دراسة أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على سعر الصرف في ظل نموذج التعديل الزائد لدورنبوش

درقال يمينة– جامعة وهران 2–

بن بوزيان محمد –جامعة تلمسان –

ملخص :

نعالج في هذا المقال اشكالية صحة فرضية التعديل الزائد للاقتصادي Dornbusch ،في المدى الطويل من خلال عرض مختلف الدراسات الأدبية و التطبيقية التي عالجت الموضوع ،ثم التطرق الى اختبار هذه الفرضية على الاقتصاد الجزائري و المغربي باستعمال نموذج ARDL ،فتوصلت الدراسة الى أن الزيادة في المعروض النقدي تؤدي الى ارتفاع سعر الصرف في المدى القصير بالنسبة للجزائر،بينما لم نجد نفس النتائج بالنسبة للمغرب حيث لم تحدث استجابة مفرطة لسعر الصرف .

الكلمات المفتاحية : سعر الصرف ،نموذج دورنبوش، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة(ARDL)

Résumé :

Cet article traite le sujet de sur-ajustement du taux de change de l'économiste « Dornbusch 1976» ,sur le long terme en présentant diverses études litteraires et empiriques qui ont abordé ce sujet ,puis tester cette hypothese sur l'économie algerienne et marocaine , en utilisant le model ARDL ; l'étude a révélé qu'une politique montaire expansive conduit a une hausse du taux de change a court terme en algerie ,bien que nous n'avons pas trouvé les memes résultats pour le maroc ,ou le sur-ajustement du taux n'a pas eu lieu .

Mots clés : le taux de change ,la théorie de Dornbush, le modèle ARDL.

Abstract :

This article addresses the problematic health hypothesis of exchange rate overshooting presented by'' Dornbuch1976'', in the long run through the presentation of various literary and empirical studies that addressed the subject and addressed to the selection of the hypothesis on the Algerian and Moroccan economy using ARDL model,eventually it concluded the study that increase the money supply causes an overshoot of exchange rate in the short run,while not find the same results for morocco where excessive response to the exchange rate did not occurs .

Key words: exchange rate, over shooting theory, ARDL model

مقدمة :

لقد بدت مشكلة تحديد سعر الصرف تدخل في عمق النقاشات السياسية لما له من تأثير بالغ على اقتصاديات البلدان و خاصة تلك النامية ،و لذا فقد أصبح تفسير سلوكيات سعر الصرف يدخل ضمن القضايا الاقتصادية المعاصرة و التي زاد الاهتمام بها في ظل التغيرات التي يشهدها العالم ،كيف لا و هو يعد الرابط المهم بين الأسواق المحلية و الأجنبية خاصة في ظل انفتاح السوق

و حرية رأس المال .

تكتسب الدراسة أهميتها من عمق الجدل الذي يتمحور حول تقلبات أسعار الصرف،و تكمن المشكلة التي تتصدى لها الدراسة أن تعديل الأسواق المالية يتم بطريقة سريعة مقارنة بأسواق السلع و الخدمات ،و الاختلاف بين مدة التعديل أو تصحيح كل من السوقين (المالي و سوق السلع و الخدمات) ، هو سبب ظهور ظاهرة إعادة التصحيح أو التعديل الزائد لسعر الصرف ،،و لهذا نتطرق للإشكالية التالية :

إلى أي مدى يمكن إثبات فرضية التعديل الزائد لسعر الصرف(فرضية Dornbusch) في المدى الطويل لكل من الجزائر و المغرب ؟

1- **الركائز الأساسية للنموذج**

يعتبر Dornbush 1976،أول من قام بدراسة دور التوقعات في أسواق المال الدولية في تحديد معدل الصرف من خلال نموذج اقتصادي كلّي[1] Macroéconomique Model ، يأخذ في اعتباره ، سوق السلع ، سوق النقود و سوق الأوراق المالية بهدف التعرف على الطريقة التي تتواءم بها الأسواق الثلاثة عبر الزمن (في المدى القصير ، المتوسط والطويل) وكيفية انتقالها من توازن الى توازن جديد طويل الأجل نتيجة الزيادة في المعروض النقدي .

أ/ سوق الأوراق المالية : دراسة أسعار الفائدة غير مغطاة والتوقعات

انطلق Dornbush في عرض نموذجه بادئا بسوق الأوراق المالية حيث : أسعار الفائدة المحلية تكون مساوية لأسعار الفائدة الأجنبية مضافا إليها سعر الصرف المتوقع.

العلاقة (1) في النموذج هي UIRP حيث سعر الصرف المتوقع يساوي الفرق بين أسعار الفائدة المحلية وأسعار الفائدة الأجنبية وهذا طبعا في حالة اقتصاد صغير مفتوح[2] :

$$E_t\,(\Delta e_{t+1}) = r_t - r^* \qquad (1)$$

حيث :

$\Delta(e_{t+1}) = e_{t+1} - e_t$ ، e_t : سعر الصرف بالوغاريتم

r_t : سعر الفائدة المحلي

r^* : سعر الفائدة التوازني في المدى الطويل

إن تعادل معدلات الفائدة المحلية والأجنبية يعني توقف رؤوس الأموال عن التدفق إلى الاقتصاد المحلي ، أما إذا كانت معدلات الفائدة المحلية أكبر من الأجنبية فهنا يؤدي إلى ارتفاع معدلات الصرف مستقبلا (تدهور قيمة العملة) ، بمعنى

[1]: Cunningham.s,and Vilasuso.J,"Time aggrégation and the money real GDP relationship",the journal of political économy-vol 84.No.6(Déc,1976),p1161.

[2] : Pijie Wang-« The Economics of Foreign Exchange and global 9.Finance-Second Edition –Springer, p186.

يلغي الأرباح الممكن تحقيقها نتيجة فروق معدلات الفائدة ، وفي حالة ما تكون معدلات الفائدة المحلية أكبر من الأجنبية هنا لا يتحقق تعادل العائد على رأس المال وتتوقف رؤوس الأموال عن التدفق إلى الخارج.

أوضح Dornbush أن تكوين التوقعات يتمثل في أن معدل الانخفاض المتوقع لمعدل الصرف قصير الأجل (E_S) عن معدل الصرف طويل الأجل (E_L) هو نسبة الاختلاف بين المعدلين ، أو هو معامل تعديل يؤخذ كعملة (θ) أي أن :

$$E_t\,(\Delta e_{t+1}) = \theta(\overline{e} - e_t) \qquad (2)$$

أو:

$$X = \theta(E_L - E_S)$$

بناءا على فرضيات نموذج دوربوش فإن معدل الصرف المتوقع ماهو إلا معدل الصرف طويل الأجل (E_L) ويتحدد بنظرية تعادل القوة الشرائية.

ب/ سوق النقود : يفترض دوربوش أن سعر الفائدة المحلي (r) يتحدد بالتوازن في سوق النقود المحلي ، وأن الطلب على الأرصدة النقدية الحقيقية يعتمد على سعر الفائدة المحلي ، الدخل الحقيقي ، ويتحقق التوازن عندما يتساوى الطلب الحقيقي على النقود بالعرض الحقيقي منها[3] :

$$m_t - p_t = \emptyset y_t - \lambda r_t \qquad (3)$$

حيث :

m_t : الطلب على النقد

p_t : مستوى الأسعار

y_t : الدخل الحقيقي

و كلها متغيرات محلية وباللوغاريتم [4]

مع : $\emptyset > 0$ و $\lambda > 0$

وهي معاملات تمثل مرونة الدخل للطلب على النقود .

بافتراض أن كل من الطلب على النقود ومستوى الدخل الحقيقي معطاة فإن دمج المعادلات

(3) ، (2) ، (1)نتحصل على العلاقة بين معدل الصرف الحاضر ، مستوى الأسعار و معدل الصرف طويل الأجل في ظل افتراض توازن سوق النقود وتساوي العوائد الصافية على الأصول والمعادلة التالية تعكس هذه العلاقة :

$$\mathrm{p_t - m_t} = \emptyset \mathrm{y_t} + \lambda \mathrm{r^*} + \lambda\theta(\overline{\mathrm{e}} - \mathrm{e_t}) \qquad (4)$$

و يمكن تبسيط المعادلة أعلاه على ضوء أن التوازن طويل الأجل الساكن لعرض النقود يتضمن تعادل أسعار الفائدة ، لأن معدلات الصرف الجارية والمتوقعة تكون متساوية ومن ثم يصبح مستوى الأسعار للتوازن طويل الأجل $(\overline{\mathrm{P}})$ كما يلي :

$$\overline{p} = m_t + \lambda r^* - \phi y_t \qquad (5)$$

بإحلال المعادلة (5) في المعادلة (4) نصل إلى العلاقة بين معدل الصرف ومستوى الأسعار :

$$e_t = \overline{e} - \left(\frac{1}{\lambda\theta}\right)(p - \overline{p}) \qquad (6)$$

[3] :Rudiger Dornbuch,"Expectations and exchange rate dynamics",the journal of political economy,vol 84,N6(Déc,1976),p1162.

[4] :Peijie wang ,op cit–p186.

وتمثل المعادلة (6) معادلة أساسية في نموذج Dornbush وتقرر هذه المعادلة أن معدل الصرف قصير الأجل هو دالة في مستوى الأسعار قصير الأجل في ظل مستوى معين للأسعار طويل الأجل ومستوى معدل الصرف طويل الأجل.

ان حدوث زيادة في المستوى العام للأسعار يؤدي إلى ارتفاع معدل الفائدة المحلي مما يؤدي إلى زيادة تدفقات رؤوس الأموال من الخارج ، وهو ما يؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف قصير الأجل[5] .

ج/ سوق السلع : إن الطلب على النائج المحلي يعتمد على السعر النسبي للسلع المحلية، معدلات الفائدة ، والدخل الحقيقي وبالتالي تأخذ دالة الطلب الشكل التالي :

$$d_t = \mu + \delta(e_t + p^* - p_t) + \gamma y_t - \sigma r_t \qquad (7)$$

حيث :

d_t : اللوغاريتم الطلب الكلي المحلي

p^*: اللوغاريتم الأسعار الأجنبية

μ : معلمة متغيرة (ناقلة)

مع العلم أن : التغيير في μ يغير منحنى IS إلى مستوى $y - r$.

$(e_t + \mathrm{p}^* - \mathrm{p}_t)$: الأسعار النسبية للسلع المحلية ، ويعرف كذلك بسعر الصرف الحقيقي و يرمز له بـ q_t.

و نلاحظ من المعادلة (7) ،أن انخفاض السعر النسبي للسلع المحلية يؤدي الى زيادة الطلب، تماما كتأثير زيادة الدخل أو انخفاض أسعار الفائدة .

معدل زيادة أسعار السلع المحلية Δ_{t+1}موضح في المعادلة رقم (8) تناسبيا لتزايد الطلب وذلك كما يلي :

$$\Delta p_{t+1} = \pi(d_t - y_t)$$

$$\Delta p_{t+1} = \pi[\mu + \delta(e_t + P^* - P_t) + (\gamma - 1)y_t - \sigma r_t] \quad (8)$$

$$\Delta p_{t+1} = \pi(\mathrm{d}_t - \mathrm{y}_t)$$

$$= \pi[\mu + \delta(e_t + P^* - P_t) + (\gamma - 1)y_t - \sigma r_t] \quad (8.1)$$

* **نعتبر أن** : توقعات سعر الصرف تكتب كما سبق الذكر على الطريقة التالية :

$$E_t(\Delta e_{t+1}) = \theta(\overline{e} - e_t) \qquad (2)$$

حيث :

$\bar{\mathrm{e}}$: سعر الصرف طويل الأجل

و $0 < \theta$: معلمة

هذه المعادلة (2) توضح أن سعر الصرف المتوقع يتبع حركة عملية التصحيح التي يعود بها سعر الصرف في المدى الطويل ،بالتصحيح السريع يكون واضح عند القيمة θ.

العملة المحلية متوقعة للانخفاض (لأن تنخفض) عندما يكون سعر الصرف أقل مستوى في المدى الطويل ، ويتوقع أن ترتفع عندما تفوق المستوى في المدى الطويل ،حيث أن التصحيح يكون أسرع عندما تكون θ كبيرة وبطيء عندما تكون θ صغيرة.

[5]: Rudiger Dornbuch,"Expectations and exchange rate dynamics",the journal of political economy,vol 84,N6(Déc,1976),p1162.

ان توقعات سعر الصرف في المعادلة(2) تربط ثلاث (3) أجزاء للنموذج

بدمج المعادلة (1)مع (2) نتحصل على :

$$r_t - r^* = \theta(\overline{e} - e_t) \qquad (9)$$

أو :

$$\mathrm{r_t} = \mathrm{r^*} + \theta(\overline{\mathrm{e}} - \mathrm{e_t}) \qquad (9.1)$$

المعادلة (9) أو (9.1) تقوم على أساس علاقة الفرق بين معدلات الفائدة (فارق سعر الفائدة) ، والفرق بين سعر الصرف في المدى الطويل ، وسعر الصرف الحالي (Prevailing exchange rate) أو السائد.

- بدمج المعادلة (9.1) بالمعادلة (3) أي بمعادلة الطلب على النقود نتحصل على :

$$m_t - p_t = \emptyset y_t - \lambda r^* - \lambda\theta(\overline{e} - e_t) \qquad (10)$$

علما أنه في حالة توازن تكون : $e_t = \bar{\mathrm{e}}\ ,\ \ p_t = \overline{\mathrm{P}}$

حيث :

$\overline{\mathrm{P}}$: توازن مستوى الأسعار في المدى الطويل

فتصبح المعادلة السابقة كما يلي :

$$\overline{P} = m_t - \emptyset y_t + \lambda r^* \qquad (10.1)$$

المعادلة (10) والمعادلة (10.1)تبين أن :

$$e_t - \overline{e} = -\frac{1}{\lambda\theta}\left(P_t - \overline{P}\right) \qquad (10.2)$$

أو :

$$e_t = \overline{e} - \frac{1}{\lambda\theta}\left(P_t - \overline{P}\right) \qquad (10.3)$$

المعادلة (10.2) أو المعادلة (10.3) تؤسسان (تبرهنان) علاقة الفرق بين سعر الصرف في المدى الطويل وسعر الصرف الجاري (الحاضر، الحالي Current)

والفرق بين مستوى الأسعار التوازني في المدى الطويل ومستوى الأسعار الجاري ،و يمكن ملاحظة أن الفرق بين معدلات الفائدة المحلية الجارية (The current domestic interest rate) ومعدلات الفائدة التوازنية في المدى الطويل (The long-run equilibrium interest rate) ، هي أيضا متناسبة مع الفرق بين مستوى الأسعار التوازنية في المدى الطويل ومستوى الأسعار الجاري[6] ،من خلال المعادلة (9) والمعادلة (10.2)

نضع :

$$\Delta p_{t+1} = 0$$

و :

$$p_t = \overline{P}, r = r^*$$

في المعادلة (8) فنحصل على أن الطلب الكلي في حالة توازن :

$$0 = \pi\left[\mu + \delta\left(\overline{e} + P^* - \overline{P}\right) + (\gamma - 1)y_t - \sigma r^*\right] \qquad (11)$$

[6] :peijie wang-op cité-p188.

باستثناء سعر الصرف ، مستوى الأسعار المحلية ومعدلات الفائدة المحلية، كل المتغيرات الأخرى تبقى على حالها في المعادلة (10) و (8) ومن ثم نطرح المعادلة (8) من المعادلة (10) فنتحصل على :

$$\Delta p_{t+1} = \pi\left[\delta\left(e_t - \overline{e)} - \delta(p_t - \overline{p}\right) + \sigma(r^* - r_t)\right] \quad (12)$$

المعادلة (12) تشير أن التغيرات في الأسعار المحلية هي عملية تصحيح ديناميكية وهي متناسبة مع الفرق بين سعر الصرف الحالي (السائد) وسعر الصرف في المدى الطويل ، والفرق بين الأسعار المحلية الجارية ومستوى الأسعار التوازني في المدى الطويل وكذا الفرق بين معدلات الفائدة المحلية و معدلات الفائدة التوازنية في المدى الطويل.

- فيمكن أن نعبر عن المعادلة (12)في شرط واحد يتناسب مع الفرق بين السعر المحلي ، الجاري ومستوى السعر التوازني في المدى الطويل وذلك كما يلي :

$$\Delta p_{t+1} = \pi\left[-\frac{\delta}{\overline{\lambda\theta}}(p_t - \overline{p}) - \delta(p_t - \overline{p}) + \frac{\sigma}{\lambda}(p_t - \overline{p}\ )\right]$$

$$= -\pi\left[\delta + \frac{\delta + \sigma\theta}{\lambda\theta}(p_t - \overline{p}\ )\right] \qquad (13)$$

$$= -\mathrm{v}(\mathrm{p_t} - \overline{\mathrm{p}}\ )$$

حيث :

$$\mathrm{v} = \pi[\delta + \frac{\delta + \sigma\theta}{\lambda\theta}]$$

تطور مسار السعر(ارتفاع منحنى p)يمثل بالمعادلة (13)

حيث يمكن اشتقاقها والحصول على :

$$\mathrm{p_t} = \mathrm{a} + \mathrm{be}^{-\mathrm{vt}} \qquad (13.1)$$

نعتبر :$p_t = p_0$ عند الزمن 0.

فنحصل على :

$$\mathrm{p_t} = \overline{\mathrm{p}} + (\mathrm{p_0} - \overline{\mathrm{p}})\mathrm{e}^{-\mathrm{vt}} \qquad (13.2)$$

- بدمج المعادلة (13.2) في المعادلة (10.3) نتحصل على تطور مسار سعر الصرف (مسار التطور Evolution path)

$$\mathrm{e_t} = \overline{\mathrm{e}} - \frac{1}{\lambda\theta}(\mathrm{p_t} - \overline{\mathrm{p}})$$

$$= \overline{\mathrm{e}} - \frac{1}{\lambda\theta}(\mathrm{p_0} - \overline{\mathrm{p}})\mathrm{e}^{-\mathrm{vy}} \qquad (14)$$

$$= \overline{\mathrm{e}} + (\mathrm{e_0} - \overline{\mathrm{e}})\mathrm{e}^{-\mathrm{vy}}$$

- وبالتالي نلاحظ أن سعر الصرف الحقيقي يتطور بطريقة مماثلة :

$$\mathrm{q_t} = \overline{\mathrm{q}} + (\mathrm{q_0} - \overline{\mathrm{q}})\mathrm{e}^{-\mathrm{vt}} \qquad (15)$$

- المعادلة(13.1) و(13.2) يؤشران أن كل من مستويات الأسعار المحلية و سعر الصرف يقترب من المدى الطويل التوازني عند معدل (v).

- في المعادلة (14) نفرض قيود على معامل التوقعات θ في المعادلة (2) لتوقعات سعر الصرف حتى تصاغ بطريقة صحيحة ، التصحيح السريع لها ، نقدره بـ θ في المعادلة(2) فيكون المعدل يساوي سعر الصرف الحالي هو يقترب من المستوى التوازي في المدى الطويل (V) حيث :

$$\theta = V = \pi\left[\delta + \frac{\delta + \sigma\theta}{\lambda\theta}\right] \qquad (16)$$

- كل من جانبي المعادلة (16) تحتوي على θ ،عند حدوث تعديل بدءا بما يسمى : معامل التوقعات نحصل على :

$$\tilde{\theta} = \frac{\pi}{2} - \left(\frac{\sigma}{\lambda} + \delta\right) + \left[\frac{\pi}{4}\left(\frac{\sigma}{\lambda} + \delta\right)^2 + \frac{\pi\delta}{\lambda}\right]^{1/2} \qquad (17)$$

غير أن ، هناك شروط ل θ تواجهنا في المعادلة (2) والتي تتمثل في ديناميكيات سعر الصرف في المدى القصير حيث θ:

$$O < \theta < 1$$

ل :

$$e_t = \overline{e} + (e_0 - \overline{e})e^{-(\frac{\theta}{1-\theta})t}$$

للإقتراب من $\bar{e}$، وبعبارة أخرى :

$$e_t = \overline{e} + (e_0 - \overline{e})(1-\theta)^t$$

حيث :

e_t يقترب تماثليا من $\bar{e}$ عندما : $0 < \theta \leq 1$

e_t : يقترب ترجيحيا (بالأرجح) من - عندما : $1 < \theta < 2$

و: e_t يبقى e_0 إذا : $\theta = 0$

إذا كان : $2\overline{e} - e_0$

أو : كان يتأرجح (يتذبذب) بين e_0

إذا كان : $\theta = 2$

2- الآثار المترتبة على التوسع النقدي :

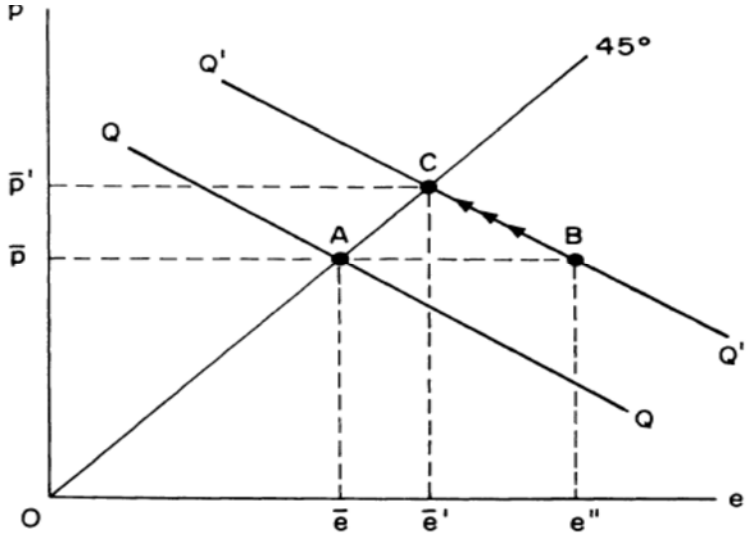
إن حدوث زيادة في عرض النقود الاسمي يؤدي إلى اندفاع معدل الصرف بسرعة (Overshoot) في الأجل القصير متعديا مستوى معدل الصرف طويل الأجل[7]، و ذلك نتيجة حدوث أثرين لزيادة العرض النقدي هما :

- الأثر المباشر : زيادة العرض النقدي يؤدي إلى تدهور قيمة العملة المحلية .
- أثر السيولة : حيث أن زيادة عرض النقود يؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة ،و من ثم تدفق رؤوس الأموال إلى الخارج بما يؤدي إلى تدهور قيمة العملة المحلية .

[7]: نشأت الوكيل –"التوازن النقدي و معدل الصرف "–دراسة تحليلية مقارنة لسوق النقود و سعر 28. الصرف – شركة ناس للطباعة –الطبعة الاولى– القاهرة 2006 –ص262 .

و لهذا يعرف نموذج Dornbuschبنموذج الاندفاع السريع (Overshoting) لمعدل الصرف .

الشكل (1): أثر التوسع النقدي على معدل الصرف



Source : Rudiger Dornbusch-« Expectations and Exchange Rate

يمكن تبسيط ألية انتقال الأثر في نموذج DORNBUSCH[8] باستخدام الشكل البياني الموضح اعلاه ،و الذي يوضح أثر حدوث زيادة للعرض النقدي على سعر الصرف ،حيث يوضح خط 45° : معامل التناسب في الاجل الطويل بين مستوى السعر و سعر الصرف بافتراض سريان تعادل القوة الشرائية في الاجل الطويل ،أي أن التحرك على خط 45° يفترض تحقق تعادل القوة الشرائية ، و تحت الخط 45° يكون سعر الصرف قد ارتفع بالنسبة للمستوى السعر المحلي ،و لذلك يوجد زيادة في الطلب على السلع المحلية ،بينما فوق خط 45° تكون هناك زيادة في العرض من السلع المحلية .

المنحنى (QQ) يعبر عن التوازن في سوق النقد في ظل اقتصاد مفتوح يتحقق فيه تعادل سعر الفائدة غير مغطاة في جميع الأوقات (أي أن رأس المال لديه قدرة تامة على التنقل)،و تجدر الاشارة الى أن المنحنى (QQ) قد تم رسمه في ظل كمية معينة من الأرصدة النقدية الاسمية (m) .

الاقتصاد يكون في حالة توازن عند النقطة A ،أين يتحدد المستوى العام للأسعار و سعر الصرف و من ثم فان حدوث زيادة في كمية النقود في ظل قيم محددة لكل من($\bar{e}$ و $\bar{p}$)،يؤدي إلى اختلال التوازن .و بالتالي للإبقاء على وضع التوازن في كل من سوق السلع و سوق الأصول آنيا ،فان المستوى العام للأسعار يجب أن يرتفع بنفس النسبة أو ينخفض سعر الصرف بنفس النسبة ،و لذلك يتم انتقال منحنى توازن سوق الأصول إلى أعلى (Q'Q').

و يوضح الشكل أعلاه أن التوازن في الأجل الطويل سوف يتحقق عند النقطة C .

---

[8] :بالاعتماد على :

- د. نشأت الوكيل ،"التوازن النقدي و معدل الصرف " ،مرجع سابق الذكر
- سي بول هالوود و رونالد ماكدونالد ،"النقود و التمويل الدولي " ، سي بول هالوود – رونالد ماكدونالد –"النقود و التمويل الدولي "– دار المريخ للنشر –المملكة العربية السعودية – الطبعة الأولى-2007 .

و تؤدي زيادة كمية النقود إلى تدهور قيمة العملة المحلية من خلال ميكانيزم النموذج ،حيث يؤدي التوسع النقدي إلى انخفاض سعر الفائدة المحلي ،بما يؤدي إلى انخفاض جاذبية الأصول المالية المحلية ،و تدفق رؤوس الأموال إلى الخارج ،و هو ما يؤدي إلى تدهور قيمة العملة المحلية و انتقال سعر الصرف من ($\bar{e}$) إلى(e'') ،

و انتقال التوازن من النقطة A إلى النقطة B.

و يحدد Dornbusch مقدار تدهور قيمة العملة المحلية نتيجة زيادة كمية النقود بالمعادلة التالية [9]:

$$de/dm = 1 + 1/\lambda\theta. \quad (1)$$

توضح المعادلة (1) أن زيادة كمية النقود تؤدي إلى تغير معدل الصرف بنسبة أكبر ،حيث أن :

$1 < de/dm < \theta$ ،إذا كان معدل الصرف سيتغير كمية النقود (m) يعني ذلك أن معدل الصرف سوف يندفع بسرعة Overshoot ،و تعتمد درجة الاندفاع هذه على حساسية الطلب على النقود بالنسبة لسعر الفائدة (λ) ،معامل التوقعات (θ) ،فكلما زادت مرونة الطلب على النقود لسعر الفائدة،اتجه سعر الفائدة إلى الانخفاض بقدر ضئيل ،يصاحب ذلك توقعات بتحسن صغير في قيمة العملة المحلية لتعويض انخفاض سعر الفائدة المحلي ،و من ثم فان تعديل معدل الصرف قصير الأجل يساعد في استعادة التوازن في سوق الأصول من خلال تكوين توقعات بتحسن قيمة العملة بدرجة تكفي لتعويض الانخفاض في سعر الفائدة على الأصول المحلية .

تقدم المعادلة (1) الصياغة غير المقيدة لميكانيزم التأثير على معدل الصرف و القيد المقصود هنا هو أن تكون التوقعات رشيدة ،و يمكن إدخال هذا القيد من خلال إحلال المعادلة (2)في المعادلة أعلاه لنحصل على[10] :

$$de/dm = 1 + 1/\lambda\tilde{\theta} = 1 + \frac{1}{\pi(\sigma + \delta\lambda)/2 + [\pi^2(\sigma + \delta\lambda)^2/4 + \pi\delta\lambda]^{1/2}}. \quad (2)$$

و تعكس المعادلة (2) شيئان لا يمكن اشتقاقهما من المعادلة (1) :

الأول : أنه عندما تقترب حساسية الطلب على النقود لسعر الفائدة من الصفر يظل الانخفاض في قيمة العملة المحلية الأولى محدودا ،و يكون تغير معدل الصرف نتيجة تغير كمية النقود قريبا من المقدار

$$de/dm = 1 + 1/\pi\sigma$$

هذه النتيجة تعكس حقيقة أنه بالنسبة للتغيرات الكبيرة في سعر الفائدة يكون مسار الأسعار و معدل الصرف محكوما بتأثير أسعار الفائدة على اطلب الكلي .

[9] :Frenkel,J , »Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination »-1983-In :Economic Interdepe,denceand Flexible Exchange Rate-MIT Press.

[10] : Frenkel,J –« Test of Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination « -1984-Chicago University Press.

الثاني : يرتبط اندفاع معدل الصرف في الأجل القصير عكسيا مع سرعة التعديل في النظام (θ) ،و تتجلى هذه الحقيقة خاصة عندما تكون سرعة تعديل الأسعار (π)كبيرة جدا ،و طبقا لذلك يندفع الوضع لحظيا إلى التوازن الجديد طويل الأجل عند النقطة (C).

و بالتالي فالعوامل التي تساعد على سرعة عملية التعديل ،و خاصة في ظل الحساسية العالية لطلب النقود بالنسبة لسعر الفائدة أو الإنفاق الكلي أو ارتفاع مرونات الأسعار ،سوف تساعد لذلك على تخفيض تأثير التوسع النقدي على معدل الصرف ،هذا التأثير يركز أساسا على التوقعات عن المسار المستقبلي للاقتصاد ،فضلا عن الوضع الجاري لكل من سوق السلع و سوق الأصول.

و من اجل شرح نموذج Dornbusch لابد من وقوع أزمة ،أو صدمة نقدية معينة (و التي ينجم عنها ظهور تقلبات في أسعار الصرف التوازنية)، أي أن الزيادة في ارتفاع عرض النقود يتسبب في انخفاض أسعار الفائدة المحلية مقابل أسعار الفائدة الأجنبية و هذا ما يؤدي إلى تدهور أسعار العملة المحلية.

و هذا ما يؤدي إلى حدوث تدهور نقدي ،و يدفع المتعاملين الاقتصاديين إلى بيع العملة المحلية مقابل عملات أجنبية (تدهور سعر الصرف) ،مما يؤدي إلى زيادة الطلب على السلع المحلية و بالتالي دخول رؤوس الأموال الأجنبية مما يجعل العملة المحلية في المدى الطويل تتحسن و هذا ما يسمى بالتعديل الزائد لسعر الصرف .

3- نتائج الدراسات القياسية باستعمال نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة(ARDL) لكل من الجزائر و المغرب

أولا : دراسة حالة الجزائر

1. إختبار إستقرارية السلاسل الزمنية

كمرحلة أولى نقوم باختبار استقرار السلاسل الزمنية وهو شرط من شروط التكامل المشترك، وتعد اختبارات جذور الوحدة أهم طريقة في تحديد مدى إستقرارية السلاسل الزمنية، ومعرفة الخصائص الإحصائية ومعرفة خصائص السلاسل الزمنية محل الدراسة من حيث تكاملها، رغم تعدد إختبارات جدر الوحدة إلا اننا اعتمدنا على اختبارين وهما إختبار Dickey Augmented - Fuller وكذا اختبار PHILLIP – PERRON

فاتضح لنا انه لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة بأن المتغيرات بها جذر للوحدة، إلا أنه يمكن رفض هذه الفرضية بالنسبة للفروق الأولى لها. مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الدرجة I(1).

2. منهجية الحدود لاختبار التكامل المشترك

نقوم أولا باختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (UECM) ، ويأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$TC = \alpha + B_1 TC_{t-1} + B_2 TI_{t-1} + B_3 M2_{t-1} + B_4 ICP_{t-1} + B_5 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_1 \Delta TC_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_2 \Delta TI_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_3 \Delta M2_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_4 ICP_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_5 \Delta PIB_{t-1}$$

تنتقل بعد ذلك إلى الجدول الأول الذي أقترحه كل من PESARAN ET AL (2001) عند مستويات معنوية 5%،و 10% ، حيث جاءت القيم لـ (F) اكبر من قيمة الحد الأدنى للقيم الحرجة في النموذج عند مستوى معنوية 10%، والقيم الحرجة موجودة بالجدول رقم (01) ، (حيث اذا كانت Fالقيمة المحسوبة تقع فوق الحد الاعلى ،يتم رفض فرضية العدم أي انه يوجد تكامل مشترك ,مما يدل على وجود علاقة طويلة الاجل ،و اذا كانتF القيمة المحسوبة اقل من الحد الادنى،فلا

يمكن رفض فرضية العدم أي أنه لا يوجد تكامل مشترك ،و هذا يعني انه لا يوجد علاقة طويلة الاجل بين المتغيرات في النموذج[11])، كل هذه النتائج تؤكد رفض فرضية العدم وتؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، وهذا ما يوضحه الجدول التالي .

جدول رقم (01) : اختبار منهج الحدود لوجود علاقة طويلة الامد

الإصدار	**F-statistic المحسوبة***		**النتيجة**
النموذج	**14 ,445**		**وجود علاقة تكامل مشترك**
القيم المحرجة:	**الحد الاعلى**	**الحد الادنى**	
عند مستوى معنوية10%	**4,06**	**3,03**	
عند مستوى معنوية 5%،	**4,57**	**3,47**	
عند مستوى معنوية1%	**5,72**	**4,4**	

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 9

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك بين سعر الصرف و أهم محدداته،قمنا بقياس العلاقة طويلة الأمد في إطار نموذج ARDL باستخدام أهم برنامج مخصص لمثل هذه النماذج وهو برنامج **Eviews9** ، وتتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلمات في الأجل الطويل ونتائج التوازن في المدى الطويل، كما هو موضح في الجدول رقم(02) ، إذ ظهرت بعض المعلمات المقدرة وفق الإشارة المتوقعة في حين البعض الآخر جاء عكس ما تشير إليه الدراسات السابقة .بعضها كان معنوي و البعض الآخر غير معنوي .

جدول رقم (02) : مقدرات معلمات الاجل الطويل

المتغير التابع TC			
المتغيرات التفسيرية	**المعلمات**	**إحصائية T**	**الإحتمال**
C	-34,313	-2,748	0,0149
TI	1,0919	1,447	0,168
M2	0,0000	4,048	0,001
ICP	0,739	0,127	0,277
PIB	4,829	5,666	0,0000

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 9 .

[11]: نورة بنت عبد الرحمن اليوسف–قسم الاقتصاد ،كلية ادارة الاعمال ،جامعة الملك سعود –"العلاقة السببية بين كمية النقود و بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في المملكة العربية السعودية"–السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية ،المجلد(10)،العدد (20)،رجب 1434هـ الموافق ليوليو 2013.

نلاحظ من الجدول رقم (02) أن هناك علاقة طردية غير معنوية بين معدل الفائدة وسعر الصرف، علاقة طردية معنوية بين المعروض النقدي وسعر الصرف، علاقة طردية غير معنوية بين معدل التضخم وسعر الصرف، علاقة طردية معنوية بين معدل الناتج الداخلي الخام وسعر الصرف، و المعادلة التالية توضح الشكل النهائي للنموذج بعد التعويض عن المعاملات المقدرة:

$$\mathbf{TC_t = -34,31 + 1,09(\ TI_t - TI_T^*) + 0,00(\ M_t - M_t^*) + 0,73(\ ICP_t - ICP_t^*) - \ 4,82\ (PIB_t - PIB_t^*)}$$

3.التحليل الاقتصادي للنموذج:

حسب نموذج دورنبوش 1976، و عند التعديل الزائد يلاحظ استجابة فورية لسعر الصرف (اندفاع سريع) ،و ذلك كاستجابة لصدمة نقدية توسعية ،ليعود و ينخفض بشكل ملحوظ في المدى القصير .

الاختبارات القياسية لهذا الموضوع للجزائر يمكن تلخيصها فيما يلي :

- فيما يخص تأثير ICP على سعر الصرف : فنلاحظ ان المؤشر العام للأسعار له علاقة طردية غير معنوية في كل من المدى القصير و المدى الطويل ،و هذا يدل على عدم تأثر سعر الصرف بهذا المتغير .
- بالنسبة لتأثير المعروض النقدي M_2: فنلاحظ حسب الدراسة القياسية وجود علاقة عكسية غير معنوية بين المعروض النقدي و سعر الصرف ، لتصبح علاقة عكسية معنوية متأخرة بفترة زمنية وحيدة ، اما في المدى الطويل فنلاحظ ان العلاقة بين المعروض النقدي و سعر الصرف اصبحت علاقة طردية معنوية .
- بالنسبة لتاثير PIB: فتظهر علاقة طردية معنوية بين سعر الصرف و الناتج الداخلي الخام و ذلك في كل من المدى القصير و المدى الطويل .
- فيما يخص TID : فنلاحظ ان العلاقة بين المتغيرين طردية و غير معنوية في المدىينن القصير و الطويل .

1. نموذج تصحيح الخطأ (ECM ARDL):

فيما يخص حد تصحيح الخطأ ECM(-1) فقد ظهرت بإشارة سالبة و عند مستوى معنوية 5% مما يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة المدى، والجدول التالي يوضح نتائج تقديرات نموذج حد تصحيح الخطأ .

جدول رقم (03) : نتائج تقديرات نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL

المتغير التابع D(TC)			
المتغيرات التفسيرية	المعلمات	احصائية T	الاحتمال
C	-0,3753	-3,5565	0,0029
D(TC(-1))	-0.1431	-0.9236	0.3703
D(TC(-2))	-0.5503	-3.6628	0.0023
D(TI)	0,1017	-0,3316	0,7448

D(TI(-1))	0.3268	1.4866	0.1578
$D(M_2)$	-0,0000	-0 ,8510	0,4081
$D(M_2(-1))$	-0,0000	-5.2975	0.0001
D(ICP)	0,0490	0,3094	0,7612
D(ICP(-1))	-0.3421	-3.0088	0.0088
D(PIB)	0,8825	2,7048	0,0163
D(PIB(-1))	-0.3058	-1.0266	0.3209

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 9 .

ثانيا : دراسة حالة المغرب

1. إختبار إستقرارية السلاسل الزمنية

اتضح لنا من خلال اختبار (ADF وPP) انه بالنسبة للمستوى العام للأسعار و الفرق بين معدلات الفائدة المحلية و الأجنبية لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة بأن المتغيرات بها جذر للوحدة، إلا أنه يمكن رفض هذه الفرضية بالنسبة للفروق الأولى لها. مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الرتبة I(1)، كذلك يمكن رفض فرضية العدم القائلة بأن المتغيرات بها جذر للوحدة بالنسبة سعر صرف الدرهم المغربي بدلالة الدولار الأمريكي و المعروض النقدي و الناتج الداخلي الخام مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الرتبة I(0).

2. منهجية الحدود لاختبار التكامل المشترك:

نقوم أولا بإختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (UECM) ، ويأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$\boldsymbol{TC = \alpha + B_1 TC_{t-1} + B_2 TI_{t-1} + B_3 M2_{t-1} + B_4 ICP_{t-1} + B_5 PIB_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_1 \Delta TC_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_2 \Delta TI_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_3 \Delta M2_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_4 ICP_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} y_5 \Delta PIB_{t-1}}$$

تنتقل بعد ذلك إلى الجدول الأول الذي أقترحه كل من PESARAN ET AL (2001)، عند مستويات معنوية 5%و 10% ، حيث جاءت القيم لـ (F) اكبر من قيمة الحد الأدنى للقيم الحرجة في النموذج عند مستوى معنوية 5%، والقيم الحرجة موجودة بالجدول رقم (04) ، كل هذه النتائج تؤكد رفض فرضية العدم وتؤكد وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، وهذا ما يوضحه الجدول التالي :

جدول رقم(04): اختبار منهج الحدود لوجود علاقة طويلة الأمد

الإصدار	**F-statistic المحسوبة***		**النتيجة**
النموذج	**4 .72**		**وجود علاقة تكامل مشترك**
القيم المحرجة:	**الحد الاعلى**	**الحد الادنى**	
عند مستوى معنوية10%	**3.52**	**2 .45**	
عند مستوى معنوية 5%،	**4.01**	**2.86**	

عند مستوى معنوية1%	5 .06	3 .74	

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 9

بعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك بين سعر الصرف و اهم محدداته ،قمنا بقياس العلاقة طويلة الأمد في إطار نموذج ARDL باستخدام أهم برنامج مخصص لمثل هذه النماذج وهو برنامج **Eviews. 9** ، وتتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلمات في الأجل الطويل ونتائج التوازن في المدى الطويل، كما هو موضح في الجدول ادناه ، وقد إعتمدنا على فترات التباطؤ وفق معيار (INFORMATION CRITERION AKAIKE)، إذ ظهرت بعض المعلمات المقدرة وفق الإشارة المتوقعة في حين البعض الآخر جاء عكس ما تشير اليه الدراسات السابقة ، وكلها غير معنوية .

جدول رقم (05) : مقدرات معلمات الأجل الطويل

المتغير التابع TC			
المتغيرات التفسيرية	**المعلمات**	**إحصائية T**	**الإحتمال**
C	7 ,84245572	4,487217	0,0028
TI	0,161445	2,174836	0,0658
M2	0,0000	0,930187	0,3832
ICP	0,149173	1,047499	0,3297
PIB	-0,196217	-0,728590	0,4899

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 9 .

نلاحظ من الجدول رقم (05) : وجود علاقة طردية غير معنوية بين معدل الفائدة و سعر الصرف،علاقة طردية غير معنوية بين المعروض النقدي و سعر الصرف ،علاقة طردية غير معنوية بين معدل التضخم و سعر الصرف و علاقة طردية غير معنوية كذلك بين الناتج الداخلي الخام و سعر الصرف ، و المعادلة التالية توضح الشكل النهائي للنموذج بعد التعويض عن المعاملات المقدرة:

$$\mathbf{TC_t = 7,84 + 0,16(\ TI_t - TI_t^*) + 0,00\ (\ M_t - M_t^*) + 0,14(\ ICP_t - ICP_t^*) - 0,19(\ PIB_t - PIB_t^*)}$$

3.التحليل الاقتصادي للنموذج:

حسب نموذج دورنبوش 1976، و عند التعديل الزائد يلاحظ استجابة فورية لسعر الصرف (اندفاع سريع) ،و ذلك كاستجابة لصدمة نقدية توسعية ،ليعود و ينخفض بشكل ملحوظ في المدى القصير .

الاختبارات القياسية لهذا الموضوع للمغرب يمكن تلخيصها فيما يلي :

- فيما يخص تأثير ICP على سعر الصرف : فنلاحظ ان المؤشر العام للأسعار له علاقة طردية معنوية في المدى القصير و علاقة طردية غير معنوية في المدى الطويل .
- بالنسبة لتأثير المعروض النقدي M_2: فنلاحظ حسب الدراسة القياسية وجود علاقة عكسية غير معنوية بين المعروض النقدي و سعر الصرف في كل من المدى القصير لتصبح طردية غير معنوية في المدى الطويل .
- بالنسبة لتأثير PIB: فتظهر علاقة عكسية معنوية بين سعر الصرف و الناتج الداخلي الخام و ذلك في المدى القصير لتصبح عكسية غير معنوية في المدى الطويل .

- فيما يخص TID : فنلاحظ أن العلاقة بين المتغيرين علاقة معنوية عكسية متأخرة بثلاث فترات زمنية في المدى القصير ،لتتحول هذه العلاقة في المدى الطويل إلى علاقة طردية غير معنوية .

4. نموذج تصحيح الخطأ (ECM ARDL):

فيما يخص حد تصحيح الخطأ ECM(-1) فقد ظهرت بإشارة سالبة و عند مستوى معنوية 5% مما يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة المدى، والجدول التالي يوضح نتائج تقديرات نموذج حد تصحيح الخطأ :

جدول رقم (06) : نتائج تقديرات نموذج تصحيح الخطأ لنموذج ARDL الخاص بالمغرب

المتغير التابع D(TC)			
المتغيرات التفسيرية	المعلمات	احصائية T	الاحتمال
C	-0,675730	-3,385931	0,0117
D(TC(-1))	1.250102	4.058834	0.0048
D(TC(-2))	-0.776729	-2.517784	0.0399
D(TI)	0,087159	1,26821	0,2461
D(TI(-1))	-0.074903	-1.340140	0.2221
$D(M_2)$	-0,0000	-1,834889	0,0420
$D(M_2(-1))$	-0.0000	-0.611241	0.5604
D(ICP)	0,218821	2,532906	0,0391
D(ICP(-1))	0.038567	0.693460	0.5104
D(PIB)	-0,86306	-2,939375	0,0217
D(PIB(-1))	-0.08332	-1.890762	0.1006

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 9 .

خاتمـــة:

عرف كل من الاقتصاد الجزائري، المغربي خلال الفترة قيد الدراسة عدة تطورات و اختلافا في أسعار صرف العملات المحلية، و ذلك يعود الى عدة عوامل من أهمها التقلبات في السياسيات الاقتصادية و المصرفية المتبعة، الأوضاع السياسية لهذه الدول، غياب التكامل الاقتصادي، ضعف الانتاجية، فكل هذه العوامل ساهمت في التأثير على الاداء الاقتصادي لهذه الدول بصورة عامة.

لقد انتهجت كل من الجزائر و المغرب سياسة سعر الصرف الفعلي المبني على الموازنة بين مختلف العملات لسلة مرجعية، و لقد تطرقنا في هذا الفصل الى دراسة قياسية كان الهدف منها هو قياس ما اذا كان لسعر الصرف تاثير على العوامل الاقتصادية حيث اعتمدنا على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL) لهذا الغرض فقد اعتمدنا على دراسات سابقة ل Chien-Chang Neih و Yu.Shan-Wang فتوصلنا الى أن سعر الصرف يتحدد في الجزائر بناءا على المعلومات التاريخية في المدى القصير و أن التعديل الزائد أو رد الفعل المفرط يتحقق متؤخرا بفترة زمنية تقدر بسنة واحدة في المدى القصير .

أما بالنسبة للمغرب فان المعروض النقدي لا يؤثر في سعر الصرف ،و أن العوامل المؤثرة فيه تتمثل في كل من مستوى التضخم و الناتج الداخلي الخام .

قائمة المراجع :

1- سي بول هالوود - رونالد ماكدونالد –"النقود و التمويل الدولي "- دار المريخ للنشر –المملكة العربية السعودية – الطبعة الأولى-2007 .

2- نشأت الوكيل –"التوازن النقدي و معدل الصرف "-دراسة تحليلية مقارنة لسوق النقود و سعر 28. الصرف – شركة ناس للطباعة –الطبعة الاولى-القاهرة 2006 .

3- نورة بنت عبد الرحمن اليوسف-قسم الاقتصاد ،كلية ادارة الاعمال ،جامعة الملك سعود –"العلاقة السببية بين كمية النقود و بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في المملكة العربية السعودية"-السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية ،المجلد10،العدد (20)،رجب 1434هـ الموافق ليوليو 2013.

4- Cunningham.s,and Vilasuso.J,"Time aggrégation and the money real GDP relationship",the journal of political économy-vol 84.No.6(Déc,1976),

5- Frenkel,J , »Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination »-1983-In :Economic Interdepe,denceand Flexible Exchange Rate-MIT Press.

6- Frenkel,J –« Test of Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination « -1984-Chicago University Press.

7- Pijie Wang-« The Economics of Foreign Exchange and global 9.Finance-Second Edition –Springer .

8- Rudiger Dornbuch,"Expectations and exchange rate dynamics",the journal of political economy,vol 84,N6(Déc,1976).