جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومى

مذكرة خارجية رقم (١٣١٢)

الادارة النقدية فى الدول النامية

(نماذج التحليل ورسم السياسة)

دكتور/ السيد عبد المعبود ناصف

يناير ١٩٨٢

القاهرة
طريق صلاح سالم مدينة نصر

المحتويـــات

صفحـــة

مقدمـــة ١

المبحث الاول : النموذج ٣

١٠١ : المتغيرات والرموز المقابلة لها ٣

١٠١٠١ : المتغيرات الداخلية والمتغيرات الخارجية ٤

٢٠١ : الشرح المنفرد لكل دالة في النموذج ٥

١٠٢٠١ : مجموعه دوال سوق السلع والخدمات ٧

٢٠٢٠١ : توازن سوق السلع والخدمات ١٢

٣٠٢٠١ : مجموعه دوال القطاع المالى ١٣

٤٠٢٠١ : توازن السوق النقدى ١٦

٥٠٢٠١ : مجموعه دوال القطاع الخارجى ١٧

٦٠٢٠١ : نظرة عامه على النموذج ١٨

المبحث الثانى : صلاحيه النموذج للتحليل ورسم السياسة ١٩

١٠٢ : الاساس النظرى للنموذج ٢٠

٢٠٢ : الجوانب التحليلية فى النموذج ٢٤

٣٠٢ : صلاحية النموذج فى رسم السياسة ٢٨

ملاحق : ٢٩

الادارة النقدية فى الدول النامية

(نماذج التحليل ورسم السياسة)

مقدمة :

تضمن الفصل الاول والثانى على التوالى من سلسله كتاباتنا عن الادارة النقدية فى الدول النامية تعريفا بمشكلة الادارة النقدية وبعض فروض النظرية النقدية وتطويعها لتوائم الواقع الاقتصادى فى الدول النامية • وتضمن الفصل الثالث والرابع محاولات استغلال البيانات المتاحه للتعرف على محددات السياسة النقدية فى مصر ، وكيفية تخطيط التدفقات المالية التى تمر من خلال الجهاز المصرفى • ويحدونا الامل فى أن نتوصل الى تطوير نموذج للسياسة المالية فى مصر يجب كلا من الجانب المالى والجانب العينى للاقتصاد المصرى • وليس هذا بالامر الصعب • فالمشكلة هى عدم توفر بيانات الحسابات القومية وجداول التدفقات المالية لفترة زمنية طويلة نسبيا • ولكى يتعرف الدارس على اساسيات بناء النماذج المالية نعرض فى هذه الدراسة نموذجا للسياسة المالية تم تركيبه واختباره للاقتصاد المكسيكى (١) .

وقد اخترنا الاقتصاد المكسيكى بالذات لسببين : الاول باعتبار المكسيك حالة فريده فى الدول النامية نجحت الى حد كبير فى استخدام مؤسساتها المالية لرفع معدلات التنمية • ولايقلل من ذلك ان السياسة المالية فى المكسيك قد جانبها التوفيق فى بعض الاحيان • فالاتجاه العام يشير الى وعى صانعى القرار بحدود استخدامها • فعندما تجاوزت السياسة التوسعيه حدودها فى تنشيط التنمية وأصبح خطر التضخم يهدد مكاسبها ، لم تتخلى السياسة الاقتصادية عموما عن استخدام أدوات السياسة المالية فى التثبيت من أجل التنمية • وهكذا فان المرونة فى استخدام السياسة المالية فى المكسيك يعتبر مثلا لتشغيل السياسات الاقتصادية • وكان بودنا ان نضمن هذه الدراسة تعريفا بالمؤسسات المالية واستعراضا لتطور السياسة النقدية حتى يتمكن الدارس أن يجرى دراسة مقارنة

1) E. Griffiths: "Mexican Monetary Policy and Economic Development"; Praeger Special Studies , 1972.

بين الوضع هناك والوضع فى ج ٠م٠ع٠ وفى رأينا ان يترك ذلك لبحوث أخرى ٠ اما السبب الثاني لاختيار المكسيك فيرجع الى رغبتنا فى ان يقارن القارئ بين النموذج المعروض هنا وبين النموذج الذى قمنا بتركيبه واختباره عن السياسة النقدية فى المكسيك (١) ٠ فاذا خلت هذه الدراسة من المقارنه بين النموذجين فذلك متروك أيضا لاجتهادات أخرى ٠ وليعلم القارئ مقدما بأن الاختلاف بين النموذجين يرجع أساسا الى اختلاف فى التصور النظرى للطريقه التى يدار بها الاقتصاد ٠ فوراء اى نموذج رياضى أساسى نظرى قابل للقبول أو الرفض ٠ وعلى صاحب النموذج ان يثبت بالدليل العملى صحة فروضه النظرية ٠ ليس هذا فقط بل يجب عليه أيضا ان يوضح صلاحية نموذجه فى رسم السياسة ٠ وعليه فان الهدف من هذه الدراسة هو توضيح أساسيات بناء النماذج المالية وكيفية استخدامها فى التحليل ورسم السياسة ٠ ووصولا الى هذا الهدف قسمت الدراسة الى مبحثين :

المبحث الاول : ويتضمن التعريف بمتغيرات النموذج والشرح المنفرد لكل دالة ٠

المبحث الثانى : ويقيم صلاحيه النموذج فى التحليل ورسم السياسة ٠

---

1) El- Sayed Nassef: " Monetary Policy in Developing Countries- The Mexican Case" Rotterdam University Press, 1972.

المبحث الاول : النموذج :

١ـ١ : المتغيرات والرموز المقابلة لها

١ـ الدخل القومى الاجمالى Y

٢ـ الدخل المتاح للانفاق Y_D

٣ـ الاستهلاك C

٤ـ الاستثمار الثابت I

٥ـ الواردات من السلع والخدمات IM

٦ـ الصادرات X

٧ـ الضرائب المباشرة T

٨ـ الاهتلاك D

٩ـ سعر الصرف ex

١٠ـ الاستثمار المباشر الاجنبى L_d

١١ـ الاستثمار طويل الاجل المالى S

١٢ـ الاحتياطيات من النقد الاجنبى لدى البنك المركزى . R

١٣ـ احتياطيات البنوك لدى البنك المركزى B

١٤ـ اجمالى الاستثمارات الامريكية فى الخارج Z

١٥ـ سعر الفائده الحقيقى r

١٦ـ اسعار الواردات P_M

١٧ـ اسعار الصادرات P_X

١٨ـ عرض النقود M

١٩ـ سعر الفائدة فى الولايات المتحده الامريكية . r_s

٢٠ـ متغير تخيلى لاثار التضخم d_1

(صفر = ١٩٥٤ـ٤٠)
(١ = ٥٥ـ١٩٦٧)

٢١ـ متغير تخيلى لاثار الضرائب d_2

(صفر = ١٩٥٤ـ٤٠)
(١ = ٥٥ـ١٩٦٣)
(٢ = ٦٤ـ١٩٦٧)

٢٢ـ متغير تخيلى لاثار الحرب على الواردات d_3

(صفر = ١٩٤٥ـ٤٠)
(١ = ٤٦ـ١٩٦٧)

٢٣ـ رقم قياسى لاذون الاستيراد Q

٢٤ـ الرقم القياسى لاسعار الجملة فى الولايات المتحده الامريكية S

٢٥ـ الرقم القياسى الضمنى المستخدم فى حساب الدخل القومى الاجمالى بأسعار ثابته P

٢٦ـ الجزء الخارجى من طلب الجمهور على العملة (الجزء الخارجى من الطلب على العملة/خارج البنوك) C_F

٢٧ـ الاساس النقدى H

١ـ١٠١ : المتغيرات الداخلية والمتغيرات الخارجية

يتكون أى نموذج رياضى من مجموعه متغيرات تربطها علاقات يطلق عليهـــا الدوال • وتنقسم المتغيرات الى نوعين :

احدهما يتحدد خارج النموذج والاخر يتحدد داخل النموذج • والمجموعة الاولى من المتغيرات تكون قيمها معروفه سلفا ويطلق عليها المتغيرات الخارجيـــة Exogenous ولايشرح النموذج الكيفيه التى تتحدد بها هذه القيم • امـــا المجموعة الثانية من المتغيرات والتى يطلق عليها المتغيرات الداخليه Endogenous فهى بعكس المجموعه الاولى حيث تكون مهمة النموذج أساسا شرح الطريقة التى تتحدد بها قيم هذه المتغيرات • ويتضح من هذا أن الوزن النسبى للمتغيرات الداخليـــة يحدد حجم النموذج • فكلما زادت هذه المتغيرات كلما كبر حجم النموذج وبالتالـــى كميه العمل المطلوبة فى التقدير الاحصائى للنموذج واستخدامه سواء فى التحليـــل أو رسم السياسه • فاذا اعدنا النظر فى المتغيرات التي أوردناها اجمالا فيما سبـق ، فانه يمكن تقسيمها الان الى المجموعتين المشار اليهما :

أ ـ مجموعه المتغيرات الداخلية

١ ـ الاستهلاك	C
٢ ـ الدخل المتاح للانفاق	Y_d
٣ ـ الاستثمار الثابت	I
٤ ـ الواردات من السلع والخدمات	IM
٥ ـ الصادرات	X
٦ ـ سعر الفائده (الحقيقى)	R
٧ ـ عرض النقود	m^s
٨ ـ المستوى العام للاسعار فى الداخل (الرقم القياسى الضمنى المستخـدم فى حساب الدخل القومى باسعار ثابته)	P

ب ـ مجموعه المتغيرات الخارجية

١ ـ الدخل القومى الاجمـــالى الحقيقى (اى بالاسعار الثابته)	y
٢ ـ الضرائب المباشرة	T
٣ ـ الاهتلاك	D
٤ ـ سعر الصرف	ex
٥ ـ احتياطيات البنوى لـــدى البنك المركزى	R
٦ ـ اجمالى الاستثمارات الامريكيه فى الخارج	
٧ ـ الرقم القياسى لاسعار الجمله فى الولايات المتحدة الامريكية •	P_{us}

تابع أ - مجموعه المتغيرات الداخلية

٩ - الاستثمار المالى الاجنبى S

١٠- الاستثمار الاجنبى (المباشر) طويل الاجل L_d

تابع ب - مجموعه المتغيرات الخارجيه

٨ - الرقم القياسى لاذون الاستيراد Q

٩- الجزء الثابت من الطلب على العملة/خارج البنوك . C_o

١٠- الاساس النقدى B

١١- الاحتياطيات من النقد الاجنبى لدى البنك المركزى R_f

١٢- سعر الفائده فى الولايات المتحده الامريكية r_{us}

١٣- اسعار الواردات P_{im}

١٤- اسعار الصادرات P_x

(+ المتغيرات التخيلية الثلاث)

١-٢ : الشرح المنفرد لكل دالة فى النموذج

قبل عرض الدوال النظرية وتقديراتها الاحصائيه والتعليق على كل منها ، يهمنا ان نوضح ان النموذج يقسم الاقتصاد القومى الى ثلاث قطاعات :

١- القطاع السلعى (او العينى)

٢- القطاع المالى .

٣- قطاع المعاملات مع العالم الخارجى .

ويجب كل قطاع مجموعه المعاملات داخله . فالقطاع السلعى يشمل الانتاج ، الاستهلاك ، الاستثمار ، والتصدير والاستيراد . ويوضح القطاع المالى ميكانيكية عرض وطلب النقود وكيفيه تحديد المستوى العام للاسعار . اما قطاع المعاملات مع العالم الخارجى فيوضح الترابط بين المعاملات الجارية والرأسمالية

وموقف الاحتياطيات النقدية . وسيرد ذكر العلاقات التبادليه بين القطاعات عند الحديث عن النموذج ككل (نظرة عامه على النموذج) . والمهمة التى نحن بصددها الآن تتطلب ان نوضح الاساس النظرى وراء صياغه العلاقات السلوكيه Behavioral Relations كان نسأل مثلا عن محددات الاستهلاك ، هل هى الدخل والاسعار وغيرها وما الاهميه النسبيه لكل من هذه المحددات ؟ .

والاجابه على هذه التساؤلات تستلزم اجراء تقديرات كميه للعلاقة السلوكية النظرية باستخدام طرق القياس الاحصائيه كالانحدار المتعدد أو غيرها ، والتعريف بهذه الطرق الاحصائيه ليست من مهمتنا لافتراضنا ان القارئ على علم بمبادئ هذه الطرق . ولحسن الحظ فان دوال النموذج دوال خطيه Linear استخدمت فى تقديراتها الاحصائيه طريقه المربعات الصغرى فى معظم الاحوال . ونظرا لعدم تسجيل المعلمات الاحصائية Statistics عند كتابة الدوال المقدرة تبسيطا للعرض فانه يلزم التذكير بها . فقد جرت العاده عند عرض اى تقدير احصائى لدالة سلوكية ان يوضع تحت معامل Parameter كل عامل مستقل خطأة المعيارى توضيحا لمعنويه المعامل Significance . وعموما يمكن القول بأن المعامل معنوى اذا كان الخطأ المعيارى يساوى $\frac{1}{2}$ المعامل على الاقل . ومن ناحيه أخرى فان مربع معامل الارتباط يوضح معنويه العلاقة كلها . أما المعلمة الثانيه التى نود أن نذكر بها فهى المعلمة الاحصائية المعروفة باسم Durbin-Watson وتكتب (لهاء D) للاختصار وتقيس هذه المعلمه درجة استقلال العوامل المحددة عن المتغير التابع أو العكس . وبتعبير آخر تقيس معلمه (D.W) الاستقلال الاحصائى للاخطاء العشوائيه Serial Independence of Disturbances . هذه الاخطاء العشوائيه قد أخذت فى الاعتبار عند صياغه العلاقات السلوكية باضافة المتغير (U_i) الى مجموعة المتغيرات المستقلة فى كل دالة .

ولنبدأ الان بعرض مجموعة دوال القطاع الاول .

١-١٠٢ : مجموعة دوال سوق السلع والخدمات

١- دالة الاستهلاك ودالة الدخل المتاح للانفاق (C)

تأخذ دالة الاستهلاك الشكل التالى :

$$(1)\quad C = a_o + a_1 Y_d + a_2 d_1 + U_I$$

اما التقدير الاحصائى للدالة فهو :

$$(2)\quad C/P = 1.86 + 0.83\ Y_d/P - 0.65\ d_1$$

اى ان المتغيرات التى تحدد الاستهلاك هى الدخل المتاح للانفاق والمتغير التخيلى (d_1) .

ولاتختلف الدالة رقم (٢) عن الدالة رقم (١) الا من حيث التعبير عن الاستهلاك والدخل المتاح للانفاق يقيم حقيقة وذلك بقسمه كل منهما على الرقم القياسى للمستوى العام للاسعار . وجدير بالملاحظه أنه نظرا لعدم توفر بيانات منشورة عن الدخل المتاح للانفاق ، فقد قدر حجمه باستخدام المتطابقة التالية (١) :

الدخل المتاح للانفاق = الدخل القومى الاجمالى - الارباح غير الموزعة - الاهتلاك - الضرائب المباشرة + التحويلات .

وحيث ان الارقام الفعلية للارباح غير الموزعة لاتتوفر أيضا ، فقد اضطر صاحب النموذج أن يضخم ارقام الدخل المتاح للانفاق بقيم الارباح غير الموزعه لتصبح دالة الدخل المتاح للانفاق هكذا :

الدخل المتاح للانفاق = الدخل القومى الاجمالى - الاهتلاك - الضرائب المباشرة + التحويلات من القطاع العام الى القطاع الخاص

$$(3)\quad Y_d = Y - D - T + T_I$$

---

(١) ارجع الى الجدول رقم (٦) من مذكرات (" محددات السياسة النقدية في مصر" رقم (٣٤٢) - معهد التخطيط القومى) للتعرف على كيفية حساب الدخل المتاح للانفاق فى مصر من واقع البيانات المنشورة .

وبالرجوع الى محددات الاستهلاك نجد أن المتغير الثانى - بالاضافه الى الدخل المتاح للانفاق - هو المتغير التخيلى Dummy (d_1) الذى يأخذ فى الاعتبار تأثير تضخم الاسعار وتثبيتها على الاستهلاك (١) . فاذا كانت سنوات التضخم تصحبها زيادة فى الاستهلاك فان المتغير التخيلى يأخذ القيمة (صفر) فى كل سنة من سنوات التضخم ، وبالعكس يأخذ القيمة (واحد) فى كل سنه من سنوات التثبيت Stability . وبالرغم من عدم معنوية معامل المتغير التخيلى ، فان اشارته السالبة تعنى ، بافتراض ثبات الدخل المتاح للانفاق ، ان الاستهلاك قد انخفض خلال سنوات التثبيت بقيمة أكبر من ارتفاعه خلال سنوات التضخم وانعكس ذلك فى شكل زيادة الادخار . ولاتعنى هذه النتيجة العملية امكانية تعميمها نظريا . فاذا افترضنا أن الفترة المدروسة كانت تتسم كلها بالتضخم ، فانه لايمكن التنبؤ بتأثير ذلك على الاستهلاك زيادة أم نقصا . ويرجع ذلك الى تواجد قوتين متعارضتين : احدهما قد تؤدى الى نقص نسبة الاستهلاك الى الدخل بسبب تباطؤ Lagging التعديلات فى الاجور فى اللحاق بتغيرات الاسعار ، والاخرى قد تؤدى الى زيادة نسبه الاستهلاك الى الدخل بسبب قلة العائد من الاحتفاظ بالدخل فى شكل اصول مالية وتفضيل حيازة السلع والخدمات .

٢ - دالة الاستثمار (I)

تأخذ دالة الاستثمار الثابت الشكل التالى :

$$(4)\quad I = b_1 + b_2\, Y/r + b_3\, I_{t-1} + b_4\, d_2 + U_2$$

اما التقدير الاحصائى للدالة فهو :

$$(5)\quad I = 608.20 + 911.8\, \Delta Y/r + 0.85\, I_{t-1} + 789.93\, d_2$$

أى ان المتغيرات التى تحدد الاستثمار هى الدخل القومى ، سعر الفائدة ، الاستثمار فى السنه السابقة ، والمتغير التخيلى (d_2) الذى يأخذ فى

---

(١) (d_1) يساوى (صفر) خلال السنوات التضخمية ٥٠-١٩٥٤ ، ويساوى (واحد صحيح) خلال سنوات التثبيت ٥٥ - ١٩٦٧ .

الاعتبار اثر السياسة الضريبية على الاستثمار (١) . فالدخل القومى كمحدد يقيس اثر الطلب الكلى على القرارات الاستثمارية ، أى يأخذ فى الاعتبار اثر المعجل Accelerator . اما الاستثمار فى السنه السابقة فيؤثر فى مسار التغير فى الطاقة الانتاجية المرغوب الوصول اليها . فكلما كان الاستثمار فى الماضى بعيدا عن المستوى المرغوب فيه كلما زيد الاستثمار الجارى . بقى أثر سعر الفائدة على القرار الاستثمارى . فسعر الفائدة يمثل تكلفة كلما زادت قل الطلب على التكوين الرأسمالى . الا ان سعر الفائدة النقدى الداخل فى هذه الدالة لايطابق سعر الفائدة الحقيقى الذى تحدده دالة التوازن فى سوق السلع والخدمات كما سيتضح ذلك فيما بعد . ونظرا لاحلال سعر الفائدة النقدى محل سعر الفائده الحقيقى كمحدد للاستثمار ، فقد اثبت التقدير الاحصائى عدم معنوية معامل المتغير (Y/r). ونظرا لاهميه هذه النقطة ، فالامر يستلزم ايضاحها . فحل شرط التوازن فى سوق السلع والخدمات (الدالة رقم ١٠) يعطى سعر الفائده الحقيقى والذى نتوقع وجوده بنفسه كتغير محدد فى دالة الاستثمار . الا أن عدم توفر بيانات هذا السعر املى الاستعاضة عنها بأسعار الفائده السوقية (النقدية) . ومن ثم فان عدم معنوية معامل سعر الفائده يرجع أصلا الى استخدام سعر فائدة خاطئ .

٣ - دالة الواردات (IM)

تأخذ دالة الواردات الشكل التالى :

$$(6)\quad IM = C_o + c_1 y + c_2 (P_{im}/P) + c_3 Q_1 + c_4 d_3 + U_3$$

اما التقدير الاحصائى للدالة فهو :

$$(7)\quad IM = 3622.48 + 0.10\ Y - 2712.27\ P_{im}/p - 438.22\ Q_1 - 2436.92\ d_3$$

---

(١) يأخذ المتغير التخيلى (d_2) القيمة (صفر) خلال الفترة ٤٠-١٩٥٤، القيمه (١) خلال الفترة ٥٥ - ١٩٦٣ ، والقيمة (٢) خلال الفترة ٦٤ - ١٩٦٧ .

اى ان المتغيرات التى تحدد الواردات هى الدخل القومى ، اسعار الواردات ، الرقم القياسى للاسعار (فى الداخل) ، الرقم القياسى لاذون الاستيراد ، وأخيرا المتغير التخيلى (d_3) الذى يأخذ فى الاعتبار اثر سنوات الحرب على الاستيراد (١) . ويحتاج كل من المتغير المركب (P_{im}/P) والمتغير (Q_1) الى توضيح . فالمتغير الاول يعنى قلة الطلب على الاستيراد من الخارج كلما زادت اسعار الواردات والعكس صحيح لاثر الاسعار فى الداخل . وتتوقف اشارة معامل هذا المتغير المركب على المحصلة النهائية لتفاعل الاثرين : اثر اسعار الواردات واثر الاسعار فى الداخل . والاشارة السالبة للمعامل تعنى ان الاثر النسبى الاكبر فى تحديد الاستيراد هو أسعار الواردات . ويمكن التعبير عن هذه الفكرة بطريقه أخرى . فلو انخفضت اسعار الواردات او ارتفع المستوى العام للاسعار فى الداخل او زيد سعر العملة المحلية فان هذا يعنى انخفاضا حقيقيا فى اسعار الواردات ونتوقع زيادتها . اما المتغير الثانى (Q_1) الذى يوضح اثر تطبيق نظام أذون الاستيراد على تحديد حجم الواردات فهو متغير قدر بمعرفة صاحب النموذج نظرا لعدم وجود بيانات جاهزه تعبر عن هذا المتغير .

<u>وهناك طريقتان لتركيبه :</u>

<u>الطريقه الاولى :</u> تتلخص فى قسمه قيمه عجز ميزان العمليات الجارية على قيمه الصادرات من السلع والخدمات ، ولنطلق على الناتج (Q_1) . اما

<u>الطريقه الثانية :</u> فلا تختلف عن الطريقه الاولى الا من حيث استخدام بيانات السنه السابقه لسنة القياس ، ولنطلق على الناتج (Q_2) . فاذا رمزنا للصادرات من السلع والخدمات بالرمز (X) واردنا حساب الرقم القياسى لاذون الاستيراد فى سنه ١٩٧٢ مثلا فانه يمكن التعبير عن (Q_1) ، (Q_2) كما يلى :

$$(Q_1)_{1972} = \left(\frac{X-IM}{\quad}\right)_{1972}$$

$$(Q2)_{1972} = \left(\frac{X - {}^{x}IM}{X}\right)_{1971}$$

---

(١) (d_3) تساوى (صفر) خلال الفترة ٤٠-١٩٤٥ ، وتساوى (الواحد الصحيح) خلال الفترة ٤٦ - ١٩٦٧ .

فالمتوقع ان تقل اذ ون الاستيراد مستقبلا - وبالتالى حجم الواردات - كلما زاد عجز العمليات الجارية منسوبا الى قيمه الصادرات • وهذه هى الفكرة الاساسية فى تركيب هذا المتغير واستخدامه كمحدد للواردات • وبالرغم من ادخال هذا المتغير كمحدد فى دالة الواردات الا ان التقدير الاحصائى اثبت عدم معنوية معامل الرقم القياسى لاذ ون الاستيراد • وقد يعنى هذا ان الرقابة المباشرة على الواردات باستخدام اسلوب اذ ون الاستيراد لاتؤثر تأثيرا كبيرا غلى تحديد حجم الواردات ، بل يحتمل ان تؤثر فقط على تحديد نوع السلع والخدمات المستورده • ويمكن اثبات هذا الاحتمال لو قدرت احصائيا دوال مستقلة لكل نوع من أنواع السلع والخدمات المستوردة أو لكل مجموعه منها •

٤ - دالة الصادرات (X)

تأخذ دالة الصادرات الشكل التالى :

$$(8)\quad X = d_o + d_1\ y_{us} + d_2\ (p_x/P_{us} \cdot ex) + U_4$$

اما التقدير الاحصائى للدالة فهو :

$$(9)\quad X/P_x = 466.20 + 6062\ y/p_{us} - 51273.09\ (p_x/P_{us} \cdot ex)$$

اى ان المتغيرات التى تحدد الصادرات هى الدخل الحقيقى فى الولايات المتحده الامريكية (y/p_{us}) ، اسعار الصادرات ، والمستوى العام للاسعار فى الولايات المتحدة الامريكية • ولا تختلف المعادلة رقم (٩) عن المعادلة رقم (٨) الا من حيث التعبير بقيم حقيقية عن كل من الصادرات والدخل فى الولايات المتحدة الامريكية بقسمه كل منهما على اسعار الصادرات والمستوى العام للاسعار الامريكية على التوالى •

ويحتاج المتغير المركب $(P_x/P_{us} \cdot ex)$ الى توضيح . فالمتوقع ان يقل الطلب على الصادرات المكسيكية اذا زادت اسعارها p_x ، ويزيد الطلب عليها اذا زادت مستويات الاسعار في الولايات المتحدة او ارتفعت اسعار الدولار الامريكى بالنسبه للبيزو peso المكسيكى . وبتعبير آخر ، فان هناك ثلاث قوى سعرية تحدد محصلتها ما اذا كانت الصادرات المكسيكية سترتفع أو تنخفض . والملاحظ من الاشارة السالبة للمتغير السعرى المركب ان السبب فى انخفاض حجم الصادرات المكسيكية هو الارتفاع النسبى فى اسعارها بالمقارنة بالولايات المتحدة الامريكية .

١-٢-٢ : توازن سوق السلع والخدمات

يمثل الانفاق الحقيقى على السلع والخدمات طلبا على الناتج القومى (Y) ، ويشمل هذا الطلب الانفاق على الاستهلاك والاستثمار وفائض الواردات عن الصادرات. فاذا اضفنا الى ذلك فائض (اوعجز) الميزانية ، امكن التعبير عن شرط التوازن بين المعروض من السلع والخدمات والطلب الفعلى عليها بالمتطابقه التالية وهى أيضا شرط التوازن فى سوق السلع والخدمات .

٥ - شرط التوازن فى سوق السلع والخدمات

$$(10) \quad Y = I+C+(G-T) +(X-IM)$$

يتضح اذن ان عدد دوال سوق السلع والخدمات (او دوال الجانب العينى من الاقتصاد) ستة هى :

(١) دالة الاستهلاك .
(٢) دالة تعريف الدخل المتاح للانفاق.
(٣) دالة الاستثمار الثابت .
(٤) دالة الواردات .
(٥) دالة الصادرات .
(٦) دالة توازن سوق السلع والخدمات .

وتكون مجموعه هذه الدوال نموذجا قائما بذاته يبلغ عدد المتغيرات الداخلية فيه سبعة وهى :

١ ـ الدخل القومى الاجمالى ٠
٢ ـ الاستهلاك ٠
٣ ـ الاستثمار الثابت ٠
٤ ـ الصادرات ٠
٥ ـ الواردات ٠
٦ ـ الدخل المتاح للانفاق ٠
٧ ـ سعر الفائدة (الحقيقى) ٠

وحيث ان عدد الدوال سته وتقل بذلك عن عدد المتغيرات الداخلية السبعة ، فان نموذج الجانب العينى من الاقتصاد غير محدد Underdetermined أى لايمكن حل المعادلات السته آنيا لتعطى قيم المتغيرات الداخلية السبعة ٠ الا ان افتراض صاحب النموذج بان الدخل القومى الاجمالى يتحدد خارج النموذج يحل المشكلة باخراج الدخل الاجمالى من قائمه المتغيرات الداخلية فى هذا النموذج ٠ وليتحدد سعر الفائدة الحقيقى (r) عند حل دالة توازن سوق السلع والخدمات ٠

١ـ٢ـ٣ : مجموعه دوال القطاع المالى

٦ ـ دالة عرض النقود (M^S)

توجد تعريفات متعددة للنقود تستخدم عند اجراء الدراسات الكمية ٠ فالتعريف الضيق يقصر النقود على العملة المتداولة فقط Currency وقد يشمل التعريف الموسع للنقود كل أنواع الاصول المالية التى لها صفه السيولة ٠ ولن نعدد هنا مختلف التعريفات (١) ٠ بل يهمنا فقط التعريف الذى استخدمه صاحب النموذج ٠

---

(١) راجع فى هذا الصدد الدراسات الكميه التطبيقيه فى عرض النقود التى وردت فى مذكرتنا :
"Financial Behaviour of Lenders& Borrowers and the Level of Economic Activity" , Memo (268) Part I, PP. 26 - 34.

فالتعريف المستخدم توضحه المتطابقة التالية :

(a) $M^S = C_p + D_1 + D_2 = C_p + D$

(حيث C_p = الطلب على العملة خارج البنوك ، D_1 = الحسابات الجارية بالشيكات ، D_2 = حسابات الودائع بأجل) .

وهكذا فان كميه النقود المعروضه تتأثر بالقرارات التى يصدرها الجمهور والبنوك والسلطه النقدية :الجمهور بتصرفه فى العملة التى فى حوزته ، البنوك بما تحتجزه من احتياطيات نقدية ، والبنك المركزى فى تحديده للاساس النقدى (الذى لايخرج عن كونه بعضا وكل مكونات جانب الالتزامات فى ميزانية البنك المركزى) . فاذا عرفنا الاساس النقدى كمجموع العملة المتداولة فى ايدى الجمهور بالاضافة الى احتياطيات البنوك لدى البنك المركزى فان متطابقة الاساس النقدى تكون :

(b) $* B = C_p + R$

وحيث أن الاحتياطيات تمثل نسبة من الودائع فانه يمكن التعبير عن (R) كما يلى :

(c) $R = \lambda D$

حيث (λ) تمثل نسبة الاحتياطيات الى الودائع .

واذا افرضنا أن العملة المتداولة خارج البنوك وفى حيازة الجمهور تمثل نسبة ثابته من عرض النقود ، فانه يمكن التعبير عن C_p بالداله التالية: $C_p = \alpha M^S$ (d)

واذا عوضنا فى (a) بالدوال من (b) الى (d) ، يكون الحل ممثلا لدالة عرض النقود التى تأخذ الشكل التالى :

(11) $M^S = e_o + e_1 C_o + e_2 B + U_5$

أى أن البنك المركزى يسيطر سيطره كاملة على عرض النقود عن طريق تحكمة فى الاساس النقدى (B) . ولاتخرج (C_o) عن كونها الجزء الخارجى من الطلب على العملة الذى تتحدد قيمته خارج النموذج .

أما (e_2) فهى مضاعف عرض النقود الذى تحددت قيمته من التعويض فى (e) بالدوال من (λ) الى (α) : (١)

$$e_2 = 1/\lambda \left[1 - \alpha(1 - 1/\lambda)\right]$$

والتقدير الاحصائى للدالة هو :

$$(12)\quad M^S = 50.21 - 1.08\ C_0 + 1.84\ B$$

وقد اثبت التقدير للاحصائى عدم معنوية معامل (C_0) وانخفاض قيمة (D - W) مما يعنى ان الاخطاء المعيارية للمعاملات أقل مما يجب .

٧ - دالة المستوى العام للأسعار فى الداخل (P)

تأخذ دالة المستوى العام للأسعار الشكل التالى :

$$(13)\quad (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} = f_0 + f_1 (M_t - M_{t-1}) / M_{t-1} + f_2 (Y_t - Y_{t-1}) / Y_{t-1} + f_3 \left[(P_{im})_t - (P_{im})_{t-1}\right] / (P_{im})_{t-1} + u_b$$

اما التقدير الاحصائى للدالة فهو :

$$(14)\quad P = 7.11 + 0.12\ M_t + 0.73\ M_{t-1} - 1.98\ y + 0.58\ P_{im} + 0.51\ d_1$$

ولاتختلف الدالة (١٤) عن الدالة (١٣) الا من حيث التعبير عن المتغيرات فى الاولى فى شكل تغيرات (Δ) .

---

(١) انظر الاثبات الرياضى فى المحلق رقم (١)

اما المتغيرات التى تحدد المستوى العام للاسعار فى الداخل فهى كمية عرض النقود الحالية ، كمية عرض النقود فى السنة الماضية ، حجم الناتج الحقيقى ، وأسعار الواردات ، بالاضافة الى المتغير التخيلى (d_t) الذى يأخذ فى الاعتبار أثر الفترات التضخمية وفترات التثبيت على الاسعار . ويلاحظ أن الاسعار فى الداخل تزيد بزيادة عرض النقود وارتفاع أسعار الواردات ، وتقل مع زيادة حجم الناتج الحقيقى . وقد اثبت التقدير الاحصائى أن هذه الدالة تشرح حوالى ٤٥٪ فقط من تغيرات الاسعار فى الداخل . ويقول صاحب النموذج ان هذا ليس بغريب فى دولة تتراوح تغيرات الاسعار فيها خلال الفترة محل الدراسة بين - ١٪ + ٣٥ ٪ ، وسنبين فيها بعد وعند مناقشة صلاحية النموذج فى التحليل ورسم السياسة أهمية هذه الدالة فى شرح أسباب التضخم .

١-٢-٤ : توازن السوق النقدى :

يتضح من العرض السابق أن القطاع المالى فى النموذج أقتصر على توضيح ميكانيكية عرض النقود وتكوين المستوى العام للاسعار . فالبنك المركزى يتحكم فى عرض النقود عن طريق تحكمة فى الاساس النقدى . ويؤثر عرض النقود بالاضافه الى متغيرات خارجية أخرى فى تحديد المستوى العام للاسعار . ولنسبق العرض ونقول بأن الاساس النظرى للنموذج يتطلب توازنا فى السوق النقدى كما هو الحال فى سوق السلع والخدمات بمعنى أن فوائض الطلب أو العرض يجب أن تزال عن طريق تعديل المتغيرات التوازنية ، ولنتذكر أن تغيرات سعر الفائدة الحقيقى تؤثر بين توازن الناتج القومى واستخداماته . فاذا زادت الاستخدامات الحقيقية عن حجم الناتج القومى ارتفع سعر الفائدة . والعكس صحيح . فاذا كان هذا هو حال سوق السلع والخدمات ، فما هو المتغير التوازنى فى السوق النقدى ؟ والاجابة هى أن المستوى العام للاسعار (p) هو المتغير التوازنى وفقا للاساس النظرى للنموذج . الا يذكرنا هذا بالنظرية النقدية الكلاسيكية (أو النيوكلاسيكية) التى تقول

بان طلب وعرض النقود يحددان المستوى العام للاسعار ، ويتحدد سعر الفائده فى الجانب العينى من الاقتصاد القومى ؟ ولتوضيح ذلك نورد دالة الطلب على النقود والتى صيغت بالشكل التالى :

(٥) $M^d = P.f(Y, r)$

أى أن الطلب على النقود يحدده الدخل وسعر الفائدة الحقيقيان ،ولنتذكر بان احد هذين المتغيرين خارجى (Y) والاخر هو متغير يوازن سوق السلع والخدمات (r) . اما وجود (p) خارج رمز الدالة (f) فيعنى أن الطلب على النقود يزداد بنفس نسبة الزيادة فى الاسعار اذا بقى حجم الناتج القومى وسعر الفائدة بدون تغير .

ويتطلب شرط التوازن فى السوق النقدى ان تتساوى الكمية المطلوبه مع الكمية المعروضه من النقود . فاذا كانت دالة عرض النقود هى :

(٦) $M^S = f(C_0, B)$

(٧) $M^S = M^d$

فان شرط التوازن يكون :

ويلاحظ أن الدوال (a) الى (c) تكون نموذجا قائما بذاته تبلغ عدد المتغيرات الداخلية فيه ثلاثه هى :

(١) الطلب على النقود

(٢) عرض النقود .

(٣) المستوى العام للاسعار .

ويقابل هذه المتغيرات ثلاثة دوال ليكون نموذج السوق النقدى محددا . ويحل شرط التوازن يمكن الوصول الى تحديد المستوى العام للاسعار . والفكرة التى نريد ابرازها هى أن حل شرط التوازن فى السوق المالى يجب أن يعطى قيما للمستوى العام للاسعار تتماثل مع القيم التى تعطيها الدالة رقم (١٤) . ولكن نظرا لافتراض أن الطلب على النقود يتحدد خارج النموذج وتأخذه السلطة النقدية قطعا فى الاعتبار عند رسم سياسة الاصدار ،فلا يمكن اعتبار الدالة رقم (١٤) ممثلة للتعديل الواجب فى المستوى العام للاسعار والمطلوب لاعادة التوازن فى السوق النقدى . وبتغيير اخر ، فان بناء

نمـــوذج الســـوق النقدى الممثل فى الدوال من ( ) الى ( ) وحلـــة يفيد أساسا فى مراجعة النتائج التى تعطيها الدالة رقم (١٤) . ولناعوده الـــى السوق النقدى عند الحديث عن صلاحية النموذج فى التحليل ورسم السياسه .

١-٢٠٥ : مجموعة دوال القطاع الخارجى :

سنغير طريقة العرض فى هذه المجموعة من الدوال بأن نبدأ اولا بشرط التـــوازن فى المعاملات مع العالم الخارجى . فالمعاملات مع العالم الخارجى تشمل الصـــادرات والواردات من السلع والخدمات بالاضافة الى تدفقات رأس المال العينى والمالى . وتنعكس محصلة هذا كله فى شكل تغير احتياطيات الدولة من النقد الاجنبى . وتترجم المتطابقـه التالية ماقلناه :

٨ - دالة الاستثمار المالى الاجنبى (S)

$$(Xp_x - IM\ p_{im}) + L_d + S = Rf \qquad (15)$$

فالحد الاول من الجانب الايسر للدالة (١٥) هو الموقف فى ميزان العمليات الجاريـه ، والحد الثانى هو قيمة التدفق من الاستثمارات المباشرة العينية ، اما الحد الثالث فيمثـــل التدفق من الاستثمارات الماليه . وتعكس التغيرات فى حصيلة النقد الاجنبى نتائـــج هذه المعاملات على وجه التقريب .

ويلاحظ ان الدالة (١٥) تحتوى على سبعة متغيرات : ثلاث متغيرات خارجيـــة هى بالتحديد أسعار الصادرات ، أسعار الواردات ، والتغير فى رصيد الاحتياطيـــات من النقد الاجنبى وأربعة متغيرات داخلية هى حجم الصادرات ، حجم الواردات ، الاستثمار المباشر العينى ، والاستثمار المالى الاجنبى .

فاذا تذكرنا ان حجم الصادرات والواردات يتحدد أن فى الجانب العينى من الاقتصاد القومى ، فان الدالة (١٥) تحتوى على متغيرين اذا عرف احدهما تحدد الاخر اوتوماتيكيا . وقد اختار صاحب النموذج أن يشرح الكيفية التى يتحدد بها الاستثمار الاجنبى المباشر وبالتالى تتحدد قيمة (S) كباقى عند حل شرط التوازن . ونورد فيما يلى الصياغه النظرية والتقدير الاحصائى للاستثمار المباشر الاجنبى :

٩ - دالة الاستثمار المباشر الاجنبى (I_d)

تأخذ دالة الاستثمار المباشر الاجنبى الشكل التالى :

$$(16)\quad L_d = g_o + g_1 I + g_2(r-r_{us}) + g_3\ z + g_4\ d_1$$

اما التقدير الاحصائى للدالة فهو :

$$(17)\quad L_d = 570.62 + 0.09\ I + 80.95\ (r-r)_{us} + 0.0013\ z$$

أى أن المتغيرات التى تحدد تدفق الاستثمار الاجنبى المباشر هى حجم الاستثمار القومى ، فارق سعر الفائدة بين المكسيك والولايات المتحده ، حجم الاستثمارات الامريكية فى الخارج . وقد اثبت التقدير الاحصائى أن معامل فارق سعر الفائده يكاد يكون معنويا ، بالاضافة الى عدم معنوية معامل (z) . وبالرغم من هذا ، فان الدالة تشرح حوالى ٩٥٪ من قيمة الاستثمارات الاجنبية المباشرة .

١- ٦٠٢ : نظرة عامة على النموذج :

يشترط لحل مجموعة من المعادلات الآتيه أن يكون عدد المجاهيل مساويا لعدد المعادلات . فاذا اعتبرنا النموذج مجموعة من هذه المعادلات ، امكن حل النموذج لان عدد المتغيرات الداخلية يساوى عدد المعادلات (عشره) . وبقدر مايهمنا الحل الرياضى للنموذج ، نود ان نبرز العلاقات التبادلية بين قطاعاته الثلاث. فعلى سبيل

المثال نجد أولا أن المستوى العام للاسعار ( ) الذى يتحدد فى القطاع المالى يستخدم فى الحصول على القيم الحقيقية لمتغيرات الجانب العينى من الاقتصاد القومى . ونجد ثانيا ان سعر الفائدة الذى يتحدد فى قطاع السلع والخدمات يستخدم - ضمن متغيرات أخرى فى تحديد حجم الاستثمار المباشر الاجنبى . وهكذا . ويفيد هذا الترابط بين القطاعات الثلاث فى تتبع الاثار التى تحدث نتيجة التغير فى أى قطاع من قطاعات الاقتصاد القومى . فزيادة الناتج لاتؤثر فقط على الاستهلاك وغيرها من متغيرات الجانب العينى بل ينتقل اثرها الى القطاع المالى وقطاع التعامل مع العالم الخارجى . ويمكن تصور نفس هذه الفكرة ازاء أى تغير تريد ان تحدثه السلطة النقدية ابتداء فى القطاع المالى وبغرض الوصول الى اهداف معينة فى الجانب الحقيقى من الاقتصاد القومى . وحيث أن النموذج قد صمم أصلا لبيان فاعلية السياسة النقدية ومدى تحقيقها لاهدافها المعروفه من نمو وتثبيت وخلافه ، فالامر يستلزم توضيح وحصر الجوانب التحليلية فى النموذج ثم مناقشة صلاحيته فى رسم السياسه . والمبحث الثانى يخدم هذا الغرض .

المبحث الثاني : صلاحية النموذج للتحليل ورسم السياسة :

ان أول مانبحث عنه فى النموذج الذى بين ايدينا هو الاساس النظرى خصوصا وأن النموذج قد بنى ليوافق الواقع الاقتصادى فى المكسيك . وبدلا من الدخول فى متاهات النظرية الاقتصادية ومدى مطابقة بعض فروضها للواقع الذى ندرسه ، فقد آثرنا ان نناقش هذا الموضوع بعد أن يتعرف القارئ على اساسيات بناء النماذج الرياضية . ولاشك أنه فى مرحلة متقدمة يستحسن أن يبتدئ العرض بالنظرية . فاذا قبلنا طريقة العرض على علاتها ، تناول هذا المبحث النقاط الثلاث التالية :

١ - الاساس النظرى للنموذج .

٢ - الجوانب التحليلية فى النموذج .

٣ - صلاحية النموذج فى رسم السياسة .

ولنبدأ بالنقطة الاولى :

٢-١ : الاساس النظرى للنموذج

افترض النموذج ان الناتج القومى الحقيقى يتحدد خارجه . ويساوى هذا الى حد كبير افتراض ان مستوى التشغيل لايحدده الطلب الفعال وفقا لنظرية Keynes . وباستبعاد النظرية الكينزيه كأساس نظرى ، تبرز الافتراضات الكلاسيكية (او النيوكلاسيكية) وراء الصياغات النظرية للسلوك الاقتصادى فى القطاعات الثلاثه للاقتصاد القومى . وأول هذه الافتراضات متعلق بالاجور ، والافتراض الثانى يتعلق بطلب وعرض النقود . وسنتناول هذين الافتراضين تباعا .

أولا : افتراض مرونه الاجر النقدى

بنى فرض مرونة الاجر النقدى على سببين : الاول هو عدم قدرة النقابات العمالية فى المكسيك على تحديد الاجور بالاضافة الى ضآلة نسبه العمالة المنظمة الى قوة العمل . اما السبب الثانى فاساسه دراسة كمية لمحددات المستوى العام للاسعار (P) . فقد لوحظ ان الاجر النقدى لايمثل عاملا رئيسيا فى تحديد الاسعار كما هو متوقع فى حالة ما اذا كان الاجر النقدى غير مرن وتحدد مستواه مؤسسات حكومية . وقبول افتراض مرونة الاجر النقدى يعنى تواجد حالة من التشغيل الكامل لقوة العمل دائما عند المستوى التوازنى للاجر الحقيقى $(\frac{W}{P})$. واستطرادا من الفكرة السابقة ، يبرز سؤال هام : اذا كان الاجر النقدى مرنا ويتحدد بعوامل الطلب والعرض فى السوق ، فاين دالة الاجر الحقيقى ؟ أو دالة الاجر النقدى ؟ والاجابة انه لا مكان لهذه الدالة فى النموذج اكتفاء بفرض مرونة الاجر النقدى ومن ثم تواجد حجوم متعددة

للناتج القومى عند كل مستوى توازنى للاجر الحقيقى • ولهذا يمكننا القول بان صاحب النموذج جانبه التوفيق فى افتراض حالة من العمالة الكاملة فى الاقتصاد المكسيكى ومن ثم استخدامه لفروض النظرية الكلاسيكية كأساس نظرى للنموذج •

ثانيا: افتراض قدرة السلطة النقدية على التحكم في عرض النقود

بالاضافة الى مرونة الاجر النقدى فان النموذج يفترض قدرة السلطه النقدية على التحكم فى عرض النقود • ويعتبر هذا الفرض مهما من حيث قدرة السلطة النقدية على التأثير فى الاقتصاد القومى • فاذا كان الطلب على النقود يتحدد بعوامل حقيقية تتحدد فى الجانب العينى وهى حجم الناتج القومى وسعر الفائدة ، وكانت دالة الطلب على النقود متجانسه ومن الدرجة الاولى فى المستوى العام للاسعار $[M^d = p.f(y,r)]$ فان اى تغيير فى عرض النقود يؤدى الى تغير المستوى العام للاسعار • ووسيلة ذلك هو التحكم فى الاساس النقدى كما اوضحنا سابقا • ويسهم صاحب النموذج فى اثبات هذا الغرض وينتقد فى نفس الوقت وجهات النظر المعارضة والقائلة بان المستوى العام للاسعار يتحدد خارجيا Exogenously Determined اى لاتتحكم السلطة النقدية فى عرض النقود • وسنحاول فيما يلى استعراض الاراء المعارضة وانتقاد صاحب النموذج لها •

ولنبدأ بعرض الاساس النظرى لاربعه آراء تفترض ان عرض النقود متغير داخلى لاتتحكم السلطة النقدية فى تحديده •

أ - الرأى الاول :

يفترض هذا الرأى ان الطلب على النقود يحدد كميه المعروض منها بسبب استعداد البنك المركزى لتلبية طلبات الائتمان وفق شروط محددة ودخوله بائعا او مشتريا فى سوق الاوراق المالية وفق اسعار محددة . ويمكن تشبيه ذلك بحالة بنك انجلترا وسياسته التى اتبعها فى الستينات . وحيث ان البنك المركزى المكسيكى لايتعامل فى السوق المفتوحة شراء وبيعا وفق أسعار محددة ولايقرض القطاع الخاص احتياجاته من الائتمان وفق سعر خصم محدد ، فلايمكن تطبيق ذلك على المكسيك .

ب - الرأى الثانى :

يفترض هذا الرأى ان عرض النقود يتحدد بطريقه سلبية وبعوامل خارجية Exogenously Determined . وتشمل هذه العوامل متغيرات الجانب العينى من الاقتصاد القومى ، اسعار الواردات ، معدلات الاجر النقدى الذى تحدده النقابات ، المعدلات الضريبية ، وغيرها . ولايبقى للبنك المركزى الا أن يعرض كمية النقود التى تتطلبها التعاملات فى مختلف قطاعات الاقتصاد القومى (١) . الا ان ذلك مرفوض أيضا لعدم توافر أى دراسات كمية عن دالة عرض النقود تؤيد هذا الرأى .

جـ - الرأى الثالث :

يبنى هذا الرأى لميكانيكية عرض النقود على افتراض حرية التعامل مع العالم الخارجى أو أن الاقتصاد المكسيكى اقتصاد مفتوح Open Economy . وعلى هذا فان التأثيرات الخارجية والتى لايستطيع البنك المركزى التحكم فيها هى محدد أساسى لعرض النقود . وهذه التأثيرات الخارجية هى أساسا نتاج تقلبات رؤس الاموال قصيرة الاجل وحرية تحويل العمله نظرا للقيود المفروضه على العمليات الجارية .

(١) ينطبق هذا النموذج الى حد كبير مع الوضع فى ج . م . ع وللتدليل على ذلك ، راجع مذكرتنا : " محددات السياسة النقدية فى مصر " - مرجع سابق .

د - الرأى الرابع :

لايختلف هذا الرأى عن سابقه الا من حيث السماح باختلاف سعر الفائدة المحلى عن سعر الفائدة السائد فى الخارج . ولكن هذا لايعنى ان السلطة النقدية حرة فى تحديد سعر الفائدة المحلى بل تأخذ فى الاعتبار عند تحديد هذا السعر الحد الادنى اللازم لجذب الارصدة المالية الاجنبية للتغلب على مشكلة قلة النقد الاجنبى . ويقلل هذا التأثير وامثاله من قدرة السلطة النقدية فى المكسيك على اتباع نقدية مستقلة .

وينتقد صاحب النموذج الرأى الثالث والرابع حيث يقول انه يمكن (بطريقة مبسطة) اثبات ان انفتاح الاقتصاد المكسيكى على العالم الخارجى لايبرر افتراض عدم قدرة السلطة النقدية على التحكم فى عرض النقود . فاستعراض مصادر عرض النقود يوضح ان الجانب الاكبر منه نتج عن الائتمان الذى قرر البنك المركزى منحه للقطاع الخاص وقطاع الحكومة كما يظهر فى الجدول التالى :

مصادر التوسع النقدى

الفترة	المصادر والنسب المئوية			اجمالى التوسع (مليون)
	ميزان المدفوعات	الائتمان للقطاع الخاص	الائتمان للقطاع الحكومى	
منتصف ٥٤ - نهاية ٥٦	٢٧ر٤٢٪	-٢٤ر٩٦٪	٩٧ر٥٪	٢٨٤٠
نهاية ٥٦ - نهاية ٥٩	١٧ر٣٦٪	٨٣ر١٨٪	٠ر٥ ٪	٢٣٨٤

٢-٢ : الجوانب التحليلية فى النموذج

بالرغم من عدم وجود قاعدة محددة لما يجب ان يشمله الجانب التحليلى فى أى نموذج ، الا انه كلما زاد عدد الظواهر التى يشرحها النموذج (طبعا فى حدود المشكلة المدروسة) كلما برزت صلاحيته فى التحليل . وبناء عليه نورد بعض الجوانب التحليلية التى يجب ان يبرزها النموذج المالى على سبيل المثال لا الحصر :

أولا : التوصيف والاختيار الاحصائى للسلوك الاقتصادى .

ثانيا : تحديد المتغيرات التى تربط بين الجانب المالى والجانب العينى للاقتصاد القومى Linkage Variables .

ثالثا : تحديد اثر المتغيرات الرابطة Impact Multipliers على استخدامات الناتج القومى .

وقد افاض صاحب النموذج فى شرح وتحليل السلوك الاقتصادى للاعضاء العاملين Actors فى كل قطاع من قطاعات الاقتصاد . وما الشرح المنفرد لكل دالة من دوال النموذج - ومن ثم المبحث الاول فى معظمه/الا ترجمه للجانب التحليلى الاول . وبالرغم من أهمية الجانب الثانى والثالث فلم يتعرض لهما صاحب النموذج ، وترك للقارئ مهمة تحديد المتغيرات التى تربط بين الجانب المالى والجانب العينى . ومن واقع النموذج نجد ان هذه المتغيرات هى سعر الفائدة والمستوى العام للاسعار فى الداخل (راجع النظرة العامة على النموذج) . ولنذكر ان أهمية هذا الجانب تتوقف على قدرة السلطة النقدية على التأثير فى كليهما أو أحدهما ، وبالتالى التأثير على بقية المتغيرات الاقتصادية التى شملها النموذج . وقد أدى اغفال الجانب التحليلى الثانى الى اغفال الجانب الثالث بالتبعيه . اذ ان قياس فاعلية السياسة النقدية هى تحديد مضاعف Mulriplier المتغيرات الرابطة على استخدامات الناتج القومى وتكوينه . ويستلزم ذلك حساب الصيغة

المصغرة للنموذج (١) Reduced Form • ومؤداها حساب مضاعف التغيرات فى المتغيرات الخارجية على المتغيرات الداخلية • وتقريرنا عن اغفال الجانب التحليلى الثانى والثالث ، يرجع بنا الى استكمال الجانب التحليلى الاول حيث احتسب النموذج بعض المرونات وعرض وجهتى نظر حول اسباب التضخم وأهم محددات عرض النقود • ولن نورد هنا حصرا للمرونات المحتسبة حيث أنها لا تخرج عن اطار الشرح المنفرد لكل دالة ولاتسد النقص الخطير فى صلاحية النموذج فى التحليل • ولذلك نكتفى هنا بما أورده النموذج من شرح للتضخم وأهم محددات عرض النقود •

(١) بفرض أن مصفوفة معاملات المتغيرات الداخلية هى (A) ، عمود المتغيرات الداخلية = (Y) ، مصفوفة معاملات المتغيرات الخارجية (B) ، وعمود المتغيرات الخارجية (X) فانه يمكن التعبير رياضيا عن النموذج كمايلى :

(a) $AY + BX = 0$

(b) $AY = -Bx$ أو

(c) $Y = (A^{-1}B)\,X$ أو

ويطلق على المصفوفة ($A^{-1}B$) مصفوفة المضاعفات •

وبتطبيق ذلك على النموذج الذى بين ايدينا نجد أن :

١ ـ مصفوفة معاملات المتغيرات الداخلية •• (١٠×١٠) = (A)

٢ ـ عمود المتغيرات الداخلية •• (١×١٠) = (Y)

٣ ـ مصفوفة معاملات المتغيرات الخارجية •• (١٧×١٠) = (B)

٤ ـ عمود المتغيرات الخارجية •• (١×١٧) = (X)

٥ ـ مصفوفة المضاعفات = (١٠×١٠) × (١٧×١٠) = (١٧×١٠) = ($A^{-1}B$)

أ - التوسع النقدى يشرح التضخم

ان فرض عدم قدرة السلطة النقدية على التحكم فى عرض النقود تتضمن - بالاضافة الى أشياء أخرى - افتراض عدم استقرار سرعة تداول النقود (= مقلوب الطلب على النقود) . وبالتالى فان اسباب عدم الاستقرار هذه تدخل كمحددات للمستوى العام للاسعار . ولتوضيح هذه النقطة تأخذ متطابقة نظرية كمية النقود الكلاسيكية كأساس للمناقشة :

$$MV = PX \qquad (a)$$

حيث M = كمية النقود ، V = سرعة التداول ، P = المستوى العام للاسعار ، X = حجم الناتج القومى .

ووفقا لهذه النظرية فان التغيرات فى المستوى العام للاسعار هى نتاج التغيرات فى كمية النقود و/ أو سرعة التداول اذا فرضنا ان حجم الانتاج معروف مقدما (أى معطى) . ولاتزال المتطابقة السابقة صحيحة حتى يفرض ان سرعة التداول غير مستقرة Unstable . ويعطى التفاضل الزمنى للدالة السابقة فى شكلها اللوغاريتمى نسبة التغير فى المستوى العام للاسعار واسبابه :

$$\frac{dP}{P} = \frac{dM}{M} + \frac{dV}{V} - \frac{dX}{X}$$

أى ان نسبه التغير فى المستوى العام للاسعار تساوى مجموع نسبة التغير فى كميه النقود ونسبة التغير فى سرعة التداول على ان يطرح من هذا المجموع نسبة التغير فى حجم الناتج القومى . فلوصح القول بأن سرعة التداول غير مستقرة (او دالة فى متغيرات أخرى حقيقية) لتأثر معدل التضخم بالتغيرات فى أسعار الواردات ، معدل الاجور ،الانتاجيه وغيرها . الا أن التطبيق العملى (الدالة رقم ١٤) يثبت بأن المتغير الاساسى الذى يشرح معدل التضخم هو كمية المعروض من النقود .

ب - الاساس النقدى أهم محددات عرض النقود :

اذا رجعنا للدالة رقم (١١) نجد أن محددات عرض النقود (M^S) ثلاث : الاساس النقدى (B) ، نسبة الاحتياطى الى الودائع (λ) ، نسبة العملة المتداولة فى أيدى الجمهور الى عرض النقود (α) ، كما تعبر عن ذلك المعادلة التالية :

$$(a)\quad M^S = (1/\lambda - \alpha\lambda + \alpha)\, B$$

ويعطى تفاضل الدالة (a) فى شكلها اللوغاريتمى بالنسبة للزمن النتيجة التالية :

$$(b)\quad \frac{d \log M}{dt} = \frac{1}{B}\frac{dB}{dt} - \frac{1-\alpha}{\lambda - \alpha\lambda + \alpha}\frac{d\lambda}{dt} - \frac{1-\lambda}{\lambda - \alpha\lambda + \alpha}\frac{d\alpha}{dt}$$

وتعنى هذه المعادلة أن خارج قسمة كل حد من حدود الجانب الايمن الى الجانب الايسر يساوى نسبة مساهمة كل من (B) ، (λ) ، (α) فى شرح التغيرات فى عرض النقود . الا ان المتطابقة (ب) تحتاج الى تبسيط حتى يمكن تطبيقها باستخدام البيانات السنوية . والتبسيط التالى يكفى لهذا الغرض :

$$(c)\quad (\text{Log } M_1 - \text{Log } M_0) = [(\text{Log } B_1 - \text{Log } B_0)] + [\text{Log}(\lambda_1 - \lambda_1\alpha_0 + \alpha_0) - \text{Log}(\lambda_0 - \lambda_0\alpha_0 + \alpha_0)] + [\text{Log}(\lambda_0 - \lambda_0\alpha_1 + \alpha_1) - \text{Log}(\lambda_0 - \lambda_0\alpha_0 + \alpha_0)]$$

ومن واقع حسابات أهمية كل مكون من هذه المكونات (١) اتضح ان الاساس النقدى هو أهم محددات عرض النقود . ففى خلال الفترة ٤٠ - ١٩٦٨ كان متوسط الزيادة فى عرض النقود ١٢ر٧٪ ساهم فيها الاساس النقدى بمقدار ١٢ر٥٪ ، نسبة الاحتياطى بمقدار ٤ر٪ ، والنقدية المتداولة فى ايدى الجمهور الى عرض النقود بمقدار ٠ر٦٪ . وهكذا تصبح الاهمية المعطاه لفعالية الاحتياطيات كأداة للسياسة النقدية غير ذات موضوع .

---

(١) انظر طريقة الحساب بالملحق رقم (٢) .

٢-٣ : صلاحية النموذج في رسم السياسة :

ان النقص الخطير في معالجة الجوانب التحليلية في النموذج ، اعفى صاحبه من محاولة استطلاع صلاحيته في رسم السياسة . حيث ان حساب المضاعفات تعطى فكرة عن معقولية صياغة الدوال نظريا وتقديراتها الاحصائية . فهناك رصيد من الدراسات الكمية تحددت من خلالها قيم معينة للمضاعفات يمكن الاسترشاد بها للمقارنة (١) . وهكذا فان مناقشة الطرق التي يمكن بها قياس فاعلية السياسة النقدية في المكسيك وفقا للنموذج الذي بين ايدينا تصبح غير ذات موضوع . وعليه يتوقف الحكم النهائي على واقعية النموذج على استكمال الجوانب التالية :

١ - ضرورة استكمال الجوانب التحليلية الناقصة .

٢ - اختبار قدرة النموذج على التنبؤ Forecasting Abilit .

٣ - حدود استخدام أدوات السياسة النقدية في الوصول الى أهداف محددة أو متغيرة .

واستكمال هذا النقص يضيف بلاشك الى مجهود صاحب النموذج .

---

(١) راجع في هذا الصدد كتابنا عن المكسيك .

ملاحـــق

ملحق رقم (١) الاثبات الرياضى لدالة عرض النقود

ملحق رقم (٢) :

أ - مكونات الاساس النقدى .

ب - معلمات عرض النقـــود .

جـ - تحليل التغيرات فى عرض النقود .

ملحق رقم (١)

الاثبات الرياضي لدالة عرض النقـــــود

$$M^S = C_D + D$$

$$= \alpha M^S + D$$

$$= \alpha M^S + R/\lambda$$

$$= \alpha M^S + (B - C_D)/\lambda$$

$$= \alpha M^S + (B - \alpha M^S)/\lambda$$

$$= \alpha M^S + B/\lambda - \frac{\alpha}{\lambda} M^S$$

$$\therefore M^S \left(1 - \alpha + \frac{\alpha}{\lambda}\right) = B/\lambda$$

$$M^S \left(1 - \alpha \left(1 - 1/\lambda\right)\right) = B/\lambda$$

$$M^S = \frac{1}{\lambda\left(1 - \alpha\left(1 - 1/\lambda\right)\right)} B$$

$$= 1 / \left(\lambda - \alpha\lambda + \alpha\right) B$$

جدول رقم (١) : مكونات الاساس النقدى (مليون)

السنة	ميزان المدفوعات			الائتمان الممنوح للقطاع الخاص							الائتمان الممنوح للقطاع الحكومى					(٣+١١+١٦) اجمالى عام
	الاحتياطات النقدية	المراسلون (بنوك)	(١+٢) اجمالى	عملات معدنية وفضية تحت السك	عمليات خصم ومطلوبات من البنوك: كمبيالات واذونات خصم	عمليات خصم ومطلوبات من البنوك: مطلوبات من البنوك	(٥+٦) اجمالى	أصول تحت التصفية	عقارات ومنقولات	أعباء ومصاريف مؤجلة	(٤+٧+٨+٩+١٠) اجمالى الائتمان للقطاع الخاص	العملة لدى القطاع الخاص*	استثمارات فى اوراق حكومية: البنك المركزى	استثمارات فى اوراق حكومية: بنوك الودائع	(١٣+١٤) اجمالى	(١٢+١٥) اجمالى الائتمان للقطاع الحكومى
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)	(١٦)
١٩٣٩	١٦٢ر٠	١٣ر٠	١٧٥ر٠	١٧ر٩	٨٤ر٢	١٦ر٣	١٠٠ر٥	٧ر٠	٣ر٧	—	١٢٩ر١	٢٧٣ر٨	١٣٣ر١	٩ر٢	١٤٢ر٣	٤١٥ر١	٧١٩ر٢
١٩٤٠	١٦٢ر٠	١٤ر٣	١٧٦ر٤	٧ر١	٧٠ر٢	٣ر٣	٧٣ر٥	٢١ر١	٥ر٥	٠ر٨	١٠٩ر٠	٢٢٥ر٩	٤٣٢ر٤	١٩ر٣	٤٥١ر٧	٧٧٧ر٦	١٠٦٣ر٠

* العمله لدى المؤسسات النقدية وغير النقدية .

جدول رقم (٢) : معلمات عرض النقود (القيم بالمليون)

	العملة لدى القطاع الخاص* (١)	النقود (٢)	$\alpha =$ (٢/١) (٣)	احتياطيات بنوك الودائع (٤)	الودائع (٥)	$\lambda =$ (٥/٤) (٦)
١٩٣٩	٦٠٤٫٥	١١٢٤٫٠	٥٣٧٨٫	١٣٣٫٣	٥١٩٫٥	٠٫٢٥٦٦
١٩٤٠	٦٦٩٫٦	١٣٢٩٫٤	٥٠٣٧٫	٢٧٠٫١	٦٥٩٫٨	٠٫٤٠٩٤
:						

* العملة لدى البنوك (كما في جدول (١)) مضافا اليها العمله لدى الجمهور.

جدول (٣) : تحليل التغيرات في عرض النقود

السنه	$\lambda_1 - \lambda_1\alpha_0 + \alpha_0$ (١)	$\lambda_0 - \lambda_0\alpha_0 + \alpha_0$ (٢)	$\frac{\lambda_0 - \lambda_0\alpha_1}{+\alpha_1}$ (٣)	لو (١) (٤)	لو (٢) (٥)	لو (٣) (٦)	(٤ـ٥) $\Delta\lambda$ (٧)	(٥ـ٦) $\Delta\alpha$ (٨)	لو M_1 - لو M_0 ΔM (٩)	لو β_1 - لو β_0 $\Delta\beta$ (١٠)
١٩٤٠	(ب) ٧٢٧٠ر	٦٥٦٤ر	٦٣١٠	ـ٣١٨٧ر	ـ٤٢١٨ر	ـ٤٦٠٤ر	١٠٢١ر	ـ٣٠٩٦	(ب) ١٦٣٨ر	(ب) ٢٤١٦ر
١٩٤٩							٠٠٣٨ر	٠٠٥٠ر	(ج) ١٠٤٣ر	١٠٥٩

(أ) احتسب هذا الرقم من واقع جدول رقم (٢) كما يلى :

$$(\lambda_1 - \lambda_1\alpha_0 + \alpha_0)_{1940} = \lambda_{1940} - \lambda_{40}\alpha_{39} + \alpha_{39}$$
$$= 0.4894 - (0.4094)(0.5378) + 0.5378$$
$$= 0.7270 \equiv 0.7271$$

وهكذا بالنسبه للارقام في العمودين (٢) ، (٣)

(ج) احتسب هذا الرقم من واقع جدول (١) عمود (١٧) باعتبار أن :

$$\text{لو } \beta_1 = \text{لو } \beta_{1940}$$
$$\text{لو } \beta_0 = \text{لو } \beta_{1939}$$

(ب) احتسب هذا الرقم من واقع جدول (٣) باعتبار أن :

$$\text{لو } M_1 = \text{لو } M_{1940}$$
$$\text{لو } M_0 = \text{لو } M_{1939}$$

(د) من بيانات الاعمده من (٧ـ١٠) يمكن مراجعة صحة العمليات الحسابية باستخدام المتطابقة :

$$\Delta M = \Delta\beta - \Delta\lambda - \Delta\alpha$$

1949 : $\Delta M = 0.1059 + 0.0038 - 0.0050$

$$= 0.1043 \equiv 0.1047$$