الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة أكلي محند أولحاج - البويرة
كلية العلوم الإقتصادية و التجارية
و علوم التسيير

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université Akli Mohand Oulhadj - Bouira
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales
et des Sciences de Gestion

Tasdawit Akli Muḥend Ulḥağ - Tubirett

قسم العلوم الاقتصادية

مطبوعة بعنوان:

محاضرات في مقياس نماذج التوازن العام

موجهة لطلبة السنة الثانية ماستر- تخصص اقتصاد كمي-

من إعداد الأستاذة: سليماني فريدة

السنة الجامعية 2023/2022

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

قائمة الجداول والأشكال

مقدمة

المحور الأول: مفاهيم عامة حول التوازن والتوازن العام.....01

I- مفهوم التوازن الاقتصادي..... 01

1- تعريف التوازن.....01

2- أشكال التوازن.....02

II- مفهوم التوازن العام.....03

1-التوازن العام وقانون والراس.....03

2- خصائص التوازن العام لوالراس.....05

3. توازن والراس رياضيا.....05

أسئلة وتمارين مقترحة.....11

مراجع المحور الأول 12

المحور الثاني: نماذج التوازن العام النظرية.....12

I- التوازن العام حسب المدرسة الكينزية.....12

1- التوازن العام في اقتصاد مغلق : نموذج IS/LM.....12

2. النموذج الكينزي الكامل.....22

3. التوازن العام في اقتصاد مفتوح (نموذج Mundell–Fleming).....32

II-النموذج النيوكلاسيكي للتوازن العام.....42

1- مفهوم التوقعات العقلانية.....42

2- منحنى العرض الكلي المقترح من طرف:LUCAS 43

3-أثر السياسات الاقتصادية في ظل التوقعات العقلانية.....45

أسئلة وتمارين مقترحة.....49

مراجع المحور الثاني 50

المحور الثالث: نماذج التوازن العام التطبيقية.....51
I. ماهية نماذج التوازن العام المحسوبة وتطبيقاتها.....51
1. تعريف نموذج التوازن العام المحسوب 51
2. تطبيقات نماذج التوازن العام المحسوبة.....52
3. مزايا وعيوب نماذج التوازن العام المحسوبة.....53
4. هيكل نماذج التوازن العام المحسوبة.....54
5.أهم المصطلحات المتعلقة بنماذج CGE 55
6. الفرق بين نماذج الاقتصاد القياسي ونماذج التوازن العام المحسوبة.....55
II. قاعدة بيانات نماذج التوازن العام المحسوبة.....56
1. قاعدة بيانات المرونات.....57
2. مصفوفة المحاسبة الاجتماعية "SAM" 57
III. البرامج الإلكترونية المستخدمة في بناء وحل نماذج التوازن العام المحسوبة.....66
IV .كتابة وحل نموذج CGE باستخدام برنامج GAMS.....67
1.كتابة النموذج.....67
2. حل النموذج.....70
أسئلة وتمارين مقترحة.....71
مراجع المحور الثالث 73

قائمة الأشكال والجداول:

أولا: الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	تمثيل التوازن الاقتصادي في سوق معينة	01
02	مخطط إيدجوورث	08
03	منحنى "IS"	14
04	منحنى LM	17
05	التوازن في نموذج IS/LM	18
06	أثر التوسع المالي في نموذج IS/LM.	19
07	أثر تغير السياسة النقدية في نموذج IS/LM.	20
08	الحالات الخاصة لمنحنيي IS و LM	21
09	التوازن في سوقي السلع والنقود في حالة مرونة الأسعار	24
10	اشتقاق منحنى الطلب الكلي في ظل ظاهرة كينز	25
11	منحنى عرض العمل في نموذج AD-AS	26
12	التوازن العام في نموذج AD-AS	27
13	أثر ارتفاع النفقات العمومية في نموذج AD-AS.	28
14	أثر التوسع النقدي في نموذج AD-AS.	29
15	منحنى العرض الكلي الكينزي.	31
16	التوازن العام في نموذج IS/LM/BP.	34
17	أثر السياسة المالية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف ثابت وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال	38
18	أثر السياسة النقدية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف ثابت وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال	39
19	أثر السياسة المالية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف المرن وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال	40
20	أثر السياسة النقدية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف المرن وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال	41
21	منحنى العرض الكلي للوكاس.	44
22	أثر التوسع النقدي المتوقع في ظل فرضية التوقعات الرشيدة	46
23	أثر التوسع النقدي غير المتوقع في ظل فرضية التوقعات الرشيدة	47
24	مراحل حل نماذج التوازن العام المحسوبة	54
25	مخطط التدفق الدائري للدخل	57

ثانيا: الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	فعالية السياستين المالية والنقدية في الحالات الخاصة لمنحيي IS وLM	22
02	الفرق بين نماذج الاقتصاد القياسي ونماذج التوازن العام المحسوبة	56
03	الهيكل العام لمصفوفة المحاسبة الاجتماعيةSAM	61
04	مصفوفة المحاسبة الاجتماعية للاقتصاد الجزائري (2009)	65
05	تقسيم هيكل نموذج CGE في برنامج GAMS	67

مقدمة

تعتبر نماذج التوازن العام من أحدث النماذج الاقتصادية، كما تعتبر أداة تحليلية قوية يمكن أن تساعد في الحصول على أفضل فهم للقضايا الاقتصادية في العالم الحقيقي. حيث يستخدم الاقتصاديون والحكومات هذه النماذج من أجل تحليل الظواهر الاقتصادية المستجدة كالتغير في المناخ، هجرة العمالة والتجارة الدولية وغيرها. لذلك تهدف هذه المطبوعة إلى تزويد الطلبة والمهتمين بمقياس نماذج التوازن العام بمختلف جوانب الموضوع إذ تضمنت جميع المحاضرات المقررة في هذا المقياس مع مراعاة طبيعته، حيث يقدم محتواه في شكل محاضرات وأعمال موجهة، فتم عرض الجانب النظري في حصص المحاضرات مدعوما بأنشطة تعليمية تسمح باستيعاب أكثر للمعارف لاستخدامها في حل تمارين الأعمال الموجهة.

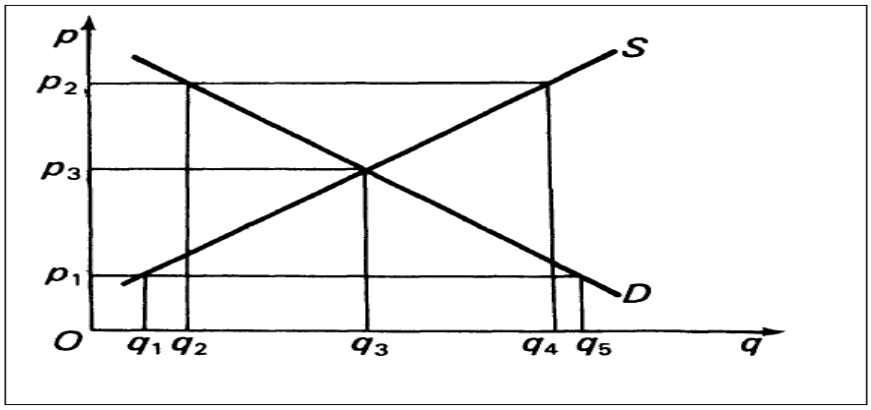
المحور الأول: مفاهيم عامة.

I- مفهوم التوازن الاقتصادي:

1- تعريف التوازن: يتكون الاقتصاد من مجموعة كبيرة من الأعوان الاقتصاديين المتمثلين في الأسر والمنتجين الذين يسعون لتحقيق منافعهم الخاصة. يمكن لأي عون (أسرة أو منتجا) أن يكون إما في جانب الطلب أو العرض. فبينما تطلب الأسر المنتجات الموجهة للاستهلاك تعتبر الموفر والعارض الأساسي لعوامل الإنتاج من عمل ورأس المال، أما المنتجون فيعرضون منتجاتهم النهاية ويطلبون عوامل الإنتاج من الأسر والسلع الوسيطية من منتجين آخرين في سوق السلع الأولية. وفي حين يتم تقسيم الأعوان الاقتصاديين بين جانبي السوق المتمثلين في العرض والطلب، يتم التساؤل حول إمكانية تحقق تطابق بين منافعهم الخاصة أو ما يسمى بالتوازن الاقتصادي.

يتحقق التوازن الاقتصادي عندما تكون القوى الاقتصادية في حالة متوازنة، وبالتالي يتساوى جانبي السوق. بمعنى أنه يتحقق عندما تتساوى الكميات المطلوبة والمعروضة في سوق معينة، حيث يتم تمثيل توازن السوق –وبالتالي السعر التوازني– من خلال نقطة تقاطع منحنيي العرض والطلب الذين يعتبران المحددين الرئيسين لكل من التوازن العام والجزئي. وهذا ما يمكن توضيحه في الشكل البياني التالي.

الشكل رقم 01: تمثيل التوازن الاقتصادي في سوق معينة.



Source :M. C. Howard, Modern Theories Of Income Distribution, The Macmillan Press Ltd, London, 1979, P7.

نلاحظ من الشكل أعلاه أن منحنى الطلب يكون أعلى من منحنى العرض عندما يكون السعر أقل من السعر التوازني (P_3)، بمعنى أن الطلب أكبر من العرض وعليه وجود فائض في الطلب. ونلاحظ أن قيمة فائض الطلب عند السعر (P_1) تساوي (q_5-q_1). في حين؛ إذا ارتفع السعر أكبر من ($P3$) يصبح العرض أكبر من الطلب وبالتالي يتشكل فائض في العرض يقدر عند السعر (P_2) بـ (q_4-q_2). بينما يتقاطع المنحنيين وتتساوى الكمية المعروضة مع الكمية المطلوبة (q_3) فقط عندما يتحقق التوازن عند السعر التوازني (P_3). ويعني تحقق التوازن أن رغبات وخطط كل من جانبي العرض والطلب قد تحققت في نفس الوقت.

2- أشكال التوازن: يمكن أن يتخذ التوازن عدة أشكال نذكر منها التالي.

أ-التوازن الجزئي والتوازن العام: يقصد بالتوازن الجزئي (منهجية Marshall في تحليل التوازن) تحليل كل سوق بمعزل عن جميع الأسواق الأخرى، "حيث يتم أخذ التأثيرات المباشرة فقط في الاعتبار مع حذف التأثيرات المحتملة غير المباشرة والمستحثة أو ردود الفعل التي تحدث في وقت واحد في الأسواق الأخرى المترابطة"[1]

بينما يقصد بالتوازن العام "بأنه التوازن المتزامن لكل الأسواق. وهو التوازن الذي يأخذ بعين الاعتبار كل التفاعلات والارتباطات بين هذه الأسواق".[2] (يعرف التوازن العام بتوازن والراس وهذا ما سنتطرق إليه في العنصر 2)

ب-التوازن المستقر وغير المستقر: تعتبر مسألة استقرار التوازن جد مهمة، فلا معنى للتوازن ما لم يكن مستقرا. ويمكن اعتبار التوازن مستقرا عندما لا تستطيع أي قوى دفعه بعيدا عن التوازن، بسبب نجاح قوى النموذج الداخلية في إعادة التوازن لوضعه السابق. أما التوازن غير المستقر فإنه يحدث عندما تنجح قوى الدفع الداخلي في دفع النظام بعيدا عن وضعه التوازني السابق، ومن ثم ينحرف عن وضع التوازن الأصلي.[3]

ج- التوازن الداخلي والخارجي: إذ يمكن أن يتحقق التوازن في الأسواق الداخلية فقط كما يمكن أن يحدث التوازن الخارجي أيضا بأخذ ميزان المدفوعات بعين الاعتبار.

---

[1]- Manuel Alejandro Cardenete Et All, Applied General Equilibrium An Introduction, Second Edition, Springer Texts In Business And Economics, Germany, 2017, P 7.

[2]- محمد الشريف إلمان، محاضرات في النظرية الاقتصادية الكلية، نظريات ونماذج التوازن واللاتوازن، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص 51.

[3]- محمد أحمد الأفندي، النظرية الاقتصادية الكلية السياسة والممارسة، الأمين للنشر والتوزيع، صنعاء، 2012، ص 19.

II– مفهوم التوازن العام:

1–التوازن العام وقانون والراس: حاول الاقتصادي الفرنسي والراس (Léon Walras ; 1834–1910) في مؤلفه الشهير "les éléments d'économie politique pure" حل مشكلة نوقشت كثيرا في الاقتصاد، وهي إمكانية حدوث التوازن في نفس الوقت بدلا من الاهتمام بتوازن الأسواق الفردية كل على حده. ونسبة له يسمى تحليل التوازن العام بتوازن والراس.

يعرف التوازن العام على أنه حالة تكون فيها جميع الأسواق وجميع وحدات صنع القرار في حالة توازن متزامن، بحيث يتحقق التوازن العام إذا تم توازن كل الأسواق عند سعر ايجابي مع تعظيم منفعة كل مستهلك وتعظيم ربح كل منشأة. إن نطاق تحليل التوازن العام هو فحص كيفية الوصول إلى هذه الحالة، إن وجدت. بمعنى كيفية تحديد الأسعار في وقت واحد في جميع الأسواق، بحيث لا يكون هناك فائض في كل من جانبي العرض والطلب بينما تحقق جميع الوحدات الاقتصادية الفردية أهدافها الخاصة في نفس الوقت.[1]

وتنبع فكرة توازن كل الأسواق في آن واحد من حقيقة أن كل الأسواق مترابطة وتؤثر في بعضها البعض مثل ما يظهر بوضوح في دائرة توزيع الدخل، وعادة ما يستعمل الاقتصاديون عبارة "كل شيء يعتمد على كل شيء أخر"[2] لوصف العلاقات بين مختلف الأسواق والظواهر الاقتصادية.

ناقش والراس مسألة تحقيق التوازن العام في سوق المنافسة التامة، أين لا يمكن لأي فرد أن يمارس أي تأثير على مستوى الأسعار، والدافع وراء ذلك هو اعتقاده بأن "اقتصاد الملكية الخاصة الذي يتخذ فيه الأعوان الاقتصاديون قرارات العرض والطلب بناء على المصلحة الشخصية الفردية الموجهة بالأسعار فقط (محاولة تعظيم المنفعة في ضل الأسعار السائدة) سيكون متماسكا ومنظما.

هذا ويتميز تحليل والراس للتوازن بأنه ثابت ولا يحتوي على عنصر الزمن[3] (التوازن الساكن). بحيث يمكن اعتبار التدفقات إما ثابتة أو أنها تتغير خلال فترة واحدة. كما أنه يندرج ضمن النظرية الاقتصادية

[1]-A. Koutsoyiannis, Modern Microeconomics, Martin's Press, United States Of America, 1979, P 486.
[2]- M. C. Howard, op.cit. p 15.
[3]- Truman F. Bewley, General Equilibrium, Overlapping Generations Models, And Optimal Growth Theory, Harvard University Press, England, 2007, P8.

الجزئية[1]، فهو يقوم بتحليل الاقتصاد ككل انطلاقا من تحليل كل الأسواق والسلوكيات الفردية لكل الأعوان الاقتصاديين.

كما يتميز بأنه تحليل بسيط وواقعي يسهل وصفه واستخدامه، والنتيجة الرئيسية لهذا التحليل هي ما يعرف "**بقانون والراس**". الذي مفاده بأنه "**إذا كانت جميع الأسواق متوازنة باستثناء سوق واحدة، فيجب أن تكون السوق المتبقية متوازنة. لذلك؛ نحتاج لتحديد أسعار التوازن في هذا الاقتصاد فقط إلى N–1 معادلة (من أصل N معادلة كل منها خاصة بسوق معينة) وإيجاد حل لهذا النظام المصغر الحجم**"[2]. بمعنى أن أي سوق فردي هو بالضرورة في حالة توازن إذا كانت جميع الأسواق الأخرى في حالة توازن.

ويترتب على هذا القانون أيضا أنه "في اقتصاد متكون من n سوق، عندما تكون سوق واحدة في حالة عدم توازن فهذا يعني حتما أن سوق واحدة أخرى على الأقل في حالة عدم توازن".[3]

وبما أن التوازن العام يتحقق عندما تتوازن مجموعة الأسواق المختلفة مجزئة كانت أو مجتمعة، يمكن تقسيم الاقتصاد إلى أربعة أسواق فقط تشمل كل المعاملات الواقعة فيه، وهي سوق العمل، سوق السلع والخدمات، سوق النقد وسوق الأصول المالية. "يتم التوازن الاقتصادي الكلي عندما تتوازن هذه الأسواق الأربعة، ولكن نظرا لترابطها يكفي أن تتوازن ثلاثة منها فقط. وذلك نظرا لقانون walras السابق الذكر، وعادة ما تهمل سوق الأصول المالية. ولهذا غالبا ما نجد التحليل الاقتصادي الكلي ينحصر في دراسة الأسواق الثلاثة الأولى مع اعتبار السوق الرابعة متوازنة ضمنيا، إذا ما توازنت الثلاثة الأخرى".[4]

وفي الأخير؛ تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من بساطة نموذج والراس واعتباره نموذجا نظريا مختصرا للغاية؛ إلا أنه يمثل نقطة الانطلاق ويوفر المخطط اللازم لإجراء تحليل اقتصادي تطبيقي سليم وقائم على أسس جيدة، وهو الأساس لمعظم النماذج –إن لم تكن كلها– التي تم تطويرها لاحقا في المجال الاقتصادي.

---

[1]– محمد الشريف إلمان، مرجع سابق، ص 50.

[2]- Manuel Alejandro Cardenete Et All, Op.Cit. P 10.

[3]– محمد بوخاري، الاقتصاد الكلي المعمق، الجزء الأول، دار هومة، الجزائر، 2014، ص 40.

[4]–محمد الشريف إلمان، مرجع سابق، ص 58.

2– خصائص التوازن العام لوالراس:

أ–تحقق التوازن العام وتفرده: لم يقدم والراس أي دليل رسمي على حتمية تحقق التوازن كما افترض مسبقا بأن هناك حل فريد (يوجد سعر توازني واحد)، وقد اعتمد في إثبات وجود التوازن على حل نظام مكون من مجموعة كبيرة من المعادلات الآنية لملايين من المجاهيل التي تتمثل في أسعار كل السلع والعوامل الأخرى، والشرط الرئيسي لكي يكون لهذا النظام حل هو تساوي عدد المعادلات المستقلة مع عدد المجاهيل في النظام.

إلا أن المساواة بين عدد المعادلات والمجاهيل ليست شرطا ضروريا ولا شرطا كافيا لوجود حل لمثل هذه المعادلات، وعليه يعتبر هذا الإجراء غير صحيح رياضيا ومشتبه به اقتصاديا[1]. ساهم التحليل الذي أجراه (Arrow And Debre 1954) لاحقا في إظهار الظروف التي تسمح بأن يكون لهذا النظام من المعادلات حلا مناسبا لكل الاقتصاد، وبالتالي قدما دليلا على وجود توازن عام في أسواق المنافسة التامة.

أما بالنسبة لمسألة تفرد التوازن فالاستنتاج الرئيسي الذي توصلت إليه معظم الدراسات هي أن الظروف التي يمكن أن يتحقق فيها توازن والراسي واحد فقط مقيدة للغاية... لكن مجموعة أسعار التوازن بالنسبة لمجموعة جميع الأسعار الممكنة لا تكاد تذكر، وبالتالي من غير المحتمل أن تتم مصادفتها.[2] بمعنى أنه من غير المحتمل أن يوجد أكثر من سعر توازني واحد.

ب– فعالية التوازن العام: النتيجة الأكثر شهرة لنظرية التوازن لوالراس هي أنه باريتو فعال[3]. حيث تعتبر فعالية أو كفاءة باريتو سمة من سمات التوازن. ونقول أن التوازن فعال باريتو فقط إذا لم تكن هناك طريقة لإعادة توزيع السلع بحيث تزيد من منفعة مستهلك واحد دون التقليل من منفعة مستهلك آخر.

3. توازن والراس رياضيا:

أولا: التوازن العام في نموذج التبادل المجرد:

[1]- M. C. Howard, op.cit. p 22.
[2]- W. D. A. Bryant, General Equilibrium Theory And Evidence, World Scientific Publishing, London, 2010, P 427.
[3]- Ashar Ahmad, Walrasian General Equilibrium Theory, 2013, p 2.

يتوافق نموذج التبادل المجرد معا لاقتصاد المبسط حيث يمثل المستهلكون الأعوان الاقتصاديين الوحيدين. وهم يملكون في بداية الفترة كمية معينة (تسمى بالمخصصات الأولية) من كل سلعة؛ علما أن هذه الكميات لا تضمن أقصى قدر من الرضا للجميع،لذا تنشأ التبادلات بين المستهلكين[1].

أ. صافي الطلب والتوازن العام:

لنفترض أن n هو عدد السلع في اقتصاد مبسط.

ولنفترض أن Di هو إجمالي الطلب على السلعة i،أي طلب جميع المستهلكين،وOiإجمالي المعروض من السلعةi حيث:

$$D_i = D_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n)$$
$$O_i = O_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n)$$

حيث Pk هو سعر السلعة k

عندما يتحقق التوازن Di = Oi في سوق السلعة i؛ نقول أن الاقتصاد في حالة توازن عام إذا تم التحقق من هذه المساواة بالنسبة لجميع السلعn،وبالتالي في كل الأسواقn (من أجل i=1,2,...n) مثل ما يظهر في العلاقة التالية:

$$D_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n) = O_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n)$$

كما يمكن القول بعبارة أخرى أن التوازن يتحقق عندما يكون الفرق بين إجمالي الطلب وإجمالي العرض معدوما أو:

$$D_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n) - O_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n) = 0$$

أو

$$DN_i(p_1, p_2, p_3, \cdots, p_k, \cdots, p_n) = 0$$

حيث تمثل القيمة DNi صافي الطلب

[1] -Pierre Médan, TD microéconomie, dunod, France, 2020, p195 -219.

ونستنتج أن التوازن العام يتحقق في ظل مجموعة الأسعار (p1، p2، ...، pk، ...،pn) إذا كان صافي الطلب على كل سلعة معدوما.

ب. التحقق من قانون ولراس:

يمكن القول اعتمادا على ما سبق أن قيمة البضائع المشتراة تساوي قيمة البضائع المباعة عند كل مستهلك،وبالتالي،عند النظر إلى الاقتصاد ككل،يمكن كتابة العلاقة التالية[1]:

$$\sum_{i=1}^{n} p_i \cdot D_i = \sum_{i=1}^{n} p_i \cdot O_i \quad \ldots\ldots(1)$$

وبافتراض أن الأسواق الأولى (n-1) متوازنة؛ نتحصل على المساواة التالية:

$$\sum_{i=1}^{n-1} p_i \cdot D_i = \sum_{i=1}^{n-1} p_i \cdot O_i \quad \ldots\ldots(2)$$

وبالمساواة بين (1) و(2) نتحصل على ما يلي:

$$\sum_{i=1}^{n} p_i \cdot D_i - \sum_{i=1}^{n-1} p_i \cdot D_i = \sum_{i=1}^{n} p_i \cdot O_i - \sum_{i=1}^{n-1} p_i \cdot O_i \Leftrightarrow p_n \cdot D_n = p_n \cdot O_n$$

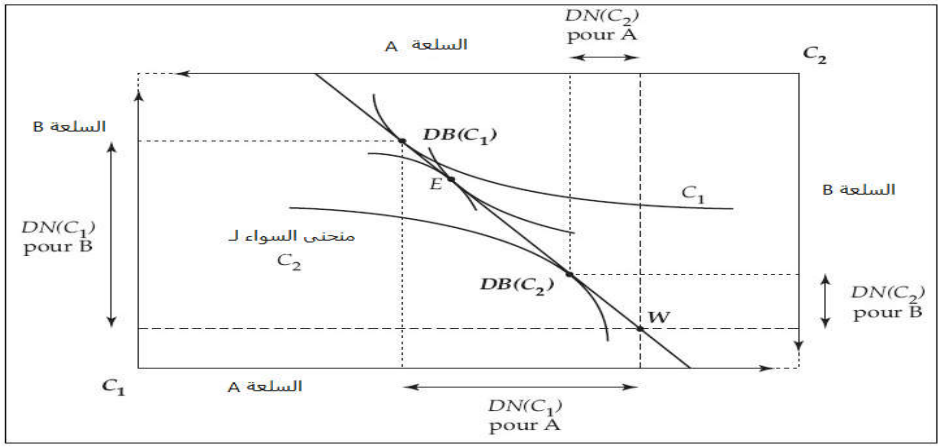
وهذا ما يثبت صحة قانون والراس؛ حيث أنه إذا تحقق التوازن في الأسواق (n-1) فإنه يتحقق ميكانيكيا في السوق رقم n (مع افتراض أن جميع الأسعار موجبة وغير معدومة).

ج. مخطط إيدجوورث (Le diagramme d'Edgeworth):

يوفر هذا المخطط طريقة بسيطة لوصف مجموعة من علاقات التبادل،فمثلا في اقتصاد مبسط يتكون من مستهلكين (C1وC2) وسلعتين (AوB) لدينا:

[1] -Idem.

الشكل رقم 02: مخطط إيدجوورث



Source : ibid, p197.

إذا اعتبرنا أن:

DB (C1): إجمالي الطلب للمستهلك C1 ؛

DN (C1) pour A: صافي طلب المستهلك C1 على السلعة A؛

w: المخصصات الأولية.

يتوافق الطلب الإجمالي للمستهلك C1 على السلعة A مع الكمية الإجمالية للسلع A التي يرغب في استهلاكها؛ صافي الطلب يساوي الفرق بين إجمالي الطلب والمخصصات الأولية. وبالتالي، يمكن القول أن هذا الاقتصاد المبسط يمر بتوازن عام في التبادل عندما يكون مجموع صافي الطلبات لكل سلعة صفرًا. في هذه الحالة، ستتطابق النقاط DB (C1) وDB (C2) (النقطةE)، وستكون منحنيات السواء للمستهلكين C1 وC2 متلامسة.

يتم أيضا الوصول إلى التوازن العام في اقتصاد التبادل عندما تكون المعدلات الحدية للإحلال (TMS_{AB}) في E هي نفسها لكلا المستهلكين:

$$TMS_{AB}\,(c1) = TMS_{AB}\,(c2)$$ ..... الشرط رقم 1

تمثل النقطة E "أمثلية باريتو". هذا يعني أنه لا توجد نقطة أخرى خلاف النقطة E، حيث يمكن من خلالها تعديل توزيع البضائع بين المستهلكين دون تقليل إرضاء واحد منهم على الأقل. تشكل مجموعة نقاط التماس، أي مجموعة Pareto optima، منحنى جديد يسمى "منحنى العقود أو courbe de contrats".

ثانيا: التوازن العام للتبادل والإنتاج:

يتم في هذه المرحلة التطرق إلى حالة اقتصاد مبسط حيث يوفر المنتج سلعتينA وB باستخدام عاملين للإنتاج K وL.

أ. **التوازن العام للإنتاج:**

من الممكن نقل المنطق السابق (قانون والراس، مخطط إيدجورث، إلخ) إلى مجال الإنتاج. حيث يتم الوصول إلى توازن عام للإنتاج عندما يكون المعدل الحدي للإحلال الفني (المعدل الذي يمكن عنده استبدال أحد عوامل الإنتاج بآخر مع الحفاظ على نفس المستوى من الإنتاج) ($TMST_{KL}$) في إنتاج السلعة A مساويًا لـ ($TMST_{KL}$) في إنتاج السلعةB.

$$TMST_{KL}\ (A) = TMST_{KL}^{(B)} \quad \text{.....الشرط رقم 2}$$

ب. **فعالية باريتو .(منحنى التحويل):**

يتيح منحنى التحويل إمكانية الربط بين العوامل والبضائع. حيث يمثل هذا المنحنى الحد الأقصى من السلع AوB التي يمكن للاقتصاد إنتاجها، مقابل كميات معينة من العواملKوL، وقدر معين من المعرفة التكنولوجية. وبفضل منحنى العقود للمنتج، يمكن لكل مستوى من مستويات إنتاج السلعة A تحديد الإنتاج الأمثل للسلع B.

غالبًا ما يسمى منحنى التحويل بمحنى إمكانيات الإنتاج (PPF) وهو يمثل الاقتصاد الفعال أو الاقتصاد باريتو. حيث يتم الوصول إلى الكفاءة عندما لا يستطيع الاقتصاد زيادة إنتاج سلعة واحدة دون تقييد سلعة أخرى. وبالتالي يمكن من خلال هذا المنحنى تحديد المعدل الهامشي للتحول بين السلع A وB(TMT_{AB}) الذي يعكس عدد وحدات السلعة B التي يجب أن يتخلى عنها الاقتصاد عندما يرغب في الحصول على وحدة إضافية من السلعة A. ويكتب المعدل الهامشي للتحول بالعلاقة التالية:

$$TMT_{AB} = \frac{C_m^A}{C_m^B}$$

ج. التوازن العام للتبادل والإنتاج:

يمكن الآن دمج جميع النتائج السابقة. وللوصول إلى أفضل باريتو، في اقتصاد التبادل والإنتاج يجب أن يكون المعدل الهامشي للتحول TMT مساوية للمعدل للحدي للإحلال TMS_{AB} لكل مستهلك:

$$TMS_{AB} = TMT_{AB} \quad \text{..... الشرط رقم 3}$$

أسئلة وتمارين مقترحة

التمرين01:

س01: ماذا نقصد بـ: قانون والراس، فعالية باريتو.

س02: أذكر الفرق بين:

- التوازن العام والتوازن الاقتصادي.

-التحليل الكلي والتحليل الجزئي.

س03: هل يندرج تحليل التوازن العام ضمن التحليل الكلي أو التحليل الجزئي؟ مع تعليل الإجابة.

التمرين02: اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة للأسئلة التالية:

س01: يكون الاقتصاد في حالة باريتو فعال إذا كان:

أ- لا يمكن إجراء أي تعديلات دون تقليل إرضاء عون اقتصادي واحد على الأقل.

ب- كل المكاسب المرتبطة بالتوزيع تم استغلالها.

ت- لا يمكن إجراء توزيعات مفيدة لكل الأطراف.

س02: يسمح منحنى إيدجوورث بتحليل:

أ- توازن باريتو إذا كان الاقتصاد يتكون من منتج يقوم بإنتاج سلعتين باستعمال عاملين للإنتاج.

ب- التوازن العام إذا كان الاقتصاد يتكون من مستهلكين إثنين وسلعتين فقط.

ت- توازن باريتو إذا كان الاقتصاد يتكون من سلعتين ومستهلكين.

س03: يمثل التوازن العام الحالة التي تتميز بـ:

أ- التوازن الآني لجميع الأسواق.

ب- معرفة جميع الأسعار المطلقة للسلع وعوامل الإنتاج.

ت- تحقق التوازن الجزئي في $(n-1)$ سوق.

المحور الثاني: نماذج التوازن العام النظرية

I- التوازن العام حسب المدرسة الكينزية.

1- التوازن العام في اقتصاد مغلق : نموذج IS/LM.

تم تطوير نموذج IS/LM أو ما يعرف بالنموذج الكينزي الموسع من طرف الاقتصادي البريطاني الحائز على جائزة نوبل "John Hicks" سنة 1937، ثم توسع لاحقا على يد "Alvin hansen" لذلك سمي بنموذج "هيكس هانسن "، ويتم من خلاله تحديد مستوى الدخل القومي ومعدل الفائدة من خلال التوازن الآني لسوق السلع والخدمات وسوق النقد.

أولا: توازن سوق السلع والخدمات:

يكون سوق السلع والخدمات في حالة توازن عندما يتساوى العرض الكلي (الدخل) مع الطلب الكلي، ويكتب هذا الشرط (في اقتصاد مغلق) من الشكل التالي:

$$Y = C + I + G$$

حيث يتكون الطلب الكلي من الطلب الاستهلاكي (C استهلاك الأسر) والطلب الاستثماري (I الاستثمار الخاص بالأسر والمؤسسات) بالإضافة إلى الإنفاق الحكومي G (والذي يتكون بدوره من استهلاك حكومي G_C واستثمار حكومي G_I). يعتمد مستوى الاستهلاك والاستثمار على مجموعة من العوامل تتضمن معدل الفائدة، معدل الضريبة، التوقعات حول الدخل المستقبلي وغيرها، بينما يعتبر الإنفاق الحكومي كنوع من الإنفاق المستقل يتم تحديده من خلال السياسات الحكومية ولا يعتمد على مستوى الدخل ومعدل الفائدة لذا يعتبر متغيرا خارجيا.

يمكن إعادة كتابة معادلة التوازن السابقة من خلال طريقة **الحقن = التسرب** حيث يتساوى إجمالي الاستثمار مع الادخار (علما أنه يتم إهمال الضرائب والتحويلات في المرحلة الحالية من أجل التبسيط فقط) من الشكل التالي:

$$Y - C - G_C = I + G_I$$

ومن هنا تأتي تسمية منحنى "IS" أو منحنى "استثمار–ادخار" للمنحنى الذي يمثل سوق السلع والخدمات في نموذج IS/LM.

إذا اعتبرنا أن:

$$I = D_0 + ji$$

$$C = C_0 + cY$$

$$G = G_0$$

يمكن استعمال المعادلة السابقة للحصول على معادلة منحنى IS على النحو التالي:

$$Y - C = I + G_0$$

$$\Rightarrow Y - C_0 - cY = I_0 - ji + G_0$$

$$\Rightarrow (1-c)Y = C_0 + I_0 - ji + G_0$$

$$\Rightarrow Y_{is} = \frac{1}{1-c}(C_0 + I_0 + G_0) - \frac{1}{1-c}ji$$

$$\Rightarrow \boldsymbol{Y_{is} = K_G(\bar{A}) - K_G ji}$$

ملاحظة: بنفس هذه الطريقة (وهي طريقة استخراج قيمة المضاعف) يمكننا الحصول على معادلة IS في حالة وجود الضرائب والإعانات وفي حالة الاقتصاد المفتوح حيث تكتب المعادلة النهائية من الشكل التالي:

$$\boldsymbol{Y_{is} = \frac{1}{1-c+ct+m}(C_0 + I_0 + G_0 + X_? - M_0 - cTA_0 + cTR_0) - \frac{1}{1-c+ct+m}ji}$$

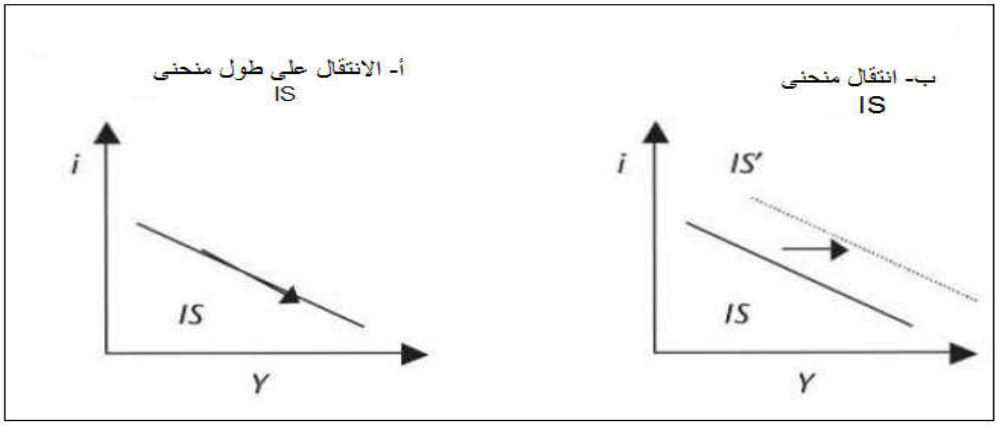
$$\Rightarrow \boldsymbol{Y_{is} = K_G(\bar{A}) - K_G ji}$$

ويمكن من خلال معادلة IS استخراج قيمة معدل الفائدة حيث:

$$\boldsymbol{i = \frac{\bar{A}}{j} - \frac{1}{jK_G}Y}$$

يربط منحنى IS بين المستويات المختلفة للدخل ومعدل الفائدة؛ حيث يؤدي ارتفاع هذه الأخيرة إلى تراجع الطلب من خلال تأثيرها على كل من الاستهلاك والاستثمار. وبما أنه يفضل عادة ترك الاستهلاك كدالة للدخل فقط مع افتراض ثبات بقية المتغيرات كالإنفاق الحكومي والضرائب؛ تصبح استجابة الاستثمار لمعدل الفائدة المحدد الأساسي لمرونة منحنى IS الذي يتبع شكل منحنى الاستثمار. ويظهر ذلك من خلال ميله السالب الموضح في الشكل التالي:

الشكل رقم 03: منحنى "IS".



Source : Anne Epaulard, Aude Pommeret, Introduction à La Macroéconomie, La Découverte, Paris, 2017, P30.

نلاحظ أن كل مستوى من معدل الفائدة يقابله مستوى معين من الطلب الكلي أو الدخل. ويؤدي انخفاض معدل الفائدة إلى ارتفاع الطلب الكلي والإزاحة على طول منحنى IS (والعكس صحيح). أما تحديد وضعية منحنى IS فتعود إلى التغير في المتغيرات الأخرى كالإنفاق المستقل (سواء كان إنفاق حكومي، استثماري أو نفقات استهلاكية)، إذ يؤدي ارتفاعها إلى انتقاله نحو اليمين. نفس الشيء بالنسبة لانخفاض الضرائب الذي يسمح بارتفاع الدخل المتاح للأسر وزيادة الطلب على السلع والخدمات. وعلى العكس من ذلك فإن ارتفاع الضرائب و/أو انخفاض الإنفاق المستقل يؤدي إلى انتقال منحنى IS نحو اليسار.

نستنتج أن ميل منحنى IS يتغير بتغير مرونة الاستثمار لمعدل الفائدة وينتقل يمينا أو يسارا بتغير الإنفاق أو الضرائب.

ولكن لا يمكن إيجاد القيم التوازنية لكل الدخل ومعدل الفائدة عند هذا المستوى، نظرا لوجود معادلة واحدة ومجهولين، لذا نحتاج إلى معادلة أخرى من السوق النقدي.

ثانيا: توازن سوق النقد:

أ. **عرض النقود:** يعتبر عرض النقود متغيرا خارجيا حيث يتحكم البنك المركزي بشكل كامل في حجم المعروض النقدي، وهو لا يتأثر بكل من سعر الفائدة وحجم الإنتاج. ويرمز له بالرمز M_S. وبما أنه متغير خارجي وثابت يكتب من الشكل التالي:

$M_S = M_0$ أو بالقيم الحقيقية من الشكل $\frac{M_S}{P} = \frac{M_0}{P}$

ملاحظة: يعتبر P في نموذج IS/LM ثابت.

ب. **الطلب على النقود:** يعرف الطلب على النقود أو تفضيل السيولة –كما يسميه كينز– بأنه مقدار الثروة التي يرغب الأفراد بالاحتفاظ بها كنقود ويرمز لها بالرمز M_d. ويخضع الطلب على النقود إلى ثلاثة دوافع هي:[1]

–دافع المعاملات (M_{d1}): تطلب النقود لدافع المعاملات لعبور الفجوة الزمنية بين استلام المدفوعات النقدية (الدخل) وإنفاقها، فغالبا ما يحصل الأفراد على دخولهم في بداية كل شهر، ولكنهم يجب أن يدفعوا الفواتير ويمولوا المعاملات بشكل يومي. ويفترض كينز بأن كمية النقود المطلوبة لهذا الغرض تعتمد فقط على الدخل. وتكتب وفق المعادلة التالية:

$$Md_1 = \alpha_1 Y$$

دافع الاحتياط (M_{d2}): يمكن أن يتم الطلب على النقود من أجل الاحتياط للظروف والأحداث الطارئة غير المتوقعة. ويعتمد الطلب على النقود لهذا الدافع على الدخل ومعدل الفائدة. وتكتب وفق المعادلة التالية:

$$Md_2 = \alpha_2 Y$$

[1]– أنظر: مايكل ابدجمان، الاقتصاد الكلي النظرية والسياسة، ترجمة محمد إبراهيم منصور، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، 2013، ص231-240.

-دافع المضاربة (M_{d3}): يؤمن كينز بأن الأفراد يحتفظون بنقود إضافية إذا توقعوا بأن معدل الفائدة سيرتفع في المستقبل، فبهذه الطريقة يمكنهم الحصول على ميزة معدلات الفائدة الأعلى عندما تحدث. وبما أن الأفراد يختلفون في تقديراتهم للمتغيرات المستقبلية في معدل الفائدة، فإن العلاقة الكلية بين الطلب على النقود للمضاربة ومعدل الفائدة علاقة عكسية، فعند معدلات الفائدة الأدنى يتوقع الأفراد ارتفاعها في المستقبل وعليه سيرتفع الطلب على النقود المطلوبة أكثر فأكثر. ويمكن تمثيل هذه العلاقة في المعادلة التالية:

$$Md_1 = F - \lambda i$$

حيث:

λ: استجابة الطلب على النقود بدافع المضاربة لتغيرات سعر الفائدة.

F: قيمة الدخل المحتفظ به عندما يكون سعر الفائدة في أدنى مستوياته.

ملاحظة1: يستمر الأفراد في الاحتفاظ بأموالهم في صورة سيولة عندما يصل معدل الفائدة إلى حده الأدنى (لا يمكن أن ينخفض أكثر من ذلك وبالتالي يتوقع أن يرتفع في المستقبل) حيث يصبح الطلب على النقود حينئذ مرن مرونة لا نهائية بالنسبة لمعدل الفائدة، وهذا ما يسميه كينز "مصيدة السيولة".

ملاحظة2: يمكن دمج المعادلتين: الطلب على النقود بدافع المعاملات ودافع الاحتياط في معادلة واحدة كما يلي:

$$Md_1 + Md_2 = \alpha_1 Y + \alpha_2 Y = \alpha Y$$

بما أن الطلب على النقود بدافع المعاملات تابع للدخل والطلب عليها بدافع المضاربة تابع لمعدل الفائدة فإن الطلب الكلي على النقود يتناسب طرديا مع الدخل وعكسيا مع معدل الفائدة كما هو مبين في المعادلة التالية:

$$M_d = Md_1 + Md_2 + Md_3 = F - \lambda i + \alpha Y$$

ج. منحنى LM: يحدث التوازن في السوق النقدي عندما يتساوى عرض النقود مع الطلب عليها. ويتم تمثيل التوازن النقدي عن طريق منحنى "LM" (L السيولة وM النقود) الذي يناظر منحنى "IS" في سوق

المنتجات، والذي يجمع بين المستويات المختلفة للدخل ومعدل الفائدة التي تحقق التوازن في سوق النقد.

ويكتب شرط التوازن النقدي في الشكل التالي:

$$\mathrm{M_s} = M_d \Rightarrow M_s = F - \lambda i + \alpha Y$$

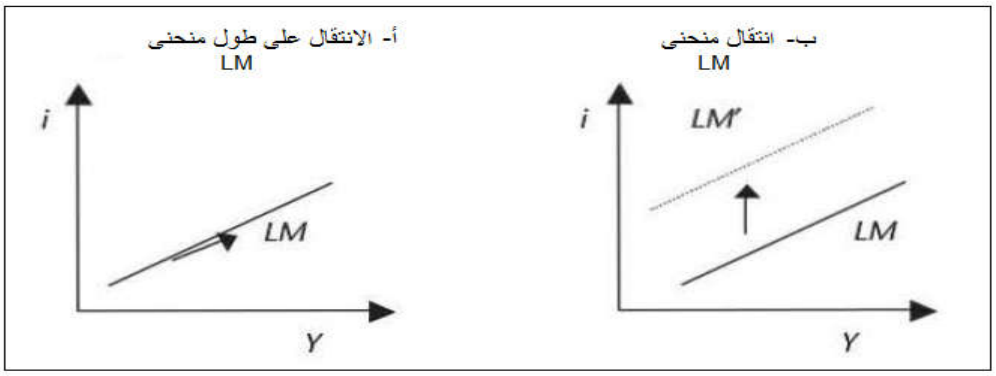
ومنه يمكن استخراج معادلة LM التي تكتب في الشكل التالي:

$$Y_{\mathrm{LM}} = \frac{M_s - F}{\alpha} + \frac{\lambda i}{\alpha}$$

ملاحظة: يمكن استخراج قيمة معدل الفائدة من خلال معادلة منحنى LM وتكتب وفق العلاقة التالية:

$$i = \frac{\alpha Y_{\mathrm{LM}}}{\lambda} - \frac{M_s - F}{\lambda}$$

الشكل رقم 04: منحنى LM.



Source : Anne Epaulard, Aude Pommeret, op.cit. p32

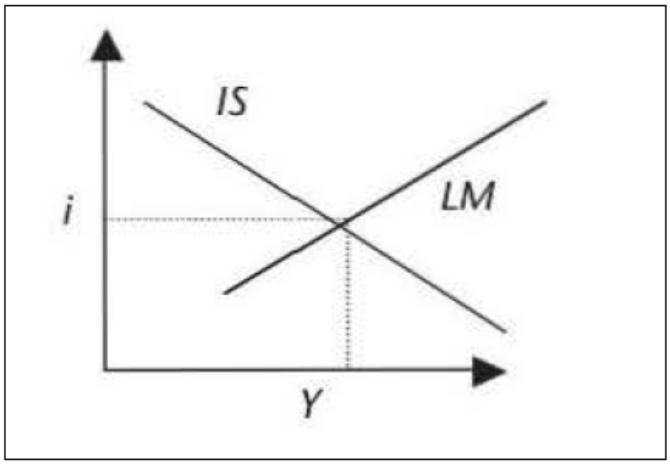
يربط منحنى LM بين مستوى الدخل ومعدل الفائدة الذي يحدده سوق النقد عند مستويات مختلفة للطلب على النقود، ونلاحظ أنه ينحدر نحو الأعلى. لأن معدلات الفائدة المرتفعة تقلص من الطلب على النقود بينما يرتفع بارتفاع الطلب الكلي. هذا وتعمل السياسة النقدية التقشفية إلى تحرك منحنى LM نحو الأعلى (القسم ب من الشكل السابق)، لأن انخفاض المعروض النقدي يخلق حالة من الطلب الزائد على النقود فيرتفع سعر الفائدة. ويتم عكس ذلك في حالة السياسة النقدية التوسعية فينحدر نحو الأسفل.

على غرار منحنى IS يتغير منحنى LM عند تغير مرونة الطلب على النقود لمعدل الفائدة وينتقل يمينا أو يسارا حسب السياسة النقدية المتبعة

ثالثا: التوازن الآني لسوقي السلع والنقود:

بعدما تحقق التوازن في السوقين السلعي والنقدي يمكننا الآن استعمالهما لتحديد قيمة المجهولين الدخل ومعدل الفائدة. كما يمكن تحديدهما بيانيا من خلال تقاطع منحنيي IS وLM كما هو مبين في الشكل التالي.

الشكل رقم 05: التوازن في نموذج IS/LM.



Source : ibid. p33.

من الجدير بالذكر بأن التوازن الظاهر في الشكل السابق رسم عند مستوى معين من الأسعار ومستويات ثابتة من الأدوات السياسية T،G وM. وبينما هذه المتغيرات ثابتة يوجد مستوى واحد من الناتج ومعدل الفائدة الذي يحقق التوازن الآني لكل من سوقي السلع والنقود. وسيؤدي أي تغير في هذه العوامل إلى حدوث تحول في أحد المنحنيين وبالتالي تغير القيم التوازنية كما هو مبين في القسم التالي.

ملاحظة: يمكن إيجاد القيم التوازنية من خلال المساواة بين المعادلتين IS و LM.

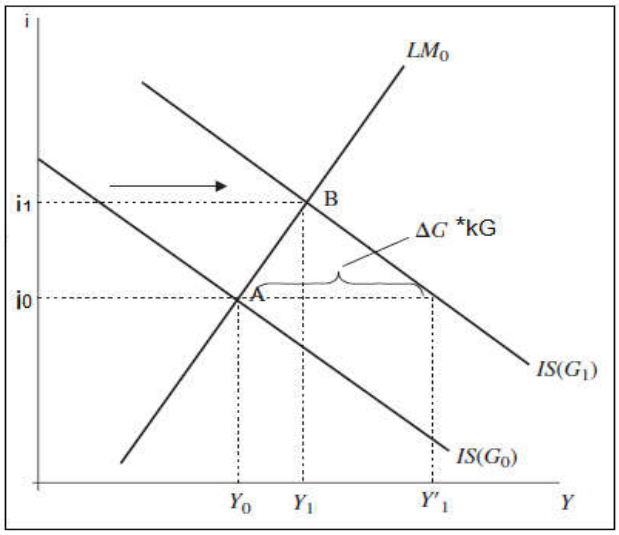
رابعا: أثر السياسات الاقتصادية في اقتصاد مغلق.

أ. السياسة المالية:

–زيادة الإنفاق الحكومي: تؤدي المستويات الأعلى من الإنفاق الحكومي إلى زيادة مستوى الطلب الكلي، ولتلبية الطلب المتزايد يجب أن يرتفع الناتج الأمر الذي يظهر من خلال انتقال منحنى IS نحو اليمين. ويكون

مقدار هذا الانتقال هو مضاعف الإنفاق الحكومي (kG) مضروبا في مقدار الزيادة في الإنفاق الحكومي. لكننا نلاحظ من خلال الشكل (4-10) أن هذا الانتقال لا يشكل وضعا توازنيا جديدا، حيث يصبح سوق النقود غير متوازن فزيادة الدخل يزيد من الطلب على الأرصدة النقدية الحقيقية ويرتفع معدل الفائدة.

الشكل رقم06: أثر التوسع المالي في نموذج IS/LM.



Source : Richard T. Froyen, op.cit. P147.

من جهة أخرى يؤدي ارتفاع معدل الفائدة إلى انخفاض الإنفاق الاستثماري والطلب الكلي، ليتمثل التعديل الكامل (الجمع بين ارتفاع الطلب الكلي الناتج عن ارتفاع الإنفاق وانخفاضه نتيجة ارتفاع معدل الفائدة) في ارتفاع الدخل ولكن بمعدل أقل مما كان سيحدث لو لم ترتفع معدلات الفائدة. وهذا ما يسمى بأثر المزاحمة حيث يزاحم الإنفاق الحكومي الإنفاق الخاص (كما هو الحال في النموذج الكلاسيكي) ويكون أثر المزاحمة أكبر كلما ارتفع معدل الفائدة أكثر. وعليه نستنتج أن ارتفاع الأنفاق الحكومي يؤدي إلى ارتفاع الطلب الكلي ولكن بمقدار أقل مما هو متوقع من خلال أثر المضاعف الكنزي.

وتتمثل العوامل التي تحدد مقدار أثر المزاحمة وبالتالي إلى أي مدى يثبط ارتفاع معدل الفائدة ارتفاع الدخل فيما يلي:[1]

-يزيد الدخل أكثر ويرتفع معدل الفائدة بشكل أقل كلما كان منحنى LM أفقي أكثر.

[1]- M.A.Part - I Economic Paper - I Macro Economics, P44. Available At The Site : Https://Www.Techylib.Com/En/View/Ecruhurried/M.A.Part_I_Economic_Paper_I_Macro_Economics.

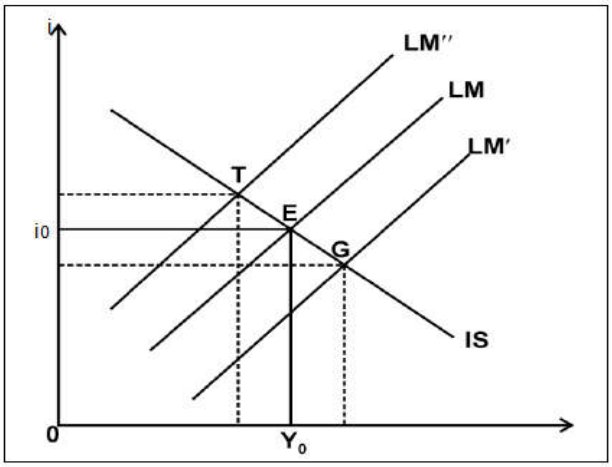
-يرتفع الدخل ومعدل الفائدة بشكل أقل كلما كان منحنى IS أفقي أكثر.

-يرتفع الدخل ومعدل الفائدة بشكل أكبر كلما كان مضاعف الإنفاق الحكومي أكبر وبالتالي كان منحنى IS أفقيا أكثر.

– انخفاض الضرائب: لانخفاض الضرائب نفس أثر زيادة الإنفاق الحكومي، حيث ينتقل منحنى IS نحو اليمين ويرتفع معدل الفائدة ومستوى الطلب الكلي حيث ينتقل المنحنى الخاص به أيضا نحو اليمين.

ب. السياسة النقدية: يمكن توضيح أثر التغير في عرض النقود من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم07: أثر تغير السياسة النقدية في نموذج IS/LM.

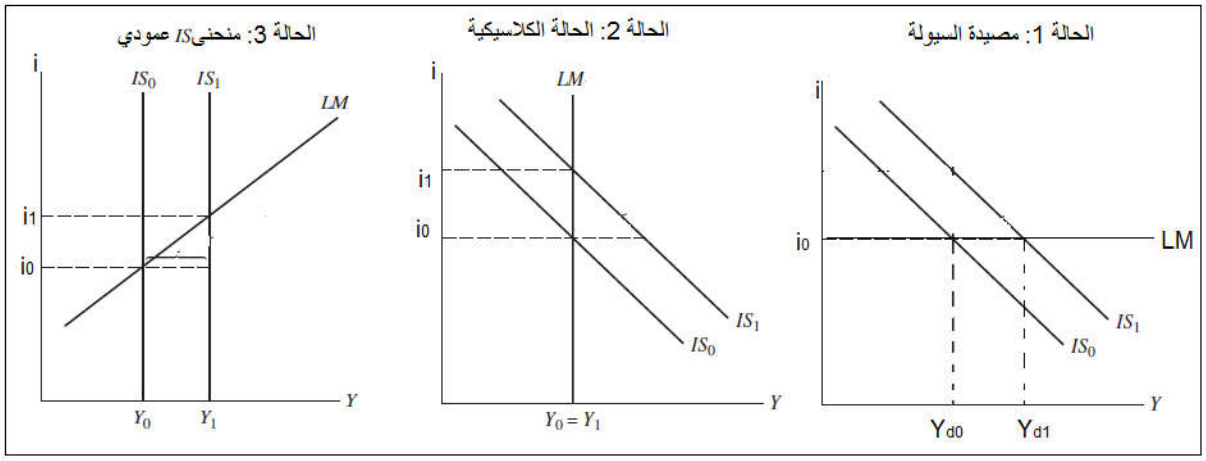


Source : ibid. p 37.

توفر زيادة عرض النقود المزيد من الأموال لدافع المضاربة عند مستوى معين من الدخل مما يؤدي إلى انخفاض معدل الفائدة، نتيجة لذلك سينتقل منحنى LM إلى اليمين نحو LM' مع بقاء منحنى IS دون تغير. ينتج عن هذا الانتقال مستوى توازني جديد (النقطة G) يكون فيه معدل الفائدة أقل ومستوى الدخل أكبر من ذي قبل. أما في حالة انخفاض المعروض النقدي؛ فسينتقل منحنى LM إلى اليسار نحو LM''، ليتشكل وضع توازني جديد (النقطة T) يكون فيه معدل الفائدة أكبر ومستوى الدخل أصغر من ذي قبل.

ج. الحالات الخاصة: توجد ثلاث حالات خاصة أين يأخذ منحنيي IS و LM وضعية شاذة (أفقية أو عمودية تماما) يختلف فيها أثر السياسات الاقتصادية عما رأيناه سابقا كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم08: الحالات الخاصة لمنحنيي IS وLM



- الحالة الكنزية (مصيدة السيولة): حين يصبح الطلب على النقود مرن مرونة لا نهائية بالنسبة لمعدل الفائدة يأخذ منحنى LM وضعا أفقيا تماما، ويصبح أثر زيادة الإنفاق الحكومي على الدخل مساو لأثر المضاعف الكنزي لأن معدل الفائدة لا يتغير ويكون أثر المزاحمة معدوما. حيث يرى كينز بأنه في حالة مصيدة السيولة لا يصبح للسياسة النقدية التي يتم تنفيذها من خلال عمليات السوق المفتوحة أي تأثير على سعر الفائدة أو مستوى الدخل، حيث تصبح السياسة النقدية غير قادرة على التأثير على معدل الفائدة.
- الحالة الكلاسيكية: إذا لم يكن الطلب على النقود مرتبطا بمعدل الفائدة وكان منحنى LM عموديا؛ تؤدي زيادة الإنفاق الحكومي إلى انتقال منحنى IS إلى اليمين دون أن يؤثر على مستوى الدخل إذ يؤدي فقط إلى ارتفاع معدل الفائدة. وتعني زيادة الإنفاق الحكومي دون أي تغير في الدخل بأنه حدث انخفاض معادل في الإنفاق الخاص، وبالتالي هناك مزاحمة كاملة.
- منحنى IS عمودي: في حالة ما إذا كان كل من الاستهلاك والاستثمار لا يتأثران بمعدل الفائدة يكون منحنى IS عموديا تماما، ويصبح للسياسة المالية أثر كبير على الطلب الكلي حيث يطبق أثر المضاعف المالي بشكل كامل. وبالتالي لا يوجد أثر للمزاحمة تصبح السياسة النقدية غير فعالة.

نستنتج في الأخير بأن السياسة المالية تكون فعالة بشكل كامل حين يكون أثر المزاحمة معدوما؛ ويتحقق ذلك عندما يكون منحنى IS عموديا أو منحنى LM أفقيا. ويمكن تلخيص فعالية السياستين النقدية والمالية في الحالات الخاصة لمنحيي IS وLM في الجدول التالي:

الجدول رقم01: فعالية السياستين المالية والنقدية في الحالات الخاصة لمنحيي IS وLM.

		منحنى IS	منحنى LM
السياسة النقدية	**عمودي**	غير فعالة	فعالة
	أفقي	فعالة	غير فعالة
السياسة المالية	**عمودي**	فعالة	غير فعالة
	أفقي	غير فعالة	فعالة

Source : Richard T. Froyen, op.cit. P160.

ومن الجدير بالذكر بأن اختيار إحدى السياستين يعود إلى التفضيلات السياسية وعادة ما يتم المزج بينهما بهدف تخفيض البطالة وحل مشكلات سياسية أخرى.

2. النموذج الكينزي الكامل.

أولا: نموذج العرض الكلي-الطلب الكلي (AD-AS)

يعاب على نموذج IS-LM افتراضه ثبوت المستوى العام للأسعار. لذلك تمت إعادة صياغة هذا النموذج بطريقة تسمح بتحديد أثر تقلبات المستويات العامة للأسعار، ويعرف هذا النموذج بنموذج AD-AS. حيث يتم من خلاله إلغاء فرضية ثبات الأسعار الأمر الذي يسمح بتغير الأجر الحقيقي حتى إذا كان الأجر الاسمي ثابت. وعليه، فنموذج AD-AS يبقي على فرضية جمود الأجور الاسمية وهذا ما يتوافق مع رأي كينز في كتابه النظرية العامة.

ملاحظة: يجمع نموذج AD/AS بين الفكر الكينزي من خلال منحنى الطلب الكلي والكلاسيكي من خلال العرض الكلي.

أ. فرضيات نموذج AD-AS:

-مستوى الأسعار متغير داخلي لكن التضخم المتوقع معدوم ومعدل الفائدة الاسمي يساوي معدل الفائدة الحقيقي.

-لا تتغير مكونات الطلب الكلي بتغير المستوى العام للأسعار.

-للطلب على النقود Md علاقة طردية مع الناتج والمستوى العام للأسعار وعلاقة عكسية مع معدل الفائدة .Md(y.i.p)

-جمود الأجور الاسمية (سوق العمل التعاقدي): تفترض النظرية الكينزية أن الأجر النقدي لا يتغير بسرعة؛ خاصة في الاتجاه التنازلي، حيث يعتقد كينز أن:[1]

*العمال سيرفضون تخفيض الأجور النقدية حتى في حالة انخفاض الطلب على العمالة. حيث يسبب –في نظرهم- انخفاض الأجر النقدي تغيير غير عادل في هيكل الأجور، لأنه لا يوجد أي ضمان لانخفاض الأجر في جميع قطاعات سوق العمل الأخرى. كما يعتقد كينز بأن انخفاض الأجر الحقيقي نتيجة ارتفاع الأسعار سيواجه برفض أقل بكثير من انخفاض الأجر الحقيقي نتيجة انخفاض الأجر النقدي (تعرض العمال للوهم النقدي).

*العامل الآخر الذي يسبب جمود الأجور الاسمية هو تحديدها من خلال عقود العمل التي غالبا ما تكون مدتها من 2 إلى 3 سنوات، وبالتالي لا يستجيب الأجر النقدي لبقية التطورات كانخفاض الطلب على العمالة أو ارتفاع التضخم طول هذه المدة. وحتى في قطاعات سوق العمل التي لا يوجد فيها عقد صريح يحدد الأجر النقدي، غالبا ما يتم تحديده من خلال اتفاق ضمني بين صاحب العمل والموظف على مدى فترة زمنية معينة. ولذلك من مصلحة أرباب العمل –في حال وجود اتفاقيات عمل- تخفيض عدد ساعات العمل أو تسريح العمال كاستجابة لانخفاض الطلب بدلا من تخفيض الأجر النقدي.

وعليه؛ تتناقض النظرة التعاقدية لسوق العمل مع وجهة نظر الاقتصاديين الكلاسيكيين حيث تكون الأجور النقدية مرنة تماما.

ب. الطلب الكلي:

-تأثير الأسعار على التوازن في سوقي السلع والنقود.

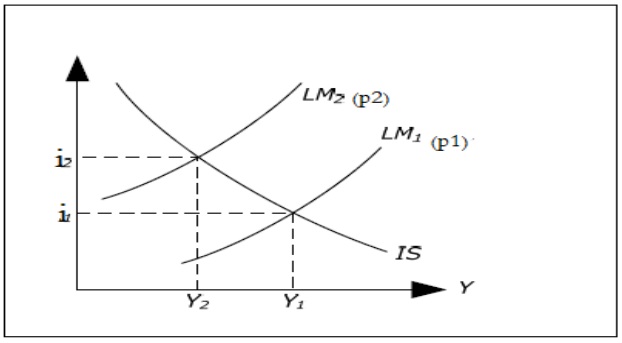
لا يؤثر مستوى السعر على وضعية منحنى IS وذلك لأن مكونات الطلب الكلي لا تتأثر مباشرة بتغير الأسعار، حيث يؤدي تغير الأسعار إلى تغير الناتج الاسمي بنفس النسبة ويبقى الناتج الحقيقي ثابت

[1]- Richard T. Froyen, Macroeconomics Theories And Policies, Tenth Edition, Pearson, England, 2013, P173.

وعليه فإن القيم الاسمية لمكونات الطلب الكلي سترتفع ولكن القيم الحقيقة ستبقى ثابتة (مع افتراض غياب ظاهرة بيجو التي تعبر عن تأثر السلوك الاستهلاكي بالتقلبات في المستوى العام للأسعار).

وبينما يعتبر عرض النقود متغير خارجي (يتحكم البنك المركزي في حجم المعروض النقدي) هناك علاقة طردية بين مستوى الأسعار والطلب على النقود تحت ما يسمى بـ "ظاهرة كينز" التي تعبر عن التغير السلوكي للوكلاء الاقتصاديين في سوق النقود جراء تقلبات المستويات العامة للأسعار، حيث يؤدي ارتفاع المستوى العام للأسعار إلى زيادة الطلب على النقود من أجل المعاملات والاحتياط، ويترتب عن هذا تقلص ما يخصصه الوكلاء الاقتصاديين من نقود من أجل المضاربة.[1] وعليه ينتقل منحنى LM إلى الأعلى عند ارتفاع المستوى العام للأسعار والعكس صحيح، ويتم تغيير وضعية منحنى LM نتيجة تغير مستوى الأسعار لأن معدل الفائدة لا بد أن يتغير للحفاظ على التوازن في السوق النقدي. بمعنى أن منحنى LM يمثل التوازن في السوق النقدي عند مستوى معين من السعر.

الشكل رقم 09: التوازن في سوقي السلع والنقود في حالة مرونة الأسعار.



Source : Peter Johunmzen, Essentials Of Macroeconomics, Ventus Publishing Aps, 2010, P116.

نلاحظ أن ارتفاع الأسعار من p_1 إلى p_2 أدى إلى انتقال منحنى LM نحو اليمين؛ الأمر الذي أدى إلى تغير القيم التوازنية حيث انخفض الناتج من y_1 إلى y_2 وارتفع معدل الفائدة إلى i_2. وعليه نستنتج أنه إذا كان كل من سوق السلع والخدمات في حالة توازن فإن ارتفاع الأسعار سيؤدي إلى انخفاض الناتج وارتفاع معدل الفائدة والعكس صحيح. ويمكننا تلخيص ذلك على النحو التالي:

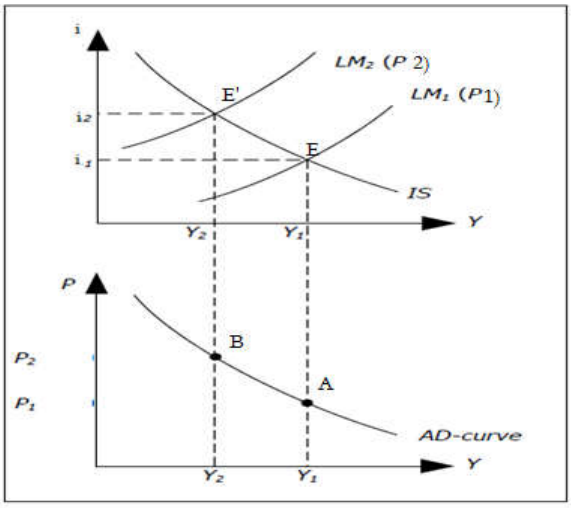
$$p \uparrow \rightarrow Md \uparrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

[1]- محمد بوخاري، الاقتصاد الكلي المعمق، دار هومة، الجزائر، 2014، ص 122.

ملاحظة: سيؤدي انخفاض الناتج في الأخير إلى انخفاض الطلب على النقود ومن ثم معدل الفائدة ولكن بدرجة أقل من ارتفاعهما نتيجة ارتفاع الأسعار.

-اشتقاق منحنى الطلب الكلي بيانيا: منحنى الطلب الكلي يمثل كل التوفيقات لـY و P التي يكون عندها كل من سوق السلع والخدمات وسوق النقد في حالة توازن، ويكون ميله سالب لأن Y ينخفض عند ارتفاع P. وهذا ما يظهر من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم 10: اشتقاق منحنى الطلب الكلي في ظل ظاهرة كينز.



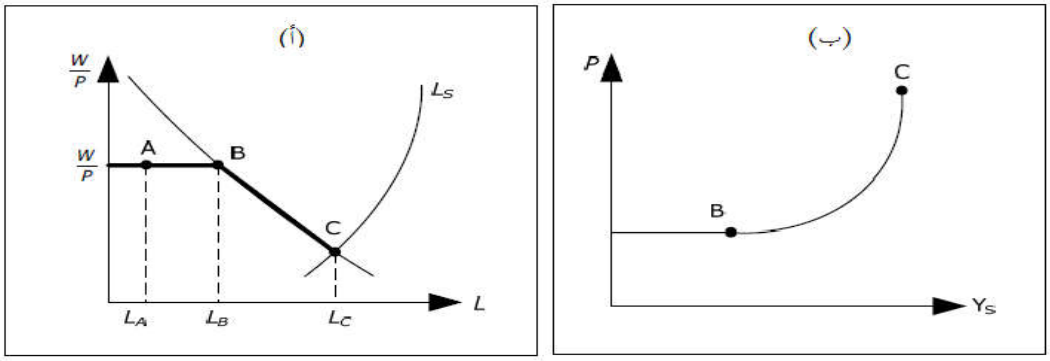
المصدر: المرجع السابق ص124.

نلاحظ أنه يمكننا استخدام منحنى الطلب الكلي لإيجاد قيمة الطلب الكلي عند مختلف مستويات الأسعار، حيث يظهر المنحنى استجابة الناتج لتغيرات الأسعار وبالتالي استجابة الطلب الكلي حسب شرط التوازن في سوق السلع (التأثير غير المباشر المطروح سابقا).

ج. العرض الكلي

من أجل تحديد قيم جميع المتغيرات في نموذج AD-AS نحتاج إلى شرط توازن آخر من خلال جانب العرض وسوق العمل.

الشكل رقم 11: منحنى عرض العمل في نموذج AD-AS.



يمكن من خلال الشكل السابق حصر الملاحظات التالية:

-عندما يكون $L \leq L_B$ يمكن لمستوى التشغيل أن يتغير دون تغير الأسعار، أي لا توجد علاقة بين حجم التشغيل ومستوى الأسعار.

-عندما يكون $L_B \leq L \leq L_C$ يرتفع حجم التشغيل مع ارتفاع مستوى الأسعار.

-حجم التشغيل لا يمكن أن يكون أكبر من LC. لأن الأجر الحقيقي لا ينخفض إلى الحد الذي يتوقف فيه عرض العمل (يتوقف الأفراد عن الرغبة في العمل).

ومن خلال العلاقة بين حجم التشغيل ومستوى الأسعار يمكننا اشتقاق العلاقة بين العرض الكلي ومستوى الأسعار لأن حجم التشغيل يحدد حجم العرض الكلي عن طريق دالة الإنتاج. ونلاحظ من خلال القسم (ب) من الشكل السابق أن منحنى العرض الكلي يكون أفقي نوعا ما عندما يكون الإنتاج منخفضا (يكون السعر ثابت فيتم إنتاج كمية مساوية تماما للطلب الكلي بما يتوافق مع نموذج IS-LM وعكس قانون ساي للمنافذ). ويكون ذو ميل موجب عندما يكون العرض مرتفع بمعنى أن هناك علاقة طردية بين العرض الكلي ومستوى الأسعار.

د. التوازن العام من خلال نموذج AD-AS

من خلال شرطي التوازن في سوقي السلع والخدمات وسوق النقد لدينا:

$$Y_d\ (Y.i) = Y_s$$

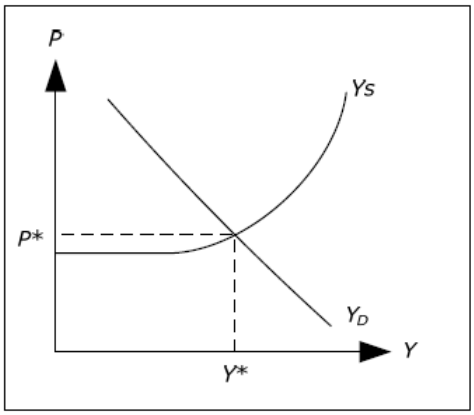
$$M_d(Y.i.P) = M_s$$

نلاحظ أنه لدينا ثلاث مجاهيل هي Y،P و i ومعادلتين فقط، وعليه نحتاج إلى معادلة ثالثة نحصل عليها من خلال سوق العمل ودالة الإنتاج. ففي حين يكون حجم التشغيل تابع لمستوى الأسعار والعرض الكلي تابع لمستوى التشغيل يصبح العرض الكلي تابع لمستوى الأسعار، ووفقا لشرط التوازن الذي يتطلب تساوي الإنتاج مع العرض تكتب المعادلة الثالثة على النحو التالي:

$$Y_S(P) = Y$$

كما يمكن اشتقاق التوازن بيانيا من خلال تقاطع منحنيي العرض الكلي والطلب الكلي في نموذج AD-AS. حيث يمثل منحنى الطلب الكلي القيم التوازنية عندما يكون كل من سوق السلع وسوق النقود في حالة توازن ويمثل منحنى العرض الكلي حجم الإنتاج؛ تكون هناك قيم وحيدة لـ Y و P التي تتوافق مع التوازن في كلا السوقين ومع سلوك المؤسسات وهي القيم التوازنية المتحصل كما يوضحه الشكل التالي.

الشكل رقم12:التوازن العام في نموذج AD-AS



Source : Peter Johunmzen, op.cit. P124.

نلاحظ من خلال الشكل أنه إذا كان $P \leq P^*$:

- يكون $yd \leq ys$ وحينها يتم بيع كل ما يتم إنتاجه مع تناقص المخزون ما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار.
- عند ارتفاع الأسعار ينخفض الأجر الحقيقي ويرتفع حجم التشغيل وحجم الإنتاج معا.
- ارتفاع الأسعار يؤدي إلى ارتفاع الطلب على النقود ومعدل الفائدة وبالتالي انخفاض الطلب الكلي (انتقال منحنى LM نحو اليسار).

- وبالتالي ارتفاع الأسعار تؤدي إلى ارتفاع العرض الكلي وانخفاض الطلب الكلي حتى يتحقق التوازن الجديد.

ملاحظة:

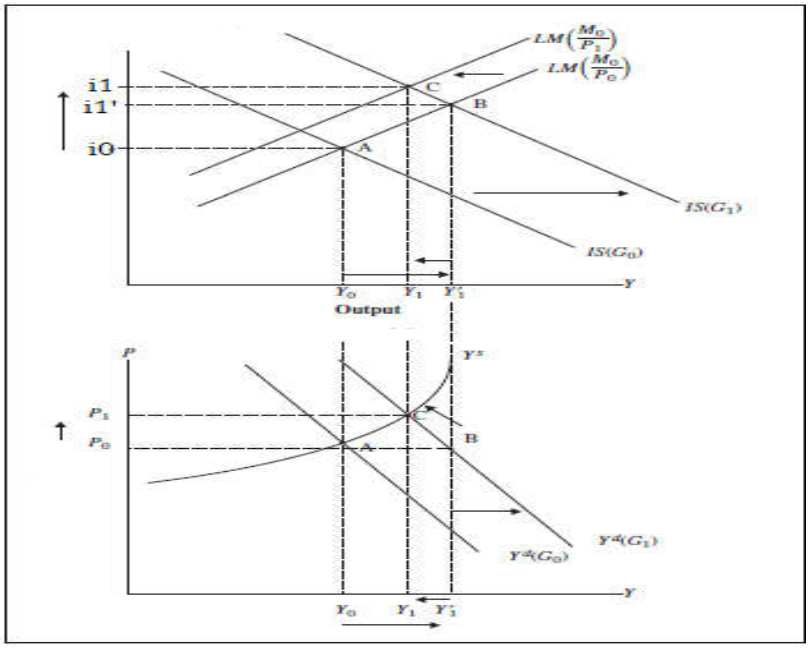
بمجرد تحديد قيم الناتج والسعر التوازنيين يمكن تحديد قيم المتغيرات الداخلية الأخرى في نموذج AD-AS ، حيث يتم تحديد قيمة معدل الفائدة من خلال الرسم البياني للسوق التقدي، أما مكونات الطلب الكلي فهي إما خارجية (محددة مسبقا) أو تابعة لمعدل الفائدة والدخل، الأجر الاسمي ثابت وبما أن السعر معروف إذن الأجر الحقيقي معروف؛ وبالتالي يمكن تحديد حجم العمالة والبطالة أيضا.

هـ. أثر السياسات الاقتصادية في نموذج AD-AS

في حالة عدم التشغيل التام لا يكون منحنى العرض الكلي عموديا؛ وبالتالي يؤدي أي انتقال في وضعية منحنى الطلب الكلي إلى تغير حجم الإنتاج، وهذا ما سيتم توضيحه من خلال رصد أثر السياستين المالية والنقدية.

-السياسة المالية: نفترض وجود سياسة مالية توسعية من خلال ارتفاع الإنفاق الحكومي.

الشكل رقم13: أثر ارتفاع النفقات العمومية في نموذج AD-AS.



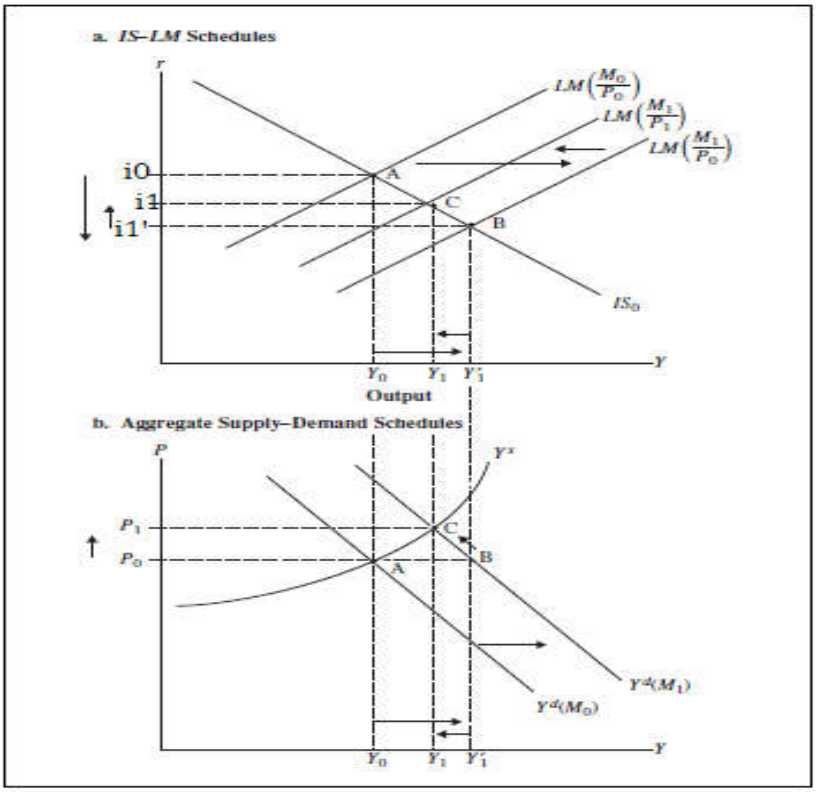
يؤدي ارتفاع الإنفاق الحكومي إلى انتقال منحنى IS من IS_0 إلى IS_1 وبالتالي انتقال منحنى الطلب الكلي من Yd_0 إلى Yd_1، يؤدي هذا الانتقال إلى ارتفاع الناتج من Y_0 إلى Y_1' ومستوى الأسعار من p0 إلى p1.

ويؤدي ارتفاع مستوى الأسعار إلى انتقال منحنى LM نحو الأعلى (ارتفاع الإنفاق الحكومي ليس له تأثير مباشر على منحنى LM) وبالتالي يرتفع الانتاج إلى Y1 فقط وليس إلى Y1' (وهي الزيادة التي كانت ستحدث لو بقي السعر ثابتا).

-السياسة النقدية:

يؤدي ارتفاع عرض النقود إلى انتقال منحنى LM من $LM_{(M0/p0)}$ إلى $LM_{(M1/po)}$. ثم انتقال منحنى الطلب الكلي من $Yd_{(M0)}$ إلى $Yd_{(M1)}$. ما ينتج عنه ارتفاع الإنتاج من Y0 إلى Y1'، ومستوى الأسعار من p_0 إلى p1. في الأخير يؤدي ارتفاع الأسعار إلى انتقال منحنى LM إلى اليسار في هذه المرة نحو $LM_{(M1/p1)}$. وبالتالي فإن التوازن الجديد سيكون عند y1 بدلا من y1' كنتيجة لارتفاع الأسعار.

الشكل رقم 14: أثر التوسع النقدي في نموذج AD-AS.



وهو نفس الميكانيزم الحاصل في حالة السياسة المالية حيث أن السياسة النقدية تؤدي إلى ارتفاع الناتج والأسعار (نتيجة انتقال منحنى LM إلى اليمين). ثم يؤدي ارتفاع P إلى انتقال منحنى LM إلى اليسار لينخفض الناتج مرة أخرى ولكن التأثير الكلي يكون موجب.

خلاصة: أثر السياستين المالية والنقدية هو نفسه من حيث النوع في نموذج IS-LM ونموذج AD-AS. ولكن حجم التغير سيكون أقل مما كان عليه في حالة مستوى السعر الثابت.

ثانيا. النموذج الكينزي مع أجور اسمية متغيرة

أ. عرض العمل ومنحنى العرض الكلي الكينزي

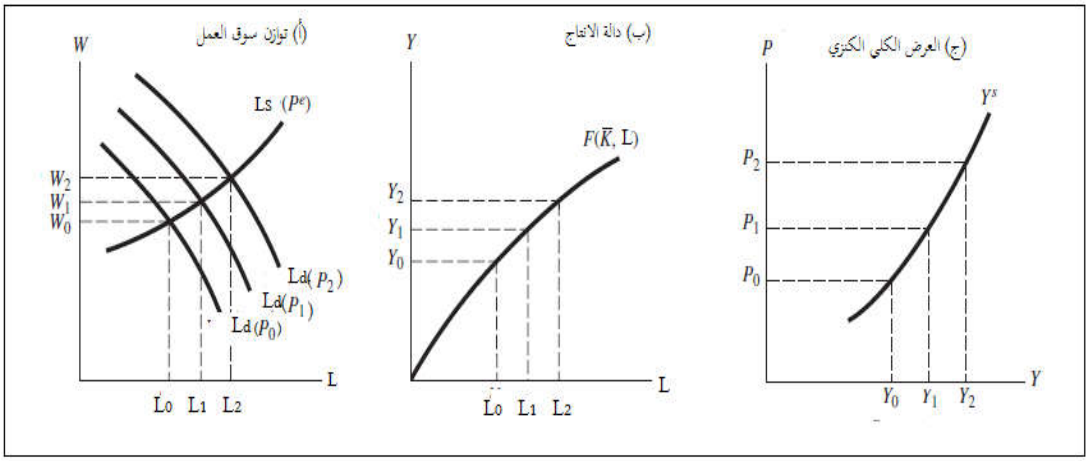
يرى الكنزيون بأن عرض العمل يعتمد على مستوى الأجر النقدي الحالي ومستوى الأسعار المتوقع، ذلك لأنه في سوق العمل التعاقدي يساوم العمال على أجر نقدي معروف ومعلومات غير كاملة حول الأسعار، ويمكن كتابة دالة عرض العمل الكينزية من الشكل التالي: $L_s = t(\frac{W}{Pe})$

وتعني أن كل ارتفاع في الأجر الاسمي مع مستوى معين من السعر المتوقع يؤدي إلى ارتفاع الأجر الحقيقي وبالتالي عرض العمل. أما ارتفاع المستوى العام للأسعار المتوقع فيؤدي إلى انخفاض عرض العمل، لأن العمال يركزون على الأجر الحقيقي وليس النقدي. وعليه؛ يعتمد عرض العمل في النموذج الكينزي على الأجر الحقيقي المتوقع (عرض العمل في النموذج الكلاسيكي تابع للأجر الحقيقي الفعلي لأن الأجر الاسمي والأسعار معروفين).

ملاحظة: يتم بناء توقعات الأسعار حسب الكينزيين بالاعتماد على السلوك السابق لمستوى السعر فقط، نظرا لارتفاع تكلفة جمع ومعالجة المعلومات الإضافية التي يمكن استخدامها. ولذلك يتم التنبؤ بمستوى الأسعار وفق المعادلة التالية: $P^e = a_1P_{t-1} + a_2P_{t-2} + \cdots \ldots + a_nP_{t-n}$

تسمى هذه الطريقة في التنبؤ بالتوقعات المتكيفة لأن توقعات الأسعار ذات نظرة إلى الخلف (Backward Looking) فهي تتكيف ببطء مع السلوك السابق لمستوى الأسعار فقط وهي لا تتغير نتيجة تغير الظروف الاقتصادية الحالية.

الشكل رقم 15: منحنى العرض الكلي الكينزي.



SOURCE : Richard T. Froyen, OP.CIT. P182.

يوضح الجزء (أ) مستويات التشغيل التوازني L_0, L_1, L_2، المقابلة لقيم أعلى متتالية لمستوى السعر ، P_0 ، P_1 و P_2. يبين الجزء (ب) مستوى الإنتاج ، Y_0 ، Y_1 ، Y_2 ، الذي سيتم إنتاجه في كل من مستويات التوظيف هذه. ثم يجمع الجزء (ج) المعلومات الواردة في الجزأين (أ) و (ب) لإظهار العلاقة بين مستوى السعر والإنتاج المقدم. فنلاحظ أن ارتفاع مستوى الأسعار يؤدي لارتفاع المعروض من الإنتاج ؛ وكما هو الحال في حالة الأجر الثابت ، يكون منحنى إجمالي العرض (Ys) مائلًا إلى الأعلى.

ملاحظة: يكون منحنى العرض الكلي أكثر حدة في حالة الأجر الاسمي المتغير عما كان عليه في حالة الأجر النقدي الثابت. وذلك لأن ارتفاع الأجر الاسمي يؤدي إلى زيادة عرض العمل والتخفيف من الزيادة في الطلب على العمل في نفس الوقت. ونظرا لأن التوظيف سيكون أقل مما هو عليه في حالة الأجر الثابت؛ فإن الناتج المعروض يرتفع أيضا بنسبة أقل فيصبح منحنى عرض العمل أكثر انحدارا.

ب. أثر السياسات الاقتصادية في النموذج الكينزي مع أجور اسمية متغيرة

بما أن منحنى العرض الكلي الكنزي لا يزال منحدرا وذو ميل موجب؛ فإن أثر السياستين المالية والنقدية سيكون نفسه من حيث النوع مع الحالتين السابقتين (حالة ثبوت الأسعار ومرونتها). ولكنه أقل من حيث الكم وذلك لأن منحنى العرض الكلي أكثر انحدارا في هذه الحالة.

ملاحظة: يعتمد أثر الانتقال في منحنى الطلب الكلي على الإنتاج، العمالة ومستوى الأسعار على درجة انحدار منحنى العرض الكلي، وعليه؛ العوامل التي يمكن أن تحدث تحولات في منحنى العرض الكلي يمكن أن تؤثر عليها أيضا. وتتمثل هذه العوامل في صدمات العرض مثل ارتفاع التكلفة الإجمالية للإنتاج من زيادة في أسعار المواد الخام أو ارتفاع الأسعار المتوقعة....إلخ

النتيجة النهائية: $\Delta Y_{\text{حالة الأجر الاسمي المتغير}} > \Delta Y_{AD/AS\ \text{حالة}} > \Delta Y_{IS/LM\ \text{حالة}}$

3. التوازن العام في اقتصاد مفتوح (نموذج Mundell–Fleming).

في نموذج Mundell–Fleming لا يحدث التوازن العام إلا بعد تحقيق كل من التوازنات الداخلية والخارجية في آن واحد. ويتطلب ذلك التوازن في سوق السلع والخدمات الممثل بمنحنى IS وتوازن سوق النقد في منحنى LM، وأخيرا توازن ميزان المدفوعات حيث يتساوى عجز الحساب الجاري مع فائض حساب رأس المال ويمثل ذلك بمنحنى BP. لذلك يمكن تسمية هذا النموذج بنموذج IS/LM/BP.

أولا: ميزان المدفوعات وأسعار الصرف

أ. ميزان المدفوعات: يعرف ميزان المدفوعات لبلد ما على أنه بيان منظم لجميع المعاملات الاقتصادية لبلد ما مع بقية العالم خلال فترة زمنية عادة ما تكون سنة. ويعرف أيضا على أنه "سجل للصفقات الاقتصادية التي تتم بين دولة ما مع بقية دول العالم، تسجل هذه الصفقات بالعملة المحلية للدولة وبطريقة القيد المزدوج ولفترة زمنية محددة (سنة)".[1] والهدف منه هو:

–تقديم المعلومات الضرورية حول قوة وضعف الدولة في العلاقات الاقتصادية الدولية.

–يبين ميزان المدفوعات للسنوات الماضية الأرباح والخسائر التي تسببها المعاملات الاقتصادية الدولية، ويوضح ما إذا كانت التجارة الدولية وحركة رؤوس الأموال قد حسنت أو تسببت في تدهور الحالة الاقتصادية للبلد.

ويحتوي ميزان المدفوعات على ثلاث أجزاء رئيسية هي:

[1] – عامر الفيتوري المقري، علي قابوسة، تحليل الاقتصاد الكلي أسلوب رياضي، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2018، ص 347.

-**الحساب الجاري**: يسجل فيه كل ما يتعلق بتجارة السلع والخدمات وتدفق الإستثمارات والتحويلات من وإلى الخارج.

-**حساب رأس المال**: يسجل فيه التدفقات الرأسمالية الداخلة والخارجة للبلد.

-**حساب الاحتياطي الرسمي**: يخصص لصفقات البنك المركزي بهدف تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات.

يوجد أيضا جزء إضافي في ميزان المدفوعات يسمى **حساب السهو والخطأ** ويستخدم لخلق التوازن في ميزان المدفوعات في حالة وجود خلل في توازن الميزان نتيجة للأخطاء الإحصائية أو عدم تسجيل بعض الصفقات السرية مثل الصفقات العسكرية.

ب. سعر الصرف:يقصد بسعر الصرف السعر المحلي للعملة الأجنبية بمعنى عدد الوحدات المحلية التي يجب التنازل عنها للحصول على وحدة واحدة من العملة الأجنبية.

يختلف نظام سعر الصرف من بلد إلى آخر، ولكن يوجد نوعين سائدين من أنظمة الصرف وهما نظام سعر الصرف المرن أين تحدد قيمته عند تساوي الطلب والعرض على العملة الأجنبية. ونظام سعر الصرف الثابت أين يحافظ البنك المركزي على ثباته عن طريق بيع وشراء العملات الأجنبية، فإذا ارتفع الطلب على العملة المحلية وظهر حافز لخفض سعر الصرف؛ يتدخل البنك المركزي عن طريق ضخ كميات جديدة من العملة الوطنية لامتصاص الفائض في العملة الأجنبية، أما إذا ارتفع الطلب على العملة الأجنبية فيقوم البنك المركزي بضخ كميات من العملة الأجنبية للحفاظ على ثبات سعر الصرف.

يستعمل مصطلحي "خفض" و"رفع" قيمة العملة في حالة سعر الصرف الثابت، بينما يستعمل مصطلحي "تدهور" و"تحسن" قيمة العملة في حالة نظام سعر الصرف المرن.

ملاحظة: لم يعد المعروض النقدي متغيرا خارجيا في حالة سعر الصرف الثابت (سياسة نقدية غير مستقلة)، لأنه يستعمل للحفاظ على ثباته وذلك على النحو التالي:

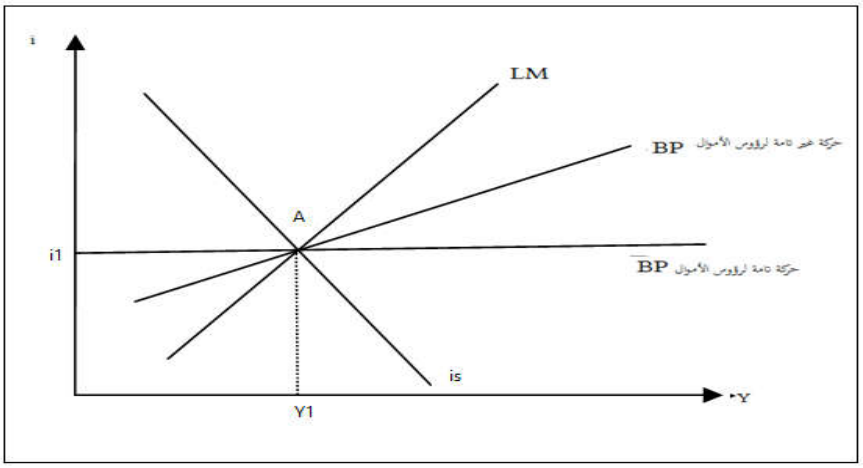
-فائض في BP يشكل ميلا لانخفاض سعر الصرف، وارتفاع الطلب على العملة المحلية فيقوم البنك المركزي باتباع سياسة نقدية توسعية لامتصاص الفائض من العملة الأجنبية لمنع انخفاضه.

- عجز في BP يشكل ميلا لارتفاع سعر الصرف فيقوم البنك المركزي بإتباع سياسة نقدية تقشفية لتقليل المعروض النقدي وضخ كميات من العملة الأجنبية لمنع ارتفاعه.

ثانيا: منحنى BP والتوازن العام: يوضح منحنى BP المجموعات المختلفة من معدلات الفائدة والدخل التي تمثل توازن ميزان المدفوعات، حيث يحدث التوازن عندما يكون عجز الحساب الجاري (CA) مساويا لفائض حساب رأس المال (KA) (حيث يتم تمويل عجز الحساب الجاري من خلال فائض حساب رأس المال).

يتم رسم منحنى BP عند سعر صرف ومعدل فائدة أجنبي ثابت. فنلاحظ أنه عند المستويات العالية من الدخل المحلي تزداد الواردات، ومع ثبات الصادرات (لأن الدخل الأجنبي ثابت) يحدث عجز في ميزان المدفوعات، وعليه لا بد من ارتفاع أسعار الفائدة المحلية لتحفيز تدفق رؤوس الأموال نحو الداخل بالقدر الذي يسمح بتعويض العجز في الحساب الجاري. لذلك يجب أن يرتفع معدل الفائدة كلما ارتفع الدخل؛ وهذا ما يظهر من خلال الميل الموجب لمنحنى BP.

الشكل رقم16: التوازن العام في نموذج IS/LM/BP.



Source : Michael Melvin, Stefan C. Norrbin, International Money And Finance, Academic Press, 2012, P 246.

نلاحظ أن ميل منحنى BP يرتبط بدرجة حرية تنقل رؤوس الأموال في الاقتصاد، حيث يكون منحنى BP أفقيا تماما عندما تكون الحركة تامة لرؤوس الأموال؛ أين يؤدي أي تغير بسيط في سعر الفائدة المحلي إلى تدفقات كبيرة لرؤوس الأموال (إذا كان معدل الفائدة المحلي أقل من معدل الفائدة الأجنبي تكون

التدفقات خارجية والعكس صحيح. كما أن التدفق الكبير لرؤوسي الأموال يحفز بشدة على تغيير سعر الصرف، فإذا كان سعر الصرف ثابتا يتعين على البنك المركزي شراء أو بيع كميات كافية من العملة المحلية، أما إذا كان نظام سعر الصرف مرنا فسيتم تعديل سعر الصرف الأجنبي). ويكون منحنى BP أكثر انبساطا من منحنى LM عندما تكون الحركة غير تامة لرؤوس الأموال كما يمكن أن يكون أكثر انحدارا من منحنى LM إذا كانت لم تكن هناك حركة لرؤوس الأموال.

رياضيا لدينا:

$$BP = BC + BK$$

الحساب الجاري BC :

$$BC = X - M$$

حيث:

$X = x(e) + x_0$: للصادرات علاقة طردية مع سعر الصرف وطلب غير المقيين $\hat{y}$ (هذا الأخير يعتبر متغير خارجي).

e:سعر الصرف ويمثل عدد الوحدات اللازمة من العملة المحلية لشراء عملة واحدة أجنبية.

ملاحظة هامة: يتغير التحليل في حالة تعريف سعر الصرف على أنه عدد وحدات العملة الأجنبية اللازمة لشراء عملة واحدة محلية.

$M = m(e)Y + M_0$: توضح المعادلة أن للواردات علاقة طردية بالدخل الوطني y وعكسية بسعر الصرف.

m : الميل الحدي للاستيراد (الانفتاح التجاري).

وعليه تصبح معادلة الميزان التجاري من الشكل التالي:

$$BC = x(e) + x_0 - [m(e)Y + M_0]$$

ملاحظة: يتدهور الحساب الجاري عند زيادة الدخل ويتحسن عند انخفاض سعر الصرف (زيادة الواردات).

BK رصيد حساب رأس المال: يتعلق بتحركات رأس المال وعليه الفرق بين عائد الاستثمار الوطني (سعر الفائدة المحلي i وعائد الاستثمار بالعملة الأجنبية i^*) حيث:

$$BK = f(i - i^* + e)$$

وإذا اعتبرنا أن معدل الفائدة الأجنبي وسعر الصرف متغيرات خارجية يصبح:

$$BK = f(i) + f_0$$

حيث:

f: حساسية تدفقات رأس المال لسعر الفائدة

f_0: تدفق رأس المال التابع للمتغيرات الخارجية

وعليه فإن معادلة ميزان المدفوعات تصبح من الشكل التالي:

$$BP = x(e) + x_0 - [m(e)Y + M_0] + f(i) + f_0$$

إذن منحنى BP يمثل التوليفتين i و Y التي تحقق التوازن في ميزان المدفوعات.

$$BP = 0 \Rightarrow Y = \frac{f(i)}{m(e)} + \frac{x(e) + x_0 - M_0 + f_0}{m(e)}$$

من أجل e معروف فإن:

$$Y = \frac{f}{m}(i) + \frac{x(e) + x_0 - M_0 + f_0}{m}$$

وعليه يتحدد ميل BP وفقا لدرجة الانفتاح التجاري m ودرجة الانفتاح المالي f، ويكون منحنى BP أفقيا عندما تكون حركة رؤوس الأموال حرة تماما ويتجه نحو العمودية عندما تقل حركة رؤوس الأموال، وفي حالة شاذة يكون BP عموديا في حالة عدم وجود حركة لرأس المال (حالة السيطرة على سعر الصرف مثلا) ويكون رأس المال غير حساس لسعر الفائدة.

يتحقق التوازن العام عندما يتحقق التوازن في الأسواق الثلاثة ويظهر ذلك في النقطة (A) حيث تتقاطع المنحنيات IS، LM وBP معا عند مستوى الدخل ومعدل الفائدة المحلي التوازنيين. وتتمثل العوامل التي تؤدي إلى انتقال المنحنيات الثلاثة من وضعية إلى أخرى فيما يلي:

-منحنى LM: ينتقل منحنى LM نحو اليمين في حالة السياسة النقدية التوسعية ونحو اليسار في حالة السياسة النقدية الانكماشية (نفس الملاحظة في نموذج IS/LM في اقتصاد مغلق).

-منحنى IS: إجمالي النفقات في الاقتصاد المفتوح هي C+I+G+NX حيث تمثل NX صافي الميزان التجاري (الصادرات X – الواردات M). لذلك نلاحظ أنه بالإضافة إلى أثر السياسة المالية على وضعية منحنى IS؛ يؤدي ارتفاع سعر الصرف "e" (انخفاض قيمة العملة المحلية) إلى ارتفاع صافي الميزان التجاري (انخفاض الواردات وارتفاع الصادرات لأن السلع الأجنبية أغلى نسبيا علما أن هناك علاقة طردية بين مستوى الواردات والدخل المحلي وعكسية بين مستوى الواردات وسعر الصرف) وبالتالي ينتقل منحنى IS إلى اليمين، وينتقل نحو اليسار إذا انخفض سعر الصرف وبالتالي انخفض صافي الميزان التجاري. وتصبح معادلة IS عند أخذ e بعين الاعتبار من الشكل التالي:

$$Y_{is} = \frac{1}{1-c+m}(C_0 + I_0 + G_0 + x(e) + X_0 - M_0) - \frac{1}{1-c+m} ji$$

$$\Rightarrow Y_{is} = K_G(\bar{A}) - K_G ji$$

ملاحظة: يكون منحنى IS في نموذج IS/LMS/BP أكثر انحدارا منه في نموذج IS/LM.

-انتقال منحنى BP:

- حالة سعر الصرف الثابت: منحنى BP لا ينتقل بغض النظر عن درجة تنقل رؤوس الأموال (على البنك المركزي زيادة أو تقليل المعروض النقدي لمواجهة فائض أو عجز ميزان المدفوعات)
- حالة سعر الصرف المرن: في حالة الحركة التامة لرؤوس الأموال لا ينتقل منحنى BP لأن تدفقات رؤوس الأموال تغطي التغير في الحساب الجاري (يؤثر التغير سعر الصرف على منحنى IS فقط). أما في حالة الحركة غير التامة لرؤوس الأموال فيؤثر التغير في سعر الصرف

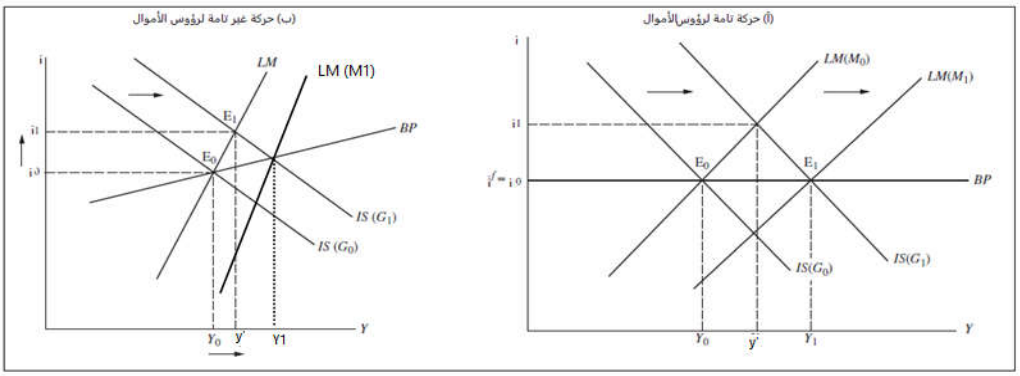
على صافي الميزان التجاري وبالتالي على الحساب الجاري فينتقل منحنى BP ومنحنى IS في نفس الاتجاه.

ثالثا: السياسات الاقتصادية في نموذج Mundell–Fleming: يتأثر مستوى التوازن العام (على المستويين الداخلي والخارجي) بنظام سعر الصرف وحركة رؤوس الأموال، لذلك يتم عرض أثر السياسات الاقتصادية في نموذج IS/LM/BP على النحو التالي:

أ– حالة نظام سعر الصرف الثابت:

–السياسة المالية:

الشكل رقم 17: أثر السياسة المالية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف ثابت وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال



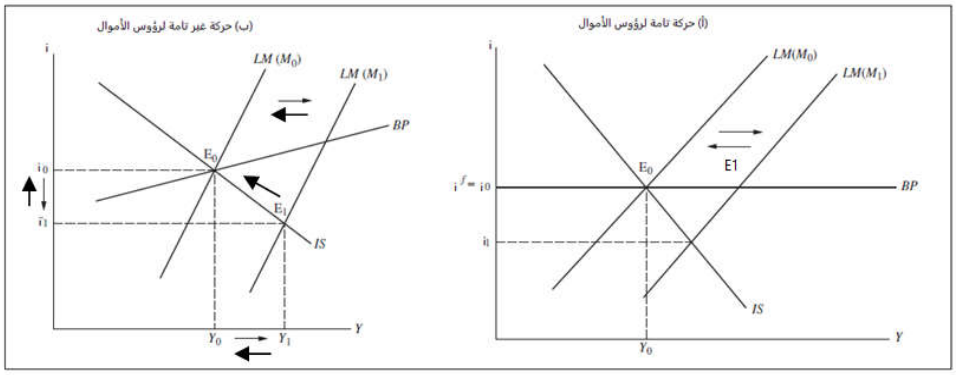
نلاحظ أنه في حالة سعر الصرف الثابت وفي ظل الحركة التامة لرؤوس الأموال تؤدي الساسة المالية التوسعية الناتجة عن انخفاض الضرائب أو ارتفاع الإنفاق الحكومي إلى انتقال منحنى IS نحو اليمين، وبما أن حركة رؤوس الأموال غير محدودة يزداد الطلب على العملة المحلية (لأن معدل الفائدة يرتفع عند انتقال منحنى IS يمينا) فيحدث فائض في ميزان المدفوعات ما يشكل ميلا نحو انخفاض e، وللحفاظ على ثباته يقوم البنك المركزي باتباع سياسة نقدية توسعية لشراء فائض العملات الأجنبية فيزداد العرض النقدي أيضا. لذا نلاحظ انتقال منحنى LM نحو اليمين، ما يؤدي إلى ارتفاع كبير في مستوى الدخل التوازني مع بقاء معدل الفائدة في مستواه الأولي (سبب عدم تغير معدل الفائدة هو التمويل غير المباشر للنفقات الحكومية من طرف الاستثمار الأجنبي).

أما في حالة الحركة غير التامة لرؤوس الأموال فإن انتقال منحنى IS يؤدي إلى تشكل فائض في ميزان المدفوعات، ما يشكل ضغطا من أجل انخفاض سعر الصرف وهو نفس الميكانيزم الذي رأيناه سابقا (زيادة الطلب على العملة المحلية في سوق الصرف الأجنبي). لذا يقوم البنك المركزي بشراء العملات الأجنبية وزيادة المعروض النقدي فينتقل منحنى LM يمينا. نتيجة لذلك يرتفع الناتج المحلي ولكن بدرجة أقل من الحالة الأولى، كما نلاحظ انخفاض معدل الفائدة لكن لا يعود إلى وضعه الأصلي بسبب الحركة غير التامة لرؤوس الأموال.

السياسة المالية جد فعالة في حالة سعر الصرف الثابت مع حركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال.

-السياسة النقدية:

الشكل رقم18: أثر السياسة النقدية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف ثابت وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال



نلاحظ أنه في حالة سعر الصرف الثابت مع حركة تامة لرؤوس الأموال؛ تؤدي الزيادة في عرض النقود إلى انحراف منحنى LM نحو اليمين فينتقل الاقتصاد إلى النقطة (E1) وفي هذه الحالة تكون تدفقات رأس المال إلى الخارج غير محدودة (انخفاض معدل الفائدة المحلي) ما يؤدي إلى زيادة الطلب على العملات الأجنبية غير محدودة ما يسبب عجزا في ميزان المدفوعات والميل نحو ارتفاع سعر الصرف، ومن أجل الحفاظ على ثباته، يقوم البنك المركزي باتباع سياسة نقدية تقشفية عن طريق شراء العملة المحلية وبيع العملات الأجنبية ما يؤدي إلى عودة منحنى LM إلى وضعه الأصلي (علما أن هذه العملية تكون فورية تحدث في نفس الوقت وبالتالي لا يتزحزح الاقتصاد عن نقطة التوازن الأصلية). وبالتالي لا يتأثر كل من الدخل ومعدل الفائدة التوازنيين وتكون السياسة النقدية غير فعالة في هذه الحالة.

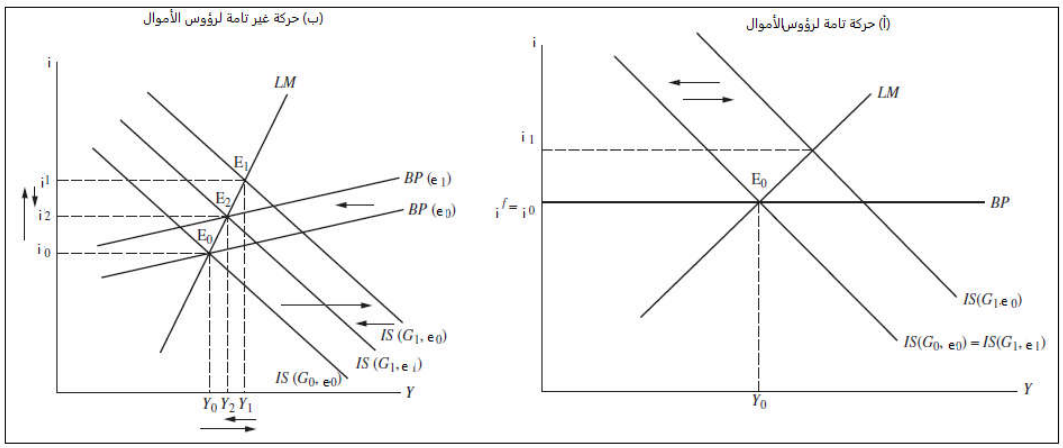
أما إذا كانت حركة رؤوس الأموال غير تامة؛ يؤدي انتقال منحنى LM نحو اليمين إلى حدوث عجز في ميزان المدفوعات؛ لأن رأس المال الداخل غير كاف لتعويض العجز في الحساب الجاري، لذلك يقوم البنك المركزي ببيع العملات الأجنبية ويتحرك منحنى LM إلى وضعه الأصلي دون تغير الدخل ومعدل الفائدة. فتكون السياسة النقدية غير فعالة في هذه الحالة أيضا (يمكن أن لا يعود LM إلى وضعه الأصلي تماما في حالة الحركة غير التامة لرؤوس الأموال وبالتالي يرتفع الناتج ولكن بقيمة صغيرة جدا لا تؤخذ بعين الاعتبار).

السياسة النقدية غير فعالة في حالة سعر الصرف الثابت مع حركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال

ب- حالة نظام سعر الصرف المرن:

السياسة المالية:

الشكل رقم 19: أثر السياسة المالية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف المرن وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال



تؤدي السياسة المالية التوسعية في حالة سعر الصرف المرن والحركة التامة لرؤوس الأموال؛ إلى انتقال منحنى IS يمينا، ارتفاع معدل الفائدة وانخفاض عجز حساب رأس المال. ما يؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة المحلية (انخفاض سعر الصرف) وانخفاض الصادرات. هذا الأخير أدى إلى تحرك منحنى IS يسارا نحو وضعه الأصلي ليتم استعادة التوازن في جميع الأسواق عند المستويات الأولية للدخل ومعدل الفائدة. ونقول في هذه

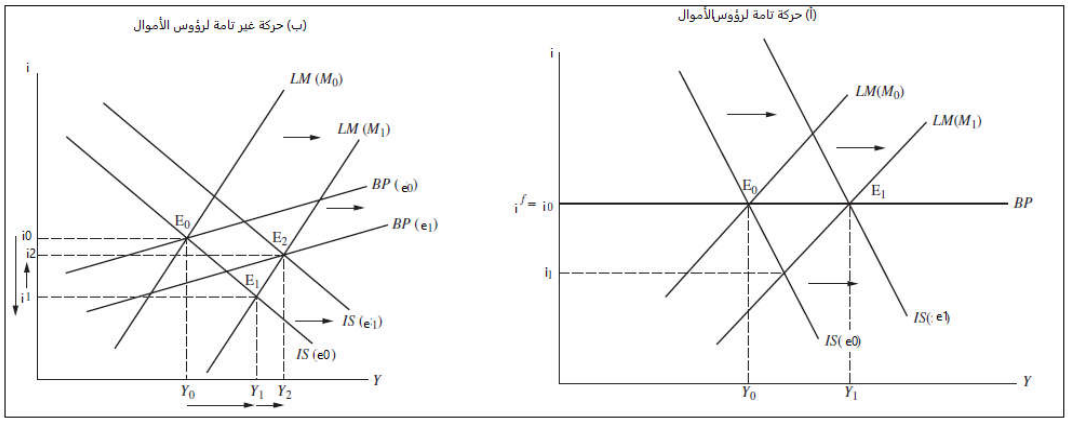
الحالة أنه قد "حدثت مزاحمة كاملة، فقد أدى ارتفاع قيمة العملة الناتج عن السياسة المالية التوسعية إلى انخفاض صافي الصادرات بالقدر الذي يلغي أثر السياسة المالية على الدخل"[1].

أما في حالة الحركة غير التامة لرأس المال فيؤدي انتقال منحنى IS نحو اليمين إلى حدوث فائض في ميزان المدفوعات ما يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف وانخفاض صافي الميزان التجاري، يؤدي هذا الأخير إلى انخفاض إجمالي النفقات وتدهور الحساب الجاري فينتقل كل من منحنى IS ومنحنى BP نحو اليسار (لكن لا يعود IS إلى وضعه الأصلي). لذا نلاحظ حدوث ارتفاع مستوى الدخل ومعدل الفائدة (لكن بدرجة أقل مما كان سيحدث لو لم يتغير سعر الصرف)، كما نلاحظ أن منحنى LM لا يتأثر بالتغيرات السابقة فالسياسة النقدية مستقلة في حالة سعر الصرف المرن.

السياسة المالية أكثر فعالة في حالة سعر الصرف المرن والحركة غير التامة لرؤوس الأموال، مقارنة بحالة الحركة التامة لرؤوس الأموال أين تكون غير فعالة

-السياسة النقدية:

الشكل رقم 20: أثر السياسة النقدية في نموذج IS/LM/BP حالة سعر الصرف المرن وحركة تامة/غير تامة لرؤوس الأموال



يؤدي التوسع النقدي في حالة الحركة التامة لرأس المال إلى انتقال منحنى LM نحو اليمين، لكن نقطة التوازن الجديدة تشكل عجزا في حساب رأس المال لأن معدل الفائدة المحلي أصبح أصغر من معدل

[1]-: Michael Melvin, Stefan C. Norrbin, op.cit., p259.

الفائدة الأجنبي. ولأن نظام سعر الصرف مرن، يرتفع سعر الصرف مسببا انتقال منحنى IS نحو اليمين نتيجة انتعاش الميزان التجاري، ليتحقق التوازن النهائي عند مستوى دخل أكبر.

أما في حالة الحركة غير التامة لرؤوس الأموال فيؤدي انتقال منحنى LM نحو اليمين لتشكل نقطة توازن جديدة تسبب عجزا في ميزان المدفوعات (E1 أسفل منحنى BP). ومع ارتفاع سعر الصرف ينتقل كل من منحنيي BP وIS نحو اليمين ليتحقق التوازن النهائي عند مستوى دخل أكبر من المتحصل عليه في الحالة الأولى، لكن معدل الفائدة لا يعود إلى مستواه الأولي نظرا للحرية غير التامة لحركة رؤوس الأموال.

السياسة النقدية فعالة في ظل نظام سعر الصرف المرن والحركة التامة/غير التامة لرؤوس الأموال.

II–النموذج النيوكلاسيكي للتوازن العام

كانت البطالة هي المشكلة الرئيسية في ثلاثينيات القرن الماضي عندما كتب كينز كتابه "النظرية العامة". ليصبح التضخم هو المشكلة الرئيسية الجديدة خلال الحرب العالمية الثانية، لتعود البطالة إلى الواجهة مرة أخرى بعد الحرب. في أواخر الستينات ظهرت أزمة جديدة تمثلت في ارتفاع معدلات البطالة والتضخم (الركود التضخمي) لتشكل تحديا كبيرا للاقتصاديين وصانعي السياسات لأن النظرية الكينزية لم تتعرض لها ووقفت عاجزة عن تفسيرها. ما أدى إلى ظهور الاقتصاد الكلاسيكي الجديد كامتداد لمنهج تحليل التوازن العام لوالراس، فكانت من أبرز مبادئه نظرية التوقعات العقلانية (الرشيدة).

1– مفهوم التوقعات العقلانية:

طرح جون موث (Muth) فكرة التوقعات العقلانية لأول مرة سنة 1961 من خلال افتراض أن الوكلاء الاقتصاديين يحسنون المعلومات ويستخدمونها بكفاءة عند تكوين توقعاتهم، وأشار موث إلى أن بعض التوقعات منطقية بمعنى أن القيم المتوقعة والفعلية تختلف فقط من خلال خطأ توقع عشوائي. لكن فكرته لم تقنع العديد من الاقتصاديين وظلت خامدة لمدة عشر سنوات. لتدخل حيز التنفيذ على مشاكل سياسات الاقتصاد الجزئي في مطلع السبعينات من قبل روبت لوكاس، بارو، نيل والاس وتوماس سارجنت (Sargent, Barro, Walas, Lucas).

تنطلق فرضية التوقعات العقلانية من فكرة أن أي عون اقتصادي لا يعرف المستقبل بدقة، لذلك يعتمد على توقعاته المستقبلية التي يجب أن تبنى بطريقة رشيدة عند اتخاذ أي قرار يتعلق بمستوى السعر، وبالتالي استعماله كل المعلومات المتوفرة لديه من أجل تكوين أفضل توقع ممكن لاتخاذ القرار الاقتصادي الأمثل.وأهم مبادئ نظرية التوقعات العقلانية هو بناء الوكلاء الاقتصاديين لتوقعاتهم حول التضخم المستقبلي اعتمادا على توقعهم حول السياسات الاقتصادية المستقبلية (النظر إلى الأمام Forward-looking) على عكس نظرية التوقعات المتكيفة التي يتم من خلالها التنبؤ بقيم التضخم بناء على قيمه التاريخية (النظر إلى الخلف أو .Backward-looking) وتقوم هذه النظرية على الأفكار التالية:

-يقوم الوكلاء الاقتصاديون ببناء توقعاتهم للقيم المستقبلية للمتغيرات الاقتصادية كالأسعار والدخل باستخدام جميع المعلومات المتاحة لهم وخاصة تلك المتعلقة بالسياسة النقدية والمالية. وبذلك هم يملكون معلومات كاملة ودقيقة حول الأحداث الاقتصادية المستقبلية.

-عدم فعالية السياستين المالية والنقدية (إلا إذا كانت هذه السياسات غير متوقعة) في التأثير على المتغيرات الحقيقية كالدخل والعمالة في الأجل القصير، لأن التوقع العقلاني المسبق لهذه السياسات يسمح للوكلاء الاقتصاديين التصرف وفقا لها وبالتالي منع تأثيرها (كما سيتم توضيحه لاحقا).

2- منحنى العرض الكلي المقترح من طرف:LUCAS

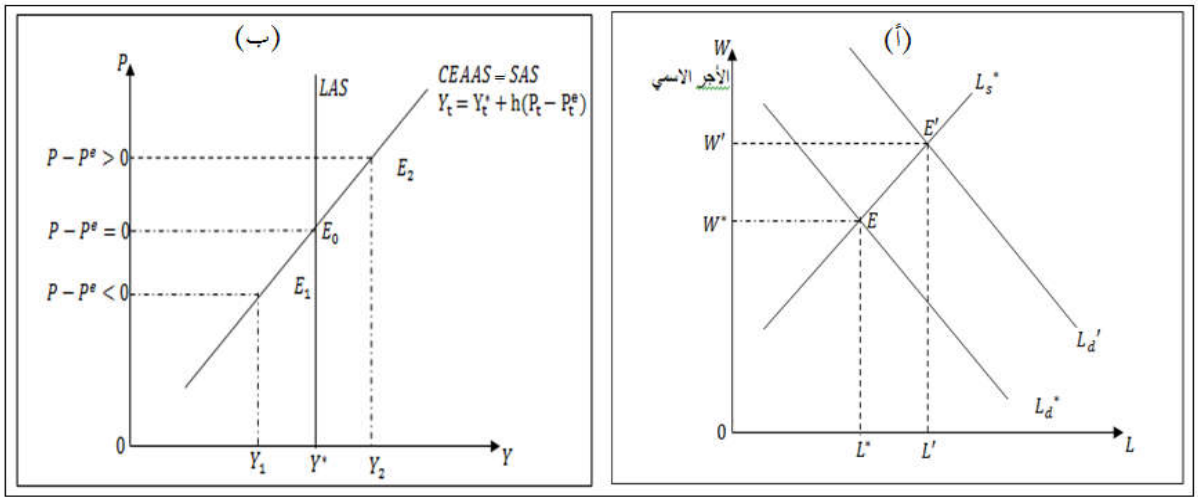
انتقد لوكاس وبعض الاقتصاديون الجدد التحليل الكينزي (والنقدي) الذي يعتمد على طريقة التوقعات المتكيفة للتنبؤ بمعدل التضخم، كما نفى لوكاس إمكانية استخدام سياسة مالية أو نقدية نشطة للتحكم في الطلب الكلي. ولفهم النموذج الكلاسيكي الجديد للتوقعات العقلانية من الضروري شرح دالة العرض الكلي للوكاس.

إن مقاربة التوازن حسب لوكاس بواسطة التوقعات الرشيدة هي ببساطة عبارة عن سوق العمل النيوكلاسيكي مع تغير واحد هو أن بعض الأفراد لا يعرفون مستوى السعر الكلي، ولكنهم يعرفون الأجر المطلق والسعر الذي يشترون ويبيعون به، فمثلا في فترة معينة، يستطيع العامل معرفة معدل الأجر السائد ولكنه لا يعرف كل الأسعار المطبقة على مستوى الاقتصاد الكلي، ومنه لا يعرف الأجر الحقيقي .

لنفرض الآن بأنه في زمن معطى تعرف المؤسسات مستوى السعر الحالي P ، أما العمال فلا تتوفر لديهم معلومات حول مستوى السعر الحالي ويظنون أنه P^e، ولنفرض كحالة خاصة بأن مستوى السعر الحالي يفوق مستوى السعر المتوقع، $P > P^e$ إذن عند أي أجر إسمي معطى تطلب الآن المؤسسات عمالة أكثر مما لو كان السعر هو P^e، والسبب في ذلك هو أنه عند مستوى السعر الحالي P والأجر الاسمي W_0 يكون الأجر الحقيقي هو W_0/P أقل مما يكون عليه نفس الأجر الاسمي W_0 والسعر P^e، لأن $P > P^e$ إذن

$$(W_0/P) < (W_0/P^e).$$

الشكل رقم 21: منحنى العرض الكلي للوكاس.



المصدر: تومي صالح، مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة، دار أسامة للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، الجزائر 2013، ص ص 301-303.

في النموذج الكلاسيكي الجديد ، تعتمد منحنيات العرض الكلي وعرض العمالة على التوقعات المشكلة بعقلانية للمتغيرات الحالية ، بما في ذلك متغيرات السياسة النقدية والمالية التي تحدد بدورها مستوى السعر، نلاحظ من خلال الجزء (أ) من الشكل أعلاه أنه لما يكون $P > P^e$، يتحرك منحنى الطلب على العمل نحو اليمين إلى L_d' ، ويرتفع الأجر الاسمي إلى W' ، ليرتفع مستوى العمالة إلى L'. ومنه نقول أنه كنتيجة لعدم حصول العمال على المعلومات الكاملة، فإن الزيادة في مستوى السعر تؤدي إلى الزيادة في مستوى العمالة وبالتالي زيادة في الإنتاج.كما يظهر من خلال منحنى لوكاس في الجزء (ب) (منحنى العرض

الكلي الكلاسيكي المدعم بالتوقعات CEAAS أو منحنى العرض الكلي في الأجل القصير SAS). أنه إذا كان مستوى السعر الفعلي مساويا لمستوى السعر المتوقع $P = P^e$ تكون كمية الإنتاج المعروضة هي Y^* ، أما إذا كانت الأسعار الفعلية أعلى $P > P^e$ وبالتالي الأجور الحقيقية أقل فإن المؤسسات ستعرض إنتاجا أكبر Y_2 ، أما إذا كانت الأسعار أقل من تلك المتوقعة $P < D^e$ فإن الأجور الحقيقية تكون أكبر ، لكن المؤسسات ستعرض إنتاجا أقل Y_1.

ويظهر من خلال معادلة منحنى لوكاس أن الفرق بين الإنتاج الذي يمكن أن يتحقق على المدى القصير والإنتاج الطبيعي هو الانحراف بين السعر المتوقع والسعر الفعلي. علما أن هذا الانحراف يحدث فقط نتيجة الخطأ في التنبؤ بمستوى الأسعار الناتج بدوره عن تغير السياسات الاقتصادية.

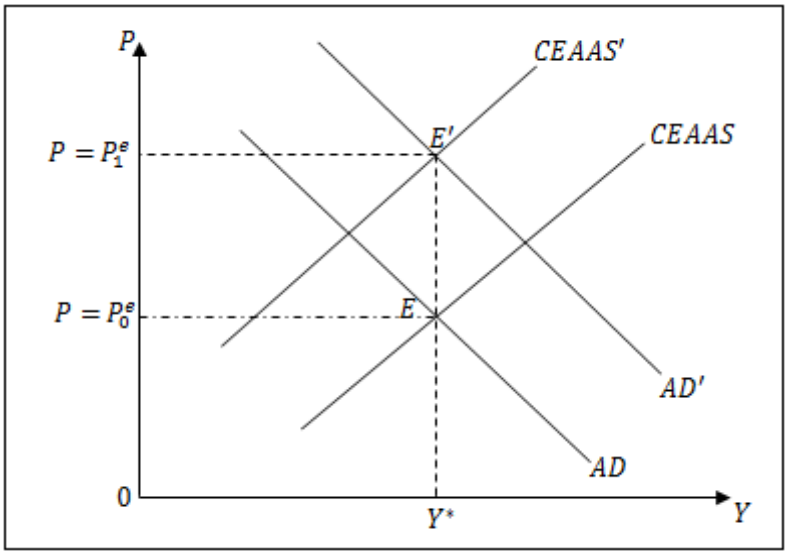
3-أثر السياسات الاقتصادية في ظل التوقعات العقلانية

حسب نظرية التوقعات العقلانية للتغيرات السياسة الاقتصادية المتوقعة وغير المتوقعة تأثيرات مختلفة تماما، وذلك على النحو التالي:

أولا: أثر السياسة الاقتصادية المتوقعة

نفترض أن السياسة الاقتصادية تكون متوقعة إما لأن متخذ القرار قد أعلن عن تغييرات مستقبلية؛ أو أن الأفراد قد توقعوا ذلك لأن متخذ القرار يتصرف بطريقة معينة في بعض الأحيان، كالاستجابة بشكل منهجي لزيادة البطالة في فترة واحدة عن طريق زيادة المعروض النقدي في الفترة التالية لمواجهتها (يتم التركيز على أثر السياسة النقدية لأن التوقعات العقلانية تهتم بأثر التضخم المتوقع الذي يتأثر بدوره بالسياسة النقدية). وبالتالي زيادة ارتفاع عرض النقود للفترة t عند ارتفاع معدل البطالة في الفترة t-1. ويعتمد مستوى السعر المتوقع في جانب الطلب على المستوى المتوقع لمتغيرات النموذج مثل العرض النقدي، الإنفاق الحكومي، الضرائب، الاستثمار المستقل وغيرها. يبين الشكل التالي أثر التوسع النقدي المتوقع في ظل فرضية التوقعات العقلانية.

الشكل رقم 22: أثر التوسع النقدي المتوقع في ظل فرضية التوقعات الرشيدة.



المصدر: المرجع السابق، ص304.

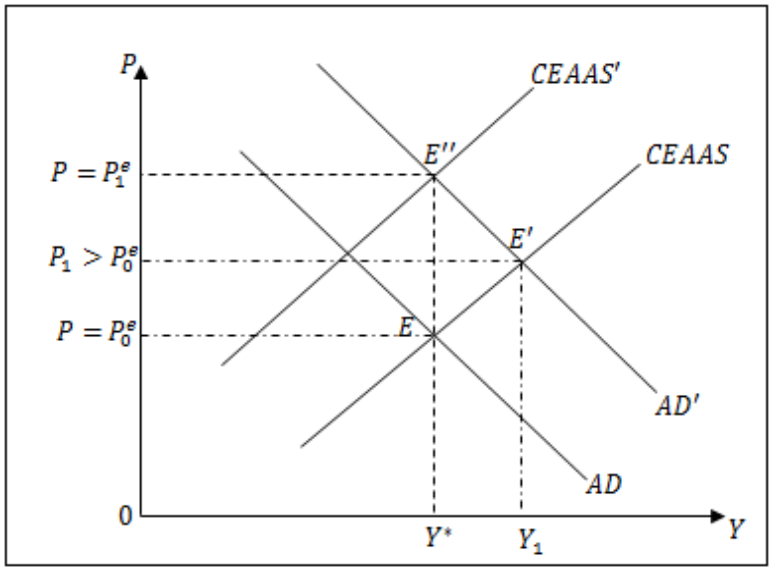
نلاحظ أن AD وSAS هما منحنيي الطلب الكلي والعرض الكلي يتقاطعان عند مستوى السعر $P = P_0^e$ الموافق لعرض النقود M_0. عند الارتفاع المتوقع لعرض النقود إلى M_1 مع بقاء المتغيرات الأخرى على حالها، ينتقل منحنى إجمالي الطلب إلى AD'. وبما أن الزيادة في عرض النقود كانت متوقعة سيرافقها مطالبة العمال بزيادة الأجور النقدية تحسبا لمزيد من التضخم في المستقبل، وستقوم الشركات برفع أسعار منتجاتها تحسبا لارتفاع التكاليف المستقبلية كما أنها لا تقدم المزيد من الوظائف. الأمر الذي أدى إلى تحول منحنى العرض الكلي نحو اليسار إلى SAS_1. وعليه يتقاطع منحنى العرض الكلي قصير المدى الجديد مع منحنى إجمالي الطلب AD' عند النقطة E' ليتحدد مستوى سعر أعلى P_1^e مع بقاء مستوى الإنتاج في مستواه الأصلي.

وعليه نستنتج أنه في نموذج التوقعات العقلانية يؤدي التوسع النقدي المتوقع إلى زيادة الأسعار والأجور الاسمية بنفس النسبة، بينما تبقى المتغيرات الحقيقية (الإنتاج والعمالة) دون تغيير مما يعني التأثير المحايد للنقود. بمعنى أن العرض الكلاسيكي الجديد ينفي فعالية سياسات إدارة الطلب الكلي المالية والنقدية على حد سواء في تحقيق استقرار الإنتاج والعمالة. حيث تعتبر استنتاجات الاقتصاديين الكلاسيكيين الجدد غير تدخلية؛ تماما مثل تلك التي توصل إليها الاقتصاديون الكلاسيكيون. وهذا ما يسمى "بعجز السياسة النيوكلاسيكية".

ثانيا: السياسة الاقتصادية غير المتوقعة

في حالة التوسع النقدي غير المتوقع فإن منحنى الطلب الكلي يتحرك إلى AD' لكن لكون العمال لا يتوقعون ارتفاع مستوى السعر، فإن منحنى العرض الكلي الكلاسيكي المدعم بالتوقعات لا يتحرك، وكنتيجة لذلك ننتقل إلى التوازن الجديد E'، أين ترتفع الأسعار الفعلية لتكون أكبر من الأسعار المتوقعة $P_1 > P_0^e$، مما ينتج زيادة في الانتاج Y_1، وعليه فإن التوسع النقدي غير المتوقع (من طرف العمال) يؤدي إلى توسع الإنتاج.

الشكل رقم23: أثر التوسع النقدي غير المتوقع في ظل فرضية التوقعات الرشيدة.



لكن نلاحظ في ظل التوقعات الرشيدة أن هذه الوضعية لا تستمر طويلا (عند النقطة E')، حيث أن الأسعار تكون أعلى من تلك المتوقعة، مما يدفع بالعائلات والمؤسسات إلى إعادة النظر في تنبؤاتها. فمثلا إذا توقعت العائلات والمؤسسات بأن الزيادة في مخزون النقود تبقى متواصلة، فإنهم يراجعون أسعارهم المتوقعة بشكل أعلى إلى $P = P_1^e$ ثم يقومون بتعديل خططهم وفقا لذلك (المطالبة بزيادة الأجور وعدم توظيف عمال جدد)، وبالتالي فإن منحنى العرض الكلي يتحرك للأعلى لـ $CEAAS'$، لتعود مستويات الإنتاج والعمالة إلى مستوياتهم الطبيعية.

ليتأكد لنا أن تغيرات مخزون النقود تترك آثارا عندما تكون هذه التغيرات غير متوقعة، أي أن النقود لها أثر في المدى القصير فقط، وتترجم مباشرة بزيادة في الأسعار. لتصبح تامة الحياد في المدى الطويل. ونستنتج أنه وفقا

للنظرية الكلاسيكية الجديدة فإن التغيرات غير المتوقعة في إجمالي الطلب هي التي تسبب دورات أو تقلبات اقتصادية.

أسئلة وتمارين مقترحة

التمرين01: أكمل الجدول التالي بحيث توضح أثر ارتفاع العرض النقدي، الإنفاق الحكومي ومعدل الضرائب على الدخل ومعدل الفائدة.

	العرض النقدي M	الإنفاق الحكومي G	الضرائب T
الدخل y			
معدل الفائدة i			

التمرين02: في اقتصاد ما يخضع لنظام سعر الصرف الثابت، معدل الفائدة المحلي (i) ومعدل الفائدة الأجنبي (i'=1%)، لدينا المعطيات التالية:

- G=225
- $I=I_0+ji$ (حيث $I_0=260$ و$j=2$).
- C=18+0.8yd (ومعدل الضريبة 25%).
- Md=0.4y-0.6i MS=400.

1- حدد عبارتي كل من IS وLM (في الحالة العامة ثم حسب القيم المعطات) ثم أحسب القيم التوازنية i وy.

2- إذا علمت أن BC=x(e)-my=0.8(e)-0.1y وسعر الصرف ثابت عند القيمة 1.5. وأن $BK=f(i-i')+f_0$ حيث f=9/5 و$f_0=98.1$. حدد معادلة ميزان المدفوعات، هل يكون BP في حالة توازن عند القيم التوازنية المحددة مسبقا.

3- إذا تم تخفيض المعروض النقدي بـ4وحدات. مانوع السياسة الاقتصادية المطبقة، حدد المعادلات الجديدة لكل من IS وLM، حدد قيم معدل الفائدة والدخل التي تحقق التوازن الداخلي.

4- هل هذا التوازن عام؟ لماذا؟ ما الذي يجب فعله في هذه الحالة وماذا تستنتج؟.

مراجع المحور الثاني

أولا: المراجع باللغة العربية:

1. تومي صالح، مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة، دار أسامة للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، الجزائر 2013.
2. عامر الفيتوري المقري، علي قابوسة، تحليل الاقتصاد الكلي أسلوب رياضي، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2018.
3. مايكل ابدجمان، الاقتصاد الكلي النظرية والسياسة، ترجمة محمد إبراهيم منصور، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، 2013.
4. محمد بوخاري، الاقتصاد الكلي المعمق، دار هومة، الجزائر، 2014، ص 122.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1. AnneEpaulard, Aude Pommeret, Introduction à La Macroéconomie, La Découverte, Paris, 2017.
2. M.A.Part - I Economic Paper - I Macro Economics, P44. Available At The Site : Https://Www.Techylib.Com/En/View/Ecruhurried/M.A.Part_I_Economic_Paper_I_Macro_Economics.
3. Michael Melvin, Stefan C. Norrbin, International Money And Finance, Academic Press, 2012.
4. Peter Johunmzen, Essentials Of Macroeconomics, Ventus Publishing Aps, 2010.
5. Richard T. Froyen, Macroeconomics Theories And Policies, Tenth Edition, Pearson, England, 2013.

المحور الثالث: نماذج التوازن العام المحسوبة CGEM

تعد نماذج التوازن العام المحسوبة (*Computable General Equilibrium Model*) مفيدة للتحليل الكمي وتقييم السياسات الاقتصادية؛ ففي حين تعتبر نظرية التوازن العام لوالراس ذات طبيعة عامة ومجردة ولا تشمل التحليل العددي، تم تصميم نماذج CGE لإنشاء إطار رقمي للتحليل التجريبي وتقييم السياسات الاقتصادية. ومن أول وأشهر نماذج CGE هو نموذج النمو النرويجي الذي طوره "JOHANSON" سنة 1960. كما يمكن أن تسمى هذه النماذج بنماذج التوازن العام التطبيقية أو نماذج التوازن العام القائمة على مصفوفة المحاسبة الاجتماعية.

I. ماهية نماذج التوازن العام المحسوبة وتطبيقاتها

1. تعريف نموذج التوازن العام المحسوب

نموذج CGE هو نظام معادلات يصف الاقتصاد ككل والتفاعلات بين أجزائه، يعتمد على مجموعة معادلات مشتقة مباشرة من النظرية الاقتصادية حيث تصف هذه المعادلات عرض المنتجين أو طلب المستهلكين أو تتمثل في بعض المعادلات التعريفية التي تمثل التوازن في الاقتصاد الكلي.

تتضمن نماذج CGE متغيرات داخلية وأخرى خارجية بالاضافة إلى قيود توازن السوق، يتم حل جميع المعادلات في النموذج في وقت واحد لايجاد التوازن على مستوى الاقتصاد تكون فيه الكميات المعروضة والمطلوبة متساوية في كل سوق عند مجموعة معينة من الأسعار. يمكن استخدام نماذج CGE لاجراء بعض التجارب (السيناريوهات) لتقييم بعض السياسات الاقتصادية، حيث يقوم الاقتصادي بتغيير واحد أو أكثر من المتغيرات الخارجية ويعيد حل النموذج لإيجاد قيم جديدة للمتغيرات الداخلية ثم يلاحظ كيف يؤثر التغير الخارجي (الصدمة الاقتصادية) على توازن السوق.[1]

تقدم نماذج CGE بالنسبة للاقتصاديين التطبيقين مجالا لدمج الأفكار الناشئة عن الاقتصاد الكلي مثل التوقعات الرشيدة والاختلاف بين تأثير الصدمات المتوقعة وغير المتوقعة حيث أصبحت هذه النماذج أداة

[1]- Mary E. Burfisher, Introduction To Computable General Equilibrium Models, Second Edition, Cambridge Univercity Press, USA, 2016, P 11.

مهمة لتحليل السياسات الاقتصادية. ويمكننا معرفة المزيد من السمات الأساسية لنموذج CGE من خلال النظر في معنى كل مكون من مكونات اسمه "محسوب" و"عام" و"توازن" على النحو التالي:[1]

- **محسوب:** يصف مصطلح محسوب قدرة هذا النوع من النماذج على تحديد تأثير الصدمات على الاقتصاد. ففي حين قد تساعد النظرية الاقتصادية على توقع حدوث تغير في الاتجاه –مثلا– قد يرغب واضعو السياسات في معرفة ما إذا كان هذا التأثير كبيرا أم صغيرا (بمعنى أن هذه النماذج تقدم نتائج عددية)
- **عام:** يعني هذا المصطلح أن النموذج يعالج جميع الأنشطة الاقتصادية والروابط فيما بينهم في وقت واحد، تتمثل إحدى طرق تصوير العلاقات المتبادلة في نموذج CGE بأنها تدفق دائري للدخل والإنفاق في الاقتصاد الوطني.
- **التوازن:** في نماذج CGE يحدث التوازن عند تلك المجموعة من الأسعار التي يكون عندها جميع المنتجين والمستهلكين والعمال والمستثمرين راضين عن كميات السلع التي ينتجونها ويستهلكونها ومقدار رأس المال الذي يدخرونه ويستثمرونه وهكذا دواليك. (بمعنى أنها تستخدم افتراضات توازن السوق).

ويطلق على هذه النماذج بعض التسميات الأخرى مثل نماذج التوازن العام التطبيقي أو نماذج التوازن العام القائمة على مصفوفة المحاسبة الاجتماعية. كما تستخدم لحل مثل هذه النماذج مجموعة من برامج الحاسوب أشهرها هو "GAMS".

2. تطبيقات نماذج التوازن العام المحسوبة

من أكثر مواضيع البحث التي تستخدم فيها نماذج CGE هي:

–قضايا الاقتصاد الكلي العامة مثل تخفيضات الإنفاق العام وتأثير إصلاحات الضرائب على توزيع الدخل؛

–قضايا السياسة المالية مثل إدخال الضرائب على القيمة المضافة وتعديل معدل الضرائب على سلع معينة،

[1]- IBID.

-سياسات التجارة الدولية مثل مفاوضات منظمة التجارة العالمية أو فرض رسوم جمركية جديدة؛

-القضايا الاقليمية وسياسات النقل مثل تأثير الاستثمار في السكك الحديدية عالية السرعة والطرق السريعة،

-السياسات البيئية كفرض الضرائب البيئية، السياحة والتجارة الخارجية؛

-السياسات الصناعية والعالمية مثل تدفق القوى العاملة الأجنبية.

3. مزايا وعيوب نماذج التوازن العام المحسوبة:

يمكن حصر أهم المزايا وأوجه القصور التي تعاني منها نماذج CGE فيما يلي:[1]

-المزايا: من أهم مميزات نماذج CGE أنه يتم بنائها بالاعتماد على بيانات الاقتصاد الكلي لمدة عام واحد يسمى سنة الأساس أو السنة المرجعية؛ تجعل هذه الميزة نماذج CGE أفضل من النماذج الاقتصادية القياسية التي تتطلب ملاحظات لعدة سنوات لتقدير المعلمات بدرجات كافية من الحرية. هذه الميزة مفيدة بشكل خاص في الاقتصاديات النامية حيث لا تتوفر بيانات إحصائية كافية أو حيث تكون النظم الإجتماعية والاقتصادية عرضة لتغيرات جذرية مثل الإنقلاب. بالاضافة إلى ذلك يمكن لنماذج CGE دمج عشرات القطاعات الصناعية بسهولة؛ الأمر الذي يتطلب مجموعة بيانات كبيرة في النماذج القياسية.

-العيوب:

- تبنى نماذج CGE على أساس بيانات من سنة مرجعية واحدة قد لاتوفر نقطة مرجعية جيدة للتحليل التجريبي خاصة في الاقتصاديات التي تعاني من تقلبات كبيرة

-إدراج المكونات الديناميكية للاقتصاد كالاستثمار والإدخار في نموذج ثابت.

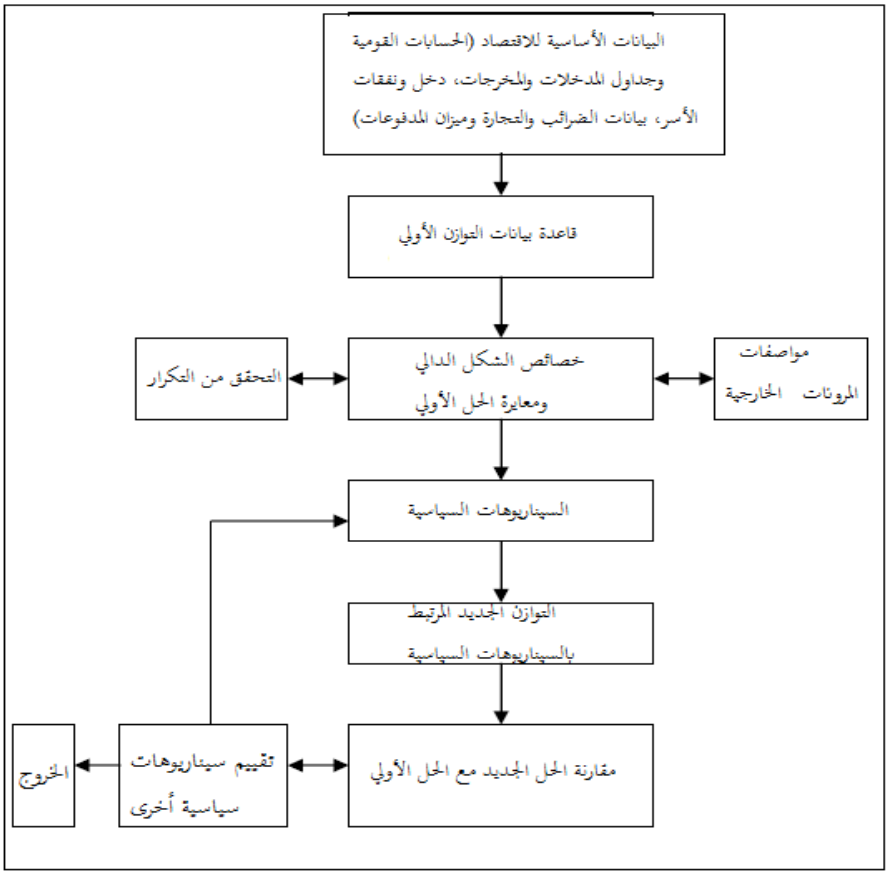
-نادرا ما يتم دمج الجوانب النقدية في نماذج CGE بل يتم التركيز على الجانب الحقيقي للاقتصاد فقط؛ حيث يتم الاخذ بعين الاعتبار الاسعار النسبية فقط وليس الأسعار المطلقة. ونتيجة لذلك لا يمكن لنماذج CGE التعامل مع الضواهر النقدية مثل التضخم. توجد بعض نماذج CGE التي يمكنها التغلب على هذه

[1]- Nobuhiro Hosoe Et All, Textbook Of Computable General Equilibrium Modelling Programming And Simulations, Palgrave Macmillan, Uk, 2010, P 5.

الصعوبة لكنها تميل إلى أن تكون كبيرة جدا بحيث لا يمكن حلها بسهولة ومن الصعب تفسير نتائج المحاكاة الخاصة بها.

4. هيكل نماذج التوازن العام المحسوبة: عند استخدام البرمجة الخاصة بنماذج CGE يتم في البداية تقديم وتعريف مختلف عناصر النموذج من مجموعات ومتغيرات وغيرها ليتمكن بعدها النموذج من تعيين القيم الاولية للمتغيرات وتحديد قيم معاملات المرونات بالاعتماد عل قاعدة البيانات. وبمجرد تحديد المجموعات والمعاملات والمتغيرات وتعيين القيم الأولية يتم حل النموذج باستخدام طريقة المعايرة لتصبح بعدها معادلات النموذج عبارة عن معادلات عددية، يمكن بعدها استخدام هذا النموذج في تقييم السياسات الاقتصادية من خلال تجربة سيناريوهات لصدمات اقتصادية مختلفة. يمكن توضيح هذه المراحل في الشكل (3-1) الموالي.

الشكل رقم 24: مراحل حل نماذج التوازن العام المحسوبة



Source : John B. Shoven And John Whalley, Applied General-Equilibrium Models Of Taxation AndInternational Trade: An Introduction And Survey, Journal Of Economic Literature, Vol. 22, No. 3, 1984, P 1019.

5.أهم المصطلحات المتعلقة بنماذج CGE

-المجموعات:يبدأ نموذج CGE بتقديم المجموعات وهي المجال الذي يتم من خلاله تحديد المعلمات والمتغيرات والمعادلات لاحقا. مثلا يمكننا تعريف المجموعة i على أنها مجموعة الأنشطة الإنتاجية والتي يمكن أن تتكون أو تتفرع إلى نشاط زراعي، صناعة وخدمات وغيرها.

-المتغيرات الداخلية: للمتغيرات الداخلية قيم يتم تحديدها كحلول للمعادلات في النموذج، مثل أسعار وكميات السلع وأسعار وكميات الواردات والصادرات والايرادات الضريبية...إلخ. وعادة ما يحتوي نموذج CGE على نفس العدد من المتغيرات الداخلية والمعادلات المستقلة، فهذا شرط ضروري (وإن لم يكن كافيا) لضمان أن النموذج يحتوي على حل اوازن فريد.

- المتغيرات الخارجية: للمتغيرات الخارجية قيم ثابتة ولا تتغير عند حل النموذج، على سبيل المثال؛ إذا فترضنا أن عرض العمل متغير خارجي فستضل المعروض من العمالة عند قيمته الأولية قبل وبعد حل النموذج.

- المعلمات الخارجية: تتضمن نماذج CGE على على معلمات خارجية لها قيم ثابتة مثل المتغيرات الخارجية، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع هي معدلات الضرائب والتعريفات، مرونات الطلب والعرض ومعاملات التحول والمشاركة في معادلات العرض والطلب.

-المعادلات: لنماذج CGE معادلات تعريفية وسلوكية، تصف المعادلات السلوكية السلوك الاقتصادي للمنتجين والمستهلكين والوكلاء الآخرين في النموذج بناء على نظرية الاقتصاد الجزئي. أما المعادلات التعريفية فتدرج كقيود لتوازن السوق أو لتحديد قواعد الإغلاق الكلي. وعادة ما تكون المعادلات التعريفية معادلات خطية، أما المعادلات السلوكية فتكون غير خطية.

-إغلاق النموذج: النموذج: يتمثل إغلاق النموذج في تحديد أي المتغيرات خارجية المنشأ وأيها داخلية.

-الإغلاق الكلي (Macroclosure):توجد ثلاثة أرصدة كلية في أي نموذج توازن عام محسوب، هي رصيد ميزانية الحكومة، رصيد التوازن الخارجي ورصيد الادخار والاستثمار. وفي حين تركز معظم الأعمال في عملية الإغلاق الكلي على الادخار والاستثمار يشكل كل من رصيد ميزان الحكومة ورصيد التوازن الخارجي مصدرا محتملا لعدم التوازن والذي يجب تداركه لاحقا.

فمثلا: في حالة رصيد الادخار والاستثمار؛ تحتوي نماذج CGE على معادلة تعريفية تفترض تساوي إجمالي الادخار مع إجمالي الاستثمار، يتمثل الإغلاق الكلي في تحديد أي هذين المتغيرين سيتم تعديله للحفاظ على شرط التوازن. في بعض النماذج يتغير الإنفاق الاستثماري لاستيعاب التغير في عرض المدخرات، يطلق على النموذج الذي يحتوي على هذا النوع من الإغلاق اسم "مدفوع بالادخار"، أما إذا تم تعديل الادخار حتى يتساوى المدخرات مع الإنفاق الاستثماري فيطلق على هذا النموذج اسم "مدفوع بالاستثمار".

–معايرة النموذج: تشير المعايرة إلى استخدام قاعدة بيانات التوازن الأولي "SAM" ومعادلات النموذج للحصول على قيم معلمات نموذج معين بطريقة تجعل حل توازن النموذج يعيد إنتاج بيانات "SAM" الأولية. ثم استخدام حل النموذج المعاير كتوازن أساسي تتم مقارنة نتائج السيناريوهات به.

الجدول رقم02: الفرق بين نماذج الاقتصاد القياسي ونماذج التوازن العام المحسوبة

نماذج الاقتصاد القياسي	نماذج التوازن العام المحسوبة
إلهام كينزي	إلهام كلاسيكي والفضل الأساسي يعود للتوازن العام لوالراس
الاعتماد على مجموعة من المعادلات تصف تطورات المجاميع الاقتصادية	دراسة سياسات تسمح بتعديل هيكل الاقتصاد (كالتحرير التجاري، الإصلاح الضريبي...)
تقدير المعادلات (حسب طرق الاقتصاد القياسي)	معايرة المعلمات
سلوك اقتصادي كلي	التحليل الجزئي
صالح للتقييم والتنبؤ	صالح للتقييم وغير صالح للتنبؤ

المصدر: العربي جدي، أثر تغيرات المعدلات الضريبية على النشاط الاقتصادي، دراسة تقييمية لحالة الجزائر بتطبيق نموذج التوازن العام الحسابي، مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد تطبيقي، جامعة تلمسان 2018-2019. ص 127.

II. قاعدة بيانات نماذج التوازن العام المحسوبة

توفر قاعدة بيانات نموذج CGE قيم جميع المتغيرات والمعلمات الخارجية وقيم التوازن الأولية لجميع المتغيرات الداخلية، تحتوي قاعدة بيانات CGE على مكونين؛ الأول هو قاعدة بيانات المرونات والثاني يسمى بمصفوفة المحاسبة الاجتماعية.

1. قاعدة بيانات المرونات

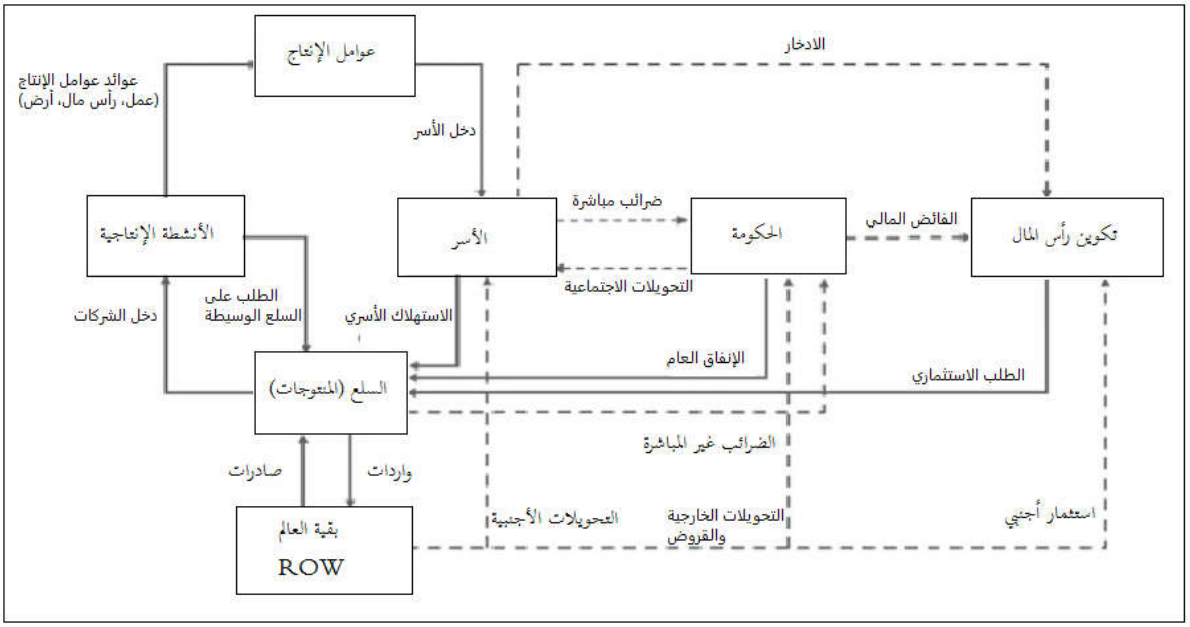
تتضمن قاعدة بيانات نموذج CGE معلمات المرونة، وفي كثير من الأحيان يختار الباحثون قيم المرونات الأكثر ملائمة لنماذجهم بناءً على مراجعة دقيقة للدراسات القياسية السابقة ذات الصلة بالموضوع.

2. مصفوفة المحاسبة الاجتماعية "SAM"

أولا: مفهوم مصفوفة المحاسبة الاجتماعية"SAM"

يمكن تمثيل جميع التحويلات والمعاملات الحقيقية بين القطاعات والمؤسسات في أي نظام اقتصادي معين في مخطط التدفق الدائري للدخل (الشكل 3-2). حيث يرتبط الوكلاء الاقتصاديون والقطاعات الإنتاجية والمؤسسات ببعضها البعض من خلال معاملات حقيقية؛ فمثلا يرتبط دخل الأسر بمكافأة رأس المال والعمالة (عوائد عوامل الإنتاج) والمساعدات الحكومية في شكل تحويلات اجتماعية والتحويلات الاجتماعية من بقية العالم، في المقابل تقسم الأسر ثروتها على كل من الاستهلاك والادخار بعد دفع الضرائب المباشرة وغير المباشرة.

الشكل رقم 25: مخطط التدفق الدائري للدخل.



Source : Federico Perali, Pasquale Lucio Scandizzo, The New Generation Of Computable General Equilibrium Models Modeling The Economy, Springer, Switzerland, 2018, P87.

يمكن إسقاط مخطط التدفق الدائري للدخل في إطار عمل محاسبي مجدول بحيث يبين جميع المعاملات الواضحة في المخطط في شكل عددي، يسمى هذا الإطار بمصفوفة المحاسبة الاجتماعية "SAM" (Social Accounting Matrix).

تعتبر مصفوفة المحاسبة الاجتماعية SAM امتدادا لجدول المدخلات والمخرجات (I-O)، وتسمى كذلك لأنها تجمع بين أبعاد اجتماعية واقتصادية في نفس الوقت. وتعرف بأنها "جدول بقيد مزدوج يقدم معلومات عن الاقتصاد من خلال أعمدته وأسطره التي تتضمن قيما عددية تشير إلى الصفقات التي تحدث بين الحسابات خلال فترة من الزمن".[1] حيث يعتبر كل مربع من المربعات في مخطط الدخل حسابا في SAM. يركز هذا المفهوم على العلاقات المحاسبية بين الحسابات القومية التي تتضمنها المصفوفة، فكل صفقة تسجل في الجانب المدين لحساب وفي الجانب الدائن لحساب آخر. وتكمن أهميتها في المعلومات التي توفرها عن القطاعات والأنشطة الإنتاجية في الاقتصاد، والسلع الوسيطية المستخدمة في العملية الإنتاجية وعوامل الإنتاج والوحدات الاقتصادية (الحكومة، القطاع العائلي، الشركات) وحساب رأس المال والعالم الخارجي، وعن الصفقات التي تحدث في الاقتصاد بين مختلف وحداته وأنشطته الإنتاجية.

يراعى عند بناء SAM المبدأ الذي يشكل أساس محاسبة القيد المزدوج وهو مجموع الدخول لحساب معين يجب أن يساوي مجموع نفقاته.[2] وتتميز المصفوفة SAM بالميزات التالية:

-إن SAM عبارة عن مصفوفة مربعة لأن لكل حساب عمود وصف؛

-تخصص الأعمدة لتسجيل الإنفاق،

-تخصص الصفوف لتسجيل الدخل.

-كل خلية في SAM هي في نفس الوقت إنفاق لحساب معين ومصدر دخل لحساب آخر.

-لكل حساب، يجب أن يساوي إجمالي الإنفاق (إجمالي العمود) مع إجمالي الدخل (إجمالي الصف).

[1]- غزوة حسن الصرن، دراسة أثر تغيرات سعر الصرف على الاقتصاد السوري باستخدام نماذج التوازن العام، بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في الإحصاء التطبيقي، جامعة دمشق، 2014-2015، ص 139.

[2]- المرجع السابق، ص 141.

يتم الاعتماد على مجموعة واسعة من المصادر لجمع المعلومات اللازمة لبناء SAM مثل الحسابات القومية والمسوحات الأسرية والميزانيات الحكومية وميزان المدفوعات، عادة ما يكشف وضع هذه المعلومات في إطار SAM عن التناقضات بين الدخل والنفقات لكل حساب، فمثلا قد لا يكون الإنفاق الحكومي في الحسابات القومية هو نفسه المبلغ الوارد في الميزانية الحكومية، الأمر الذي يجعل من SAM نظام غير متوازن لا يمكن استخدامه. لذا يجب إعادة موازنته والتوفيق بين الدخل والإنفاق لكل حساب حيث توجد مجموعة من التقنيات الإحصائية المخصصة لذلك.

ثانيا: بيانات الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي في SAM:

يتم بناء SAM لتقديم وصف موجز وواضح لكل الأنشطة الاقتصادية، ويمكن التمييز بين نوعين من SAM حسب البيانات التي توفرها وهي إما بيانات الاقتصاد الجزئي أو الاقتصاد الكلي. حيث تتكون SAM ببيانات الاقتصاد الكلي (MACRO SAM)من صفوف وأعمدة تمثل مؤشرات كلية؛ مثل عمود حساب الأسر الذي يوضح إجمالي الإنفاق الاستهلاكي الخاص ويبين مجموع صف العالم الخارجي إجمالي واردات السلع والخدمات. في حين تقدم SAM ببيانات الاقتصاد الجزئي (MICRO SAM) تفاصيل أكثر لكل حساب، كالتفصيل في إنفاق كل نشاط إنتاجي على كل نوع من المدخلات الوسيطية وعوامل الإنتاج وكل نوع من الضرائب، وتفصيل إنفاق الأسر على كل نوع من السلع كل على حدة.

نتيجة لذلك عادة ما يختلف عدد الحسابات في SAM من نموذج إلى آخر، فقد تختلف في الأبعاد أي في عدد الأنشطة الإنتاجية أو عوامل الإنتاج أو الأسر. فمثلا؛ قد تقسم الأنشطة الإنتاجية في بعض المصفوفات إلى نوعين وتقسم في مصفوفات أخرى إلى 400 نوع أو أكثر.

يجب على الباحث أن يقرر كيفية تجميع النشاط الاقتصادي في قاعدة البيانات الخاصة به، مع تحقيق التوازن والمفاضلة بين الحاجة إلى التفاصيل –المتعلقة بالأنشطة الإنتاجية مثلا- التي لها صلة بموضوع البحث وبين الفوائد التي توفرها قاعدة البيانات الصغيرة والمجمعة للغاية من حيث تبسيط حل النموذج وفهم وتوصيل نتائجه.[1]

[1]- Mary E. Burfisher, OP.CIT, p17.

ثالثا: بناء مصفوفة المحاسبة الاجتماعية "SAM"

يتم بناء SAM كمصفوفة مربعة يسمى فيها كل عمود وصف "حساب" يمثل كل حساب إحدى الكتل الاقتصادية الممثلة بمربعات في مخطط الدخل. وتمثل كل خلية في المصفوفة تدفق الأموال من حساب عمود إلى حساب صف آخر، فمثلا يمثل مخطط التدفق الدائري للدخل الاستهلاك الأسري كتدفق الأموال من الأسر إلى أسواق السلع، ويتم إدخال هذا التدفق في خلية تقاطع عمود الأسرة وصف السلع في SAM. يختلف عدد الحسابات من مصفوفة إلى أخرى حسب موضوع البحث والبيانات المتوفرة، لكن البنية الأساسية لمصفوفة SAM تتكون من سبعة حسابات كما هو مبين في الجدول (3-1).

الجدول رقم 03: الهيكل العام لمصفوفة المحاسبة الاجتماعيةSAM.

أعمدة الإنفاق		الأنشطة الإناجية C1	السلع C2	عوامل الإنتاج C3	الأسر C4	الحكومة C5	الإدخار والاستثمار C6	العالم الخارجي C7	المجموع
	الأنشطة الإنتاجية R1		العرض المحلي						إيرادات النشاط الإنتاجي
	السلع R2	المدخلات الوسيطية			استهلاك الأسر	الإنفاق الحكومي	الطلب على الاستثمار	صادرات	إجمالي الطلب
	عوامل الأنتاج R3	القيمة المضافة							إجمالي عوائد عوامل الإنتاج
	الأسر R4			مدفوعات عوامل الإنتاج إلى الأسر		التحويلات الإجتماعية		التحويلات الأجنبية	إجمالي إيرادات الأسر
صفوف الدخل	الحكومة R5		ضرائب المبيعات والرسوم الجمركية على الواردات		ضرائب مباشرة			التحويلات الأجنبية والقروض	إيرادات الحكومة
	الإدخار والاستثمار R6				إدخار خاص	الفائض المالي		ميزان الحساب الجاري	إجمالي الإدخار
	العالم الخارجي R7		مدفوعات الاستيراد						تدفق الصرف الأجنبي
	المجموع	الإنتاج الإجمال	العرض الكلي	إجمالي إنفاق عوامل الانتاج	إجمالي إنفاق الأسر	الإنفاق الحكومي	إجمالي الإنفاق على الاستثمار	تدفق الصرف الأجنبي	

Source : Clemens Breisinger Et All, Social Accounting Matrices And Multiplier Analysis An Introduction With Exercises, International Food Policy Research Institute, 2010, P2.

لا يهم ترتيب الحسابات في SAM لكنه عادة ما يتم ترتيب الصفوف بنفس ترتيب الأعمدة، وينصح الاقتصاديون عند بناء SAM بالبدء بحساب الأنشطة وموازنته ومن ثم الانتقال إلى الحسابات الأخرى الواحد تلوى الآخر. ويمكن قراءة المعلومات الواردة في المصفوفة السابقة على النحو التالي:

- **الأنشطة الإنتاجية:** يبين عمود الأنشطة الإنتاجية نفقاتها في شكل مدفوعات مقابل الحصول على عوامل الإنتاج في شكل القيمة المضافة (C1-R3) ومدفوعاتها مقابل الحصول على المدخلات الوسيطية من حساب السلع (C1-R2). في حين يبين سطر الأنشطة الإنتاجية بأنها تحصل على دخلها من بيع منتجاتها لحساب السلع (C2-R1).
- **حساب السلع:** يبين عمود السلع نفقات هذا الحساب للأنشطة مقابل الحصول على العرض المحلي (C2-R1) وللعالم الخارجي مقابل الحصول على الواردات (C2-R7) والنفقات على الضرائب والرسوم الجمركية على الواردات (C2-R5). بينما يبين صف السلع أنه يحصل على دخله من خلال بيع السلع الوسيطية للأنشطة (R2-C1) وسلع الاستهلاك النهائي للعائلات (R2-C4) وللاستهلاك الحكومي (R2-C5) والطلب الاستثماري لحساب رأس المال (R2-C6) والطلب على الصادرات (R2-C7).
- **حساب الأسر:** عادة ما تكون الأسر هي المالك الوحيد لعوامل الإنتاج، وبالتالي تحصل على الدخل الذي تكتسبه العوامل أثناء عملية الإنتاج (R4-C3) وتكسب دخلا من خلال التحويلات سواء من الحكومية (R4-C5) أو من بقية العالم (R4-C7). وتتمثل نفقات الأسر في الضرائب المباشرة للحكومة (C4-R5) وشراء السلع الاستهلاكية (C4-R2) ثم يتم ادخار الدخل المتبقي (C4-R6).
- **حساب الحكومة:** يتشكل دخل الحكومة من الضرائب المباشرة (R5-C4) وغير المباشرة (R5-C2) بالإضافة إلى المدفوعات من العالم الخارجي (R5-C7). تنفق الحكومة هذا الدخل على استهلاك السلع والخدمات (C5-R2) والاستثمار (C5-R6) وتقوم بإجراء تحويلات للأسر (C5-R4).

- **حساب الاستثمار–الادخار:** يسمى أيضا بحساب رأس المال وتتمثل إجمالي المدخرات في المدخرات الخاصة (R6-C4) والمدخرات العامة (R6-C5) وتدفقات رأس المال من الخارج أو الادخار الأجنبي (R6-C7). ويتضمن في عموده الطلب الاستثماري (C6-R2).
- **حساب العالم الخارجي:** يسجل فيه التفاعل بين قطاع العالم الخارجي والاقتصاد المحلي ويحصل على دخله من الواردات (R7-C2) وينفق دخله على الصادرات (C7-R2) وإجراء التحويلات للأسر (C7-R4) وللحكومة (C7-R5). ويشكل الفرق بين مقبوضات هذا الحساب ونفقاته رصيد الحساب الجاري (C7-R6). ومن الجدير بالذكر أن العالم الخارجي يعتبر أحد الأعوان الاقتصاديين مثل الأسر والحكومة، لكن عادة ما يخصص له حساب خاص لأنه عون اقتصادي غير محلي.

ملاحظة:

يجب أن يتساوى مورد واستخدام كل حساب وهذا من أجل الحصول على مصفوفة متوازنة، وفي حال عدم تحقق التوازن يمكن استعمال عدة طرق من أشهرها طريقة RAS.

رابعا: التوازنات في SAM

يمكن استعمال معطيات SAM للتأكد من تحقق التوازنات الداخلية والخارجية للمصفوفة، علما أن التحقق من هذه التوازنات يسمح لنا بالتأكد من موثوقية البيانات الواردة فيها.

–التوازنات الخارجية: يتحقق التوازن الخارجي عند تساوي إنفاق ودخل كل حساب على حدة.

– التوازنات الداخلية: يتحقق التوازن الداخلي في حالة:

* توازن ميزان ادخار استثمار، رصيد العالم الخارجي، رصيد الميزانية (إذا كانت التقسيمات كافية).

* تساوي قيم الناتج عند حسابها بمختلف الطرق (الإنفاق، الإنتاج والدخل).

مثال: استعمل الجدول 3-2 الذي يمثل مصفوفة المحاسبة الاجتماعية للاقتصاد الجزائري لسنة 2009 في شكلها العددي، لاختبار توازناتها الداخلية والخارجة.

الجدول رقم04: مصفوفة المحاسبة الاجتماعية للاقتصاد الجزائري (2009).

	A	C	L	K	H	E	G	S-I	Y_{TAX}	TVA	Tariff	ROW	Total
أنشطة		13759741											13759741
سلع	4403061				3922963		1862704	4545845				3427170	18161745
عمل	8273639												8273639
رأس المال													
عائلات				5286439	7052	29228	1102359					25387	6450466
مؤسسات				2986615		5277	542227					14000	3548120
حكومة	1083040				797552		701887		1984716	542063	169055	598871	5877188
إستثمار/إدخر					1514413	1601408	1430023						4545845
ضرائب/الدخل					205540	1779176							1984716
ضرائب/مبيعات		542063											542063
التعريفة		169055											169055
باقي العالم		3690885	585		2943	133029	237986						4065430
المجموع	13759741	18161745		8273639	6450466	3548120	5877188	4545845	1984716	542063	169055	4065430	

Source : Touitou Mohammed, The Macroeconomic Social Accounting Matrix Of Algeria For 2009, Economic Sciences, Management And Commercial Sciences Review, Volume:11/N°:01, 2018, P 399.

- **التحقق من التوازنات الداخلية والخارجية للمصفوفة:**

نلاحظ أن التوازن الخارجي محقق نظرا لتساوي دخول واستخدامات حسابات SAM كل على حدة. أما التوازن الداخلي فيتم التأكد منه من خلال تحقق المعادلات التالية:

- **الاستثمار =الادخار:**

$$I(4545845) = S_H(1514413) + S_E(1601408) + S_G(1430023)$$
$$\Rightarrow I = S = 4545845$$

- **حساب الناتج الداخلي الخام بطريقتين:**

-طريقة الإنفاق:

$$Y = C + I + G + X - M$$
$$Y = 3922963 + 1862704 + 4545845 + 3427170 - 3690885 = 10067797$$

- طريقة الإنتاج:

$$Y = VA + TVA + DI = (8273639 + 1083040) + 542063 + 169055 = 10067797$$

ملاحظة: ILP=1083040 يمثل مدفوعات حساب الإنتاج إلى الحكومة وهو جزء من القيمة المضافة.

III. البرامج الإلكترونية المستخدمة في بناء وحل نماذج التوازن العام المحسوبة

يمكن استخدام مجموعة من البرامج الحديثة لحل نماذج التوازن العام المحسوبة ومن أشهرها برنامج GAMS؛ علما أن موقع برنامج GAMS (https://www.gams.com/download/) يوفر إمكانية شراء البرنامج بكل سهولة ويتيح فرصة تجريب البرنامج قبل شرائه، وذلك عن طريق تحميل نسخة مجانية (محدودة) صالحة للاستعمال لمدة عام كامل قابل للتجديد. ويمكن تقسيم هيكل نموذج CGE في برنامج GAMS إلى جانبي المدخلات والمخرجات كما يظهر بالتفصيل في الجدول التالي:

الجدول رقم 05: تقسيم هيكل نموذج CGE في برنامج GAMS

المدخلات	المخرجات
• المجموعات. • البيانات. • المتغيرات. • تعيين الحدود و/أو القيم الأولية. • المعادلات (الإعلان، التعريف). • النموذج وحل البيانات. • بيان العرض.	• طباعة النتيجة. • خرائط مرجعية. • قوائم المعادلات. • تقارير الحالة. • النتائج.

SOURCE :Anthony Brooke et al, GAMSA USER'S GUIDE, GAMS Development Corporation, USA, 1998, p 8.

IV. كتابة وحل نموذج CGE باستخدام برنامج GAMS

لتوضيح طريقة بناء وحل نموذج CGE باستخدام GAMS نستعين بنموذج تم بناءه من طرف (Shoven, J, and Whalley, J)[1] لتسليط الضوء على الآثار الاقتصادية للسياسات الضريبية الحديثة؛ وهو نموذج من النوع (2×2×2) حيث يحتوي على عاملين إنتاج (رأس المال capital والعمل labor)، وقطاعين إنتاجيين (القطاع الصناعي mfrs والقطاع غير الصناعي nonmfrs) ونوعين من الأسر (أسر غنية rich وأخرى فقير poor).

1.كتابة النموذج: هناك حرية في طريقة إدخال البيانات أو كتابة العبارات في برنامج GAMS، إذ يمكن وضع العبارة في أي مكان من السطر كما يمكن وضع أكثر من عبارة في سطر واحد شرط الفصل بينهم بفاصلة منقوطة، كما يمكن إدراج أسطر فارغة لتسهيل القراءة. وقد تمت كتابة النموذج السابق من الشكل التالي:

[1]-Model library explorer, available on GAMS software.

```
$title Simple 2 x 2 x 2 General Equilibrium Model (TWO3MCP,SEQ=131)

$onText
Simple 2 x 2 x 2 General Equilibrium Model.

Set
f 'factors'    / labor, capital /
s 'sectors'    / mfrs,  nonmfrs /
h 'households' / rich,  poor    /;

Alias (s,ss), (f,ff);

* demand function parameters.
Parameter sigmac(h) / rich 1.5, poor 0.75 /;

Table alpha(s,h)
rich  poor
mfrs 0.5   0.3
nonmfrs 0.5   0.7;

Table e(f,h)
rich  poor
   labor             60
   capital     25    ;

* production function parameters.
Parameter phi(s) / mfrs1.5, nonmfrs2.0 /;

Table delta(f,s) 'factor share coefficients'
mfrsnonmfrs
   labor      0.6      0.7
   capital    0.4      0.3;

Parameter
sigma(s) 'elasticities of factor substitution' / mfrs2.0, nonmfrs0.5 /
tshr(h)  'share of tax revenue'
t(f,s)   'ad-valorem tax rates';

tshr(h) = 0;
t(f,s)  = 0;

Positive Variable
W(f) 'factor price'
P(s) 'commodity price'
Y(s) 'production level'
I(h) 'income';

Equation
fmkt(f)   'factor market'
cmkt(s)   'commodity market'
profit(s) 'zero profit'
income(h) 'income equation';

fmkt(f)..
sum(h, e(f,h)) =g=  sum(s, Y(s)*phi(s)**(sigma(s) - 1)
*  (delta(f,s)*(sum(ff, delta(ff,s)**sigma(s)
```

```
*  (W(ff)*(1 + t(ff,s)))**(1 - sigma(s)))
                  ** (1/(1 - sigma(s)))/phi(s))
/  (W(f)*(1 + t(f,s))))**sigma(s));

cmkt(s)..
   Y(s) =g= sum(h, (i(h)/sum(ss, alpha(ss,h)*P(ss)**(1 -
sigmac(h))))*alpha(s,h)*(1/P(s))**sigmac(h));

profit(s)..
sum(f, delta(f,s)**sigma(s)*(W(f)*(1 + t(f,s)))**(1 - sigma(s)))**(1/(1 -
sigma(s)))/phi(s) =g= P(s);

income(h)..
   I(h) =g= sum(f, E(f,h)*W(f)) + tshr(h)
         *  sum((s,f),  t(f,s)*W(f)*Y(s)*phi(s)**(sigma(s) - 1)
                   * (delta(f,s)*(sum(ff, delta(ff,s)**sigma(s)
                   * (W(ff)*(1 + t(ff,s)))**(1 - sigma(s)))
                  ** (1/(1 - sigma(s)))/phi(s))/(W(f)*(1 +
t(f,s))))**sigma(s));

Model jel / fmkt.W, cmkt.P, profit.Y, income.I /;

* compute solution for this dimension problem:
W.lo(f) = 0.0001;
P.lo(s) = 0.0001;
W.l(f)  = 1;
P.l(s)  = 1;
Y.l(s)  = 10;
I.l(h)  =sum(f, W.l(f)*E(f,h));

* solve the reference case:
W.fx("labor") = 1;
Solve jel using mcp;

* apply tax in test problem:
tshr("rich") = 0.4;
tshr("poor") = 1 - tshr("rich");
t("capital","mfrs") = 0.5;
solve jel using mcp;
```

2. حل النموذج: تظهر نتائج النموذج من خلال مخرجات GAMS تحت مسمى "ملخص النتائج".

ونتائج النموذج السابق موضحة كما يلي:

```
                                S O L V E    S U M M A R Y

   MODEL   jel
   TYPE    MCP
SOLVER  PATH           FROM LINE  98
**** SOLVER STATUS     1 Normal Completion
**** MODEL STATUS      1 Optimal

---- EQU fmkt factor market
            LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
labor      -60.0000    -60.0000     +INF         1.0000
capital    -25.0000    -25.0000     +INF         1.1276

---- EQU cmkt commodity market
            LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
mfrs  .    -3.75167E-12  +INF         1.4665
nonmfrs .  -9.45022E-13  +INF         1.0058

---- EQU profit zero profit
            LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
mfrs  .    -1.16840E-12  +INF        22.3867
nonmfrs .  -2.93987E-13  +INF        57.3070

---- EQU income income equation
           LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
rich        .         -1.66978E-13  +INF        29.1020
poor        .         -2.55795E-13  +INF        61.3663

---- VAR W factor price
            LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
labor       1.0000      1.0000      1.0000  1.034763E-10
capital     0.0001      1.1276      +INF    -4.75211E-11

---- VAR P commodity price
            LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
mfrs        0.0001      1.4665      +INF    -3.75167E-12
nonmfrs     0.0001      1.0058      +INF    -9.45022E-13

---- VAR Y production level
            LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
mfrs .      22.3867     +INF    -1.16840E-12
nonmfrs .   57.3070     +INF    -2.93987E-13

---- VAR I income
           LOWER       LEVEL       UPPER      MARGINAL
rich        .         29.1020     +INF    -1.66978E-13
poor        .         61.3663     +INF    -2.55795E-13

**** REPORT SUMMARY :
 0     NONOPT
 0 INFEASIBLE
 0  UNBOUNDED
 0  REDEFINED
 0     ERRORS
```

أسئلة وتمارين مقترحة:

التمرين01:

لتكن لديك المعطيات التالية حول اقتصاد افتراضي لسنة محددة. شكل مصفوفة محاسبة اجتماعية وفقا لذلك

-عوائد العمل ورأس المال : 9717 و3250 على التوالي.

-العرض المحلي: 24996.

-الاستهلاك الوسيط: 12029.

-مدفوعات (عوامل الإنتاج) العمل ورأس المال: 9717 و3250 على التوالي.

-الاستهلاك الأسري: 12142.

-الإنفاق الحكومي 1805.

-الطلب الاستثماري: 4680.

-الواردات 8439.

-الصادرات: 5151.

-التحويلات الأجنبية والقروض: 739.

-الضرائب على المبيعات: 2372.

-الضرائب التي تدفعها الأسر: 940.

-تحويلات الحكومة إلى الأسر: 1387.

- تحويلات العالم الخارجي للأسر 2001.

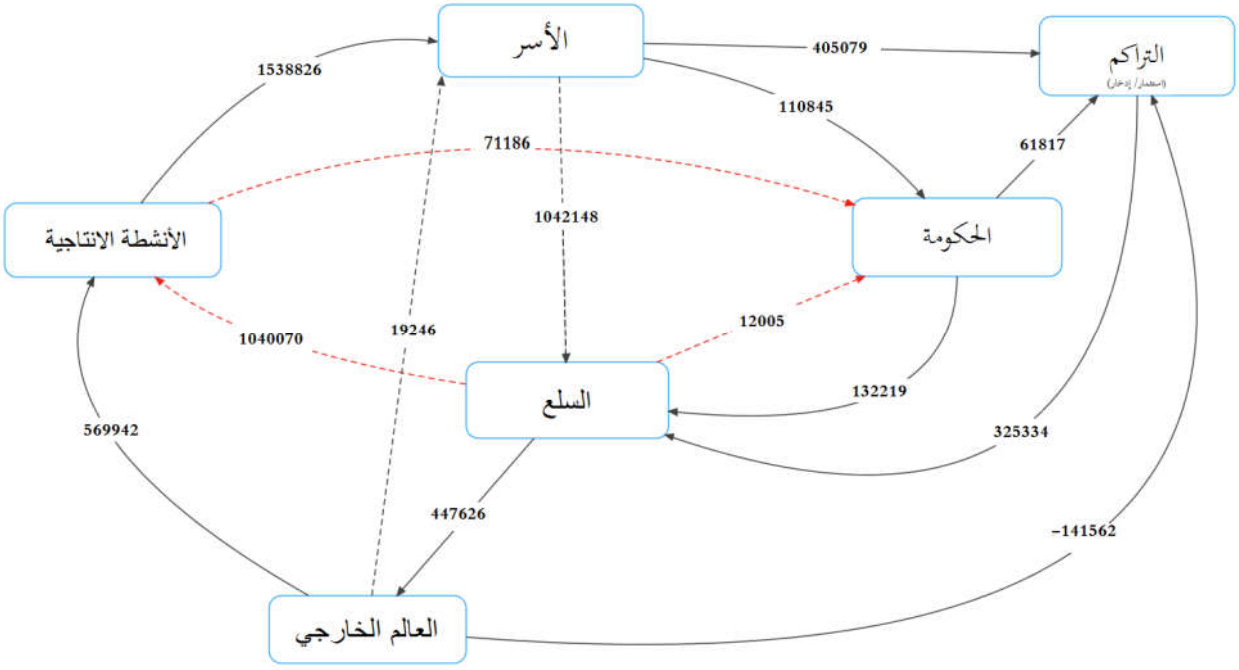
- ادخار العائلات: 3272.

-الادخار الحكومي: 860.

-الاستثمار الأجنبي: 548.

التمرين02:

يمثل الشكل التالي التيار الدائري للدخل لاقتصاد افتراضي (الوحدة: مليون و.ن)



1-حول المعطيات السابقة من شكل التيار الدائري للدخل إلى مصفوفة محاسبة اجتماعية.

2- تأكد من التوازن الخارجي للمصفوفة.

3- تأكد من توازن رصيد حساب التراكم.

4- أحسب الناتج الداخلي الخام بإحدى الطرق الممكنة.

التمرين03:

بالاعتماد على Model library explorer في برنامج GAMS، إختر أحد النماذج الخاصة بالتوازن العام وليكن على سبيل المثال النموذج رقم 100 (General Equilibrium Model for Korea) ثم حاول بناء النموذج وتشكيل الحل.

مراجع المحور الثالث:

أولا: المراجع باللغة العربية

1. العربي جدي، أثر تغيرات المعدلات الضريبية على النشاط الاقتصادي، دراسة تقييمية لحالة الجزائر بتطبيق نموذج التوازن العام الحسابي، مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد تطبيقي، جامعة تلمسان 2018-2019.

2. غزوة حسن الصرن، دراسة أثر تغيرات سعر الصرف على الاقتصاد السوري باستخدام نماذج التوازن العام، بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في الإحصاء التطبيقي، جامعة دمشق، 2014-2015.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1. Anthony Brooke et al, GAMSA USER'S GUIDE, GAMS Development Corporation, USA, 1998.
2. Clemens Breisinger Et All, Social Accounting Matrices And Multiplier Analysis An Introduction With Exercises, International Food Policy Research Institute, 2010.
3. Federico Perali, Pasquale Lucio Scandizzo, The New Generation Of Computable General Equilibrium Models Modeling The Economy, Springer, Switzerland, 2018, P87.
4. John B. Shoven And John Whalley, Applied General-Equilibrium Models Of Taxation AndInternational Trade: An Introduction And Survey, Journal Of Economic Literature, Vol. 22, No. 3, 1984.
5. Mary E. Burfisher, Introduction To Computable General Equilibrium Models, Second Edition, Cambridge Univercity Press, USA, 2016.
6. Model library explorer, available on GAMS software.
7. Nobuhiro Hosoe Et All, Textbook Of Computable General Equilibrium Modelling Programming And Simulations, Palgrave Macmillan, Uk, 2010.
8. Touitou Mohammed, The Macroeconomic Social Accounting Matrix Of Algeria For 2009, Economic Sciences, Management And Commercial Sciences Review, Volume:11/N°:01, 2018.