستوى الدخل الوطني الذي يحقق التوازن بين سوقي السلع والخدمات والنقود

ثالثا: بين مدى صحة أو خطأ العبارات التالية مع التعليل:

1- إذا تحرك الميل الحدي للأستهلاك نحوى الزيادة فإنه يؤثر سلبا على منحنيات IS-LM

2- إذا قلصت الدولة من نفقاتها فلن يؤثر ذلك على سوقي السلع والخدمات والنقود

3- يتحرك منحنى IS بمقدار $K\Delta I$

4- زيادة الكتلة النقدية ليس لها تأثير على التوازن عند الكينزيين بعكس الكلاسيك

الحل:

أولا: أ- حساب قيم TX وS المرافقين لمستويات تطور الدخل الخام

- حساب قيم TX:

$TX_1= 0.2Y \Rightarrow TX_1= 0.2(1000) \Rightarrow TX_1= 200$

$TX_2= 0.2(2000) \Rightarrow TX_2= 400$ م ون

$TX_3= 0.2(300) \Rightarrow TX_3= 600$ م ون

- لحساب الإدخار *(S)* لابد من حساب الدخل المتاح *Yd*

$Yd= Y- TX+Tr \Rightarrow Yd_1= Y-TX_1+Tr$

$\Rightarrow Yd_1= 1000- 200+20 \Rightarrow Yd_1= 820$ م ون

$Yd_2= Y_2- TX_2+ Tr \Rightarrow Yd_2= 2000-400+20 \Rightarrow Yd_2= 1620$ م ون

$Yd_3= Y_3-TX_3+Tr \Rightarrow Yd_3= 3000-600+20 \Rightarrow Yd_3= 2420$ م ون

- نستخرج دالة الإدخار ثم نحسب مقدار الإدخار

$S= -20+0.2Yd$

نعوض بقيم $Yd_3\ Yd_2\ Yd_1$ في العلاقة السابقة نحصل على:

$S_1= -20+ 0.2(820) \Rightarrow S_1= 144$ م ون

$S_2= -20+0.2(1620) \Rightarrow S_2= 304$ م ون

$S_3= -20+0.2(2420) \Rightarrow S_3= 464$ م ون

أ- مستويات الاستثمار المرافقة لتغير الدخل انطلاقا من علاقة التوازن في اقتصاد مغلق ذو ثلاث قطاعات.

$D= C+I+G$ ..... *(1)*

$Y= C+S+TX$ ..... *(2)*

$D= Y \Rightarrow I+G= S+TX$ .....*(3)*

$\Rightarrow S_1+TX_1= 144+200= 344$ م ون

$S_2+TX_2= 304+400= 704$ م ون

$S_3+TX_3= 464+600= 1064$ م ون

لنحسب الآن الاستثمار:

$S_1+TX_1= I_1+G_1 \Rightarrow 344= I_1+120 \Rightarrow I_1= 224$ م ون

$S_2+TX_2= I_2+G_2 \Rightarrow 704= I_2+120 \Rightarrow I_2= 584$ م ون

$S_3+TX_3= I_3+G_3 \Rightarrow 1064= I_3+120 \Rightarrow I_3= 944$ م ون

ب- مستويات معدلات الفائدة المرافقة للمتغيرات في الدخل الإجمالي

$I= 580-4000i$

$I_1= 244 \Rightarrow 244= 580-4000i \Rightarrow i_1= 8,9\%$

$I_2= 584 \Rightarrow 584= 580-4000i \Rightarrow i_2= -0,1\%$

$I_3= 944 \Rightarrow 944= 580-4000i \Rightarrow i_3= -9,1\%$

د- نوع العلاقة بين *(Y,i)* عكسية حيث كلما نقصت *(i%)* كلما زاد الدخل *(Y)* كمل نلاحظه من خلال النقطة (ج) حيث:

$i_1= 8,9\% \rightarrow I_1= 244 \rightarrow Y= 1000$

$i_2= -0,1\% \rightarrow I_2= 584 \rightarrow Y= 2000$

$i_3= 0,9\% \rightarrow I_3= 944 \rightarrow Y= 3000$

أو بالنسبة لـ *Yd* حيث ينتقل من 820 إلى 1620 إلى 2420.

هـ- استخراج تابع *IS*

$Y= C+I+G \Rightarrow Y= 20+ 0,8Y+580-4000i+120$

$\Rightarrow Y-0,8Y= 720-4000i$

$$\Rightarrow 0,2Y = \frac{720}{0,2} - \frac{4000i}{0,2}$$

$\Rightarrow Y= 3600-2000i$

وهي معادلة *IS* والإشارة (-) تدل على العلاقة العكسية بين *(Y.i)* في سوق السلع والخدمات

ثانيا: عندما تغير الحكومة من سياستها المالية وتقلص نفقاتها إلى غاية *G=0* خلال سنة 1997 بحيث أن:

$C_{97}= 250+ 0,6Y$ و $L1= 0,25Y, L2= 100-200i$

م ون $M*= 200$,$l_{97}= 150- 200i$ =ام

1- تحديد معادلة LM_{97}

$M*= L \Rightarrow M*= L_1+L_2$

وهي دالة الطلب الكلي على النقود

$\Rightarrow 200= 0,25Y+100-200i$

$\Rightarrow 200-100= 0,25Y-200i$

$\Rightarrow 100= 0,25Y-200i$

$\Rightarrow Y= 400+800i$

وهي معادلة LM_{97} والإشارة *(+)* تدل على العلاقة الطردية بين *(i,Y)* في سوق النقود

2- تحديد معادلة IS_{97} عندما يكون *G=0*

$\Rightarrow Y= C+I \Rightarrow Y= 250+0,6Y+150-200i$

$\Rightarrow Y-0,6Y= 400-200i$

$\Rightarrow 0,4Y= 400-200i$

$$Y = \frac{400}{0,4} - \frac{200i}{0,4} \Rightarrow Y = 1000 - 500i$$

وهي معادلة IS_{97}

3- تحديد مقدار الدخل الوطني الذي يحقق التوازن في سوقي السلع والخدمات والنقود معا

$IS_{97}= LM_{97}$

$1000-500i= 400+800i \Rightarrow i= \frac{600}{1300}= 0,4615$

$\Rightarrow i*= 46,15\%$

$\Rightarrow Y*= 1000-500(0,4615) \Rightarrow Y*= 769,25$ م ون

وهو مقدار الدخل الوطني في التوازن الذي يحقق التوازن في السوقين معا

ثالثا: 1- خطأ: لأن زيادة الميل الحدي للاستهلاك *(c')* يتطلب زيادة في الاستثمار مما يؤدي إلى الزيادة في الدخل مما يؤدي إلى تحرك منحنى *IS* بالزيادة أما *LM* فلا يتحرك لأنه يتأثر بالسياسة النقدية.

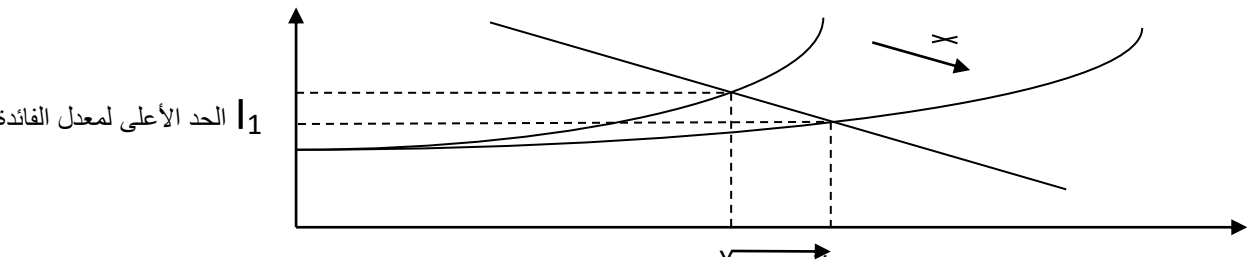
6- خطأ: بل يؤثر على سوق السلع فقط حيث أن تخفيض النفقات الحكومية *(G)* يؤدي إلى تخفيض الدخل *(Y)* ومنه ينتقل *IS* نحوى الأسفل

7- صحيح: أن منحنى *IS* يتحرك بمقدار $k\Delta I$ أي بمقدار المضاعف مضروبا في الاستثمار لأنه $k = \frac{\Delta}{\Delta I} \Rightarrow \Delta Y = k\Delta I$

8- خطأ: بل أن زيادة الكتلة النقدية *(M*)* عند الكنزيين لها تأثير على التوازن على عكس ما يراد الكلاسيك،

ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

فعند زيادة *(M*)* مع بقاء الأسعار ثابتة فإن منحنى *(LM)* ينتقل من *(LM)* ينتقل من *(LM_1)* إلى *(LM_2)* كحدثا انخفاضا في معدل الفائدة من *i_1* إلى *i_2* مما يؤدي إلى زيادة الدخل من *Y_1* إلى *Y_2* هذا في سوق السلع والخدمات، أما في سوق النقود فيرتفع معدل الفائدة من *(i')* إلى *(i_2)* محدثا زيادة في الدخل من *Y_1* إلى *Y_2*.



التمرين03:

لنعتبر اقتصاد افتراضي *(x)* يكون فيه المستوى العام للأسعار ثابتا وبالتالي لا نميز فيه بين القيم الاسمية والحقيقية في إطار الفكر الكينزي، إذا زودناك بالعلاقات التالية:

I= 580-4000i

C= 0,8Yd, TX= 0,1Y

السؤال الأول:

أ- لنرمز بـ *(G)* لمبلغ الإنفاق الحكومي، استخرج صيغة علاقة التوازن في سوق السلع والخدمات لهذا الاقتصاد رياضيا فقط.

ب- لنفرض أن م ون *G= 100* أكمل بيانات الجدول التالي (تحسب دالة الإدخار بالنسبة لـ *(y)*.

ملاحظة: وضح طرق الحساب قبل ملء الجدول:

الدخل	*TX*	*S*	*S+TX*	*I+G*	*I*	*I%*
500						
1000						
1500						

						2000

ت- ما نوع العلاقة بين (Y,i) في هذه الحالة؟ وما المصطلح الذي يطلق عليها؟ استخرج الدالة التي تعبر عن ذلك (اهمل الأرقام بعد الفاصلة).

السؤال الثاني:

1- إذا انتقل الميل الحدي للاستهلاك إلى $0,7$ استخرج معادلة IS_2 الجديدة.

2- إذا زاد معدل الضريبة إلى $0,3$ استخرج معادلة (IS_3) الجديدة (قرب الأرقام بالزيادة وبدون فواصل في الحالتين).

السؤال الثالث:

أولا: عندما تصبح م ون $G=180$ مع بقاء TX وS وI على حالها الأولي

1- استخرج صيغة معادلة IS_4 الجديدة.

2- ما مقدار الدخل الوطني في التوازن (Y^*) عند $i=10\%$؟

ملاحظة: اهمل الأرقام بعد الفاصلة

ثانيا: ما مقدار التغير في الدخل الوطني في التوازن (ΔY) إذا فتح الاقتصاد على الخارج واعتبرنا أن $m'=0,1$ ومعدل الضريبة هو $0,1$ و $c'=0,8$ علما بأن (G) تغيرت من 100 م ون إلى 180 م ون.

ملاحظة: قرب إقام بالزيادة وبدون فواصل

ثالثا: لنبقى في نفس الاقتصاد المفتوح ونفترض الآن أن نسبة الضريبة قد ارتفعت إلى 0.2

A – ما هو مقدار تغير IS_4؟

b- في أي اتجاه يتحرك IS؟

c- ما هي معادلة IS_5 الجديدة؟

الحل:

السؤال الأول:

أ- في هذه الحالة نستخرج علاقة التوازن في اقتصاد مغلق ذو ثلاث قطاعات

$D= C+I+G$ ..... (1) , $Y= C+S+TX$ ..... (2)

$D= Y \Rightarrow I+G= S+TX$ ..... (3)

ب- عندما تصبح $G=100$ نكمل الجدول من خلال حساب القيم كمايلي:

حيث نعوض بقيم Y_4, Y_3, Y_2, Y_1 في العلاقة $TX=0,1Y$

فنحصل على TX_4, TX_3, TX_2, TX_1 على التوالي 50، 100، 150 و200 بما أن $C= 0,8Yd$ فهذا يستلزم أن $S=0,2Yd$

$\Rightarrow S= 0,2 (Y-TX) \Rightarrow S= 0,2(Y-0,1Y)$

$\Rightarrow S= 0,18Y$ ..... (4)

وهي دالة الإدخار بالنسبة لـ (Y)

- نعوض بقيم (Y) فنحصل على S_4, S_3, S_2, S_1 على التوالي 90، 180، 270 و360
- نحسب قيم الاستثمار من خلال العلاقة (3) السابقة:

$I+G= S+TX \Rightarrow I_1+G= S_1+TX$

$\Rightarrow I_1+100= 140 \Rightarrow I_1= 40$

وهكذا بنفس الطريقة نجد قيم I_4, I_3, I_2 تساوي 180، 320، 460 ومنه فإن علاقة التوازن تكون محققة $I+G= S+TX$.

- الآن لنحسب معدل الفائدة *i%* أي i_1, i_2, i_3, i_4 من خلال العلاقة: *I=580-4000i*

بالتعويض بقيم I_1, I_2, I_3, I_4 على التوالي فنحصل على معدلات الفائدة التالية: i_1= *13,5%* ، i_2= *10%* وi_3= *6,5%* وi_4= *3%*

والجدول التالي يلخص النتائج السابقة:

الدخل *Y*	*TX=0,1Y*	*S=0,18Y*	*S+TX*	*I+G*	*I*	*I%*
500	*500*	*90*	*140*	*140*	*40*	*13,5%*
100	*100*	*180*	*280*	*280*	*180*	*10%*
1500	*150*	*270*	*420*	*420*	*320*	*6,5%*
2000	*200*	*360*	*560*	*560*	*460*	*3%*

ث- نوع العلاقة بين *(y, i)* عكسية في سوق السلع والخدمات حيث نلاحظ هذه العلاقة في تابع *IS* . كلما زاد معدل الفائدة *(i)* كلما نقص *(Y)* والعكس صحيح.

- استخراج العلاقة التي تعبر عن ذلك مع إهمال الأرقام بعد الفاصلة

I+G= S+TX

$\Rightarrow$ *580-4000i+100= 0,18Y+0,1Y*

$\Rightarrow$ *680-4000i= 0,28Y*

$$\Rightarrow Y = \frac{680}{0,28} - \frac{4000i}{0,28} \Rightarrow Y = 2428 - 14285i$$

وهي معادلة IS

السؤال الثاني:

1- عند انتقال (c') من 0,8 إلى 0,7 تصبح دالة الاستهلاك هي:

C= 0,7Yd$\Rightarrow$ S= 0,3Yd$\Rightarrow$ S= 0,3(Y-TX)

$\Rightarrow$ S= 0,3(Y-0,1Y)$\Rightarrow$ S= 0,27Y

وهي دالة الإدخار الجديدة بالنسبة لـ (Y)

- استخراج معادلة IS_2 مع تقبب الأرقام بالزيادة وبدون فواصل

I+G= S+TX

$\Rightarrow$ 580-4000i+100= 0,27Y+0,1Y

680-4000i= 0,37Y

$\Rightarrow$ Y= $\frac{680}{0,37} - \frac{4000i}{0,37}$$\Rightarrow$ Y= 1838-10811i

وهي معادلة IS_2

2- معادلة IS_3 عند زيادة معدل الضريبة من 0,1 إلى 0,3 فتصبح دالة الضرائب هي:

C= 0,8Yd , TX= 0,3Y

$\Rightarrow$ S= 0,2Yd$\Rightarrow$ S= 0,2(Y-TX)

$\Rightarrow$ S= 0,2(Y-0,3Y) $\Rightarrow$ S= 0,14Y

وهي معادلة الادخار الجديدة لـ (Y)

- استخراج معادلة IS_3

I+G= S+TX$\Rightarrow$ 580-4000i+100= 0,14Y+0,3Y

$\Rightarrow$ 680-4000i= 0,44Y

$$\Rightarrow Y = \frac{680}{0,44} - \frac{4000i}{0,44} \Rightarrow Y = 1546 - 9091i$$

وهي معادلة IS_3

السؤال الثالث: أولا: عندما تصبح G=180 مع بقاء TX وS وI على حالها الأولى

1- استخراج صيغة معادلة IS_4 (مع إهمال الأرقام بعد الفاصلة)

I+G= S+TX

580-4000i+180= 0,2Yd+0,1Y

$\Rightarrow$ 760-4000i= 0,2(Y-TX)+0,1Y

$\Rightarrow$ 760-4000i= 0,28Y

$\Rightarrow$ Y= $\frac{760}{0,28} - \frac{4000i}{0,28} \Rightarrow Y = 2714 - 14285i$

- مقدار دخل التوازن (Y*) عند i=0,1

Y*= 2714-14285(0,1) $\Rightarrow$ Y*= 1285 م ون

ثانيا: مقدار التغير في الدخل الوطني في التوازن (ΔY) في حالة

M'=0,1, tx=0,1 و c'=0,8 علما بأن G تغيرت من 100 إلى 180

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - b + btx + m}\Delta G \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - 0,8 + 0,8(0,1) + 0,1}(80)$$

$$\Delta Y = \frac{80}{0,38} \Rightarrow \Delta Y = 211 \text{ م ون}$$

حيث : $\Delta G = 180 - 100 = 80$

ثالثا: عندما ترتفع نسبة الضريبة إلى *0,2* وكون $\Delta G = 80$

a- مقدار تغير IS_4

يتغير IS_4 بمقدار تغير ΔY حيث: $m' = 0,1$، $b' = 0,8$ و $tx = 0,2$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - b' + btx + m}\Delta G \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - 0,8 + 0,8(0,2) + 0,1}(80)$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{80}{0,46} \Rightarrow \Delta Y = 174 \text{ م ون}$$

أي أن زيادة معدل الضريبة أثر سلبا على تغير الدخل الوطني في التوازن (Y*) حيث تناقص من 211 م ون إلى 174 م ون، ولكن (ΔG) هي التي جعلت (ΔY) ينخفض بأقل من القيمة المفترض أن ينخفض بعها

b- يتحرك IS نحو اليمين بمقدار 174 بدل 211 السابقة

c- معادلة IS_5 الجديدة

$IS_4\Rightarrow$ Y= 2714-14285i

$IS_5\Rightarrow$ Y= 2714+174-14285i

$\Rightarrow$ Y= 2888-14285i

وهي معادلة IS_5

التمرين04:

أولا: لو افترضنا أن جملة المعادلات التالية متعلقة بوضعية اقتصاد افتراضي لبلد (A) في السنة (to)

- دالة الاستهلاك: C= 80+0,8Yd
- دالة الضرائب: TX= -50+0,2Y
- الإنفاق الحكومي: م ون G= 310
- كمية النقود المعروضة: م ون M0= 1200

والمطلوب منك:

1/ استخرج دالة الإدخار الكلية بالنسبة للدخل الإجمالي من الشكل S(Y)

2/ لنفرض أن الحكومة قررت زيادة نفقاتها بـ 20% ماهي النتائج المترتبة عن ذلك بالنسبة لـ Y_1^*، إذا كان الدخل الوطني في التوازن في الفترة (to) هو م ون Y_1^*= 1800

3/ لنفرض بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها، فإذا قررت السلطات النقدية في السنة (t_1) زيادة عرض النقود بـ 20% وضح بيانيا وضعية التوازن الجديدة مفسرا سبب واتجاه تحرك منحنى LM أو IS.

4/ هل أن السياسة المالية والنقدية المعتمدة من طرف الحكومة مجدية أم لا؟ ولماذا؟ إذا علمت أن معدل الفائدة انخفض عن مستواه الأصلي في الفترة (to)، حدد مدى تأثير ذلك على المتغيرات المرتبطة بذلك مباشرة.

ثانيا: (أ) في نفس الاقتصاد (A)، إذا افترضنا بأن هذا الاقتصاد في الفترة (t_3) أصبح يعاني من مشكلة البطالة بحيث قدر عدد العاطلين عن العمل بمليوني عاطلا، وأن الخصائص الهيكلية لهذا الاقتصاد تسمح بخلق 400 ألف منصب عمل جديد لكل ارتفاع في الدخل بمقدار 50 مليون وحدة نقدية كما يتميز هذا الاقتصاد بميل حدي للاستهلاك يساوي 0,85 وميل حدي للاستيراد بـ 0,15.

وأن مهمة خلق فرص العمل أو كلت للاستثمار والمطلوب منك حساب مستوى تغير الاستثمار في البلد (A) اللازم لتخفيف أو القضاء نهائيا على البطالة.

(ب)- إذا افترضنا الآن أن هناك بلد آخر يدعى البلد (B) بحيث أن كل من البلدين (A) و(B) يمثل العالم الخارجي للبلد الآخر الذي يصدر يستورد منه وأن الميزان التجاري لكلا البلدين متوازنا بحيث أن: م ون $\Delta YB= Y_1^*$-1822,22

1/ أي البلدين يعرف الدخل فيه أكثر ارتفاعا؟

2/ أي البلدين يحقق فائضا أو عجزا في ميزانه التجاري؟

الحل:

أولا: 1/ استخراج دالة الإدخار بالنسبة للدخل الإجمالي من الشكل S(Y)

$C= ca+c'Yd \Rightarrow C= 80+0,8Yd$

$\Rightarrow S= -80+0,2Yd$ ..... (1)

$Yd= Y-TX$ ..... (2)

وحيث (3) ..... TX= -50+0,2Y

نعوض (3) في (2) نحصل على:

$Yd= Y(-50+0,2Y) \Rightarrow Yd= Y+50-0,2Y$

$\Rightarrow Yd= Y-0,2Y+50 \Rightarrow Yd= Y(1-0,2)+50$

$\Rightarrow Yd= 0,8Y+50 \Rightarrow Yd= 50+0,8Y$ ..... (4)

نعوض (4) في (1) فنحصل على:

S= -80+0,2(50+0,8Y)

$\Rightarrow$ S= -80+10+0,16Y

$\Rightarrow$ S(Y)= -70+0,16Y ..... (5)

وهي دالة الإدخار بالنسبة للدخل الإجمالي (Y) من الشكل S(Y)

2/ عندما تزيد الحكومة نفقاتها بـ 20% فإن النتائج المترتبة على ذلك ستكون كما يلي في ظل دخل التوازن Y_0^*= 1800

تطبيق المضاعف الحكومي $\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-c'}\Delta G$

وبما أن: S(Y)= -70+0,16Y

$\Rightarrow$ s'= 0,16$\Rightarrow$c' = 1-s'$\Rightarrow$ c'= 1-0,16

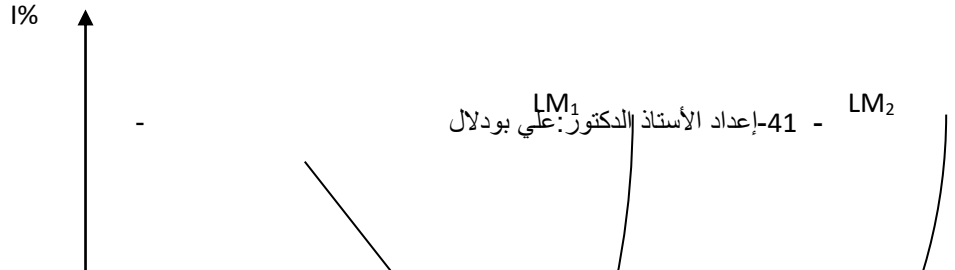
$\Rightarrow$c' = 0,84

$$\Delta Y = \frac{1}{1-0{,}84}\Delta G \Rightarrow \Delta G = 310(0{,}2) = 62 \text{ م ون}$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{0{,}16}(62) \Rightarrow \Delta Y = \frac{62}{0{,}16} \Rightarrow \Delta Y = 387 \text{ م ون}$$

$\Rightarrow Y_1^* = Y_0 + \Delta Y \Rightarrow Y_1^* = 1800+387{,}5 = 2187{,}5$ م ون

3/ عند زيادة عرض النقود بـ 20*%* مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها فإن ذلك سيؤدي إلى تحرك منحنى *LM* نحو اليمين باعتبار أن زيادة الكتلة النقدية لا تؤثر في منحنى *IS* لأن هذا الأخير لا يتأثر بالسياسة النقدية وبهذا يكون الوضع البياني كما يلي:



حيث نلاحظ أن انتقال منحنى LM_1 إلى LM_2 سببه زيادة عرض النقود $(M*)$ مما أحدث أثرين متعاكسين في سوق السلع والخدمات وسوق النقود حيث ينخفض معدل الفائدة في السوق الأولى من i_1 إلى i_2 محدثا زيادة في Y من Y_1 إلى Y_2 في حين في السوق الثانية زاد معدل الفائدة من i إلى i_2 مما أدى إلى زيادة الدخل من Y_1 إلى Y_2.

4/ هذه السياسة النقدية والمالية مجدية لأنها أدت إلى زيادة الدخل الوطني في التوازن من $Y_0^* = 1800$ إلى $Y_1^* = 2187,5$ وفي نفس الوقت انخفض معدل الفائدة في سوق السلع و الخدمات مما سيؤدي إلى التشجيع على الاستثمار وبالتالي انعاش الاقتصاد وتخفيض معدلات البطالة.

ثانيا: (أ) حساب مستوى تغير الاستثمار اللازم للقضاء نهائيا على البطالة أو التخفيف من حدتها في البلد (A).

للقضاء نهائيا على البطالة يجب أن نرفع من الدخل الوطني للبلد *(A)* بمقدار (ΔY_A) حيث كل ارتفاع في الدخل بمقدار 50 م ون يسمح بخلق 400000 منصب عمل ومنه فإن 2000000 منصب عمل اللازم تستلزم رفع الدخل 5 مرات (استعمل القاعدة الثلاثية).

50 → 400000

X → 2000000

$$\Rightarrow X = \frac{2000000}{400000} = 5 \text{ مرات}$$

أي أن مقدار تغير الدخل يكون: م ون $\Delta Y_A = 5 \times 50 = 250$

ومنه فإن مستوى تغير الاستثمار في البلد *(A)* أو ΔIA يكون:

$$\Delta Y_A = \frac{1}{1 - b' + m'A}\Delta IA \Rightarrow \Delta Y_A = \frac{1}{1 - 0{,}85 + 0{,}15}\Delta I_A$$

$$\Rightarrow 250 = \frac{1}{0{,}3}\Delta I_A \Rightarrow \Delta I_A = 0{,}3(250) \Rightarrow \Delta I_A = 75 \text{ م ون}$$

نستنتج بأن الزيادة في الدخل تؤدي إلى الزيادة في الاستثمار وبالتالي فإن الزيادة في الاستثمار تعد من الحلول التي تستطيع التخفيف من حدة البطالة أو القضاء عليها، أي البلدين يعرف فيه الدخل أكثر ارتفاعا م ون ΔY_A

$\Delta Y_B = 2178{,}5 - 1822{,}22 = 365{,}28$ م ون

البلد (B) هو الذي يعرف أكثر ارتفاعا في الدخل $\Delta Y_B > \Delta Y_A$

2/ لمعرفة أي البلدين يحقق عجزا أو فائضا في الميزان التجاري فإنه يجب حساب ΔM_A وΔM_B

$$m'_A = \frac{\Delta M_A}{\Delta Y_A} \Rightarrow 0{,}15 = \frac{\Delta M_A}{250}$$

$\Rightarrow \Delta M_A = 0{,}15(250) \Rightarrow \Delta M_A = 37{,}5$ م ون

$$m'_B = \frac{\Delta M_B}{\Delta Y_B} \Rightarrow 0{,}1 = \frac{\Delta M_B}{365{,}28} \Rightarrow \Delta M_B = 365{,}28\ (0{,}1)$$

$\Rightarrow \Delta M_B = 36{,}52$ م ون

باعتبار أن الميزان التجاري متعادلا مع بقاء الصادرات ثابتة هذا يدل على العجز في البلد (A) والذي يقدر بـ: م ون 1= 36,5- 37,5 والبلد (B) تنخفض فيه الواردات في ظل بقاء الصادرات ثابتة فإنه يحقق فائضا بـ 1 م ون.

التمرين 05:

لنفرض أن اقتصاد (ما) مغلقا يتميز بالمعطيات التالية:

- القطاع الحقيقي: C= 100+0,8Y، I= 600-5000i
- القطاع النقدي: L_1= 0,5Y، L2= 800-10000i، م ون M*= 1200

بافتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها

والمطلوب منك:

1- حدد تابع IS_1 لـ Hansen ووضح ذلك بيانيا باعتبار i=0,05

2- ما هو أثر تغير معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % على الدخل الوطني في التوازن؟

وضح بيانيا؟

3- عندما يكون معدل الفائدة 5% نسجل تغيرا في سلوك المستثمر حيث تتغير دالة الاستثمار فتصبح: I= 700-5000i

بين أثر هذا التغير على الدخل الوطني في التوازن علما أنه من خلال المعطيات، دالة الاستثمار هي من الشكل: I= Ia-gi وضح ذلك بيانيا ثم علق اقتصاديا.

4- إذا تغير سلوك المستثمر بشكل مستقبل عن معدل الفائدة الثابت (i=5%) بحيث أصبحت دالة الاستثمار الجديدة: I= 600-6000i ، ماذا يحدث لتابع IS ليصبح IS_3؟ وماذا يحدث لتابع IS ليصبح IS_4 لو كانت دالة الاستثمار هي I= 600-4000i، هل يكون الأثر مشابها لسابقه؟

5- إذا أصبح الميل الحدي للاستهلاك 0,75 هل يتحرك IS؟ وفي أي اتجاه؟

6- عندما تتغير (ca) بمقدار (Δca) هل يتأثر تابع IS أم لا؟

7- حدد معادلة LM

8- حدد مقدار نقطة دخل التوازن للسوقين معا وذلك بالنسبة لمعادلة IS الأصلية

الحل :

2- تحديد تابع IS_1 لـ Hansen وتوضيح ذلك بيانيا عندما تكون i=0,05

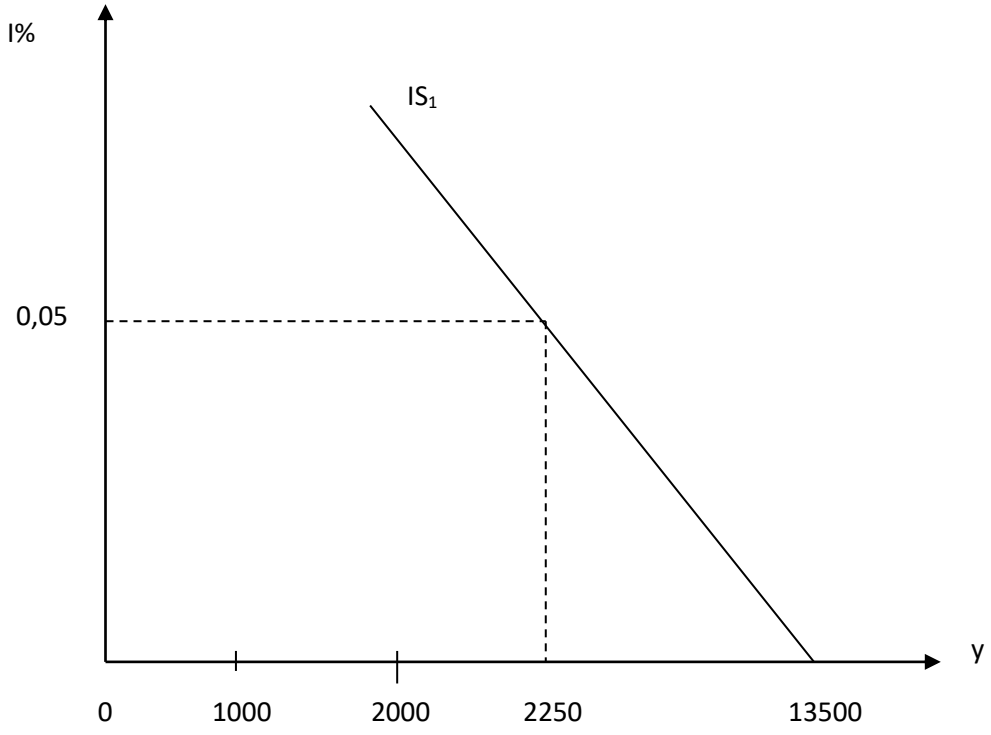
Y= C+I $\Rightarrow$ Y= 100+ 0,8Y+ 600- 5000i

$\Rightarrow$ Y- 0,8Y= 700- 5000i$\Rightarrow$ 0,2Y= 700- 5000i

$$\Rightarrow Y = \frac{700}{0,2} - \frac{5000i}{0,2} \Rightarrow Y = 3500 - 25000i$$

وهي معادلة IS_1التوضيح البياني

(I= 0,05$\Rightarrow$ Y= 3500-250000,05) $\Rightarrow$ Y*= 2250 م ون

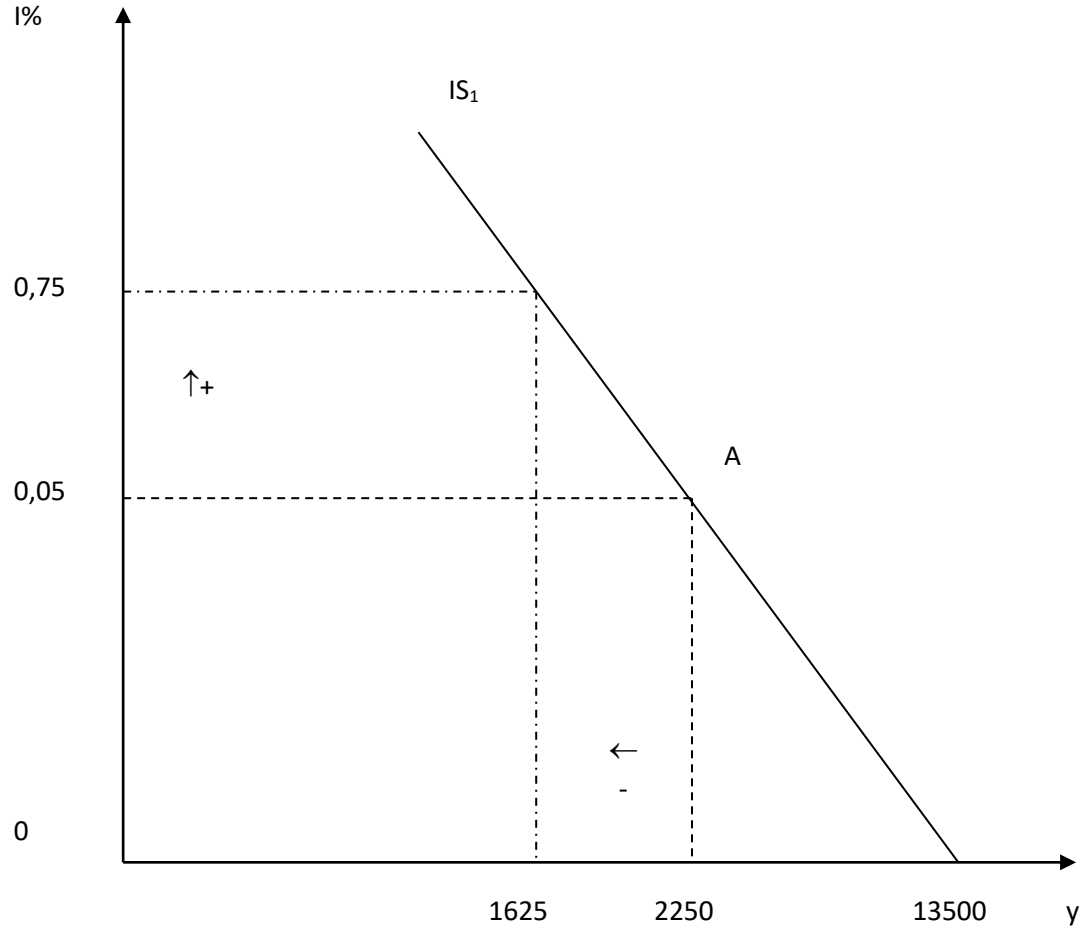


3- أثر تغير معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % على الدخل الوطني في التوازن وتوضيح ذلك بيانيا م ون -Y=3500 $\Rightarrow$ i= 0,75

25000(0,75)$\Rightarrow$ Y*= 1625

نلاحظ أنه عند زيادة معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % تناقص دخل التوازن من 2250 م ون إلى 1625 م ون (علاقة عكسية)

- التوضيح البياني



4- عندما يكون معدل الفائدة i=5% وI=700-5000i يمكن توضيح أثر ذلك على *Y مع التوضيح البياني والتعليق الاقتصادي.

C= ca+iY ….. (1), I= Ia-gi … (2), Y= C+I ….. (3)

$\Rightarrow$ Y= ca+iY+Ia-gi$\Rightarrow$ Y-iY= ca+I-gi

$\Rightarrow$ Y(I-cb)= ca+Ia-gi $\Rightarrow$ Y*=$\frac{1}{1-c'}(ca + Ia - gi)$ …. (4)

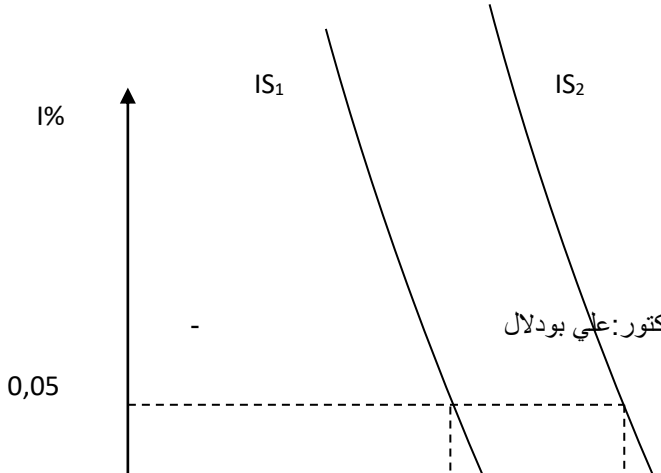
Ia+ΔIa → Y+ΔY$\Rightarrow$ Y+ΔY=$\frac{1}{1-c'}$(ca+Ia+ΔIa-gi) ….(5)

نطرح (5) من (4) نحصل على: $\Delta Y = \frac{1}{1-b'}\Delta Ia$

$\Rightarrow$ ΔY=$\frac{1}{1-0,8}(700 - 600) \Rightarrow \Delta Y = \frac{100}{0,2} \Rightarrow \Delta Y = 500$ م ون

$\Rightarrow$$Y_1^*$= Y^*+ΔY$\Rightarrow$ Y_1^*= 2250+500 $\Rightarrow$$Y_1^*$= 2750 م ون

التوضيح البياني:



حيث أن معادلة IS_2 تكون كما يلي:

Y= C+I$\Rightarrow$ Y= 100+0,8Y+700-5000i

$\Rightarrow$ Y= 800+ 0,8Y-5000i$\Rightarrow$ Y-0,8Y= 800-5000i

$\Rightarrow$ 0,2Y= 800-5000i

$\Rightarrow$ Y=$\frac{80}{0,2} - \frac{5000i}{0,2}\Rightarrow$ Y= 4000-25000i

- التعليق الاقتصادي نلاحظ أنه نتيجة تغير الاستثمار المستقل (Ia) والذي انتقل من 600 إلى 700 في المعادلة الثانية انتقل دخل التوازن من 2250 م ون إلى 2750 م ون حيث أن: Y= 4000- 2500(0,05= 2750

مما أدى ذلك إلى انتقال سلوك المستثمر بشكل مستقل عن معدل الفائدة الثابت (i=0,05) وتصبح دالة الاستثمار الجديدة هي: I= 600- 6000i فإن ذلك سيؤثر على تحرك IS كمايلي:

Y= C+I$\Rightarrow$ Y= 100+0,8Y+600-6000i

$\Rightarrow$ Y-0,8Y= 700-6000i $\Rightarrow$ 0,2Y= 700-6000i

IS_3 وهي معادلة $\Rightarrow$ Y= $\frac{700}{0,2} - \frac{6000i}{0,2} \Rightarrow$ Y= 3500-30000i

ومنه فإن دخل التوازن يمكن حسابه كمايلي:

م ون 2000 =Y* $\Rightarrow$ Y= 3500-30000(0,05)

أي أن الدخل في التوازن تأثر سلبا بالنفقات حيث انتقل IS إلى مستوى أقل من سابقه واتجه نحو نقطة مركز الإحداثيات IS_3.

- أما عندما تصبح دالة الاستثمار: I= 600-4000i

$\Rightarrow$ Y= C+I$\Rightarrow$ Y= 100+0,8Y+600-4000i

$\Rightarrow$ Y-0,8Y= 700- 4000i$\Rightarrow$ 0,2Y= 700-4000i

$\Rightarrow$ Y= $\frac{700}{0,2} - \frac{4000i}{0,2} \Rightarrow$ Y*= 3500-20000i

وهي معادلة IS_4

وبالتالي فإن دخل التوازن الجديد يكون كمايلي:

Y*= 3500- 20000(0,05)$\Rightarrow$ Y*= 2500 م ون

أي أن دخل التوازن زاد عن سابقه من 2000 إلى 2500 بشكل مستقل عن معدل الفائدة الذي بقي على حاله حيث أن تحرك (g) من 6000 إلى 4000 حيث (I= 600-6000i ثم I= 600-4000i)

مع بقاء (i) ثابتة جعل الاستثمار يزيد من 300 إلى 400 كمايلي:

I= 600- 6000(0,05)= 300 م ون

I= 600- 4000(0,05)= 400 م ون

مما أدى إلى زيادة دخل التوازن من 12000 إلى 2500 مما جعل منحنى IS ينتقل إلى IS_4

5- عندما يصبح c'=0,75 بدل 0,8 أي يتناقص فإن معادلة الاستهلاك تصبح:

C= 100+0,75Y

وأما I= 600-5000i

$\Rightarrow$ Y= C+I$\Rightarrow$ Y= 100+0,75Y+600-5000i

$\Rightarrow$ Y-0,75Y= 700-5000i $\Rightarrow$ 0,25Y= 700-5000i

$\Rightarrow$ Y= $\frac{700}{0,25} - \frac{5000i}{0,25} \Rightarrow$ Y= 2800-20000i

وهي معادلة IS_4 أي أن انخفاض (c') أثر سلبا على انخفاض IS باتجاه نحو مركز الإحداثيات ويكون دخل التوازن الجديد هو: Y*= 2800- 20000(0,05)

$\Rightarrow$ Y*= 1800 م ون

وهو أقل من سابقه

6- عندما تتغير (ca) بمقدار (Δca) أي الاستهلاك المستقل فإن ذلك سيؤثر على IS كما يلي من خلال مضاعف الاستهلاك $k_{ca}=\frac{\Delta Y}{\Delta ca}$، حيث نلاحظ أن الزيادة في الاستهلاك المستقل (ca) ستؤدي إلى الزيادة في الدخل ومنه يتحرك IS بالزيادة.

7- تحديد معادلة LM

$M_* = L_1+L_2 \Rightarrow$ 1200= 0,5Y+800-10000i

$\Rightarrow$ 1200-800= 0,5Y-10000i

$\Rightarrow$ 400= 0,5Y- 10000i

$\Rightarrow$ Y*= $\frac{400}{0,5} - \frac{10000i}{0,5} \Rightarrow$ Y*= 800-20000i

وهي معادلة LM

8- تحديد نقطة التوازن للسوقين أي دخل التوازن لهما بالنسبة لـ IS الأصلية:

IS= LM$\Rightarrow$ 3500-25000i= 800-20000i

$\Rightarrow$ 3500-800= 25000i+20000i

2700= 45000i$\Rightarrow$ i*=$\frac{2700}{45000}$

$\Rightarrow$ i*= 0,06

أما دخل التوازن فيكون:

Y= 3500-25000(0,06) $\Rightarrow$ Y*= 2000 م ون

التمرين 06:

ليكن لدينا المعطيات التالية والمتعلقة بحالة اقتصاد افتراضي في سنة معينة (t)

- دالة الاستهلاك حيث Yd تمثل الدخل المتاح: C=80+0,8Yd
- دالة الاستثمار حيث (i) معدل الفائدة: I= 318-5000i
- دالة الطلب على النقود بغرض المضاربة: L_2= 600-6000i

من أجل 0,02$\leq$i<0,1

- دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط: L_1= 0,4Y
- دالة الضرائب والرسومات: TX= -50+0,2Y

حيث TX هي مجموع الاقتطاعات الضريبية

- النفقات الحكومية: م ون G=130

عرض النقود: م ون M*= 1200

المطلوب منك ما يلي:

1/ أحسب دالة الإدخار بالنسبة للدخل (Y)

2/ استخرج دالتي: أ- IS_1

ت- LM_1

موضحا نوع وأسباب العلاقة وشروط العلاقة بين (i و Y) في كل سوق وكذلك العلاقة بين (i وY)

ملاحظة: قرب الأرقام بالزيادة وبدون فواصل

3/ حدد توازن هذا الاقتصاد؟

4/ مثل الوضع التوازني بيانيا؟

5/ لنفرض أن الحكومة قررت زيادة نفقاتها بـ 20% في الفترة (t_1)، ما هي النتائج المترتبة عن ذلك؟

6/ لنفرض بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها، فإذا قررت الآن السلطات النقدية زيادة عرض النقود بـ 20% ما هي وضعية التوازن الجديدة (الدخل الوطني في التوازن *Y ومعدل الفائدة في التوازن (*i) الجديدين) بافتراض أنه يعبر الآن عن معادلة IS بالعلاقة التالية:

Y= 4389-13889i

7/ كيف يتأثر التوازن بزيادة النفقات الحكومية بـ 20% السابقة الذكر؟ اعتبر IS في السؤال رقم (6)

8/ حلل الوضعية الناتجة عن الزيادة في آن واحد للنفقات الحكومية وعرض النقود بـ 20% هل أن هذه السياسة مجدية أم لا؟ ولماذا؟.

9/ مثل الصورة العامة لهذا الاقتصاد في رسم بياني موحد؟

الحل:

1/ تحديد دالة الإدخار (S) بالنسبة للدخل الإجمالي (Y)

C= ca+ b'Yd$\Rightarrow$ C= 80+0,8Yd

$\Rightarrow S= -ca+s'Y \Rightarrow S= -80+0,2Yd$ ..... (1)

وهي دالة الإدخار الكلية بالنسبة للدخل المتاح Yd

$Yd= Y- TX \Rightarrow Yd= Y- (0,2Y-50)$

$\Rightarrow Yd= Y-0,2Y+50 \Rightarrow Yd= Y(1-0,2)+50$

$\Rightarrow Yd= 50+0,8Y$ ..... (2)

نعوض (2) في (1) فنحصل على:

$S= -80+0,2(50+0,8Y) \Rightarrow S= -80+10+0,16Y$

$\Rightarrow S= -70+0,16Y$

وهي دالة الإدخار بالنسبة لـ إ

2

2/ تحيد معادلتي IS_1 وLM_1

1- تحديد معادلة IS_1

لتحديد ذلك لابد من الأخذ بعين الاعتبار TX و G في معادلة التوازن في سوق السلع والخدمات حيث

$D= C+I+G$ .....(3)

$\Rightarrow D= Y \Rightarrow I+G= S+TX$ ..... (5)

$Y= C+S+TX$ ..... (4)

نعوض بالمعادلات الأصلية من العلاقة (5)

$318-5000i+310= -70+0,16Y-50+0,2Y$

$318+310+70+50-5000i= 0,16Y+0,2Y$

$748-5000i= 0,36Y$

$\Rightarrow Y= 2078-13889i \Rightarrow Y= \frac{748}{0,36} - \frac{5000i}{0,36}$

وهي معادلة Is_1 (بعد التقريب بدون فواصل)

- نوع العلاقة بين (Y,i) عكسية ويعود السبب الرئيسي في ذلك لكون أن معدل الفائدة (i%) هي تكلفة والمشروع يهدف إلى تعظيم الربح بأقل تكلفة وليس بأكبر تكلفة ولهذا كلما زادت (i%) كلما تضاءل الاستثمار.
- الشروط الواجب توفرها حتى تكون العلاقة بين (i وI) عكسية وهي

- بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها
- حاجة المستثمر للأموال للجوء للاقتراض
- توفر الضمانات الأزمة لمنح القرض
- في حالة التفاؤل بمستقبل واضح المعالم

ت- تحديد تابع LM_1

$M*= L \Rightarrow M*= L_1+L_2 \Rightarrow 1200= 0,4Y+600-6000i$

$\Rightarrow$ 1200-600= 0,4Y-6000i$\Rightarrow$ 600= 0,4-6000i

$\Rightarrow$ 0,4Y= 600+6000i$\Rightarrow$ Y= $\frac{600}{0,4} + \frac{6000i}{0,4}$

$\Rightarrow$ Y= 1500+15000i

وهي معادلة LM_1

- نوع العلاقة بين (Y,i) علاقة طردية للأسباب التالية:

- كلما زاد معدل الفائدة سيؤدي إلى نقصان الطلب على النقود للمضاربة (L_2) وهو ما سيؤدي إلى زيادة الطلب على النقود للمعاملات (L_1) الأمر الذي يتطلب زيادة في الدخل (Y) كما يلي:

$L_2=L_2(i)$, $L_2'(i)<0$, $L1= L1(Y)$, $L_1'(Y)>0$

أو بطريقة أخرى

حيث VAC هي عبارة القيمة الحالية للسندات

3/ تحديد التوازن الاقتصادي لهذا الاقتصاد

$IS_1= LM_1$

2078-13899i =1500+15000i

$\Rightarrow$ 578= 28889i

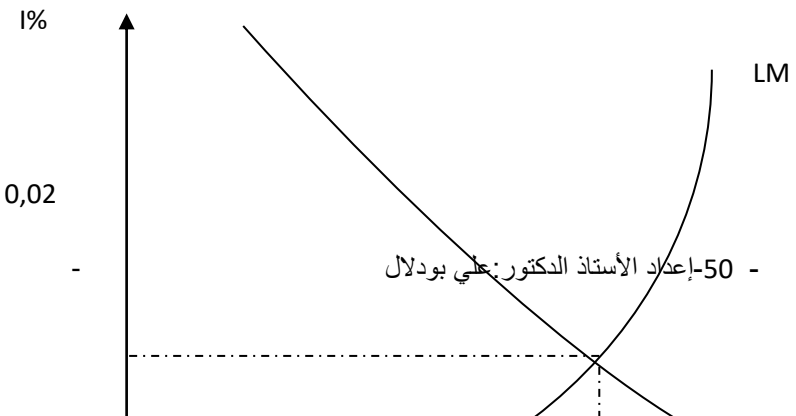
$\Rightarrow i_1^* = \frac{578}{28889} \Rightarrow i_1^* = 0,02$

معدل الفائدة للتوازن، نعوض في إحدى المعادتين IS_1 أو LM_1 فنحصل على دخل التوازن (Y*)

Y= 1500+15000i

$\Rightarrow$ Y= 1500+15000(0,02)$\Rightarrow$ Y*= 1800 م ون

4/ تمثيل الوضع التوازني بيانيا



5/ النتائج المترتبة عن زيادة الإنفاق الحكومي بـ 20%.

نطبق العلاقة $\Delta Y=\frac{1}{1-c'}\Delta G$ حيث (c') تمثل الميل الحدي للاستهلاك بالنسبة للدخل الخام (Y) وليس الدخل المتاح Yd من خلال دالة الإدخار S= -70+0,16Y نلاحظ أن s'=0,16 وهذا يستلزم أن (c') تكون 0,84 حيث S'=1-b'.

أي S'= 1-0,16= 0,84

$\Rightarrow \Delta G= 310(0,02) \Rightarrow \Delta G=$ 62 م ون

$\Rightarrow \Delta Y= \frac{1}{0,16}(62) \Rightarrow \Delta Y=$ 387,5 م ون

$$\Rightarrow Y_1^* = Y^* + \Delta Y \Rightarrow Y_1^* = 1800 + 387,5 \Rightarrow Y_1^* = 2187,5$$ م ون

أي أن الدخل الوطني في التوازن تأثر نتيجة زيادة الإنفاق الحكومي بـ 20% فانتقل من 1800 م ون إلى *2187,5*م ون أي زيادة قدرها *387,5*م ون مما سيؤدي إلى تحرك *IS* من IS_1 إلى IS_2 نحو اليمين بمقدار *(kΔG)* أي بـ *387,5*.

- وأما معدل الفائدة للتوازن فإنه سيتأثر أيضا فيصبح:

بما أن معادلة *LM* هي: *Y= 1500+15000i*

$\Rightarrow$ *2187,5= 1500+15000i*

$\Rightarrow$ *2187,5-1500= 15000i*

$\Rightarrow$ *687,5= 15000i* $\Rightarrow i_2^* = \frac{687,5}{15000}$

$\Rightarrow i_2^* = 0,045$

ومنه نجد قيم S_1^* وC_1^* وI_1^* وكذلك S_2^* و C_2^* وI_2^*

$S_1= -70+0,16Y_1$

$\Rightarrow S_1= -70+0,16(1800) \Rightarrow S_1^* = 218$ م ون

$S_2= -70+0,16Y_2$

$\Rightarrow S_2= -70+0,16(2187,5) \Rightarrow S_2^*= 280$ م ون

أي زاد الإدخار من 218 إلى 280

$I= 600-6000i$

$\Rightarrow I_1= 600-6000(0,02) \Rightarrow I_1^*= 480$ م ون

$I_2= 600- 6000(0,045) \Rightarrow I_2^*= 330$ م ون

أي تناقص الاستثمار في التوازن من 480 إلى 330

$C= 70+0,84Y$

$\Rightarrow C_1^*= 70+0,84(1800) \Rightarrow C_1^*= 1582$ م ون

$C_2^*= 70+0,84(2187,5) \Rightarrow C_2^*= 1908$ م ون

أي زاد الاستغلال من 1582 إلى 1908 نتيجة زيادة الدخل من 1800 إلى *2187,5*.

وبالتالي فإن معادلة IS الجديدة تصبح:

$Y= 2078+387,5-13889i$

$\Rightarrow Y= 2466+13887i$

أي تحركت بمقدار $(k\Delta G)$ حيث: $\Delta G=k\Delta G$ أي بمقدار 387,5

6/ عند زيادة عرض النقود بـ 20% حيث $M*=1200$

$\Rightarrow M_1^*= 1200(1,20) \Rightarrow M_1^*= 1440$ م ون

وهذا ما يجعل (LM_1) ينتقل إلى (LM_2) فتصبح معادلة التوازن الجديدة في سوق النقود هي:

$M*= L \Rightarrow M*= L_1+L_2$

$\Rightarrow 1440= 0,4Y+6000-6000i$

$\Rightarrow 1440-600= 0,4Y-6000i$

$\Rightarrow 840= 0,4Y-6000i \Rightarrow Y= \frac{840}{0,4}+\frac{6000i}{0,4}$

$\Rightarrow Y= 2100+15000i$

وهي معادلة LM_2

وتكون وضعية التوازن الجديدة هي:

$IS_3= LM_2 \Rightarrow 4389-13889i= 2100+15000i$

$\Rightarrow 2289= 28889i \Rightarrow i_3^*= \frac{2289}{28889} \Rightarrow i_3^*= 0,07$

نعوض في معادلة LM_2 والتي هي: $Y= 2100+15000i$

$\Rightarrow Y^*= 2100+15000(0,07) \Rightarrow Y_3^*= 3150$ م ون

7/ كيف يتأثر التوازن بزيادة النفقات الحكومية بـ 20% السابقة الذكر مع اعتبار IS في السؤال (6) $IS_3=LM_1$

$4889-13889i= 1500+15000i$

$\Rightarrow 4889-1500= 13889+15000i$

$\Rightarrow 2889= 28889i \Rightarrow i_4^*= \frac{2889}{28889} \Rightarrow i_4^*= 0,1$

للحصول على الدخل الوطني في التوازن (Y^*) نعوض في معادلة LM_1 فنحصل على:

$Y= 1500+15000(0,1)$

$\Rightarrow Y_3^*= 3000$ م ون

ومنه يكون دخل التوازن الجديد بعد زيادة (G) بـ 20%

$Y_4^*= Y_3^*+\Delta Y \Rightarrow Y_4^*= 3000+387,5$

$\Rightarrow Y_4^*= 3387,5$ م ون

حيث أننا عرفنا سابقا بأن $\Delta Y= 387,5$

8/ تحليل مدى جدوى السياسة التي تهدف إلى زيادة النفقات الحكومية (G) وعرض النقود بنفس النسبة 20%.

بما أن معادلة IS_3 المفترضة هي: $Y= 4389-13889i$

وقد عرفنا سابقا أن زيادة (G) بـ 20% أدت إلى زيادة الدخل الوطني في التوازن $\Delta Y= 387,5$ مما أدى إلى تحرك IS_3 بمقدار ΔY والذي يساوي $k\Delta G$ إلى اليمين فتصبح معادلة IS_4 هي:

$Y= 4389+387,5-13889i$

$\Rightarrow Y= 4776,5- 13889i$

وهي معادلة IS_4

وبما أن معادلة LM_2 هي: $Y= 2100+15000i$

فإن التوازن الجديد يكون من الصورة: $IS_4= LM_2$

$\Rightarrow 4776,5-13889i= 2100+15000i$

$\Rightarrow 4776,5-2100= 13889i+15000i$

$\Rightarrow 2676,5= 28889i \Rightarrow i_5^*= \frac{2676,5}{28889} \Rightarrow i_5^*= 0,092$

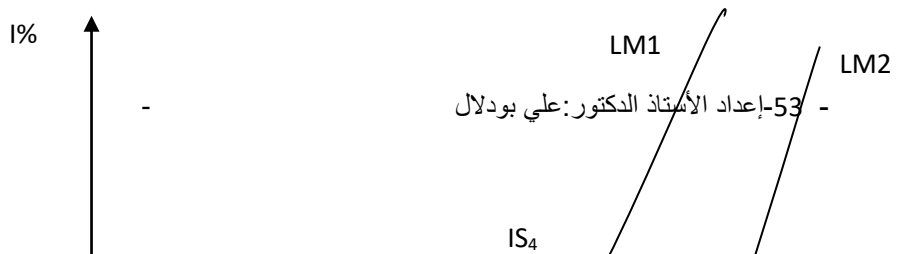
نعوض في معادلة LM_2 فنحصل على:

$Y= 2100+ 15000i \Rightarrow Y^*= 2100+15000(0,092)$

$\Rightarrow Y_4^*= 2100+1380 \Rightarrow Y_4^*= 3480$ م ون

نلاحظ بأن هذه السياسة مجدية لأنها أدت إلى زيادة الدخل الوطني في التوازن من 1800 م ون إلى 2187,5 م ون إلى 3150 م ون إلى 3387,5 م ون إلى 3480 م ون وانخفاض في معدل الفائدة إلى غاية 0,02 بدل أن كان 0,1

9/ التمثيل البياني لهذا الاقتصاد في رسم بياني موحد.



التمرين07:

1/ من الجدول التالي الذي يمثل الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط (L_1) ومستويات الدخل المقابلة وكذلك الطلب على النقود للمضاربة (L_2)الوحدة: م ون

جدول المعاملات والاحتياط $L= L_1(Y) : L_1'(Y)>0$		جدول المضاربة $L_2= L_2(i) : L_2'(i)<0$	
الدخل Y	L_1	معدل الفائدة i%	L_2
500	100	10%	35
550	110	8%	50
600	120	6%	75

650	130	4%	115

أوجد كمية النقود المطلوبة (L) إذا كان:

أ- سعر الفائدة 8% ومستوى الدخل 600

ب- سعر الفائدة 6% ومستوى الدخل 500

ت- ماذا تلاحظ؟

2/ إذا كانت دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط هي $L_1=0,20Y$ ودالة الطلب على النقود بغرض المضاربة هي: $L_2= 100-500i$

أوجد معادلة الطلب الكلية على النقود (L).

3/ استخدم معادلة (L) في الطلب رقم (2) لإيجاد كمية النقود المطلوبة إذا كان:

أ- سعر الفائدة 10% ومستوى الدخل 500

ب- سعر الفائدة 10% ومستوى الدخل 600

4/ ماذا يحدث لكمية النقود المطلوبة (L) كلما زاد الخل (Y) وبقي معدل الفائدة ثابتا؟

5/ إذا كان عرض النقود $M*=250$ و$L_1= 0,2Y$ و$L_2= 150-500i$ ما هي كمية النقود المتاحة لأرصدة المضاربة إذا كان:

أ- الدخل (Y) يساوي 700

ب- الدخل (Y) يساوي 800

ت- ماذا تلاحظ؟

6/ استخدم المعطيات الواردة سابقا في السؤال رقم (5) لإيجاد سعر الفائدة حيث يتحقق التوازن بين عرض النقود لأرصدة المضاربة والطلب على النقود للمضاربة.

7/ اشتق واستخرج معادلة LM إذا كان:

أ- $M*=200$ و$L_1=0,25Y$ $L_2= 40-500i$

ب- $M*=180$ و$L_1=0,20Y$ $L_2=50-200i$

تسمى المعادلة التي وجدناها في (أ) معادلة LM_1 والمعادلة في (ب) LM_2، عندما يكون سعر الفائدة ثابتا 8%، أرسم في محورين متعامدين ومتجانسين أشكال LM_1 وLM_2 واتجاه انتقالهما مع التفسير الاقتصادي لذلك إذا افترضنا زيادة في عرض النقود (نظريا).

الحل:

1/ **إيجاد** كمية النقود المطلوبة (L)

أ- عند سعر الفائدة i=8% ومستوى الدخل Y=600

$L=L_1+L_2 \Rightarrow i= 8\% \rightarrow L_2=50$

$Y= 600 \xrightarrow{I} L1=120$

$\Rightarrow L= 50+120 \Rightarrow L= 170$ م ون

ب- عند سعر الفائدة i=6% ومستوى الدخل Y=500

$i= 6\% \xrightarrow{\text{يقابلها}} L_2=75$

$L= 100+75 \Rightarrow L=175$

$Y= 500 \xrightarrow{\text{يقابلها}} L_1=100$

ث- نلاحظ أنه كلما نقص الدخل كلما نقص الطلب على النقود لأن نقصان (Y) يؤدي إلى نقصان (L_1) مما يؤدي إلى نقصان (L)

2/ عندما تصبح دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط هي: $L_1= 0,20Y$ ودالة الطلب على النقود بغرض المضاربة هي: $L_2= 100-200i$

فإن دالة الطلب الكلية على النقود (L) تكون:

$L= L_1+L_2 \Rightarrow L= 0,20Y+100-500i \Rightarrow L= 100+0,20Y-500i$

3/ استخدام المعادلة السابقة لإيجاد (L) إذا كان:

أ- معدل الفائدة $i=10\%$ ومستوى الدخل $Y=500$

$L= 100+0,2(500)-500(0,1) \Rightarrow L=150$ م ون

ب- معدل الفائدة $i = 10\%$ أو مستوى الدخل $Y=600$

$L= 100+0,2(600)-500(0,1) \Rightarrow L=170$ م ون

4/ في ظل بقاء معدل الفائدة ثابتا ويساوي 10% مع زيادة الدخل من 500 إلى 600 لاحظنا ارتفاع (L) من 150 إلى 170 لأن بقاء معدل الفائدة ثابتا يجعل (L_2) لا تتغير وإنما الذي يتغير هو (L_1) مما يؤدي إلى تغير الطلب الكلي (L).

5/ إذا كان عرض النقود $M*=250$ و$L_1= 0,20Y$

$L_2= 150-500i$ فإن الكمية المتاحة لأرصدة المضاربة (L_2) تكون:

أ- عندما يكون الدخل $Y=700$

$M*= 250-0,2(700) \Rightarrow L_2= 250-140 \Rightarrow L_2= 110$ م ون

ب- عندما يكون الدخل $Y=800$

$M*= L_1+L_2 \Rightarrow L_2= M*-L_1 \Rightarrow L_2= 250-0,2\ (800)$

$\Rightarrow L_2= 250-160 \Rightarrow L_2= 90$ م ون

ج- **الملاحظة**: نلاحظ أنه كلما زاد الدخل (Y) من 700 إلى 800 كلما انخفضت أرصدة النقود للمضاربة من 110 إلى 90 م ون وذلك لأنه كلما زاد معدل الفائدة كلما انخفض الطلب على النقود بغرض المضاربة (L_2) مما سيؤدي إلى الزيادة في الطلب على النقود للمعاملات (L_1) وهو ما يتطلب زيادة في الدخل (Y).

6/ حتى نحصل على سعر الفائدة للتوازن يجب أن نعدل كمية النقود المتاحة لأرصدة المضاربة (L_2) في كل من (أ)، (ب) السابقتين في (5).

$110= 150-500i \Rightarrow 500i= 150-110$

$\Rightarrow 500i= 40 \Rightarrow i_1^*= \frac{40}{500} \Rightarrow i_1^*= 0,08$

$90= 150-500i \Rightarrow 500i= 150-90$

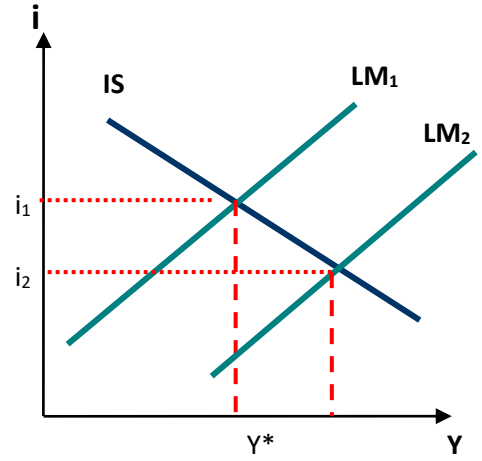
$\Rightarrow 500i= 60 \Rightarrow i_2^*= \frac{60}{500} \Rightarrow i_2^*=0,12$

7/ استخراج معادلة LM:

أ- معادلة LM تعبر عن تساوي الطلب على النقود (L) مع عرض النقود ($M*$) أي $M*=L$ وهذا يعني أن $L= L_1+_2$

$\Rightarrow M*= L_1+L_2 \Rightarrow 200= 0,25Y+40-500i$

حيث $M*=200$ و$L_1=0,2Y$ و$L_2=40-500i$



$\Rightarrow$ 200-40= 0,25Y-500i $\Rightarrow$ 160= 0,25Y-500i

$\Rightarrow Y= \frac{160}{0;25} + \frac{500}{0,25} i \Rightarrow$ Y= 640+2000i

وهي معادلة LM_1

ب- عندما تكون $M*=180$ و $L_1=0,20Y$ و $L_2=50-200i$

فإن معادلة LM_2

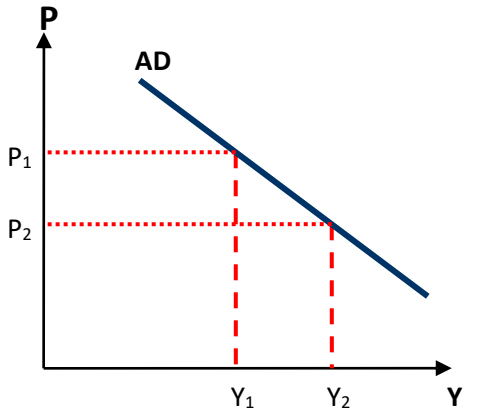
$M*= L_1+L_2 \Rightarrow$ 180= 0,20Y+ 50-200i

$\Rightarrow$ 180-50= 0,20Y-200i$\Rightarrow$ 130= 0,20Y-200i

$\Rightarrow Y= \frac{130}{0,20} + \frac{200i}{0,20} \Rightarrow$ Y= 650+1000i

وهي معادلة LM_2

8/ التمثيل البياني لذلك عند زيادة عرض النقود:

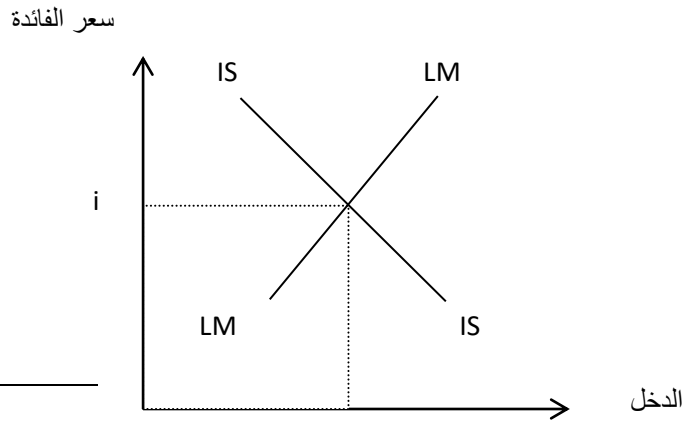


ان التعرف على منحنى IS يساعد في تحديد التوجه الاقتصادي بشكل عام لان الاقتصاد يتحرك نحو نقاط التوازن التي تقع على منحنى IS في ظل تلقائية عمل القوى الاقتصادية ، وعندما تقع النقطة خارج المنحنى فتمثل حالة معينة في السوق السلعية من خلال موقعها على ذلك المنحنى ، فاذا ما وقعت على يمينه فيعني ذلك وجود فائض في المعروض السلعي ويكون الانتاج اكبر من الانتاج التوازني . وهذا الفائض يؤدي الى تراكم الانتاج مما يسبب تخفيض الانتاج مرة اخرى ، اما اذا كانت على يسار منحنى IS* فيمثل ذلك وجود عجز في المعروض السلعي ويكون اجمالي الانتاج الفعلي اقل من الانتاج التوازني وهذا يؤدي الى انخفاض في المخزون السلعي ومن ثم سوف يحفز الانتاج مرة اخرى الى ان يصل الى نقطة توازن جديدة . كما في الشكل رقم (1)

ويدلنا ذلك على AS مع الطلب عليه MS فهي تحديد جميع النقاط التي يتساوى فيها عرض النقد LMاما الدلائل النقدية لمنحنى كما في شكل رقم (2).yومعدل دخل او اجمالي انتاج iمعدل فائدة توازني

شكل رقم (2)

التوازن الكلي بين التدفقات السلعية النقدية



***IS**

S= f(y) الادخار دالة للدخل

I = f(y) الاستثمار لسعر الفائدة

c= f(y) الاستهلاك دالة للدخل

حسب رأي كينز

انظر : د.عمر صخري مصدر سبق ذكره ،ص ص49-51.

خلاصة:- ان المدى الوسيط "المنطقة IS-LMيشير الاقتصاديون الى ان المدى الكينزي والكلاسيكي من الحالات الاستثنائية في تحليل نموذج الاعتيادية " يمثل الحالة الاكثر طبيعية في تحفيز مستوى الفعالية الاقتصادية في اطار التنسيق بين السياستين المالية والنقدية [14].

تركيبة لصيغة كينزية – كلاسيكية ، ففي ظل اسعار IS-LM ان نموذج

غير مرنة يهمل هذا النموذج تأثير نمو قوة العمل ورأس المال والتقدم التكنولوجي وجميعها يؤدي الى زيادة الناتج الممكن الذي ليس له تأثير وكل ما يحدث هنا هو ان الفجوة LM ولا على المنحنى IS ويرجع ذلك الى ان أيً منها لا يؤثر على منحنى Yعلى المستوى التوازني للناتج في صيغته التيIS-LMبين الناتج الممكن والناتج الفعلي تزداد بمعدل يساوي معدل الزيادة في الناتج الممكن ، ويظهر ذلك ببساطة ان نموذج قدمت هنا يتجاهل العلاقة بين الاجور والاسعار في حين ان من المعروف اذا تحسنت الانتاجية للعمل او ارتفعت نتيجة للتراكم الرأسمالي الى LMوالتقدم الفني فان الاسعار يجب ان تنخفض وان كانت الاجور جامدة مما يؤدي الى انتقال المنحنى .

اليمين ومن ثم انخفاض سعر الفائدة وزيادة الناتج .

(1) جون اكلي(1984): "الاقتصاد الكلي ، النظرية والسياسات "، جامعة الموصل ، 1984 ، ص ص473-539. .

التمرين 1:أسئلة نظرية:

1-عرف منحنى **IS** و**LM**؟

2- ما هية (عرف) السياسة المالية و السياسة النقدية ؟

3- لماذا ميل منحنى **IS** سالب وميل منحى **LM**موجب؟

4- ما المقصود بفعالية السياسة النقدية و المالية ؟

التمرين1: **لدينا اقتصاد مفتوح ممثل بالمعادلات التالية:**

$I = 120 - 1200\ i$, $C=70+ 0,75\ y_d$

$M=100+0.1y$ $Tx=0.2y$ $G=240$ $X=170$

المطلوب: تحديد معادلة منحنى IS؟

التمرين2: **لدينا المعطيات الخاصة بسوق النقد لاقتصاد ما:**

$M0=500$,$L1=0.2y$,$L2=-500i+400$

حيث M0 تمثل عرض النقود، L1 الطلب على النقود لدافع المبادلات والاحتياط

L2 الطلب على النقود لدافع المضاربة

المطلوب : تحديد معادلة منحنى LM؟

التمرين3: : **اقتصاد افتراضي معطى بالمعادلات التالية :**

$C = 50 + 0,75\ y_d$, $I = 350 - 500\ i$

$L_1 = M_t = 0,25\ y$, $L_2 = M_a = 80 - 300\ i$, $M^S = M^0 = 400$

المطلوب :

1. إيجاد معادلة منحنى IS ؟
2. إيجاد معادلة منحنى LM ؟
3. إيجاد المستوى التوازني للدخل ، و تمثيل مستوى التوازن بيانيا ؟
4. اذا قدر ت زيادة الإنفاق الحكومي بـــ 20 في أي اتجاه ينتقل منحنى IS و LM ؟

التمرين4: **لنفرض أن اقتصاد (ما) مغلقا يتميز بالمعطيات التالية:**

- القطاع الحقيقي: C= 100+0,8Y، I= 600-5000i
- القطاع النقدي: L_1= 0,5Y، L2= 800-10000i، م ون M_0= 1200

المطلوب:

-9 حدد IS_1 لـ Hansen ووضح ذلك بيانيا باعتبار i=0,05

-10 ما هو أثر تغير معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % على الدخل الوطني في التوازن، وضح بيانيا؟

-11 عندما يكون معدل الفائدة 5% نسجل تغيرا في سلوك المستثمر حيث تتغير دالة الاستثمار فتصبح: I= 700-5000i

بين أثر هذا التغير على الدخل الوطني في التوازن علما أنه من خلال المعطيات، دالة الاستثمار هي من الشكل: I= I-gi وضح ذلك بيانيا ثم علق اقتصاديا؟.

-12 إذا تغير سلوك المستثمر بشكل مستقبل عن معدل الفائدة الثابت (i=5%) بحيث أصبحت دالة الاستثمار الجديدة: I= 600-6000i ، ماذا يحدث لتابع IS ليصبح IS_3؟ وماذا يحدث لتابع IS ليصبح IS_4 لو كانت دالة الاستثمار هي I= 600-4000i، هل يكون الأثر مشابها لسابقه؟

-13 إذا أصبح الميل الحدي للاستهلاك 0,75 هل يتحرك IS؟ وفي أي اتجاه؟

14- عندما تتغير (Co) بمقدار ($\Delta c0$) هل يتأثر تابع IS أم لا؟

15- حدد معادلة LM؟

16- حدد مقدار نقطة دخل التوازن للسوقين معا وذلك بالنسبة لمعادلة IS الأصلية؟

<u>التمرين5</u>: ليكن لدينا المعطيات التالية والمتعلقة بحالة اقتصاد افتراضي في سنة معينة (t)

- دالة الاستهلاك: C=80+0,8Yd، دالة الاستثمار: I= 318-5000i
- دالة الطلب على النقود بغرض المضاربة: L_2= 600-6000i من أجل 0,02≤i<0,1
- دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط: L_1= 0,4Y
- دالة الضرائب: TX= -50+0,2Y
- النفقات الحكومية: G=130

عرض النقود: M0= 1200

<u>المطلوب:</u>

1/ أحسب دالة الادخار بالنسبة للدخل (Y)

2/ استخرج دالتي: - IS_1، LM_1-

موضحا نوع وأسباب العلاقة وشروط العلاقة بين (i و Y) في كل سوق ؟

3/ حدد توازن هذا الاقتصاد ومثل الوضع التوازني بيانيا ؟

4/ لنفرض أن الحكومة قررت زيادة نفقاتها بـ 20% في الفترة (t_1)، ما هي النتائج المترتبة عن ذلك؟

5/ لنفرض بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها، فإذا قررت الآن السلطات النقدية زيادة عرض النقود بـ 20% ما هي وضعية التوازن الجديدة (الدخل الوطني في التوازن *Y ومعدل الفائدة في التوازن (*i) الجديدين) بافتراض أنه يعبر الآن عن معادلة IS بالعلاقة التالية:

Y= 4389-13889i

6/ كيف يتأثر التوازن بزيادة النفقات الحكومية بـ 20% السابقة الذكر؟ اعتبر IS في السؤال رقم (6)

7/ حلل الوضعية الناتجة عن الزيادة في آن واحد للنفقات الحكومية وعرض النقود بـ 20% هل أن هذه السياسة مجدية أم لا؟ ولماذا؟.

8/ مثل الصورة العامة لهذا الاقتصاد في رسم بياني موحد؟

<u>التمرين6</u>:

الجدول التالي يمثل الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط (L_1) ومستويات الدخل المقابلة وكذلك الطلب على النقود للمضاربة (L2)

جدول المعاملات والاحتياط $L_1'(Y)>0$: $L_1(Y)$ = L		جدول المضاربة $L_2'(i)<0$: $L_2(i)$ = L_2	
الدخل Y	L_1	معدل الفائدة %i	L_2
500	100	10%	35
550	110	8%	50
600	120	6%	75
650	130	4%	115

1/أوجد كمية النقود المطلوبة (L) إذا كان:

ث- سعر الفائدة 8% ومستوى الدخل 600

ج- سعر الفائدة 6% ومستوى الدخل 500

ح- ماذا تلاحظ؟

2/ إذا كانت دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط هي $L_1=0,20Y$ ودالة الطلب على النقود بغرض المضاربة هي: $L_2= 100-500i$

أوجد معادلة الطلب الكلية على النقود (L).

3/ استخدم معادلة (L) في الطلب رقم (2) لإيجاد كمية النقود المطلوبة إذا كان:

ت- سعر الفائدة 10% ومستوى الدخل 500

ث- سعر الفائدة 10% ومستوى الدخل 600

4/ ماذا يحدث لكمية النقود المطلوبة (L) كلما زاد الخل (Y) وبقي معدل الفائدة ثابتا؟

5/ إذا كان عرض النقود $M_0=250$ و$L_1= 0,2Y$ و$L_2= 150-500i$ ما هي كمية النقود المتاحة لأرصدة المضاربة إذا كان:

ح- الدخل (Y) يساوي 700

خ- الدخل (Y) يساوي 800

د- ماذا تلاحظ؟

6/ اشتق واستخرج معادلة LM إذا كان:

ت- $M*=200$ و$L_1=0,25Y$ $L_2= 40-500i$

ث- $M*=180$ و$L_1=0,20Y$ $L_2=50-200i$

تسمى المعادلة التي وجدناها في (أ) معادلة LM_1 والمعادلة في (ب) LM_2، عندما يكون سعر الفائدة ثابتا 8%، أرسم في محورين متعامدين ومتجانسين أشكال LM_1 وLM_2 واتجاه انتقالهما مع التفسير الاقتصادي لذلك إذا افترضنا زيادة في عرض النقود (نظريا).؟

حل التمارين الخاصة بنموذجIS-LM

التمرين الأول: أنظر المحاضرات.

حل التمرين 4:

9- تحديد تابع IS_1 لـ Hansen وتوضيح ذلك بيانيا عندما تكون i=0,05

$Y= C+I \Rightarrow Y= 100+ 0,8Y+ 600- 5000i$

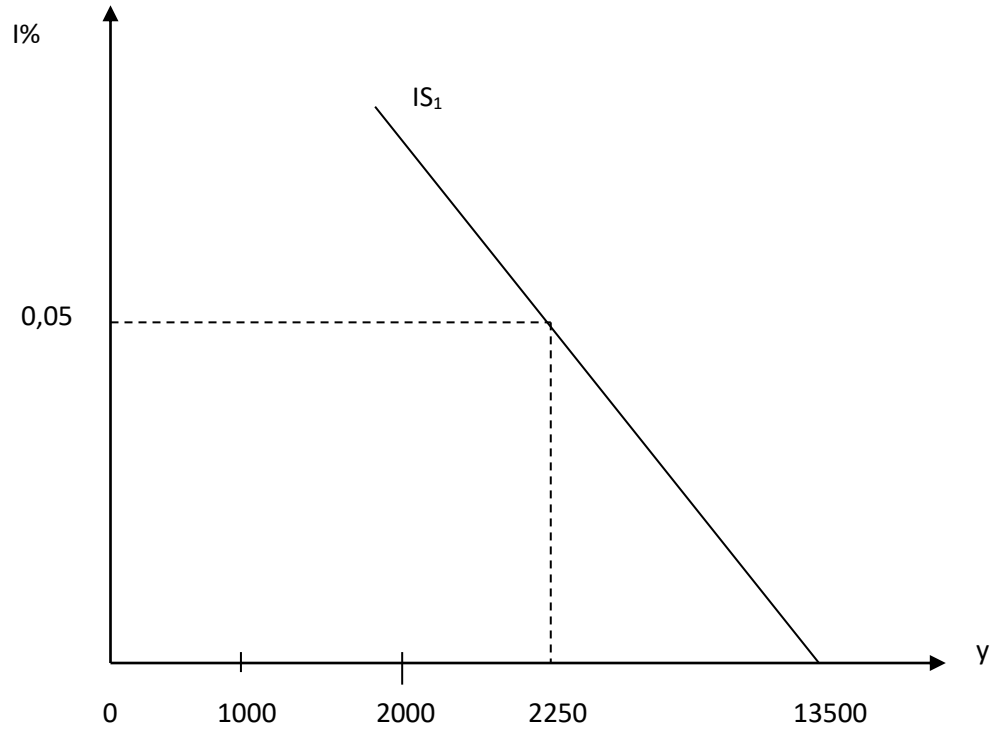
$\Rightarrow Y- 0,8Y= 700- 5000i \Rightarrow 0,2Y= 700- 5000i$

$$\Rightarrow Y = \frac{700}{0,2} - \frac{5000i}{0,2} \Rightarrow Y = 3500 - 25000i$$

وهي معادلة IS_1

- التوضيح البياني

$I= 0,05 \Rightarrow Y= 3500-25000(0,05) \Rightarrow Y^*= 2250$ م ون

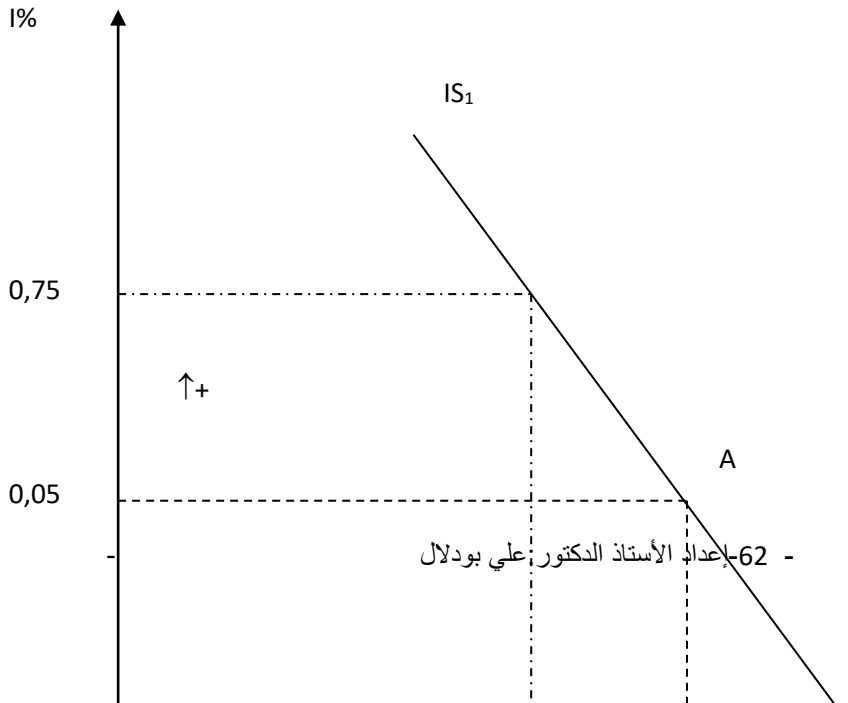


10- أثر تغير معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % على الدخل الوطني في التوازن وتوضيح ذلك بيانيا م ون -Y=3500 ⇒ i= 0,75

Y*= 1625 ⇒(0,75)25000

نلاحظ أنه عند زيادة معدل الفائدة من 5% إلى 7,5 % تناقص دخل التوازن من 2250 م ون إلى 1625 م ون (علاقة عكسية)

- التوضيح البياني



11- عندما يكون معدل الفائدة i=5% و I=700-5000i يمكن توضيح أثر ذلك على *Y مع التوضيح البياني والتعليق الاقتصادي.

C= ca+iY ….. (1), I= Ia-gi … (2), Y= C+I ….. (3)

$\Rightarrow$ Y= ca+iY+Ia-gi$\Rightarrow$ Y-iY= ca+I-gi

$\Rightarrow$ Y(I-c')= ca+Ia-gi $\Rightarrow$ Y*= $\frac{1}{1-c'}(ca + Ia - gi)$ …. (4)

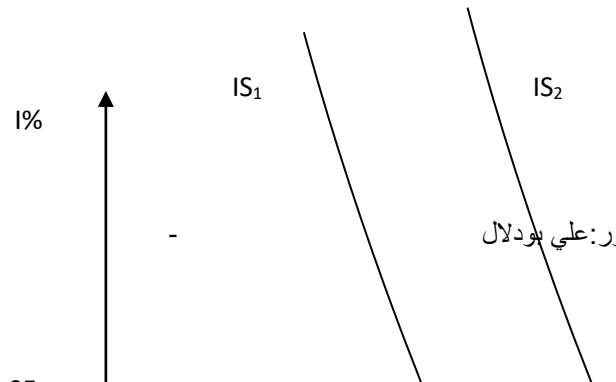
Ia+ΔIa → Y+ΔY$\Rightarrow$ Y+ΔY=$\frac{1}{1-c'}$(ca+Ia+ΔIa-gi) ….(5)

نطرح (5) من (4) نحصل على: $\Delta Y = \frac{1}{1-c'}\Delta Ia$

$\Rightarrow \Delta Y=\frac{1}{1-0,8}(700 - 600) \Rightarrow \Delta Y = \frac{100}{0,2} \Rightarrow \Delta Y = 500$ م ون

$\Rightarrow Y_1^* = Y^* + \Delta Y \Rightarrow Y_1^* = 2250+500 \Rightarrow Y_1^* = 2750$ م ون

التوضيح البياني:



حيث أن معادلة IS_2 تكون كما يلي:

$Y= C+I \Rightarrow Y= 100+0,8Y+700-5000i$

$\Rightarrow Y= 800+ 0,8Y-5000i \Rightarrow Y-0,8Y= 800-5000i$

$\Rightarrow 0,2Y= 800-5000i$

$\Rightarrow Y=\frac{80}{0,2}-\frac{5000i}{0,2} \Rightarrow Y= 4000-25000i$

- التعليق الاقتصادي نلاحظ أنه نتيجة تغير الاستثمار المستقل (Ia) والذي انتقل من 600 إلى 700 في المعادلة الثانية انتقل دخل التوازن من 2250 م ون إلى 2750 م ون حيث أن: $Y= 4000- 2500(0,05= 2750$

مما أدى ذلك إلى انتقال سلوك المستثمر بشكل مستقل عن معدل الفائدة الثابت (i=0,05) وتصبح دالة الاستثمار الجديدة هي: $I= 600-6000i$ فإن ذلك سيؤثر على تحرك IS كمايلي:

$Y= C+I \Rightarrow Y= 100+0,8Y+600-6000i$

$\Rightarrow Y-0,8Y= 700-6000i \Rightarrow 0,2Y= 700-6000i$

IS_3 وهي معادلة $\Rightarrow Y=\frac{700}{0,2}-\frac{6000i}{0,2} \Rightarrow Y= 3500-30000i$

ومنه فإن دخل التوازن يمكن حسابه كمايلي:

م ون $Y= 3500-30000(0,05) \Rightarrow Y^*= 2000$

أي أن الدخل في التوازن تأثر سلبا بالنفقات حيث انتقل IS إلى مستوى أقل من سابقه واتجه نحو نقطة مركز الإحداثيات IS_3

- أما عندما تصبح دالة الاستثمار: $I= 600-4000i$

$\Rightarrow Y= C+I \Rightarrow Y= 100+0,8Y+600-4000i$

$\Rightarrow$ Y-0,8Y= 700- 4000i$\Rightarrow$ 0,2Y= 700-4000i

$\Rightarrow$ Y= $\frac{700}{0,2} - \frac{4000i}{0,2} \Rightarrow$ Y*= 3500-20000i

وهي معادلة IS_4

وبالتالي فإن دخل التوازن الجديد يكون كمايلي:

Y*= 3500- 20000(0,05)$\Rightarrow$ Y*= 2500 م ون

أي أن دخل التوازن زاد عن سابقه من 2000 إلى 2500 بشكل مستقل عن معدل الفائدة الذي بقي على حاله حيث أن تحرك (g) من 6000 إلى 4000 حيث (I= 600-6000i ثم I= 600-4000i)

مع بقاء (i) ثابتة جعل الاستثمار يزيد من 300 إلى 400 كمايلي:

I= 600- 6000(0,05)= 300 م ون

I= 600- 4000(0,05)= 400 م ون

مما أدى إلى زيادة دخل التوازن من 12000 إلى 2500 مما جعل منحنى IS ينتقل إلى IS_4

12- عندما يصبح c'=0,75 بدل 0,8 أي يتناقص فإن معادلة الاستهلاك تصبح:

C= 100+0,75Y

وأما I= 600-5000i

$\Rightarrow$ Y= C+I$\Rightarrow$ Y= 100+0,75Y+600-5000i

$\Rightarrow$ Y-0,75Y= 700-5000i $\Rightarrow$ 0,25Y= 700-5000i

$\Rightarrow$ Y= $\frac{700}{0,25} - \frac{5000i}{0,25} \Rightarrow$ Y= 2800-20000i

وهي معادلة IS_4 أي أن انخفاض (c') أثر سلبا على انخفاض IS باتجاه نحو مركز الإحداثيات ويكون دخل التوازن الجديد هو: Y*= 2800- 20000(0,05)

$\Rightarrow$ Y*= 1800 م ون

وهو أقل من سابقه

13- عندما تتغير (ca) بمقدار (Δca) أي الاستهلاك المستقل فإن ذلك سيؤثر على IS كما يلي من خلال مضاعف الاستهلاك $k_{ca}=\frac{\Delta Y}{\Delta ca}$،

حيث نلاحظ أن الزيادة في الاستهلاك المستقل (ca) ستؤدي إلى الزيادة في الدخل ومنه يتحرك IS بالزيادة.

14- تحديد معادلة LM

$M_* = L_1+L_2 \Rightarrow$ 1200= 0,5Y+800-10000i

$\Rightarrow$ 1200-800= 0,5Y-10000i

$\Rightarrow$ 400= 0,5Y- 10000i

$\Rightarrow$ Y*= $\frac{400}{0,5} - \frac{10000i}{0,5} \Rightarrow$ Y*= 800-20000i

وهي معادلة LM

15- تحديد نقطة التوازن للسوقين أي دخل التوازن لهما بالنسبة لـ IS الأصلية:

IS= LM$\Rightarrow$ 3500-25000i= 800-20000i

$\Rightarrow$ 3500-800= 25000i+20000i

$2700= 45000i \Rightarrow i^*=\frac{2700}{45000}$

$\Rightarrow i^*= 0,06$

أما دخل التوازن فيكون:

$Y= 3500-25000(0,06) \Rightarrow Y^*= 2000$ م ون

حل التمرين 5:

1/ تحديد دالة الإدخار (S) بالنسبة للدخل الإجمالي (Y)

$C= ca+ c'Yd \Rightarrow C= 80+0,8Yd$

$\Rightarrow S= -ca+s'Y \Rightarrow S= -80+0,2Yd$ ..... (1)

وهي دالة الإدخار الكلية بالنسبة للدخل المتاح Yd

$Yd= Y- TX \Rightarrow Yd= Y- (0,2Y-50)$

$\Rightarrow Yd= Y-0,2Y+50 \Rightarrow Yd= Y(1-0,2)+50$

$\Rightarrow Yd= 50+0,8Y$ ..... (2)

نعوض (2) في (1) فنحصل على:

$S= -80+0,2(50+0,8Y) \Rightarrow S= -80+10+0,16Y$

$\Rightarrow S= -70+0,16Y$

وهي دالة الإدخار بالنسبة لـ إ

2

2/ تحيد معادلتي IS_1 وLM_1

2- تحديد معادلة IS_1

لتحديد ذلك لابد من الأخذ بعين الاعتبار TX وG في معادلة التوازن في سوق السلع والخدمات حيث

$D= C+I+G$ .....(3)

$Y= C+S+TX$ ..... (4)

$\Rightarrow D= Y \Rightarrow I+G= S+TX$ ..... (5)

نعوض بالمعادلات الأصلية من العلاقة (5)

$318-5000i+310= -70+0,16Y-50+0,2Y$

$318+310+70+50-5000i= 0,16Y+0,2Y$

$748-5000i= 0,36Y$

$\Rightarrow Y= 2078-13889i \Rightarrow Y= \frac{748}{0,36}-\frac{5000i}{0,36}$

وهي معادلة Is_1 (بعد التقريب بدون فواصل)

- نوع العلاقة بين (Y,i) عكسية ويعود السبب الرئيسي في ذلك لكون أن معدل الفائدة (i%) هي تكلفة والمشروع يهدف إلى تعظيم الربح بأقل تكلفة وليس بأكبر تكلفة ولهذا كلما زادت (i%) كلما تضاءل الاستثمار.
- الشروط الواجب توفرها حتى تكون العلاقة بين (i و I) عكسية وهي

- بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها
- حاجة المستثمر للأموال للجوء للاقتراض
- توفر الضمانات الأزمة لمنح القرض
- في حالة التفاؤل بمستقبل واضح المعالم

ث- تحديد تابع LM_1

$M*= L \Rightarrow M*= L_1+L_2 \Rightarrow 1200= 0,4Y+600-6000i$

$\Rightarrow 1200-600= 0,4Y-6000i \Rightarrow 600= 0,4-6000i$

$\Rightarrow 0,4Y= 600+6000i \Rightarrow Y= \frac{600}{0,4} + \frac{6000i}{0,4}$

$\Rightarrow Y= 1500+15000i$

وهي معادلة LM_1

- نوع العلاقة بين (Y,i) علاقة طردية للأسباب التالية:

- كلما زاد معدل الفائدة سيؤدي إلى نقصان الطلب على النقود للمضاربة (L_2) وهو ما سيؤدي إلى زيادة الطلب على النقود للمعاملات (L_1) الأمر الذي يتطلب زيادة في الدخل (Y) كما يلي:

$L_2=L_2(i), L_2'(i)<0, L1= L1(Y), L_1'(Y)>0$

أو بطريقة أخرى

حيث VAC هي عبارة القيمة الحالية للسندات

3/ تحديد التوازن الاقتصادي لهذا الاقتصاد

$IS_1= LM_1$

$2078-13899i= 1500+15000i$

$\Rightarrow 578= 28889i$

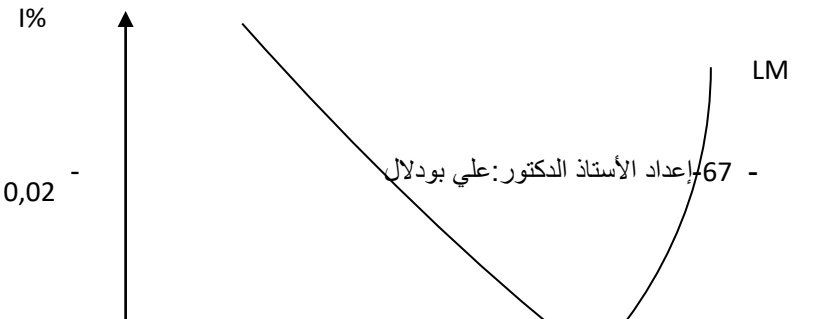
$\Rightarrow i_1^* = \frac{578}{28889} \Rightarrow i_1^* = 0,02$

وهو معدل الفائدة للتوازن، نعوض في إحدى المعادتين IS_1 أو LM_1 فنحصل على دخل التوازن (Y*)

$Y= 1500+15000i$

$\Rightarrow Y= 1500+15000(0,02) \Rightarrow Y*= 1800$ م ون

4/ تمثيل الوضع التوازني بيانيا



5/ النتائج المترتبة عن زيادة الإنفاق الحكومي بـ 20%.

نطبق العلاقة $\Delta Y=\frac{1}{1-c'}\Delta G$ حيث (c') تمثل الميل الحدي للاستهلاك بالنسبة للدخل الخام (Y) وليس الدخل المتاح Yd من خلال دالة الإدخار S= -70+0,16Y نلاحظ أن s'=0,16 وهذا يستلزم أن (c') تكون 0,84 حيث S'=1-c'.

أي S'= 1-0,16= 0,84

$\Rightarrow$ ΔG= 310(0,02) $\Rightarrow$ ΔG= 62 م ون

$\Rightarrow \Delta Y=\frac{1}{0,16}(62) \Rightarrow$ ΔY= 387,5 م ون

$$\Rightarrow Y_1^* = Y^* + \Delta Y \Rightarrow Y_1^* = 1800 + 387,5 \Rightarrow Y_1^* = 2187,5$$ م ون

أي أن الدخل الوطني في التوازن تأثر نتيجة زيادة الإنفاق الحكومي بـ 20% فانتقل من 1800 م ون إلى *2187,5*م ون أي زيادة قدرها *387,5*م ون مما سيؤدي إلى تحرك *IS* من IS_1 إلى IS_2 نحو اليمين بمقدار *(kΔG)* أي بـ *387,5*.

- وأما معدل الفائدة للتوازن فإنه سيتأثر أيضا فيصبح:

بما أن معادلة *LM* هي: *Y= 1500+15000i*

$\Rightarrow$ *2187,5= 1500+15000i*

$\Rightarrow$ *2187,5-1500= 15000i*

$\Rightarrow$ *687,5= 15000i* $\Rightarrow i_2^* = \frac{687,5}{15000}$

$\Rightarrow i_2^* = 0,045$

ومنه نجد قيم S_1^* وC_1^* وI_1^* وكذلك S_2^* و C_2^* وI_2^*

S_1= -70+0,16Y_1

$\Rightarrow S_1$= -70+0,16(1800) $\Rightarrow S_1^* = 218$ م ون

S_2= -70+0,16Y_2

$\Rightarrow S_2$= -70+0,16(2187,5) $\Rightarrow S_2^*$= 280 م ون

أي زاد الإدخار من 218 إلى 280

I= 600-6000i

$\Rightarrow I_1= 600-6000(0,02) \Rightarrow I_1^*= 480$ م ون

$I_2= 600- 6000(0,045) \Rightarrow I_2^*= 330$ م ون

أي تناقص الاستثمار في التوازن من 480 إلى 330

$C= 70+0,84Y$

$\Rightarrow C_1^*= 70+0,84(1800) \Rightarrow C_1^*= 1582$ م ون

$C_2^*= 70+0,84(2187,5) \Rightarrow C_2^*= 1908$ م ون

أي زاد الاستغلال من 1582 إلى 1908 نتيجة زيادة الدخل من 1800 إلى *2187,5*.

وبالتالي فإن معادلة IS الجديدة تصبح:

$Y= 2078+387,5-13889i$

$\Rightarrow Y= 2466+13887i$

أي تحركت بمقدار ($k\Delta G$) حيث: $\Delta G=k\Delta G$ أي بمقدار 387,5

6/ عند زيادة عرض النقود بـ 20% حيث $M*=1200$

$\Rightarrow M_1^*= 1200(1,20) \Rightarrow M_1^*= 1440$ م ون

وهذا ما يجعل (LM_1) ينتقل إلى (LM_2) فتصبح معادلة التوازن الجديدة في سوق النقود هي:

$M*= L \Rightarrow M*= L_1+L_2$

$\Rightarrow 1440= 0,4Y+6000-6000i$

$\Rightarrow 1440-600= 0,4Y-6000i$

$\Rightarrow 840= 0,4Y-6000i \Rightarrow Y= \frac{840}{0,4} + \frac{6000i}{0,4}$

$\Rightarrow Y= 2100+15000i$

وهي معادلة LM_2

وتكون وضعية التوازن الجديدة هي:

$IS_3= LM_2 \Rightarrow 4389-13889i= 2100+15000i$

$\Rightarrow 2289= 28889i \Rightarrow i_3^*= \frac{2289}{28889} \Rightarrow i_3^*= 0,07$

نعوض في معادلة LM_2 والتي هي: $Y= 2100+15000i$

$\Rightarrow Y^*= 2100+15000(0,07) \Rightarrow Y_3^*= 3150$ م ون

7/ كيف يتأثر التوازن بزيادة النفقات الحكومية بـ 20% السابقة الذكر مع اعتبار IS في السؤال (6) $IS_3=LM_1$

$4889-13889i= 1500+15000i$

$\Rightarrow 4889-1500= 13889+15000i$

$\Rightarrow 2889= 28889i \Rightarrow i_4^*= \frac{2889}{28889} \Rightarrow i_4^*= 0,1$

للحصول على الدخل الوطني في التوازن (Y*) نعوض في معادلة LM_1 فنحصل على:

$Y= 1500+15000(0,1)$

$\Rightarrow Y_3^*= 3000$ م ون

ومنه يكون دخل التوازن الجديد بعد زيادة (G) بـ 20%

$Y_4^* = Y_3^* + \Delta Y \Rightarrow Y_4^* = 3000+387,5$

$\Rightarrow Y_4^* = 3387,5$ م ون

حيث أننا عرفنا سابقا بأن $\Delta Y = 387,5$

8/ تحليل مدى جدوى السياسة التي تهدف إلى زيادة النفقات الحكومية (G) وعرض النقود بنفس النسبة 20%.

بما أن معادلة IS_3 المفترضة هي: $Y = 4389-13889i$

وقد عرفنا سابقا أن زيادة (G) بـ 20% أدت إلى زيادة الدخل الوطني في التوازن $\Delta Y = 387,5$ مما أدى إلى تحرك IS_3 بمقدار ΔY والذي يساوي $k\Delta G$ إلى اليمين فتصبح معادلة IS_4 هي:

$Y = 4389+387,5-13889i$

$\Rightarrow Y = 4776,5- 13889i$

وهي معادلة IS_4

وبما أن معادلة LM_2 هي: $Y = 2100+15000i$

فإن التوازن الجديد يكون من الصورة: $IS_4 = LM_2$

$\Rightarrow 4776,5-13889i = 2100+15000i$

$\Rightarrow 4776,5-2100 = 13889i+15000i$

$\Rightarrow 2676,5 = 28889i \Rightarrow i_5^* = \frac{2676,5}{28889} \Rightarrow i_5^* = 0,092$

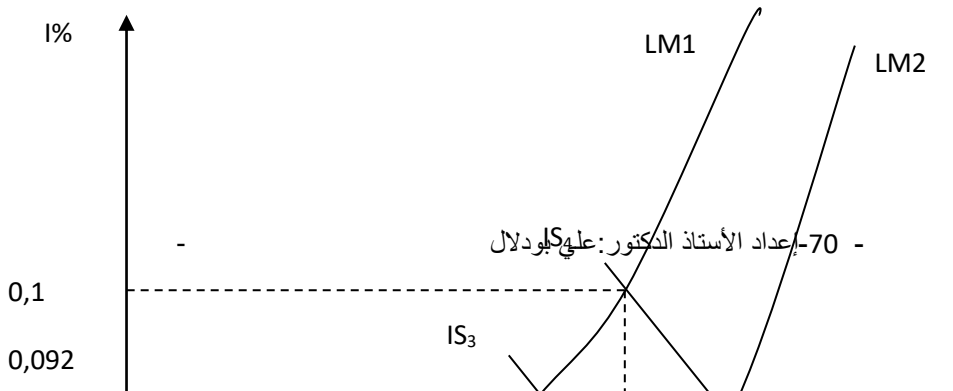
نعوض في معادلة LM_2 فنحصل على:

$Y = 2100+ 15000i \Rightarrow Y^* = 2100+15000(0,092)$

$\Rightarrow Y_4^* = 2100+1380 \Rightarrow Y_4^* = 3480$ م ون

نلاحظ بأن هذه السياسة مجدية لأنها أدت إلى زيادة الدخل الوطني في التوازن من 1800 م ون إلى 2187,5 م ون إلى 3150 م ون إلى 3387,5 م ون إلى 3480 م ون وانخفاض في معدل الفائدة إلى غاية 0,02 بدل أن كان 0,1

9/ التمثيل البياني لهذا الاقتصاد في رسم بياني موحد



حل التمرين رقم 6:

1/ **إيجاد** كمية النقود المطلوبة (L)

ت- عند سعر الفائدة i=8% ومستوى الدخل Y=600

$L=L_1+L_2 \Rightarrow$ i= 8% $\rightarrow L_2=50$

$Y= 600 \xrightarrow{I} L1=120$

$\Rightarrow L= 50+120 \Rightarrow L= 170$ م ون

ث- عند سعر الفائدة i=6% ومستوى الدخل Y=500

$i= 6\% \xrightarrow{\text{يقابلها}} L_2=75$

$Y= 500 \xrightarrow{\text{يقابلها}} L_1=100$

$L= 100+75 \Rightarrow L=175$

ذ- نلاحظ أنه كلما نقص الدخل كلما نقص الطلب على النقود لأن نقصان (Y) يؤدي إلى نقصان (L_1) مما يؤدي إلى نقصان (L)

2/ عندما تصبح دالة الطلب على النقود للمعاملات والاحتياط هي: $L_1= 0,20Y$ ودالة الطلب على النقود بغرض المضاربة هي: $L_2= 100-200i$

فإن دالة الطلب الكلية على النقود (L) تكون:

$L= L_1+L_2 \Rightarrow L= 0,20Y+100-500i \Rightarrow L= 100+0,20Y-500i$

3/ استخدام المعادلة السابقة لإيجاد (L) إذا كان:

ت- معدل الفائدة i=10% ومستوى الدخل Y=500

L= 100+0,2(500)-500(0,1)⇒ L=150 م ون

ث- معدل الفائدة i = 10% أو مستوى الدخل Y=600

L= 100+0,2(600)-500(0,1)⇒ L=170 م ون

4/ في ظل بقاء معدل الفائدة ثابتا ويساوي 10% مع زيادة الدخل من 500 إلى 600 لاحظنا ارتفاع (L) من 150 إلى 170 لأن بقاء معدل الفائدة ثابتا يجعل (L_2) لا تتغير وإنما الذي يتغير هو (L_1) مما يؤدي إلى تغير الطلب الكلي (L).

5/ إذا كان عرض النقود M*=250 وL_1= 0,20Y

L_2= 150-500i فإن الكمية المتاحة لأرصدة المضاربة (L_2) تكون:

ت- عندما يكون الدخل Y=700

M*= 250-0,2(700)⇒ L_2= 250-140⇒ L_2= 110 م ون

ث- عندما يكون الدخل Y=800

M*= L_1+L_2⇒ L_2= M*-L_1⇒ L_2= 250-0,2 (800)

⇒ L_2= 250-160 ⇒ L_2= 90 م ون

ر- الملاحظة: نلاحظ أنه كلما زاد الدخل (Y) من 700 إلى 800 كلما انخفضت أرصدة النقود للمضاربة من 110 إلى 90 م ون وذلك لأنه كلما زاد معدل الفائدة كلما انخفض الطلب على النقود بغرض المضاربة (L_2) مما سيؤدي إلى الزيادة في الطلب على النقود للمعاملات (L_1) وهو ما يتطلب زيادة في الدخل (Y).

6/ حتى نحصل على سعر الفائدة للتوازن يجب أن نعدل كمية النقود المتاحة لأرصدة المضاربة (L_2) في كل من (أ)، (ب) السابقتين في (5).

110= 150-500i⇒ 500i= 150-110

⇒ 500i= 40⇒ i_1^*= $\frac{40}{500}$⇒ i_1^*= 0,08

90= 150-500i⇒ 500i= 150-90

⇒ 500i= 60⇒ i_2^*=$\frac{60}{500}$⇒ i_2^*=0,12

7/ استخراج معادلة LM:

ت- معادلة LM تعبر عن تساوي الطلب على النقود (L) مع عرض النقود (M*) أي M*=L وهذا يعني أن L= L_1+$_2$

⇒ M*= L_1+L_2⇒ 200= 0,25Y+40-500i

حيث M*=200 وL_1=0,2Y وL_2=40-500i

⇒ 200-40= 0,25Y-500i ⇒ 160= 0,25Y-500i

⇒ Y= $\frac{160}{0;25} + \frac{500}{0,25} i$ ⇒ Y= 640+2000i

وهي معادلة LM_1

ث- عندما تكون M*=180 وL_1=0,20Y وL_2=50-200i

فإن معادلة LM_2

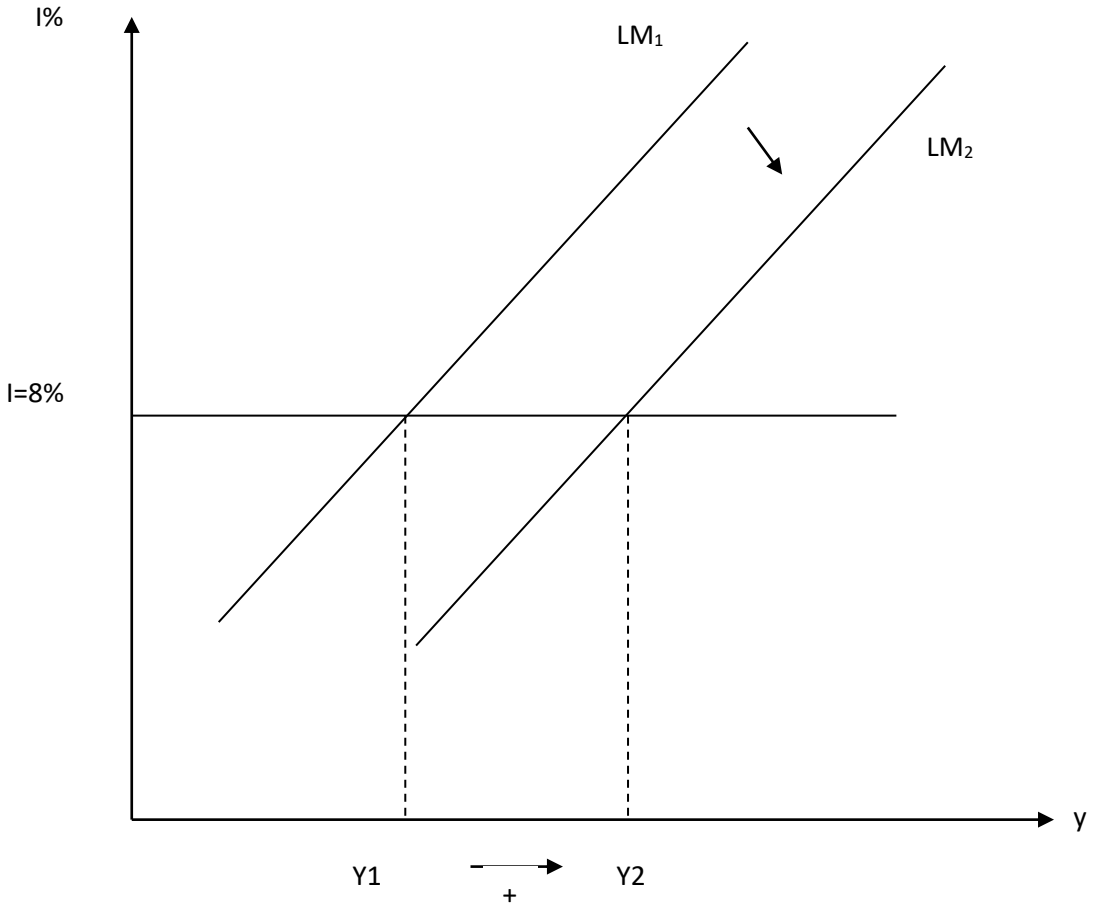
M*= L_1+L_2⇒ 180= 0,20Y+ 50-200i

⇒ 180-50= 0,20Y-200i⇒ 130= 0,20Y-200i

$\Rightarrow Y=\frac{130}{0,20}+\frac{200i}{0,20} \Rightarrow Y= 650+1000i$

وهي معادلة LM_2

8/ التمثيل البياني لذلك عند زيادة عر النقود:



تمارين خاصة باقتصاد به أربعة قطاعات

التمرين 01:

I- في إطار النموذج الكينزي للتوازن الاقتصاد الكلي، لنفرض أن الطلب الكلي لاقتصاد (ما) ممثلا بالعلاقة التالية: Y= C+I+G+ Xm حيث (C) ,(I), (G) و **(Xm)** هي على التوالي الاستهلاك الخاص، الاستثمار الخاص، الانفاق الاستهلاكي والاستثماري العمومي و**(Xm)** صافي المعاملات مع الخارج حيث BC= X-M (Xالصادرات وM الواردات).

وقد ثم تقدير عناصر الطلب الكلي وفقا للعلاقات التالية:

C= 200+ 0,6Y. I= 100+ 0,3y. Xm= X- 0,1y.

G= 150 م ون .X= 150 م ون

المطلوب منك:

1- أوجد مستوى الطلب الكلي في التوازن لهذا الاقتصاد (*Y

2- إذا افترضنا أن الحكومة زادت نفقاتها بمقدار (50 م ون)، حدد مقدار تأثر الطلب الكلي في التوازن بذلك (ΔD).

3- إذا افترضنا أن الحكومة ترغب في تحقيق زيادة في الطلب الكلي مقدارها (20)، فما مقدار الزيادة في الانفاق الحكومي اللازمة لتحقيق هذا الهدف؟

II- إذا افترضنا الآن أن الحكومة فضلت استخدام السياسة النقدية على السياسية المالية من أجل زيادة الطلب الكلي ولذلك خفضت معدل الفائدة بحيث أصبح تابع الاستثمار الكلي على النحو التالي: I= 150+ 0,3y

1- هل أصابت الحكومة هدفها المسطر في هذا التفضيل أم لا ولماذا؟

2- إذا فرض رسم إضافي على الاستيراد مما أدى إلى تخفيض الميل الحدي للاستيراد بـ 50% .

ما هو أثر ذلك على الدخل الوطني في التوازن؟ أحسب مقدار الأثر الإيجابي أو السلبي على (*y) (دالة الاستثمار المعتبرة هي الأصلية)

III- لو افترضنا الآن أن معادلة الاستهلاك بقيت على خالها في حين تغيرت دالة الاستثمار فأصبحت I= 0,3y- 25i و100 =G ومعدل الفائدة يساوي 0,04، وBC= 50-0,1y

ابحث عن مستوى دخل التوازن الجديد لهذا الاقتصاد؟

ما هي وضعية الميزان التجاري في هذه الحالة الأخيرة؟

الحل:

1- إيجاد مستوى الطلب الكلي في التوازن لهذا الاقتصاد *D

بما أن شرط التوازن هو D=Y وحيث أن الاقتصاد مفتوحا

$\Rightarrow$ D= Y= C+I+ G+ X-M ..... (1)

C= co+ bY, I= Io+ jY

بالتعويض في العلاقة (1) بالدوال (C) و (I) و(BC) وبقيمة G

Y= 200+ 0,6Y+100+ 0,3Y+ 150+ 150- 0,1Y

$\Rightarrow$ Y= 600+0,8Y

$\Rightarrow$ Y= 600+ 0,8Y $\Rightarrow$ Y- 0,8Y= 600

$\Rightarrow$ 0,2Y= 600 $\Rightarrow$ Y*= D*= $\frac{600}{0,2}$

$\Rightarrow$ D*= Y*= 3000 م ون

2- حساب مقدار التغير في الطلب الكلي (ΔD) في التوازن عند زيادة النفقات الحكومية بمقدار 50 م ون.

في هذه الحالة تصبح النفقات الحكومية (G) هي G+ΔG أي 200= 50+150 ومنه:

D= 200+ 0,6Y+ 100+ 0,3Y+ 200+ 150- 0,1Y

$\Rightarrow$ D= 650+ 0,8Y $\Rightarrow$ Y= 650+0,8Y

$\Rightarrow$ Y- 0,8Y= 650 $\Rightarrow$ 0,2Y= 650

$\Rightarrow$ Y*= $\frac{650}{0,2}$ $\Rightarrow$ Y*= D*= 3250 م ون

أي أن الطلب الكلي في التوازن زاد من 3000 إلى 3250 أي م ون ΔD= Δy= 250

أو بطريقة أخرى:

$$\Delta I = \frac{1}{1-b-j+m'}\Delta G = \frac{1}{1-0,6-0,3+0,1}(50)$$

$\Rightarrow$ ΔY= $\frac{50}{0,2}$ $\Rightarrow$ ΔD= ΔY= 250 م ون

3- مقدار الزيادة في (G) اللازمة لتحقيق زيادة في الطلب الكلي مقدارها 20 م ون

$$\Delta Y = \Delta D = \frac{1}{1-b-j-m'}\Delta G$$

$$20 = \frac{\Delta G}{0,2} \Longrightarrow \Delta G = 0,2(20) \Longrightarrow \Delta G = 4 \text{ م ون}$$

II- عند تفصيل الحكومة السياسية النقدية وذلك بتخفيض معدل الفائدة (i%) بحيث أصبحت دالة الاستثمار هي: I= 150+0,3Y

1/ لمعرفة هل أن الحكومة أصابت أم لا فإنه لابد من حساب دخل التوازن الجديد

Y*= D*= C+I+G+X -M

Y*= D*= 200+0,6Y+150+ 0,3Y+150+150- 0,1Y

Y*= D*= 650+ 0,8Y $\Rightarrow$ Y- 0,8Y= 650

$0,2Y= 650 \Rightarrow Y^*= \frac{650}{0,2} \Rightarrow Y^*= 3250$

نلاحظ أن هذه السياسة النقدية غير مجدية لأنها لم تؤدي إلى تغيير دخل التوازن حيث بقي على حاله 3250 م ون كما كان سابقا وبالتالي لم تصب الحكومة هدفها.

2/ في حالة فرض رسم إضافي على الواردات تنخفض (m') بـ 50% فتصبح $m'= 0,1/2$ أي $m'= 0,05$

أثر ذلك على *D و*Y

$Y^*=D^*= \frac{1}{1-b-j+m'} (co + Io + g + X)$

حيث $M=m'Y$ من المعطيات

$$\Rightarrow Y^* = D^* = \frac{1}{1 - 0,6 - 0,3 + 0,05}(200 + 100 + 150 + 150)$$

$$\Rightarrow Y^* = D^* = \frac{600}{0,15} \Rightarrow Y^* = D^* = 400 \text{ م ون}$$

أو بطريقة أخرى

$Y= 200+0,6Y+100+0,3Y+150+150+0,05Y$

$Y= 600+0,85Y \Rightarrow Y-0,85Y= 600$

$\Rightarrow 0,15Y=600 \Rightarrow Y^*= \frac{600}{0,15} \Rightarrow Y= D^*= 4000$ م ون

نلاحظ أن الدخل الوطني في التوازن تأثر إيجابيا حيث زاد من 3250 م ون إلى 4000 م ون ، أي بمقدار 750 م ون.

IV- عند تغير في بعض المعطيات أصبحت دالة الاستثمار $I= 0,3Y- 25i$ و$G= 100$ ومعدل الفائدة 0,04 و$Xm= 50-0,1Y$ في حين بقيت دالة الاستهلاك على حالها $C= 200+0,6Y$

أ- البحث عن *Y الجديد لهذا الاقتصاد

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

$Y= 200+0,6Y+0,3Y- 25i+ 50- 0,50-0,1Y+100$

$Y= 350+0,8Y- 25i \Rightarrow Y-0,8Y= 350-25i \Rightarrow 0,2Y= 350-25i$

$$\Rightarrow Y^* = \frac{350}{0,2} - \frac{25i}{0,2} \Rightarrow Y^* = 1750 - 25i$$

$\Rightarrow Y^*=1750-125(0,04) \Rightarrow Y^*= 1745$ م ون

ب- وضعية الميزان التجاري في هذه الحالة

$X== 50-0,1Y \Rightarrow Xm= 50-0,1(1745)$

$\Rightarrow Xm= 50-1745 \Rightarrow Xm= -124,5$ م ون

أي أنه أصبح في عجز حيث أن: $M>X$

التمرين 02:

إذا إفترضنا اقتصاد حر متقدم لدولة (x) في السنة (n) بحيث أن الدخل الوطني لهذه الأخيرة بلغ 20000 م ون. والاستهلاك الخاص 14400 م ون الشيء الذي يمثل حسب الخبراء الاقتصاديين أن هذا الاقتصاد يشهد حالة التشغيل الناقص، وأمام هذه الوضعية فإن مجلس الحكومة يرى إمكانية زيادة الدخل بـ 10% خلال السنوات القادمة للوصول للتشغيل الكامل.

ولهذا إذا افترضنا بأنك مكلف بهذا الملف على مستوى ديوان السيد وزير الاقتصاد فإنك ستفكر بدون شك في تحريك الاستثمار الكلي.

في هذا الإطار أجب عن مايلي:

1/ ماذا يحدث في هذا الاقتصاد إذا قررت الحكومة زيادة الاستثمار المستقل (Ia) بافتراض عدم وجود الاستثمار المحرض (Ii).

2/ برهن بأن زيادة الدخل الوطني الناتجة عن زيادة الاستثمار (ΔI) تساوي مجموع قيم (ΔI) مرتبط بالميل الحدي للاستهلاك (c') ثم استخرج العلاقة واذكر ماذا تمثل؟ وما معناها؟

3/ انطلاقا من العلاقة $\Delta Y=\Delta C+\Delta I$ استخرج صيغة المضاعف الكينزي البسيط علل أصل التسمية ثم بين أهم عيوبه.

4/ حدد مقدار زيادة الدخل الوطني الناتجة عن أثر المضاعف علما بأن الاستثمار الإضافي بلغ 200 م ون. وأن الميل الحدي للاستهلاك هو 0,75.

5/ في ظل الشروط السابقة للاستخدام الناقص حدد قيمة الاستهلاك وكذلك الميل المتوسط له خلال نهاية السنة (n+1).

6/ ما هو مبلغ الاستثمار الإضافي لمعالجة داء التشغيل الناقص السابق بافتراض أن (c') بقي ثابتا.

7/ إذا أردنا الوصول إلى حالة العمالة الكاملة باستثمار إضافي قدره (250م ون) فما هو المتغير الاقتصادي الذي يجب أن تأخذه بعين الاعتبار؟ وما هي قيمته؟

8/ إذا أدرجنا الآن في النموذج السابق الاستثمار المحرض (Ii) بالإضافة للاستثمار المستقل ((Io) في آن واحد:

أ- استخرج صيغة المضاعف الجديد علما بأن دالة الاستهلاك الكينزية في الفترة القصيرة هي $C=co+bY$ ثم وضح صيغة هذا المضاعف؟

ب- أحسب قيمة هذا المضاعف بافتراض أن مجموع الميل الحدي للاستهلاك والميل الحدي للاستثمار يساوي (0,80) وأن Y تزداد بـ 10% كالسابق.

ت- حدد مقدار التغير في الاستثمار الجديد

ث- ماذا تلاحظ؟

الحل:

1/ أثر (Io) أي الاستثمار المستقل في وضعية التشغيل الناقص

إن زيادة (Io) بمقدار (ΔIo) سيؤدي إلى زيادة الطلب على اليد العاملة مما سيؤدي إلى توزيع أجور جديدة على الذين كانوا في حالة بطالة.

وهذا يؤدي بدوره إلى تحقيق ربح للمؤسسات المنتجة الرأسمالية بحيث أن هذه الأجور الموزعة لا تتعدى مستوى الدخل أي (ΔY=ΔI)، جزء من هذا الدخل سينفق على السلع الاستهلاكية بمقدار (bΔI) وهكذا ... فنحصل على دخل جديد مما سيؤدي إلى زيادة الاستهلاك بمقدار c'ΔI وهكذا ...

2/ البرهان الرياضي

$\Delta Y= \Delta I+b\Delta I+ \ldots+ b^2\Delta I+ \ldots.+b'^{n-1}\Delta I$

$\Delta Y= \Delta I(b+b'^2+\ldots.+b^{n-1})$

$\Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I}= (b+b^2+ \ldots\ldots\ldots+bn-1= kdy$

تمثل هذه العلاقة المضاعف الديناميكي الذي يأخذ بعين الاعتبار العامل الزمني أي تغير الاستثمار عبر الزمن.

3/ استخراج صيغة المضاعف البسيط من العلاقة

$\Rightarrow \Delta I= \Delta Y-\Delta C$

بما أن $ks = \frac{\Delta Y}{\Delta I}$ فهذا يستلزم أن: $ks = \frac{\Delta Y}{\Delta Y-\Delta C}$

بالقسمة على ΔY: $\Rightarrow ks = \frac{\frac{\Delta Y}{\Delta Y}}{\frac{\Delta Y}{\Delta Y}-\frac{\Delta C}{\Delta Y}} \Rightarrow ks = \frac{1}{1-\frac{\Delta C}{\Delta Y}}$

$$\Rightarrow ks = \frac{1}{1-b} = \frac{1}{s'}$$

وهو المضاعف البسيط ويسمى كذلك لأنه لا يأخذ بعين الاعتبار أثر العامل الزمني والعوامل الأخرى.

أهم عيوبه أنه سكوني، افترضه والتمثل في وجود طاقة إنتاجية معطلة

4/ تحديد مقدار زيادة الدخل الوطني الناتجة عن أثر المضاعف عندما ΔI= 200 وb= 0,75

$$ks = \frac{1}{1-b} = \frac{1}{1-0,75} = \frac{1}{0,25} \Rightarrow ks = 4$$

ومنه يمكن حساب ΔY

$$\Rightarrow ks = \frac{\Delta Y}{\Delta I} \rightarrow \Delta Y = ks\,\Delta I \Rightarrow \Delta Y = 4(200)$$

$\Rightarrow \Delta Y= 800$ م ون

5/ تحديد قيمة الاستهلاك في السنة t+1 أي (C_{m+1}) وكذلك الميل المتوسط (Pmc_{n+1})

م ون Cn= 14400

م ون Yn= 20000

- تحديد (C_{m+1}):

بما أن ΔY= 800 و b= 0,75

⇒ ΔC= 0,75(800) ⇒ C= 600 م ون

ΔC= ΔY- ΔI= 800- 200= 600 أو

⇒ Cn+ 1= Cn+ Δcn= 14400+600

⇒ C_{n+1}= 15000 م ون

Y_{n+1}= Yn+ ΔYn= 20000+ 800

⇒ Yn+1= 20800 م ون

$$Pmc_{n+1} = \frac{Cn+1}{Yn+1} = \frac{15000}{20800} \Longrightarrow Pmc_{n+1} = 0{,}721$$

6/ مبلغ الاستثمار الإضافي لمعالجة داء البطالة

نحن نعلم بأن زيادة الدخل 10% يمكن من الوصول للعمالة الكاملة.

ΔY= 0,1(20000) ⇒ ΔY= 2000 م ون

b= 0,75 ks= 4 (سابقا)

- مقدار الاستثمار الإضافي

ΔY= kΔI ⇒ 2000= 4 (ΔI)

⇒ ΔI= $\frac{2000}{4}$ ⇒ ΔI= 500م ون

7/ المتغير الذي يجب أن نأخذه بعين الاعتبار وقيمته

ΔY= ksΔI → ΔY= $\frac{1}{1-b}$ ΔI ⇒ ΔY=

$\frac{1}{1-b}$ 250 ⇒ 2000 $\frac{1}{1-b}$ 250 ⇒ 2000 (1-b)= 250

⇒ 2000-250= 2000b ⇒ 1750= 2000b

⇒ b= $\frac{1750}{2000}$ ⇒ b= 0,87

أي أن المتغير الذي يجب أن نأخذه بعين الاعتبار هو الميل الحدي للاستهلاك (c') وذلك لأنه إذا أردنا زيادة الدخل الوطني بمقدار 2000 م ون بواسطة زيادة الاستثمار بمقدار 250 م ون فإنه لابد من زيادة (c') من 0,75 إلى 0,87

8- أ/ استخرج المضاعف الجديد

C= co+ b Y ….. (1)

I= Io+ JY …… (2)

Y= C+ I ……. (3)

نعوض (1) و (2) في (3) فنحصل على:

Y= co+brY+ Ia+jY

$\Rightarrow$ Y- bY- jY= co+Io

Y(1-b-j)= ca+ Ia

$\Rightarrow Y= \frac{1}{1-b-j}(co + Io) \ldots\ldots (4)$

بافتراض زيادة الاستثمار بمقدار ΔI أي

Ia+ ΔIa $\Rightarrow$ Y+ ΔY

$\Rightarrow$ Y+ΔY= $\frac{1}{1-b-j}$ (ca+Ia+ ΔIa) …. (5)

بطرح (5) من (4) نحصل على:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b-j}\Delta I \implies \Delta Y = \frac{1}{1-(b+j)}\Delta I$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-b-j} = \frac{1}{1-(b+j)} = \frac{1}{s'-j} = kc$$

وهو عبارة عن صيغة المضاعف المركب أي المركب من (c')و (j) أو(s') و(j)

ب/ حساب قيمة المضاعف عندما تكون c'+j= 0,8

$$kc = \frac{1}{1-0{,}8} = \frac{1}{0{,}2} \Rightarrow kc = 5$$

ج- مقدار التغير في الاستثمار

ΔY= kcΔI $\Rightarrow$ 2000= 5(ΔI)

$\Rightarrow$ ΔI= $\frac{2000}{5}$ $\Rightarrow$ΔI= 4000 م ون

د- نلاحظ ما يلي: زيادة قيمة المضاعف نتيجة لتأثير المركب لـ (b) و (J)

التمرين 03:

إذا افترضنا أن الخصائص الاقتصادية للبلدان A وB تتميز بأن الزيادة في الدخل في كل منها تؤدي إلى وبادة الاستهلاك بكل منها بـ 80% بينما تعمل هذه الزيادة في الدخل بكل منها على زيادة الاستيراد في البلدA بـ 20% وفي البلد B بـ 30% فضلا عن ذلك تفيد الخصائص الاقتصادية أن الميزان التجاري في البلد A متعادل وفي البلد B مخققا فائض قدره 50 مليون ون ومن جهة أخرى تفيد أن هناك مليونين من العاطلين عن العمل بالبلد A وأن تشغيل 500 ألف عاطل عن العمل يتطلب رفع الاستثمارات بالبلد A بـ 50 مليون ون مع العلم أن البلدين A وb يمثل كل منها العالم الخارجي للبلد الآخر الذي يصدر ويستورد منه.

والمطلوب:

1/ حساب الزيادة المطلوبة في الدخل التوازني بالبلد A للقضاء نهائيا على البطالة به.

2/ من أجل القضاء نهائيا على البطالة في أي البلدين يعرف الدخل ارتفاعا أكبر ؟

3/ تحديد انعكاسات القضاء نهائيا على البطالة في البلد A على رصيد الميزان التجاري بالبلد B..

الحل:

1/ حساب الزيادة المطلوبة في الدخل التوازني بالبلد A للقضاء نهائيا على البطالة.

$C'_A= c'_B= 0,8, m'_A= 0,2, m'_B= 0,3$

لتشغيل 500 ألف عاملا يلزم 50 مليون و ن، من الاستثمارات، كم يلزم لتشغيل 2 مليون عاملا؟ من أجل إيجاد ذلك تستخدم القاعدة التالية:

500 000 → 50 م ون

200 000 → ΔI ! م ون

$$\Longrightarrow \Delta I = \frac{2000000 \times 50}{500000} \Longrightarrow \Delta I = 200 \text{ م ون}$$

وبما أن: $\Delta Y= \frac{1}{1-c\prime_A+m\prime_A} \Delta I$

حيث ΔY تعبر عن مقدار تغير دخل التوازن

$$\Longrightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-0,8+0,2}(200) \Longrightarrow \Delta Y = 500 \text{ م ون}$$

وهو مقدار الزيادة في الدخل التوازني بالبلد A للقضاء نهائيا على البطالة.

2/ من أجل القضاء نهائيا على البطالة، يجب أن نعرف ΔY_B

$$\Delta Y_B = \frac{1}{1-b_B+m'_B} m'A\Delta YA$$

$$\Longrightarrow \Delta Y_B = \frac{1}{1-0,8+0,3}(0,2 \times 500) \Longrightarrow \Delta Y_B = 200 \text{ م ون}$$

ومنه نلاحظ أن: $\Delta Y_A>\Delta Y_B$ أي الدخل في البلد A يعرف ارتفاعا أكثر من البلد B.

3/ تحديد انعكاسات القضاء نهائيا على البطالة في البلد A على رصيد الميزان التجاري بالبلد B.

$X_B- M_B= 50$ م ون حيث $X_B>M_B$

$\Delta Y_B= 200$ م ون

$\Delta Y_A= 200$ م ون

$\Delta I_A= 200$ م ون

إذن نبحث عن قيمة ΔM_B

$$m'_B = \frac{\Delta M_B}{\Delta Y_B} \Longrightarrow 0{,}3 \Longrightarrow \frac{\Delta M_B}{200}$$

$\Rightarrow \Delta M_B = 0{,}3(200) \Rightarrow \Delta M_B = 60$ م ون

نلاحظ أن رصيد الميزان التجاري للبلد B سوف يحقق عجزا مقداره 10 م ون أي 10- = 60-50

التمرين 04:

إذا توفرت لديك المعلومات التالية المتعلقة بوضعية اقتصاد افتراضي في 2002.

Y	S	Ia
0	40-	20
50	30-	20
100	20-	20
150	10-	20

والمطلوب منك:

أولا: 1/ علق تعليقا اقتصاديا عن وضعية هذا الاقتصاد

2/ ابحث عن دالتي الاستهلاك والادخار الكينزيتين في الفترة القصيرة

3/ إيجاد مقدار دخل التوازن

4/ إيجاد قيمتي الاستهلاك والادخار في التوازن

5/ مثل وضعية هذا الاقتصاد بيانيا

ثانيا: إذا قررت الحكومة في السنة الموالية 2003 زيادة الضرائب بنفس مقدار زيادة النفقات الحكومية أي بـ 20 م ون

أ- ما هي المتغيرات الكلية التي ستتأثر بهذه السياسة ثم أحسب مقاديرها الجديدة
ب- أحسب مقدار الدخل الوطني في التوازن الجديد
ت- أحسب مقدار أثر الضريبة على الدخل
ث- عند قيام الحكومة بمنح تحويلات مقدارها 20 م ون، هل سيتأثر الدخل المتاح والاستهلاك والادخار أم لا ولماذا؟ (دون إجراء عمليات حسابية)
ج- ما المصطلح الذي يطلق على هذه السياسة؟ وهل أن هذه السياسة المتبعة من طرف الحكومة مجدية أم لا ولماذا؟

الحل:

أولا: 1/ التعليق الأولى على وضعية هذا الاقتصاد

نلاحظ أن الادخار سالب في كل الحالات وهذا يعني أن هذا الاقتصاد يستهلك أكثر مما يدخل وبالتالي فهو يعتمد على المديونية لتغطية الحاجات الداخلية عن طريق الاقتراض من الغير.

2/ البحث عن دالتي الاستهلاك والادخار الكليتين الكينزيتين في الفترة القصيرة.

Y	S	Ia	C= Y-S
0	-40	20	40
50	-30	20	80
100	-20	20	120
150	-10	20	160

- نبحث عن الميل الحدي للاستهلاك (c')

$$b = {}'\frac{\Delta C}{\Delta Y} = \frac{80-40}{50-0} \Rightarrow b = \frac{40}{50} \Rightarrow b = 0{,}8$$

- دالة الاستهلاك في الفترة القصيرة هي:

C= 40+0,8Y

حيث co= 40 عند y+0

- دالة الإدخار الكلية هي:

C= -40+0,2Y

3/ مقدار دخل التوازن (Y*)

Y*= $\frac{1}{1-b}(co + Ia)$

$$\Rightarrow Y^* = \frac{1}{1-0{,}8}(40+20) \Rightarrow Y^* = \frac{60}{0{,}2} \Rightarrow Y^* = 300$$ م ون

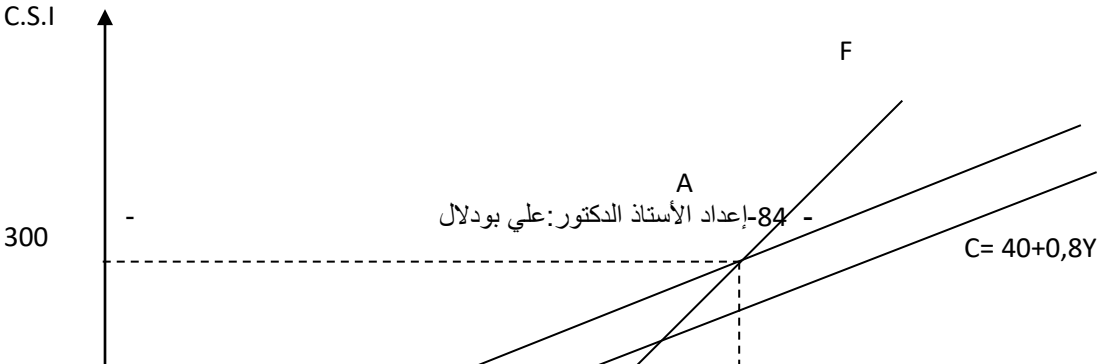
4/ إيجاد قيمتي الاستهلاك والإدخار في التوازن

C= 40+0,8(300) ⇒ C*= 280* م ون

S= -40+ 0,2 (300) ⇒ S*= 20* م ون

5

5/ تمثيل وضعية هذا الاقتصاد بيانيا



ثانيا: عندما $\Delta G= \Delta Tx= 20$

أ- المتغيرات الكلية التي ستتأثر بهذه السياسة ومقاديرها الجديدة

نلاحظ بأن الدخل المتاح *(Yd)* والاستهلاك *(C)* والإدخار *(S)* هي التي ستتأثر ويمكن توضيح ذلك كمايلي:

Y	*Td= Y- Tx*	*C= 40+0,8Yd*	*S= -40+0,2Yd*
0	*-20*	*24*	*-44*
50	*30*	*64*	*-34*
100	*80*	*104*	*-24*
150	*130*	*144*	*-14*

أي ينخفض الدخل في كل مرة بـ 20 م ون

- مقدار الضريبة *(Tx)* على الاستهلاك *(C)* تحسب بالعلاقة التالية: $c'Tx= C$
وهي تبين مقدار انخفاض *(c)* نتيجة الضريبة
أي $c'Tx= 0,8(20) \Rightarrow C= 16$

أي ينخفض الاستهلاك *(c)* في كل مرة بمقدار 16 م ون بالنسبة للحالة الأصلية

$C1= 40-16= 24$

$C2= 80-16= 64$

$C3=160-16= 144$

- مقدار تأثير الضريبة *(Tx)* على الإدخار *(S)*

نحسب بالعلاقة التالية: $s'Tx= S$

أي ينخفض الإدخار *(S)* في كل مرة *s'Tx* كما يلي:

86S= 0,02(20)= 4 م ون

أي ينخفض بمقدار 4 م ون

S1= -40-4= -44 م ون

S2= -30-4= -34

S3= -20-4= -24

S4= -10-4= -14

ب- حساب مقدار الدخل الوطني في التوازن الجديد

$Y^*=\frac{1}{1-b}(co - c'Tx + Ia + Ga)$

$$\Longrightarrow y^* = \frac{1}{1-0{,}8}(40 - 0{,}8(20) + 20 + 20)$$

$\Rightarrow Y^*= 320$ *م ون*

ح- مقدار اثر الضريبة على الدخل الوطني في التوازن

$$\Delta Y = \left|\frac{-b}{1-b}\right|\Delta Tx \implies \Delta Y = \frac{0{,}8(20)}{1-0{,}8}$$

$$\Delta Y = \frac{16}{0{,}2} \rightarrow \Delta Y = 80 \text{ م ون}$$

أي انخفض الدخل الوطني في التوازن بمقدار 80 م ون

خ- عند منح تحويلات حكومية بمقدار 20 م ون، فإن C،Yd وS لن تتأثر وذلك

لأن: Yd= Y- Tx+Tr أي أن التحويلات تزيل أثر الضريبة لأنها بنفس المقدار

أي $\Delta Tx= \Delta Tr= 20$

ه- السياسة المالية التي اتبعتها الحكومة غير مجدية لأن زيادة الضريبة بمقدار 20 م ون، أدت إلى تخفيض الدخل بمقدار 80 م ون، ولذلك فإنه من الأفضل تخفيض الضريبة.

التمرين 05:

إذا افترضنا أن وضعية اقتصاد (x) في السنة (to) ممثلة بما يلي:

الدخل الوطني لهذا الاقتصاد بلغ 30000 م ون والاستهلاك الخاص 15400 م ون واستدل الخبراء الاقتصاديون من خلال ذلك أن هذا الاقتصاد يشهد حالة التشغيل الناقص. ولحل هذا الإشكال بإمكان الحكومة زيادة الدخل الوطني (y) بـــــ 15% خلال السنوات القادمة للوصول لمستوى التشغيل الكامل.

إذا كلفت بهذا الملف على مستوى ديوان السيد وزير الاقتصاد، فإنك ستفكر بدون شك في تحريك الاستثمار الكلي.

في هذا الإطار أجب على الأسئلة التالية على الترتيب:

1- ماذا يحدث لهذا الاقتصاد إذا قررت الحكومة زيادة الاستثمار المستقل (Ia) بمقدار (ΔIa) بافتراض إهمال الاستثمار التابع أو المحرض (Ii).

2- برهن رياضيا بأن زيادة الدخل الوطني بمقدار (ΔY) الناتجة عن زيادة الاستثمار بمقدار (ΔI) تساوي مجموع قيم (ΔI) مضروبة في الميول الحدية للاستهلاك (b'^n ..... b'^2,b')، ثم استخرج العلاقة التي توضح المضاعف الديناميكي وفسرها.

3- انطلاقا من العلاقة Y= c+I، استخرج صيغة المضاعف الكينزي البسيط ثم علل أصل التسمية، حيث (y) هي الدخل و(c) الاستهلاك و (I) الاستثمار.

4- حدد مقدار زيادة الدخل الوطني الناتجة عن أثر المضاعف علما بأن الاستثمار الإضافي (ΔI) بلغ 300 م ون علما أن الميل الحدي للاستهلاك هو (b= 0,8)

5- في ظل الشروط السابقة للاستخدام الناقص حدد قيمة التغير في الاستهلاك (ΔC) وكذلك قيمة الميل المتوسط له (Pmc) خلال السنة (t+1).

6- ما هو مبلغ الاستثمار الإضافي اللازم لمعالجة مشكلة التشغيل الناقص السابق بافتراض أن الميل الحدي للاستهلاك بقي ثابتا؟

7- إذا أردنا الوصول إلى حالة التشغيل الكامل باستثمار إضافي قدره (350 م ون)، ما هو المتغير الاقتصادي الذي يجب زيادته؟ حدد معدل هذه الزيادة؟

الحل:

ج1/ أثر الاستثمار المستغل (Ia) على هذا الاقتصاد في وضعية التشغيل الناقص

إن زيادة (Ia) بمقدار (ΔIa) سيؤدي إلى زيادة الطلب على اليد العاملة بافتراض أن الميل الحدي للاستهلاك (c') يبقى ثابتا، مما سيؤدي إلى توزيع جزء من الأجور على الذين كانوا في حالة بطالة، وهذا سيؤدي في نفس الوقت إلى تحقيق ربح للمؤسسات المنتجة بحيث أن هذه الأجور الموزعة لا تتعدى مستوى الدخل (ΔY= ΔI) جزء من هذا الدخل سينفق على السلع الاستهلاكية بمقدار (c'ΔI) والمؤسسة المنتجة ستحاول زيادة الإنتاج بمقدار (c'ΔI) وهكذا ... فنحصل على دخل جديد مما سيؤدي إلى زيادة الاستهلاك بمقدار (c'2ΔI) وهكذا إلى غاية (c'nΔ) .

ج2/ البرهان الرياضي على ذلك

مما سبق يمكن أن نترجم ذلك رياضيا كمايلي:

ΔY= ΔI+c'ΔI+ c'ΔI+ ....+ c'nΔI

حيث (ΔY) هي التغير في الدخل الوطني و(ΔI) مقدار التغير في الاستثمار و (c') الحدي للاستهلاك.

$\Rightarrow \Delta Y= \Delta I\ (1+ c'+ c'2+ .... + c'^{n+1}$

$$\Longrightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \left(1 + b' + b'2 + \cdots . + b'^{n-1}\right) = k'dy$$

وهو يعبر عن صيغة المضاعف الديناميكي الذي يأخذ بعين الإعتبار العامل الزمني أي تغير الاستثمار عبر الزمن.

ج3/ استخرج صيغة المضاعف الكينزي البسيط انطلاقا من Y= c+I مع تعليل أصل التسمية:

Y= C+I ……. (1), c=co+c'Y ……. (2)

Y= co+b'Y+I : (1) في (2) نعوض

$\Rightarrow$ Y- b'Y= ca+I $\Rightarrow$ (1-b')= ca+I

$$\Rightarrow Y = \frac{1}{1-b}(co+I) \dots \dots . (3)$$

نفترض أن الاستثمار زاد بمقدار ΔI أي

I+ΔI → Y+ ΔY

$$\Rightarrow Y + \Delta Y = \frac{1}{1-b'}(co+I+\Delta I) \dots \dots . (4)$$

بطرح (4) من (3) نحصل على:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b}\Delta I \dots \dots (5) \Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-b} = \frac{1}{s'} = ks \dots . . (6)$$

وهي صيغة المضاعف البسيط، وتسمى بالمضاعف البسيط للأسباب التالية:

- لأن الاقتصاد يتكون من قطاعين في هذه الحالة.
- اقتصاد مغلق، ستاتيكي

4/ تحديد مقدار زيادة الدخل الوطني (ΔY) عندما تكون $\Delta I=300$ و$c'=0,8$

$$ks = \frac{1}{1-b} = \frac{1}{1-0,8} = \frac{1}{0,2} \Rightarrow ks = 5$$

بما أن: $ks = \frac{\Delta Y}{\Delta I} \Rightarrow \Delta Y = ks\Delta I$

$\Rightarrow$ ΔY= 5(300) $\Rightarrow$ ΔY= 1500 م ون

ج5/ تحديد حجم الاستهلاك (Δc) والميل المتوسط له (Pmc+1)

Ct= 15400, Yt= 30000, c'= 0,8ΔY= 1500

- تحديد (ΔC):

ΔC= c'ΔYt $\Rightarrow$ ΔC= 0,8(1500) $\Rightarrow$ ΔC= 1200

ΔC= ΔY-ΔI $\Rightarrow$ ΔC= 1500-300 $\Rightarrow$ ΔC= 1200 أو

Ct+1= Ct+ ΔCt $\Rightarrow$ Ct+1= 15400+1200 $\Rightarrow$ Ct+1= 16600

Yt+1= Yt+ ΔYt $\Rightarrow$ Yt+1= 30000+1500 $\Rightarrow$ Yt+1= 31500

$$\Rightarrow Pmct+1 = \frac{Ct+1}{Yt+1} = \frac{16600}{31500} \Rightarrow Pmc+1 = 0,526$$

ج6/ مبلغ الاستثمار الإضافي (ΔI) لمعالجة البطالة

نحن نعرف بأن زيادة الدخل بـــــ 15% تمكن من الوصول للتشغيل الكامل نظريا

ΔY= 30000(0,15)= ΔY= 45000

وأن c'=0,8 وقيمة المضاعف ks=5

مقدار الاستثمار الإضافي (ΔI)

$$ks = \frac{\Delta Y}{\Delta I} \Longrightarrow \Delta Y = ks\,\Delta I \Longrightarrow \Delta Y = 5(\Delta I)$$

30000=5(ΔI) $\Rightarrow$ ΔI= $\frac{30000}{5}$ $\Rightarrow$ ΔI= 6000 م ون

ج7/ المتغير الاقتصادي الذي يجب زيادته وقيمته

$$\Delta Y = ksI \Longrightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-b}\Delta I \Longrightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-b}350$$

$$4500 = \frac{1}{1-b}350 \Longrightarrow 4500(1-b) = 350$$

4500-4500b= 350 $\Rightarrow$ 4500-350=4500b

4150=4500b $\Rightarrow$ b=$\frac{4150}{4500}$ $\Longrightarrow b = 0{,}92$

إذن المتغير هو الميل الحدي للاستهلاك (c') وقيمته b= 0,92 حيث أن زيادة الدخل إلى 4500 نتيجة زيادة الاستثمار I إلى 350 فإنه لابد من زيادة () من 0,8 إلى 0,92

التمرين 06:

:33

أولا: لو إفترضنا أن المعطيات التالية تمثل وضعية اقتصاد في الفترة (to): الفترات سداسية.

Y	C	S	Ia	C+I
0	20		30	
40	50		30	
80	80		30	
120	110		30	
160	140		30	

والمطلوب منك:

1/ إتخاد دالة الاستهلاك الكينزية وكذلك دالة الإدخار ثم أكمل المعلومات الناقصة في الجدول

2/ أحسب مبلغ الدخل الوطني في التوازن (Y_0^*)

3/ أحسب قيمة الاستهلاك والإدخار في التوازن (C*) و(S*)

4/ وضع وضعية هذا الاقتصاد بيانيا

ثانيا: لو افترضنا الآن في الفترة (t1) أن الحكومة قررت زيادة نفقاتها بمقدار الزيادة في الضرئب (ΔG=ΔTx=30) مع بقاء الأشياء الأخرى ثابتة على حالها

1- أكمل بيانيا الجدول السابق بالصورة التالية:

Y	Yd	C	S	I	G	Tx	I+G	C+I+G
0				30	30	30		
40				30	30	30		
80				30	30	30		

		30	30	30				120
		30	30	30				160

2- ماذا تلاحظ؟

أ/ - أثر الضرائب على الاستهلاك (C)

- أثر الضرائب على الدخل المتاح (Yd)

- أثر الضرائب على الإدخار (S)

ب/ حساب الدخل الوطني في التوازن بعد فرض الضريبة وزيادة الإنفاق الاستهلاك في مستوى دخل الاتوازن الجديد وكذلك 30 م ون في الدخل الوطني في التوازن؟

د- هل يتحقق شرط التوازن الجديد أم لا؟

هـ- ما هو أثر زيادة النفقات الحكومية (ΔG) والضرائب (ΔTx) بمقدار 30 م ون، اي $\Delta Tr= \Delta Tx= 30$

أ/ أكمل بيانيا الاقتصاد السابق كما يلي:

C+I+G	I+G	Tx	G	I	S	C	Yd	Y
		30	30	30				0
		30	30	30				40
		30	30	30				80
		30	30	30				120
		30	30	30				160

ب/ أحسب مقدار الدخل الوطني في التوازن بعد ادخال التحويلات وكذلك مقدار تغيره

ج/ أحسب الاستهلاك والإدخار في مستوى في مستوى دخل التوازن الجديد

د/ حدد قيمة نقطة التوازن

الحل:

أولا: 1/ إيجاد دالتي الاستهلاك والإدخار الكينزيتين من أجل ذلك نبحث عن الميل الحدي للاستهلاك (b)

$$b = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = \frac{50-20}{40-0} = \frac{30}{40} \Rightarrow b = 0{,}75$$

$\Rightarrow$ C= ca+ bYd $\Rightarrow$ C= 20+ 0,78 Yd

وهي دالة الاستهلاك الكينزية في الفترة القصيرة ومنه فإن دالة الإدخار تكون S= -ca+s'Yd

$\Rightarrow$ S= -20+ 0,25Yd

ويمكن إكمال المعلومات الناقصة في الجدول كما يلي:

D= C+I	Ia	S=Y-C	C	Y
50	30	-20	20	0
80	30	-10	50	40
110	30	0	80	80
140	30	10	110	120
170	30	20	140	160

2/ حساب مبلغ الدخل الوطني في التوازن (Y_0^*)

في حالة قطاعين: $Y_0^* = (ca + Ia)\frac{1}{1-c'}$

$$\Rightarrow Y_0^* = \frac{1}{1-0,75}(20+30) \Rightarrow Y_0^* = \frac{50}{0,25} \Rightarrow Y_0^* = 200$$ ون م

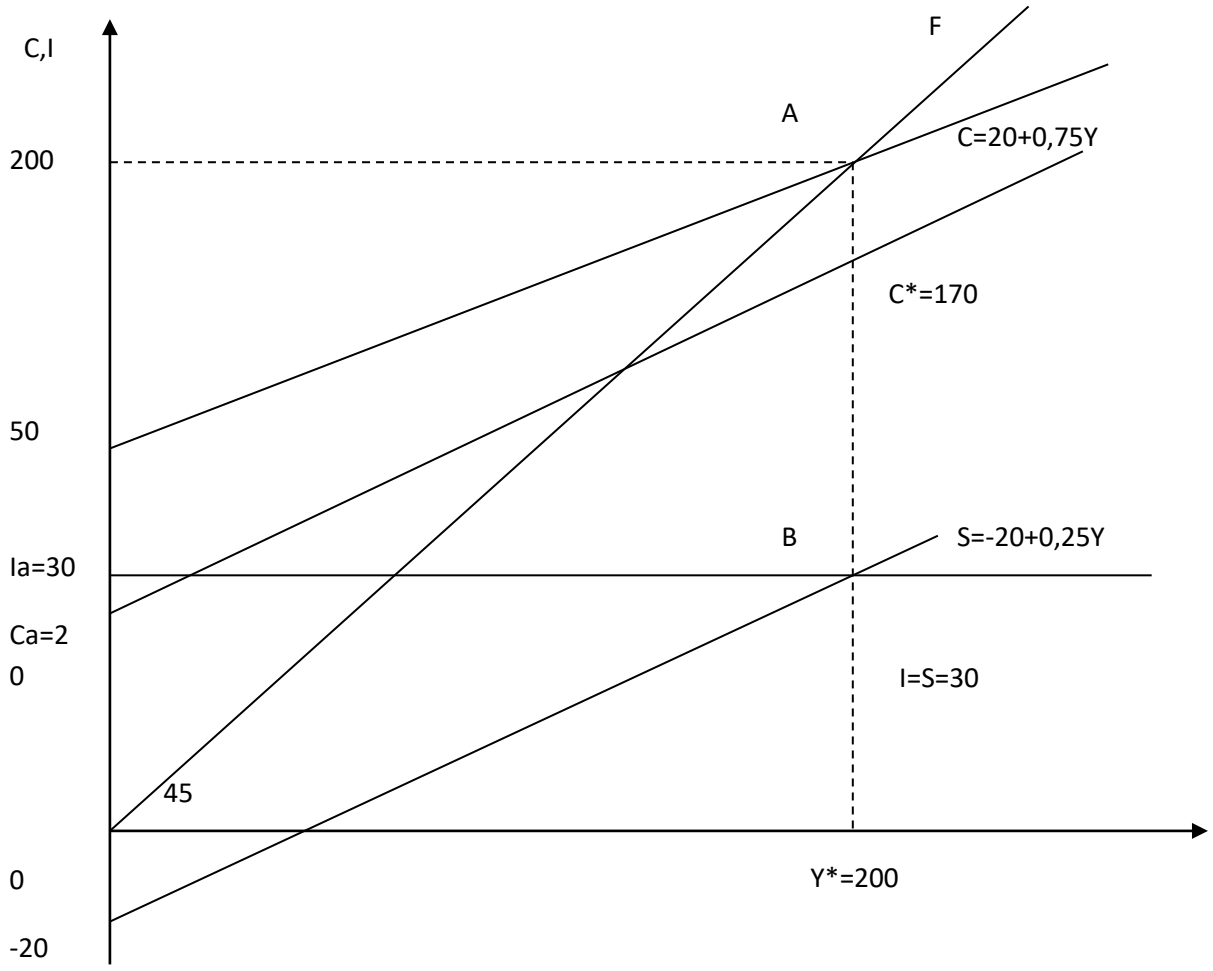
3/ حساب قيمتي الاستهلاك والادخار في التوازن

C*= 20+0,75(200)⇒ C* = 170 م ون

S*= -20+ 0,25(200) ⇒ S*= 30 م ون

أي أن: I=S

4/ وضعية هذا الاقتصاد بيانيا



ثانيا: بعد ادخال القطاع الحكومي وافتراض أن $\Delta G = \Delta Tx = 30$ مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة على حالها.

1/ إكمال بيانيا الجدول السابق كالتالي:

Y	Yd=Y-Tx	C	S	I	G	Tx	I+G	C+I+G
0	-30	-2,5	-27,5	30	30	30	60	62,5
40	10	27,5	-17,5	30	30	30	60	87,5

80	50	57,5	-7,5	30	30	30	60	117,5
120	90	87,5	2,5	30	30	30	60	147,5
160	130	117,5	12,5	30	30	30	60	177,5

2

2/ الملاحظة:

9- أثر Tx على Yd, Yd= Y-Tx

$\Rightarrow Yd_1= Y_1-Tx_1= 0-30= -30$

$Yd_2= Y_2-Tx_2= 40-30= 10$

وهكذا نكمل قيم Yd إلى غاية Yd5

- أثر الضريبة على الاستهلاك

لحساب (C) في الجدول يجب معرفة تأثير (Tx) على (Y) ومنه على (C)، حيث نلاحظ أنه عند فرض ضريبة (Tx) سيؤدي إلى تخفيض الدخل (Y) بمقدار 30 م ون ومنه سيؤدي ذلك إلى تخفيض (C) بمقدار $b\Delta Tx$ أي نطبق:

$C= b\Delta Tx \Rightarrow C= 0,75\ (30)$

$\Rightarrow C= 22,5$

أي تنخفض (C) في كل مرة بـ 22,5 م ون بالمقارنة مع الحالة الأصلية

C1= 20-22,5= 2,5 م ون

C2= 50- 22,5= 27,5 م ون

وهكذا إلى غاية c5

وأما (S) متنخفض بمقدار $S'\Delta Tx$

$\Rightarrow$ $S= s'\Delta Tx \Rightarrow S= 0,25(30) \Rightarrow S= 7,5$

S1= -20-7,5= -27,5 م ون

S2= -10- 7,5= -17,5 م ون

S5= 20- 7,5 = 12,5 م ون

ويكون مجموع انخفاض (C) و(S) مساويا للانخفاض الحاصل في الدخل أي:

C+S= 22,5+ 7,5= 30 م ون

ب- حساب الدخل الوطني في التوازن بعد فرض الضريبة وزيادة الإنفاق الحكومي

$$Y_1^* = \frac{1}{1-c'}(ca - c'Tx + Ia + Ga) \Rightarrow Y_1^* = \frac{1}{1-0,75}(20 - 0,75(30) + 30 + 30)$$

$$\Rightarrow Y_1^* = \frac{57,5}{0,25} \Rightarrow Y_1^* = 230 \text{ ون م}$$

- مقدار التغير في الدخل الوطني في التوازن

$$\Delta Y = \left|\frac{-b}{1-b}\right| \Delta Tx \Rightarrow \Delta Y = \Delta Y = \left|\frac{-0,75}{1-0,75}\right| (30) \Rightarrow \Delta Y = |-90|$$

وهذا يعني أن الضريبة بمقدار 30 م ون أدت إلى تخفيض الدخل بمقدار 90 م ون.

ج- حساب مقدار الاستهلاك والإدخار في التوازن الجديد

C= ca+c'Yd : Yd= Y-Tx

م ون $\Rightarrow Yd= 230-30 \Rightarrow Yd= 200$

م ون $\Rightarrow C^*= 20+0,75(200) \Rightarrow C_1^*= 170$

$S^*= -20+ 0,25Yd \Rightarrow S^*= -20+0,25(200)$

م ون $\Rightarrow S^*= -20+50 \Rightarrow S_1^*= 30$

د- وبالتالي فإن شرط التوازن الجديد يتحقق $I+G= S+TX$

$30+30= 30+30$

هـ- الأثر الصافي لزيادة (G) و(TX) بنفس النسبة على الدخل الوطني في التوازن

$\Delta Y= \frac{1}{1-b'}\Delta G$ و $\Delta Y = \left|\frac{-b'}{1-b'}\right| \Delta TX$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-b}\Delta G - \frac{b}{1-b}\Delta G : \Delta G = \Delta YX$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \Delta G\left(\frac{1-b'}{1-b'}\right) \Rightarrow \Delta Y = \Delta G$$

أي أن دخل التوازن يتأثر بزيادة النفقات الحكومية أي بالسياسة المالية التي تدعو لضرورة تدخل الحكومة في النشاط الاقتصادي

ثالثا عند منح الحكومة تحويلات بحيث: $\Delta Tr= \Delta TX= 30$

أ- اكمال بيانات الجدول (3) كما يلي:

Y	TX	Tr	Yd	C	S	I	G	$S+TX$	$I+G+Tr$	$C+I+G$
0	30	30	0	20	-20	30	30	10	90	80
40	30	30	40	50	-10	30	30	20	90	110
80	30	30	80	80	0	30	30	30	90	140
120	30	30	120	110	10	30	30	40	90	170
160	30	30	160	140	20	30	30	50	90	200

حيث تم الحساب كما يلي:

$Yd= Y-TX+Tr$

$Yd_1= Y_1-TX_1+Tr_1 \Rightarrow Yd_1= 0-30+30= 0$

$Yd_2= Y_2-TX_2+Tr_2 \Rightarrow Yd_2= 40-30+30= 40$

.

.

$Yd_5= Y_5-TX_5+Tr_5 \Rightarrow Yd_5= 160-30+30= 160$

أي أن زيادة التحويلات بنفس نسبة الضرائب تلغي أثر الضرائب، وهكذا فإن أثر الاستهلاك لا يتأثر

ب/ حساب الدخل الوطني في التوازن بعد ادخال التحويلات ووجود (G) و(TX)

$$Y^* = \frac{1}{1-b}(co - b'TXa + bc'Tra + Ia + Ga)$$

$$\Rightarrow Y^* = \frac{1}{1-0,75}(20 + 0,75(30) + 0,75(30) + 30 + 30)$$

م ون $Y^*= 320$

حيث أن زيادة التحويلات ستؤدي إلى زيادة الدخل الوطني في التوازن بمقدار 90 م ون كما يلي:

$$\Delta Y = \frac{b'}{1-b'}\Delta Tra$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{0,75}{1-0,75}(30) \Rightarrow \Delta Y = 90 \text{ م ون}$$

ج/ حساب الاستهلاك والإدخار في التوازن (*S* و*C*)

C= ca+c'Yd ⇒ C*= 20+0,75(320)*

⇒ C= 20+240 ⇒ C*= 260* م ون

S= -20+0,25(320)⇒ S*= 60* م ون

د/ تجديد مقدار نقطة التوازن *S*+ TX= G+ I+ Tr*

60+30= 30+30+30 ⇒ 90=90

التمرين *07*:

إذا توفرت لك المعلومات التالية والمتعلقة بوضعية اقتصاد افتراضي الوحدة م ون

البيانات	السنة *n*	السنة *n+1*	السنة *n+2*
Y الدخل الوطني	20000	21000	21500
C الاستهلاك الخاص	14400	15120	15480
I الاستثمار الخاص	5000	5000	5100
TX الضرائب على الدخل	2000	2100	2150
G النفقات الحكومية	2000	2100	2150
Tr مساهمات في الضمان الاجتماعي	3000	3000	3000
X الصادرات	3000	3000	3000
M الواردات	1000	1300	1350
	2400	2520	2580

والمطلوب منك:

أولا: حدد العلاقة التي تحسب التوازن بين الموارد والاستخدامات وطبقها على هذا الاقتصاد بالنسبة لـ *(n+2)*

ثانيا: أحسب الميل المتوسط والحدي للاستهلاك أي Pmc_{n+2} وPMc_{n+2} وكذلك دالتي الاستهلاك مع إثبات أن *(ca)* معدوم بالنسبة:

- للدخل الوطني *(Y)*
- للدخل المتاح *(Yd)*

ج- ماذا تلاحظ ولماذا؟

ثالثا: استخرج العلاقة التي تحسب الدخل الوطني في التوازن في حالة الاقتصاد السابق بعد أن أصبح الاقتصاد مفتوحا في الفترة الطويلة مع وجود الضرائب وبدون التحويلات

رابعا: إذا قدمت الحكومة مساعدات مالية للمؤسسات بـ 500 م ون كيف سيؤثر ذلك على الدخل الوطني في التوازن لهذا الاقتصاد (أحسب مقداره)

الحل:

أولا: تحديد العلاقة التي تحسب التوازن بين الموارد والاستخدامات مع تطبيقها على هذا الاقتصاد

Y= C+I+G+X-M ..... (1)

⇒ Y+M= C+I+G+x ..... (2)

فالعلاقة التي تحسب التوازن المحاسبي هي العلاقة (2)

وأما تطبيقها على هذا الاقتصاد فيكون كالتالي بالنسبة لهذا الاقتصاد

21500+2580= 15480+ 5100+2150+1350

24080= 24080

أي حالة التوازن المحاسبي الموارد= الاستخدامات

ثانيا: حساب الميل المتوسط والميل الحدي للاستهلاك لكل من الدخل الوطني *(Y)* والدخل المتاح بالنسبة لـ *(n+2)*

ج- حساب الميل المتوسط والميل الحدي للاستهلاك بالنسبة لـ *(n+2)* أي Pmc_{n+2} و PMc_{n+2}

- حساب Pmc_{+2} بالنسبة *(Y)*

$$Pmc_{n+2} = \frac{Cn+2}{Yn+2} = \frac{15480}{21500} \Rightarrow Pmc_{n+2} = 0{,}72$$

- حساب PMc_{n+2} بالنسبة للدخل (Y)

$$PMc_{n+2} = \frac{\Delta C_{n+2}}{\Delta Y_{n+2}} = \frac{C_2 - C_1}{Y_2 - Y} = \frac{15480 - 15120}{21500 - 21000}$$

$$PMc_{n+2} = \frac{360}{500} \Rightarrow PMc_{n+2} = 0{,}72$$

$$PMc_{n+2} = Pm_{n+2}$$

ح- حساب Pmc_{n+2} و PMc_{n+2} بالنسبة للدخل المتاح Yd

$Yd = Y-(TX_Y+TXSS)+T_r$

$Yd_2 = Y_2-(TX_Y+TX_{ss})+Tr$

$Yd_2 = 21500-(2150+3000)+3000 \Rightarrow Yd_2 = 19350$ م ون

$Yd_1 = 21000-(2100+3000)+3000 \Rightarrow Yd_1 = 18900$ م ون

ومن ذلك يمكن حساب Pmc_{n+2} بالنسبة لـ (Y)

$$Pmc_{n+2} = \frac{C_{n+2}}{Yd_{n+2}} = \frac{15480}{19350} \Rightarrow Pmc_{n+2} = 18900 \text{ م ون}$$

إما بالنسبة لـ PMc_{n+2} بالنسبة لـ (Yd)

$$PMc_{n+2} = \frac{\Delta C}{\Delta Yd} = \frac{C_{2-C_1}}{Yd_2 - Yd_1} = \frac{15480 - 15120}{19350 - 18900}$$

$$\Rightarrow PMc_{n+2} = \frac{360}{450} \Rightarrow PMc_{n+2} = 0{,}8$$

- دالة الاستهلاك بالنسبة لـ (Y) هي: $C = 0{,}72Y$
- دالة الاستهلاك بالنسبة لـ (Yd) هي: $C = 0{,}8Yd$

اثبات أن الاستهلاك المستقبل (Ca) معدوم $C=Co+0{,}72Y$

$15480 = Ca+0{,}75(21500)$

$15480 = Ca+15480$

$\Rightarrow Ca=0$

ج- الملاحظة: نلاحظ أن $PMc = Pmc$ سواء بالنسبة للدخل (Y) أو الدخل المتاح (Yd) وذلك لكون أن $Ca=0$ في الفترة الطويلة وذلك كما وضحناه في دوال الاستهلاك للفترة الطويلة لكل من Kuznets، Duesenbery ... إلخ

ثالثا: استخراج العلاقة التي تحسب الدخل الوطني في التوازن في حالة الاقتصاد المفتوح مع وجود TX وبدون Tr

Y= C+ I+ G+ X-M …… (1)

C= b'Yd …… (2)

M= m'Y …….. (3)

نعوض (2) و(3) في (1)

Y= b'Yd+ I+ G+ E-m'Y

Y+m'Y= b(Y-TX)+ I+G+x

TX= txY بما أن,

$\Rightarrow$ Y+m'Y= b(Y-txY)+I+G+x

$\Rightarrow$ Y+m'Y= bY- b'txY+ I+G+x

$\Rightarrow$ Y+ m'Y-b'Y+b'txY= I+ G+x

$\Rightarrow$ Y (I+ m'-b'+b'tx)= I+ G+x

$$\Rightarrow Y^* = \frac{1}{I + m' - b + btx}(I + G + X)$$

وهي العلاقة التي تحسب الدخل الوطني في التوازن في حالة اقتصاد مفتوح في الفترة الطويلة مع عدم وجود *Tr* ووجود *TX*

رابعا: إذا قدمت الحكومة مساعدات مالية *(Tr)* للمؤسسات فإن ذلك بدون شك سيؤثر على الدخل الوطني في التوازن كما يلي:

$$C' = 0{,}8 \Rightarrow m' = \frac{\Delta M}{\Delta Y} = \frac{M}{Y}$$

لأن *Ca=0* وهذا يستلزم أن:

$$m' = \frac{2580}{21500} \Rightarrow m' = 0{,}12$$

أما معدل الضريبة *(tx)* فيكون:

$$tx = \frac{TX}{Y} = \frac{2150}{21500} \Rightarrow tx = 0{,}1$$

بالتعويض في العلاقة (4) نحصل على:

$$Y^* = \frac{1}{1 + 0{,}12 - 0{,}8 + 0{,}8(0{,}1)}(5100 + 2150 + 1350)$$

$$Y^* = \frac{1}{0{,}4}(8600) \Rightarrow Y^* = 21500$$ م ون

عند تقديم الحكومة المساعدات بـ 500 م ون فإن ذلك سيؤثر على الدخل الوطني في التوازن أي تغييره.

$$\Delta Tr = 500 \Rightarrow \Delta Y = \frac{b'}{1 - b'}\Delta Tr$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{0{,}8}{1 - 0{,}8}(500) \Rightarrow \Delta Y = 41500$$ م ون

التمرين 08:

إذا افترضنا بأن وضعية اقتصاد (ما) ممثلة بالعلاقات التالية خلال فترة معينة

- دالة الاستهلاك في الفترة القصيرة: *C=ca+c'Yd*

حيث *(ca)* تمثل الاستهلاك المستقل و*(c')* الميل الحدي للاستهلاك و*Yd* الدخل المتاح

- دالة الضرائب والرسومات: *TX=TXa+txY*

حيث *(TXa)* الضريبة المستقلة عن الدخل *(Y)* و*Tx* معدل الضريبة

- دالة الواردات: *M=Ma+m'Y*

حيث: *Ma* تمثل الواردات المستقلة عن *(Y)* و*m'* الميل الحدي للاستيراد

I=Ia حيث *(Ia)* تمثل الاستثمار المستقل

G=Ga حيث *(Ga)* تمثل الانفاق الحكومي المستقل

X= Xo حيث *(Xo)* تمثل الصادرات المستقلة

وإذا افترضنا بأن المعاملات أعطت القيم التالية:

Txa=20, m'=22%, Ma=12, c'=0,9, Ca=30, Ia= 150, Ga= 200, xo= 150, Tx=20%

- من أجل أن يصبح كل السكان النشطين يشتغلون يجب أن يبلغ الدخل الكامل م ون*Ype=1100*

والمطلوب منك:

1- أ/ اشرح معنى *Xo ، Ma،m'*

ب/ حدد العبارة الجبرية لدخل التوازن ومضاعف الإنفاق الحكومي *(kGcom)* ثم علق عليه اقتصاديا.

ج/ حساب مختلف المتغيرات الداخلية والخارجية للنموذج ورصيد الميزانية والرصيد الخارجي.

د/ هل أن هذا الاقتصاد في حالة توازن أم لا؟ ولماذا؟ برهن

2- ترغب الحكومة في إحداث توازن في الميزان التجاري. ما هي قيمة مستوى الدخل الوطني في التوازن *(Y*)* و*PIB*؟

3- ترغب الحكومة في تخفيض معدل البطالة إلى النصف بدل 10% ولكن البلد عضو في وحدة نقدية، حيث أن العجز في ميزانية الدولة يجب ألا يتعدى 3% من الـ *PIB*، ماهو المقدار الذي يجب أن يرتفع به الإنفاق الحكومي *G* عندئذ؟

4- عندما اقتربت الإنتخابات قررت الحكومة تخفيض معدل الاقتطاع الإجباري عند 20% دون تخفيض (توزيع) مستوى الدخل، وماهي الحلول التي توفرها لهذا الاقتصاد علما بأن معدل الاقتطاع الإجباري يحسب بالعلاقة $\frac{TX}{Y}$

الحل:

1- أ/ شرح معنى *m'، Ma، Xo*

- *m'*: هي عبارة عن الميل الحدي للاستيراد وتكتب بالعلاقة $m' = \frac{\Delta M}{\Delta Y}$ أي درجة درجة حساسية التغير في *(M)* عندما يحدث تغير ما في الدخل *(Y)*، *(m')* عندما ترتفع تمثل تسربا للدخل الوطني تجاه الخارج وهي عملية سلبية ولذلك فإنه يجب على الدولة إيجاد الاستراتيجيات البديلة للتخفيض من *(m')*.
- *Ma*: قيمة الواردات المستقلة عن حجم الدخل الوطني (Y) أي أن الدولة تستورد بغض النظر عن حجم الدخل (Y) ولو أدى ذلك بالجوء إلى الاقتراض في حالة ندرة السلع أو عدم توفرها حتى لو كان حجم الدخل معدوما.
- *Ea*: قيمة الصادرات مستقلة عن (Y) وهذا يعني أنه عندما يزيد (Y) فإن ذلك لا يؤدي حتما إلى زيادة الصادرات (E) لأن (E) هو طلب الخارج على السلع المحلية لا يتحكم فيه الاقتصاد المصدر بل المستورد.

ب/ تحديد العبارة الجبرية لدخل التوازن ومضاعف الانفاق الحكومي

Y= C+ I+ G+X-M ..... (1)

C= co+b'Yd ..... (2)

Yd= Y-TX ..... (3)

نعوض (3) في (2)

Y= co+b(Y-TX)+ I+ G+ x-M ..... (5)

TX= TXa+txY ..... (6)

نعوض (6) في (5)

Y= co+b'(Y-TXa-txY)+ I+G+x-M ..... (7)

M= Mo+m'Y ..... (8)

نعوض (8) في (7):

Y= ca+c'(Y-TXa-txY)+I+G+x-(Ma+m'Y)

⇒ Y= co+ b'Y-c'TXa-c'txY+I+G+E-Ma-m'Y

⇒ Y-b'Y+b'txY+m'Y= co-b'TXa+I+G+x-Ma

$$\Rightarrow Y^* = \frac{1}{1-c'+c'tx+m}(ca - c'TXa + I + G + E - Ma) \ldots\ldots (9)$$

وهي العبارة التي تحدد الدخل الوطني في التوازن *(Y*)* ومنها يمكن تحديد عبارة مضاعف الإنفاق الحكومي كمايلي:

G+ΔG ⇒ Y+ΔY

$$\Rightarrow Y + \Delta Y = \frac{1}{1-b+btx+m'}(co - bTXa + I + G + \Delta G + X - Mo) \ldots\ldots (10)$$

بطرح (10) من (9) نحصل على:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{I - b + btx + m} = K_{Gcom} \ldots\ldots (11)$$

وهي العلاقة التي تعبر عن مضاعف الأنفاق الحكومي في حالة الاقتصاد المفتوح

- التعليق الاقتصادي: نلاحظ أنه في الاقتصاد المفتوح يتم إضافة *c'tx* و*m'* وهذا سيؤثر سلبا على مقدار الدخل الوطني في التوازن *(Y*)* وكذلك على قيمة المصاعف وذلك بالمقارنة مع حالة الاقتصاد المغلق.

ج/ حساب مختلف المتغيرات الداخلية والخارجية للنموذج ورصيد الميزانية والرصيد الخارجي

- حساب قيمة الدخل الوطني في التوازن *(Y*)*

$$Y^* = \frac{1}{1-b+btx+m}(co - bTXa + I + G + X - Mo)$$

بالتعويض بالقيم المعطاة نحصل على:

$$Y^* = \frac{1}{1-0{,}9+0{,}9(0{,}2)+0{,}22}(30 - 0{,}9(20) + 150 + 200 + 15 - 15)$$

$$\Rightarrow Y^* = \frac{1}{0{,}5}(500) \Rightarrow Y^* = 1000 \text{ م ون}$$

- حساب مضاعف الانفاق الحكومي K_{Gcom}: $K_{Gcom} = \frac{1}{0{,}5} K_{Gcom} = 2$
- حساب مقدار التغير في الدخل: $K_{Gcom} = \frac{\Delta Y}{\Delta G}$

⇒ ΔY= K_{Gcom}× ΔG⇒ ΔY= 2(200)

⇒ ΔY= 400 م ون

أي أنه من أجل زيادة الدخل الوطني في التوازن إلى 400 م ون يجب زيادة الإنفاق الحكومي بمرتين.

- حساب القيم *C, S, M, Yd* و*TX* ورصيد الميزان التجاري *(X-M)* وميزانية الدولة *(TX-G)*

- *TX= 20+ 0,2(1000) ⇒ TX= 220* م ون
- *Yd= Y- TX ⇒ Yd= 1000-220 ⇒ Yd= 780* م ون
- *C= ca+ c'Yd ⇒ C= 30+ 0,9 (780) ⇒ C= 732* م ون
- *S= Yd-c⇒ S= 780- 732 ⇒ S= 48* م ون
- *M= Mo+ m'Y ⇒ M= 12+0,22(1000) ⇒ M= 232* م ون

- رصيد الميزانية *(Tx-G)*

TX-G= 220-200 ⇒ TX-G= +20

أي ميزانية الدولة في حالة فائض

- رصيد الميزان التجاري *(X-M)*

X-M= 150-232 ⇒ X-M= -82 م ون

أي أن الميزان التجاري في حالة عجز بمقدار *82* م ون

د/ هل أن الاقتصاد في حالة توازن أم لا؟

D= C+I+G+X-M ..... (1)

Y= C+S+TX ..... (2)

شرط التوازن *D= Y ⇒ T+G+X-M= S+TX*

نعوض بالقيم المعطاة

150+200+(150-232)= 48+220

⇒ D= Y= 268 م ون

نلاحظ أن هذا الاقتصاد في حالة توازن

2- قيمة الدخل الوطني في التوازن *(Y*)* عندما ترغب الحكومة إحداث توازن في الميزان التجاري من أجل ذلك يجب أن يكون *E=M*

X= M ⇒ 150= Mo+ m'Y

⇒ 150= 12+ 0,22Y

⇒ 150- 12= 0,22Y ⇒ 138= 0,22Y

$$\Rightarrow Y^* = \frac{138}{0{,}22} \Rightarrow Y^* = 627{,}27 \text{ م ون}$$

وهي قيمة دخل التوازن الذي يجعل *E=M*

3- إذا كان معدل البطالة *10%* والحكومة تريد تخفيضه إلى النصف أي *5%* فهذا يعني أن الدخل المقابل يكون: م ون *Y=*

1000(0,05) + 1000= 1050

وبما أن العجز في ميزان الدولة يجب ألا يتعدى *3%* من *PIB* أي:

DB= G-TX= 0,03Y

⇒ G-0,2Y-20= 0,03(1050)

$\Rightarrow$ *G-0,2Y-20= 31,5*

$\Rightarrow$ *G- 210-20* $\Rightarrow$ *G= 261,5*

4- معدلات الاقتطاع الإجباري $\frac{TX}{Y}$

$$\frac{TX}{Y} = \frac{TXa + txY}{Y} = \frac{TXa}{Y} + Tx$$

$$\frac{TX}{Y} = 0{,}2 ، Y = 1000$$

$$\Rightarrow 0{,}2 = \frac{TXa + tx(1000)}{1000}$$

$\Rightarrow$ *200=TXa+1000tx*

$\Rightarrow$ *200= 20+ 1000tx*

$\Rightarrow$ *200-20= 1000tx*

$\Rightarrow$ *180= 1000tx*

$\Rightarrow$ *tx=*$\frac{180}{1000} \Rightarrow TX = 18\%$

200=TXa+1000(0,2) حيث *Txa=0*

200=TXa+200

$\Rightarrow$ *TXa=0* أي الغاؤها تماما

وهذا يعني تخفيض معدل الضريبة إلى 18% فقط وإلغاء الضريبة المستقلة تماما.