

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

والبحث العلمي وزارة التعليم العالي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université MUSTAPHA Stambouli

Mascara



جامعة مصطفى اسطمبولي

معسكر

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم التجارية

ملزمة دروس موجهة لطلبة السنة الثانية علوم تجارية

في مقياس:

الاقتصاد الكلي "2"

إعداد الأستاذ:

كرار محمد عبد الغني

السنة الجامعية: 2026 / 2025

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.
أما بعد،

تقدم هذه المطبوعة محاضرات في الاقتصاد الكلي 2، مصممة لتزويد طلبة السنة الثانية علوم تجارية بإطار تحليلي متكامل لفهم آلية أداء الاقتصاد في الأجلين القصير والطويل. تنقسم المطبوعة إلى سبعة محاور رئيسية، حسب المقرر الوزاري، تغطي الأسس النظرية والتطبيقات العملية للتحليل الاقتصادي الكلي.

تركز المحاور من الأول إلى الخامس على أدوات التحليل الكينزي وتطبيقاتها في المدى القصير. يبدأ الطالب بتحليل الطلب الكلي ومبدأ الطلب الفعال، ثم ينتقل إلى دراسة الاستثمار وعلاقته بالدخل ومعدل الفائدة. بعد ذلك، يتم استعراض نموذجي IS-LM لتوازن سوق السلع وسوق النقد على التوالي، وكيفية تفاعلها لتحديد الدخل والفائدة في الاقتصاد. أخيراً، يختتم هذا الجزء بتحليل فاعلية السياسات الاقتصادية (المالية والنقدية) باستخدام نموذج IS-LM، مما يمكن الطالب من تقييم أثر هذه السياسات على النشاط الاقتصادي.

ينتقل المحور السادس إلى المدى الطويل، من خلال تناول النماذج الأساسية لتفسير النمو الاقتصادي، مثل نماذج هارود-دومار، وكالدور، وسولو. هذه النماذج تفسر العوامل المؤدية إلى تغيرات مستدامة في الناتج والدخل، مثل تراكم رأس المال، والنمو السكاني، والتقدم التكنولوجي.

أما المحور السابع والأخير، فيعيد الربط بين المدى القصير والطويل من خلال تحليل الدورة الاقتصادية.

المحتويات

1.....	المقدمة
2.....	لمحتويات
8.....	المحور الأول: ملخص النموذج الكينزي
8.....	1. فرضيات النموذج الكينزي
9.....	2. الطلب الكلي Aggregate Demand
9.....	3. مكونات الطلب الكلي.....
9.....	1.3 دالة الاستهلاك
10.....	2.3 دالة الادخار
11.....	3.3 دالة الاستثمار
12.....	4.3 القطاع الحكومي.....
13.....	5.3 القطاع الخارجي: المعاملات الخارجية
13.....	4. الدخل التوازني.....
15.....	5. التغيرات في مستوى الدخل التوازني.
17.....	6. الفجوة الانكماشية والفجوة التضخمية.....
18.....	7. تطبيق.....
26.....	المحور الثاني: التوازن في سوق السلع والخدمات
26.....	1. توازن سوق السلع والخدمات.....
26.....	1.1 التوازن بوجود قطاعين.....
29.....	2.1 التوازن بوجود ثلاث قطاعات
30.....	2. تأثير التغير في مكونات الطلب...
33.....	3. تطبيقات.
38.....	المحور الثالث: التوازن في سوق النقد
39.....	1. عرض النقود
40.....	2. الطلب على النقود

42	3. توازن سوق النقد.....
45	4. خصائص المنحنى LM.....
47	5. أثر التغير في العرض النقدي والطلب النقدي.....
47	1.5 أثر تغير عرض النقود: انتقال متوازي للمنحنى LM.....
49	2.5 أثر تغير الطلب على النقود: انتقال غير متوازي للمنحنى LM.....
49	6. تطبيقات.....
53	المحور الرابع: التوازن العام - نموذج IS-LM.....
53	1. الخلفية التاريخية.....
53	2. التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقد.....
56	3. دور معدل الفائدة.....
57	4. تطبيقات.....
65	المحور الخامس: فاعلية السياسات الاقتصادية باستخدام نموذج IS-LM.....
65	1. فاعلية السياسة المالية.....
65	1.1 تحليل السياسة المالية.....
67	2.1 تحليل فاعلية السياسة المالية.....
69	2. فاعلية السياسة النقدية.....
69	1.2 تحليل السياسة النقدية.....
72	2.2 تحليل فاعلية السياسة النقدية.....
75	3. المزج بين السياسة المالية والنقدية.....
75	1.3 أهمية المزج بين السياستين.....
76	2.3 تحليل المزج بين السياستين.....
77	3.3 معادلة المزج الأمثل.....
78	4. تطبيقات.....
87	المحور السادس: النماذج الأساسية للنمو الاقتصادي (هارود-دومار، كالدور، سولو).....

87	1. نموذج هارود-دومار – Harrod-Domar Model
87	1.1 الافتراضات الأساسية (النموذج الأساسي)
88	2.1 معادلة النمو
88	3.1 التفسير الاقتصادي والدلالات
89	4.1 مسارات النمو
90	5.1 نموذج هارود-دومار مع اهتلاك رأس المال
91	6.1 الانتقادات الموجهة إلى نموذج هارود-دومار
91	2. نموذج كالدور – Kaldor Model
91	1.2 الفرضيات الأساسية
93	2.2 التفسير الاقتصادي
93	3.2 آلية التفاعل
94	4.2 دور الأجور في استقرار النمو
95	5.2 الانتقادات الموجهة لنموذج كالدور
95	3. نموذج روبرت سولو Robert Solow
95	1.3 النموذج الأساسي
96	2.3 معادلة التراكم الرأسمالي للفرد
97	3.3 حالة التوازن المستقر
100	4.3 نموذج سولو المعدل بالتقدم التقني الخارجي
103	5.3 النتائج الأساسية
104	6.3 الانتقادات
105	4. تطبيقات
111	المحور السابع: الدورات الاقتصادية
111	1. تعريف الدورة الاقتصادية
111	2. أسباب الدورة الاقتصادية

112	3. مراحل الدورة الاقتصادية.....
112	1.3 المرحلة الأولى: التوسع
113	2.3 المرحلة الثانية: الذروة
113	3.3 المرحلة الثالثة: الانكماش.....
113	4.3 المرحلة الرابعة: التعافي.....
114	4. أنواع الدورات الاقتصادية
114	1.4 دورة Kitchen
115	2.4 دورة Juglar
116	3.4 دورة Kuznets
116	4.4 دورة Kondratiev
117	5. تطبيقات
121	الخاتمة
122	قائمة المصطلحات والمختصرات.....
127	المراجع.....

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	الدخل التوازني بوجود أربع قطاعات	15
2	اشتقاق منحنى IS	27
3	خصائص منحنى IS	28
4	المنحنى IS بوجود ثلاث قطاعات	30
5	أثر تغير الاستهلاك/الاستثمار/الإنفاق الحكومي على منحنى IS	31
6	أثر تغير الضريبة على منحنى IS	32
7	عرض النقود	39
8	منحنى الطلب الكلي للنقود	42
9	توازن سوق النقد	43
10	اشتقاق المنحنى LM	45
11	مجالات المنحنى LM	46
12	أثر زيادة عرض النقود على المنحنى LM	48
13	التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقد	55
14	دور معدل الفائدة في نموذج IS-LM	56
15	أثر السياسة المالية التوسعية	65
16	فاعلية السياسة المالية في المنطقة الكينزية	68
17	فاعلية السياسة المالية في المنطقة الكلاسيكية	69
18	أثر السياسة النقدية التوسعية	70
19	أثر السياسة النقدية التوسعية في المنطقة الكينزية	73
20	أثر السياسة النقدية التوسعية في المنطقة الكلاسيكية	75
21	أثر المزج بين السياستين	77
22	نموذج كالدور لتوازن الأرباح والاستثمار	93
23	مراحل الدورة الاقتصادية	112

المحور الأول: ملخص النموذج الكينزي

1. فرضيات النموذج الكينزي

2. الطلب الكلي

3. مكونات الطلب الكلي

4. الدخل التوازني

5. التغيرات في مستوى الدخل التوازني

6. الفجوة الانكماشية والفجوة التضخمية

7. تطبيق

المحور الأول: ملخص النموذج الكينزي

استمرت النظرية الكلاسيكية في الهيمنة على الفكر الاقتصادي حتى أزمة الكساد الكبير لعام 1929، حيث كشفت محدوديتها في تفسير حالات الركود والبطالة. اعتمد الكلاسيك في تحليلاتهم على قانون ساي (Say's Law) الذي يفترض أن العرض يخلق الطلب الخاص به، غير أن جون مينارد كينز (John Maynard Keynes)، في كتابه الشهير "النظرية العامة للتوظيف والفائدة والنقد" عام 1936، رفض هذا الافتراض الكلاسيكي، مؤكداً أن الطلب قد يكون غير كاف لاستيعاب كامل الطاقة الإنتاجية المتاحة، وأن الاقتصاد قد يصل إلى حالة توازن عند مستويات منخفضة من الناتج وارتفاع معدلات البطالة. ومن ثم، دعا كينز إلى تدخل الدولة باستخدام أدوات السياسة المالية والسياسة النقدية لتحفيز الطلب الكلي (Aggregate Demand) وتحقيق مستويات تشغيل أعلى.

1. فرضيات النموذج الكينزي وأهم أفكاره

- انتقد كينز الفرضيات الكلاسيكية غير الواقعية، ونفى فكرة أن الرفاهية الفردية (الجزئية) تؤدي تلقائياً إلى الرفاهية الكلية، مما أنهى مبدأ الحرية الاقتصادية المطلقة.¹ ومن أبرز مبرراته:²
- عدم تحقيق التوازن تلقائياً عند التشغيل الكامل: الاقتصاد قد يتوازن عند مستويات بطالة أو تشغيل ناقص، وأن التشغيل الكامل حالة نادرة وغير دائمة.
 - نقد نظرية الفائدة الكلاسيكية: يرى الكلاسيكيون أن معدل الفائدة هو المحدد الرئيس لكل من الادخار والاستثمار، بينما انتقد كينز هذا الطرح موضحاً أن الادخار يعتمد أساساً على مستوى الدخل المتاح، في حين يتحدد الاستثمار وفقاً لمقارنة الكفاية الحدية لرأس المال بمعدل الفائدة، وذلك ضمن إطار تحليل تفضيل السيولة، خاصة في فترات الركود.
 - رفض الفصل بين الاقتصاد النقدي والحقيقي: ترى النظرية الكينزية أن النقود ليست محايدة، إذ تؤثر على الإنتاج والتوظيف.
 - عدم مرونة الأسعار والأجور: يرجع ذلك إلى قوة النقابات العمالية ووجود احتكارات سوقية، مما يعيق عودة التوازن التلقائي.
 - دور الدولة في تصحيح الاختلالات: دعا إلى تدخل الدولة عبر السياسة المالية (الضرائب، الإنفاق، التحويلات) لمعالجة الأزمات.

2. الطلب الكلي Aggregate Demand

وفقا لكينز، أحد الأسباب الرئيسية لأزمة الكساد في عام 1929 يكمن في نقص الطلب الكلي (إجمالي الطلب الفعلي على السلع والخدمات في الاقتصاد).

كانت فلسفة كينز تركز بشكل كبير على الإنفاق الاستهلاكي والاستثمار كعوامل رئيسية في تحديد حجم النشاط الاقتصادي، مع ضرورة تدخل القطاع الحكومي لتحفيز الطلب الكلي وتعزيز النشاط الاقتصادي.³ وتعطى صيغة الطلب الكلي على النحو التالي:⁴

الطلب الكلي = الإنفاق الاستهلاكي + الإنفاق الاستثماري + الإنفاق الحكومي + صافي الصادرات

$$AD = C + I + G + X - M$$

يعد الطلب الفعال Effective Demand مفهوما أساسيا وجوهريا في النظرية الكينزية. على عكس الطلب الكلي، فإن الطلب الفعال هو مفهوم توقعي وسلوكي يشير إلى مستوى الطلب المتوقع الذي تعتقده المؤسسات الإنتاجية وتتخذه أساسا لقراراتها بشأن الإنتاج والتشغيل، وذلك استنادا إلى تقديرات القدرة الشرائية في الاقتصاد.

يتمثل مبدأ الطلب الفعال في أن قرارات الإنتاج والتوظيف لا تتخذ بناء على ما هو متاح من موارد فحسب، بل بناء على التوقعات لمستوى الطلب الذي يمكن بيعه بشكل مربح. وبالتالي، فإن الطلب الفعال هو المحدد الأساسي لمستوى العرض الكلي (الإنتاج) والتوظيف في الاقتصاد.

يتحقق التوازن في الاقتصاد عندما يتساوى العرض الكلي AS، الذي تم تحديده مسبقا بناء على توقعات الطلب الفعال، مع الطلب الكلي الفعلي AD الذي يتحقق في السوق. أي أن شرط التوازن هو:

$$AS = AD$$

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

وفي حالة وجود طاقات إنتاجية كامنة غير مستغلة، فإن المشكلة الأساسية تكمن في ضعف الطلب الفعال (أي توقعات متشائمة من قبل المنتجين)، مما يؤدي إلى بقاء جزء من الموارد الإنتاجية غير مستخدم حتى في حالة التوازن، وهو ما يفسر استمرار البطالة والركود في النموذج الكينزي.

3. مكونات الطلب الكلي

1.3 دالة الاستهلاك

الإنفاق الاستهلاكي هو السلوك الأكثر تأثيرا على حجم الطلب الكلي. يعرف بالإنفاق في شراء السلع النهائية والخدمات من قبل القطاع العائلي بقصد اشباع حاجاتهم.

ركز كينز على أن الأفراد يميلون إلى زيادة استهلاكهم بزيادة دخلهم، ولكن ليس بنفس مقدار الزيادة في دخلهم، وبالتالي فالمحدد الأساسي للاستهلاك هو الدخل المتاح والممكن التصرف فيه، وعليه فهناك علاقة مباشرة وطيدة بين الدخل المتاح والاستهلاك:⁵

$$C = f(Y) \rightarrow C = a + bY$$

C: الاستهلاك | a: الاستهلاك التلقائي ويمثل مستوى الاستهلاك عندما يكون الدخل معدوم
Y: الدخل | b: الميل الحدي للاستهلاك ($0 < b < 1$) ويكون ثابت

الميل الحدي للاستهلاك Pmc: رياضيا يمثل ميل دالة الاستهلاك، أما اقتصاديا هو مقدار التغير في الاستهلاك نتيجة تغير الدخل بمقدار وحدة واحدة، حيث:

$$Pmc = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

الميل المتوسط للاستهلاك PMc: معدل الاستهلاك وهو نسبة الاستهلاك الى الدخل، حيث:

$$PMc = \frac{C}{Y}$$

الميل المتوسط للاستهلاك غير ثابت ويمثل العلاقة بين مختلف مستويات الدخل ومستويات الاستهلاك الموافقة لها، عكس الميل الحدي للاستهلاك الذي يبقى ثابت عند كافة مستويات الدخل. زيادة الدخل Y بمقدار ΔY ينجم عنها زيادة الاستهلاك C بمقدار ΔC وبالتالي:

$$C = a + bY$$

$$C + \Delta C = a + b(Y + \Delta Y)$$

$$C + \Delta C = a + bY + b\Delta Y$$

$$C + \Delta C = C + b\Delta Y$$

$$\Delta C = b\Delta Y$$

$$b = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = Pmc$$

هناك صعوبة في تقدير الميل الحدي للاستهلاك لبلد ما، حيث يستلزم ذلك رصد ردود فعل الأفراد حول الاستهلاك عندما يتغير الدخل، والصعوبة تكمن في قياس ردود الفعل. أجمعت جل الدراسات الإحصائية والقياسية على أن الميل الحدي للاستهلاك محصور بين (0,6, 0,9).⁶

2.3 دالة الادخار

دراسة سلوك الطلب الكلي تتطلب فهم طبيعة الادخار باعتباره أحد المتغيرات المؤثرة فيه بشكل غير مباشر، حيث إن الادخار يمثل الجزء المتبقي من الدخل بعد الاستهلاك ويعد تسربا من دائرة الإنفاق الكلي. في إطار النموذج الكينزي، يعتمد الادخار بشكل رئيسي على مستوى الدخل المتاح وليس

على معدل الفائدة، فالدخل المتاح يتوزع بين الاستهلاك والادخار حسب الميل الحدي لكل منهما، بينما يظل تأثير معدل الفائدة على الادخار ضعيفا مقارنة بتأثيره المباشر في الاستثمار ضمن النموذج الكينزي، حيث: ⁷

$$\begin{aligned} Y &= C + S \\ Y &= a + bY + S \\ S &= Y - a - bY \\ S &= -a + (1 - b)Y \end{aligned}$$

حيث:

S: الادخار

Y: الدخل

a -: الادخار التلقائي ويمثل استغلال أو سحب المدخرات

b-1: الميل الحدي للادخار ($0 < b < 1$) ويكون ثابت

الميل الحدي للادخار Pms: رياضيا يمثل ميل دالة الادخار، أما اقتصاديا يعبر عن مقدار التغير في

الادخار نتيجة التغير في الدخل بوحدة واحدة، حيث:

$$Pms = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$$

الميل المتوسط للادخار Pms: معدل الادخار ويمثل نسبة الادخار إلى الدخل، حيث: $Pms = \frac{S}{Y}$

عتبة الادخار: عند مستويات التعادل $C=Y$ فإن قيمة الادخار تكون منعدمة، وهي ما يعرف بعتبة

الادخار، أي النقطة التي يتعادل فيها الاستهلاك والدخل أو تلك النقطة التي يغير فيها سلوك الادخار.

3.3 دالة الاستثمار

هو إنفاق قطاع الأعمال على السلع الرأسمالية (كآلات والمعدات) وعلى الإضافات للمخزون

(مواد أولية، سلع وسيطة، أو نهائية) خلال فترة زمنية معينة.⁸ نميز بين حالتين:⁹

- استثمار كمتغير خارجي (مستقل): يتحدد خارج النموذج، وثابت عند جميع مستويات الدخل:

$$I = I_0$$

- استثمار كمتغير داخلي: يعتمد أساسا على الدخل الوطني إضافة إلى عوامل أخرى كالمعدل السائد

للفائدة والطلب الكلي، ويمكن تمثيله بالصيغة:

$$I = I_0 + dY$$

ميل دالة الاستثمار d, استثمار تلقائي I_0

4.3 القطاع الحكومي

يعكس القطاع الحكومي في النموذج الكينزي دور الحكومة في التأثير على الاقتصاد من خلال النفقات والضرائب والتحويلات الاجتماعية لتحقيق أهداف اقتصادية معينة.¹⁰

- النفقات الحكومية Government Spending

تمثل إنفاق الحكومة مقابل الحصول على السلع والخدمات، ونرمز له بـ G .¹¹

- الضرائب Taxes

تحصيل مالي أو رسمي تفرضه الحكومة على الأفراد والمؤسسات بدون مقابل،¹² لتمويل نفقات الحكومة وتمويل الخدمات العامة، ونرمز له بـ T . في حالة الضريبة الثابتة على الدخل ($T = T_0$)، وقد تكون الضريبة نسبية، بمعنى أن الضريبة تشكل نسبة من الدخل ويكون مقدارها مساويا معدل الضريبة مضروباً في الدخل ($T = tY$). وقد تكون الضريبة المفروضة هي ضريبة مزدوجة بمعنى وجود ضريبة ثابتة وأخرى نسبية ($T = T_0 + tY$).¹³

- التحويلات الاجتماعية Government transfers

تشير إلى ما تقدمه الحكومة إلى الأفراد والمؤسسات بدون مقابل،¹⁴ كجزء من سياساتها الاجتماعية والاقتصادية، ونرمز لها بـ R .

- ميزانية الحكومة Government Budget

يمكن تحديد رصيد ميزانية الحكومة كما يلي:

$$BG = T - (G + R)$$

يتم تحديد فائض أو عجز (Surplus or Deficit) الميزانية بمقارنة إجمالي الإيرادات المتمثلة

في الضرائب مع من إجمالي النفقات الحكومية والتحويلات الاجتماعية.

- الدخل المتاح

الضرائب والتحويلات يتم تضمينهما في دالة الاستهلاك، باعتبار أن جزء من الدخل الوطني تقتطعه الحكومة على شكل ضرائب كما يتم دفع التحويلات كجزء من الدخل للحصول على الدخل

المتاح (Y^d)، وعليه تصبح دالة الاستهلاك تابع للدخل المتاح "التصرفي" على النحو التالي:¹⁵

$$C = F(Y^d) \rightarrow C = a + bY^d$$

$$Y^d = Y - T + R$$

5.3 القطاع الخارجي: المعاملات الخارجية

القطاع الخارجي يشير إلى العلاقات والمعاملات والأنشطة التجارية والاقتصادية بين بلد معين وبين دول أخرى. وهو عبارة عن التعبير عن حركة السلع والخدمات عبر الحدود السياسية للدول المختلفة سواء كانت الصادرات الموجهة خارج الحدود ويرمز لها بالرمز X أو الواردات وهي تجلب من الخارج ويرمز لها بالرمز M حيث يكون صافي العالم الخارجي $X - M$ ، حيث: ¹⁶

- الصادرات Export

الصادرات هي السلع والخدمات المنتجة محليا في بلد ما والمباعة للعالم الخارجي أي لدول أخرى، وبالتالي تمثل جزء من الطلب الخارجي على الناتج الوطني وتندرج في دالة الطلب الكلي. الصادرات متغير مستقل عن الدخل الوطني $X = X_0$.

- الواردات Import

الواردات هي السلع والخدمات المنتجة خارج البلد والتي يتم استهلاكها - الطلب عليها - محليا، وبالتالي تمثل جزء من الطلب وتؤثر على طلب السلع والخدمات المحلية الوطنية. الواردات دالة تابعة للدخل $M = f(y)$ ، حيث:

$$M = M_0 + mY$$

M_0 : الواردات المستقلة، m : الميل الحدي للاستيراد

- الميزان التجاري

يستخدم مفهوم الميزان التجاري لقياس الفارق بين قيمة الصادرات والواردات. إذا كانت الصادرات تتفوق على الواردات، يعتبر ذلك إيجابيا، بينما يعتبر العكس سلبيا ويشير إلى عجز في الميزان التجاري.

$$BC = X - M$$

4. الدخل التوازني

يتحدد المستوى التوازني للدخل من خلال تعادل الطلب الكلي مع العرض الكلي أو الموارد مع الانفاق (الاستخدامات).

أولا: الطلب الكلي - العرض الكلي

وطبقا لهذه الطريقة وبوجود أربع قطاعات يكون لدينا:

$$AS = AD$$

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

شرط التوازن:

$$C = a + bY_d$$

دالة الاستهلاك:

$I=I_0$	دالة الاستثمار:
$G=G_0$	دالة الانفاق الحكومي:
$T=T_0 + tY$	دالة الضرائب:
$R=R_0$	دالة التحويلات:
$X = X_0$	دالة الصادرات:
$M = M_0 + mY$	دالة الواردات:

بالتعويض نجد:

$$Y = a + bY_d + I_0 + dY + G_0 + X_0 - M_0 - mY$$

$$Y = a + b(Y - T_0 - tY + R_0) + I_0 + dY + G_0 + X_0 - M_0 - mY$$

$$Y = a + bY - bT_0 - btY + bR_0 + I_0 + dY + G_0 + X_0 - M_0 - mY$$

$$Y - bY + btY - dY + mY = a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$Y(1 - b + bt - d + m) = a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0$$

$$Y_E = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

ثانياً: الموارد-الاستخدامات

من خلال هذه الطريقة تتم المساواة بين الموارد والاستخدامات للحصول على الدخل التوازني كالتالي:

$$S = -a + (1-b)Y^d$$

دالة الادخار:

$$I=I_0 + dY$$

دالة الاستثمار:

$$G=G_0$$

دالة الانفاق الحكومي:

$$T=T_0 + tY$$

دالة الضرائب:

$$R=R_0$$

دالة التحويلات:

$$X=X_0$$

دالة الصادرات:

$$M=M_0 + mY$$

دالة الواردات:

يمكن التعبير عن معادلة التوازن كما يلي:

$$S + T + M = X + I + G + R$$

بالتعويض نجد:

$$-a + (1 - b)Y^d + T_0 + tY + M_0 + mY = X_0 + I_0 + dY + G_0 + R_0$$

$$-a + (1 - b)(Y - T_0 - tY + R_0) + T_0 + tY + M_0 + mY = X_0 + I_0 + dY + G_0 + R_0$$

$$-a + Y - T_0 - tY + R_0 - bY + bT_0 + btY - bR_0 + T_0 + tY + M_0 + mY = X_0 + I_0 + dY + G_0 + R_0$$

$$Y - bY + btY + mY - dY = a - R_0 - bT_0 + bR_0 - M_0 + X_0 + I_0 + G_0 + R_0$$

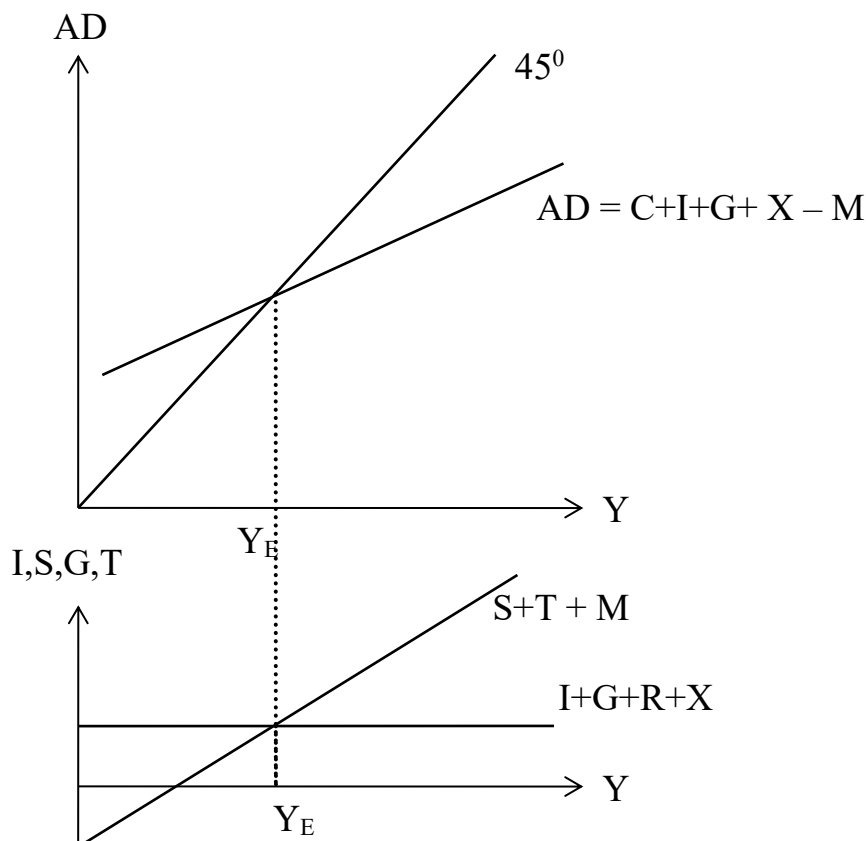
$$Y(1 - b + bt + m - d) = a + bR_0 - bT_0 - M_0 + X_0 + I_0 + G_0$$

$$Y_E = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

الدخل التوازني يتم تحديده من خلال المتغيرات المستقلة والميول الحدية

ويتم التمثيل البياني حسب الطريقتين كما في الشكل الموضح أدناه.

الشكل 1: الدخل التوازني بوجود أربع قطاعات



5. التغيرات في مستوى الدخل التوازني

المضاعف يقيس أثر تغير مستوى أحد مكونات الطلب الكلي على المستوى التوازني للدخل.¹⁷

يتم استخلاصه كما يلي:¹⁸

- أثر الاستثمار على الدخل

لدينا المستوى التوازني للدخل كالتالي:

$$Y_E = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

بحدوث تغير في الاستثمار بمقدار ΔI ، ليصبح I' ، يتغير مستوى الدخل التوازني ليصبح:

$$Y' = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I'_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} \Delta I$$

$\frac{1}{1-b-d+bt+m}$ يمثل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الاستثمار بوحدة واحدة.

- أثر الانفاق الحكومي على الدخل

لدينا مستوى الدخل التوازني هو:

$$Y_E = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

بحدوث تغير في الانفاق الحكومي بمقدار ΔG ، ليصبح G'_0 ، يتغير مستوى الدخل التوازني ليصبح:

$$Y' = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G'_0 + X_0 - M_0)$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} \Delta G$$

$\frac{1}{1-b-d+bt+m}$ يمثل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الانفاق الحكومي بوحدة واحدة.

- أثر الضريبة على الدخل:

لدينا مستوى الدخل التوازني هو:

$$Y_E = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0)$$

بحدوث تغير في الضريبة بمقدار ΔT ، ليصبح T'_0 ، يتغير مستوى الدخل التوازني ليصبح:

$$Y' = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT'_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

$$\Delta Y = \frac{-b}{1 - b - d + bt + m} \Delta T$$

$\frac{-b}{1-b-d+bt+m}$ يمثل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الضريبة بوحدة واحدة، ويعبر عن وجود

علاقة عكسية بين التغير في الضريبة والتغير في الدخل.

- أثر التحويلات الاجتماعية على الدخل:

لدينا مستوى الدخل التوازني هو:

$$Y_E = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

بحدوث تغير في التحويلات بمقدار ΔR ، ليصبح R'_0 ، يتغير مستوى الدخل التوازني ليصبح:

$$Y' = \frac{1}{1 - b - d + bt + m} (a - bT_0 + bR'_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0)$$

$$\Delta Y = \frac{b}{1 - b - d + bt + m} \Delta R$$

$\frac{b}{1-b-d+bt+m}$ يمثل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير التحويلات الاجتماعية بوحدة واحدة.

- أثر الصادرات على الدخل:

لدينا مستوى الدخل التوازني هو:

$$Y_E = \frac{1}{1-b-d+bt+m} (a + b R_o - bT_o + I_o + G_o + X_o - M_o)$$

بحدوث تغير في الصادرات بمقدار ΔX ، ليصبح X'_o ، يتغير مستوى الدخل التوازني ليصبح:

$$Y' = \frac{1}{1-b-d+bt+m} (a + b R_o - bT_o + I_o + G_o + X'_o - M_o)$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b-d+bt+m} \Delta X$$

$\frac{1}{1-b-d+bt+m}$ يمثل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الصادرات بوحدة واحدة.

- أثر الواردات على الدخل:

لدينا مستوى الدخل التوازني هو:

$$Y_E = \frac{1}{1-b-d+bt+m} (a + b R_o - bT_o + I_o + G_o + X_o - M_o)$$

بحدوث تغير في الواردات بمقدار ΔM ، ليصبح T'_o ، يتغير مستوى الدخل التوازني ليصبح:

$$Y' = \frac{1}{1-b-d+bt+m} (a + b R_o - bT_o + I_o + G_o + X_o - M'_o)$$

$$\Delta Y = \frac{-1}{1-b-d+bt+m} \Delta M$$

$\frac{-1}{1-b-d+bt+m}$ يمثل مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الواردات بوحدة واحدة، ويعبر عن وجود

علاقة عكسية بين التغير في الواردات والتغير في الدخل.

6. الفجوة الانكماشية والفجوة التضخمية

السياسة المالية هي أداة تستخدمها الحكومة للتأثير على الاقتصاد عبر الإنفاق الحكومي G ،

الضرائب T ، التحويلات R .¹⁹ تتمثل أهداف السياسة المالية في النموذج الكينزي في معالجة الفجوات الاقتصادية:

- الفجوة الانكماشية: $(Y < Y_p)$ ترفع الحكومة الإنفاق أو التحويلات أو تخفض الضرائب. للقضاء

على الفجوة الانكماشية يتم زيادة حجم الطلب الكلي (سياسة توسعية) بمقدار الفجوة في الطلب الكلي

ليرتفع المستوى التوازني للدخل إلى ذلك المستوى المحقق للتوظيف الكامل؛

- الفجوة التضخمية: ($Y > Y_p$) تقلص الإنفاق أو التحويلات أو ترفع الضرائب. للقضاء على الفجوة التضخمية تعمل الحكومة على تقليص حجم الطلب الكلي (سياسة انكماشية) بمقدار الفجوة في الإنفاق لينخفض المستوى الدخل إلى ذلك المستوى المحقق للتوظيف الكامل.²⁰

7. تطبيق :

لديك المعطيات التالية:

$$\begin{array}{|l|l|l|l|} \hline C=0.8Y_d+900 & R=75 & G=350 & M=400+0.1Y \\ \hline I=450 & Y_p=4500 & T=200+0.25Y & X=800 \\ \hline \end{array}$$

1. فسر لماذا يرى كينز أن الاقتصاد قد يعاني من بطالة مستمرة في حالة التوازن، وكيف يختلف هذا عن الرؤية الكلاسيكية؟

في حالة اقتصاد مغلق

2. احسب مستوى الدخل التوازني، واستنتج قيمة المضاعف في هذا الاقتصاد؟
3. أوجد رصيد الميزانية الحكومية عند التوازن؟
4. قارن بين الدخل التوازني والدخل عند التشغيل التام مبرزاً ما يلي:
- نوع الفجوة الاقتصادية مع تفسير النتيجة؟
- مقدار التغير المطلوب في التحويلات الاجتماعية لمعالجة هذه الفجوة؟
- مقدار التغير المطلوب في الضرائب الممولة كلياً من الزيادة في الإنفاق الحكومي لمعالجة هذه الفجوة؟

في حالة اقتصاد مفتوح

5. احسب مستوى الدخل التوازني، واستنتج قيمة المضاعف؟
6. لماذا يعتبر المضاعف في الاقتصاد المفتوح أصغر منه في الاقتصاد المغلق؟
7. قيم وضع الميزان التجاري عند التوازن؟
8. ناقش تأثير الانفتاح الاقتصادي
9. لزيادة الدخل بمقدار 500، ما مقدار التغير المطلوب في الضرائب لتحقيق ذلك؟
10. نفرض أن الميل الحدي للاستهلاك ارتفع من 0.8 إلى 0.9 بسبب ثقة المستهلكين. ما تأثيره على الدخل التوازني وفاعلية السياسة المالية.
11. ناقش أثر تخفيض الواردات بمقدار 250 على الدخل التوازني والميزان التجاري؟

12. افرض أن الميل الحدي للاستيراد ارتفع من 0.1 إلى 0.2 بسبب انفتاح الاقتصاد أكثر. كيف سيؤثر ذلك على: المضاعف الكينزي؟ فعالية السياسة المالية؟ الميزان التجاري؟
13. إذا قررت الحكومة خفض الضرائب لصالح ذوي الدخل المرتفع لتحفيز الاستثمار، بينما خفضت التحويلات لذوي الدخل المنخفض لتمويل ذلك. ما الآثار المتوقعة على: الطلب الكلي؟ والفجوة الاقتصادية إذا كان الميل الحدي للاستهلاك لدى فئة معينة أعلى؟

الحل

1. تفسير البطالة المستمرة عند كينز والمدرسة الكلاسيكية

كينز:

- يرى أن التوازن قد يتحقق دون تشغيل كامل بسبب نقص الطلب الفعال (الاستهلاك + الاستثمار).
 - الأجور والأسعار غير مرنة (خاصة في الأجور)، مما يمنع تعديل السوق تلقائياً.
- الكلاسيكية:

- تعتمد على مرونة الأسعار والأجور. أي فائض عرض (بطالة) يصحح عبر انخفاض الأجور، مما يخفض التكاليف ويزيد التشغيل.
- التوازن دائماً عند التشغيل الكامل.

في حالة اقتصاد مغلق

2. حساب الدخل التوازني (Y) والمضاعف (k)

حساب الدخل المتاح (Yd)

$$\begin{aligned} Y_d &= Y - T + R \\ &= Y - (200 + 0.25Y) + 75 \\ &= 0.75Y - 125 \end{aligned}$$

دالة الاستهلاك (C)

$$\begin{aligned} C &= 0.8Y_d + 900 \\ &= 0.8(0.75Y - 125) + 900 \\ &= 0.6Y - 100 + 900 \\ &= 0.6Y + 800 \end{aligned}$$

معادلة التوازن (Y = C + I + G)

$$\begin{aligned} Y &= (0.6Y + 800) + 450 + 350 \\ Y &= 0.6Y + 1600 \end{aligned}$$

$$0.4Y = 1600$$

$$Y = \frac{1600}{0.4}$$

$$Y = 4000$$

حساب المضاعف (k)

$$k = \frac{1}{1 - b - bt}$$

$$= \frac{1}{1 - 0.8 + (0.8 \times 0.25)}$$

$$= \frac{1}{1 - 0.6}$$

$$k = 2.5$$

3. رصيد الميزانية الحكومية عند التوازن

$$T = 200 + 0.25 \times 4000 = 1200$$

$$G + R = 350 + 75 = 425$$

$$BG = T - (G + R) = 1200 - 425$$

$$BG = 775 \text{ (فائض)}$$

4. مقارنة بين Y و Y_p وتحليل الفجوة

نوع الفجوة:

$$Y_p - Y = 4500 - 4000 = 500 \text{ (فجوة انكماشية)}$$

التفسير: نقص في الطلب الكلي

التغير المطلوب في التحويلات (ΔR)

$$\Delta Y = bk \cdot \Delta R$$

$$500 = 0.8 \times 2.5 \times \Delta R$$

$$\Delta R = \frac{500}{2} = 250$$

$$\Delta R = 250 \text{ زيادة التحويلات بمقدار 250}$$

التغير المطلوب في الضرائب (ΔT) مع زيادة الإنفاق (ΔG)

$$\Delta Y = k \cdot (\Delta G - c\Delta T)$$

$$500 = 2.5 \times (\Delta G - 0.8\Delta T)$$

$$\Delta Y = k \cdot (\Delta G - c\Delta T)$$

$$500 = 2.5 \times (\Delta G - 0.8\Delta T)$$

إذا كانت الزيادة في G ممولة بالكامل من T : ($\Delta G = \Delta T$)

$$500 = 2.5 \times (1 - 0.8)\Delta G$$

$$500 = 0.5\Delta G$$

$$\Delta G = \Delta T = 1000$$

في حالة اقتصاد مفتوح

5. الدخل التوازني والمضاعف

معادلة التوازن:

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

$$Y = (0.6Y + 800) + 450 + 350 + 800 - (400 + 0.1Y)$$

$$Y = 0.6Y + 2400 - 400 - 0.1Y$$

$$Y = 0.5Y + 2000$$

$$0.5Y = 2000$$

$$Y = 4000$$

حساب المضاعف:

$$k = \frac{1}{1 - b - bt + m}$$
$$= \frac{1}{1 - 0.8 + (0.8 \times 0.25) + 0.1}$$
$$= \frac{1}{1 - 0.5}$$

$$k = 2$$

6. لماذا المضاعف في الاقتصاد المفتوح أصغر؟

في المغلق: المضاعف = 2.5، في المفتوح = 2. بسبب تسرب الطلب إلى الواردات (M)، مما يقلل من تأثير الزيادة في الإنفاق على الدخل المحلي.

7. الميزان التجاري عند التوازن

$$M = 400 + 0.1 \times 4000 = 800$$

$$X - M = 800 - 800 = 0 \text{ (توازن تجاري)}$$

8. تأثير الانفتاح الاقتصادي

رغم أن الدخل لم يتغير، فإن الانفتاح أدى إلى:

- المضاعف: انخفض من 2.5 إلى 2 بسبب تسرب الطلب للواردات.
- فعالية السياسة المالية: أصبحت أقل (لأن جزءاً من الزيادة في الإنفاق يستهلك في الواردات).
- هيكل الاقتصاد: تحول جزء من الطلب إلى قطاع التجارة الخارجية (الصادرات والواردات).

- الميزان التجاري: أصبح متوازنا ($X - M = 0$) بدلا من عدم وجود قطاع خارجي.

9. زيادة الدخل بمقدار 500 عبر تغيير الضرائب

$$\Delta Y = -bk \cdot \Delta T$$

$$500 = -0.8 \times 2 \Delta T$$

$$\Delta T = \frac{500}{-1.6}$$

$$\Delta T = -312.5$$

تخفيض الضرائب بمقدار 312.5

10. تأثير ارتفاع الميل الحدي للاستهلاك (b) من 0.8 إلى 0.9

- على الدخل التوازني: الدخل التوازني سيرتفع لأن الاستهلاك سيرتفع وبالتالي سيزيد الطلب.

- يزيد المضاعف لأن يعتمد على الميل الحدي للاستهلاك:

$$k = \frac{1}{1 - 0.9 + (0.9 \times 0.25) + 0.1} = \frac{1}{0.325} = 3.08$$

$$k = 3.08$$

- على فعالية السياسة المالية: تصبح أكثر فعالية (لأن المضاعف أكبر).

11. أثر تخفيض الواردات بمقدار 250

معادلة الواردات الجديدة :

$$M' = 150 + 0.1Y$$

إعادة حساب التوازن:

$$Y = 0.6Y + 800 + 1600 - (150 + 0.1Y)$$

$$Y = 0.5Y + 2250Y$$

$$Y = 4500$$

الميزان التجاري:

$$M' = 150 + 0.1 \times 4500 = 600$$

$$X - M' = 800 - 600$$

$$X - M' = 200 \text{ فائض تجاري}$$

- تحقيق الدخل الكامل:

✓ الزيادة من $Y=4000$ إلى $Y=4500$ تمثل إغلاق الفجوة الانكماشية بالكامل.

✓ سبب هذه الزيادة هو أن تخفيض الواردات قلل من "تسربات" الطلب الكلي من الاقتصاد.

- آلية العمل:

✓ كلما انخفضت الواردات، زاد الطلب على السلع المحلية.

✓ هذا يحفز الإنتاج ويرفع الدخل التوازني.

✓ هنا، كان تخفيض 250 كافيا لتحقيق التشغيل الكامل.

- الميزان التجاري:

✓ تحسن من التوازن 0 إلى فائض 200 .

✓ لأن الصادرات ثابتة 800 بينما انخفضت الواردات من 800 إلى 600.

12. تأثير ارتفاع الميل الحدي للاستيراد (m) من 0.1 إلى 0.2

المضاعف:

$$k = \frac{1}{[1 - 0.8 + (0.8 \times 0.25) + 0.2]} = \frac{1}{0.6}$$

انخفاض $k = 1.67$

فعالية السياسة المالية: تقل بسبب زيادة التسريبات.

الميزان التجاري: يزداد العجز (إذا لم ترتفع الصادرات).

13. إذا قررت الحكومة خفض الضرائب (T) لتحفيز الاستثمار، بينما خفضت التحويلات (R)

لتمويل ذلك. ما الآثار المتوقعة على:

- التأثير على الطلب الكلي (AD)

خفض الضرائب: (ΔT)

- يزيد الدخل المتاح (Y_d) للأصحاب الدخل المرتفع (ذوي ميل استهلاكي منخفض)

- تأثير محدود على الاستهلاك: لأن الأغنياء يدخرون جزءا كبيرا من الزيادة في الدخل.

خفض التحويلات: (ΔR)

- يقلل الدخل المتاح للأصحاب الدخل المنخفض (ذوي ميل استهلاكي مرتفع)

- انخفاض كبير في الاستهلاك: لأن أصحاب الدخل المحدود ينفقون معظم الدخل.

$$\Delta T = \Delta R$$

$$\Delta AD = -0.6(-\Delta T) + (-0.9)\Delta R$$

$$\Delta AD = -0.6(-\Delta T) + (-0.9)\Delta T$$

$$\Delta AD = (-0.3)\Delta T$$

انخفاض في الطلب $\Delta AD = -0.3\Delta T$

التأكيد على أن خفض التحويلات يضر بالطلب الكلي أكثر من خفض الضرائب خاصة إذا كان الميل

الحدي للاستهلاك للأصحاب الدخل المنخفض أعلى.

- التأثير على الفجوة الاقتصادية

تفاقم الفجوة بسبب انخفاض الطلب الكلي (خاصة مع ارتفاع الميل الحدي للاستهلاك لدى أصحاب الدخل المنخفض). مع وجود تأثير إضافي في الاقتصاد المفتوح، بتسرب الطلب إلى الواردات، حيث جزء من أي زيادة في استهلاك الأغنياء قد يذهب لشراء سلع مستوردة وهذا يقلل من تأثير السياسة على الناتج المحلي.

الهوامش:

- ¹ برنارد بيرنييه، إيف سيمون. مرجع سابق الذكر. ص 192.
- ² صالح الخصاونة. مرجع سابق الذكر. ص 102.
- ³ جيمس جوارتنري وريتشارد ستروب. الاقتصاد الكلي الاختيار العام والخاص. ترجمة لعبدالرحمان عبد الفتاح وآخرون. دار المريخ للنشر. السعودية. 1982. ص 336.
- ⁴ أحمد محمد مندور وآخرون. مقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية. قسم الاقتصاد. كلية تجارة. جامعة الاسكندرية. 2004. ص 105.
- ⁵ مايكل ابدجمان. مرجع سابق الذكر. 2012. ص 78.
- ⁶ عمر صخري. مرجع سابق الذكر. ص 58.
- ⁷ مايكل ابدجمان. مرجع سابق الذكر. 2012. ص 80.
- ⁸ مايكل ابدجمان. مرجع سابق الذكر. 2012. ص 85.
- ⁹ عمر صخري. مرجع سابق الذكر. ص 75.
- ¹⁰ حسام داود، مصطفى سلمان وآخرون. مبادئ الاقتصاد الكلي. عمان -المسيرة للنشر والتوزيع. 2000. ص 115.
- ¹¹ عمر صخري. مرجع سابق الذكر. ص 101.
- ¹² نفس المرجع.
- ¹³ حسام داود ، مصطفى سلمان وآخرون . نفس المرجع . ص 109.
- ¹⁴ نفس المرجع.
- ¹⁵ نفس المرجع.
- ¹⁶ أحمد فريد مصطفى. التوازن الاقتصادي، مؤسسة شباب الجامعة، 2000، ص 127.
- ¹⁷ نفس المرجع.
- ¹⁸ عمر صخري. مرجع سابق الذكر. ص 108-112.
- ¹⁹ صالح الخصاونة. مرجع سابق الذكر. ص 181.
- ²⁰ محمود يونس، أحمد مندور، السيد السريتي. مرجع سابق الذكر. ص 176.

المحور الثاني: التوازن في سوق السلع والخدمات

1. توازن سوق السلع والخدمات

2. تأثير التغير في مكونات الطلب

3. تطبيقات

المحور الثاني: التوازن في سوق السلع والخدمات

يعتبر نموذج IS أحد الأدوات الأساسية في التحليل الكلي لفهم التوازن في سوق السلع والخدمات ضمن اقتصاد مغلق. في هذا المحور، سنركز على:

- شروط التوازن في سوق السلع والخدمات.
- اشتقاق منحنى IS وكيفية تمثيله بيانياً.
- العوامل المؤثرة على منحنى IS.
- أثر السياسات المالية (مثل زيادة الإنفاق الحكومي أو خفض الضرائب) على مستوى الدخل.

1. توازن سوق السلع والخدمات

سوق السلع والخدمات يشمل كل من الطلب الكلي على السلع والخدمات والعرض الكلي. فيما يلي سنعرض شروط التوازن بوجود قطاعين¹ وبوجود ثلاث قطاعات².

1.1 التوازن بوجود قطاعين واشتقاق منحنى IS

1.1.1 طريقة العرض الكلي - الطلب الكلي

- جانب الطلب الكلي: يتمثل في مجموع الاستهلاك والاستثمار، ويعبر عنه كما يلي:

$$AD = C + I$$

دالة الاستهلاك: تعرف كما يلي $C = a + by$

دالة الاستثمار: يعتبر الإنفاق الاستثماري (I) أحد المكونات الحيوية للطلب الكلي، حيث يخضع

الاستثمار (I) لعلاقة عكسية مع معدل الفائدة (تكلفة التمويل). ويمكننا تمثيل هذا بالعلاقة التالية:

$$I = f(i)$$

$$I = I_0 - \lambda i$$

- I_0 : الاستثمار المستقل (لا يعتمد على الدخل أو معدل الفائدة).

- λ : حساسية الاستثمار لتغيرات معدل الفائدة ($\lambda > 0$)

وعليه الطلب الكلي (AD):

$$AD = a + by + I_0 - \lambda i$$

- العرض الكلي (AS) يتمثل في الدخل Y

- عند التوازن نجد:

$$AS = AD$$

$$Y = C + I$$

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

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

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

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

هذه العبارة توضح العلاقة بين الدخل ومعدل الفائدة التي يتحقق في ظلها التوازن في سوق

السلع والخدمات، كما يمكننا كتابة معادلة المنحنى IS كما يلي:

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

2.1.1 طريقة الموارد - الاستخدامات

يتحقق التوازن ما يتساوى الادخار مع الاستثمار

$$I = S$$

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

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

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

منحنى IS هو مجموعة التوليفات (Y, i) التي تحقق التوازن في سوق السلع ويتبين من المعادلة

وجود علاقة عكسية بين الدخل ومعدل الفائدة.

3.1.1 اشتقاق منحنى IS بيانيا

يتم اشتقاق منحنى IS بيانيا من خلال تحليل العلاقة بين الادخار والاستثمار كما هو موضح في

الشكل 2 وفق الخطوات التالية:

المنحنى (1): دالة الادخار

- يمثل العلاقة بين الادخار والدخل.

- ميل المنحنى موجب، لأنه كلما زاد الدخل، زاد الادخار.

المنحنى (3): دالة الاستثمار

- يعكس العلاقة بين الاستثمار ومعدل الفائدة.

- ميل المنحنى سالب لأن ارتفاع معدل الفائدة يؤدي لانخفاض الاستثمار.

المنحنى (2): التوازن S=I

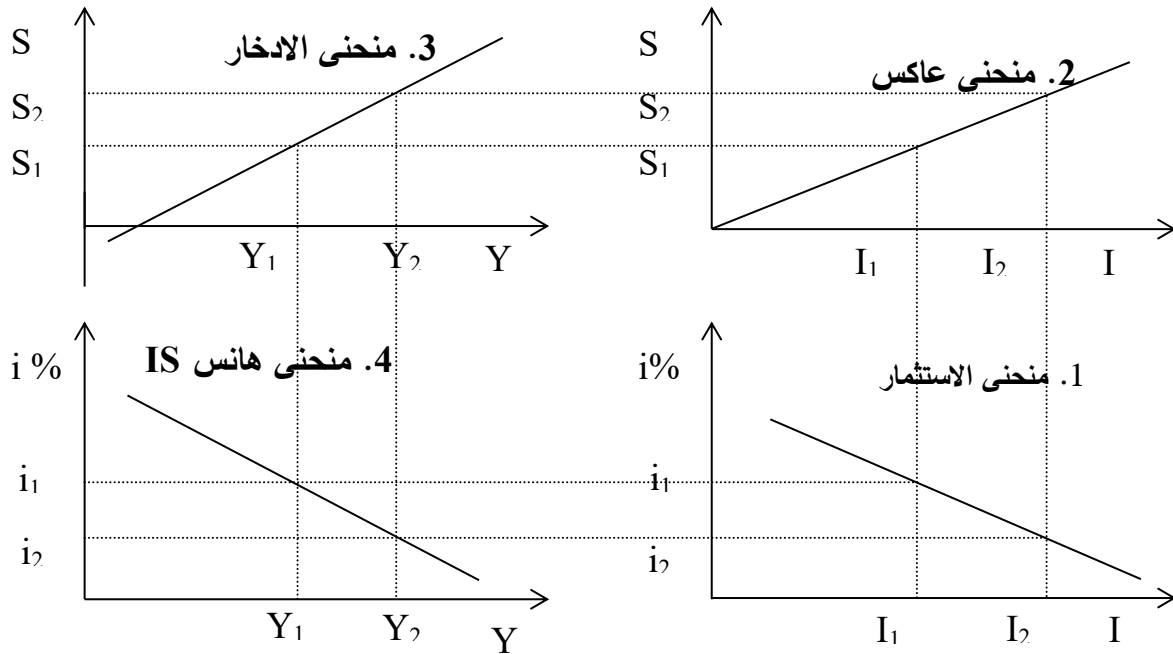
- يمثل جميع النقاط التي يتحقق عندها التوازن بين الادخار والاستثمار.

المنحنى (4): منحنى IS

- يعبر عن جميع التوليفات الممكنة لمستوى الدخل Y ومعدل الفائدة i التي تحقق التوازن

في سوق السلع والخدمات.

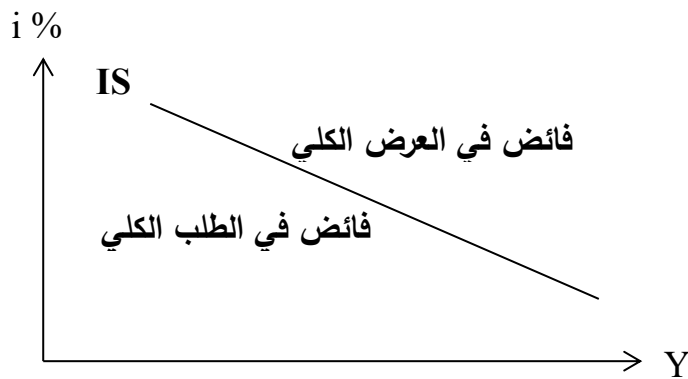
الشكل 2: اشتقاق منحنى IS



4.1.1 خصائص منحنى IS

- منحنى IS يمثل جميع التوليفات بين i و Y التي تحقق التوازن في سوق السلع والخدمات.
- يتميز منحنى IS بميل سالب $(\frac{-\lambda}{1-b})$ وهذا يعني أنه من أجل الحفاظ على التوازن بين I و S ، إذا تغير الدخل أو معدل الفائدة في اتجاه لا بد أن يتغير المتغير الآخر في الاتجاه المعاكس.

الشكل 3: خصائص منحنى IS



- أي نقطة تنتمي للمنحنى IS تمثل نقطة توازن في سوق السلع والخدمات.
- أي نقطة على يسار (أسفل) IS تمثل وجود فائض في الطلب.
- أي نقطة على يمين (أعلى) IS تمثل وجود فائض في العرض.
- مرونة المنحنى IS تتحدد أساساً بمدى استجابة الاستثمار للتغير في معدل الفائدة i .

2.1 التوازن بوجود ثلاث قطاعات

يضاف الإنفاق الحكومي المكون الرئيسي الثالث للطلب الكلي إلى جانب الاستهلاك والاستثمار.

- طريقة العرض الكلي - الطلب الكلي

يتحقق بتساوي العرض الكلي مع الطلب الكلي، أي:

$$AS = AD$$

$$Y = C + I + G \quad \text{شرط التوازن:}$$

$$C = a + bY_d \quad \text{دالة الاستهلاك:}$$

$$I = I_0 - \lambda i \quad \text{دالة الاستثمار:}$$

$$G = G_0 \quad \text{دالة الإنفاق الحكومي:}$$

$$T = T_0 \quad \text{دالة الضرائب:}$$

بالتعويض نجد:

$$Y = a + bY_d + I_0 - \lambda i + G_0$$

$$Y = a + b(Y - T) + I_0 - \lambda i + G_0$$

$$Y = a + bY - bT + I_0 - \lambda i + G_0$$

$$Y - bY = a - bT_0 + I_0 + G_0 - \lambda i$$

$$(1 - b)Y = a - bT_0 + I_0 + G_0 - \lambda i$$

$$Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{1 - b} - \frac{\lambda}{1 - b} i \Leftrightarrow Y = f(i)$$

هذه العبارة توضح العلاقة بين الدخل ومعدل الفائدة التي يتحقق في ظلها التوازن في سوق السلع

والخدمات، كما يمكننا كتابة معادلة المنحنى IS كما يلي:

$$i = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} - \frac{1 - b}{\lambda} Y \Leftrightarrow i = f(Y)$$

- طريقة الموارد - الاستخدامات

$$I + G = S + T \quad \text{شرط التوازن:}$$

$$S = -a + (1 - b)Y_d \quad \text{دالة الادخار:}$$

$$I = I_0 - \lambda i \quad \text{دالة الاستثمار:}$$

$$G = G_0 \quad \text{دالة الإنفاق الحكومي:}$$

$$T = T_0 \quad \text{دالة الضرائب:}$$

بالتعويض نجد:

$$I_0 - \lambda i + G_0 = -a + (1 - b)Y_d + T$$

$$I_0 - \lambda i + G_0 = -a + (1 - b)(Y - T_0) + T_0$$

$$I_0 - \lambda i + G_0 = -a + (1 - b)Y - (1 - b)T_0 + T_0$$

$$I_0 - \lambda i + G_0 = -a + (1 - b)Y - T_0 + bT_0 + T_0$$

$$Y - bY = a - bT_0 + I_0 + G_0 - \lambda i$$

$$(1 - b)Y = a - bT_0 + I_0 + G_0 - \lambda i$$

$$Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{1 - b} - \frac{\lambda}{1 - b} i \Leftrightarrow Y = f(i)$$

$$i = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} - \frac{1 - b}{\lambda} Y \Leftrightarrow i = f(Y)$$

مثال: $T=60$ ، $G = 140$ ، $I = 120 - 100i$ ، $C = 200 + 0.6Y$

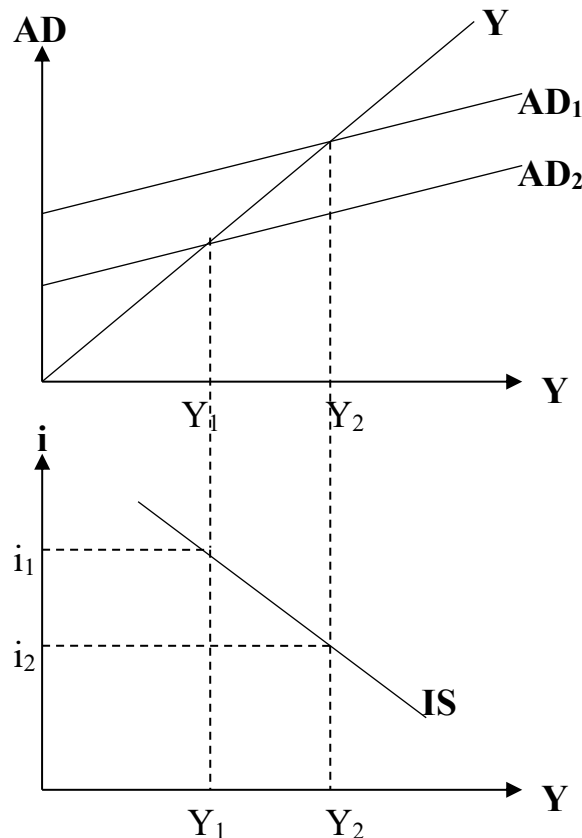
$$Y = \frac{200 - 0.6(60) + 120 + 140}{1 - 0.6} - \frac{100}{1 - 0.6} i$$

$$Y = 1060 - 250 i$$

i	10%	15%	20%
Y	1035	1022,5	1010

على سبيل المثال الجدول التالي يمثل مستويات معدل الفائدة ومستوى الدخل التوازني المقابل له.

الشكل 4: المنحنى IS بوجود ثلاث قطاعات



2. تأثير التغير في مكونات الطلب

بحدوث تغير في أحد مكونات الطلب الاستهلاك التلقائي a ، الاستثمار التلقائي I_0 ، الإنفاق

الحكومي G_0 والضرائب T_0 ، يؤدي الى التغير في مستوى الدخل على النحو التالي:³

لدينا معادلة IS:

$$Y = \frac{a + I_0 + G_0}{1-b} - \frac{\lambda}{1-b} i$$

- مضاعف الاستهلاك/الاستثمار/الإنفاق الحكومي:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b} \cdot \Delta(a, I, G)$$

b : الميل الحدي للاستهلاك

يمثل $\frac{1}{1-b}$ مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الاستهلاك/الاستثمار/الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة.

- مضاعف الضرائب:

$$\Delta Y = \frac{-b}{1-b} \cdot \Delta T$$

b : الميل الحدي للاستهلاك

يمثل $\frac{-b}{1-b}$ مقدار التغير في الدخل نتيجة لتغير الضريبة بوحدة واحدة، ويعبر عن وجود علاقة عكسية بين التغير في الضريبة والتغير في الدخل.

- مضاعف الميزانية المتوازنة:

عند زيادة متساوية في الإنفاق والضرائب: $\Delta G = \Delta T$

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

$$\Delta Y = \Delta G$$

تغير الدخل بمقدار ΔY ، حيث:

- إذا كانت هناك زيادة لـ G و T معا وبنفس المقدار تؤدي إلى زيادة الدخل.

- إذا كان هناك انخفاض لـ G و T معا وبنفس المقدار يؤدي إلى انخفاض.

4.1 التحولات التوازنية في منحنى IS

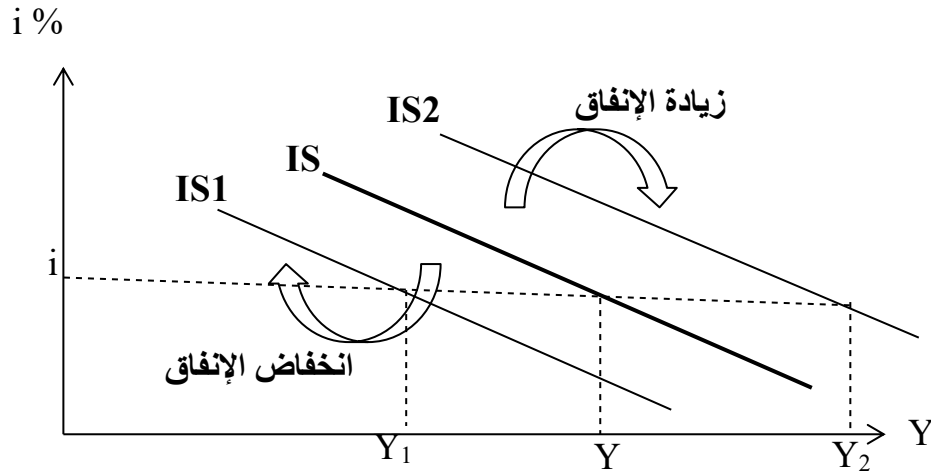
- الانتقال المتوازي للمنحنى IS

انطلاقاً من وضع التوازن (المنحنى IS)، فإن تغير في أحد مكونات الطلب الاستهلاكي التلقائي

a، الاستثمار التلقائي I_0 ، الإنفاق الحكومي G_0 والضرائب T_0 يؤدي لتحرك IS إلى اليمين أو اليسار

بالتوازي مع المنحنى IS، وعليه يتم تغير في مستوى الدخل عند نفس مستوى معدل الفائدة التوازني.

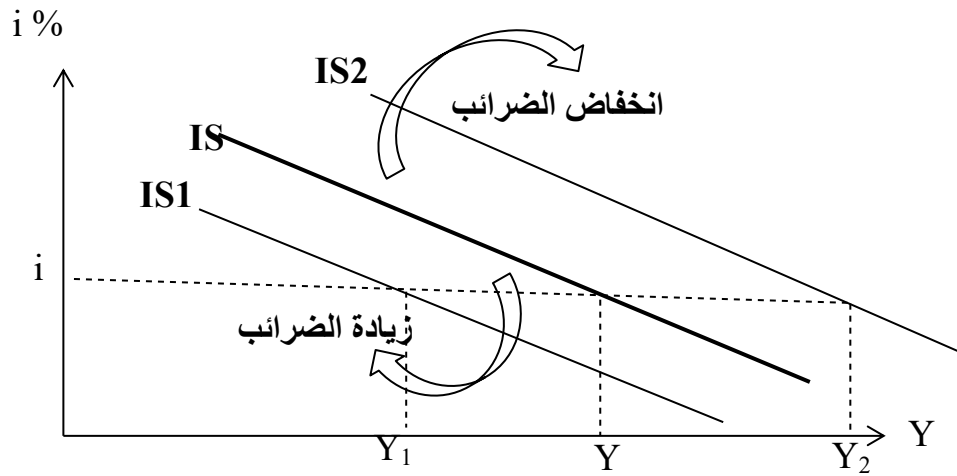
الشكل 5: أثر تغير الاستهلاك/الاستثمار/الإنفاق الحكومي على منحنى IS



زيادة المكونات التلقائية (a, I_0 , G_0) ← انتقال IS يميناً (إلى IS_2) ← ارتفاع الدخل (Y) عند نفس معدل الفائدة (i)

- انخفاض المكونات التلقائية انتقال IS يساراً (إلى IS_1) ← انخفاض الدخل (Y)

الشكل 5: أثر تغير الضريبة على منحنى IS



زيادة الضرائب (T) ← انتقال IS يساراً (علاقة عكسية)

خفض الضرائب (T) ← انتقال IS يميناً

- الانتقال غير المتوازي للمنحنى IS

ميل منحنى IS ($\frac{-\lambda}{1-b}$) ، وهذا يعني أن أي تغير في (λ , b) تؤدي إلى تغير في وضعية وانتقال

غير متوازي للمنحنى IS .

3. تطبيقات

التمرين الأول: ضع جدولاً تلخص فيه أثر السياسات المالية على المنحنى IS

التمرين الثاني: لديك المعطيات التالية: $S = -50 + 0,2Y$

i	10%	15%	20%	25%
I	90	75	60	45

أكتب معادلة IS ومثلها بيانياً

التمرين الثالث: ليكن اقتصاد افتراضي يتكون

من 03 قطاعات حيث تعرف الدوال كما يلي:

$$C = 0.8Y^d + 400 \quad G = 650 \quad I = 600 - 300i \quad T = 500$$

1. حدد عبارة المنحنى IS بطريقتين واستنتج قيمة المضاعف K ؟

2. حدد الدخل التوازني عند مستويات i التالية: 10%، 15%، 25% وعلق على النتائج.

3. ما هو أثر زيادة الضرائب بمقدار 100؟

4. ما هو أثر زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100؟

5. ما هو أثر زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100، بحيث تكون هذه الزيادة ممولة كلياً من الزيادة الأنية

في الضرائب؟

التمرين الرابع: ليكن اقتصاد افتراضي يتكون من 03 قطاعات حيث:

$b=4/5$	$t=1/5$	$\lambda=400$	$d=0,1$
$a=250$	$T_0=250$	$I_0=400$	$G=450$

1. حدد عبارة المنحنى IS واستنتج قيمة المضاعف K ؟

2. ما هو أثر زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100؟

3. ما هو أثر تخفيض الضرائب بمقدار 150؟

4. مثل النتائج بيانياً

الحل

التمرين الثاني:

كتابة معادلة IS

$$S = -50 + 0,2Y$$

$$I = I_0 - \lambda i$$

$$\lambda = \frac{\Delta I}{\Delta i} \rightarrow \lambda = \frac{75-90}{0,15-0,1} \rightarrow \lambda = \frac{-15}{0,05}$$

$$\lambda = -300$$

$$60 = I_0 - 300 (20\%) \rightarrow I_0 = 120$$

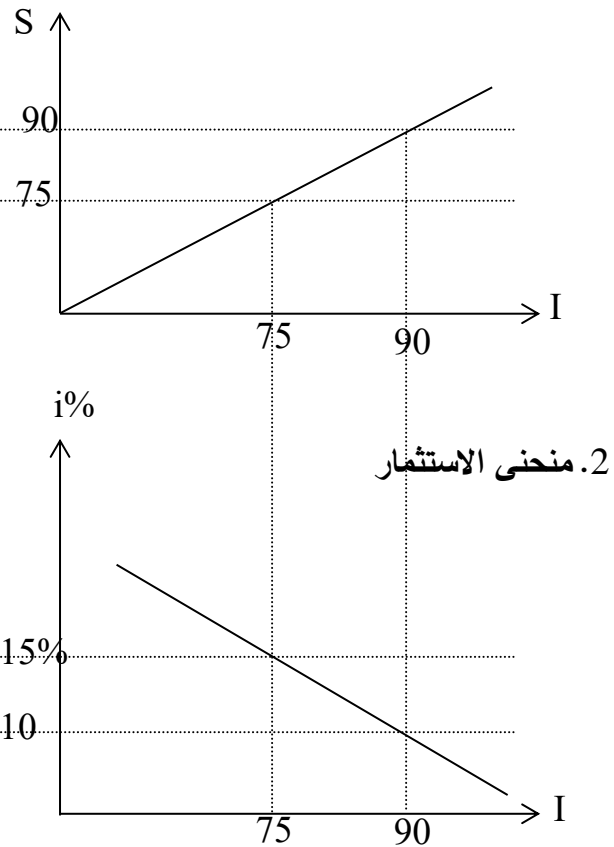
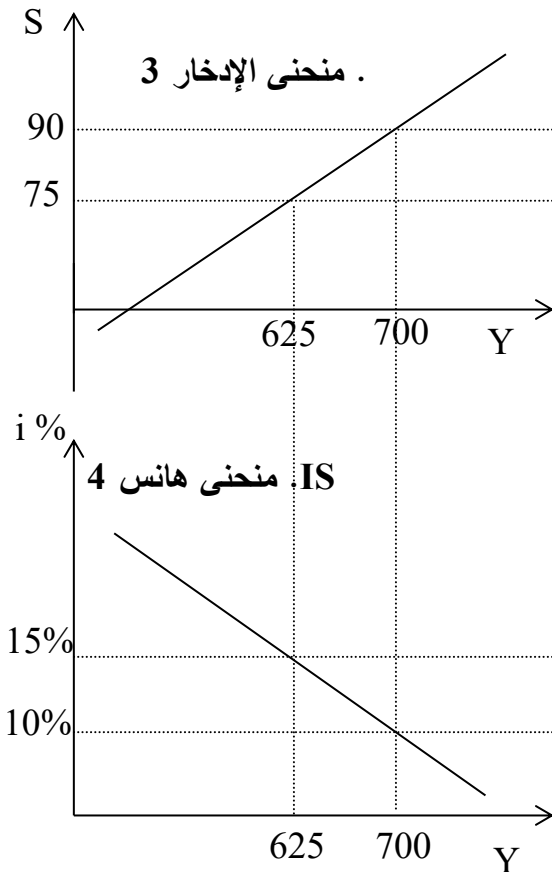
$$I = 120 - 300 i$$

عند التوازن: $I=S$

$$- 50 + 0,2Y = 120 - 300 i$$

$$0,2Y = 170 - 300 i$$

$$Y = 850 - 1500 i, K = \frac{1}{0,2} = 5$$



التمرين الثالث:

1. تحديد عبارة المنحنى IS

طريقة العرض الكلي - الطلب الكلي

$$Y=C+I+G$$

شرط التوازن:

بالتعويض نجد:

$$Y = 0,8Y^d + 400 + 600 - 300i + 650$$

$$Y = 0,8(Y-500) + 400 + 600 - 300i + 650$$

$$(1 - 0,8)Y = 400 - (0,8 \times 500) + 600 + 650 - 300i$$

$$0,2Y = 1250 - 300i$$

$$Y = 6250 - 1500i, K = \frac{1}{0,2} = 5$$

طريقة الموارد - الاستخدامات

$$I + G = S + T$$

شرط التوازن:

$$S = -400 + 0,2Y^d$$

دالة الادخار:

بالتعويض نجد:

$$i + 650 = -400 + 0,2Y^d + 500 \quad 300 - 600$$

$$i + 650 = 400 + 0,2(Y - 500) + 500 \quad 300 - 600$$

$$(1 - 0,8)Y = 400 - (0,8 \times 500) + 600 + 650 - 300i$$

$$0,2Y = 1250 - 300i$$

$$Y = 6250 - 1500i, K = \frac{1}{0,2} = 5$$

2. تحديد الدخل التوازني عند مستويات i التالية: 10%، 15%، 25%

I	10%	15%	25%
Y	6100	6025	5875

هذه النتائج توضح العلاقة العكسية بين الدخل ومعدل الفائدة.

3. أثر زيادة الضرائب بمقدار 100

$$\Delta Y = -b \cdot K \Delta T$$

$$\Delta T = 100$$

$$K = 5$$

$$\Delta Y = -0,8 \times 5 \times 100$$

$$\Delta Y = -400$$

انخفاض الدخل بـ 400 وحدة نتيجة زيادة الضريبة بـ 100 وحدة، مما يؤدي لانتقال المنحنى IS إلى اليسار.

4. أثر زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100

$$\Delta G = 100, K = 5 \Delta Y = K \Delta G$$

$$\Delta Y = 5 \times 100$$

$$\Delta Y = 500$$

زيادة الدخل بـ 500 وحدة نتيجة زيادة الانفاق الحكومي بـ 100 وحدة، مما يؤدي لانتقال المنحنى IS إلى اليمين.

5. أثر زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100، بحيث تكون هذه الزيادة ممولة كلياً من الزيادة الأتية

في الضرائب

$$\Delta Y = K \Delta G - b \cdot K \Delta T, \Delta G = \Delta T = 100, K = 5$$

$$\Delta Y = 5 \times 100 - 0,8 \times 5 \times 100$$

$$\Delta Y = 100$$

زيادة الدخل بـ 100 وحدة نتيجة زيادة الانفاق الحكومي بـ 100 وحدة ممولة كلياً من الزيادة الأتية في

الضرائب (مضاعف الميزانية المتعادلة)، مما يؤدي لانتقال المنحنى IS إلى اليمين.

التمرين الرابع:

1. عبارة المنحنى IS وقيمة المضاعف K

$$C = 0,8Y^d + 250 \quad G = 450 \quad I = 400 - 400i \quad T = 250 + 0,2Y$$

طريقة العرض الكلي - الطلب الكلي

$$Y = C + I + G$$

شرط التوازن:

بالتعويض نجد:

$$Y = 0,8Y^d + 250 + 400 - 400i + 450$$

$$Y = 0,8(Y - 250 - 0,2Y) + 250 + 400 - 400i + 450$$

$$(1 - 0,8 + (0,8 \times 0,2))Y = 400 - (0,8 \times 250) + 400 + 450 - 400i$$

$$0,36Y = 1050 - 400i$$

$$Y = 2916,66 - 1111,11i$$

$$K = \frac{1}{0,36} = 2,77$$

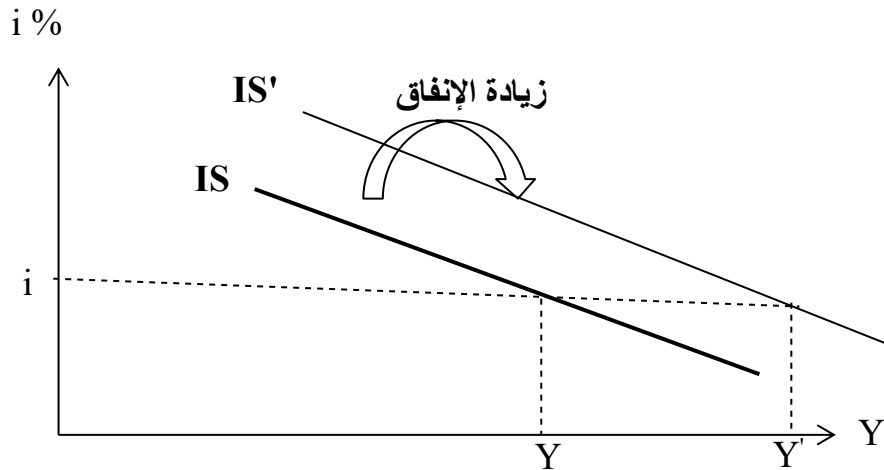
2. أثر زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100

$$\Delta G = 100, K = 2,77 \Delta Y = K \Delta G$$

$$\Delta Y = 2,77 \times 100, \Delta Y = 277$$

زيادة الانفاق الحكومي بمقدار 100 وحدة تؤدي لزيادة الدخل بـ 277 وحدة، وانتقال المنحنى IS إلى

اليمين أي انتقال المنحنى من IS إلى IS' كما هو موضح في الشكل التالي:

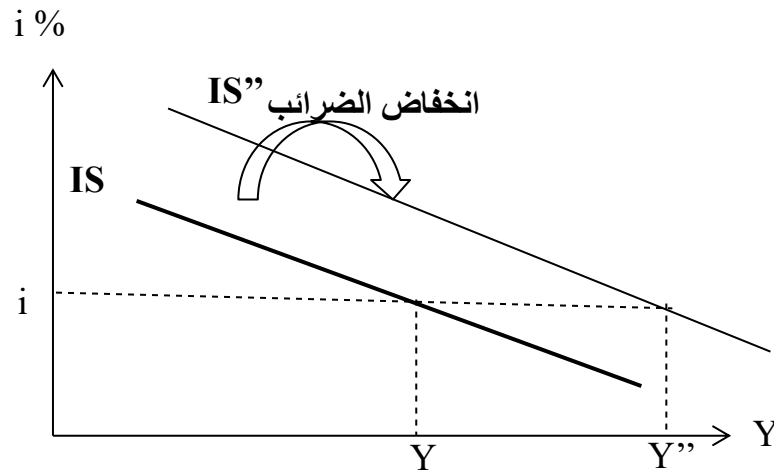


3. أثر تخفيض الضرائب بمقدار 150

$$\Delta Y = -b \cdot K \Delta T, \Delta T = -150, K = 2,77$$

$$\Delta Y = -0,8 \times 2,77 \times -150, \Delta Y = -332,4$$

انخفاض الضرائب بمقدار 150 تؤدي لزيادة الدخل بـ 332,4، وانتقال المنحنى IS إلى اليمين أي انتقال المنحنى من IS إلى IS'' كما هو موضح في الشكل التالي:



الهوامش:

- ¹ عمر صخري. التحليل الاقتصادي الكلي. ط 5. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. 2005. ص 192-195
- ² صالح تومي. مدخل لنظرية القياس الاقتصادي. ط 02. الجزء 01. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. 2011. ص 265-268
- ³ قنوني حبيب. البسيط في الاقتصاد الكلي. جامعة معسكر. 2018. ص 57-60

المحور الثالث: التوازن في سوق النقد

1. عرض النقود
2. الطلب على النقود
3. توازن سوق النقد
4. خصائص المنحنى LM
5. أثر التغير في العرض النقدي والطلب النقدي
6. تطبيقات

المحور الثالث: التوازن في سوق النقد

سوق النقد يعد أحد المكونات الأساسية التي تؤثر على التوازن الاقتصادي العام. يعتمد نموذج LM (Liquidity Preference – Money Supply) على تحديد معدل الفائدة عند توازن الطلب على النقود مع عرض النقود. في هذا المحور، سنركز على:

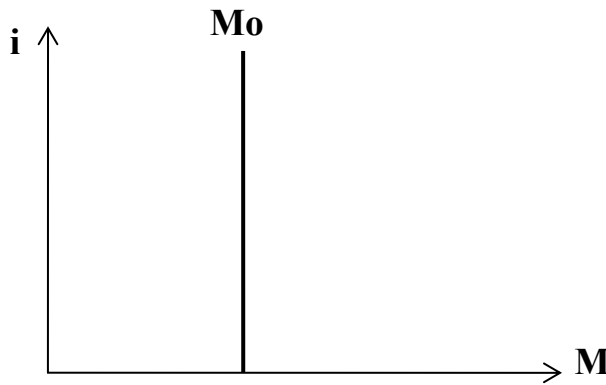
- تعريف نموذج LM والعناصر المكونة له (الطلب على النقود، العرض النقدي).
- اشتقاق منحنى LM وعلاقته بكل من الدخل ومعدل الفائدة.
- العوامل المحددة لموقع منحنى LM مثل السياسة النقدية التوسعية أو الانكماشية.
- حالات خاصة في منحنى LM المنطقة الكينزية، المنطقة الكلاسيكية.

1. عرض النقود

عرض النقود يمثل حجم الكتلة النقدية المتداولة في الاقتصاد في فترة زمنية محددة. يشمل عرض النقود مكونين رئيسيين:¹

- **النقود المتداولة:** العملات الورقية والمعدنية الصادرة عن البنك المركزي.
 - **الودائع الجارية:** الأموال المودعة في البنوك التجارية التي يمكن سحبها دون قيود.
- عرض النقود متغير خارجي يحدده البنك المركزي (السلطة النقدية) ولا يتأثر بمعدل الفائدة، بيانياً خط عمودي (عند مستوى ثابت) كما في الشكل أدناه.

الشكل 6: عرض النقود



السياسات النقدية تشير إلى الخطط والإجراءات التي يتخذها البنك المركزي (السلطة النقدية) للتحكم في عرض النقود والسيولة في الاقتصاد، وذلك بهدف تحقيق أهداف اقتصادية معينة. تستخدم السياسات النقدية للتأثير على معدلات الفائدة، وكميات النقد المتداولة في الاقتصاد، وتتضمن السياسات النقدية عدة أدوات من بينها:

أ. **معدلات الفائدة:** تغيير معدلات الفائدة الرئيسية للتحكم في تكاليف الاقتراض للبنوك التجارية. من خلال الآلية التالية:

- عند خفض معدل الفائدة: يزداد عرض النقود، وتخفض تكلفة الاقتراض، مما يدفع البنوك إلى التوسع في الإقراض، ويؤدي ذلك إلى زيادة الاستهلاك والاستثمار.
 - عند رفع معدل الفائدة: ينخفض عرض النقود، وترتفع تكلفة الائتمان، فيترجع النشاط الاقتصادي.
- ب. **الاحتياطي القانوني "الإلزامي":** تحديد نسبة الاحتياطي الإلزامي للبنوك التجارية، يمكن أن يؤثر على قدرتها على منح القروض. من خلال الآلية التالية:
- عند خفض معدل الفائدة: تزداد السيولة، وتحرر أموال البنوك، مما يدفع البنوك إلى التوسع في الإقراض.
 - عند رفع معدل الفائدة: تقلص السيولة وتقييد قدرة البنوك على الإقراض.
- ج. **عمليات السوق المفتوح:** يشير إلى تداول الأصول المالية من قبل البنك المركزي، والتي يمكن أن تؤثر على عرض النقود من خلال الآلية التالية:

- شراء الأصول يعني زيادة المعروض النقدي وبالتالي ضخ سيولة في النظام المصرفي
- بيع الأصول يعني سحب السيولة وبالتالي امتصاص فائض النقود من الاقتصاد

2. الطلب على النقود

يمثل الطلب على النقود M_d (تفضيل السيولة) الجانب الآخر في السوق النقدي، هناك ثلاثة دوافع أساسية للطلب على النقود وهي:²

1.2 الطلب على النقود من أجل الصفقات والمعاملات Transaction Motive

يقصد به الاحتفاظ بالنقود في صورتها السائلة للحصول على ما يحتاجه الفرد من سلع وخدمات. وهذا الدافع يتأثر بعدد من العوامل كفترة الإنفاق وأنماط الاستهلاك وغير ذلك، إلا أن الدخل يظل العامل الأهم ويرتبط الطلب على النقود بدافع المعاملات بالدخل وعليه:

$$M_{d1} = f(Y) \rightarrow M_{d1} = \alpha_1 Y$$

حيث $0 < \alpha_1 < 1$ ، قيمة عامل التناسب بين الطلب على النقود والدخل دائما موجبة فإن تغييرها سيؤثر طرديا على الطلب على النقود، وتمثل نسبة الاحتفاظ بالنقود للصفقات.

2.2 الطلب على النقود بدافع الاحتياط Precautionary Motive

احتفاظ الفرد بالنقود احتياطا وتحسبا لأي طارئ أو ظروف مستقبلية الغير متوقعة، يرتبط هذا الطلب بمدى الشعور بالدخل وعليه تمثل M_{d2} الطلب على النقود بدافع الاحتياط، أي أن:

$$M_{d2} = f(Y) \rightarrow M_{d2} = \alpha_2 Y$$

3.2 الطلب على النقود بدافع المضاربة Speculation Motive

المضاربة في الأوراق المالية هي توظيف الأموال في أدوات مالية (مثل السندات) بهدف تحقيق أرباح من تغيرات أسعار الفائدة. إذ يتم شراء السندات عندما تكون أسعار الفائدة مرتفعة (وبالتالي أسعار السندات منخفضة)، وبيعها عندما تنخفض أسعار الفائدة (وترتفع أسعار السندات).
السند هو التزام تعاقدي يقوم بإصداره مؤسسات الأعمال أو الحكومة والتي تتعهد فيها بدفع مبلغ معين كفائدة بصورة دورية طول مدة السند.

فإذا كان سعر السند السوقي يمثل القيمة الحالية للسند (VAC) ومعدل الفائدة (i) والعائد السنوي للسند (R)، نجد ما يلي:

$$VAC = \frac{R}{i}$$

العلاقة بين الطلب على النقود بدافع المضاربة ومعدل الفائدة علاقة عكسية:

- عند ارتفاع i: تنخفض VAC ← يصبح السند أرخص ← زيادة الطلب على السندات (انخفاض الطلب على النقود)
- عند انخفاض i: ترتفع VAC ← يصبح السند أغلى ← انخفاض الطلب على السندات (زيادة الطلب على النقود)

يعبر عن الطلب على النقود بدافع المضاربة:

$$M_{d3} = f(i) \rightarrow M_{d3} = -g i$$

-g يمثل الميل الحدي لدالة الطلب على النقود بدافع المضاربة بالنسبة لمعدل الفائدة، حيث:

$$-g = \frac{\Delta M_{d3}}{\Delta i}$$

الطلب الكلي على النقود أو ما أطلق عليه كينز "التفضيل النقدي" يكون كالتالي:

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

$$M_d = \alpha_1 Y + \alpha_2 Y - g i$$

$$M_d = (\alpha_1 + \alpha_2) Y - g i$$

بما أن الطلب على النقود بدافع المعاملات وبدافع الحبيطة دالتان طرديتان في الدخل، ويعكس كل منهما وظيفة النقود كوسيط تبادل، يمكن جمعهما معا في طلب واحد على النقود يسمى طلب المعاملات M_{td} ، حيث:³

$$\alpha Y M_{td} = (\alpha_1 + \alpha_2) Y = \alpha Y$$

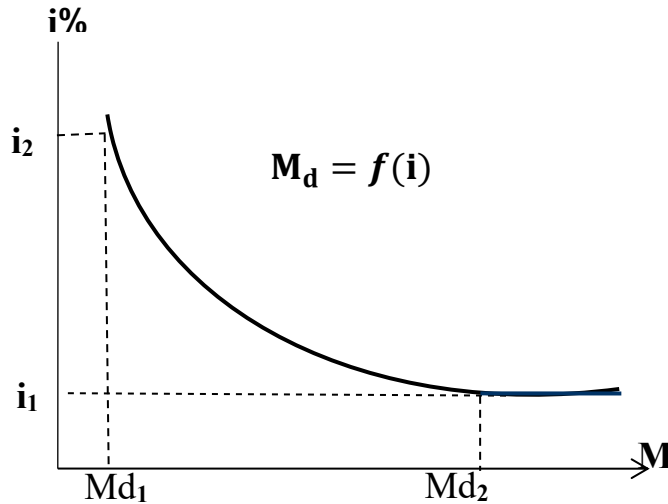
الطلب على النقود الكلي يمثل مجموع طلب المعاملات والطلب للمضاربة، على النحو التالي:

$$M_d = \alpha Y - g i$$

ويوضح الرسم البياني التفضيل النقدي، أي منحنى الطلب الكلي وعلاقته بمعدل الفائدة، مع

ملاحظة التالي:

الشكل 7: منحنى الطلب الكلي للنقود



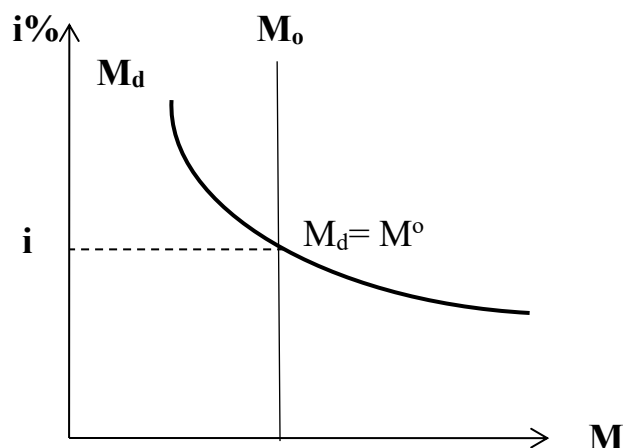
- إن العلاقة بين الطلب الكلي للنقود ومعدل الفائدة تنحصر بين i_2 , i_1 (أي بين حالتين غير طبيعيتين).
- عند i_2 يكون معدل الفائدة عند أعلى مستوى ممكن، والتفضيل النقدي مساويا للصفر. أي أن الأفراد لا يحتفظون بأي نقد سائل بل يستثمرونه بكامله في السندات.
- عند i_1 يصل معدل الفائدة إلى أدنى مستوى له ويكون التفضيل النقدي لا نهائي. مما يعني أن الأفراد يفضلون الاحتفاظ بالسيولة النقدية بسبب تدني أسعار الفائدة (أسعار السندات مرتفعة جدا). وعند هذا المستوى المتدني من معدل الفائدة نصل إلى ما يعرف بفخ السيولة (مصيصة السيولة).

3. توازن سوق النقد⁴

1.3 معدل الفائدة التوازني

يتحدد معدل الفائدة التوازني i^* من خلال تقاطع دالتي الطلب على النقود وعرض النقود.

الشكل 8: توازن سوق النقد



2.3 معادلة المنحنى LM

يمكننا تحقيق التوازن بتساوي الجانبين رياضياً أي بمساواة معادلتَي العرض والطلب للسوق النقدي

يكون مستوى الدخل التوازني على النحو التالي:

لدينا المعادلات التالية:

- الطلب على النقود: $M_d = \alpha Y - gi$

- عرض النقود: $M = M_0$

- شرط التوازن: $M_d = M_0$

- بالتعويض نجد:

$$M_0 = \alpha Y - gi$$

$$\alpha Y = M_0 + gi$$

$$Y = \frac{M_0}{\alpha} + \frac{g}{\alpha} i \rightarrow Y = f(i) \quad \left| \quad i = -\frac{M_0}{g} + \frac{\alpha}{g} Y \rightarrow i = f(Y) \right.$$

يمثل المنحنى LM منحنى التوازن بمعنى أنه عبارة عن مجموعة من التوليفات من الدخل ومعدل

الفائدة التي يتحقق عندها التوازن في السوق النقدي. ويتبين من المعادلة وجود علاقة طردية بين الدخل

ومعدل الفائدة.

مثال 1:

- ميز المعادلات التالية:

$$M_{d1} = 0.6Y, \quad M_{d2} = 0.2Y, \quad M_{d3} = -100i, \quad M_0 = 200.$$

- أكتب وأشرح العبارة $Y = f(i)$

الحل :

- تمييز المعادلات:

$Md1 = 0.6Y$	$Md2 = 0.2Y$	$Md3 = -100i$	$Mo=200$
دالة الطلب على النقود للسفقات	دالة الطلب على النقود للحيفة	دالة الطلب على النقود للمضاربة	عرض النقود

- كتابة وشرح العبارة $Y = f(i)$

- شرط التوازن: $M_d = M_o$

$$M_o = M_d$$

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

$$M_d = 0,6Y + 0,2Y - 100i$$

$$M_d = 0,8Y - 100i$$

بالتعويض عند التوازن نجد:

$$200 = 0,8Y - 100i$$

$$0,8Y = 200 + 100i$$

$$Y = \frac{200}{0,8} + \frac{100}{0,8}i$$

$$Y = 250 + 125i$$

i	10%	15%	20%
Y	262,5	268,75	275

الجدول التالي يمثل مستويات معدل الفائدة ومستوى الدخل التوازني المقابل له.

3.3 اشتقاق المنحنى LM

يوضح الشكل البياني التالي علاقات السوق النقدي ليظهر منحنى توازن السوق النقدي LM. يتم

اشتقاق المنحنى بأربع علاقات أساسية كما يتضح من الشكل، كما هو موضح في الشكل 9 وفق الخطوات التالية:

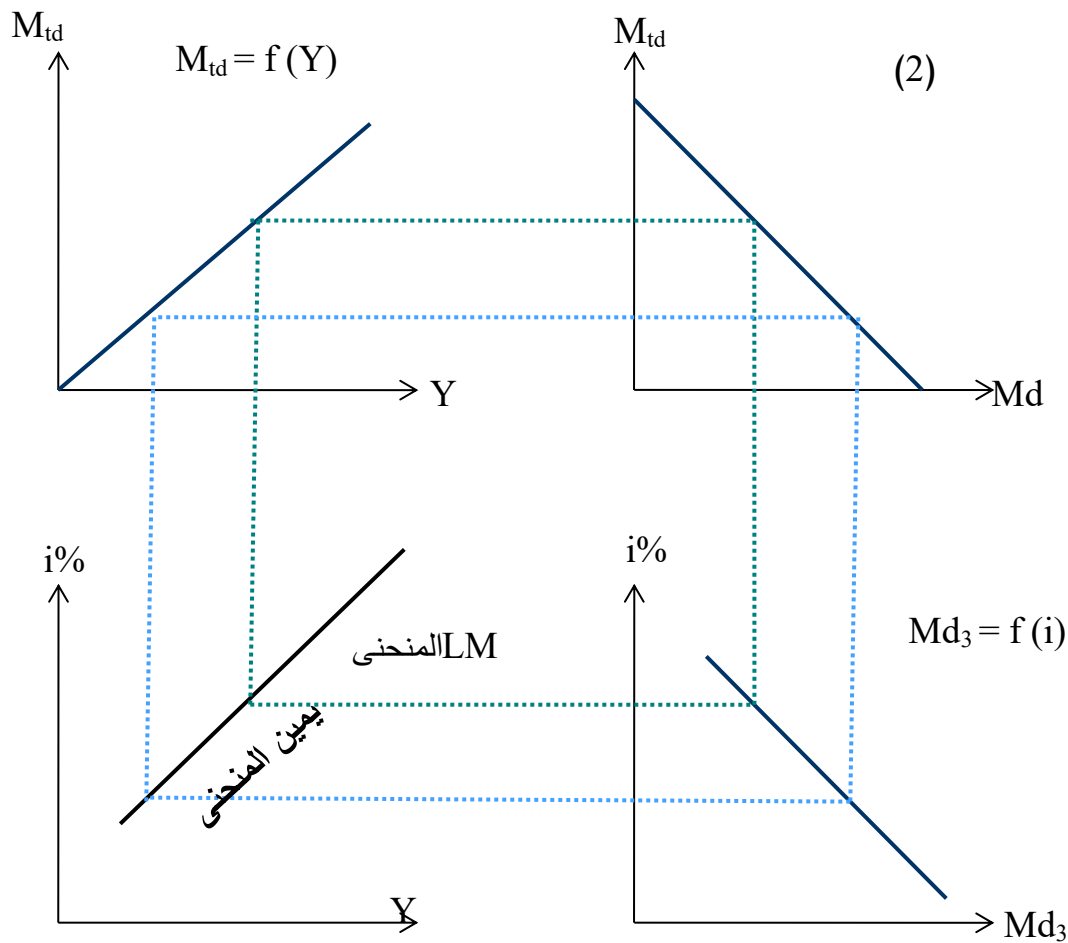
المنحنى (1): علاقة معدل الفائدة بالطلب على النقود بدافع المضاربة $M_{d3} = f(i)$

المنحنى (3): يعكس العلاقة بين الطلب على النقود بدافع الاحتياط والمعاملات بالدخل $M_{td} = f(Y)$

المنحنى (2): علاقة الطلب على النقود بدافع المضاربة بالطلب على النقود بدافع الاحتياط والمعاملات.

المنحنى (4): يعبر عن جميع التوليفات الممكنة لمستوى الدخل Y ومعدل الفائدة i التي تحقق التوازن في سوق النقد.

الشكل 9: اشتقاق المنحنى LM



يبين المنحنى LM العلاقة الطردية بين الدخل ومعدل الفائدة، أي تغير في معدل الفائدة يعني الانتقال من نقطة إلى أخرى على المنحنى أما تغير الدخل فيعني انتقال المنحنى بأكمله جهة اليمين في حالة زيادة الدخل وإلى اليسار في حالة انخفاضه.

4. خصائص المنحنى LM

يتميز منحنى LM بعدة خصائص أساسية توضح طبيعة العلاقة بين معدل الفائدة ومستوى الدخل في سوق النقد، ويمكن تلخيصها كما يلي⁵:

1.4 التوازن على المنحنى

- كل نقطة تقع على منحنى LM تمثل حالة توازن بين الطلب على النقود وعرض النقود.
- النقاط الواقعة يسار المنحنى تعكس فائض عرض نقدي، حيث يمتلك الأفراد سيولة أكبر من احتياجاتهم، مما يدفعهم إلى شراء السندات فينخفض معدل الفائدة.

- أما النقاط الواقعة يمين المنحنى فتمثل فائض الطلب على النقود، حيث يسعى الأفراد للاحتفاظ بالنقود فيزيد الطلب عليها ويرتفع معدل الفائدة.

2.4 ميل منحنى LM

- ميل منحنى LM موجب وللمحافظة على التوازن بين العرض النقدي والطلب النقدي إذا تغيرت قيمة أحد المتغيرات سواء كان الدخل أو معدل الفائدة لابد أن يتغير المتغير الآخر بنفس الاتجاه.

$$\frac{dY}{di} = \frac{g}{\alpha} > 0$$

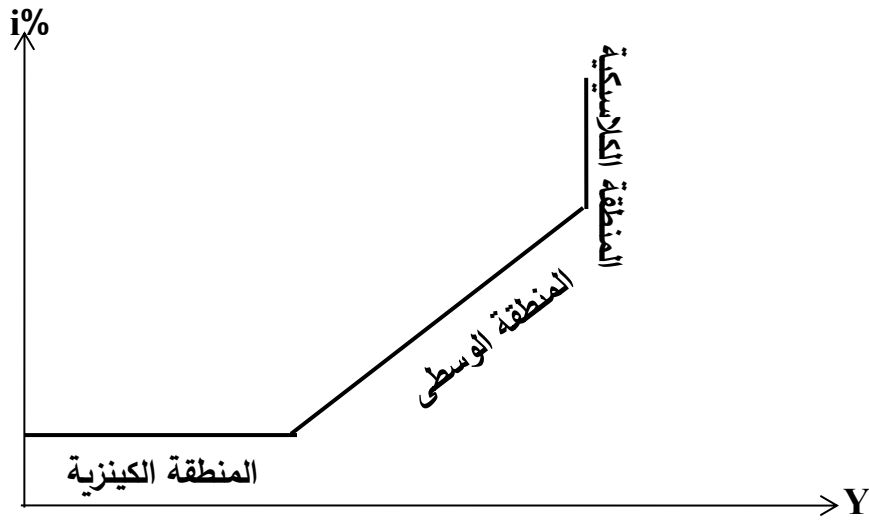
وهذا يوضح أن:

- ← كلما ارتفع g (حساسية الطلب على النقود تجاه معدل الفائدة) أصبح منحنى LM أكثر انبساطا.
- ← كلما ارتفعت α (حساسية الطلب على النقود تجاه الدخل) أصبح المنحنى أكثر انحدارا.

3.4 مرونة منحنى LM حسب المجالات الثلاثة

- مرونة المنحنى LM: وهي مدى استجابة الدخل Y لتغير معدل الفائدة i ، وتختلف حسب المجال. يتكون المنحنى من ثلاث مجالات الكينزي والأوسط والكلاسيكي، كما هو موضح في الشكل.

الشكل 10: مجالات المنحنى LM



- المجال الكينزي (مرونة تامة): يكون منحنى LM أفقيا عند المستوى الأدنى من معدل الفائدة المتوقع في السوق. في هذه الحالة، تكون أسعار السندات مرتفعة للغاية، مما يدفع المضاربين إلى بيعها لتحقيق أرباح. نتيجة لذلك، يصبح الطلب على النقود بدافع المضاربة أكبر من الطلب عليها بدافع المعاملات.

- المجال الأوسط (مرونة موجبة): بين المستوى الأدنى والأعلى لمعدل الفائدة المتوقع في السوق، يكون الطلب على النقود بدافع المعاملات والطلب على النقود بدافع المضاربة.

- المجال الكلاسيكي (غير مرن): يكون منحنى LM عموديا عند المستوى الأعلى من معدل الفائدة المتوقع في السوق حيث تكون أسعار السندات في أدنى مستوى لها، مما يدفع بالمضاربين إلى شراء السندات ويكون الطلب على النقود بدافع المعاملات أكبر من الطلب على النقود بدافع المضاربة.

5. أثر التغير في العرض النقدي والطلب النقدي

التغير في دالة الطلب على النقود والتغير في السياسة النقدية من خلال تغيير عرض النقود يؤدي كنتيجة إلى تغير في مستوى الدخل ومستوى معدل الفائدة وبالتالي في وضعيات المنحنى LM.

1.5 أثر تغير عرض النقود: انتقال متوازي للمنحنى LM

عند التوازن لدينا:

$$M_o = M_d$$

$$M_o = \alpha Y - g i$$

عند تغير عرض النقود نجد:

$$M_o' = \alpha Y' - g i'$$

تغير عرض النقود بمقدار ΔM_o يعبر عنه كما يلي:

$$\Delta M_o = \alpha \Delta Y - g \Delta i$$

وهنا نميز حالتين:

أ. عند ثبات مستوى الدخل: $\Delta Y = 0$

في هذه الحالة ΔM_o يعبر عنه كما يلي:

$$\Delta M_o = -g \Delta i$$

$$\Delta i = -\frac{1}{g} \Delta M_o$$

تؤدي السياسة النقدية المتمثلة في تقليص من العرض النقدي، $\Delta M_o < 0$ ، إلى زيادة معدل

الفائدة، $\Delta i > 0$. بيانياً، انتقال المنحنى LM نحو اليسار.

تؤدي السياسة النقدية المتمثلة في زيادة العرض النقدي، أي $\Delta M_o > 0$ ، يؤدي إلى انخفاض

معدل الفائدة، أي $\Delta i < 0$. بيانياً، انتقال المنحنى LM نحو اليمين. فعند الزيادة في عرض النقود،

يجد الأفراد فائضا نقديا، فيحولونه إلى شراء السندات، مما يؤدي إلى انخفاض معدل الفائدة. وبالتالي،

عند أي مستوى معين من الدخل، يكون معدل الفائدة أقل من السابق.

ب. عند ثبات مستوى معدل الفائدة: $\Delta i = 0$

في هذه الحالة ΔM_o يعبر عنه كما يلي:

$$\Delta M_o = \alpha \Delta Y$$

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

تقليص من العرض النقدي، $\Delta M_o < 0$ ، يؤدي إلى انخفاض مستوى الدخل، $\Delta Y < 0$. بيانياً،

انتقال المنحنى LM نحو اليسار.

زيادة في العرض النقدي، $\Delta M_o > 0$ ، يؤدي إلى زيادة مستوى الدخل، $\Delta Y > 0$. بيانياً،

انتقال المنحنى LM نحو اليمين.

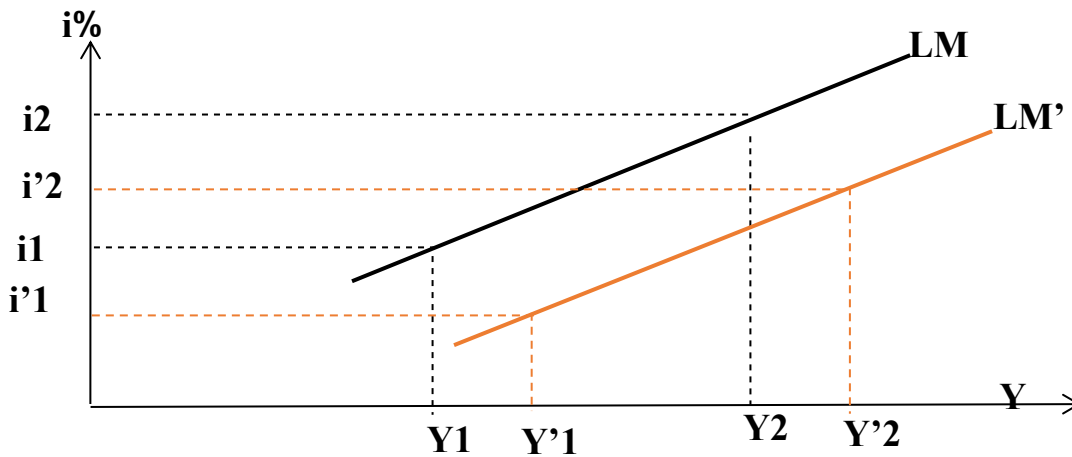
يمكن تلخيص النتائج كما يلي:

زيادة عرض النقود تؤدي لانتقال المنحنى LM إلى اليمين، مع تحقيق زيادة في الدخل وانخفاض

معدل الفائدة. أما تقليص عرض النقود يؤدي لانتقال المنحنى LM إلى اليسار، مع تراجع في مستوى

الدخل وارتفاع معدل الفائدة. كما هو موضح في التمثيل البياني.

الشكل 11: أثر زيادة عرض النقود على المنحنى LM



مثال 2: انطلاقاً من معطيات ونتائج المثال 1 السابق، حدد أثر زيادة عرض النقود بمقدار 80 ون.

$\Delta M_o = 0,8 \Delta Y - 100 \Delta i, (\Delta M_o = 80; \Delta Y = 0)$ $80 = -100 \Delta i$ $\Delta i = -0,8$	$\Delta M_o = 0,8 \Delta Y - 100 \Delta i, (\Delta M_o = 80; \Delta i = 0)$ $80 = 0,8 \Delta Y$ $\Delta Y = 100$
--	--

في حالة زيادة عرض النقود بـ 80 ون، ينتقل المنحنى إلى اليمين مع زيادة في الدخل بـ 100 ون وإلى

انخفاض معدل الفائدة بـ 0,8.

2.5 أثر تغير الطلب على النقود: انتقال غير متوازي للمنحنى LM

يحدث تغير في ميل منحنى LM عندما تتغير إحدى المعلمتين الأساسيتين، وهما:

- أ. حساسية الطلب على النقود بالنسبة للدخل: كلما زادت قيمة α ، أصبح المنحنى أكثر انحداراً، لأن أي زيادة في الدخل تتطلب ارتفاعاً أكبر في معدل الفائدة لاستعادة التوازن في سوق النقد.
 - ب. حساسية الطلب على النقود لمعدل الفائدة: كلما زادت قيمة g ، أصبح المنحنى أكثر استواءً، لأن تغير طفيف في معدل الفائدة يكفي لامتناس تغير كبير في الطلب على النقود.
- أي تغير في سلوك الأفراد تجاه الاحتفاظ بالسيولة (سواء بدافع المعاملات أو المضاربة) يعدل من ميل منحنى LM نفسه، مما يؤدي إلى انتقاله بشكل غير متوازي (دوران)، وليس مجرد انتقال متواز لأعلى أو لأسفل.

6. تطبيقات

التمرين الأول: لديك المعطيات التالية: $M_0 =$

$M_{d3} = f(i)$	i	10%	20%	30%
M_{d3}	M_{d3}	750	500	250
$M_{td} = f(Y)$	M_{td}	250	500	1000
	Y	500	1000	2000

1500

1. أكتب معادلة LM ومثلها بيانياً؟

2. وضح بيانياً أثر سياسة نقدية توسعية؟

التمرين الثاني: اقتصاد افتراضي معرف بالمعادلات التالية:

$$M_0 = 500$$

$$M_{d3} = 250 - 1000i$$

$$M_1^d = 0,4Y \quad M_{d2} = 0,1Y$$

1. أوجد معادلة التوازن في سوق النقد؟

2. حدد مستويات الدخل عند معدلات الفائدة: 5%، 8%، 10%؟ علق على النتائج

3. ما أثر تقليص العرض النقدي بمقدار 50؟ أكتب معادلة التوازن عندئذ؟

4. ما مقدار التغير اللازم في عرض النقود لتحقيق زيادة في الدخل تقدر بـ 75؟

الحل

التمرين الأول:

1. معادلة LM

$M_{d3} = f(i)$	$M_{d3} = -gi$	$M_{td} = f(Y)$	$M_{td} = \alpha Y$
	$g = \frac{500-750}{0,2-0,1} = -2500$		$\alpha = \frac{M_{td}}{Y} = 0,5$
	$M_{d3} = -2500i$		$M_{td} = 0,5Y$
	$M_d = M_{td} + M_{d3}$		

$$M_d = 0,5Y - 2500i$$

$$M_d = M_o \quad \text{عند التوازن:}$$

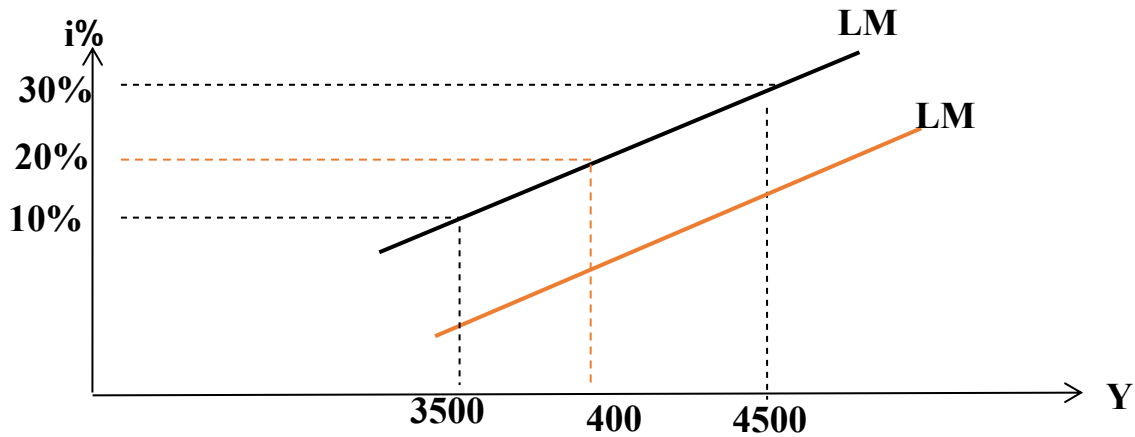
$$1500 = 0,5Y - 2500i$$

$$0,5Y = 1500 + 2500i$$

$$Y = 3000 + 5000i$$

معادلة LM

سياسة نقدية توسعية تؤدي لانتقال المنحنى LM إلى اليمين LM'



التمرين الثاني:

1. معادلة التوازن في سوق النقد

عند التوازن:

$$M_d = M_o$$

$$500 = 0,4Y + 0,1Y + 250 - 1000i$$

$$0,5Y = 250 + 1000i$$

$$Y = 500 + 2000i$$

معادلة LM

2. مستويات الدخل:

i	5%	8%	10%
Y	600	660	700

نلاحظ وجود علاقة طردية بين معدلات الفائدة ومستوى الدخل، أي

يتغيران في نفس الاتجاه

3. أثر تغير العرض النقدي بمقدار -50:

$$\Delta M_o = \alpha \Delta Y - g \Delta i$$

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

$$\Delta i = -\frac{1}{g} \Delta M_o$$

$$\Delta M_o = 0,5 \Delta Y - 1000 \Delta i$$

$$\Delta Y = \frac{1}{0,5} (-50)$$

$$\Delta Y = -100$$

$$\Delta i = -\frac{1}{1000} (-50)$$

$$\Delta i = 0,05 = 5\%$$

سحب ما يقدر ب 50 من الكتلة النقدية المعروضة للتداول أدى لانخفاض الدخل ب 100 و

وارتفاع معدل الفائدة ب 5%، بياناً يؤدي هذا التغير إلى انتقال منحنى LM نحو اليسار.

4. التغير اللازم في عرض النقود لتحقيق زيادة في الدخل تقدر بـ 75

$$\Delta Y = \frac{1}{\alpha} \Delta Mo$$

$$75 = \frac{1}{0,5} \Delta Mo$$

$$\Delta Mo = 150$$

زيادة عرض النقود بـ 150 ون تسمح بتحقيق زيادة في الدخل تقدر بـ 75 ون

الهوامش:

¹قنوني حبيب. مرجع سبق ذكره. ص60

²بريش السعيد. مرجع سبق ذكره. ص 192-201.

³قنوني الحبيب. مرجع سبق ذكره. ص 62.

⁴نفس المرجع. ص64.

⁵صالح تومي. مرجع سبق ذكره. ص 272.

المحور الرابع: التوازن العام - نموذج IS-LM

1. الخلفية التاريخية

2. التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقد

3. دور سعر الفائدة

4. تطبيقات

المحور الرابع: التوازن العام - نموذج IS-LM

يعد نموذج IS-LM أحد الأدوات الأساسية في التحليل الكلي، حيث يقدم إطاراً نظرياً لفهم التفاعل بين سوقى السلع والخدمات وسوق النقد. يستخدم هذا النموذج لتوضيح كيفية تحقيق التوازن الاقتصادي في المدى القصير، وكذلك لبيان تأثير السياسات المالية والنقدية على مستويات الدخل ومعدل الفائدة. يساعدنا هذا النموذج في فهم:

- آليات تحديد الدخل التوازني
- دور معدل الفائدة كحلقة وصل بين القطاع النقدي والقطاع الحقيقي

1. الخلفية التاريخية

ظهر نموذج IS-LM لأول مرة عام 1937 على يد الاقتصادي البريطاني جون هيكس (John Hicks). وقد جاء هذا النموذج كتمثيل رياضي-بياني لأفكار جون ماينارد كينز.¹ لاحقاً، قام الاقتصادي الأمريكي ألفين هانسن (Alvin Hansen) بتطوير هذا الإطار التحليلي وتعميمه في الأدبيات الاقتصادية.²

يهدف النموذج إلى توضيح كيفية تحديد مستوى الدخل ومعدل الفائدة في الاقتصاد من خلال التفاعل بين:

- سوق السلع والخدمات ممثلاً بمنحنى IS
- سوق النقد ممثلاً بمنحنى LM

2. التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقد (Hicks-Hansen model)³

التوازن العام في السوقين السلعي والنقدي أو نموذج هيكس-هانسن يبين معدل الفائدة ومستوى الدخل الذي يحقق التوازن في السوقين. يعبر عن التوازن العام في نموذج IS-LM جبرياً من خلال تحقق الشرطين معاً:

$$\begin{cases} Y_{IS} = Y_{LM} \\ i_{IS} = i_{LM} \end{cases}$$

يتم تحديد مستوى الدخل التوازني Y ومعدل الفائدة التوازني i في آنٍ واحد، وبالتالي، يعتبر التوازن حل جبري مشترك لمعادلات IS و LM. حيث:

$$(IS): \quad i = -\frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} + \frac{1 - b}{\lambda} Y$$

$$(LM): \quad i = -\frac{Mo}{g} + \frac{\alpha}{g}Y$$

عند التوازن:

$$i_{IS} = i_{LM} \quad - \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} + \frac{1 - b}{\lambda}Y = -\frac{Mo}{g} + \frac{\alpha}{g}Y$$

وبالتالي الدخل في التوازن هو:

$$Y_E = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0 + Mo \frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$$

أو:

$$(IS): \quad Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{1 - b} - \frac{\lambda}{1 - b}i$$

$$(LM): \quad Y = \frac{Mo}{\alpha} + \frac{g}{\alpha}i$$

عند التوازن:

$$Y_{IS} = Y_{LM} \quad \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{1 - b} - \frac{\lambda}{1 - b}i = \frac{Mo}{\alpha} + \frac{g}{\alpha}i$$

وبالتالي معدل الفائدة عند التوازن هو:

$$i_E = \frac{\frac{\alpha}{g}(a - bT_0 + I_0 + G_0) - \frac{Mo}{g}(1 - b)}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$$

عند حدوث تغير في أي من السوقين (سوق السلع والخدمات أو سوق النقد)، ينتقل الاقتصاد

إلى نقطة توازن جديدة.

مثال: اقتصاد افتراضي معرف بالمعادلات التالية:

$$C = 0,75Y_d + 300$$

$$G = 800$$

$$I = 800 - 500i$$

$$T = 300$$

$$Mo = 2000$$

$$Md = 0,25y + 200 - 200i$$

- أحسب الدخل ومعدل الفائدة عند التوازن

- ايجاد أثر كل مما يلي:

- زيادة الانفاق الحكومي بـ 30

- زيادة عرض النقود بـ 100

الحل:

- كتابة معادلتى IS , LM

توازن سوق السلع والخدمات:

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 0,75Y_d + 300 + 800 - 500i + 800$$

$$Y = 0,75(Y - 300) + 1900 - 500i$$

$$0,25Y = 225 + 1900 - 500i$$

$$(IS): Y = 7600 - 2000i$$

توازن سوق النقد: $M_d = M_o$

$$2000 = 0,2Y + 200 - 200i$$

$$0,25Y = 1800 + 200i$$

$$(LM): Y = 7200 + 800i$$

عند التوازن نجد:

$$7300 - 2000i = 7200 + 800i$$

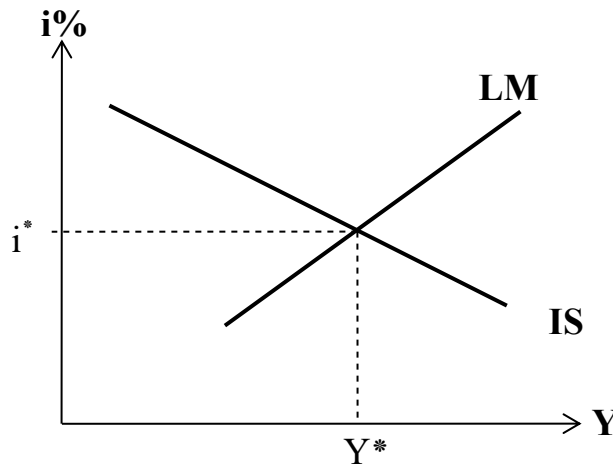
$$i^* = 18,9\%$$

$$Y^* = 7351,35$$

بياننا يتحدد التوازن العام عند نقطة تقاطع منحنى IS مع منحنى LM، حيث يمثل مستوى

الدخل ومعدل الفائدة التوازنيين، كما هو موضح بالشكل التالي:

الشكل 12: التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقد



حيث تمثل y^* الدخل (الناتج) التوازني وتمثل i^* مستوى معدل الفائدة التوازني، موضع تقاطع

منحنى IS مع منحنى LM، عندما يتعرض الاقتصاد لصدمة في الطلب الكلي، ينتقل منحنى IS أما

الصدمة النقدية فتؤدي إلى انتقال منحنى LM. في الحالتين، تتغير مستويات كل من الدخل Y ومعدل الفائدة i، وذلك تبعا لاتجاه وحجم الصدمة.

3. دور معدل الفائدة⁴

يلعب معدل الفائدة دورا محوريا في نموذج IS-LM باعتباره حلقة الوصل بين القطاع النقدي والقطاع الحقيقي.

على مستوى سوق النقد، يحدد عرض النقود مع الطلب على النقود معدل الفائدة التوازني من خلال منحنى LM. وعلى مستوى سوق السلع والخدمات، يؤثر معدل الفائدة على حجم الاستثمار ومن ثم على مستوى الدخل أو الناتج من خلال منحنى IS.

عند زيادة عرض النقود، ينتقل منحنى LM نحو اليمين، ما يؤدي إلى انخفاض معدل الفائدة. هذا الانخفاض يشجع المستثمرين على زيادة الإنفاق الاستثماري نظرا لانخفاض تكلفة التمويل، مما يحفز الطلب الكلي ويؤدي إلى ارتفاع الناتج. وبالعكس، فإن انخفاض عرض النقود يرفع معدل الفائدة، ويثبط الاستثمار، ويؤدي إلى تراجع الناتج.

مثال:

لنفرض أن دالة الاستثمار تعطى بالعلاقة:

$$I = 500 - 20i$$

الوضع الأول، عرض النقود M0، ويحقق توازنا في سوق النقد بسعر فائدة $i=10\%$.

من المعادلة:

$$I = 500 - 200(0.10) = 500 - 20 = 480$$

أي أن الاستثمار يساوي 480 وحدة نقدية، ما يؤدي إلى مستوى دخل Y1

الوضع الثاني بعد سياسة نقدية توسعية، زيادة عرض النقود M1 تخفض معدل الفائدة إلى 5% .

من المعادلة:

$$I = 500 - 200(0.05) = 500 - 10 = 490$$

أي أن الاستثمار ارتفع بمقدار 10 وحدة نقدية، مما يرفع الدخل Y بمقدار أكبر وفقا لقيمة المضاعف.

4. تطبيقات

التمرين الأول: اقتصاد افتراضي معرف بالمعادلات التالية:

$$\begin{array}{l|l} C=0,6Y^d + 100 & T=100 \\ I=100 - 600i & M^d=150+0,4y-400i \\ G=150 & M^o=300 \end{array}$$

1. اشرح دور معدل الفائدة في نموذج IS-LM
2. حدد معادلتين التوازن في سوق السلع والخدمات وسوق النقد؟
3. ما أثر تقليص الضرائب بمقدار 25 على الدخل في سوق السلع والخدمات؟ وما أثر زيادة عرض النقود بمقدار 75 على الدخل في سوق النقد؟
4. استنتج الدخل ومعدل الفائدة التوازنين في سوق السلع والخدمات والنقد معا ؟

التمرين الثاني:

$$\begin{array}{l|l} C=0,5Y^d + 200 & M^d_1=0,4Y \\ I=250 - 2000i & M^d_2=0,1Y \\ G=200 & M^d_3=100-2000i \\ T=180 & M^o=150 \end{array}$$

1. استخدم المعطيات التالية لاشتقاق معادلتين IS و LM، ثم جد قيم الدخل (Y) ومعدل الفائدة (i) عند التوازن العام:

2. لماذا يكون لمنحنى IS ميل سالب بينما لميل LM موجب؟
3. إذا أرادت الحكومة زيادة الدخل بمقدار 150:
- حدد السياسة المالية التي يمكن تطبيقها في سوق السلع؟
- حدد السياسة النقدية التي يمكن تطبيقها في سوق النقد؟
4. قارن بين تأثير السياسة المالية التوسعية والسياسة النقدية التوسعية على مستوى الاستثمار (I)؟
5. ما أثر تقليص الضرائب بمقدار 40 على التوازن العام؟
6. ما أثر زيادة عرض النقود بمقدار 50 على التوازن العام؟

الحل

التمرين الأول:

1. شرح دور معدل الفائدة في نموذج IS-LM

← في سوق السلع: (IS)

علاقة عكسية مع الاستثمار:

(Y) الطلب الكلي ↓ → الدخل ↓ → الاستثمار (I) ↓ → معدل الفائدة ↑

يفسر ميل منحنى IS السالب.

← في سوق النقود: (LM)

علاقة عكسية مع الطلب على النقود للمضاربة:

(Md3) الطلب على النقود للمضاربة ↓ → معدل الفائدة ↑

يفسر ميل منحنى LM الموجب.

← نقطة التوازن:

تقاطع IS-LM ← معدل الفائدة التوازني (i^*) ← الدخل التوازني (Y^*)

← في السياسات الاقتصادية:

السياسة النقدية:

عرض النقود ↑ ← i ↓ ← I ↑ ← Y ↑

السياسة المالية:

Y ↑ ← G ↑ لكن قد يرفع i (مزاحمة جزئية أو كاملة).

2. تحديد معادلتى التوازن

معادلة سوق السلع IS :

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ &= (0.6(Y - T) + 100) + (100 - 600i) + 150 \\ &= 0.6(Y - 100) + 100 + 100 - 600i + 150 \\ &= 0.6Y - 60 + 350 - 600i \\ Y - 0.6Y &= 290 - 600i \\ 0.4Y &= 290 - 600i \\ Y &= \frac{290}{0.4} - \frac{600}{0.4}i \end{aligned}$$

$$Y = 725 - 1500i$$

معادلة سوق النقد LM :

$$M_d = M_o$$

$$150 + 0.4Y - 400i = 300$$

$$0.4Y = 150 + 400i$$

$$Y = \frac{150}{0.4} + \frac{400}{0.4}i$$

$$Y = 375 + 1000i$$

3. تأثير السياسات على التوازن

- تأثير تقليص الضرائب بمقدار 25: $(\Delta T = -25)$

إعادة كتابة معادلة سوق السلع:

$$T' = 100 - 25 = 75$$

$$Y' = 0.6(Y' - 75) + 100 + 100 - 600i + 150$$

$$Y' = 0.6Y' - 45 + 350 - 600i$$

$$0.4Y' = 305 - 600i$$

$$Y' = 762.5 - 1500i$$

النتيجة : انتقال IS إلى اليمين (زيادة في الدخل عند كل مستوى من معدل الفائدة)، حيث:

$$\Delta Y = Y' - Y = (762.5 - 1500i) - (725 - 1500i) = 37.5$$

أو باستعمال مضاعف الضرائب:

$$\Delta Y = -b.k.\Delta T$$

$$\Delta Y = -0.6 \times 2.5 \times (-25) = 37.5$$

- تأثير زيادة عرض النقود بمقدار 75: $(\Delta M = +75)$

إعادة كتابة معادلة سوق السلع:

$$M'_o = 300 + 75 = 375$$

$$150 + 0.4Y' - 400i = 375$$

$$0.4Y' = 225 + 400i$$

$$Y' = 562.5 + 1000i$$

النتيجة : انتقال LM إلى اليمين (انخفاض معدل الفائدة عند كل مستوى من الدخل). حيث:

$$\Delta Y = Y' - Y = (562.5 + 1000i) - (375 + 1000i) = 187.5$$

أو باستعمال مضاعف النقود:

$$\Delta Y = \frac{1}{\alpha} \cdot \Delta M$$

$$\Delta Y = \frac{1}{0.4} \times (75) = 187.5$$

3. حساب الدخل ومعدل الفائدة التوازنين في سوق السلع والخدمات والنقد

$$Y = 725 - 1500i \text{ (IS)}$$

$$Y = 375 + 1000i \text{ (LM)}$$

بالتعويض:

$$725 - 1500i = 375 + 1000i$$

$$350 = 2500i$$

$$i = \frac{350}{2500} = 0.14$$

$$i = 14\%$$

حساب Y:

$$Y = 375 + 1000 \times 0.14 = 375 + 140 = 515$$

المتغير	القيمة الأصلية	بعد $\Delta T = -25$	بعد $\Delta M = +75$
الدخل Y	515	يرتفع	يرتفع
معدل الفائدة i	0.14 (14%)	يرتفع	ينخفض

التخفيض الضريبي يحفز الاستهلاك $\leftarrow (C \uparrow)$ يزيد الطلب الكلي $\leftarrow$ انتقال IS يميناً.

التوسع النقدي يزيد السيولة $\leftarrow$ يخفض معدل الفائدة $\leftarrow$ انتقال LM يميناً.

التمرين الثاني:

1. اشتقاق معادلتى IS و LM وحساب التوازن

معادلة سوق السلع: (IS)

$$Y = C + I + G$$

$$= (0.5(Y - T) + 200) + (250 - 2000i) + 200$$

$$= 0.5(Y - 180) + 200 + 250 - 2000i + 200$$

$$= 0.5Y - 90 + 650 - 2000i$$

$$Y - 0.5Y = 560 - 2000i$$

$$0.5Y = 560 - 2000i$$

$$Y = 1120 - 4000i \text{ (معادلة IS)}$$

معادلة سوق النقود: (LM)

$$M_d = M_1 + M_2 + M_3$$

$$= 0.4Y + 0.1Y + (100 - 2000i)$$

$$= 0.5Y + 100 - 2000i$$

$$M_d = M_o$$

$$0.5Y + 100 - 2000i = 150$$

$$0.5Y = 50 + 2000i$$

$$Y = 100 + 4000i \text{ (معادلة LM)}$$

التوازن العام:

$$Y = 1120 - 4000i \text{ (IS)}$$

$$Y = 100 + 4000i \text{ (LM)}$$

$$100 + 4000i = 1120 - 4000i$$

$$8000i = 1020$$

$$i = \frac{1020}{8000} = 0.1275$$

$$i = 12.75\%$$

حساب Y:

$$Y = 100 + 4000 \times 0.1275 = 100 + 510$$

$$Y = 610$$

التوازن العام:

الدخل (Y): 610 ، معدل الفائدة 12.75% (i)

2. سبب ميل منحنى IS سالب وميل LM موجب

المنحنى	الميل	التفسير الرياضي
IS	سالب	$\uparrow i \rightarrow \downarrow I \rightarrow \downarrow Y$
LM	موجب	$\uparrow Y \rightarrow \uparrow \text{طلب النقود} \rightarrow \uparrow i$

3. سياسات اقتصادية لتحقيق زيادة في الدخل بمقدار 150

السياسة المالية (في سوق السلع):

زيادة الإنفاق الحكومي: (ΔG)

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

$$150 = \frac{1}{1 - 0.5} \Delta G$$

$$\Delta G = 75$$

السياسة النقدية (في سوق النقد):

زيادة عرض النقود: (ΔM)

$$\Delta Y = \frac{1}{\alpha} \Delta M$$

$$150 = \frac{1}{0.5} \Delta M$$

$$\Delta M = 75$$

4. مقارنة تأثير السياسة المالية والنقدية على الاستثمار (I)

السياسة	التأثير على i	التأثير على I
مالية توسعية	$\uparrow i$	ارتفاع i يثبط الاستثمار $\downarrow I$
نقدية توسعية	$\downarrow i$	انخفاض i يحفز الاستثمار $\uparrow I$

5. أثر تقليص الضرائب بمقدار 40 على التوازن

$$T' = 180 - 40 = 140$$

إعادة كتابة المعادلة الجديدة لسوق السلع IS:

$$Y = 0.5(Y - 140) + 200 + 250 - 2000i + 200$$

$$Y = 0.5Y - 70 + 650 - 2000i$$

$$Y' = 1160 - 4000i \text{ (IS')}$$

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

$$1160 - 4000i = 100 + 4000i$$

$$i = 0.1325$$

$$i = 13.25\%$$

$$Y' = 630$$

6. أثر زيادة عرض النقود بمقدار 50 على التوازن

$$M_o' = 150 + 50 = 200$$

إعادة كتابة المعادلة الجديدة لسوق النقد LM :

$$0.5Y + 100 - 2000i = 200$$

$$Y' = 200 + 4000i \text{ (LM')}$$

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

$$1120 - 4000i = 200 + 4000i$$

$$i = 0.115$$

$$i = 11.5\%$$

$$Y'' = 660$$

¹ Hicks John R. Mr. Keynes and the "classics"; a suggested interpretation. *Econometrica: journal of the Econometric Society*. 1937. 147-159.

² Hansen Alvin Harvey, et al. *A guide to Keynes*. New York: McGraw-Hill, 1953.

³ جيمس جوارتيني ، ريغارد أستروب. مرجع سبق ذكره. ص 713-718

⁴ Blanchard Olivier & David Johnson. *macroeconomics* (6th ed). Pearson. 2013. PP 87-112

المحور الخامس: فاعلية السياسات الاقتصادية باستخدام نموذج IS-LM

1. فاعلية السياسة المالية

2. فاعلية السياسة النقدية

3. المزج بين السياسة المالية والنقدية

4. تطبيقات

المحور الخامس: فاعلية السياسات الاقتصادية باستخدام نموذج IS-LM

يستخدم نموذج IS-LM لتقييم فاعلية السياسات الاقتصادية، سواء كانت مالية مثل تغيير الإنفاق الحكومي أو الضرائب أو نقدية مثل تغيير عرض النقود أو أسعار الفائدة. في هذا المحور سنناقش:

- فاعلية السياسة المالية وآليات عملها.
- فاعلية السياسة النقدية وتأثيراتها.
- تحليل المزج بين السياسة النقدية والمالية

1. فاعلية السياسة المالية

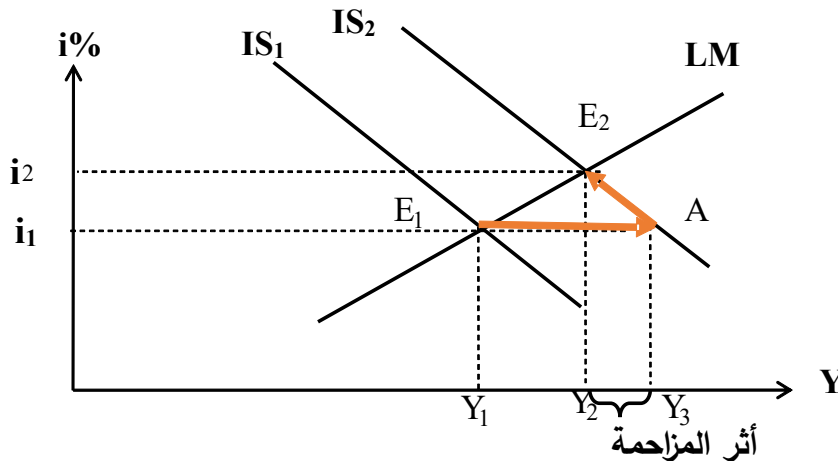
فاعلية السياسة المالية تعني مدى قدرة التغيرات في الإنفاق الحكومي G أو الضرائب T على التأثير في مستوى الدخل التوازني Y ومعدل الفائدة i .¹

1.1 تحليل السياسة المالية: من المضاعف الكينزي إلى أثر المزاخمة

1.1.1 تأثير السياسة المالية التوسعية

عند تطبيق سياسة مالية توسعية مثل زيادة الإنفاق الحكومي بمقدار ΔG ، ينتقل منحنى IS إلى اليمين من IS_1 إلى IS_2 بسبب زيادة الطلب الكلي وارتفاع الناتج Y عند كل مستوى من معدل الفائدة. كما هو موضح في التمثيل البياني.²

الشكل 14: أثر السياسة المالية التوسعية



- النقطة E_1 : التوازن الأولي، تقاطع IS_1 مع LM عند (Y_1, i_1)
- النقطة E_2 : التوازن الجديد بعد الانزياح، تقاطع IS_2 مع LM عند (Y_2, i_2)

- الانتقال من E_1 إلى A : أثر المضاعف المباشر بدون تغير في i .
- الانتقال من A إلى E_2 : تعديل سوق النقود وأثر المزاخمة.

2.1.1 التعديل التدريجي للتوازن

تؤثر السياسة المالية التوسعية على الاقتصاد عبر ثلاث مراحل رئيسية: ³

- المرحلة الأولى (أثر المضاعف الكينزي):

زيادة الانفاق الحكومي بمقدار ΔG تؤدي الى الزيادة بالدخل Y مباشرة من Y_1 إلى Y_3 على نفس المستوى من معدل الفائدة i_1 ، ممثلة بالنقطة A على IS_2 . هذه الزيادة تحسب بمضاعف كينز:

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

- المرحلة الثانية (تفاعل سوق النقود):

النقطة A لا تمثل حالة توازن في سوق النقود، إذ تقع أسفل منحنى LM ، مما يعني فائض في الطلب على النقود وارتفاع معدل الفائدة من i_1 إلى i_2 . وارتفاع معدل الفائدة i يقلل الاستثمار I وفقا للعلاقة: $I = I_0 - \lambda i$.

- المرحلة الثالثة (أثر المزاخمة):

انخفاض الاستثمار الخاص يعني انخفاض الطلب الكلي مما يؤدي لانخفاض في الدخل من Y_3 إلى Y_2 ، والفرق بين Y_3 والفعلي Y_2 يمثل أثر المزاخمة.

3.1.1 اشتقاق مضاعف السياسة المالية

- معادلة IS

$$i = - \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} + \frac{1 - b}{\lambda} Y$$

- معادلة LM

$$i = - \frac{M_0}{g} + \frac{\alpha}{g} Y$$

بالتعويض عند التوازن:

$$i_{IS} = i_{LM} \quad - \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} + \frac{1 - b}{\lambda} Y = - \frac{M_0}{g} + \frac{\alpha}{g} Y$$

وبالتالي الدخل في التوازن هو:

$$Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0 + M_0 \frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$$

بحدوث تغير في الانفاق الحكومي بمقدار ΔG ، نجد:

$$Y + \Delta Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0 + G\Delta + M_0 \frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$$

مقدار التغير في الدخل على النحو التالي:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta G$$

مضاعف السياسة المالية: $\frac{1}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$

b : الميل الحدي للاستهلاك
 λ : حساسية الاستثمار لمعدل الفائدة
 α : حساسية الطلب على النقود للدخل.
 g : حساسية الطلب على النقود لمعدل الفائدة.

4.1.1 تفسير أثر المزاخمة

يمثل المقام $1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}$ العامل الحاسم في تحديد فاعلية السياسة المالية. كلما زادت قيمة b الميل الحدي للاستهلاك، زادت قيمة المضاعف الكينزي $\frac{1}{1 - b}$ ، زادت فاعلية السياسة المالية (لأن الأفراد ينفقون جزءاً أكبر من أي دخل إضافي). يمثل $\lambda \frac{\alpha}{g}$ أثر المزاخمة الناتج عن تفاعل سوق النقود مع السياسة المالية. يفسر هذا الأثر اقتصادياً بالتغير في الدخل Y الذي يؤدي إلى تغير في الطلب على النقود، مما يؤدي بدوره إلى تغير في معدل الفائدة i في سوق النقود. ويؤثر التغير في معدل الفائدة على مستوى الاستثمار I .⁴

← كلما زاد b يزيد مضاعف كينز بالتالي تزداد فاعلية السياسة المالية.

← كلما قل الكسر $\lambda \frac{\alpha}{g}$ (أثر المزاخمة)، تقل خسارة الاستثمار الخاص وتزداد فاعلية السياسة المالية.

2.1 تحليل فاعلية السياسة المالية

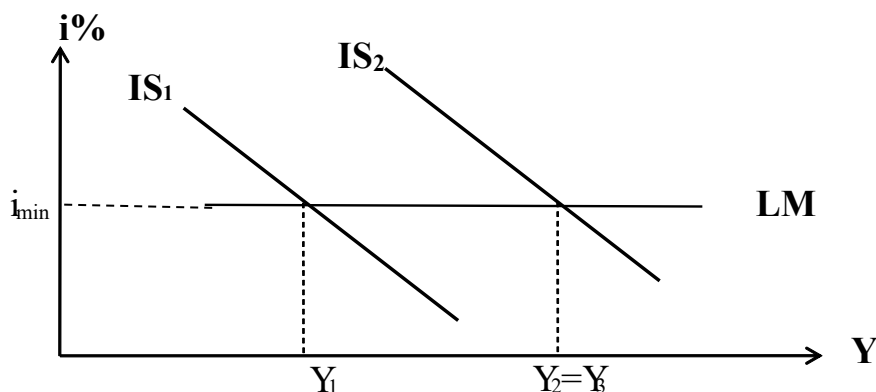
ترتبط فاعلية السياسة المالية بشكل وميل المنحنى LM ، ويمكن التمييز بين ثلاث حالات رئيسية:⁵

1.2.1 المنطقة الكينزية:

يكون منحنى LM أفقياً، وهو ما يعكس حالة الانكماش الاقتصادي، حيث يتسم الطلب على النقود بمرونة عالية تجاه معدل الفائدة. وعندها، فإن سياسة مالية توسعية تؤدي إلى تحفيز كامل للنشاط الاقتصادي، دون أي تأثير على معدل الفائدة.

السياسة المالية تكون في هذه الحالة فعالة جداً، لأن زيادة الطلب الكلي المترتبة عن الإنفاق الحكومي تترجم مباشرة إلى زيادة في الناتج والدخل.

الشكل 15: فاعلية السياسة المالية في المنطقة الكينزية



انتقال منحني IS نحو اليمين يؤدي إلى ارتفاع الدخل من Y_1 إلى Y_2 مع ثبات معدل الفائدة عند i_{min}

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b} \Delta G \quad (g \rightarrow \infty \Rightarrow \lambda \frac{\alpha}{g} = 0)$$

لا يوجد أثر للمزاحمة على الاستثمار، لأن معدل الفائدة لا يتغير.

2.2.1 المنطقة الوسطى:

تمثل هذه الحالة الوضع الاقتصادي العادي، حيث يكون منحني LM موجب الميل ولكن ليس حاداً. ويعني ذلك أن سياسة مالية توسعية ترفع الطلب الكلي وتزيد الدخل، لكنها تؤدي في ذات الوقت إلى ارتفاع معتدل في معدل الفائدة، مما يحد جزئياً من الاستثمار الخاص (ظاهرة المزاحمة الجزئية). السياسة المالية تكون فعالة جزئياً، حيث أن جزء من أثرها يمتص عبر ارتفاع الفائدة وتراجع الاستثمار.

التمثيل البياني: (أنظر الشكل 14)

انتقال منحني IS من IS_1 إلى IS_2 يدفع الاقتصاد من التوازن E_1 إلى التوازن E_2 مع زيادة

الدخل من Y_1 إلى Y_2 وأثر مزاحمة جزئي، ارتفاع الفائدة من i_1 إلى i_2 .

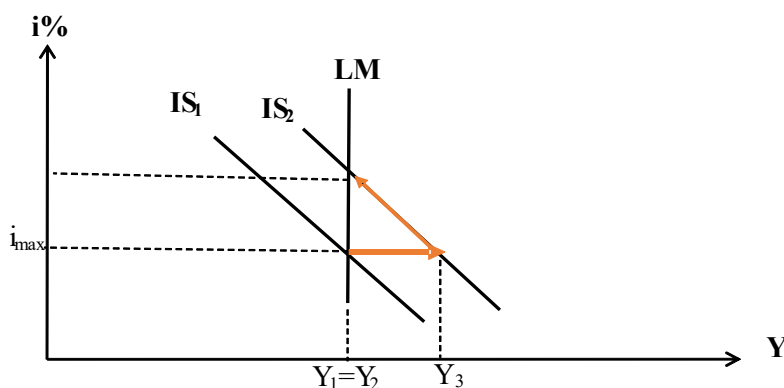
$$\Delta Y = \frac{1}{1-b+\lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta G$$

3.2.1 المنطقة الكلاسيكية

عندما يكون منحني LM عمودي، تؤدي سياسة مالية توسعية إلى ارتفاع حاد في معدل الفائدة، مما يتسبب في تراجع الاستثمار الخاص بمقدار يوازي تقريباً الزيادة في الإنفاق الحكومي أي حدوث مزاحمة كاملة.

السياسة المالية هنا عديمة الفاعلية في تحفيز النشاط الاقتصادي، وتتحول آثارها إلى ارتفاع الفائدة دون زيادة في الدخل.

الشكل 16: فاعلية السياسة المالية في المنطقة الكلاسيكية



انتقال منحنى IS لا يغير مستوى الدخل Y_1 تقريباً $\Delta Y=0$ ، بل يرفع معدل الفائدة إلى مستوى أعلى. أثر مزاحمة كامل، أي سياسة مالية توسعية تقابلها انخفاض كامل في الاستثمار.

الجدول 1: ملخص لتأثير السياسة المالية

المجال	شكل LM	السياسة المالية	أثر المزاحمة	مقدار التغير في الدخل
كينزي	أفقي	فعالة بالكامل	معدوم	$\Delta Y = \frac{1}{1-b} \Delta G$
أوسط	مائل	فعالة جزئياً	جزئي	$\Delta Y = \frac{1}{1-b+\lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta G$
كلاسيكي	عمودي	غير فعالة	كامل	$\Delta Y=0$

2. فاعلية السياسة النقدية

فاعلية السياسة النقدية تعني مدى قدرة تغيرات عرض النقود M_0 أو معدل الفائدة i على التأثير في مستوى الدخل التوازني Y .⁶

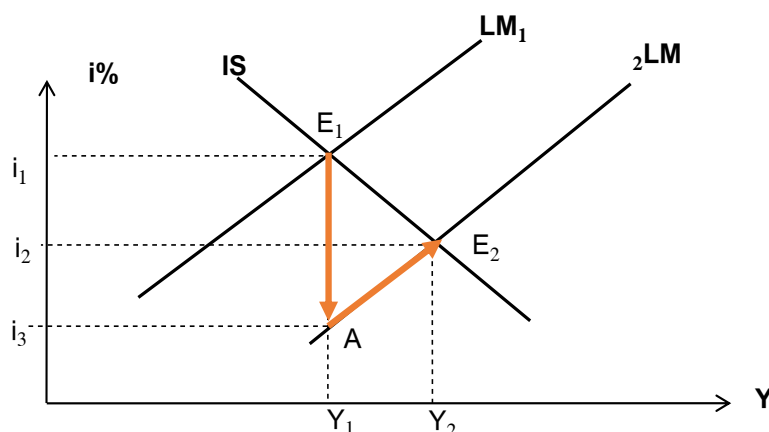
1.2 تحليل السياسة النقدية

1.1.2 تأثير السياسة النقدية على منحنى LM

عند تطبيق البنك المركزي لسياسة نقدية توسعية من خلال زيادة العرض النقدي يترتب عنها زيادة في الدخل وانخفاض معدل الفائدة التوازني، بيانها تكون هناك إزاحة منحنى LM إلى اليمين من

LM_1 إلى LM_2 .⁷

الشكل 17: أثر السياسة النقدية التوسعية



- IS: منحنى التوازن في سوق السلع (ثابت في هذا التحليل).
- LM1: منحنى التوازن الأولي في سوق النقود.
- LM2: منحنى LM بعد تطبيق السياسة النقدية التوسعية.
- E1: التوازن الأولي (تقاطع IS و LM1) عند (Y_1, i_1) .
- E2: التوازن الجديد (تقاطع IS و LM2) عند (Y_2, i_2) .
- A: نقطة وسيطة عند (Y_1, i_3) .

2.1.2 التعديل التدريجي للتوازن

تؤثر السياسة النقدية التوسعية على الاقتصاد عبر ثلاث مراحل رئيسية:⁸

- المرحلة 1: الأثر النقدي المباشر من E1 إلى A
عند زيادة عرض النقود، يتحول منحنى LM1 إلى LM2 نحو اليمين. التأثير الفوري ينخفض معدل الفائدة من i_1 إلى i_3 والدخل لا يزال عند المستوى القديم Y_1 لأن الإنتاج يحتاج وقتاً للتكيف.
- المرحلة 2: أثر معدل الفائدة
انخفاض معدل الفائدة يجعل الاقتراض أرخص يزيد الاستثمار I، يرتفع الطلب الكلي AD بسبب زيادة الإنفاق الاستثماري. كنتيجة، يبدأ الدخل Y في الزيادة من Y_1 إلى Y_2 .
- المرحلة 3: تعديل الدخل من A إلى E2
مع زيادة الدخل Y، يزداد الطلب على النقود للمعاملات مثل: دفع رواتب، شراء مواد خام، مما يترتب عليه ارتفاع معدل الفائدة من i_3 إلى i_2 لكنه يبقى أقل من المستوى الأولي i_1 .

الجدول 2: ملخص تأثير السياسة النقدية التوسعية

التمثيل البياني	التأثير	التفاعل الاقتصادي	
من E_1 إلى A	التوازن المؤقت عند النقطة A	$M_o \rightarrow \downarrow i (i_1 \rightarrow i_3)$ زيادة	الأثر النقدي
-	زيادة الطلب على الإنتاج	$\downarrow i \rightarrow \uparrow I \rightarrow \uparrow AD$	أثر معدل الفائدة
من A إلى E_2	ارتفاع جزئي لـ i من i_2 إلى i_3	$\uparrow Y \rightarrow M_d \uparrow \rightarrow i \uparrow$	تعديل الدخل

3 اشتقاق مضاعف السياسة النقدية

- معادلة IS:

$$i = - \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} + \frac{1 - b}{\lambda} Y$$

- معادلة LM:

$$i = - \frac{M_o}{g} + \frac{\alpha}{g} Y$$

عند التوازن:

$$i_{IS} = i_{LM} \quad - \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0}{\lambda} + \frac{1 - b}{\lambda} Y = - \frac{M_o}{g} + \frac{\alpha}{g} Y$$

وبالتالي الدخل عند التوازن هو:

$$Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0 + M_o \frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$$

بحدوث تغير في عرض النقود بمقدار ΔM ، نجد:

$$Y + \Delta Y = \frac{a - bT_0 + I_0 + G_0 + (M_o + \Delta M) \frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}}$$

مقدار التغير في الدخل على النحو التالي:

$$\Delta Y = \frac{\frac{\lambda}{g}}{1 - b + \frac{\lambda \alpha}{g}} \Delta M$$

$$\Delta Y = \frac{\lambda}{g(1 - b) + \lambda \alpha} \Delta M$$

$$\Delta Y = \frac{\lambda}{\lambda \left(\frac{g}{\lambda} (1 - b) + \lambda \alpha \right)} \Delta M$$

$$\Delta Y = \frac{1}{\alpha + \frac{g}{\lambda} (1 - b)} \Delta M$$

$$: \frac{1}{\alpha + \frac{g}{\lambda} (1 - b)} \text{ مضاعف السياسة النقدية}$$

α : حساسية الطلب على النقود للدخل. b : الميل الحدي للاستهلاك
 λ : حساسية الاستثمار لمعدل الفائدة. g : حساسية الطلب على النقود لمعدل الفائدة.

3.1.2 تفسير مكونات المضاعف

يظهر التحليل أن فاعلية المضاعف النقدي تعتمد على أربعة عوامل رئيسية:

- حساسية الاستثمار لمعدل الفائدة λ كلما زادت، تعززت قوة المضاعف، لأن الاستثمار يصبح أكثر استجابة لتغيرات أسعار الفائدة.
 - حساسية الطلب على النقود لمعدل الفائدة g كلما زادت، تؤدي إلى إضعاف المضاعف، حيث يصبح الطلب على النقود أقل تأثراً بتقلبات أسعار الفائدة.
 - الميل الحدي للاستهلاك b ، ارتفاعه يقلل من فاعلية المضاعف، حيث يتم تحويل جزء أكبر من الدخل نحو الاستهلاك بدلاً من الادخار أو الاستثمار، مما يقلل من الأثر التراكمي للسياسة النقدية.
 - حساسية الطلب على النقود للدخل α كلما زادت، تؤدي إلى إضعاف المضاعف، حيث يرتبط الطلب على النقود ارتباطاً وثيقاً بمستوى الدخل.
- كلما ارتفعت النسبة $\frac{g}{\lambda}$ ، كلما قل مضاعف السياسة النقدية، والعكس صحيح. لذلك، تحدد هذه النسبة مدى نجاح السياسة النقدية في التأثير على الاقتصاد الحقيقي (الإنتاج والتوظيف). هذه العلاقات تشرح لماذا تختلف فاعلية السياسات النقدية بين الاقتصاديات، حيث تعتمد على الخصائص الهيكلية لكل اقتصاد، مثل سلوك المستثمرين والأسر تجاه تغيرات الأسعار الفائدة والدخل.

2.2 تحليل فاعلية السياسة النقدية

ترتبط فاعلية السياسة النقدية على شكل وميل منحنى LM، ويمكن التمييز بين ثلاث حالات رئيسية:⁹

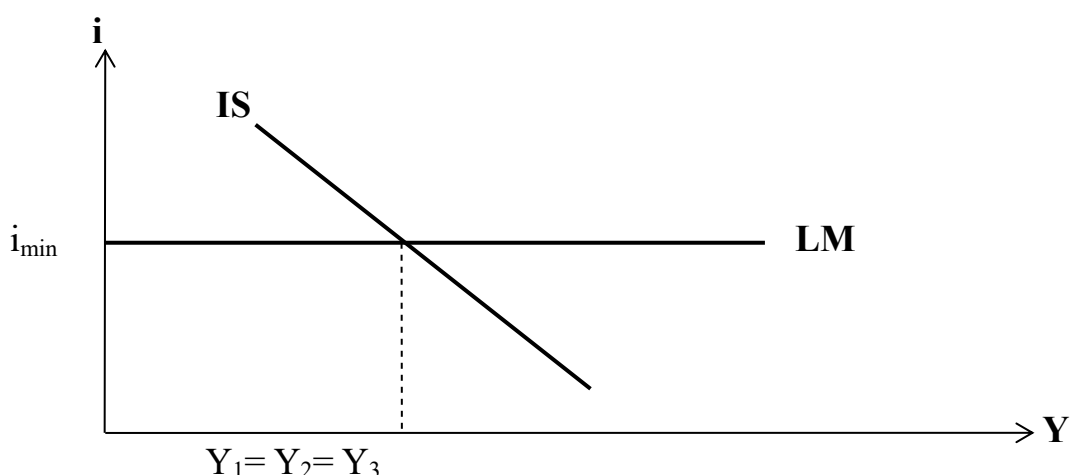
1.2.2 المنطقة الكينزية:

يكون منحنى LM أفقياً عند أدنى مستوى ممكن لمعدل الفائدة ($i_{\min}$) ، بسبب المرونة اللانهائية للطلب على النقود للمضاربة ($g \rightarrow \infty$). يفضل الأفراد الاحتفاظ بأي كمية نقدية بدلاً من استثمارها أو إنفاقها، انعكاساً لتشاؤمهم تجاه المستقبل الاقتصادي.

$$\text{المضاعف النقدي} = \frac{1}{\alpha + \frac{g}{\lambda}(1 - b)} \rightarrow 0, (g \rightarrow \infty)$$

عندما $g \rightarrow \infty$ (المرونة لا نهائية)، يصبح المضاعف النقدي معدوماً

الشكل 18: أثر السياسة النقدية التوسعية في المنطقة الكينزية



أي زيادة في المعروض النقدي يتم امتصاصها بالكامل في الأرصدة النقدية المعطلة دون أن تؤدي إلى انخفاض معدل الفائدة، مما يجعل السياسة النقدية التقليدية غير فعالة $\Delta Y = 0$ ، لأنها عاجزة عن تحفيز الاستثمار عبر تخفيض معدل الفائدة.

2.2.2 المنطقة الوسطى:

شكل منحنى LM مائل، مما يعكس علاقة طردية بين مستوى الدخل Y ومعدل الفائدة i . فكلما ارتفع الدخل، زاد الطلب على النقود للمعاملات، مما يدفع معدل الفائدة إلى الارتفاع لاستعادة التوازن في سوق النقود. في هذه الحالة، يظل الطلب على النقود حساساً لتغيرات معدل الفائدة، لكن هذه الحساسية ليست لا نهائية، أي أن معاملي g (حساسية الطلب النقدي لمعدل الفائدة) و λ (حساسية الطلب النقدي للدخل) لهما قيم محدودة، مما يعني أن السياسة النقدية لها فاعلية، لكنها ليست كاملة.

$$\text{النقدي المضاعف} = \frac{1}{\alpha + \frac{g}{\lambda}(1 - b)}$$

الرسم البياني (أنظر الشكل 17)

تأثير زيادة عرض النقود:

- زيادة عرض النقود $\Delta M > 0$ فائض في السيولة.
 - الأفراد يشترون سندات (بدلاً من الاحتفاظ بالنقود) $\leftarrow$ معدل الفائدة ينخفض $i \downarrow$.
 - انخفاض معدل الفائدة يحفز الاستثمار $I \uparrow \leftarrow$ الطلب الكلي يزيد $AD \uparrow \leftarrow$ الدخل Y يزيد.
 - انزياح $LM_1 \rightarrow LM_2$
 - ينخفض معدل الفائدة من i_1 إلى i_2
 - ينتقل الدخل Y من Y_1 إلى Y_2
- السياسة النقدية تكون فعالة جزئياً، زيادة عرض النقود تخفض معدل الفائدة وتزيد الدخل، لكن بنسبة تعتمد على معاملات g, λ, b, d . هذا الوضع يعتبر الأكثر الواقعية في الاقتصاديات، حيث تستجيب أسعار الفائدة والتوازن النقدي للتغيرات في عرض النقود، لكن بتأثيرات تدريجية ومقيدة بسلوك الأفراد والمؤسسات تجاه الاحتفاظ بالسيولة.

3.2.2 المنطقة الكلاسيكية:

شكل منحنى LM عمودي تماماً عند مستوى الدخل $Y = Y_{\max}$ ، في هذه الحالة، يظهر الطلب على النقود سلوكاً غير مرناً لمعدل الفائدة $g \rightarrow 0$ ، حيث لا يستجيب الأفراد لتغيرات معدل الفائدة بتعديل كمية النقود التي يحتفظون بها.

الطلب على النقود للمضاربة يصبح غير مرناً تماماً لمعدل الفائدة، لذا فإن أي زيادة في العرض النقدي تتطلب زيادة في الدخل لاستيعاب هذه النقود الإضافية في رصيد المعاملات (المحدد بـ αY)، مما يجعل منحنى LM عمودياً. بعبارة أخرى، حتى لو انخفض معدل الفائدة إلى مستويات متدنية، لن يزيد الطلب على النقود لأن الأفضلية تكون للإنفاق أو الاستثمار المباشر. كل زيادة في عرض النقود ΔM تتحول بالكامل إلى زيادة في الدخل ΔY .

$$\text{المضاعف النقدي} = \frac{1}{\alpha + \frac{g}{\lambda}(1 - b)} = \frac{1}{0 + \alpha} = \frac{1}{\alpha}$$

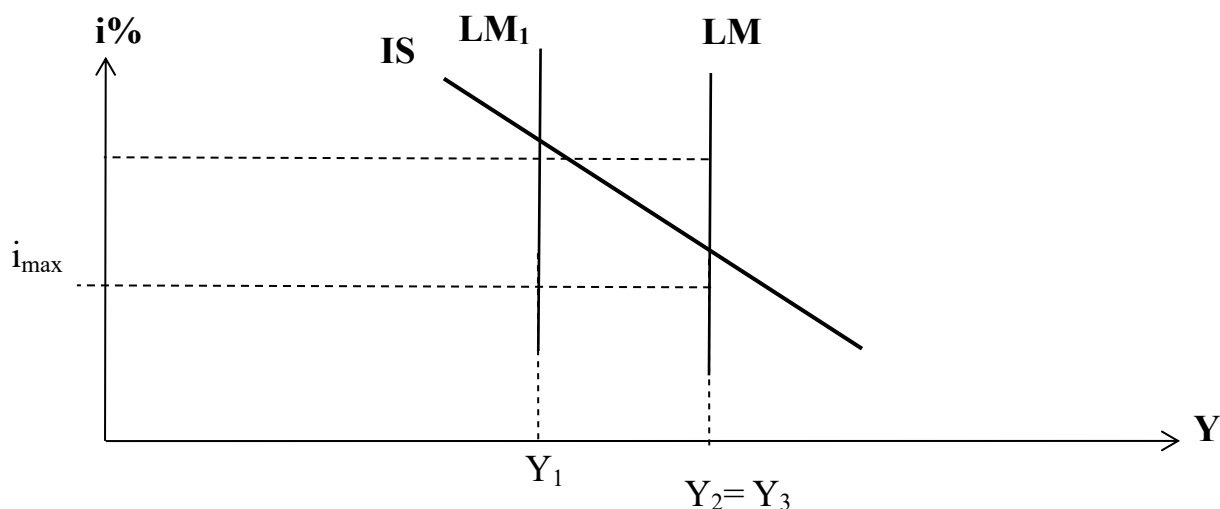
$$\text{المضاعف النقدي} = \frac{1}{\alpha}$$

أي زيادة في العرض النقدي ΔM تتحول بالكامل إلى زيادة في الدخل ΔY عبر المعادلة:

$$\Delta Y = \frac{1}{\alpha} \Delta M$$

$\frac{1}{\alpha}$ هو مضاعف النقود يساوي مضاعف السياسة النقدية.

الشكل 19: أثر السياسة النقدية التوسعية في المنطقة الكلاسيكية



الانزياح: $LM_1 \rightarrow LM_2$: معدل الفائدة ينخفض ، الدخل يرتفع من Y_1 إلى Y_2

وبالتالي السياسة النقدية في المنطقة الكلاسيكية فعالة جدا، مقدار التغير في الدخل في سوق النقد هو نفسه مقدار التغير في النموذج الكلي.

جدول 3: ملخص لتأثير السياسة النقدية

المعيار	المنطقة الكينزية	المنطقة الوسطى	المنطقة الكلاسيكية
شكل LM	أفقي	مائل	عمودي
حساسية الطلب على النقود $i \downarrow$ $g \rightarrow \infty$	مرن لا نهائي $g \rightarrow \infty$	مرن لكن محدود	غير مرن $g \rightarrow 0$
مضاعف السياسة النقدية	0	$\frac{\lambda}{g(1-b) + \lambda \alpha}$	$\frac{1}{\alpha}$
تأثير ΔM	لا تأثير على Y	زيادة جزئية في Y	زيادة كاملة في Y

3. المزج بين السياسة المالية والنقدية

يعتبر التنسيق بين السياسة المالية والنقدية أمرا حاسما لتحقيق الاستقرار الاقتصادي، خاصة

في ظل ظروف اقتصادية معقدة مثل الركود التضخمي (Stagflation).

1.3 أهمية المزج بين السياستين

المزج بين السياسة المالية والسياسة النقدية يعد عنصرا حاسما لكفاءة الأداء الاقتصادي. فهو

يحقق الاستقرار الكلي بتحفيزه النمو، والتحكم في مستويات التضخم، وضبط تقلبات أسعار الفائدة.

تعمل السياسة المالية على تحفيز الطلب الكلي، بينما تسهم السياسة النقدية في ضبط السيولة للحد من التضخم والحفاظ على التوازن الاقتصادي، وهو ما يساعد على مواجهة الصدمات المعقدة مثل الركود التضخمي.¹⁰

2.3 تحليل المزج بين السياستين

عندما يواجه الاقتصاد حالة ركود، حيث يكون الدخل الفعلي أقل من المستوى التوظيف الكامل $Y_p < Y^*$ ، يمكن تطبيق حزمة سياسات متكاملة تشمل:¹¹

← التحفيز المالي:

- زيادة الإنفاق الحكومي $G \uparrow$ مما يؤدي إلى إزاحة منحنى IS إلى اليمين من IS_1 إلى IS_2
- النتائج المتوقعة: ارتفاع في الدخل $Y \uparrow$ وارتفاع في معدل الفائدة $i \uparrow$

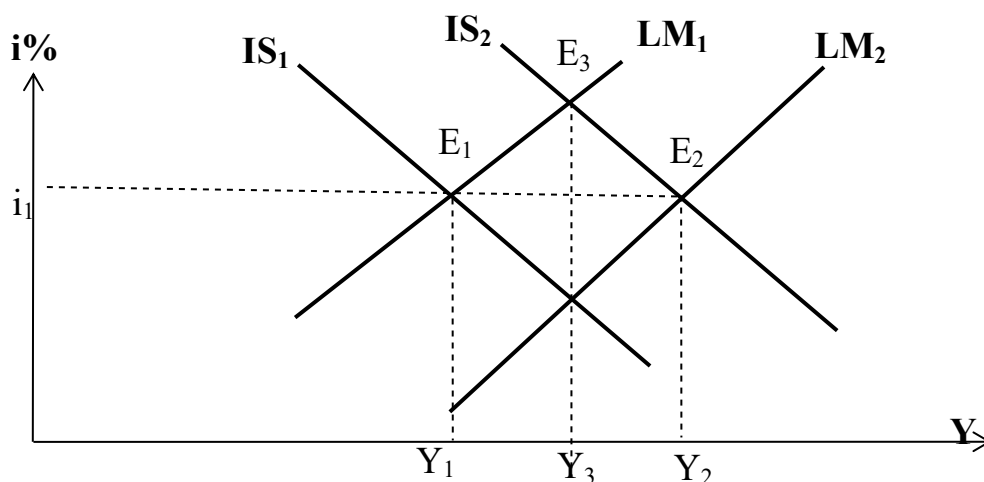
← الدعم النقدي:

- زيادة عرض النقود $M \uparrow$ مما يؤدي إلى إزاحة منحنى LM إلى اليمين من LM_1 إلى LM_2
- النتائج المتوقعة: انخفاض في معدل الفائدة $i \downarrow$ مع الحفاظ على المستوى المرتفع للناتج Y

← الآلية الكلية:

- يعمل التحفيز المالي على زيادة الطلب الكلي مباشرة.
 - تعمل السياسة النقدية التوسعية على تخفيف الضغوط التضخمية الناتجة عن ارتفاع معدل الفائدة.
- النتيجة النهائية: تحقيق زيادة في الدخل $Y \uparrow$ مع استقرار نسبي في معدل الفائدة i

الشكل 20: أثر المزج بين السياستين



3.3 معادلة المزج الأمثل

لتحقيق أقصى تأثير مع تجنب المزامنة الكاملة

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta G + \frac{1}{\alpha + \frac{g}{\lambda} (1 - b)} \Delta M$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta G + \frac{\frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta M$$

$$\Delta Y = \left(\frac{1}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \right) \left(\Delta G + \frac{\lambda}{g} \Delta M \right)$$

حيث:

- b : الميل الحدي للاستهلاك
 α : حساسية الطلب على النقود للدخل.
 λ : حساسية الاستثمار لمعدل الفائدة
 g : حساسية الطلب على النقود لمعدل الفائدة.
 الدلالات الاقتصادية للصيغة:

- المضاعف الكلي (أثر السياسات على الاقتصاد): يعبر المضاعف $\left(\frac{1}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \right)$ عن مدى

قدرة السياسات على التأثير في الاقتصاد. يتأثر بعاملين رئيسيين:

- ← الميل الحدي للاختار: $(1-b)$ حيث يمثل جزء الدخل الذي لا يوجه للاستهلاك.
 ← التأثير غير المباشر لسعر الفائدة $\left(\lambda \frac{\alpha}{g} \right)$: يظهر هذا الأثر عندما تؤدي التغيرات في الاقتصاد إلى تحولات في أسعار الفائدة تؤثر بدورها على النشاط الاقتصادي.

- التفاعل بين السياسات المالية والنقدية: يظهر الجزء $\left(\Delta G + \frac{\lambda}{g} \Delta M \right)$ كيفية اندماج تأثيرات

السياسة المالية والنقدية. $\frac{\lambda}{g}$ هو معامل التحويل الذي يقيس مدى مساهمة السياسة النقدية في التأثير على الاقتصاد مقارنة بالسياسة المالية. لتحقيق أقصى أثر على الدخل، يجب أن تتجه السياسة المالية والنقدية في نفس الاتجاه التوسعي.

يوضح الجدول التالي كيفية توظيف أدوات السياسة لتحقيق الأهداف الاقتصادية:

الجدول 4: استراتيجيات السياسات حسب الظرف الاقتصادي

الظرف الاقتصادي	السياسة المالية	السياسة النقدية	الهدف
تباطؤ اقتصادي	زيادة الإنفاق أو تخفيض ضرائب	تخفيض أسعار الفائدة	زيادة في الدخل مع الحفاظ على استقرار الأسعار
ضغوط تضخمية	تقليل الإنفاق أو رفع ضرائب	رفع أسعار الفائدة	تحقيق استقرار الأسعار
تباطؤ مع تضخم	زيادة استثمارات منتجة	تعديل أسعار الفائدة بحذر	تحقيق التوازن بين الزيادة في الدخل مع الحفاظ على استقرار الأسعار

التفاعل بين السياسات يؤثر بشكل كبير على فعاليتها، وتعتمد هذه الفعالية على خصائص الاقتصاد، مثل استجابة الاستثمار لسعر الفائدة وطبيعة الطلب على النقود.

4. تطبيقات

تمرين 1:

1. عرف منحنى IS ومنحنى LM ، وما المتغيرات التي يعتمد عليها كل منهما؟
2. ما المقصود بـ:

أ. فخ السيولة (Liquidity Trap)

ب. المزاحمة الكاملة (Full Crowding Out)

3. متى تكون السياسة المالية أكثر فعالية؟ وما هي الشروط التي تجعلها غير فعالة؟
4. لماذا تفقد السياسة النقدية فعاليتها في فخ السيولة؟ اشرح بياناً.
5. قارن بين تأثير السياسة النقدية في:

أ. الاقتصاد الكلاسيكي

ب. الاقتصاد الكينزي

6. ما هي مزايا الجمع بين السياسة المالية والنقدية لمعالجة الركود؟
7. كيف يمكن أن تتعارض السياستان في بعض الأحيان؟ أعط مثلاً.

التمرين 2:

بفرض أن الاقتصاد في الوضع الأولي في حالة ركود: $Y < Y^*$

1. اشرح تأثير:

- زيادة الإنفاق الحكومي بمفرده

- زيادة عرض النقود بمفرده

- الجمع بين الزيادتين

2. علل لماذا يعتبر المزج بين السياستين أكثر فعالية؟

التمرين 3: اقتصاد افتراضي معرف بالمعادلات التالية:

$$C = 50 + 0.8(Y - T)$$

$$I = 100 - 500i$$

$$G = 200$$

$$T = 100$$

$$M_d = 0.2Y - 100i$$

$$M_o = 300$$

1. اشتق معادلة منحنى IS مع توضيح خطوات الحل.

2. اشتق معادلة منحنى LM مع توضيح خطوات الحل.

3. احسب قيم الدخل Y ومعدل الفائدة i في التوازن العام.

4. استنتج قيمة المضاعفات التالية نظريا وحسابيا:

- مضاعف السياسة المالية $\frac{\Delta G}{\Delta Y}$.

- مضاعف السياسة النقدية $\frac{\Delta M}{\Delta Y}$.

5. تأثير السياسة المالية: إذا قامت الحكومة بتخفيض الضرائب إلى 80

- احسب الدخل ومعدل الفائدة الجديدين.

- ما مقدار المزاخمة التي تحدث للاستثمار الخاص؟ (احسب ΔI)

6. تأثير السياسة النقدية: إذا رفع البنك المركزي عرض النقود إلى 350

- احسب الدخل ومعدل الفائدة الجديدين.

- لماذا يكون التأثير على الدخل مختلف عن تأثير السياسة المالية؟

7. إذا تم تخفيض الضرائب $\Delta T = -20$ وزيادة عرض النقود $\Delta M = +50$ معا:

- احسب التوازن الجديد.

- قارن النتائج مع تطبيق كل سياسة على حدة.

8. كيف يتغير التوازن إذا أصبح الاستثمار أكثر حساسية لمعدل الفائدة: $I = 100 - 800i$ ؟

واحسب Y و i الجديدين، وناقش تأثير ذلك على فعالية السياسة المالية.

9. افترض أن الاقتصاد دخل في فخ سيولة، أي أصبح $M_d = 0.2Y - \infty i$

- ما شكل منحنى LM في هذه الحالة؟

- إذا طبقت الحكومة سياسة مالية $\Delta G = 50$ ، ما التأثير المتوقع على Y و i؟

10. إذا أصبح الطلب على النقود غير مرن لمعدل الفائدة : $Md=0.2Y$

- ما شكل منحنى LM ؟

- إذا زاد عرض النقود $\Delta M=50$ ، ما التأثير على Y و i ؟

11. بناء على النتائج السابقة، ما السياسة الأكثر تأثيرا على الدخل Y في هذا الاقتصاد؟ ولماذا؟

الحل

تمرين 1

1. تعريف منحنى IS ومنحنى LM ، والمتغيرات التي يعتمد عليها:

منحنى IS : يمثل التوازن في سوق السلع. المتغيرات المعتمدة الدخل Y ، معدل الفائدة i ، الاستهلاك C ، الاستثمار I ، الإنفاق الحكومي G ، الضرائب T .

منحنى LM : يمثل التوازن في سوق النقود. المتغيرات المعتمدة الدخل Y ، معدل الفائدة i ، عرض النقود M ، الاستثمار I ، الإنفاق الحكومي G ، الضرائب T .

2. المقصود بـ:

أ. فخ السيولة (Liquidity Trap) : حالة يكون فيها معدل الفائدة منخفضا جدا (قريب من

الصفر)، ويصبح الطلب على النقود مرنا لا نهائيا LM أفقي.

ب. المزاحمة الكاملة (Full Crowding Out) : زيادة الإنفاق الحكومي $\uparrow G$ ، يؤدي ارتفاع

معدل الفائدة $\uparrow i$ إلى انخفاض كامل في الاستثمار الخاص $\downarrow I$.

3. تكون السياسة المالية أكثر فعالية:

- منحنى LM أفقي (فخ السيولة)

- حساسية الاستثمار لمعدل الفائدة λ منخفضة.

- الاقتصاد في حالة ركود. $Y < Y^*$

- تكون السياسة المالية غير فعالة عندما:

➤ منحنى LM عمودي (المنطقة الكلاسيكية).

➤ حساسية الاستثمار لمعدل الفائدة λ مرتفعة.

4. بيانيا السياسة النقدية في فخ السيولة (أنظر الشكل رقم 18).

التفسير:

- زيادة عرض النقود $M \uparrow$ لا تخفض معدل الفائدة أكثر (i ثابت).

- الطلب على النقود للمضاربة مرّن لا نهائي $g \rightarrow \infty$.

5. مقارنة تأثير السياسة النقدية

المعيار	الاقتصاد الكلاسيكي LM عمودي	الاقتصاد الكينزي LM أفقي
شكل LM	عمودي عند $Y = Y_{\max}$	أفقي عند $i = i_{\min}$
فعالية السياسة النقدية	فعالة تماما $\Delta M \rightarrow \Delta Y$	غير فعالة ΔM لا يؤثر على Y
السبب	الطلب على النقود غير مرّن لـ i	الطلب على النقود مرّن لا نهائي

6. مزايا الجمع بين السياستين لمعالجة الركود

- تحفيز أقوى للطلب الكلي:

← السياسة المالية $G \uparrow$ تزيد الدخل مباشرة.

← السياسة النقدية $M \uparrow$ تخفض معدل الفائدة $i \downarrow$ فتحفز الاستثمار.

- تجنب المزامنة:

← التوسع النقدي يمنع الارتفاع الحاد في معدل الفائدة الناتج عن التوسع المالي.

- مرونة أكبر:

← يمكن تخصيص السياسة المالية لقطاعات محددة، بينما النقدية تعمم التحفيز.

7. تعارض السياستين

السياسة المالية: زيادة الإنفاق الحكومي $\rightarrow G \uparrow$ ترفع معدل الفائدة $i \uparrow$.

السياسة النقدية: تشديد عرض النقود $\rightarrow M \downarrow$ ترفع معدل الفائدة أكثر $i \uparrow$.

← النتيجة:

➤ انخفاض الاستثمار الخاص $I \downarrow$ بسبب ارتفاع i .

➤ تضارب الأهداف: الحكومة تحفز الطلب، بينما البنك المركزي يكبح التضخم.

التمرين 3:

1. معادلة منحنى IS

$$\begin{aligned}
 Y &= C + I + G \\
 &= [50 + 0.8(Y - 100)] + [200 - 500i] + 200 \\
 &= 50 + 0.8Y - 80 + 200 - 500i + 200 \\
 &= (50 - 80 + 200 + 200) + 0.8Y - 500i \\
 &= 370 + 0.8Y - 500i
 \end{aligned}$$

$$Y - 0.8Y = 370 - 500i$$

$$0.2Y = 370 - 500i$$

$$Y = 0.2370 - 0.2500i$$

$$Y = 1850 - 2500i \text{ (معادلة } IS \text{)}$$

2. معادلة منحنى LM

$$Md = Mo$$

$$0.2Y - 100i = 300$$

$$0.2Y = 300 + 100i$$

$$Y = \frac{300}{0.2} + \frac{100}{0.2}i$$

$$Y = 1500 + 500i \text{ (معادلة } LM \text{)}$$

3. الدخل Y ومعدل الفائدة i عند التوازن

$$Y = 1850 - 2500i \text{ (IS)}$$

$$Y = 1500 + 500i \text{ (LM)}$$

بالتعويض:

$$1500 + 500i = 1850 - 2500i$$

$$500i + 2500i = 1850 - 1500$$

$$3000i = 350$$

$$i = \frac{350}{3000} \approx 0.1167$$

$$i = 11.67\%$$

حساب Y:

$$Y = 1500 + 500 \times 0.1167 \approx 1500 + 58.33$$

$$Y = 1558.33$$

4. قيمة المضاعفات:

- مضاعف السياسة المالية $\frac{\Delta G}{\Delta Y}$

$$\text{المضاعف} = \frac{1}{\left(1 - b - d + \frac{\lambda \alpha}{g}\right)}$$

$$\text{المضاعف} = \frac{1}{\left(1 - 0.8 - 0 + \frac{500 \times 0.2}{100}\right)}$$

$$\text{المضاعف} = \frac{\Delta G}{\Delta Y} = \frac{1}{1.2} = 0.83$$

- مضاعف السياسة النقدية $\frac{\Delta M}{\Delta Y}$

$$\Delta Y = \frac{\frac{\lambda}{g}}{1 - b + \lambda \frac{\alpha}{g}} \Delta M$$

$$\text{المضاعف} = \frac{500/100}{100(1 - 0.8) + 500 \frac{0.2}{100}}$$

$$\text{المضاعف} = \frac{\Delta M}{\Delta Y} = \frac{5}{21} = 0,416$$

5. تأثير السياسة المالية: إذا قامت الحكومة بتخفيض الضرائب إلى 80

معادلة IS الجديدة:

$$Y = 50 + 0.8(Y - 80) + 200 - 500i + 200$$

$$Y = 1850 - 2500i + (0.8 \times 20) \text{ حيث } (\Delta T = -20)$$

$$Y = 1850 - 2500i + 16$$

$$Y' = 1866 - 2500i$$

التوازن الجديد:

$$1866 - 2500i = 1500 + 500i$$

$$366 = 3000i$$

$$i = 0.122$$

$$i' = 12.2\%$$

$$1500 + 500 \times 0.122 = Y$$

$$Y' = 1561$$

حساب المزاخمة: ΔI

$$\Delta I = -500 \times (0.122 - 0.1167)$$

$$\Delta I = -2.65$$

6. تأثير السياسة النقدية: إذا رفع البنك المركزي عرض النقود إلى 350

$$\Delta M = +50$$

معادلة LM الجديدة:

$$0.2Y - 100i = 350$$

$$Y'' = 1750 + 500i$$

التوازن الجديد:

$$1850 - 2500i = 1750 + 500i$$

$$100 = 3000i$$

$$i = 0.0333$$

$$i = 3.33\%$$

$$Y'' = 1750 + 500 \times 0.0333$$

$$Y'' = 1766.67$$

التأثير مختلف لأن السياسة النقدية تخفض معدل الفائدة مباشرة، مما يحفز الاستثمار بشكل أقوى.

$$7. \text{ تخفيض الضرائب } \Delta T = -20 \text{ وزيادة عرض النقود } \Delta M = +50$$

نتحصل على المعادلات التالية:

$$\text{معادلة IS: } Y''' = 1866 - 2500i \quad \text{معادلة LM: } Y''' = 1750 + 500i$$

$$1866 - 2500i = 1750 + 500i$$

$$116 = 3000i$$

$$i = 0.0387$$

$$i''' = 3.87\%$$

$$Y = 1750 + 500 \times 0.0387 = 1769.35$$

$$Y''' = 1769.35$$

مقارنة النتائج مع تطبيق كل سياسة على حدى:

السياسة	Y الجديد	i الجديد
تخفيض الضرائب (سياسة مالية)	1561	12.2%
زيادة النقود (سياسة نقدية)	1766.67	3.33%
الجمع بينهما (سياسة مالية + سياسة نقدية)	1769.35	3.87%

$$8. \text{ التوازن إذا أصبح الاستثمار: } I = 100 - 800i$$

معادلة IS الجديدة:

$$Y = 50 + 0.8(Y - 100) + 100 - 800i + 200$$

$$Y = 1650 - 4000i$$

التوازن الجديد:

$$1650 - 4000i = 1500 + 500i$$

$$150 = 4500i$$

$$i = 0.0333$$

$$i = 3.33\%$$

$$Y = 1500 + 500 \times 0.0333$$

$$Y = 1516.67$$

تأثير على السياسة المالية: زيادة حساسية الاستثمار تجعل السياسة المالية أقل فعالية بسبب

زيادة المزاخمة.

9. افترض أن الاقتصاد دخل في فخ سيولة، أي أصبح $Md=0.2Y-\infty i$

شكل منحنى LM: أفقي

تأثير: $\Delta G=50$

يبقى معدل الفائدة i ثابت ويزيد الدخل بمقدار:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - 0.8} 50$$

$$\Delta Y = 250$$

10. افترض أن الطلب على النقود غير مرّن لمعدل الفائدة: $Md=0.2Y$

شكل منحنى LM: عمودي لا تأثير أو السياسة النقدية غير فعالة

11. السياسة الأكثر تأثيراً على الدخل Y في هذا الاقتصاد هي السياسة النقدية (مضاعف

$=4.17$) بسبب انخفاض معدل الفائدة وتحفيز الاستثمار

الهوامش:

¹ Blanchard Olivier & David Johnson. macroeconomics (6th ed). Pearson. 2013. P 517

² قنوني حبيب. مرجع سبق ذكره. كامل ص 76.

³ صالح تومي. مرجع سبق ذكره. كامل ص 283.

⁴ قنوني الحبيب. مرجع سابق الذكر. ص 71.

⁵ قنوني حبيب. مرجع سبق ذكره. كامل ص 78.

⁶ Blanchard Olivier & David Johnson. OP. Cit. P 517

⁷ قنوني حبيب. مرجع سبق ذكره. كامل ص 80.

⁸ صالح تومي. مرجع سبق ذكره. كامل ص 283.

⁹ قنوني حبيب. مرجع سبق ذكره. كامل ص 82.

¹⁰ مايكل ابدجمان. مرجع سابق الذكر. 2012. ص 105

¹¹ Blanchard Olivier & David Johnson. OP. Cit. P 87-112.

المحور السادس: النماذج الأساسية في تفسير النمو الاقتصادي

1. نموذج هارود-دومار – Harrod-Domar Model

2. نموذج كالدور – Kaldor Model

3. نموذج Robert Solow

4. تطبيقات

المحور السادس: النماذج الأساسية في تفسير النمو الاقتصادي (هارود-دومار، كالدور، سولو)

يعتبر النمو الاقتصادي أحد المحاور الأساسية في الاقتصاد الكلي، حيث يسعى الاقتصاديون إلى فهم العوامل التي تحفز زيادة الإنتاج والدخل في الأجل الطويل. ومن أجل تفسير هذه الظاهرة، تم تطوير عدة نماذج اقتصادية تهدف إلى تحديد مصادر النمو وآلياته. في هذا السياق، سنتناول ثلاثة نماذج رئيسية شكلت نقاط تحول في دراسة النمو الاقتصادي:

- **نموذج هارود-دومار:** وهو أول نموذج يربط رياضياً بين الادخار، الاستثمار، ومعدلات النمو.
- **نموذج كالدور:** الذي ركز على دور توزيع الدخل بين العمال والرأسماليين في تحديد معدل الادخار والنمو، مقدماً رؤية أكثر واقعية للتفاعل بين الطبقات الاجتماعية.
- **نموذج سولو:** الذي يعد الأكثر تأثيراً، حيث أدخل عوامل مثل التقدم التقني ونمو السكان، مما جعله أساساً للنماذج الحديثة.

1. نموذج هارود-دومار – Harrod-Domar Model

يعد نموذج هارود-دومار من النماذج الكينزية المبكرة للنمو الاقتصادي، وقد طور في سياق محاولات إسقاط النظرية الكينزية على المدى الطويل، مع التركيز على دور الادخار والاستثمار في تفسير النمو الاقتصادي. وقد طور هذا النموذج بشكل مستقل من قبل روي هارود (Roy Harrod) سنة 1939، وإيفسي دومار (Evsey Domar) سنة 1946، في سياق ما بعد الكساد الكبير، استجابة للحاجة إلى فهم ديناميكيات النمو الاقتصادي.¹

1.1 الافتراضات الأساسية (النموذج الأساسي)

نلخصها فيما يلي:²

- **نسبة ثابتة v:** معامل رأس المال، يفترض النموذج وجود نسبة ثابتة بين رأس المال K والناتج Y:

$$v = \frac{K}{Y}$$

هذا يعني عدم وجود تقدم تكنولوجي وثبات إنتاجية عوامل الإنتاج.

- **المساواة بين الادخار والاستثمار:** كل المدخرات S تحول إلى استثمارات I:

$$I = S$$

- **المدخرات هي نسبة ثابتة من الدخل:**

$$S = sY$$

حيث تمثل s معدل الادخار.

$$S = sY$$

$$S = I \Rightarrow I = sY$$

- يركز النموذج على رأس المال كالعامل الرئيسي المحدد للنمو، ويفترض أن العمل يتكيف تلقائياً مع متطلبات النمو.

2.1 معادلة النمو

يتم صياغة معادلة النمو كما يلي:³

- العلاقة بين الاستثمار ورأس المال: أي زيادة في الاستثمار I تؤدي لزيادة رصيد رأس المال ΔK

$$\Delta K = I$$

- العلاقة بين رأس المال والنتاج: أي تغيير في رأس المال ΔK ينتج عنه تغيير في الناتج ΔY

$$\Delta Y = \frac{\Delta K}{v} = \frac{I}{v}$$

- ربط لعلاقة بين الادخار والاستثمار:

$$I = sY$$

- بالتعويض لـ I في معادلة ΔY :

$$\Delta Y = \frac{sY}{v}$$

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{v}$$

- معدل النمو الناتج: لحساب معدل النمو gw نقسم التغير في الناتج على الناتج الكلي

$$gw = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{v}$$

حيث gw هو معدل النمو المضمون (Warranted Growth Rate)، أي المعدل اللازم

لتحقيق استخدام كامل لرأس المال دون حدوث اختلالات.

مثال: إذا كان معدل الادخار $s = 20\% = 0.20$ ونسبة رأس المال للناتج $v = 4$ ، فإن:

$$gw = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{0.20}{4} \rightarrow gw = 0.05$$

$$gw = 5\%$$

هذا يعني أن الاقتصاد يحتاج للنمو بمعدل 5% سنوياً للحفاظ على التوازن.

3.1 التفسير الاقتصادي والدلالات

- زيادة الادخار تؤدي إلى تسريع النمو: يؤدي ارتفاع معدلات الادخار إلى تمويل استثمارات أكبر، ويدفع عجلة النمو الاقتصادي. يمكن تشجيع الادخار عبر حوافز ضريبية.

- تحسين كفاءة رأس المال تعني نمو أسرع: تخفيض نسبة رأس المال إلى الناتج (v) يعني تحقيق إنتاج أكبر بنفس الموارد الرأسمالية، وذلك عبر تحسين إدارة الموارد.

4.1 مسارات النمو

يعرض نموذج هارود-دومار ثلاث مسارات متميزة للنمو الاقتصادي، لكل منها دور حاسم في تحديد الاستقرار أو الاختلال: ⁴

1.4.1 معدل النمو المضمون: (gw)

هو معدل النمو الذي يحقق التوازن بين الادخار والاستثمار، أي $I=S$ ، يعبر عنه بالعلاقة:

$$gw = \frac{s}{v}$$

استخدام كامل لرأس المال؛ أي أن كل الادخار يتحول إلى استثمار دون فائض أو نقص. أي انحراف عن هذا المسار قد يؤدي إلى اختلالات في الاقتصاد (مثل تضخم أو ركود).

2.4.1 معدل النمو الفعلي: (g)

هو معدل النمو الذي يتحقق فعلياً على أرض الواقع، ويعتمد على مستوى الطلب والاستثمار. نميز حالتين:

- كان معدل النمو الفعلي أقل من معدل النمو المضمون $g < gw$ ، فإن ذلك يؤدي إلى ركود وبطالة نتيجة ضعف الاستثمار وعدم كفاية الطلب الكلي لتحقيق الاستخدام الكامل لرأس المال.
- أما إذا كان معدل النمو الفعلي أكبر من معدل النمو المضمون $g > gw$ ، فإن ذلك يؤدي إلى ضغوط تضخمية ناتجة عن فائض في الطلب يفوق القدرة الإنتاجية المتاحة.

3.4.1 معدل النمو الطبيعي: (gn)

يمثل الحد الأقصى الممكن للنمو طويل الأجل، المحدد بعوامل خارجية كزيادة. يحسب بالعلاقة:

$$gn = n$$

حيث n معدل نمو السكان

نميز حالتين:

- إذا كان معدل النمو المضمون أكبر من معدل النمو الطبيعي $gw > gn$ ، فإن الاقتصاد لا يستطيع استخدام كل رأس المال دون تجاوز حدود النمو الممكن المحدد بقدرة العمل، مما يؤدي إلى بطالة هيكلية نتيجة فائض في القدرات الرأسمالية غير الموظفة.

- إذا كان معدل النمو المضمون أقل من معدل النمو الطبيعي $gn < gw$ ، فإن ذلك يؤدي إلى فجوة في التوظيف ناتجة عن عدم كفاية رأس المال لمواكبة نمو القوة العاملة، مما يؤدي إلى نقص في عرض العمل أو موارد بشرية غير مستغلة.

5.1 نموذج هارود-دومار مع اهتلاك رأس المال δ

- النموذج الأساسي يفترض عدم وجود اهتلاك، بإدراجه الاهتلاك يعني أن جزءاً من رصيد رأس المال يتآكل، مما يقلل من حجم الاستثمار الصافي المتاح للنمو، وتؤول الافتراضات إلى ما يلي⁵ :
- **معدل الإهلاكات:** δ يحدث اهتلاك لجزء δ من رصيد رأس المال خلال كل فترة زمنية.
- **الاستثمار الصافي:** I_{net} الاستثمار الصافي يحتسب على أنه الاستثمار الإجمالي I ناقصاً الاهتلاك:

$$I_{net} = I - \delta K$$

- تراكم رأس المال: يتحدد تغير رصيد رأس المال ΔK بالمعادلة التالية:

$$\Delta K = I - \delta K$$

- علاقة الادخار بالاستثمار تبقى قائمة:

$$I = sY$$

معادلة النمو: للوصول إلى التغير في الناتج ΔY انطلاقاً من ΔK :

$$v = \frac{K}{Y}$$

$$\Delta Y = \frac{\Delta K}{v} = \frac{I - \delta K}{v}$$

$$I = sY$$

$$K = vY$$

$$\Delta Y = \frac{sY - \delta(vY)}{v}$$

$$\Delta Y = \frac{s - \delta v}{v} Y$$

$$g = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{v} - \delta$$

- $\frac{s}{v}$: معدل النمو الأصلي (دون احتساب الاهتلاك).

- δ : اهتلاك رأس المال.

- ارتفاع معدل الاهتلاك δ يؤدي إلى انخفاض النمو: كلما زاد معدل الاهتلاك، قل معدل النمو الصافي.

- الحد الأدنى من الادخار المطلوب لتحقيق نمو موجب $g > 0$ ، يجب أن يكون:

$$s > \delta v, \frac{s}{v} > \delta$$

إذا كان الادخار منخفضاً جداً، فإن الاقتصاد ينكمش بفعل تآكل رأس المال. في الاقتصاديات ذات معدلات الاهتلاك المرتفعة، تحتاج إلى معدلات ادخار أعلى للحفاظ على النمو.

مثال:

افترض ما يلي: معدل الادخار $s = 20\% = 0.20$ ، نسبة رأس المال إلى الناتج $v = 4$ ، معدل الاهتلاك $\delta = 5\% = 0.05$

$$g = \frac{0.20}{4} - 0.05 = 0.05 - 0.05 = 0$$

في هذه الحالة، يكون النمو صفري لأن الادخار يغطي مقدار الاهتلاك. لتحقيق نمو موجب، يمكن زيادة معدل الادخار $s > 0.20$ و/أو تقليص v زيادة انتاجية رأس المال.

6.1 الانتقادات الموجهة إلى نموذج هارود-دومار

نوجزها فيما يلي: ⁶

- يفترض النموذج أن كل من نسبة رأس المال إلى الناتج v ومعدل الادخار s ثابتان عبر الزمن، وهو افتراض غير واقعي يتجاهل أثر التقدم التكنولوجي والتغيرات في سلوكيات الادخار والاستثمار.
- غياب قيود على سوق العمل: يفترض النموذج إمكانية تكيف العمالة بشكل كامل، فأى زيادة في الطلب تؤدي تلقائياً إلى توظيف العمالة المتاحة دون قيود، وهو ما لا يعكس واقع أسواق.
- النموذج يعاني من حساسية مفرطة للتوازن؛ إذ إن أي انحراف بسيط عن معدل النمو "المضمون" يؤدي إلى عدم الاستقرار الدائم (نمو غير محدود أو انهيار). هذه الفرضية تتألف في تصوير عدم الاستقرار ولا تأخذ بعين الاعتبار آليات التصحيح التلقائي في الاقتصاد.

2. نموذج كالدور – Kaldor Model

نيكولاس كالدور (Nicholas Kaldor)، اقتصادي بريطاني من أصل مجري (1908–1986)، يعد من أبرز منظري المدرسة ما بعد الكينزية (Post-Keynesian). ظهر نموذج كالدور خلال ستينيات القرن العشرين كرد فعل على القيود النظرية لنموذج هارود-دومار، ولا سيما ما يتعلق بغياب آلية تضمن التوازن بين الادخار والاستثمار على المدى الطويل. يهدف كالدور إلى تفسير النمو الاقتصادي من خلال التفاعل بين الادخار، الاستثمار، وتوزيع الدخل بين الأجور والأرباح.

1.2 الفرضيات الأساسية

نلخصها في النقاط الأساسية التالية: ⁷

- دور توزيع الدخل: يفترض النموذج وجود تفاوت في الميل إلى الادخار بين فئتين:

العمال (أصحاب الأجور): ميلهم للاستهلاك مرتفع، وبالتالي فإن ميلهم للادخار منخفض.

الرأسماليون (أصحاب الأرباح): يميلون إلى الادخار بنسبة أعلى من دخلهم.

وعليه، فإن زيادة حصة الأرباح من الناتج تؤدي إلى زيادة الادخار الكلي، مما يدعم الاستثمار

ويعزز النمو. صياغة رياضية للادخار الكلي:

$$S = Wsw + Psp$$

حيث: S : إجمالي الادخار :sw ميل العمال للادخار (منخفض)

W : الأجور، P : الأرباح sp : ميل الرأسماليين للادخار (مرتفع)

- الاستثمار يعتمد على الأرباح: الشركات تستثمر إذا توقعت أرباحا مستقبلية عالية:

$$I = f\left(\frac{P}{Y}\right)$$

حيث $\frac{P}{Y}$: حصة الأرباح من الناتج

1. شرط التوازن:

يتحقق التوازن الاقتصادي عندما يتساوى الادخار مع الاستثمار: ⁸

$$S = I$$

$$S = Wsw + Psp$$

وبما أن الناتج يساوي أجور زائد أرباح $Y = W + P$

يمكن إعادة كتابتها:

$$S = (Y - P)sw + Psp$$

$$S = swY + (sp - sw)P$$

عند التوازن:

$$S = I$$

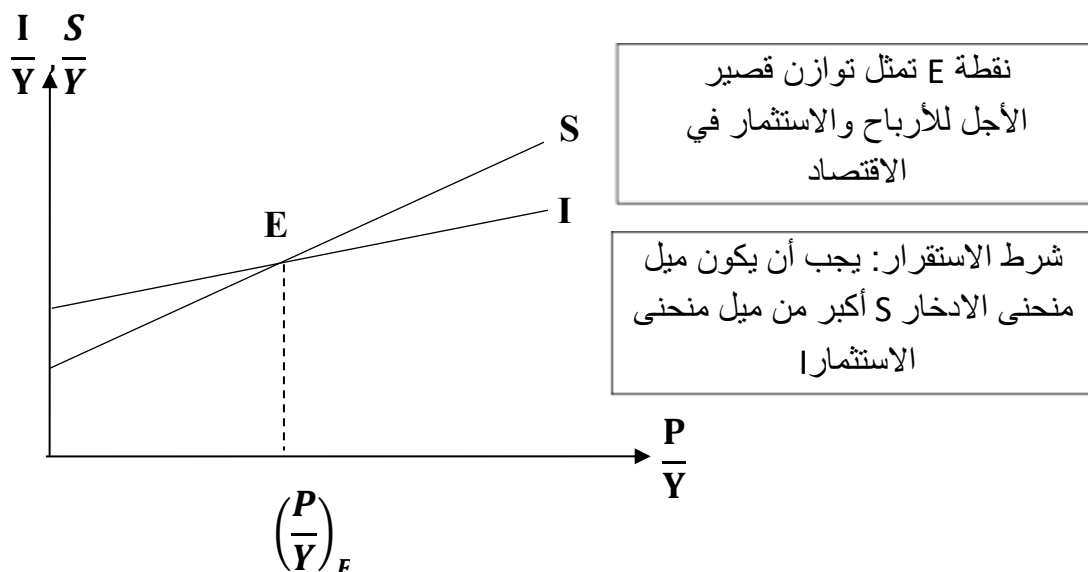
$$I = swY + (sp - sw)P$$

$$\frac{I}{Y} = sw + (sp - sw)\frac{P}{Y}$$

$$\frac{P}{Y} = \frac{\frac{I}{Y} - sw}{sp - sw}$$

كلما زاد معدل الاستثمار $\frac{I}{Y}$ ، زادت حصة الأرباح من الناتج.

الشكل 21: نموذج كالدور لتوازن الأرباح والاستثمار



المحور الأفقي $\frac{P}{Y}$ يمثل الأرباح كنسبة من الدخل

المحور العمودي $\frac{I}{Y}$ أو $\frac{S}{Y}$ يمثل الاستثمار I والادخار S كنسبة من الدخل.

منحنى الادخار S: يمثل العلاقة بين حصة الأرباح $\frac{P}{Y}$ ومستوى الادخار الكلي. وبما أن الرأسماليين يدخرون أكثر، فإن منحنى الادخار يكون مائلاً تصاعدياً: كلما زادت $\frac{P}{Y}$ ، ارتفع $\frac{S}{Y}$.

منحنى الاستثمار I: يعكس الرغبة في الاستثمار تبعاً لتوقعات الأرباح. يمكن أن يكون هذا المنحنى أقل ميلاً من منحنى الادخار أو حتى أفقياً في النماذج التبسيطية.

نقطة التوازن E: هي نقطة تقاطع منحنى الادخار والاستثمار. تمثل الحالة التي يتساوى فيها الادخار مع الاستثمار عند مستوى معين من الأرباح $(\frac{P}{Y})_E$.

2.2 التفسير الاقتصادي

- إذا ارتفعت حصة الأرباح: يرتفع الادخار بمعدل أعلى من الاستثمار، مما يؤدي إلى فائض في الادخار وانخفاض في الطلب الكلي، ومن ثم عودة الاقتصاد إلى التوازن.
- إذا انخفضت حصة الأرباح: يتراجع الادخار بسرعة أكبر من تراجع الاستثمار، مما يزيد من الطلب ويؤدي إلى دفع النمو.

3.2 آلية التفاعل

يمثل نموذج كالدور آلية نمو تعتمد على التفاعل بين الاستثمار والأرباح، وذلك عبر حلقة ديناميكية تتلخص فيما يلي:

- ارتفاع الاستثمار يؤدي إلى زيادة الطلب الكلي الفعال، مما يدفع نحو توسع الإنتاج.

- هذا التوسع يؤدي بدوره إلى زيادة الأرباح، وهو ما يشجع الرأسماليين على مزيد من الاستثمار.
 - تتكرر هذه العملية على شكل حلقة مغلقة تعزز النمو، طالما لم تظهر اختلالات.
- بالتالي، فإن النمو لا يفسر كمحصلة لتوازن ساكن بين الادخار والاستثمار فحسب، بل كنتاج عن عملية تراكمية ديناميكية، حيث يعزز كل من الاستثمار والأرباح بعضهما البعض على مدى الزمن.
- #### 4.2 دور الأجور في استقرار النمو

على الرغم من أن النموذج يركز على الأرباح باعتبارها المحرك الأساسي للادخار والاستثمار، إلا أن كالدور لا يتجاهل دور الأجور في دعم أو كبح النمو من خلال التأثير على الطلب الاستهلاكي، ويشير إلى ما يلي: ⁹

- إذا كانت الأجور منخفضة جداً، فإن القدرة الشرائية للأجراء تضعف، ويؤدي ذلك إلى انخفاض الاستهلاك الكلي، وبالتالي ضعف الطلب الفعال، مما يعيق عملية التوسع الاقتصادي.
 - لذلك، يوصي كالدور بزيادة معتدلة ومنتظمة في الأجور، تساهم في تحفيز الطلب الاستهلاكي، دون تقويض الأرباح، للحفاظ على توازن بين الطلب والاستثمار.
- هذه الرؤية تعكس توجه كالدور نحو اقتصاد ذي توزيع أكثر توازناً للدخل، يدعم النمو ويقلل من احتمالية الركود الناتج عن نقص الطلب.

مثال: لاقتصاد ما نفترض ما يلي:

- دخل كلي قدره $Y=1000$
- ميل العمال للادخار $sw=0.1$
- ميل الرأسماليين للادخار $sp=0.4$
- حصة الأرباح من الناتج $P/Y=0.3$:

المطلوب: حساب نسبة الادخار الكلي إلى الناتج

الحل:

$$S = sw \cdot Y + (sp - sw) \cdot P$$

$$P = 0.3 \cdot Y = 300 \Rightarrow W = 700$$

$$S = (700)(0.1) + (300)(0.4) = 70 + 120 = 190$$

$$\frac{S}{Y} = \frac{190}{1000} = 0.19$$

إذا كانت حصة الأرباح من الناتج 30%، فإن نسبة الادخار إلى الناتج تكون 19%. يشير هذا إلى أن الاقتصاد يجب أن يستثمر 19% من ناتجه لتحقيق التوازن بين الادخار والاستثمار عند هذا المستوى من توزيع الدخل.

5.2 الانتقادات الموجهة لنموذج كالدور

رغم الأهمية النظرية لنموذج كالدور في إبراز دور توزيع الدخل في تفسير النمو الاقتصادي، إلا أنه لا يخلو من عدد من القيود المنهجية والافتراضات المبسطة التي أثارت انتقادات في الأدبيات الاقتصادية، نذكر من أبرزها ما يلي: ¹⁰

- إهمال دور التقدم التكنولوجي: يتجاهل نموذج كالدور تأثيرات التقدم التقني على النمو الاقتصادي. إذ يفترض ضمناً أن زيادة الناتج لا تعتمد على تحسين الإنتاجية أو الابتكار، بل على التغير في تراكم رأس المال فقط.

- افتراضات سلوك الادخار: يفترض النموذج ثبات الميلين الحديين للادخار:

$$sw \left(\text{ميل العمال للادخار} \right) \quad sp \left(\text{ميل الرأسماليين للادخار} \right)$$

سلوك الادخار يمكن أن تتأثر بعوامل متعددة مثل: السياسات الضريبية والإعانات الحكومية والتغيرات في الثقافة الاستهلاكية. بالتالي، فإن ثبات السلوك الادخاري في النموذج غير واقعي.

3. نموذج Robert Solow

1.3 النموذج الأساسي

يعد نموذج سولو (Solow Growth Model) أحد أهم الإسهامات الفكرية في الاقتصاد الكلي الحديث، حيث مثل نقلة نوعية في فهم آليات النمو الاقتصادي. طور هذا النموذج روبرت سولو عام 1956، ليتجاوز محدودية النماذج السابقة، مقدماً إطاراً تحليلياً أكثر شمولاً. ويركز نموذج Solow على مجموعة من الافتراضات الأساسية نلخصها فيما يلي: ¹¹

- دالة الإنتاج الكلية: يستخدم الاقتصاد رأس المال والعمل لإنتاج السلع والخدمات وفق دالة إنتاج ذات شكل كوب-دوغلاس.

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1$$

L : العمل (عدد العمال)

Y : الناتج الكلي

α : مرونة الناتج بالنسبة لرأس المال

K : رأس المال الكلي

- نمو السكان : عدد العمال L(t) ينمو بمعدل طبيعي n

$$L_t = L_0 e^{nt}$$

$$L(t) = L_0 e^{nt} \quad L(t) = L_0 e^{nt}$$

L_0 : عدد العمال في الفترة الابتدائية n : معدل نمو السكان (والعمال) t تمثل السنوات

- سلوك الادخار والاستثمار: يخصص جزء ثابت من الناتج للادخار (ومن ثم للاستثمار).

$$I = sY, 0 < s < 1.$$

I : الاستثمار الكلي s : نسبة الادخار

- اهتلاك رأس المال: جزء من رأس المال يتآكل سنوياً بمعدل ثابت δ

$$\dot{K} = I - \delta K$$

$$\dot{K} = sY - \delta K$$

$\dot{k}$: التغير في مخزون رأس المال δ : معدل اهتلاك رأس المال.

- رأس المال لكل عامل: لتحليل الإنتاجية، نحول النموذج إلى أساس لكل عامل بقسمة المتغيرات على L .

$$k = \frac{K}{L}, \quad y = \frac{Y}{L}$$

$$y = \frac{K^\alpha L^{1-\alpha}}{L} = \frac{K^\alpha}{L^\alpha}$$

$$y = k^\alpha$$

الديناميكية الأساسية للنمو تتحدد من خلال كيف يتغير رأس المال لكل عامل بمرور الزمن،

وفقاً لمعادلة التراكم.

2.3 معادلة التراكم الرأسمالي للفرد (Capital Accumulation Equation)

الفرضية: التغير في رأس المال لكل عامل يتحدد بالفرق بين الادخار (الاستثمار) والاهتلاك وتزايد عدد العمال.

الاشتقاق الرياضي:

$$k = \frac{K}{L}$$

إيجاد $\dot{k}$ ، أي التغير في رأس المال لكل عامل مع الزمن.

$$\dot{k} = \frac{d\left(\frac{K}{L}\right)}{dt}$$

$$\dot{k} = \frac{\dot{K}L - K\dot{L}}{L^2}$$

$$\dot{k} = \frac{1}{L} \left(\dot{K} - \frac{K}{L} \dot{L} \right)$$

$$\dot{k} = \frac{1}{L} (\dot{K} - k \dot{L})$$

التعبير عن $\dot{L}$ ، بما أن عدد العمال ينمو بمعدل n :

$$\dot{L} = nL$$

$$K \cdot \dot{L} = k \cdot nL = nK$$

التعويض في المعادلة

$$\dot{k} = \frac{1}{L}(\dot{K} - k nL)$$

$$\dot{k} = \frac{1}{L}(\dot{K} - nK)$$

لدينا المعادلة:

$$\dot{K} = sY - \delta K$$

$$y = k^\alpha$$

$$Y = L \cdot y$$

$$Y = L \cdot k^\alpha$$

$$sY = sLk^\alpha$$

$$\dot{K} = sLk^\alpha - \delta K$$

$$\dot{k} = \frac{1}{L}(\dot{K} - nK)$$

$$\dot{k} = \frac{1}{L}(sLk^\alpha - \delta K - nK) = sk^\alpha - (\delta + n)\frac{K}{L}$$

$$\dot{k} = sk^\alpha - (\delta + n)k$$

$$\dot{k} = sy - (\delta + n)k$$

تفسير اقتصادي للمعادلة:

$$\leftarrow sy = sk^\alpha : \text{الاستثمار لكل عامل}$$

$$\leftarrow (\delta + n)k : \text{الفاقد من رأس المال لكل عامل بسبب:}$$

- الاهتلاك بمعدل δ

- الزيادة في عدد العمال بنسبة n ، مما يؤدي إلى توزيع رأس المال على عدد أكبر من الأفراد.

3.3 حالة التوازن المستقر (Steady State)

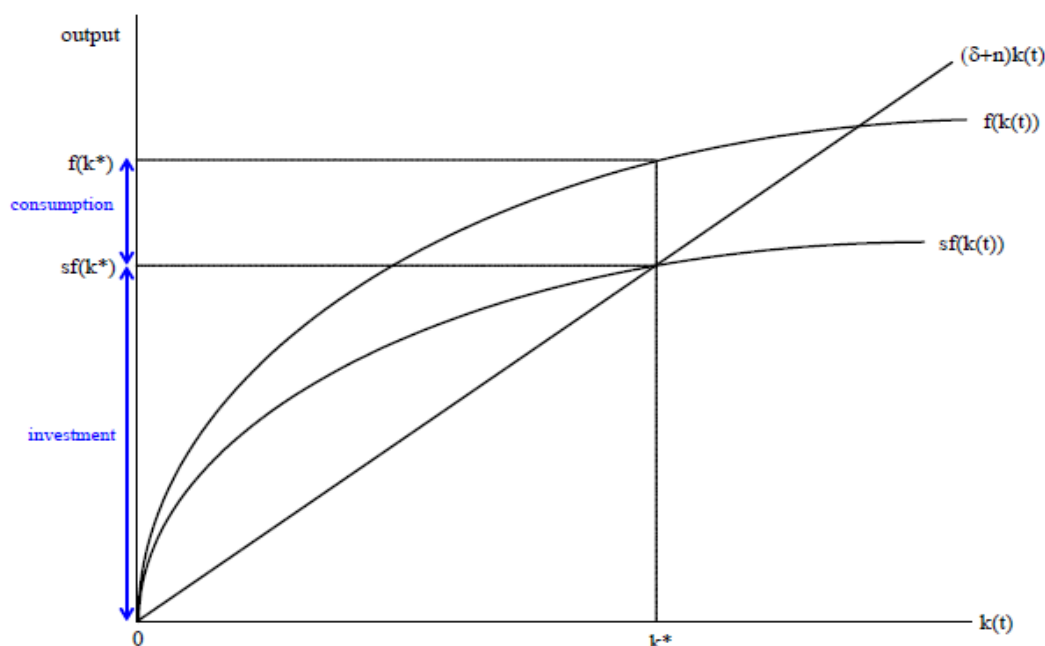
عندما يصبح رأس المال لكل عامل ثابتاً. ($\dot{k}=0$)

$$\dot{k} = 0$$

$$sk^\alpha = (n + \delta)k$$

$$k_e = \left(\frac{s}{n + \delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

الشكل 22: الرسم البياني لنموذج سولو



يبين لنا الرسم البياني لنموذج سولو يوضح ما يلي:¹²

المحور الأفقي: رأس المال لكل عامل. (k) (Capital per worker).

المحور الرأسي: يمثل القيم التالية:

- $f(k)$: الناتج لكل عامل. (Output per worker).

- $sf(k)$: الاستثمار لكل عامل. (Investment per worker).

- $(n+\delta)k$: استهلاك رأس المال بسبب نمو السكان (n) والهلاك (δ).

k^* : مستوى رأس المال لكل عامل في حالة التوازن في نموذج سولو، حيث:

- منحنى الإنتاج: $f(k)$ ويتبع قانون تناقص الغلة حيث $0 < \alpha < 1$

- منحنى الاستثمار: $sf(k)$ يمثل الجزء المدخر من الناتج و s هي نسبة الادخار يقع أسفل

منحنى $f(k)$

- خط استهلاك رأس المال: $(n+\delta)k$ ويمثل كمية رأس المال المطلوبة لتعويض الهلاك ونمو السكان.

- نقطة التوازن: عند تقاطع $sf(k)$ و $(n+\delta)k$ أي، الاستثمار = استهلاك رأس المال ($\dot{k} = 0$)

- الاستهلاك في حالة التوازن (الاستهلاك لكل عامل): يمثل الفرق بين $f(k_e)$ و $sf(k_e)$.

$$C_e = f(k_e) - sf(k_e) = (1 - s)f(k_e)$$

مثال: نفترض أن اقتصاد ما يتميز بالآتي:

α	0.3	حصة رأس المال في الناتج	n	0.02	معدل نمو عدد السكان
s	0.2	معدل الادخار	k	4	رأس المال لكل عامل في لحظة معينة
δ	0.05	معدل اهتلاك رأس المال			

المطلوب حساب:

- الناتج لكل عامل y
- الاستثمار لكل عامل sy
- الاهتلاك الفعلي لكل عامل
- التغير في رأس المال لكل عامل
- معرفة ما إذا كان الاقتصاد في توازن

الحل:

- الناتج لكل عامل y

$$y = k^{\alpha} = 4^{0.3} = 1.5157$$

- الاستثمار لكل عامل sy

$$sy = 0.2 \times 1.5157 = 0.3031$$

- الفاقد من رأس المال لكل عامل $(n+\delta)k$

$$(n + \delta)k = (0.02 + 0.05) \times 4 = 0.07 \times 4 = 0.28$$

- التغير في رأس المال لكل عامل

$$\dot{k} = sy - (n + \delta)k = 0.3031 - 0.28 = 0.0231$$

رأس المال لكل عامل يزداد، أي أن الاقتصاد لم يصل بعد إلى حالة التوازن $\rightarrow \dot{k} > 0$

سيستمر التراكم الرأسمالي حتى يصل k إلى المستوى الذي يجعل $sk^{\alpha} = (n + \delta)k$.

من معادلة التوازن:

$$k_e = \left(\frac{s}{n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$k_e = \left(\frac{0.2}{0.02 + 0.05} \right)^{\frac{1}{1-0.3}}$$

$$k_e = 6.83$$

- رأس المال لكل عامل الحالي $k=4$ أصغر من $k_e=6.83$

- الاقتصاد يتجه تدريجياً نحو التوازن.

- الناتج لكل عامل والدخل الفردي سيستمران في الارتفاع حتى يصل إلى حالة الثبات.

4.3 نموذج سولو المعدل بالتقدم التقني الخارجي

في صيغته الأساسية، ركز نموذج سولو على تراكم رأس المال (K) والعمالة (L) كعوامل رئيسية للنمو. لكنه وجد أن هذه العوامل وحدها لا تكفي لتفسير النمو المستمر، مما دفعه إلى إدخال عامل التقدم التقني (A) كمتغير خارجي يعرف بـ "العامل المعزز للعمل".

تبقى الفرضيات الأساسية كما في النموذج الأصلي، مع تعديل رئيسي يتمثل في إدماج التقدم التقني الخارجي في دالة الإنتاج، وعليه تصبح دالة الإنتاج المعدلة¹³:

$$Y(t) = F(K(t), AL(t)) = K(t)^\alpha (AL(t))^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1$$

حيث:

- $Y(t)$: الناتج الكلي في الزمن t
- $K(t)$: رأس المال الكلي في الزمن t
- $L(t)$: العمل (عدد العمال) في الزمن t
- α : مرونة الناتج بالنسبة لرأس المال
- AL : التقدم التقني يزيد إنتاجية العمل ويدمج في النموذج من خلال تحويل العمل إلى عمل فعال (Effective Worker) (أي العمل المعدل بالتكنولوجيا)
- التقدم التكنولوجي خارجي وينمو بمعدل ثابت: $g > 0$
- $A(t) = A_0 e^{gt}$
- $A(t)$: مستوى التكنولوجيا في الزمن t
- A_0 : المستوى الابتدائي للتكنولوجيا عند $t=0$
- g : معدل النمو الخارجي للتكنولوجيا (ثابت وموجب)
- e^{gt} : يعبر عن نمو للتكنولوجيا بمرور الزمن

يتم التعبير بصيغة لكل وحدة عمل فعال، أي نحول النموذج ليعبر عنه بوحدات لكل عامل فعال:

- رأس المال لكل وحدة عمل فعال:

$$\tilde{k}(t) = \frac{K(t)}{A(t)L(t)}$$

- الناتج لكل وحدة عمل فعال:

$$\tilde{y}(t) = \frac{Y(t)}{A(t)L(t)}$$

يتم صياغة معادلة التراكم الرأسمالي المعدلة في نموذج سولو مع التقدم التقني: باتباع الخطوات التالية:

$$\begin{aligned}
 \tilde{k} &= \frac{d}{dt} \left(\frac{K}{AL} \right) \\
 \tilde{k} &= \frac{\dot{K}(AL) - K(\ddot{A}L)}{(AL)^2} \\
 \tilde{k} &= \frac{\dot{K}(AL)}{(AL)^2} - K \frac{(\ddot{A}L)}{(AL)^2} \\
 \tilde{k} &= \frac{\dot{K}}{AL} - K \frac{\dot{A}L + A\dot{L}}{(AL)^2} \\
 \tilde{k} &= \frac{\dot{K}}{AL} - K \left[\frac{\dot{A}L}{(AL)^2} + \frac{A\dot{L}}{(AL)^2} \right] \\
 \tilde{k} &= \frac{\dot{K}}{AL} - K \left[\frac{\dot{A}}{A} \times \frac{1}{AL} + \frac{\dot{L}}{L} \times \frac{1}{AL} \right] \\
 \tilde{k} &= \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{AL} \left[\frac{\dot{A}}{A} + \frac{\dot{L}}{L} \right] \\
 \begin{cases} \tilde{k} = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{AL} (g + n) \\ \dot{K} = sY - \delta K \\ k = \frac{K}{AL} \end{cases} \\
 \tilde{k} &= \frac{sY - \delta K}{AL} - k(g + n) \\
 \begin{cases} \tilde{k} = s \frac{Y}{AL} - \delta \frac{K}{AL} - k(g + n) \\ \tilde{y} = \frac{Y}{AL} = k^\alpha \\ \tilde{k} = \frac{K}{AL} \end{cases} \\
 \tilde{k} &= s\tilde{y} - \delta k - k(g + n) \\
 \boxed{\tilde{k} = s\tilde{k}^\alpha - \tilde{k}(n + \delta + g)}
 \end{aligned}$$

معادلة التراكم الرأسمالي لكل وحدة عمل فعال هذه المعادلة هي الأساس لفهم ديناميكيات النمو. تظهر المعادلة أن التراكم الرأسمالي يعتمد على الفرق بين الاستثمار واستنزاف رأس المال.

$s\tilde{k}^\alpha$ يمثل الاستثمار لكل وحدة عمل فعال، ويزداد مع زيادة رأس المال.

$\tilde{k}(g + n + \delta)$ يمثل الاهتلاك الفعلي لرأس المال لكل وحدة عمل فعال

في حالة التوازن طويل الأجل، يتوقف تغير رأس المال المعدل:

$$\tilde{k} = 0$$

$$s\bar{k}^\alpha = \bar{k}(g + n + \delta)$$

$$\bar{k}_e = \left(\frac{s}{g + n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

هذه القيمة تمثل المستوى المستقر لرأس المال لكل وحدة عمل فعال، أي الحالة التي يتوازن فيها

الاستثمار مع الاستهلاك الرأسمالي بسبب النمو السكاني والتقني والهلاك، حيث:

- يعزز إدماج التقدم التقني في نموذج سولو القدرة على تفسير النمو في الناتج الفردي
- النمو طويل الأجل في الدخل الفردي يتحقق فقط بفضل النمو التكنولوجي.
- يمكن للاقتصاد أن يصل إلى توازن في رأس المال لكل وحدة عمل فعال، مع بقاء الناتج الفردي في حالة نمو دائم.

مثال: نفترض أن اقتصاد ما يتميز بالآتي:

المطلوب حساب:			
رأس المال التوازني لكل وحدة عمل فعال	-		
الناتج التوازني لكل وحدة عمل فعال	-		
الناتج لكل عامل، وبين معدل نموه.	-		
الناتج الكلي وبين معدل نموه.	-		
α	=	0.4	مرونة الناتج بالنسبة لرأس المال
s	=	0.25	معدل الادخار
δ	=	0.05	معدل اهتلاك رأس المال
n	=	0.02	معدل نمو السكان
g	=	0.015	معدل نمو التكنولوجيا
A_0	=	1	مستوى التكنولوجيا الابتدائي
L_0	=	1	عدد السكان الابتدائي

الحل:

- رأس المال التوازني لكل وحدة عمل فعال:

معادلة التوازن:

$$\bar{k}_e = \left(\frac{s}{g + n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$\bar{k}_e = \left(\frac{0.25}{0.015 + 0.02 + 0.05} \right)^{\frac{1}{1-0.4}}$$

$$\bar{k}_e = 6.03$$

- الناتج التوازني لكل وحدة عمل فعال (الدخل الفردي)

$$\bar{y}_e = (\bar{k}_e)^\alpha$$

$$\bar{y}_e = (6.03)^{0.4}$$

$$\tilde{y}_e = 2.05$$

- الناتج لكل عامل (الدخل الفردي):

$$\begin{aligned} y(t) &= A(t) \cdot \tilde{y}_e \\ &= A_0 e^{gt} \cdot \tilde{y}_e \\ &= 1 \times e^{0.015} \times 2.05 \\ y_e &= 2.08 \end{aligned}$$

دخل الفرد الحقيقي ينمو بمعدل $g=1.5\%$ سنوياً.

- الناتج الكلي:

$$Y(t) = K(t)^\alpha (AL(t))^{1-\alpha}$$

$$L = L_0 e^{nt} = 1 \times e^{0.02} = 1.02$$

$$K(t) = \tilde{k}_e \cdot A(t) \cdot L(t)$$

$$Ke = \tilde{k}_e \cdot A \cdot L$$

$$Ke = 6.03 \times 1 \times e^{0.015} \times 1 \times e^{0.02}$$

$$Ke = 6.25$$

$$Ye = 6.25^{0.4} (1 \times e^{0.015} \times 1 \times e^{0.02})^{0.6}$$

$$Ye = 2.15$$

$$Y(t) = K(t)^\alpha (AL(t))^{1-\alpha} \Rightarrow (n+g) \text{ ينمو بمعدل}$$

$$n + g = 0.02 + 0.015 = 3.5\%$$

5.3 النتائج الأساسية

نلخصها فيما يلي:

نموذج سولو الأساسي:

- يفترض غياب التقدم التكنولوجي.
- النمو في المدى الطويل يعتمد فقط على نمو السكان.
- دخل الفرد مستقر في المدى الطويل، لا ينمو.
- الناتج الكلي ينمو بمعدل نمو السكان فقط.
- الادخار يرفع مستوى الدخل لا معدل نموه.
- الفروقات بين الدول مؤقتة وقابلة للزوال بمرور الزمن (اللاحق الاقتصادي).
- يصل الاقتصاد إلى توازن مستقر عند مستوى معين من رأس المال لكل عامل.

نموذج سولو مع تقدم تقني

- يدمج التقدم التكنولوجي الخارجي في النموذج.

- يعتمد على مفهوم العمل الفعال = العمل $\times$ التكنولوجيا.
- دخل الفرد ينمو بمعدل نمو التكنولوجيا. (g)
- الناتج الكلي ينمو بمعدل نمو السكان + التكنولوجيا. (n + g)
- الادخار يرفع مستوى الدخل لكنه لا يغير معدل نموه طويل الأجل.
- يفسر الفروقات بين الدول بناء على مدى امتلاكها للتكنولوجيا.
- يحقق الاقتصاد توازن ديناميكي مستقرا في حالة steady state.

6.3 الانتقادات

- ومن أهم الانتقادات التي تعرض لها نموذج Solow نلخصها فيما يلي:¹⁴
- الافتراض بوجود تقدم تكنولوجي خارجي: النموذج لا يفسر مصدر التقدم التكنولوجي بل يفترضه خارجيا، ما يضعف قدرته التفسيرية.
 - عدم تفسير الفروقات المستمرة بين الدول: يفترض إمكانية "اللاحاق" بين الدول، لكن الواقع يظهر فجوات دائمة في الدخل.
 - التركيز على التوازن دون فحص كاف للديناميكيات قصيرة الأجل: يهتم بحالة الاستقرار النهائي ولا يشرح بدقة كيف يصل الاقتصاد إليها.
 - افتراض دالة إنتاج كوب-دوغلاس ذات عوائد ثابتة: قد لا تعكس هذه الدالة الواقع الاقتصادي الفعلي في جميع الدول والقطاعات.
 - دور الادخار المحدود: يرفع الادخار مستوى الدخل ولكن لا يرفع معدل نموه على المدى الطويل، مما يقلل من شأن السياسات التي تهدف إلى زيادة معدلات الادخار الوطني كوسيلة لتسريع النمو بشكل دائم.

4. تطبيقات

- تمرين: نفترض أن لدينا المعطيات التالية لاقتصاد ما:

المتغير	الرمز	القيمة
معدل الادخار	s	0.20
معدل الاهتلاك	δ	0.05
معدل نمو السكان	n	0.02
مرونة رأس المال	α	0.30
معامل رأس المال/الناتج	v	3.00
معدل ادخار العمال	s_w	0.10
معدل ادخار الرأسماليين	s_p	0.30

الجزء الأول: نموذج هارود-دومار

1. باستخدام معطيات الجدول، احسب معدل النمو المضمون (gw) إذا زاد معدل الادخار إلى 25%، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة.

- اشتقاق المعادلة

- الحل العددي

- تحليل تأثير زيادة الادخار على النمو

2. لماذا يوصف نموذج هارود-دومار بـ "حافة سكين"؟ اشرح باستخدام المعادلات.

الجزء الثاني: نموذج كالدور

3. إذا افترضنا أن الأجور ارتفعت إلى 70 وحدة والأرباح انخفضت إلى 30 وحدة (بإجمالي دخل 100):

- احسب الادخار الكلي الجديد.

- احسب الادخار الكلي الجديد وقارنه بالحالة الأصلية.

- اشرح كيف يؤثر تغير توزيع الدخل على النمو في هذا النموذج.

4. ما الفرق بين معامل الادخار في نموذج كالدور (sw, sp) ونموذج سولو (s)؟ وكيف يؤثر ذلك

على السياسات الاقتصادية؟

الجزء الثالث: نموذج سولو

5. بافتراض إدخال تقدم تقني (A) ينمو بمعدل 2% سنوياً:

- اكتب معادلة التراكم الرأسمالي المعدلة.

- رأس المال التوازني

- الناتج لكل عامل في التوازن

6. إذا زاد معدل نمو السكان (n) إلى 3%، كيف يتغير:

- مستوى رأس المال التوازني

- الناتج لكل عامل (y^*) ؟

الحل

الجزء الأول: نموذج هارود-دومار

1. حساب معدل النمو المضمون (g_p) إذا زاد معدل الادخار إلى 25%

اشتقاق المعادلة:

يحسب معدل النمو المضمون بالمعادلة $gw = \frac{s}{v}$

- المعدل الأصلي :

$$gw = \frac{0.20}{3} = 0.0667$$

$$gw = 6.67\%$$

- بعد زيادة الادخار إلى 25%

$$gw = \frac{0.25}{3} = 0.0833$$

$$gw = 8.33\%$$

- تحليل تأثير زيادة الادخار: زيادة معدل الادخار تؤدي إلى ارتفاع معدل النمو المضمون لأن

الاقتصاد يستثمر أكثر في رأس المال، مما يعزز النمو.

2. وصف نموذج هارود-دومار بـ "حافة سكين"

يوصف النموذج بـ "حافة السكين" لأنه يفترض أن النمو الاقتصادي غير مستقر ويصعب الحفاظ على

التوازن. إذا كان النمو الفعلي (g) لا يساوي النمو المضمون (gw)، فإن الاقتصاد ينحرف عن التوازن:

إذا $g > gw$ فائض في الطلب يؤدي إلى التضخم.

إذا $g < gw$ نقص في الطلب يؤدي إلى الركود.

لا توجد آلية تلقائية لضبط s أو v لتحقيق التوازن، مما يجعل النمو غير مستقر.

الجزء الثاني: نموذج كالدور

3. تأثير تغير توزيع الدخل على الادخار والنمو

- الادخار الكلي الجديد:

في نموذج كالدور، الادخار الكلي هو مجموع ادخار العمال (sw) وادخار الرأسماليين (sp)

$$S = sw \cdot W + sp \cdot P$$

W الأجور 70 وحدة P الأرباح (30 وحدة)

$$sp=0.30 \quad sw=0.10$$

$$S = 0.10 \times 70 + 0.30 \times 30 = 7 + 9 = 16$$

- مقارنة مع الحالة الأصلية (افترض أن الأجور كانت 60 والأرباح 40):

$$S_{\text{قديم}} = 0.10 \times 60 + 0.30 \times 40 = 6 + 12 = 18$$

الادخار انخفض من 18 إلى 16، مما قد يقلل النمو لأن الاستثمار يعتمد على الادخار.

- تأثير توزيع الدخل على النمو:

إذا زادت حصة الأجور (W)، ينخفض الادخار الكلي لأن $sw < sp$ مما يقلل النمو. والعكس صحيح إذا زادت حصة الأرباح.

4. الفرق بين معامل الادخار في كالدور وسولو

كالدور: يميز بين ادخار العمال (sw) والرأسماليين (sp) السياسات يمكن أن تستهدف توزيع الدخل

لتحفيز النمو (مثل زيادة حصة الأرباح إذا كان $sp > sw$)

سولو: يستخدم معدل ادخار واحد (s)، ولا يأخذ في الاعتبار توزيع الدخل. السياسات تركز على زيادة الادخار الكلي أو تحسين التقنية.

الجزء الثالث: نموذج سولو

5. معادلة التراكم الرأسمالي مع التقدم التقني

معادلة التراكم في سولو مع التقدم التقني (A) تنمو بمعدل $g=2\%$:

$$\dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta + g) \cdot k$$

$$\dot{k} = 0.2k^{0.3} - (0.02 + 0.05 + 0.02) \cdot k$$

$$\dot{k} = 0.2k^{0.3} - 0.09k$$

- رأس المال التوازني (k_e)

في حالة التوازن طويل الأجل (Steady State)، يكون $\dot{k} = 0$ ، أي:

$$0.2k^{0.3} - 0.09k = 0$$

$$0.2k^{0.3} = 0.09k$$

$$\frac{0.2}{0.09} = \frac{k}{k^{0.3}}$$

$$2.22 = k^{0.7}$$

$$k = (2.22)^{\frac{10}{7}}$$

$$k = 3.24$$

الناتج لكل عامل في التوازن

$$ye = ke^{\alpha}$$

$$ye = (3.24)^{0.3}$$

$$ye = 1.39$$

6. تأثير زيادة معدل نمو السكان (n) إلى 3%:

إذا ارتفع n إلى 0.03، يصبح:

$$ke_{\text{جديد}} = \left(\frac{0.20}{0.03 + 0.05 + 0.02} \right)^{\frac{1}{0.7}} = \left(\frac{0.20}{0.10} \right)^{1.428}$$

$$ke_{\text{جديد}} = 2.70$$

- مستوى رأس المال التوازني انخفض من 3.24 إلى 2.70.

- الناتج لكل عامل انخفض لأن:

$$ye_{\text{جديد}} = (2.70)^{0.3}$$

$$ye_{\text{جديد}} = 1.32$$

- رأس المال التوازني: سينخفض لأن $(n+\delta+g)$ تزداد، مما يقلل الاستثمار المطلوب.

- الناتج لكل عامل: سينخفض لأن الناتج يعتمد على رأس المال لكل عامل.

الهوامش:

¹ Jean-Pascal Bénassy. Endogenous Growth . dans Macroeconomic Theory. Oxford University Press New York. 12 mai 2011. p. 180–204

² Dragoi Doina. Harrod–Domar Economic Growth Model In Classical And Neoclassical Theory. Annals – Economy Series. vol.6. 2019 . PP281-287.

- ³ Scarfe Brian L. Cycles, Growth, and Inflation: A Survey of Contemporary Macrodynamics. McGraw-Hill. 1977.
- ⁴ Harrod–Domar model". in Development Economics Lecture Notes. GyanKosh. India University.
- ⁵ Jean-Pascal Bénassy. Macroeconomic Theory. Oxford University Press New York. 2011. p. 180–204
- ⁶ Dragoi Doina. Op.cit
- ⁷ Kaldor Nicholas. A model of economic growth. The economic journal. 1957. vol. 67, no 268. p. 591-624.
- ⁸ Kaldor Nicholas. Capital Accumulation and Economic Growth. In: Hague. D.C. (eds) The Theory of Capital. International Economic Association Series. Palgrave Macmillan. London. 1961.
- ⁹ Gomes Luiz. Nicholas Kaldor's Economics: a Review. 2022.
- ¹⁰ Palley Thomas I. AK aldor–H icks–G oodwin–T obin–K alecki model of growth and distribution. Metroeconomica. 2013. vol. 64, no 2. p. 319-345.
- ¹¹ Acemoglu Daron. Introduction to modern economic growth. 2009. PP26-28
Acemoglu Daron. OP.Cit. (Figure 2.8, p. 84).
- ¹³ Acemoglu Daron. OP.Cit. PP78-91
- ¹⁴ Acemoglu Daron. OP.Cit. P150

المحور السابع: الدورات الاقتصادية

1. تعريف الدورة الاقتصادية
2. أسباب الدورة الاقتصادية
3. مراحل الدورة الاقتصادية
4. أنواع الدورات الاقتصادية
5. نموذج دورة الأعمال الحقيقية
6. تطبيقات

المحور السابع: الدورات الاقتصادية

تعد الدورات الاقتصادية أحد الظواهر الأساسية في تحليل الاقتصاد الكلي، حيث تمثل التقلبات في النشاط الاقتصادي. هذه التقلبات لا تعكس عشوائية، بل أنماطا يمكن دراستها لفهم أسباب الأزمات الاقتصادية مثل الكساد الكبير 1929 أو الأزمة المالية 2008، وتوجيه السياسات الحكومية لتحقيق الاستقرار. في هذا المحور، سنستكشف:

- تعريف الدورة الاقتصادية.

- أنواع الدورات (قصيرة/طويلة الأجل).

1. تعريف الدورة الاقتصادية Business Cycle

هي تقلبات شبه منتظمة في النشاط الاقتصادي لدولة أو منطقة خلال فترة زمنية، تتميز بتعاقب مرحلتي التوسع والانكماش، وتتميز بالخصائص التالية:¹

- نمط شبه منتظم رغم تفاوت المدة والشدة.

- تؤثر على الاقتصاد ككل وليس قطاعا واحدا.

- تتكرر عبر الزمن (مراحل متعاقبة).

فهم الدورة الاقتصادية أمر أساسي لتحقيق الاستقرار الاقتصادي، وتوجيه السياسات العامة، وتقادي الأزمات:

- يساهم في تصميم سياسات مالية ونقدية ملائمة.

- يساعد القطاع الخاص على التنبؤ بالتقلبات واتخاذ قرارات استثمارية عقلانية.

- يوفر إطارا تحليليا لفهم أسباب الركود والتضخم، وآثارها على الرفاه الاجتماعي.

مصطلحات رئيسية في الدورات الاقتصادية نوجزها فيما يلي:²

- **الركود (Recession):** انكماش اقتصادي يستمر 6 أشهر على الأقل مع تراجع الناتج الداخلي الخام.

- **الكساد (Depression):** ركود حاد وممتد مثل الكساد 1929-1939.

- **التضخم/الانكماش:** قد يرافقان المراحل (تضخم في الذروة، انكماش في القاع).

2. أسباب الدورة الاقتصادية

هناك عوامل رئيسية نوجزها فيما يلي:³

1.2 العوامل الداخلية:

- صدمات الطلب : تقلبات في الإنفاق الاستهلاكي أو الاستثماري.

- صدمات العرض : تغيرات فجائية في الإنتاجية أو الموارد.

2.2 العوامل الخارجية:

- الظروف الاقتصادية العالمية : تغيرات في التجارة الدولية، الأزمات المالية.

- الأحداث الجيوسياسية : الحروب، الأوبئة، الأزمات الصحية.

3.2 السياسات الاقتصادية:

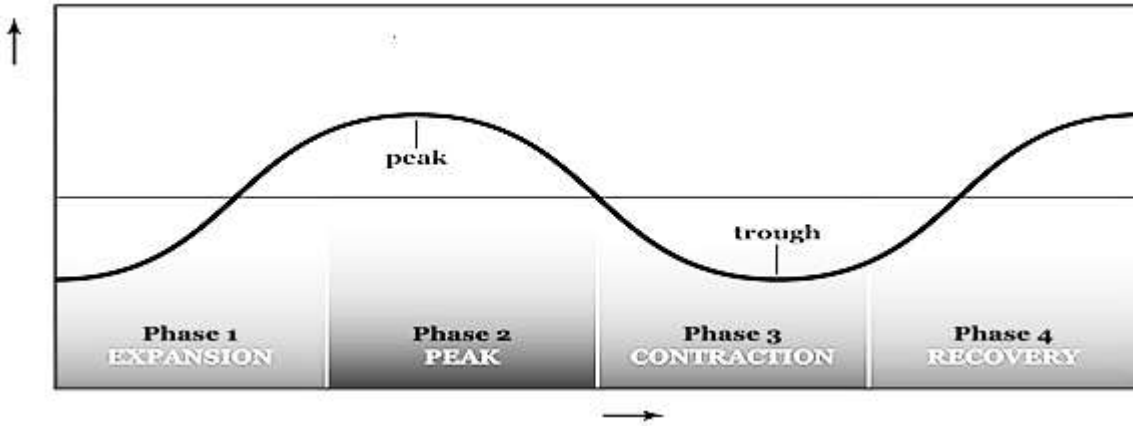
- السياسة النقدية : تغيير في معدلات الفائدة أو عرض النقود قد يسرع أو يبطئ الدورة.

- السياسة المالية : التوسع أو التقشف في الإنفاق الحكومي يؤثر بشكل مباشر على النشاط الاقتصادي.

3. مراحل الدورة الاقتصادية

تنقسم الدورة الاقتصادية إلى أربع مراحل كما هو موضح في الشكل، لكل منها خصائص مميزة:4

الشكل رقم 23: مراحل الدورة الاقتصادية



1.3 المرحلة الأولى: التوسع (Expansion)

خلال مرحلة التوسع، يشهد الاقتصاد نموا قويا في الناتج الداخلي الخام، وانخفاضا في معدلات البطالة، وزيادة في الثقة الاستهلاكية. في هذه المرحلة، تبرز عدة قطاعات كأفضل أداء مثل قطاع التكنولوجيا (بسبب زيادة الاستثمار في الابتكار)، والقطاع المالي (مع تحسن النشاط الاقتصادي وزيادة الطلب على الخدمات المصرفية)، وقطاع السلع الاختيارية (مثل السيارات والسياحة، حيث ينفق المستهلكون بشكل أكبر على الكماليات).

يؤدي هذا النمو المتسارع إلى ارتفاع الطلب الكلي، مما يبدأ في ممارسة ضغوط على الطاقة الإنتاجية ويولد مؤشرات تضخمية أولية. غالبا ما يرافق هذا النمو المتسارع تفاؤل مفرط وتزايد في

المخاطرة بين المستثمرين، مما يؤدي إلى ارتفاع غير في أسعار أصول معينة، يفوق قيمتها الأساسية، وذلك في قطاعات أبرزها العقارات والأسهم.

2.3 المرحلة الثانية: الذروة (Peak)

عند بلوغ الاقتصاد ذروته، تبدأ علامات التباطؤ في الظهور رغم استمرار النمو، حيث يسجل ارتفاع واضح في معدلات التضخم. يختلف توقيت بلوغ الذروة باختلاف القطاعات، إلا أن قطاعات مثل الطاقة والمواد الأساسية حيث تبلغ أسعار السلع الأساسية ذروتها، والقطاع العقاري الذي غالبا ما يسجل أعلى مستوياته من حيث القيمة والسعر تبقى قوية في هذه المرحلة. في المقابل، تبدأ القطاعات والاستثمارات الجديدة ذات الحساسية العالية لأسعار الفائدة كالمشاريع العقارية التي تعتمد على التمويل في التراجع أو إظهار علامات الضعف الأولى، كاستجابة مبدئية لارتفاع تكلفة الاقتراض.

كرد فعل على ارتفاع الأسعار والضغط التضخمي الناتجة عن اشتعال الطلب، تشدد البنوك المركزية سياستها النقدية برفع أسعار الفائدة. يؤدي هذا التشديد إلى رفع تكلفة الاقتراض بشكل حاد. إذا كان الاقتصاد يعاني من تضخم في تقييمات الأصول، فإن انعكاس توقعات المستثمرين وارتفاع تكلفة التمويل قد يتسببان في انكماشها أو انهيارها، مما يحفز بداية مرحلة الانكماش الاقتصادي.

3.3 المرحلة الثالثة: الانكماش (Contraction)

مع دخول الاقتصاد في مرحلة الانكماش، ينخفض الناتج المحلي الإجمالي وترتفع البطالة بشكل ملحوظ. في هذه البيئة، تتعرض القطاعات الموسمية لضغوط حادة (مثل السياحة والبناء)، بينما تتمتع القطاعات غير الدورية بمرونة نسبية وتحافظ على استقرار طلبها، كما هو الحال في قطاعات الرعاية الصحية والسلع الأساسية والمرافق العامة.

مع استمرار تراجع النشاط الاقتصادي ووصول البطالة إلى مستويات مرتفعة، تتدخل الحكومات والبنوك المركزية بسياسات تحفيزية تشمل:

- خفض الضرائب لزيادة الدخل المتاح للأفراد والشركات.
- زيادة الإنفاق الحكومي على البنية التحتية والمشاريع الاستثمارية.
- خفض أسعار الفائدة لتشجيع الاقتراض والاستثمار.

تهدف هذه السياسات إلى دعم الطلب الكلي في الاقتصاد. مع بدء تأثير هذه الإجراءات التحفيزية، يتباطأ معدل الانكماش تدريجياً حتى يصل الاقتصاد إلى مرحلة القاع (أدنى نقطة في الدورة)، ليباشر بعدها مرحلة التعافي.

4.3 المرحلة الرابعة: التعافي (Recovery)

مع بدء تأثير السياسات التحفيزية، تظهر علامات التعافي حيث يعاود الطلب الكلي الارتفاع بشكل تدريجي. تعد القطاعات الأكثر استفادة من برامج التحفيز حجر الزاوية في قيادة هذه المرحلة، ومن أبرزها:

- القطاع الصناعي: بفضل زيادة الاستثمار في المشاريع الكبرى والبنية التحتية.
- القطاع المالي: باستفادته من عودة الثقة وانتعاش الطلب على الائتمان بسبب انخفاض تكلفة الاقتراض.

يساهم انخفاض أسعار الفائدة والضرائب في تحفيز الاستثمارات المعلقة وإطلاق الإنفاق الاستهلاكي المثبط. مع استمرار تحسن توقعات الأسر والشركات تجاه المستقبل، يكتسب الاقتصاد دفعة ليعزز النمو. عند هذه النقطة، يدخل الاقتصاد مرحلة التوسع من جديد، مكملًا دورة اقتصادية كاملة.

4. أنواع الدورات الاقتصادية

هناك عدة أنواع من الدورات الاقتصادية بناء على مدتها وطبيعتها:

1.4 دورة Kitchen (3-5 سنوات) - دورة المخزون

1.1.4 المنشأ والأسس النظرية

في دراسة نشرت عام 1923 لاقتصادي البريطاني Kitchen Joseph، اعتمد منهجية التحليل الإحصائي لبيانات المخزونات والأسعار في الفترة (1890-1920)، لاحظ تكرار دورات اقتصادية قصيرة كل 3-5 سنوات ناتجة عن تقلبات إدارة المخزون وفجوة التوقيت بين الإنتاج والاستهلاك وردود فعل المنتجين تجاه تغيرات الأسعار. في الاقتصاد كما في الطبيعة، كل فعل يولد رد فعل معاكس - دورة كيتشن تجسد هذا المبدأ في إدارة المخزونات.⁵

2.1.4 آليات دورة كيتشن

دورة اقتصادية قصيرة الأجل تمر بأربع مراحل رئيسية: التوسع، الذروة، الانكماش، والقاع. في مرحلة التوسع، يؤدي زيادة الطلب إلى ارتفاع الأسعار، مما يحفز المنتجين لزيادة المخزونات والتوسع في الإنتاج، مما يؤدي إلى انخفاض البطالة ونمو الناتج الصناعي. عند الوصول إلى الذروة، تصل

المخزونات إلى مستويات عالية ويبدأ السوق في التشبع، مما يسبب تباطؤ الطلب وضغطاً على هوامش الربح. في مرحلة الانكماش، يقوم المنتجون بتخفيض الإنتاج بشكل حاد وتصفية المخزونات الزائدة، مما يؤدي إلى انخفاض الأسعار وتسريح العمالة المؤقتة وانخفاض النشاط الصناعي. أخيراً، في مرحلة القاع، تستقر المخزونات عند مستويات منخفضة ويبدأ الطلب في التعافي، مما يؤدي إلى تحسن الأسعار واستئناف الإنتاج، لتبدأ الدورة من جديد.

مثال: تقلبات مخزونات النفط الخام وتأثيرها على الأسعار.

من عيوب هذه الدورة أنها لا تميز بوضوح بين التغيرات الناتجة عن عوامل خارجية (كالحروب أو الأزمات) والتغيرات الطبيعية الناجمة عن آلية الدورة نفسها، ويقتصر تفسيرها غالباً على القطاعات الصناعية (مثل المصانع والمخزونات)، ولا يطبق بسهولة على قطاعات أخرى كالخدمات.

2.4 دورة Juglar (7-11 سنة) - دورة الاستثمار

1.2.4 المنشأ والأسس النظرية

من خلال تحليل إحصائي لـ 150 عاماً من بيانات الأزمات المالية، للاقتصادي الفرنسي Clément Juglar (1862) في كتابه "الأزمات التجارية وتكرارها في فرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة". اكتشف تكرار الأزمات المالية كل 7-11 سنة بسبب دورية الاستثمارات الرأسمالية (آلات، مصانع، تقنيات) وتقلبات الائتمان المصرفي. الأزمات ليست حوادث عشوائية، بل نبض النظام الرأسمالي نفسه.⁶

2.2.4 آليات عمل الدورة

تأثير الائتمان: البنوك تزيد الإقراض أثناء الانتعاش مما يؤدي إلى تضخم الأصول وعليه يتم تشديد السياسة النقدية لاحقاً

دور الاستثمارات: الشركات تبالغ في الاستثمار عند الذروة ما يترتب عنه فائض إنتاجي يؤدي لانهايار الأرباح.

التصحيح الذاتي: الأزمات تعيد تسعير الأصول وتقليص الاستثمارات غير المجدية.

مثال: أزمة 1929: إفراط في استثمارات الإنتاج الشامل → انهيار وول ستريت.

بالرغم من أنها تفسر الأزمات المالية في 200 سنة الماضية إلا أن هناك انتقادات موجهة لهذا النوع، فهي لا تتنبأ بالتوقيت الدقيق للأزمات، وتتأثر بالسياسات الحكومية مثل التحفيز المالي.

3.4 دورة Kuznets (15-25 سنة) - دورة البنية التحتية

1.3.4 المنشأ والأسس النظرية

الاقتصادي الأمريكي سيمون كوزنتس الحائز على جائزة نوبل 1971 في ثلاثينيات القرن العشرين. قام بتحليل بيانات النمو الاقتصادي الأمريكي عبر 50 عاما. بلور الفكرة المركزية للتقلبات الاقتصادية متوسطة الأجل تقاد ب استثمارات البنية التحتية المرتبطة بموجات الهجرة الكبرى والتغيرات الديموغرافية مثل زيادة المواليد والتوسع الحضري. لا يوجد بناء دون هدم... الاقتصاديات تعيد تشكيل نفسها عبر موجات من الاستثمار والتصحيح.⁷

2.3.4 آليات دورة كوزنتس

تتميز دورة كوزنتس بأربع مراحل رئيسية تبدأ بمرحلة البداية التي تتسم بزيادة السكان والهجرات، مما يخلق حاجة ماسة للإسكان والبنية التحتية، ويؤدي إلى ارتفاع معدلات التشغيل في قطاع البناء. ثم تصل الدورة إلى مرحلة الذروة، حيث تزداد الاستثمارات في البنية التحتية وينمو قطاع المواد الخام مثل الحديد والأسمنت، مما يعزز النمو الاقتصادي، لكنه قد يصاحبه تضخم جزئي. بعد ذلك، تدخل الدورة مرحلة النضوج، حيث يشهد السوق تشبعا وتباطؤا في الطلب على البناء الجديد، مما يؤدي إلى انخفاض عوائد الاستثمارات. أخيرا، تأتي مرحلة الانكماش، التي يتراجع فيها الاستثمار ويعاد توازن السوق، مما يتسبب في بطالة ضمن قطاع البناء وانخفاض أسعار المواد.

3.3.4 أدلة تاريخية

الولايات المتحدة: (1870-1890) موجة الهجرة الأوروبية - طفرة سكك الحديد - أزمة 1893.
ألمانيا: (1950-1970) إعادة إعمار ما بعد الحرب - طفرة اقتصادية - ركود 1973.
الصين: (2000-2020) الهجرة الداخلية من الريف - بناء 50 مليون شقة سنويا - فائض عقاري 2022.
تم نقد النظرية لأنها أكثر وضوحا في الاقتصاديات سريعة النمو فقط مثل الصين مقارنة بالاقتصاديات الأوروبية.

4.4 دورة Kondratiev (40-60 سنة) - دورة التكنولوجيا

1.4.4 المنشأ والأسس النظرية

المؤسس الاقتصادي الروسي نيكولاي (1925) في كتابه "الدورات الاقتصادية الطويلة". من خلال تحليل بيانات اقتصادية عبر 200 سنة. تتمحور الفكرة المركزية حول التقلبات الاقتصادية الكبرى التي ليست عشوائية، بل تتبع موجات تكنولوجية كبرى تعيد هيكلة الاقتصاد بالكامل.⁸

2.4.4 مراحل دورة كوندراييف

تتكون دورة كوندراييف من عدة مراحل تبدأ بمرحلة الصعود، حيث تنتشر التقنيات الجديدة وتزداد الاستثمارات في البنية التحتية، مما يؤدي إلى نمو اقتصادي سريع وارتفاع الإنتاجية، كما حدث في انتشار السكك الحديدية (1840-1870). تليها مرحلة الذروة، حيث تصل التقنيات إلى مرحلة النضوج وتشتد المنافسة، مما يؤدي إلى فائض في الإنتاج وانخفاض الأرباح، مثل ذروة عصر الكهرباء (1920s). ثم تأتي مرحلة الهبوط، التي تتسم بتشبع السوق وبداية ظهور تقنيات جديدة، مصحوبة بأزمات مالية كأزمة النفط (1973). التاريخ الاقتصادي ليس سلسلة أحداث منفصلة، بل موجات متداخلة من الابتكار والانحيار.

تاريخياً، مر الاقتصاد العالمي بخمس موجات كوندراييف رئيسية:

الموجة الأولى: (1785-1849) اعتمدت على الطاقة البخارية والنسيج الآلي، وبلغت ذروتها بانتشار السكك الحديدية، تلتها أزمة 1837.

الموجة الثانية: (1850-1896) قادتها الكهرباء والصناعات الكيماوية، وانتهت بكساد طويل (1873-1896).

الموجة الثالثة: (1896-1945) ارتكزت على السيارات والنفط، وواجهت الكساد الكبير (1929)

الموجة الرابعة: (1945-2000) تميزت بثورة الإلكترونيات والحواسيب، وبلغت ذروتها في تسعينيات القرن العشرين.

الموجة الخامسة (2000-حاليا): تعتمد على الذكاء الاصطناعي والطاقة المتجددة، ويتوقع أن تصل ذروتها بين 2030-2040، مع مخاطر محتملة مثل اضطرابات سوق العمل بسبب الأتمتة.

5. تطبيقات

التمرين 1:

حلل السيناريو التالي وفقاً لمراحل الدورة الاقتصادية:

في عام 2023، شهد الاقتصاد الوطني:

- نمو الناتج المحلي بنسبة 5% سنوياً.
- انخفاض معدل البطالة إلى 4% (الأدنى منذ 10 سنوات).
- زيادة الاستثمار في قطاع التكنولوجيا بنسبة 20%.

المطلوب:

1. ما المرحلة التي يمثلها هذا السيناريو؟
2. ما القطاعات الأخرى التي يحتمل أن تزدهر في هذه المرحلة؟
3. ما السياسات الاقتصادية المناسبة التي قد تتخذها الحكومة لضمان استمرار النمو؟

التمرين 2:

ناقش العبارة التالية:

دورة كوندرا تيف (40-60 سنة) هي الأكثر تأثيراً على الاقتصاد العالمي بسبب ارتباطها بالتكنولوجيا. هل توافق؟ ولماذا؟ استخدم أمثلة من الواقع.

الحل

التمرين 1:

1. تحديد المرحلة الاقتصادية:

المرحلة: التوسع (Expansion)

الأدلة:

- نمو الناتج المحلي المرتفع: 5% يشير إلى تسارع النشاط الاقتصادي.
- انخفاض البطالة: 4% يدل على توظيف عال وقوة في سوق العمل.
- زيادة الاستثمار في التكنولوجيا: نمو القطاعات الإنتاجية والابتكارية، وهو سمة مميزة لمرحلة التوسع.

2. القطاعات الأخرى المحتمل ازدهارها في هذه المرحلة:

بالإضافة إلى قطاع التكنولوجيا، فإن القطاعات التالية عادة ما تزدهر خلال التوسع:

- القطاع المالي: بسبب زيادة الطلب على القروض والاستثمارات.
- قطاع السلع الكمالية مثل السيارات الفاخرة، السياحة: نتيجة تحسن الدخل والثقة الاستهلاكية.
- قطاع البناء والعقارات: مع زيادة الطلب على المساكن والمشاريع التجارية.
- قطاع التجزئة: بسبب ارتفاع الإنفاق الاستهلاكي.

3. السياسات الاقتصادية المناسبة لضمان استمرار النمو:

للمحافظة على مرحلة التوسع وتجنب الانزلاق نحو الذروة المفرطة التي قد تؤدي لانكماش، يمكن للحكومة اتخاذ الإجراءات التالية:

أ. السياسات المالية:

- زيادة الاستثمار في البنية التحتية (طرق، طاقة متجددة) لتحفيز النمو طويل الأجل.
- تخفيض الضرائب على الشركات الناشئة لتشجيع الابتكار.

ب. السياسات النقدية:

- رفع أسعار الفائدة تدريجياً لمنع التضخم المفرط إذا ظهرت علامات ارتفاع الأسعار.
- ضبط الائتمان المصرفي لتجنب فقاعات الاستثمار.

ج. سياسات أخرى:

- تعزيز التدريب المهني لسد فجوات المهارات في القطاعات المزدهرة مثل التكنولوجيا.
- دعم البحث والتطوير (R&D) لضمان استمرارية الابتكار.

توقع التحديات المحتملة:

- إذا تركت هذه المرحلة دون سياسات وقائية، قد تتحول إلى ذروة (Peak) مع ظهور:
- تضخم مرتفع.

- فقاعات في بعض القطاعات (مثل العقارات).
- تشديد البنوك المركزية للسياسة النقدية بشكل مفاجئ.

لذلك، السياسات المذكورة أعلاه تعتبر استباقية للحفاظ على النمو المتوازن.

التمرين 2:

تحليل العبارة:

تعد دورة كوندراييف (40-60 سنة) من أهم الدورات الطويلة التي تفسر التحولات البنيوية في الاقتصاد العالمي، لأن كل موجة ترتبط بثورة تكنولوجية كبرى تعيد تشكيل الإنتاجية، وأنماط التشغيل، والتجارة الدولية. لكن مسألة كونها «الأكثر تأثيراً» تتطلب تمييزاً بين تأثيرها الطويل المدى وبين تأثير الدورات الأقصر في الأجل القصير.

الموجات وفق التسلسل التاريخي:

1. الموجة الأولى: (1780-1830) الثورة الصناعية الأولى؛ البخار والميكنة، نشوء المصانع، توسع صناعة النسيج، وتطوير النقل البخاري.
2. الموجة الثانية: (1830-1870) الحديد والسكك الحديدية والتلغراف؛ توسع ضخ في شبكات النقل، اتساع الأسواق الوطنية، وتسارع التجارة.

3. **الموجة الثالثة: (1870-1920)** الكهرباء والصلب؛ ارتفاع الإنتاجية الصناعية، ظهور المصانع الكهربائية، وتوسع الصناعات الثقيلة.
4. **الموجة الرابعة: (1940-1990)** البتروكيميايات والسيارات والطيران؛ طفرة نمو عالمية بعد الحرب العالمية الثانية، وتكامل اقتصادي واسع.
5. **الموجة الخامسة: (1990-2020)** تكنولوجيا المعلومات؛ الإنترنت، الحوسبة، اقتصاد المعرفة، وشركات التكنولوجيا الكبرى.
6. **الموجة السادسة (2020-الآن)**: الذكاء الاصطناعي، الطاقات الخضراء، التكنولوجيا الحيوية؛ تحولات جارية نحو اقتصاد رقمي-بيئي جديد.

تؤثر موجات كوندراييف بقوة لأنها ترتبط بتغيرات تقنية جذرية تعيد بناء منظومة الاقتصاد العالمي في المدى الطويل. غير أن تأثيرها لا يغني عن دور الدورات الأقصر مثل Juglar و Kitchin في تفسير التقلبات الدورية قصيرة الأجل، مثل الأزمات المالية أو حالات الركود. وعليه، يمكن اعتبار أن تعدد دورة كوندراييف لها تأثيرا هيكليا بسبب ارتباطها بالتكنولوجيا وبالتحولات العميقة، لكن فهم الديناميكية الاقتصادية يتطلب دمجها مع الدورات الأقصر التي تحدد التقلبات الآنية.

الهوامش:

¹ Burns Arthur F., and Wesley C. Mitchell. Measuring business cycles. National bureau of economic research. 1946.

² Blanchard Olivier. Macroeconomics (7th ed.). Pearson Education. 2017. pp. 144-147.

³ Stock James H and Watson Mark W. Business cycle fluctuations in US macroeconomic time series. Handbook of macroeconomics. 1999. vol. 1. p. 3-64.

⁴ Diebolt Claude and Cedric Doliger. Economic cycles under test: A spectral analysis. NATO security through science series human and societal dynamics. 2006.

⁵ Kitchin Joseph. Cycles and trends in economic factors. The Review of economic statistics. 1923. p. 10-16.

⁶ Clément Juglar Joseph. Des crises commerciales et de leur retour périodique en France. en Angleterre et aux Etats-Unis. Guillaumin et Cie. 1862.

⁷ Kuznets Simon. Secular movements in production and prices. Business Cycle Theory. Part I Volume 1. Routledge. 2024. 283-322.

⁸ Perez Carlota. Technological revolutions and financial capital: The dynamics of bubbles and golden ages. Technological revolutions and financial capital. Edward Elgar Publishing. 2002.

الخاتمة

هذه المحاضرات تشكل مدخلا لدراسة الاقتصاد الكلي²، حيث غطت الأسس النظرية والتطبيقات العملية لكل من التحليل الكينزي في المدى القصير ونماذج النمو في المدى الطويل. نتمنى أن تكون هذه المطبوعة قد حققت الهدف المنشود منها، ونسأل الله لكم التوفيق والسداد في مسيرتكم العلمية والعملية.

قائمة المصطلحات والمختصرات

هذه قائمة مرجعية شاملة للمصطلحات والمختصرات الاقتصادية المستخدمة في هذه الملزمة، مرتبة حسب المحاور .

أولاً: الاختصارات الأساسية في المحاور 1-5

المختصر	عربي	إنجليزي	الشرح
AD	الطلب الكلي	Aggregate Demand	إجمالي الطلب على السلع والخدمات في الاقتصاد
AS	العرض الكلي	Aggregate Supply	إجمالي السلع والخدمات المنتجة في الاقتصاد
C	الاستهلاك	Consumption	الإنفاق على السلع والخدمات من قبل الأسر
I	الاستثمار	Investment	الإنفاق على السلع الرأسمالية من قبل الشركات
G	الإنفاق الحكومي	Government Spending	إنفاق الحكومة على السلع والخدمات
X	الصادرات	Exports	قيمة السلع والخدمات المباعة للخارج
M	الواردات	Imports	قيمة السلع والخدمات المشتراة من الخارج
Y	الدخل / الناتج	Income/Output	الدخل القومي أو الناتج المحلي الإجمالي
Yd	الدخل المتاح	Disposable Income	الدخل بعد خصم الضرائب وإضافة التحويلات
S	الادخار	Saving	الجزء من الدخل الذي لا يتم استهلاكه
T	الضرائب	Taxes	المدفوعات الإلزامية للحكومة
R	التحويلات الاجتماعية	Government Transfers	مدفوعات الحكومة للأفراد بدون مقابل
Pmc أو b	الميل الحدي للاستهلاك	Marginal Propensity to Consume	نسبة التغير في الاستهلاك نتيجة تغير الدخل بمقدار وحدة واحدة
Pms	الميل الحدي للادخار	Marginal Propensity to Save	نسبة التغير في الادخار نتيجة تغير الدخل بمقدار وحدة واحدة

نسبة التغير في الاستثمار نتيجة تغير الدخل بمقدار وحدة واحدة	Marginal Propensity to investment	الميل الحدي للاستثمار	d
نسبة التغير في الواردات نتيجة تغير الدخل بمقدار وحدة واحدة	Marginal Propensity to Import	الميل الحدي للاستيراد	m
نسبة التغير في الضرائب نتيجة تغير الدخل بمقدار وحدة واحدة	Marginal Propensity to TAX	الميل الحدي للضرائب	t
مقدار التغير في الدخل نتيجة تغير أحد مكونات الطلب بوحدة واحدة	Multiplier	المضاعف	K
تكلفة اقتراض الأموال أو العائد على الإقراض	Interest Rate	معدل الفائدة	i
منحنى يوضح توليفات (Y, i) التي تحقق التوازن في سوق السلع	Investment-Saving Curve	منحنى IS	IS
منحنى يوضح توليفات (Y, i) التي تحقق التوازن في سوق النقد	Liquidity-Money Curve	منحنى LM	LM
الكمية التي يرغب الأفراد والشركات في الاحتفاظ بها من النقود	Money Demand	الطلب على النقود	Md
الكمية المتاحة من النقود في الاقتصاد (يحددها البنك المركزي)	Money Supply	عرض النقود	Mo
مستوى الدخل الذي يحقق العمالة الكاملة للقوى العاملة	Potential Output	دخل التشغيل الكامل	Yp
مدى استجابة الاستثمار للتغير في معدل الفائدة i	Investment Sensitivity to Interest Rate	حساسية الاستثمار للفائدة	λ
مدى استجابة الطلب للمضاربة Md3 للتغير في i	Speculative Money Demand Sensitivity	حساسية الطلب	g

		للقود للمضاربة	
مدى استجابة الطلب للمعاملات (Md1+ Md2) للتغير في الدخل Y	Transactions Money Demand Sensitivity	حساسية الطلب للقود للمعاملات	α
الفرق بين إيرادات ونفقات الحكومة	Government Budget	ميزانية الحكومة	BG
الفرق بين قيمة الصادرات والواردات	Net Exports / Trade Balance	الميزان التجاري	BC

ثانيا: الاختصارات الأساسية في المحور 6

المختصر	عربي	إنجليزي	الشرح
s	معدل الادخار	Saving Rate	نسبة الدخل التي يتم ادخارها
v	معامل رأس المال	Capital-Output Ratio	مقدار رأس المال اللازم لإنتاج وحدة واحدة من الناتج
gw	معدل النمو المضمون	Warranted Growth Rate	معدل النمو الذي يحافظ على استخدام كامل لرأس المال
gn	معدل النمو الطبيعي	Natural Growth Rate	أقصى معدل نمو ممكن محدد بمعدل نمو القوى العاملة
g	معدل النمو الفعلي	Actual Growth Rate	معدل النمو الذي يتحقق فعليا في الاقتصاد
sw	ميل الادخار (العمال)	Pms (Workers)	نسبة الدخل الذي يدخره العمال من أجورهم
sp	ميل الادخار (الرأسماليين)	Pms (Capitalists)	نسبة الدخل الذي يدخره الرأسماليون من أرباحهم
P	الأرباح	Profits	حصة أصحاب رأس المال من الدخل القومي
W	الأجور	Wages	حصة العمال من الدخل القومي
K	رأس المال	Capital Stock	إجمالي المخزون من السلع الرأسمالية

حجم القوى العاملة	Labor	العمل	L
عامل الإنتاجية المعززة للتكنولوجيا	Technology	التكنولوجيا	A
	Capital per Worker	رأس المال لكل عامل	k
	Output per Worker	الناتج لكل عامل	y
نسبة المخزون الرأسمالي التي تتآكل في كل فترة	Depreciation Rate	معدل إهلاك رأس المال	δ
المعدل الذي ينمو به عدد العمال	Labor Growth Rate	معدل نمو القوى العاملة	n
معدل تراكم رأس المال لكل عامل	Change in k	تغير رأس المال لكل عامل	$\dot{k}$
مستوى رأس المال لكل عامل عندما الحالة المستقرة	Steady-State k	رأس المال في التوازن الطويل	k^*
مستوى الناتج لكل عامل التوازني	Steady-State y	الناتج في التوازن الطويل	y^*
نسبة مساهمة رأس المال في الناتج	Output Elasticity of Capital	مرونة الناتج لرأس المال	α

المراجع باللغة العربية

أولاً: الكتب

1. أحمد فريد مصطفى. التوازن الاقتصادي. مؤسسة شباب الجامعة. 2000.
2. أحمد محمد مندور وآخرون. مقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية. قسم الاقتصاد. كلية تجارة. جامعة الاسكندرية. 2004.
3. برنارد بيرنييه، إيف سيمون. أصول الاقتصاد الكلي. ترجمة: عبد الأمير إبراهيم شمس الدين. المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع. بيروت. 1989.
4. حسام داود وآخرون. مبادئ الاقتصاد الكلي. المسيرة للنشر والتوزيع. عمان. 2000.
5. جيمس جوارتي وريتشارد ستروب. الاقتصاد الكلي الاختيار العام والخاص. ترجمة لعبدالرحمان عبد الفتاح وآخرون. دار المريخ للنشر. السعودية. 1982.
6. صالح الخصاونة. مبادئ الاقتصاد الكلي. دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع. 2000.
7. صالح تومي. مدخل لنظرية القياس الاقتصادي. ط 02. الجزء 01. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. 2011.
8. عمر صخري. التحليل الاقتصادي الكلي. ط 5. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. 2005.
9. محمود يونس وأحمد مندور والسيد السريتي. مبادئ الاقتصاد الكلي. الدار الجامعية الإسكندرية. 2000.
10. مايكل ابدجمان. الاقتصاد الكلي. ترجمة محمد إبراهيم. دار المريخ. الرياض. 2012.

المراجع باللغة الإنجليزية

أولاً: الكتب

1. Acemoglu Daron. Introduction to modern economic growth. 2009.
2. Blanchard Olivier & David Johnson. macroeconomics (6th ed). Pearson. 2013.
3. Blanchard Olivier. Macroeconomics (7th ed.). Pearson Education. 2017.
4. Burns Arthur F., and Wesley C. Mitchell. Measuring business cycles. National bureau of economic research. 1946.
5. Clément Juglar Joseph. Des crises commerciales et de leur retour périodique en France. en Angleterre et aux Etats-Unis. Guillaumin et Cie. 1862.
6. Hansen Alvin Harvey. et al. A guide to Keynes. New York: McGraw-Hill. 1953.
7. Jean-Pascal Bénassy. Macroeconomic Theory. Oxford University Press New York. 2011.

-
8. Kuznets Simon. Secular movements in production and prices. Business Cycle Theory. Part I Volume 1. Routledge. 2024.
 9. Perez Carlota. Technological revolutions and financial capital: The dynamics of bubbles and golden ages. Technological revolutions and financial capital. Edward Elgar Publishing. 2002.
 10. Scarfe Brian L. Cycles, Growth, and Inflation: A Survey of Contemporary Macrodynamics. McGraw Hill. 1977.
 1. Jean-Pascal Bénassy. Endogenous Growth . dans Macroeconomic Theory. Oxford University Press New York. 12 mai 2011.
 2. Kaldor Nicholas. Capital Accumulation and Economic Growth. In: Hague. D.C. (eds) The Theory of Capital. International Economic Association Series. Palgrave Macmillan. London. 196

ثانياً: المقالات

1. Diebolt Claude and Cedric Doliger. Economic cycles under test: A spectral analysis. NATO security through science series human and societal dynamics. 2006.
2. Dragoi Doina. Harrod–Domar Economic Growth Model In Classical And Neoclassical Theory. Annals – Economy Series. vol.6. 2019.
3. Gomes Luiz. Nicholas Kaldor’s Economics: a Review. 2022.
4. Harrod–Domar model. in Development Economics Lecture Notes. GyanKosh. India University.
5. Hicks John R. Mr. Keynes and the" classics"; a suggested interpretation. Econometrica: journal of the Econometric Society. 1937.
6. Kaldor Nicholas. A model of economic growth. The economic journal. vol. 67, no 268. 1957.
7. Kitchin Joseph. Cycles and trends in economic factors. The Review of economic statistics. 1923.
8. Palley Thomas I. AK aldor–H icks–G oodwin–T obin–K alecki model of growth and distribution. Metroeconomica. vol. 64, no 2. 2013.
9. Stock James H and Watson Mark W. Business cycle fluctuations in US macroeconomic time series. Handbook of macroeconomics. vol. 1. 1999.