

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة علي لونيى - البليدة 2

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

محاضرات فى الاقتصاد الكلى 2

موجهة لطلبة السنة الثانية : فرع العلوم الإقتصادية

من إعداد الأستاذة حاج الله حيزية

السنة الجامعية 2020-2021

المحور الأول: نظرية الاستثمار

I / مفهوم الاستثمار

يعتبر الاستثمار من العناصر الرئيسية فى أى نظام اقتصادى وبصورة خاصة فى النظام الرأسمالى حيث تأخذ القرارات الاقتصادية من طرف القطاع الخاص ويعتبر الاستثمار متغير حساس ونشط وغير مستقر وعدم استقراره يؤدى إلى تقلبات فى مستوى النشاط الاقتصادى.

ويقصد بالاستثمار تلك الأموال المخصصة لإنتاج البضائع التي تستخدم في إنتاج بضائع أخرى، فهو التوظيف المنتج للادخار أي استخدام المدخرات في مجالات تحقق عائداً، فهو إذن الأموال المنفقة على البضائع الإنتاجية والتغير في المخزون منها وبالتالي يؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية، (توظيف رؤوس الأموال بهدف الحصول على عائد مستقبلي) أي أن الاستثمار يمثل الإنتاج الذي لا يستهلك مباشرة مثل البضائع الرأسمالية (كآلات والمعدات وتجهيزات البناء... والأموال المخصصة لزيادة المخزون.

يعتمد الاستثمار على عدة عوامل تتمثل في عوامل داخلية (الأرباح السابقة، مخصصات الإهلاك، المبيعات، عمليات الإنتاج، التوقعات، عمر المصنع، عوامل مالية أخرى...) وعوامل خارجية (معدل الفائدة، سياسات الحكومة، التغيرات التكنولوجية، مستوى النشاط الاقتصادي، التوقعات الأخرى، حالة الحرب والاستقرار السياسي، القوة العاملة...) والمتغيرات التنظيمية والثقافية (التصرفات اتجاه الخطر، التصرفات اتجاه الربح، الحالة الدينية والتعليمية للسكان... إلخ).

يصنف الاستثمار من وجهة النظر الاقتصادية إلى نوعين أساسيين :

1- **الاستثمار الحقيقي** : يشمل الاستثمارات التي تؤدي إلى زيادة التكوين الرأسمالي في المجتمع أي زيادة طاقته الإنتاجية (كشراء آلات، ومعدات ومصانع جديدة).

2- **الاستثمار الظاهري** : ويشمل الاستثمارات التي لا ينتج عنها سوى انتقال ملكية السلع الرأسمالية من يد إلى أخرى دون أي زيادة في الطاقة الإنتاجية للمجتمع وينقسم هذا إلى قسمين :

أ- **الاستثمار المالي** : يتمثل في شراء الأوراق المالية كالأسهم والسندات.

ب- **الاستثمار في الموجودات المستعملة** : ويتمثل في المشتريات من السلع الإنتاجية المستعملة كشراء آلات ومعدات ومصانع كانت موجودة من قبل.

ويعتبر الاستثمار المشار إليه استثماراً إجمالياً فهو لا يأخذ في الحساب النقص في قيمة الموجودات السابقة سواء كان ناتجاً عن الإهلاك أو عن تقادم وهو ما يسمى بالاستثمار المخصص لتعويض رأس المال، فإذا طرحنا قيمة الاستثمار المخصص لتعويض رأس المال من قيمة الاستثمار الإجمالي نحصل على الاستثمار الصافي.

ونظراً لكون الفرص الاستثمارية متعددة، يجد المستثمر نفسه أمام مجالات مختلفة ينبغي إلى الاختيار بينها وذلك من خلال :

1- **تكلفة الفرصة البديلة** أي كيف للمستثمر الاختيار بين عدة بدائل استثمارية، فعندما يستثمر في أحد المشاريع فإنه يخسر المشاريع الأخرى والعائد الذي كان يمكن أن يحصل عليه من خلالها.

2- **مقارنة العائد المتوقع** من المشروع الاستثماري مع سعر الفائدة الذي تم بموجبه الحصول على القروض من البنوك والمؤسسات المالية وينبغي أن يكون العائد أكبر من سعر الفائدة حتى يمكن إنجاز المشروع مع افتراض باقي المتغيرات على حالها.

II / علاقة الاستثمار سعر الفائدة

يتم الاستثمار في النظام الرأسمالي على أساس سعر الفائدة السائد في الأسواق المالية سواءً بالنسبة لطالبي الأموال أو العارضين، وسوف نخص بالذكر الاستثمارات الإنتاجية باعتبارها الأساس لخلق السلع والخدمات ويمكن تحديد العلاقة بين حجم الاستثمارات ومعدل الفائدة وفق الخطوات التالية :

أ- الكفاية الحدية لرأس المال :

لن يقدم رجل الأعمال على الاستثمار إلا إذا كانت الكفاية الحدية لرأس المال أكبر من معدل الفائدة ويعرف كثير الكفاية الحدية لرأس المال بأنها عبارة عن معدل الخصم الذي يحقق المساواة بين قيمة رأس المال ومجموع القيم الحالية لعوائده.

تواجه المؤسسات الاستثمارية عددًا من المشاريع المتاحة للاستثمار في أي فترة من الفترات، وتعتبر المشاريع المرهبة محدودة جدًا يتعين على المستثمرين اختيارها أولاً، ثم يكون التدرج نحو الأدنى ويكون على تلك المؤسسات تقييم كل المشاريع وبناء جدول الكفاية الحدية لرأس المال حيث يتم ترتيب تلك المشاريع ترتيبًا تنازليًا حسب معدل العائد المتوقع من كل مشروع.

إن العملية السابقة تستدعي التوقف عن الاستثمار عند نقطة محددة ولقبول الاستثمار يجب أن يكون العائد أكبر من سعر الفائدة (يأخذ بالاعتبار سعر الفائدة وحده كمؤثر في القرارات).

مثال : ليكن العائد المتوقع من خمسة مشاريع استثمارية كالآتي :

- لاختيار الاستثمارات يتم ترتيب المشاريع في جدول
- العائد المتوقع من كل مشروع وتعتبر فرص الاستثمارية
- إلا أن الاستثمارات تتم ما دام العائد يفوق سعر الفائدة
- الحصول على القروض الاستثمارية.
- م (1) استثمار 2000 ون بعائد 12% تنازلي حسب
- م (2) استثمار 5000 ون بعائد 15% المرهبة محدودة جدًا،
- م (3) استثمار 12000 ون بعائد 10% الذي بموجبه تم
- م (4) استثمار 7000 ون بعائد 18%
- م (5) استثمار 8000 ون بعائد 9%

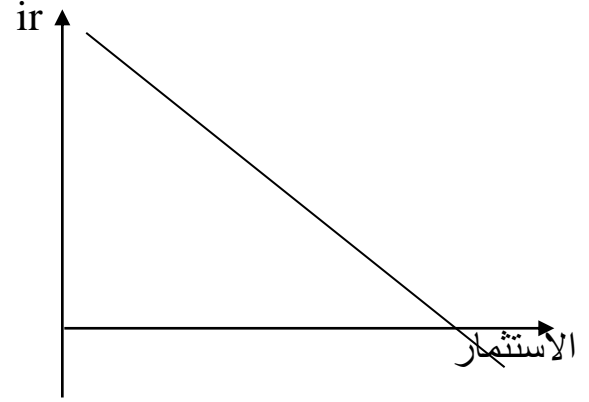
وبتجميع جداول الكفاية الحدية لرأس المال لمختلف المستثمرين على مستوى الاقتصاد الوطني، نحصل على جدول MEC على مستوى الاقتصاد ككل وبمعرفة أسعار الفائدة السائدة في السوق يكون منحنى MEC سالب الميل لأن المشروعات مبنية تنازليًا

جدول الكفاية الحدية لرأس المال		
حجم I	المشاريع	عائد الاستثمار
7 000	4	0,18

طبقاً لمعادلات العائد المتوقع

12 000	2,4	0,15
14 000	1,2,4	0,12
26 000	3,1,2,4	0,10
34 000	5,3,1,2,4	0,09

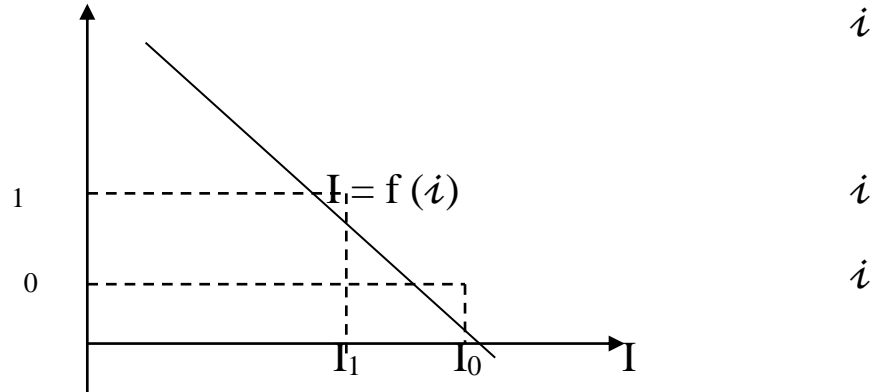
يمثل المنحنى البياني علاقة I ب MEC بالمقارنة مع سعر الفائدة السائد في السوق وهي علاقة عكسية فالمستثمر يهدف إلى تحقيق العائد وإلا تخلى عن المشروع ويؤدي i دورًا أساسيًا في ذلك ، فإذا زاد i عن MEC يتم التنازل عن المشروع.



ب- منحنى الطلب الاستثماري :

في التحليل الاقتصادي الكلي نفترض أن الشركات تضيف لرصيد لها من رأس المال طالما أن كل إضافة لرأس المال تزيد من مستوى الأرباح وبمعنى آخر تقوم المؤسسات بإحداث استثمارات جديدة كلما كان العائد المتوقع " r " يفوق تكلفة الافتراض أو استخدام الأرصدة المالية المطلوبة.

وإذا كان سعر الفائدة " i " مرتفعًا تقل معه الاستثمارات والعكس بالعكس أي أن حجم الاستثمار يكون تابعًا لسعر الفائدة السائد في السوق، $I = f(i)$ على هذا الأساس يكون منحنى الاستثمار سالب الميل كما يوضحه الشكل التالي :



فإذا أخذنا بيانات الجدول السابق وافترضنا مستويات معينة لسعر الفائدة مثل : 11% ، 13% ، 16% فإن مستويات الاستثمار عند كل سعر فائدة تكون كالتالي :

- سعر فائدة 11% يقابله استثمار في المشاريع 1+2+4 بقيمة إجمالية 14 000 ون
- سعر فائدة 13% يقابله استثمار في المشاريع 2+4 بقيمة إجمالية 19 000 ون
- سعر فائدة 16% يقابله استثمار في المشروع 4 بقيمة إجمالية 7 000 ون

نلاحظ مما سبق أنه كلما ارتفع سعر الفائدة تتراجع القيمة الإجمالية للاستثمار مما يؤكد العلاقة العكسية بين سعر الفائدة وإجمالي قيمة الاستثمارات، فإذا كانت القيمة الإجمالية للاستثمارات المتاحة خلال فترة زمنية معينة هي I_0 فإن إجمالي I المحققة تكون أقل من هذه القيمة وهذا بسبب سعر الفائدة i وتتوقف درجة تغير I بتغير سعر الفائدة حسب درجة حساسية I بالنسبة لـ i وتتغير الحساسية تبعاً للأوضاع الاقتصادية السائدة (ففي حالة الكساد لا يزداد I بانخفاض i إلا في حالات نادرة).

نرمز لحساسية الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة بـ λ وقيمتها هي مقلوب ميل منحنى I ، والميل هو التغير في i على التغير المقابل في I .

$$\lambda = \frac{I_1 - I_0}{i_1 - i_0} \text{ ومنه } \frac{i_1 - i_0}{I_1 - I_0} = \text{الميل}$$

وبذلك تصبح دالة I من الشكل $I = I_0 - \lambda i$

مثال : لتكن لدينا دالة I التالية : $I = 160 - 600 i$ ونفرض 3 مستويات لسعر الفائدة ونحدد قيم الاستثمار المقابلة :

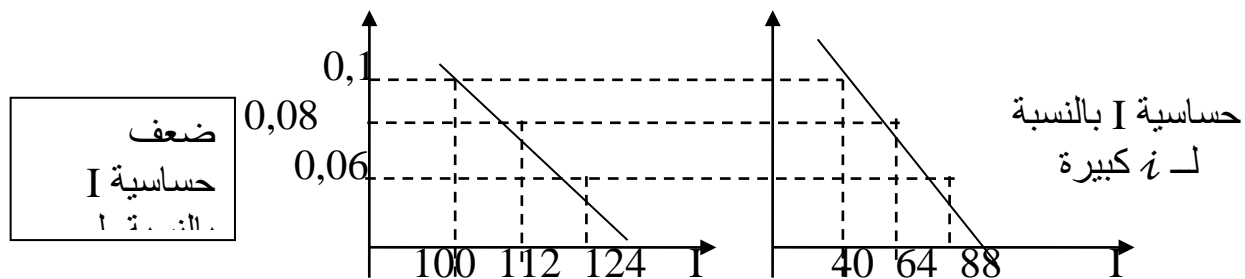
i	0,06	0,08	0,1
I	124	112	100

نفرض أن λ معامل الحساسية قد تضاعف وأصبحت معادله I من الشكل : $I = 160 - 1200 i$ فيكون لدينا

i	0,06	0,08	0,1
I	88	64	40

نلاحظ أن التغير في قيمة الاستثمارات في الحالة 2 ضعف التغير في الحالة 1 وهنا لنفس التغير في i ، مما يدل على أن I في الحالة 2 أشد حساسية من I في الحالة 1 بالنسبة لـ i فيكون منحنى I في الحالة 1 أشد ميلاً من منحنى I في الحالة 2 كما هو مبين فيما يلي :

i i



المحور الثاني : التوازن في سوق السلع والخدمات (منحنى IS)

جاء العرض السابق للنموذج الكينزي في تحديد مستوى الدخل والناجح منفصلاً عن نظرية النقود وسعر الفائدة فلقد تم افتراض ثبات سعر الفائدة أي تم معالجة تحديد مستوى الدخل والناجح أي سوق السلع والخدمات منفصلاً عن نظرية النقود و i أي منفصلاً عن سوق النقود. فسعر الفائدة يؤثر على الإنفاق الاستثماري والاستهلاك فسعر الفائدة ومستوى الدخل مرتبطان ببعضهما، فالتوازن في سوق السلع والخدمات يقتضي التوصل إلى معرفة i ومستوى الدخل الذي يتحقق عندهما التوازن في هذا السوق، وكذلك الوضع في سوق النقود.

I / اشتقاق معادلة IS رياضياً :

يتكون الإنفاق الكلي (E) من C و I و G و NX، ولما كان الاستثمار يتوقف على i وأيضا على C فإن الإنفاق الكلي يتوقف على i ، فعند مستويات مختلفة من سعر الفائدة يكون هناك مستويات مختلفة مناظرة من E وبما أن E هو الذي يحدد مستوى Y فيمكننا القول أن مستوى الدخل إنما يتأثر بسعر الفائدة وأن هناك مستويات من الدخل تقابل مستويات مختلفة من i .

فكل سعر فائدة سائد في سوق النقود يقابله مستوى دخل في سوق السلع والخدمات، ومنحنى IS ما هو إلا مجموعة من هذه التجميعات من أسعار الفائدة والمقابل لها من مستويات الدخل تمثل حالة التوازن في سوق السلع والخدمات.

يتحدد التوازن في سوق السلع والخدمات عندما يتساوى الاستثمار مع الادخار، فيتحدد سعر الفائدة التوازني والدخل الوطني عند التوازن ومنه تتحدد قيمة I و S عند التوازن.

ولتحديد قيمة الدخل عند التوازن نتبع طريقتين كما يلي :

أ- حالة قطاعين :

$$y = \frac{a + I_0}{1 - b} \quad \text{الطريقة الأولى : } I = I_0, \quad C = a + byd \quad \text{مستوى الدخل التو}$$

وباعتبار I دالة حيث $I = I_0$

عند التوازن : $AS = AD$

$$\implies y = C + I$$

القطاع $Y_d = y$ وجود

$$\implies y = a + by_d + I_0 - \lambda i$$

$$\implies y = a + by + I_0 - \lambda i$$

$$\implies y = a + by + I_0 - \lambda i$$

$$y = \frac{1}{1-b} (a + I_0 - \lambda i)$$

وهي معادلة IS
الطريقة الثانية :

$$Y_d = \implies a + S_y d = I_0 - \lambda i$$

$$\implies a + S_y = I_0 - \lambda i$$

$$\implies S_y = a + I_0 - \lambda i$$

$$\implies y = \frac{1}{S} (a + I_0 - \lambda i)$$

سمي بـ IS : وضع التوازن في سوق السلع والخدمات يتحقق عندما يكون التسرب = الحقن وفي النموذج البسيط ($S=I$) وعلى نقاط منحنى IS فإن التوازن يتحقق ($I = S$).

مثال تطبيق : ليكن لدينا النموذج التالي : $I = 55 - 200 i$, $S = -40 + 0,2 y_d$
المطلوب : تحديد معادلة IS ومستويات الدخل الموافقة لمعدلات الفائدة التالية : 5% ، 7% ، 9%

$$S = I = 2ط$$

$$a + S_0 y_d = I_0 - \lambda i$$

$$\implies S Y = a + I_0 - \lambda i$$

$$\implies S = \frac{1}{S_0} (a + I_0 - \lambda i)$$

$$\lambda \overline{S} \implies Y^* = 02 (40 + 55 - 200 i)$$

$$\implies Y^* = 475 - 1000 i$$

$$ط 1 : Y = C + I$$

$$Y = a + by_d + I_0 - \lambda i$$

$$\implies Y (1-b) = a + I_0 - \lambda i$$

$$\implies Y = \frac{1}{1-b} (a + I_0 - \lambda i)$$

$$\lambda \overline{Y} \implies Y^* = \frac{1}{1-0,8} (40 + 55 - 200 i)$$

$$9\% = i \iff 37 = I \text{ و } 385 = y \text{ ون}$$

$$7\% = i \iff 41 = I \text{ و } 405 = y$$

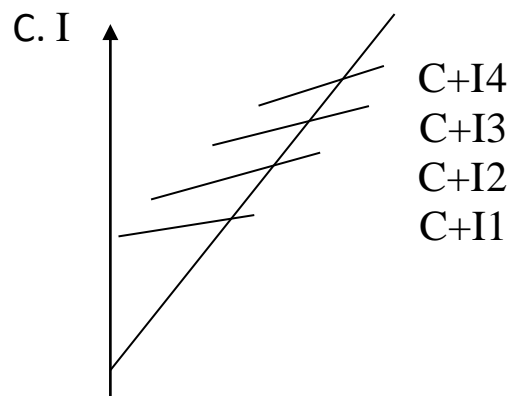
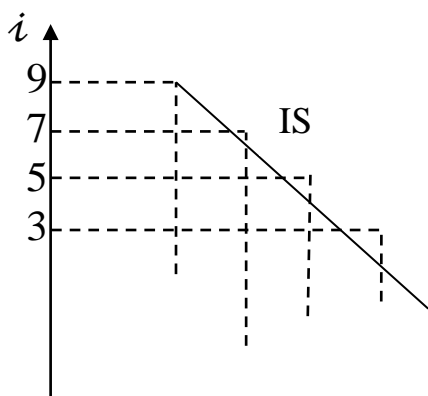
$$\text{ون } 5\% = i \iff 45 = I \text{ و } 425 = y$$

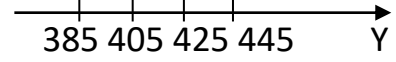
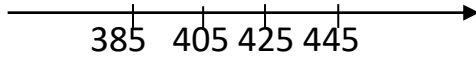
$$3\% = i \iff 49 = I \text{ و } 445 = y$$

مختلفة من i وهذا هو

وبذلك نكون قد حصلنا

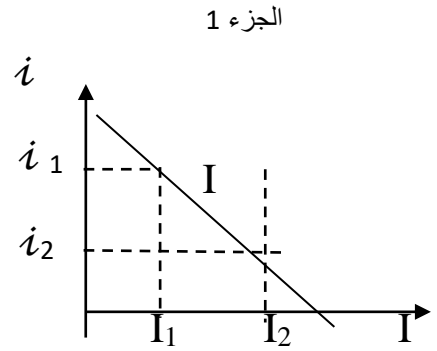
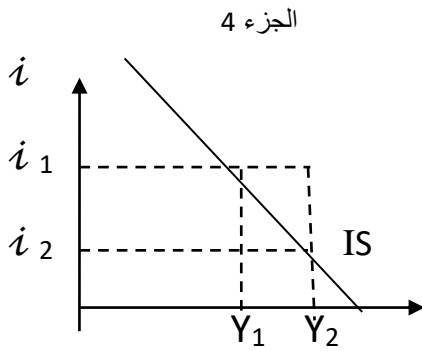
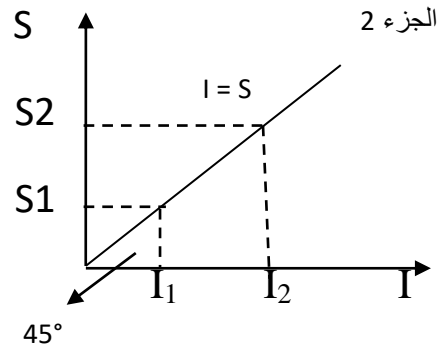
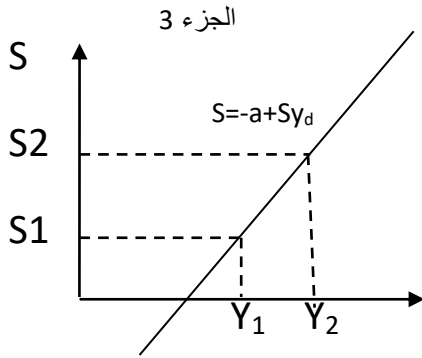
(منحنى IS) والذي يمكن رسمه ممثلاً لهذه العلاقة.





من خلال الجدول والمنحنى البياني يتضح لنا وجود العلاقة العكسية بين i و y في سوق السلع والخدمات وذلك بسبب العلاقة العكسية بين مستوى I و i ، حيث أن الدخل الوطني يتوقف على حجم الاستثمارات المنجزة خلال فترة زمنية محددة.

II / اشتقاق منحنى IS بيانياً :



يلاحظ أننا وضعنا دالة الاستثمار كدالة متناقصة لمعدل الفائدة في الجزء الأول، أما الجزء 2 مثلنا شرط توازن I من S فيكون المنحنى خطاً مستقيماً ماراً من المركز، أما دالة S كدالة تابعة للدخل فتم وضعها في الجزء 3 واشتقاق IS نبدأ بمعدل الفائدة i_1 فنجد I_1 و S_1 وليتحقق التوازن لا بد أن يساوي Y_1 .

فمنحنى التوازن في سوق السلع و الخدمات ما هو إلا عبارة عن مجموعة من التوفيقات التوازنية للدخل وسعر الفائدة التي من شأنها أن تحقق تعادل ما بين I و S وميله سالب مما يوضح العلاقة العكسية بين i و y .

- IS يعتمد على شكل الاستثمار فلو كان الاستثمار لا يتمتع بمرونة كبيرة بالنسبة إلى مرونة تغير سعر الفائدة فإن مرونة IS بالنسبة لسعر الفائدة ستتناقص.

- IS هو منحنى للطلب الكلي على السلع والخدمات عند أسعار مختلفة لـ i وهذا عند ثبات P .

ب/ منحنى IS لنموذج مكون من 3 قطاعات :

عند إضافة القطاع الحكومي للنموذج المكون من قطاعين نجد أن مستوى الدخل التوازني يصبح كالاتي :

$$\begin{aligned}
 T &= T_0 \quad G = G_0 : \\
 \implies Y &= C + I + G \\
 \implies Y &= a + by_d + I_0 - \lambda i + G_0 \\
 \implies Y &= a + b(y - T_0) + I_0 - \lambda i + \\
 &\quad \xrightarrow{+G_0} Y - bY = a - bT_0 + I_0 - \lambda i \\
 \implies Y^* &= \frac{1}{1-b} (a - bT_0 + I_0 - \lambda i + G_0)
 \end{aligned}$$

) **مثال تطبيقي : ليك**

$$Y^* = \frac{1}{1-b} (a - bT_0 + G_0 - \lambda i)$$

$$T_0 = 20, G = 20, I = 55 - 200i, C = 40 + 0,84 y_d$$

$$Y^* = \frac{1}{1-0,8} (40 + 55 + 20 - 0,8(20) - 200i)$$

i)

$$Y^*_{IS} = 475 - 1000i \quad \text{وهي معادلة IS}$$

III/ انتقالات منحنى IS :

ينتقل منحنى IS بتغيير أحد العناصر المكونة لمعادلة IS، نذكر من بينها أدوات السياسة المالية المتمثلة في : الإنفاق الحكومي، الضرائب والتحويلات الحكومية للأفراد، ويمكن القول أن العوامل التي تؤدي إلى انتقال منحنى IS هي العوامل المحددة للإنفاق المستقل في النموذج الكينزي .

أ- التغيير في الإنفاق الحكومي :

$$\text{لنفرض النموذج التالي } i : C = 50 + 0,8y_d, I = 250 - 1500i$$

إيجاد الدخل عند التوازن وفق أسعار الفائدة التالية : 8% ، 9% ، 10% .

i	0,08	0,09	0,1
y	900	825	750

$$\begin{aligned}
 Y &= a + by_d + I - \lambda i \\
 Y &= \frac{1}{1-b} (a - I_0 - \lambda i) \\
 Y &= 1500 - 7500i
 \end{aligned}$$

ندرج الآن الإنفاق الحكومي بمقدار 20 ونحاول معرفة تأثير ذلك على الدخل الوطني في

ظل i

i	0,08	0,09	0,1
Y_2	1000	925	850
$y\Delta$	100	100	100

$$S = I_0 + G_0$$

$$-a + sy_d = I_0 - \lambda i + G_0$$

$$Y = \frac{1}{s} (a + I_0 - \lambda i + G_0)$$

$$Y_{IS_2} = 1600 - 7500 i$$

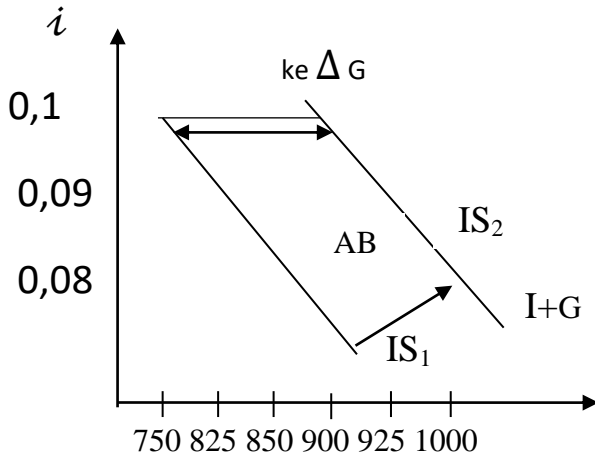
تزداد قيمة الإنفاق الحكومي مضروبًا في المضاعف ونكون في هذه

$$Y = \frac{1}{1-b} \Delta \Delta G = \frac{1}{1-0,8} (20) = 100$$

نلاحظ أن هذا التغير هو نفسه التغير السابق وهو ما يفسر الأثر التام لـ G وهذا بافتراض ثبات سعر الفائدة في هذا النموذج. تثبتت سعر الفائدة فإن الاستثمار لن يتغير ويصبح المتغير الوحيد هو G وبالتالي فإن $(\Delta y = K_{eG} \cdot \Delta G)$.

ويمثل G أحد عناصر الطلب الفعال، والذي يسمح بزيادة العرض الكلي حسب النظرية الكينزية في ظل التشغيل الناقص، ويزداد الدخل الوطني بمقدار التغير في أحد عناصر الطلب الفعال مضروبًا في المضاعف الذي يتوقف على الميل الحدي للاستهلاك في النموذج البسيط.

وفيما يلي التمثيل البياني المحدد لانتقال منحنى IS :



ب- التغير في الضرائب :

تمثل الضرائب عنصرًا من عناصر السياسة المالية ، وتقلص من الدخل المتاح مما يؤدي إلى تراجع الطلب الاستهلاكي، فيترجع معه الدخل الوطني.

مثال تطبيقي : ليكن لدينا النموذج التالي : $C = 100 + 0,75y_d$, $I = 400 - 1500 i$

i	0,06	0,08	0,1
-----	------	------	-----

y	1640	1520	1400
---	------	------	------

$$Y = C + I \Leftrightarrow Y = a + by_d + I_0 - \lambda i$$

$$Y = \frac{1}{1-b} (a + I_0 - \lambda i)$$

$$Y = 2000 - 6000 i$$

ندرج الآن الضرائب المستقلة بقيمة 10 ونرى التغيرات التي تطرأ على الدخل الوطني

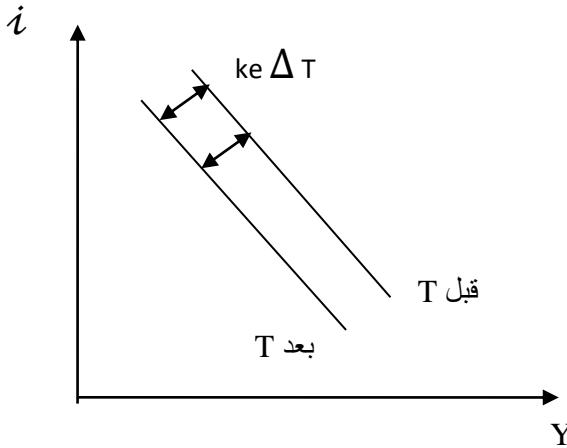
i	0,06	0,08	0,1
Y ₂	1610	1490	1370
yΔ	-30	-30	-30

$$Y = \frac{1}{1-b} (a - bT_0 + I_0 - \lambda i)$$

$$Y = 1970 - 6000 i$$

نلاحظ أن y قد تراجع بالمقدار 30 ون بعد إدراج T وهذا ما يفسر الأثر السلبي للضرائب ويمكن

$$\Delta y = \frac{-}{1-b} \Delta T = \frac{-0,75}{1-0,75} (10) \quad \text{تحديد قيمة التغير بطريقة المضاعف}$$



$$\Delta y = -30$$

وهو يمثل الأثر التام للضرائب وهذا لسبب عدم تغير أسعار الفائدة نظرًا لوجودنا سوق السلع والخدمات فقط، وعدم إدراج سوق النقود.

ج/ التغير في التحويلات : تمثل التحويلات زيادة فعلية في الدخل المتاح، مما يؤدي إلى زيادة مستوى الدخل الوطني في حالة التشغيل الناقص. وللتحويلات نفس أثر الضرائب ولكن بإشارة معاكسة.

مثال تطبيقي : ليكن لدينا المعطيات التالية :

$$C = 60 + 0,9 Y_d; \quad I = 100 + 500 i$$

: إيجاد معادلة IS

$$I = S$$

$$\implies I_0 - \lambda i = -a + S_0 y_d$$

$$\implies S_0 y_d = a + I_0 - \lambda i$$

$$\implies y = \frac{a + I_0}{S_0} - \frac{\lambda i}{S_0}$$

$$\implies y_{IS} = \frac{60 + 100}{0,1} - \frac{500 i}{0,1}$$

$$\implies \boxed{Y_{IS} = 1600 - 5000 i}$$

نقوم بحساب قيم الدخل الوطني في ظل أسعار الفائدة : 4% ، 6% ، 8% .

ندرج التحويلات بمقدار 10 ونحاول معرفة التغيرات الحاصلة في مستويات الدخل الوطني.

i	0,04	0,06	0,08
y	1400	1300	1200

i	0,04	0,06	0,08
Y	1490	1390	1290
$y\Delta$	90	90	90

$$S = I + R_0$$

$$\implies a + S_0 y_d = I_0 - \lambda i + R_0$$

$$\implies S_0 (y + R_0) = a + I_0 - \lambda i + R_0$$

$$\implies S_0 y = a + I_0 + R_0 - S R_0 - \lambda i$$

$$\implies a + I_0 + (1 - S_0) R_0 - \lambda i$$

$$Y_{IS} = \frac{a + I_0 + (1 - S_0) R_0}{S_0} - \frac{\lambda i}{S_0}$$

$$\implies \frac{60 + 100 + (1 - 0,1) 10}{0,1} - \frac{500 i}{0,1}$$

$$y = \frac{60 + 100 + (1 - 0,1) 10}{0,1} - \frac{500 i}{0,1}$$

ارنة مع الدخل قبل إدراج R ويمكن إيجاد

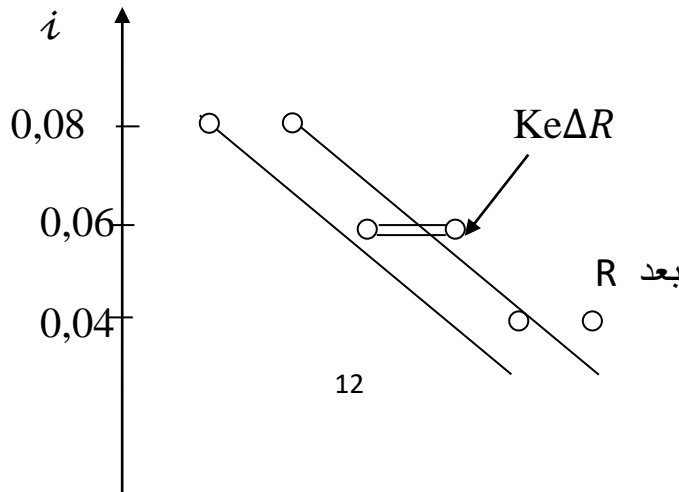
قيمة السعر بصريه المصاعف كما يلي :

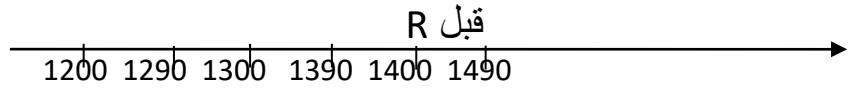
نلاحظ تحقق الأثر التام للتحويلات وهذا سبب عدم تغير مستويات أسعار الفائدة، لأننا في سوق السلع

$$\Delta y = \frac{b}{1-b} \Delta R_0 = \frac{0,9}{1-0,9} (10) = 90$$

والخدمات فقط

ويمكن توضيح ذلك بيانا كما يلي :





د/ **التغير في الاستثمار** : إن التغير في الاستثمار المستقل يؤدي إلى انتقال منحنى IS إلى اليمين وسيكون له نفس الأثر على منحنى IS مثل الزيادة المساوية في G وانتقال منحنى IS يكون بالمقدار $\frac{1}{1-b}$

هـ / **التغير في الإستهلاك** : إن الزيادة في C (يعني نقص في S) يؤدي إلى انتقال في منحنى IS إلى اليمين والأثر المترتب على تغير الإستهلاك على منحنى IS مماثل للأثر المترتب على (ΔG) أو (ΔI) ومقدار الانتقال في IS يكونه بالمقدار $\frac{1}{1-b} \Delta a$.

مما سبق نخلص إلى :

- زيادة الإنفاق التي تتخذ شكل زيادة في الإستهلاك (ΔC) أو زيادة في I (ΔI) أو زيادة في G (ΔG) تؤدي إلى انتقال IS إلى اليمين، كما أن نقص الإنفاق يؤدي إلى انتقال IS إلى اليسار.

- مقدار الانتقال الأفقي في منحنى IS نتيجة لتغير الإنفاق يساوي مقدار التغير في الإنفاق (ΔE) مضروباً في مضاعف الإنفاق (ke).

- زيادة الضرائب تؤدي إلى انتقال منحنى IS إلى اليسار ونقص الضرائب تؤدي إلى انتقاله إلى اليمين.

- مقدار الانتقال الأفقي في IS نتيجة (ΔT) يكون بمقدار $(\Delta T \times K_T)$

IV/ العوامل المحددة لانحدار منحنى IS :

من المسائل الهامة في دراسة نموذج (LM-IS) هو التعرف على العوامل المحددة لانحدار (IS) والسبب في ذلك أن إنحدار منحنى IS. كما سيتضح لنا فيما بعد من العوامل المحددة للفاعلية النسبية لكل من السياسة النقدية والمالية.

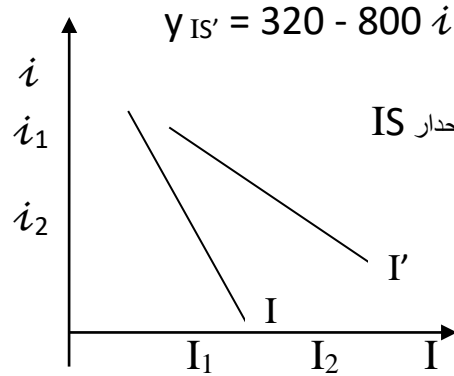
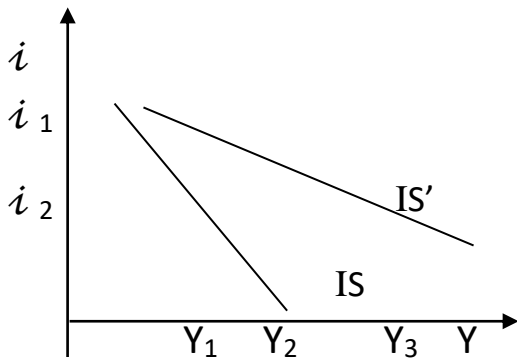
1/ مدى استجابة الاستثمار للتغيرات في سعر الفائدة :

منحنى IS يكون نسبياً أكثر انحداراً لو أن مرونة منحنى I بالنسبة لسعر الفائدة كانت منخفضة ويكون أقل انحداراً كلما كانت مرونة منحنى I بالنسبة لسعر الفائدة كبيرة.

مثال : لو افترضنا النموذج التالي : $C = 10 + 0,75 y_d$, $I' = 150 - 1000 i_y$

فتكون معادلة ' IS المقابلة كما يلي : $y_{IS} = 640 - 4000 i$

ولو فرضنا أن دالة الاستثمار تأخذ الشكل التالي : $I = 70 - 200i$ فإن معادلة IS تكون كالآتي :



فمقلوب معامل i (4000 في حالة IS' و 800 في حالة IS) : هو الانحدار.

$$\frac{1}{800} = IS \text{ و } \frac{1}{4000} = IS'$$

فانحدار (IS) يكون أكبر عندما يكون طلب I غير حساس بالنسبة لتغيرات أسعار الفائدة أي عندما يكون الطلب I غير مرن بالنسبة لسعر الفائدة كما هو الوضع بالنسبة لدالة I ومنحنى IS.

2/ انحدار منحنى الادخار (قيمة الميل الحدي للادخار) :

إن العامل الثاني المؤثر على انحدار منحنى IS هو قيمة MPS أو قيمة MPC أو بعبارة أخرى قيمة المضاعف فكل هذا يؤدي إلى نفس المعنى. ونحن نعلم أنه كلما زاد MPS فإن منحنى الادخار يصبح أكثر انحداراً.

- منحنى IS يكون أكبر انحداراً كلما كان MPS مرتفعاً (MPC منخفضاً أي المضاعف صغيراً).

- منحنى IS يكون أقل انحداراً كلما كان MPS منخفضاً (MPC مرتفعاً أي المضاعف كبيراً).

وكمثال : لنفرض النموذج التالي : $C = 70 + 0,50 y_d$ و $I = 150 - 1000i$

$$MPC = 0,5 \text{ و } MPS = 0,5 \text{ و } ke = 2$$

إذن معادلة IS المقابلة تكون : $y = 440 - 2000i$

• فلو كان $MPC = 0,75$ ($MPS = 0,25$ و $Ke = 4$) و $C = 70 + 0,75y_d$ فإن معادلة IS المقابلة تكون : $y = 640 - 4000i$

• في الحالة الأولى انحدار (IS) يكون أكبر من انحدار (IS') في الحالة الثانية التي يكون فيها MPC و عليه فإن انحدار (IS) يتغير طردياً مع تغير MPS وعكسياً مع MPC و ke بشرط أن تكون هناك استجابة للاستثمار لتغيرات سعر الفائدة.

المحور الثالث: التوازن في سوق النقود

(منحنى LM)

يعتقد الكلاسيك أن النقود حيادية باعتبارها وسيطاً في التبادل فقط أي وجودها يسمح بتجاوز صعوبات المقايضة فقط، أما كنيز فيرى أن للنقود دور إيجابي في النشاط الاقتصادي وهذا لكون أن الطلب الفعال هو الذي يخلق العرض ولن يتحقق إلا بوجود النقود في أيدي الأعوان الاقتصادية في ظل التشغيل الناقص.

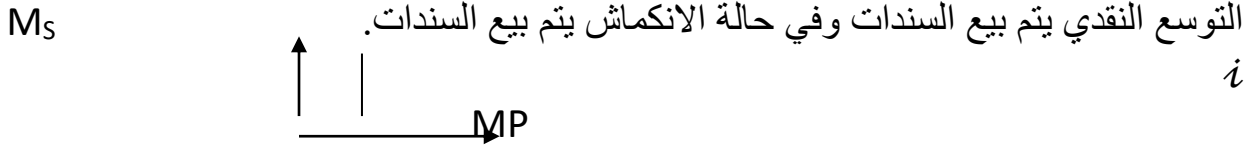
ولكي يتحقق التوازن في سوق النقود لا بد من تساوي عرض النقود مع الطلب عليها.

ا/ عرض النقود : يعرف عرض النقود (الكتلة النقدية) MS بأنه حجم النقد المتداول في اقتصاد ما، ويتكون من العملة المعدنية والورقية والودائع تحت الطلب. (الودائع تحت الطلب والعملة لدى الأفراد خارج) والبنك المركزي له رقابة كاملة على عرض النقود فهو يستطيع تحديد مقدار المفروض من النقود، لذا يعتبر متغير خارجي يتحدد خارج النموذج ونعتبره مستقلاً لا يتغير مع تغير النشاط الاقتصادي وتتم مراقبة الكتلة النقدية في التداول عن طريق السياسة النقدية التي تتمثل أدواتها في:

أ- الاحتياطي الإجباري : تجبر البنوك التجارية على وضع نسبة محددة من الودائع التي تتلقاها من زبائنها كاحتياطي إجباري لدى BC وتزيد هذه النسبة وتخفض حسب الوضع الاقتصادي السائد.

ب- سعر إعادة الخصم : تقوم البنوك التجارية بقبول الأوراق التجارية من زبائنها والتي لم يحن بعد أجل استحقاقها، وتقدم لهم السيولة بأقل من القيمة الاسمية للورقة التجارية على أن تحل البنوك في الدائنية محل التجار لتحصل قيمة الأوراق التجارية كاملة عند حلول أجل استحقاقها، إلا أن البنوك التجارية يحتاج إلى السيولة قبل حلول أجل استحقاق الأوراق التجارية التي بحوزتها فنتوجه إلى BC لإعادة خصم تلك الأوراق التجارية ليحل BC في الدائنية محل البنوك التجارية ومن ورائها التجار الذين قبلوها من زبائنهم عندها يطبق BC سعر إعادة الخصم المناسب بحيث يكون مرتفعاً في حالة الرغبة في تقليص الكتلة النقدية في التداول والعكس.

ج- السوق المفتوحة : يتم من خلالها يتولى BC عملية بيع وشراء السندات الحكومية، ففي حالة التوسع النقدي يتم بيع السندات وفي حالة الانكماش يتم بيع السندات.



ومن المهم التفرقة بين عرض النقود الحقيقي والنقدي، فالعرض الحقيقي للنقود هو مقياس للقوة الشرائية للنقود $MS = \frac{M^}{P}$ وبيانيا عرض النقود يكون خطأ عمودياً والزيادة في عرض النقود (الأرصدة النقدية الحقيقية) تحدث بواسطة BC سيؤدي إلى انتقال منحنى عرض النقود بعيداً عن محور سعر الفائدة وبتابع سياسة انكماشية فإن منحنى MS سينتقل إلى محور سعر الفائدة.

ا/ الطلب على النقود :

يعتبر الاحتفاظ بالنقود تصرفاً غير عقلانيًا لأنه يفوت على صاحبه إمكانية الاستفادة من هذه النقود عن طريق الاستثمار المباشر والحصول على عائد أو فائدة، لكن هناك أسباب عديدة تدفع إلى مثل هذا السلوك واستنادًا إلى كينز فإن الطلب على النقود أو تفضيل السيولة يكون للأسباب التالية :

أ- الطلب على النقود بغرض المعاملات : يحتفظ الأفراد والمنتجون ببعض الأرصدة النقدية لتسوية معاملاتهم اليومية (كشراء المواد الغذائية، الألبسة... إلخ)، وبالتالي فالطلب على النقود من أجل المعاملات يشكل نسبة من الدخل، فهو تابع للدخل يتغير بتغيره في نفس الاتجاه. فالطلب على النقود دالة تابعة للدخل الوطني تكتب على الشكل التالي : $Md_1 = \alpha_1 y$ حيث Md_1 : الطلب على النقود بغرض المعاملات، α_1 = النسبة المحتفظ بها من الدخل النقدي بغرض المعاملات

$$\alpha_1 > 0$$

ب- الطلب على النقود بدافع الحيطة والحذرة : يحتفظ الأفراد والمؤسسات بأرصدة نقدية تتجاوز ما يحتاجونه لصفقاتهم اليومية لمواجهة الإنفاق غير المتوقع (الطوارئ المالية المؤقتة)، ويعتمد حجم الطلب على النقود بدافع الحيطة والحذر على الدخل أيضًا، لذا فهو حالة تابعة للدخل وتأخذ الشكل التالي :

$$Md_2 = F(y) = \alpha_2 y$$

حيث Md_2 : الطلب على النقود بدافع الحيطة والحذر.

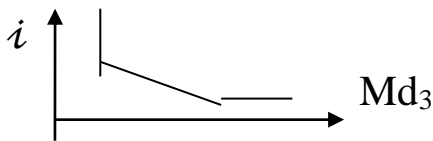
α_2 : النسبة المحتفظ بها من الدخل النقدي بغرض الحيطة والحذر وهي موجبة دومًا.

ويمكن دمج المعادلتين في معادلة واحدة كما يلي : $Md_1 + Md_2 = \alpha_1 y + \alpha_2 y = (\alpha_1 + \alpha_2) y$ نضع $\alpha = \alpha_1 + \alpha_2$ فتصبح $Md_1 + Md_2 = Md' = \alpha y$ الطلب على النقود بدافع المعاملات والحيطة والحذر.

ج- الطلب على النقود بدافع المضاربة : يعني أن الأفراد يدخرون جزءًا من دخلهم لتوظيفه في المؤسسات المالية مقابل عائد يحققونه عند نهاية مدة التوظيف أو من خلال بيع وشراء الأسهم والسندات، وهذا النوع من الطلب يتعلق بسعر الفائدة (أي العائد المرتبط بالتوظيف). ويعني ذلك أن الأفراد يحررون جزءًا أكبرًا من المبالغ المالية المخصصة للمضاربة كلما ارتفع سعر الفائدة (العائد المتوقع من التوظيف) فتكون العلاقة بين العائد والطلب على النقود بدافع المضاربة عكسية (دالة عكسية في سعر الفائدة) تمثل بالمعادلة التالية :

$$Md_3 = A - \lambda i$$

حيث أن : Md_3 : الطلب على النقود بدافع المضاربة .



" A " : قيمة الدخل المحفظ به عند وصول سعر الفائدة إلى أدنى مستوياته. أي أن الأفراد لا يحررون عند هذا المستوى أي مبلغ للتوظيف بسبب التراجع الكبير للعائد الذي على أساسه يتم

التوظيف والواقع أنه عندما يصل سعر الفائدة إلى أدنى مستوياته يفضل الافراد النقود السائلة على توظيفها بعائد ضعيف وهو ما يسميه كينز "مصيدة السيولة".

" λ ": مدى حساسية الطلب على النقود بدافع المضاربة للتغيرات في سعر الفائدة، وهي مقلوب ميل منحني الطلب على النقود بدافع المضاربة. فالتغيرات في i لا تعني دومًا استجابة سريعة من قبل أصحاب الفائض المالي لتلك التغيرات، إنما توجد عوامل أخرى تتحكم في قرار التوظيف مثل التضخم، الضرائب على الدخل، الفرصة البديلة، على هذا الأساس يتغير ميل المنحني للتغير معه درجة الحساسية.

" i ": سعر الفائدة السائد خلال فترة محددة.

إن العلاقة العكسية بين الطلب على النقود بدافع المضاربة وسعر الفائدة، تعني أن الأفراد يحررون كتلة نقدية أكبر لتوظيفها في مختلف الأسواق المالية عندما يزداد سعر الفائدة أو العائد الممنوح على مختلف أنواع التوظيف.

معادلة الطلب على النقود الكلية: بجمع المعادلات الثلاث للطلب على النقود نحصل على المعادلة الكلية للطلب على النقود التي تمثل علاقة الدخل الوطني بسعر الفائدة:

$$M_d = M_{d1} + M_{d2} + M_{d3}$$

$$M_d = \alpha_1 y + \alpha_2 y + A - \lambda i$$

$$M_d = \alpha y + A - \lambda i$$

III/ التوازن في سوق النقود: منحني "LM"

يتحقق التوازن في سوق النقود عندما يتساوى عرض النقود مع الطلب عليها (أي الكتلة النقدية المتاحة يتم استخدامها كلية "المعاملات، الحيطرة والحذر والمضاربة" فلا توجد، نقود عاطلة).

وتتحدد بذلك معادلة LM التي تحدد علاقة الدخل الوطني بسعر الفائدة، فعند مستويات معينة من i تتحدد لدينا مستويات y الموافقة.

أ- اشتقاق LM رياضيات:

يمكن اشتقاق معادلة LM رياضيا كما يلي:

$$MS = M_d$$

$$\implies MS = \alpha_1 y + \alpha_2 y + A - \lambda i$$

$$\implies MS = (\alpha_1 + \alpha_2) y + A - \lambda i$$

$$\implies MS = \alpha y + A - \lambda i$$

$$\implies \alpha_1 y = \frac{MS - A}{\alpha} + \frac{\lambda i}{\alpha}$$

$$y = \frac{MS - A}{\alpha} + \frac{\lambda i}{\alpha}$$

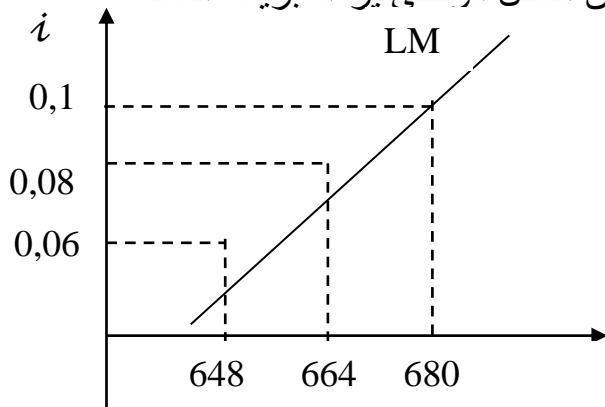
فإن المنحني يوضح حالة التوازن في سوق نود (M).

$$50 - 200 i = M_{d3} ; 0,25$$

فستطيع استنتاج معادلة LM على الوجه التالي :

$$i \implies \frac{MS = Md}{200 - 50} = \frac{200}{0,25 + 0,25}$$

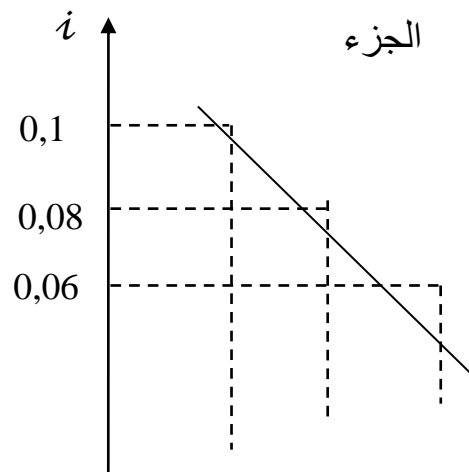
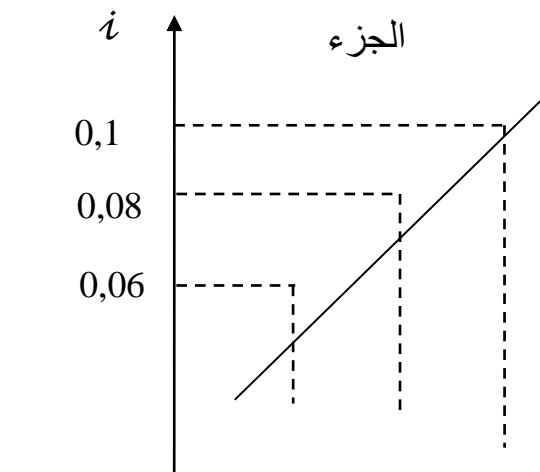
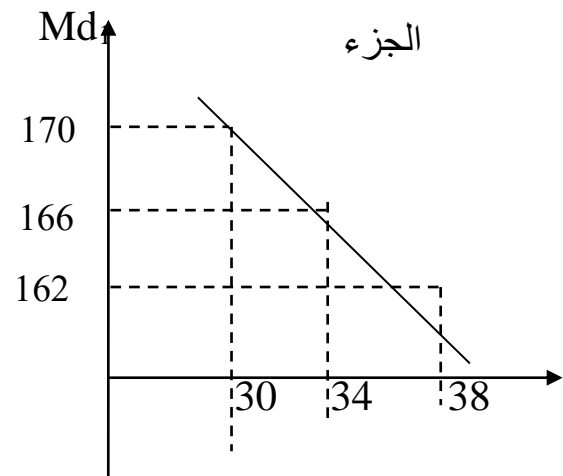
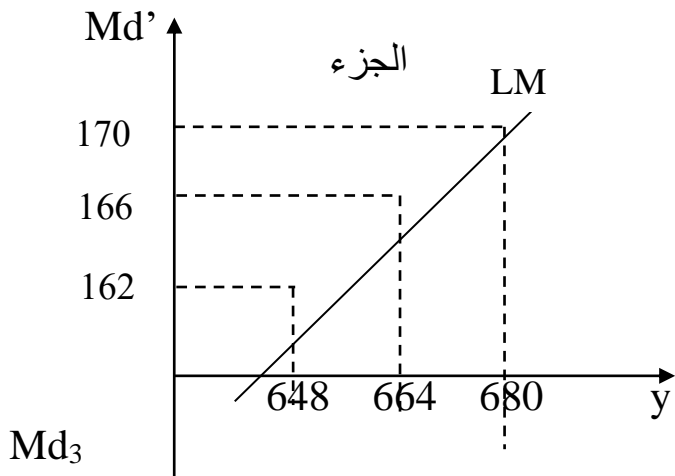
وهي معادلة LM التي تظهر العلاقة الموجبة بين مستويات i و y أي العلاقة الطردية، حيث أن الأفراد يوظفون مبالغ أكبر عندما يزداد i و باعتبار أن i أحد عناصر الدخل الوطني عند قياسه بطريقة المداخل وأن التوظيف الإجمالي يزداد، فإن الدخل الوطني يزداد بزيادة العائد



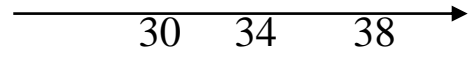
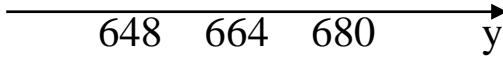
i	0,04	0,06	0,08
Y	1490	1390	1290
$y\Delta$	90	90	90

نلاحظ أن y يزداد بزيادة i مما يؤكد العلاقة الطردية بين i و y

ب- اشتقاق LM بيانياً : يمكن اشتقاق LM بيانياً كما يلي :



Md₃



IV/ الانتقالات في منحنى LM :

هناك عاملان يؤديان إلى انتقال منحنى (LM) :

- التغيير في مقدار عرض النقود.
- الانتقال في دالة طلب على النقود.

إن عرض النقود متغير يتحدد في رسم السياسة، ونعني به قرارًا في السياسة يقضي بتغيير Ms من قدر ثابت إلى قدر ثابت آخر، أما دالة الطلب نقصد بانتقالها التغيير في كمية النقود المطلوبة عند مستويات ثابتة من i و y التغيير.

أ- زيادة عرض النقود : إن زيادة Ms سوف تؤدي إلى انتقال منحنى (LM) إلى أسفل (تجاه اليمين) وانخفاض Ms سوف يؤدي إلى انتقال LM نحو الأعلى (تجاه اليسار).

ومقدار الانتقال في (LM) الانتقال الأفقي أي عند نفس أسعار الفائدة. يكون بمقدار $(\Delta Ms \times \frac{1}{\alpha})$

$$Ms = \alpha y$$

$$Ms = \alpha \Delta y \quad \Delta$$

$$\Delta y = \frac{1}{\alpha} \Delta Ms$$

مثال تطبيقي : إذا فرضنا أن (LM) هي : $y = 600 + 800 i$ و $Ms = 200$ ، $Md_3 = 50 - 200 i$ ، $Md' = 0,25y + 50 - 200 i$ وإذا فرضنا أن Ms زاد من 200 إلى 220 ون.

$$Ms + \Delta Ms = 220 \implies 220 = 0,25y + 50 - 200 i$$

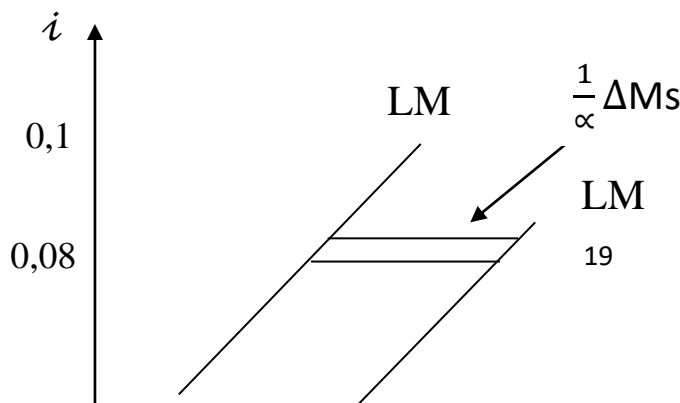
$$\implies 0,254 = 170 + 200 i$$

$$Y = 680 + 800 i$$

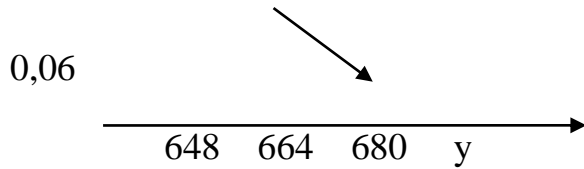
$$\implies Y = 600 + 800 i + \Delta Ms \left(\frac{1}{\alpha} \right)$$

$$Y = 680 + 800 i$$

وبالاعتماد على i السابقة يمكن إيجاد مستويات y الجديدة لنستطيع بعد ذلك تحديد مقدار التغيير في الدخل الوطني الناتج عن زيادة Ms



i	0,06	0,0806	0,1
Y	648	664	680
Y_2	728	744	760
$y\Delta$	80	80	80



ويلاحظ أن الثابت في معادلة (LM) زاد بمقدار 80 ون لكل زيادة في عرض النقود ب 20 ون وبالتالي فإن انتقال منحنى (LM) إلى اليمين وإلى الأسفل إنما يكون بمقدار $(\Delta Ms \frac{1}{\alpha})$

إن مقدار الزيادة في y تتحدد بالمضاعف النقدي مضروباً في مقدار الزيادة في Ms و المضاعف النقدي K .

هو مقلوب نسبة الطلب على النقود للمعاملات والحيفة والحذر أي المضاعف النقدي $\frac{1}{\alpha}$

$$\Delta y = \frac{1}{\alpha} Ms = \frac{1}{0,25} (20) = 80$$

وفي هذه الحالة يكون التوسع النقدي قد حقق الأثر التام. أي أكبر زيادة ممكنة في الدخل الوطني مع شرط التشغيل الناقص، هذا بافتراض ثبات معدلات الفائدة عند المستويات السابقة أي قبل الزيادة في Ms وهذا الوجود ن في سوق واحد تتمثل في سوق النقود.

الأثر التام يعني الزيادة العظمى في y الناتج عن التغير في أحد العناصر المؤثرة في معادلة (LM).

ب- انتقال في منحنى دالة طلب النقود : العامل الثاني المؤثر في انتقال منحنى (LM) هو الزيادة في الطلب على النقود عند نفس مستوى الدخل ونفس سعر الفائدة (سبب هذا الانتقال قد يكون فقدان الثقة في السندات).

انتقال دالة الطلب على النقود والتي تؤدي إلى زيادة الطلب على النقود عند كل سعر فائدة و y تؤدي إلى انتقال (LM) إلى أعلى وإلى اليسار وانتقال عكسي في الطلب على النقود نتيجة إلى انخفاض في مقدار النقود المطلوبة عند i معين ودخل معين يمكن التوصل إليه - بنفس المفهوم - وذلك عن طريق انتقال منحنى (LM) إلى أسفل وتجاه اليمين.

ومما تقدم يمكننا أن نخلص إلى الآتي : منحنى (LM) ينتقل :

- إلى اليمين لو كان هناك زيادة في مقدار Ms أو انخفاض في مقدار Md .
- إلى اليسار لو أن MS قد انخفض أو لو كان هناك زيادة في Md .

والانتقال في منحنى LM نتيجة للتغير في Ms إنما يكون مساوياً للمضاعف النقدي $\frac{1}{\alpha}$ مضروباً في مقدار التغير في Ms .

٧/ انحدار منحني LM :

يمثل ميل منحني LM درجة حساسية y بالنسبة للتغيرات الحاصلة في أسعار الفائدة.

i	0,06	0,08	0,1
Y	152	176	200
Y_2	224	272	320

• فلو افترضنا أنه لدينا دالة LM كالآتي : $y=60+1200 i$.

نفرض أن درجة الحساسية في فضاءت لتصبح معادلة (LM) قبل الزيادة في M_s من الشكل : i
 $y=80+2400$.

• نلاحظ أن الفرق بين مستويات y الناتج عن التغيرات في i هو 48 ون بينما كان في السابق 24 ون أي نلاحظ تضاعف الفرق نتيجة لتضاعف الحساسية.

• تتعلق حساسية الدخل الوطني بالنسبة لسعر الفائدة بعنصرين أساسيين، يتعلق الأول بالنسبة المخصصة من y للمعاملات والحيطة والحذر وكذا حساسية الطلب عن النقود بدافع المضاربة ولتوضيح ذلك نستخدم المثالين التاليين :

المثال الأول : نفرض تضاعف حساسية الطلب على النقود بدافع المضاربة بالنسبة لـ i وأصبحت معادلة الطلب على النقود كما يلي : $M_d = 0,25 y + 80 - 600 i$ بعد أن كانت $M_d = 0,25 y + 80 - 300 i$.

$M_s = 100$ فتصبح معادلة LM كما يلي :

وهي نفس معادلة LM عندما افترضنا تضاعف حساسية الدخل الوطني بالنسبة لـ i ، فالأفراد يحررون مبالغ أكبر عند زيادة أسعار الفائدة.

$$100 = 0,25 y + 80 - 600 i$$

$$\implies 0,25 y = 20 + 600 i$$

$$\implies y = 80 + 2400 i$$

(1) واضح من الجدول أن الفرق بين الحالتين هو (2) يتم تمييزه مما يدل على الحساسية الكبيرة للطلب على النقود بدافع المضاربة بالنسبة لـ i .

المثال الثاني : نفرض أن الطلب على النقود بدافع المعاملات والحيطة هو : $0,125 y$ بدلا من $0,25$

فتكون النتائج كالآتي : $M_d = 0,125 y + 80 - 300 i$ و $M_s = 100$

$$M_s = M_d \quad \text{وعليه}$$

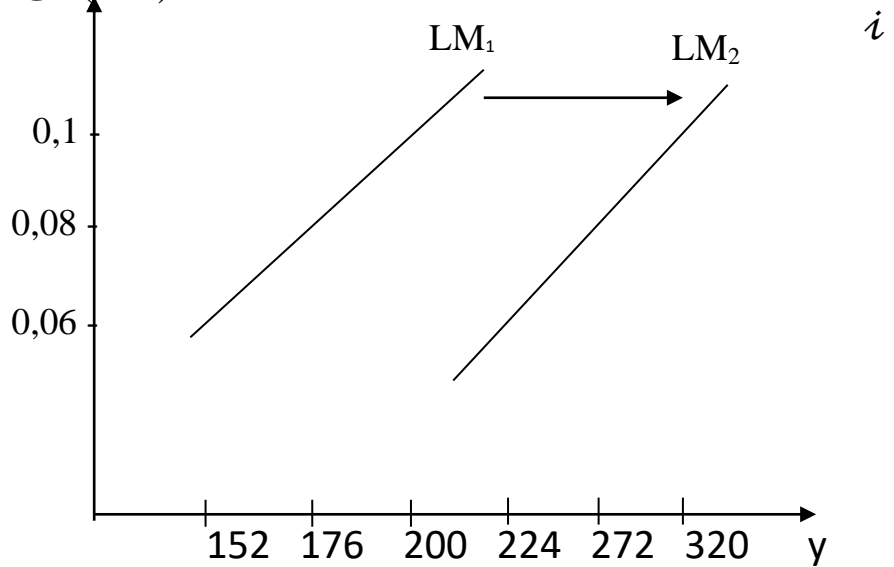
$$\implies 100 = 0,125 y + 80 - 300 i$$

$$\Rightarrow y = 160 + 2400i$$

يتضح لنا من ذلك أن y قد أصبح أكثر حساسية بالنسبة لـ i ، مع تضاعف المقدار الثابت، وعليه يكون ميل منحنى LM ضعيفا مقارنة مع الوضعية الأولى فإذا أخذنا المعادلة الأخيرة وأبقينا على نفس معدلات الفائدة فإننا نحصل على القيم التالية ومن خلالها نقارن وضعية المنحنى لمعادلة LM أي قبل وبعد الحساسية.

نلاحظ في المعادلتين الأخيرتين أن $y \Delta$ هو نفسه $=48$ ون هو ما يهمنا في حساسية y بالنسبة لـ i والمعادلة الثالثة تؤدي إلى انتقال (LM) إلى أسفل لكن بنفس الميل.

i	0,06	0,08	0,1
$y=80+1200i$	152	176	200
$y=80+2400i$	224	272	320
$y=160+1200i$	304	352	400



- كلما كان α كبيراً فإن انحدار منحنى LM يكون كبيراً.
- ويكون LM لـ و انحدار كبير عندما يكون الطلب على النقود بغرض المضاربة ضعيف المرنة بالنسبة لسعر الفائدة.

المحور الرابع: التوازن الآني في سوق السلع والخدمات وسوق النقود (نموذج LM. IS)

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

1/ إيجاد التوازن :

نستخلص معادلة IS ثم نحدد معادلة LM ونساوي بين المعالتين ليحدد لدينا مستوى i التوازني ثم نحدد بعد مستوى y عند التوازن. وسوف نبين ذلك من خلال المثال التالي :

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

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

المطلوب : تحديد ثنائية التوازن مع التمثيل البياني

2- تحديد معادلة LM :

$$Y_{LM} = \frac{Ms-A}{\alpha} - \frac{\alpha i}{\alpha}$$

$$Y_{LM} = \frac{80-50}{0,2} - \frac{300i}{0,2}$$

$$Y_{LM} = 150 + 1500 i$$

1- تحديد معادلة IS :

$$Y_{IS} = \frac{a+I_0}{1S} - \frac{i\lambda}{S}$$

$$Y_{IS} = \frac{50+150}{0,2} - \frac{500i}{0,2}$$

$$Y_{IS} = 1000 - 2500 i$$

3- إيجاد ثنائية التوازن :

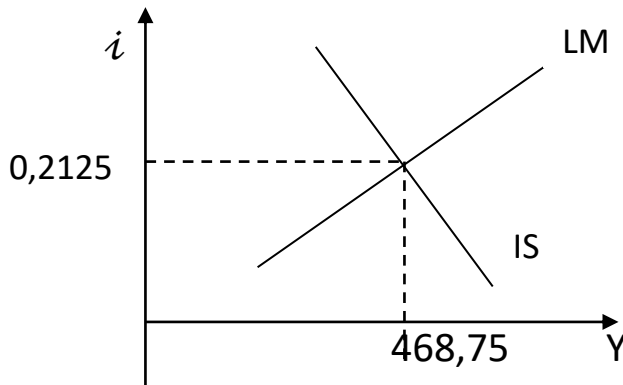
$$Y_{IS} = Y_{LM}$$

$$1000-2500 i = 150 + 1500i$$

$$850 + 4500i \implies i = 0,2125$$

$$Y_{IS} = 1000-2500(0,2125) = 468,75 \text{ ون}$$

$$Y_{LM} = 468,75 \text{ ون}$$



II/ انتقالات منحنى IS :

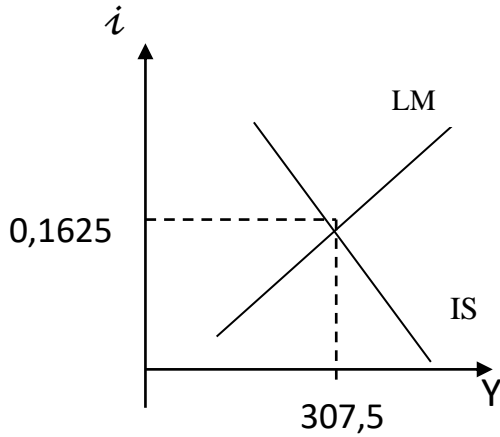
أ- التغير في الإنفاق الحكومي : ينتقل IS إلى الأعلى إذا كان التغير في G بالزيادة، وينتقل إلى الأسفل في حالة التراجع، يمثل G أحد عناصر الطلب الفعال وزيادته تؤدي إلى زيادة الطلب الفعال مما

يؤدي إلى زيادة الإنتاج في ظل التشغيل الناقص فيؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على القروض، وفي ظل ثبات المعروض النقدي تبقى قدرة الجهاز المصرفي محدودة على تقديم القروض مما يؤدي إلى ارتفاع i ، فيؤثر ذلك على حجم الاستثمار، لذا لا تكون الزيادة في y بمقدار الأثر التام لـ G . ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي:

$$I = 250 - 1250 i ; S = - 30 + 0,25y_d$$

$$Ms = 80 , Md = 0,25 y + 60 - 350 i$$

• نفرض عدم وجود G فنقوم بحساب ثنائية التوازن



1/ تحديد معادلة IS :
 $S = I$
 $\Rightarrow Y = 1120 - 5000 i$

2/ تحديد معادلة LM :
 $Ms = Md$
 $\Rightarrow Y = 80 + 1400 i$

3/ إيجاد ثنائية التوازن
 $Y_{LM} = Y_{IS}$
 $\Rightarrow 1120 - 5000 i = 80 + 1400 i$
 $\Rightarrow 1040 = 6400 i$
 $\Rightarrow i = 16,25 \%$
 ون $Y_{IS} = Y_{LM} = 307,5$

رأينا سابقا وباستخدام طريقة المضاعف فإن

ندر
 قيمة

$$\Delta y = \frac{1}{1-b} \Delta y = \frac{1}{1-0,75} (20) = 80$$

ويمثل ذلك الأثر التام لـ G وعليه من المفترض أن يصبح y بجديد كالآتي :

$$y_2 = y_1 + \Delta y = 307,5 + 80 = 387,5$$

فهل فعلا يكون y الجديد عند هذه القيمة ؟

- نعيد تشكيل معادلة IS ونستخرج ثنائية التوازن الجديدة وذلك كما يلي :

$$S=I_0 + G_0 \Rightarrow Y' = 1200 - 5000 i$$

- معادلة LM لم تتغير وبالتالي :

$$Y_{IS'} = Y_{LM}$$

$$1200 - 5000 i = 80 + 1400 i$$

$$= 17,5 \%$$

i

$$\text{ون } Y_{IS'} = Y_{LM} = 325$$

مقدار التغير في Y هو كالآتي : ون $\Delta y = y_2 - y_1 = 325 - 307,5 = 17,5$

- نلاحظ أن قيمة الزيادة في Y الفعلية أقل من الأثر التام حيث نجد أن الأثر الضائع هو :

$$\Delta y = 62,5 = 17,5 - 80$$

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

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

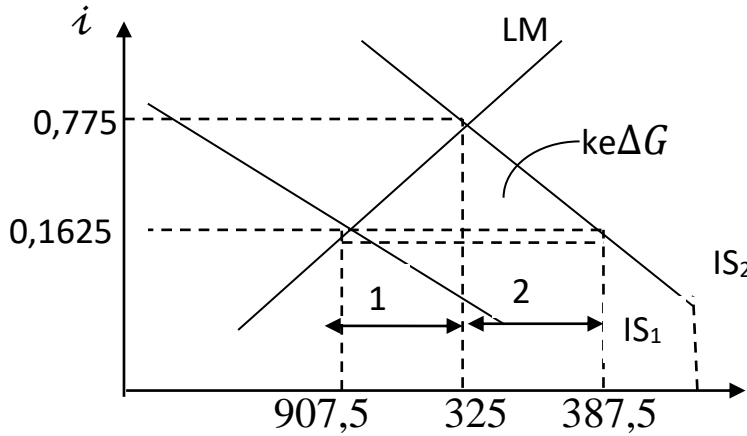
لماذا الأثر الضائع :

إن ارتفاع i يؤدي إلى تراجع الاستثمار التي عائدها أقل من I_0 الجديد نظرًا للعلاقة العكسية بين i و I ، لذا نقوم بحساب قيمة I قبل ارتفاع i وقيمتها بعد ارتفاع i ، لنحدد قيمة التراجع في Y بسبب تراجع I ويظهر لنا ذلك من خلال ما يلي :

$$\Delta I = -15,625 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ون } I_1 = 250 - 1250(0,1625) = 46,875 \\ \text{ون } I_2 = 250 - 1250(0,175) = 31,25 \end{array} \right.$$

$$\Delta y = \frac{1}{1-b} \Delta I = \frac{1}{1-0,75} (-15,625) = -62,5 \text{ ون}$$

الأثر الفعلي لـ G هو $17,5$ ون، والأثر الضائع هو $62,5$ ون، وبالتالي فإن مجموع الأثرين هو 80 ون وهي قيمة الأثر التام لـ G .



يتحقق الأثر التام المعبر عنه بـ $\Delta y = ke\Delta G$ عندما لا يتغير i ، أي يبقى عند المستوى $0,1625$ وتبين المنطقة 1 الأثر المحقق أي الزيادة الفعلية في Y والمنطقة 2 تمثل الأثر الضائع والذي يرجع إلى ارتفاع i بسبب زيادة الطلب الكلي الناتج عن زيادة G .

ب- إدراج الضرائب : تمثل الضرائب اقتطاعًا مباشرًا من المداخيل، فهي تقلل من الدخل المتاح ويؤدي ذلك إلى تراجع الإنفاق الاستهلاكي الذي هو أحد مكونات AD فيؤدي ذلك إلى تراجع الدخل الكلي ومن جهة أخرى فإن تراجع AD يؤدي إلى تراجع i مما يؤدي إلى انتعاش I الأمر الذي يقلل من الأثر السلبي للضرائب، وذلك كما يلي :

$$\text{مثال : } Md = 0,25y + 100 - 500i, MS = 130, C = 60 + 0,75y_d, I = 260 - 1200i$$

1/ إيجاد معادلة IS الجديدة لكون T تؤثر على

$$S + T_0 = I \text{ سوق السلع والخدمات.}$$

$$\Rightarrow a + s(y - T_0) + T_0 = I_0 - \lambda i$$

$$SY = \frac{a + I_0 + (1-s)T_0}{s} - \frac{i\lambda}{s}$$

$$\Rightarrow Y'_{IS} = \frac{60 + 260 + (1-0,25)10}{0,25} - \frac{1200i}{0,25}$$

$$Y'_{IS} = 1250 - 4800i$$

2/ إيجاد ثنائية التوازن الجديدة :

$$Y'_{IS} = Y_{LM} = 1250 - 4800i = 120 + 2000i$$

1/ إيجاد IS : $Y = C + I = \Delta y = a + by_d + I_0 - \lambda i$

$$Y = \frac{a + I_0}{1-b} - \frac{i\lambda}{1-b}$$

$$Y_{IS} = \frac{60 + 260}{1-0,75} - \frac{1200i}{1-0,75} = 1280 - 4800i$$

2/ إيجاد LM : $MS = Md$

$$Y = \frac{MS - A}{\alpha} + \frac{i\lambda}{\alpha}$$

$$Y = \frac{130 - 100}{0,25} + \frac{500i}{0,25}$$

$$Y_{LM} = 120 + 2000i$$



الأثر الكامل هو 30 ون وليس 882 ون أي أن الأثر الفعلي أقل من الأثر الكامل، ويمكن إدراك سبب تراجع الأثر السلبي لـ T كما يلي :

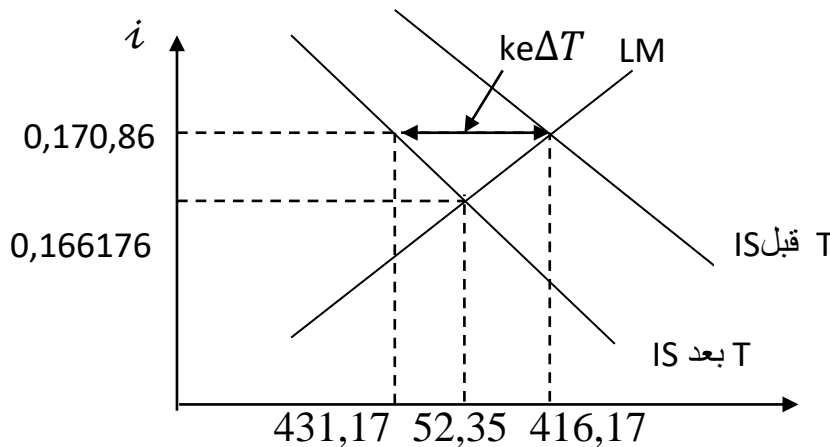
$$\Delta I = I_2 - I_1 + 5,2944 \quad \leftarrow \begin{cases} \text{ون } I_1 + 260 - 1200(0,170588) = 55,2944 \\ \text{ون } I_2 = 260 - 1200(0,16176) = 60,5888 \end{cases}$$

وباستخدام طريقة المضاعف نستنتج :

$$\Delta y = \frac{1}{1-b} \Delta T = \frac{1}{1-0,75} (5,2944) = 21,18$$

وهي تمثل قيمة الأثر الضائع لـ T، حيث : ون $30 - 8,82 = 2118$

وهي القيمة التي يضيفها التغير في I للدخل الوطني والنتيجة عن التغير في سعر الفائدة. يؤدي إدراج T انتقال منحنى في IS إلى الأسفل نظراً لكون T تؤثر على سوق السلع والخدمات إلا أن الانتقال لا يكون بقدر الأثر التام وإنما يعدل من انتقاله التغير في حجم I الناتج عن التغير في سعر الفائدة كما يلي :



ج- إدراج التحويلات : تمثل R عنصرًا إضافيًا في الدخل المتاح عكس الضرائب، فهي تزيد من قيمته وبالتالي ترفع من القدرة على الإنفاق الاستهلاكي الذي يعتبر أحد عناصر الطلب الفعال فيحفز ذلك I في حالة التشغيل الناقص، فيزيد بذلك الدخل الوطني لكن هذه الزيادة ليس كاملة بسبب ارتفاع i الناتج عن زيادة الطلب I مع ثبات قدرة البنوك على خلق الائتمان وذلك كما يلي :

مثال : $Md = 0,2y + 50 - 200i - Ms = 70 - C = 50 + 0,8y_d - I = 100 - 500i$

نبحث عن ثنائية التوازن قبل إدراج R

تبقى معادلة LM ثابتة لعدم تغير أحد عناصرها

$$S + R_0 = I_0 - \lambda i$$

$$\Rightarrow -a + s(y - R_0) + R_0 = I_0 - \lambda i$$

$$Sy = a + I_0 + (S+1)R_0 - \lambda i$$

$$\Rightarrow Y = \frac{a + I_0 + (S+1)R_0}{S} - \frac{i\lambda}{S}$$

$$Y'_{IS} = \frac{60 + 260 + (1 - 0,25)10}{0,25} - \frac{1200i}{0,25}$$

$$\Rightarrow Y'_{IS} = 790 - 2500i$$

$$\Rightarrow i = 19,714\% ; y = 297,15$$

وبالتالي يكون لدينا التغير الفعلي في y

$$\Delta y = y_2 - y_1 = 11,45$$

$$S = I \Rightarrow Y = \frac{a + I_0}{S} - \frac{i\lambda}{S} \quad /1$$

$$Y = \frac{50 + 100}{0,2} - \frac{500i}{0,2}$$

$$Y_{IS} = 750 - 2500i$$

$$MS = Md$$

$$Y = \frac{MS - A}{\alpha} + \frac{i\lambda}{\alpha}$$

$$\Rightarrow Y = \frac{70 - 50}{0,2} + \frac{200i}{0,2}$$

$$Y_{LM} = 100 + 1000i$$

$$Y_{IS} = Y_{LM} \Rightarrow 750 - 2500i = 100 + 1000i$$

$$\Rightarrow i = 18,57\%$$

$$\Rightarrow Y_{IS} = Y_{LM} = 285,7$$

ندرج الآن R بقيمة 10 ونحدد مقدار التغير في y ، لذا نبحث عن معادلة IS الجديدة لأن R تؤثر عليها.

أما الأثر التام فيتحدد بالمضاعف : $\Delta y = \frac{b}{1-b} \Delta R$ ون 40

يجب أن يصبح y يساوي 325,7 ون بدلاً من 297,15 ون. ما هو سبب عدم تحقق الأثر التام؟ إن زيادة R أدى ارتفاع أسعار الفائدة مما اثر سلبي على حجم I وذلك كما يلي :

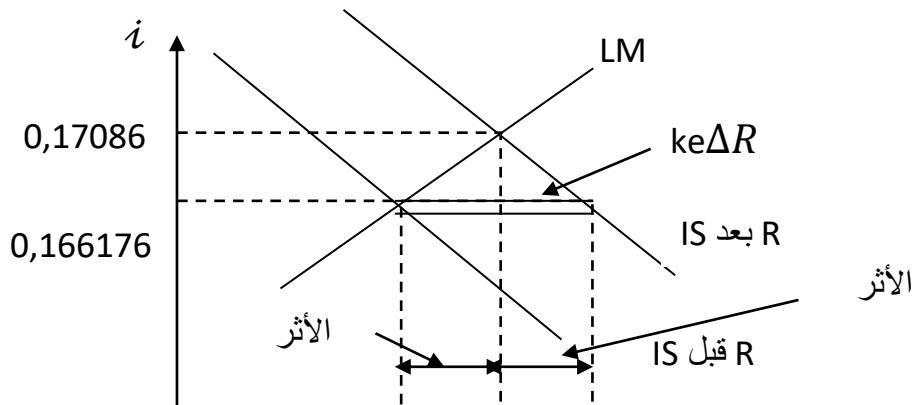
$$I_2 = 1,143 - I_1 = 100 - 500(0,1857)$$

$$\Delta I = -5,72 \quad \text{ون } 7,15$$

إن هذا التراجع في I يؤدي حتماً إلى تراجع y ونستخلص قيمة التراجع من خلال المضاعف :

ون $\Delta y = \frac{1}{1-b} \Delta I = -28,6$ وهي قيمة الأثر الضائع من R ويمكن تمثيل ذلك بيانياً من خلال انتقال

منحنى IS إلى الأعلى بفعل R، ويتقاطع IS الجديد مع LM في نقطة أعلى تجعل i يرتفع ليحد من أثر التحويلات على y .



$$\overrightarrow{285,7 \quad 297,15 \quad 325,7} \quad y$$

يوضح هذا البيان انتقال IS إلى الأعلى ويبين أن الأثر الضائع أكبر من الأثر المحقق لكون ارتفاع سعر الفائدة يؤثر سلبيًا على I مما يؤدي إلى تراجع أثر R.

III / انتقالات منحنى LM :

نغير حجم الكتلة النقدية في التداول ونحاول معرفة التغيرات الحاصلة على مختلف المستويات حيث منحنى LM هو الذي ينتقل بينما نجعل منحنى IS ثابتًا.

مثال: $Md = 0,2y + 50 - 200i$; $Ms = 80$; $I = 100 + 500i$; $C = 40 + 0,8y_d$:
نبحث عن ثنائية التوازن.

$$\begin{aligned} MS + \Delta MS &= Md \\ \Rightarrow 80 + 10 &= 0,2y + 50 - 200i \\ \Rightarrow Y &= 200 + 1000i \\ \Rightarrow 700 - 2500i &= 200 + 1000i \\ \Rightarrow i &= 14,2857\% \\ \Rightarrow Y &= 342,85 \text{ ون} \\ \Delta y &= 35,75 \text{ ون} \end{aligned}$$

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

رسم سوسج سسي سوس ون بيس سسي

– 35,75 = 14,25 ون، يؤثر تراجع سعر الفائدة يؤدي إلى تحفيز I في ظل التشغيل الناقص فيؤدي

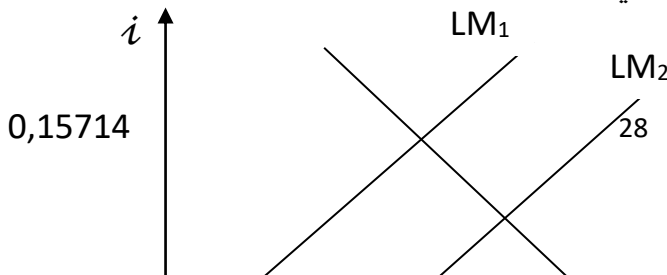
$$\begin{aligned} S &= I \\ \Rightarrow a + Sy_d &= I_0 - \lambda i \\ \Rightarrow Y &= \frac{a + I_0}{s} - \frac{i\lambda}{s} \\ Y_{IS} &= 700 - 2500i \\ \Rightarrow MS &= Md \\ Y &= 150 + 1000i \\ Y_{IS} = Y_{LM} &= 700 - 2500i = 150 + 1000i \\ i &= 15,714\% \\ \Rightarrow Y &= 307,1 \text{ ون} \end{aligned}$$

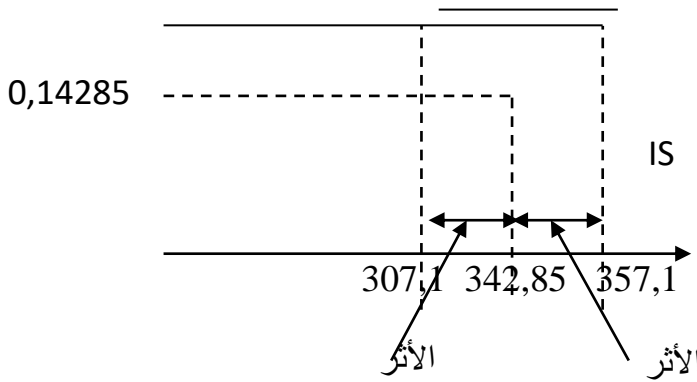
نفرض الآن وجود زيادة في MS بمقدار 10 ون إن التغير فقط معادلة LM باعتبار أن سوق النقود هي التي حصل فيها التغيير.

بصفه إيجابيه على سوق السلع والخدمات حيث ذلك إلى زيادة y وذلك كما يلي :

$$\begin{aligned} \Delta I &= 21,43 = I_1 - I_2 = 100 - 500(0,15714) \\ \Delta y &= \frac{1}{1-b} \Delta I = \frac{1}{1-0,8} (21,43) = 107,15 \text{ ون} \end{aligned}$$

وهي مقدار التغير الفعلي في y الناتج عن التغير في عرض النقود





$$Md_3 = 50 - 200(0,1571) = 18,58$$

$$Md_3 = 50 - 200(0,1428) = 21,44$$

$$\Delta Md_3 = 2,86$$

سبب الأثر الضائع إلى تراجع I في سوق النقود، سبب تراجع أسعار الفائدة الناتج عن التوسيع النقدي وندرك ذلك حسابيا كما يلي :

نجدد قيمة Md_3 قبل وبعد ΔMS نحدد الفرق بينهما ونحدد الأثر بطريقة المضاعف النقدي وهو الذي يمثل الأثر الضائع.

إن زيادة عرض النقود تؤدي إلى انتقال LM إلى أسفل يبين بذلك زيادة في y وانخفاضا في i ، هذا التراجع في سعر الفائدة يؤثر سلبيًا على الطلب على النقود للمضاربة، حيث لو لم ينخفض i لوجدنا قيمة y من خلال معادلة LM الجديدة كما يلي :

ون $y = 200 + 1000(0,15714) = 357,1$ وهي قيمة y الجديد بعد الأثر الكلي للزيادة MS

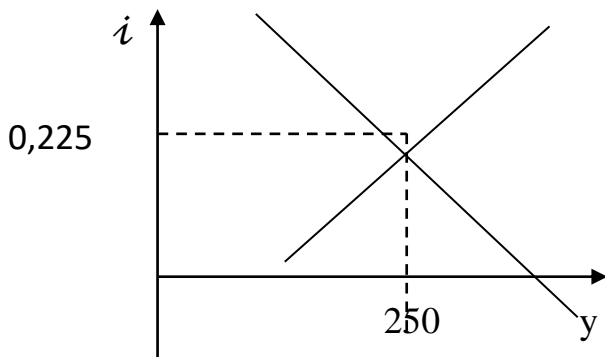
IV / انتقالات منحنى IS و LM في نفس الوقت :

يمكن أن تتم المؤثرات في السوق السلع والخدمات وسوق النقود في آن واحد، وبالتالي يكون التأثير ثنائي، وبالتالي تتغير الآثار علي ثنائية التوازن ونبين ذلك من خلال المثال التفصيلي الذي يعتمد على النموذج الاقتصادي التالي :

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

$$MS = 80 \quad - \quad Md = 0,25y + 60 - 300i$$

أ- ثنائية التوازنة :



$$S = I$$

$$\Rightarrow Y = \frac{a+I_0}{s} - \frac{i\lambda}{s}$$

$$\Rightarrow Y_{IS} = 800 - 2000i$$

$$MS = Md$$

$$\Rightarrow Y_{LM} = 80 + 1200i$$

$$Y_{IS} = Y_{LM} \Rightarrow 800 - 2000i = 80 + 1200i$$

$$= 80 + 1200i$$

$$y \quad i = 22,5 \%$$

ون $Y_{IS} = Y_{LM} = 350$

ندرج الآن G بمقدار 10 ونحدد التغيرات الحاصلة على ثنائية التوازن ، ثم نفترض زيادة في عرض النقود بمقدار 10 ونحدد التغيرات الحاصلة على ثنائية التوازن دون إدراج G ، أي نجعل $(G=0)$ لمعرفة أثر الزيادة في عرض النقود على التوازن وبعد ذلك ندرج G والزيادة في MS مرة واحدة لمعرفة التغيرات في ثنائية التوازن وإدراك سبب هذه المتغيرات.

أولاً: أثر G : الأثر التام يتحدد بطريقة المضاعف.

$$\Delta y = \frac{1}{1-0,75} (10) = 40 \text{ ون}$$

أما التغير الفعلي فإنه يتحدد من خلال إيجار معادلة IS الجديدة ومن ثم تحديد ثنائية التوازن

$$\begin{aligned} S &= I + G \\ a+Sy_d &= I_0 - \lambda i + G_0 \\ Y &= \frac{a+I_0+G_0}{S} - \frac{i\lambda}{S} \\ &= \frac{50+150+10}{0,25} - \frac{500i}{0,25} \end{aligned}$$

$$Y_{IS'} = Y_{LM} = 840 - 2000 i = 80 + 1200 i$$

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

$$Y_{IS'} = Y_{LM} = 365 \text{ ون}$$

الزيادة الفعلية في y $\Delta y =$ إن الزيادة الفعلية في y أقل من الأثر التام لـ G وهذا بسبب ارتفاع i الذي أدى إلى تراجع I

$$\Delta y = \frac{1}{\alpha} \Delta MS = \frac{1}{0,25} (10) = 40 \text{ ون} \quad \text{ثانياً: الأثر التام للزيادة في MS هو :}$$

أما التغيرات الفعلية الحاصلة في ثنائية التوازن بسبب الزيادة في عرض النقود، فنحصل عليها من خلال إيجاده LM الجديدة ومساواتها بمعادلة IS القديمة.

$$\begin{aligned} Y_{LM'} &= \frac{MS+\Delta MS-A}{\alpha} + \frac{i\lambda}{\alpha} + 120 + 1200 i \\ Y_{IS} = Y_{LM'} &\implies 800 - 2000 i = 120 + 1200 i \\ &\implies i = 21,25 \% \quad Y_{IS} = Y_{LM'} = 375 \text{ ون} \\ \Delta y &= 375 - 350 = 25 \text{ ون} \end{aligned}$$

نلاحظ أن الزيادة الفعلية في y هي أقل من الأثر التام وسبب الزيادة في y ترجع إلى انخفاض i بسبب التوسع النقدي، الأمر الذي يحفز I فالزيادة في y ناتجة عن الزيادة في I .

ثالثاً: تغير G و MS في أن واحد : نأخذ معادلة IS بعد إدراج G و LM بعد الزيادة في MS ونستخرج ثنائية التوازن الجديدة لإدراك التغير الفعلي في y .

$$\begin{aligned} Y_{IS'} = Y_{LM'} &\implies 840 - 2000 i = 120 + 1200 i \implies i = 22,5 \% \\ Y_{IS'} = Y_{LM'} &= 390 \text{ ون} \end{aligned}$$

$$\Delta y = 390 - 350 = 40 \text{ ون}$$

الأثر النهائي هو 3 الأثر الفعلي لـ G و MS وهي : $40 = 25 + 15$ ون
 ورغم أن سعر الفائدة رجع إلى المستوى الأول، نظرًا لكون الزيادة في MS و G غطت العجز في
 زيادة الائتمان الذي أدى إلى زيادة الاستثمارات I ، حيث أن التوسع النقدي أدى إلى تراجع أسعار
 الفائدة ونظرًا للتفاعلات المتبادلة بين السياسة المالية التوسعية الممثلة بـ G و السياسة النقدية التوسعية
 الممثلة بزيادة MS ونظرًا للتساوي مضاعف G مع مضاعف MS كانت الزيادة الكلية في y هي
 مجموع الأثرين الفعليين، ويساوي هذا المجموع الأقل التام لأحد المتغيرين وعليه فإن الأثر الكلي
 الضائع هو الأثر التام لأحد المتغيرين ويساوي أيضا 40 ون

