關稅與實質匯率動態

胡玫英・曹添旺*

本文以一最適化之通貨替代模型爲架構, 分析政府調降關稅對於經濟體系的長期衝擊效果及短期動態調整過程。我們的研究結果發現, 調降關稅對於實質匯率、實質本國貨幣餘額及實質國外貨幣餘額的影響, 必須視 Marshall-Lerner 條件成立與否及通貨替代程度高低而定。

關鍵詞: 關稅, 通貨替代, 匯率動態, 局部不確定性
JEL 分類代號: C61, F13, F31

1 緒論

隨著全球貿易自由化的快速發展下, 國與國之間的貿易往來更加頻繁, 一國的貿易政策對其經濟層面的影響舉足輕重。尤其政府在貿易政策上的諸多限制, 對於經濟體系所產生的效果又更加複雜。早期台灣爲了保護幼稚產業, 多採取貿易保護政策, 對於該產業之進口品課予高比例的關稅或是限制進口配額, 更對於出口品給予補貼或獎勵。然而, 在民國 91 年 1 月 1 日台灣加入世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 之後, 隨即被要求降低管制與關稅減讓, 以促進國際間自由貿易的發展, 並縮小會員國間的貿易障礙。近來, 民間與政府也爲了是否與中國簽訂 ECFA (Economic Cooperation Framework Agreement) 而引發諸多討論, 可顯見關稅政策對於國家經濟政策之重要性。

*作者分別爲國立政治大學經濟系博士班研究生與東吳大學經濟系教授暨中央研究院人文社會科學研究中心兼任研究員。作者感謝兩位匿名審查人及編輯委員的指正, 並提供珍貴的改進意見, 同時感謝國立台北大學經濟系陳淑華助理教授於台灣經濟學會年會上對本文所提供的評論意見與修改建議。若本文還有任何疏誤, 當屬作者之責。

期刊資料庫

經濟論文叢刊 (*Taiwan Economic Review*), 384:4 (2010), 501–522。
國立台灣大學經濟學系出版

但降低關稅到底會對經濟層面造成什麼樣的影響呢? 在國際貿易的文獻中, 討論關稅政策者衆多, 分析的面向也十分廣泛, 在針對實質匯率與經常帳的相關議題裡, Batra and Ramachandean (1980) 認爲在假設浮動匯率制度與 Marshall- Lerner 條件成立下, 課徵關稅會造成本國對於進口品的需求下降, 並能改善貿易條件, 促使實質匯率下降, 本國貨幣升值。Eichengreen (1981) 則運用資產組合平衡模型 (portfolio balance model), 發現在理性預期且名目工資僵固時, 課徵關稅會使長期產出下降, 並造成本國貨幣升值, 同時增加本國民衆對於國外貨幣的持有量。Kimbrough (1982) 則發現進口關稅對於匯率及國外貨幣持有量的影響應視進口品與非貿易財的替代程度而定。Edwards and van Wijnbergen (1987) 將生產函數設計爲勞動和資本的組合, 發現貿易條件唯有在關稅的財富效果大於替代效果時才會惡化。Smith (1988) 則發現課徵關稅對於國內產出與名目物價水準的影響, 決定於是否允許國外民衆持有本國貨幣。

然而, 先前的文獻都缺乏個體基礎, Razin and Svensson (1983) 以個體最適化的兩期模型, 發現當期對於經常帳的影響與跨期替代有關, 而當政府暫時性的提高關稅時, 才會發生跨期替代效果。Sauernheimer (1986) 考慮了國內外要素的替代性, 認爲關稅對就業的影響取決於資本移動的程度, 且會使國外通貨貶值, 降低國外財貨和勞務的價格。Van Wijnbergen (1987) 則認爲進口關稅的提高對於經常帳所造成的影響, 須視其是否爲永久性增加及當下經濟體系的就業情況而定。Roldos (1991) 使用一無限期之效用最適分析法, 發現經常帳的改善或惡化, 與課徵關稅的期間長短及資本存量的累積速度有關。Fender and Yip (2000) 則建構一個不完全競爭的兩國跨期最適化模型, 發現課徵關稅不論長、短期皆會使產出下降; 在匯率效果方面, 短期本國貨幣升值, 而長期唯有在實質貨幣餘額的邊際效用彈性大於一時, 才會造成名目匯率升值。另外, Bettendorf and Heijdra (2001) 則是以一動態疊代模型 (dynamic overlapping-generations model) 分析商品市場不完全競爭下的關稅議題; 結果發現關稅提高會使衝擊期間及長期均衡時的實質產出與就業水準下降, 並能改善貿易條件。Ikeda (2003) 延伸 Razin and Svensson (1983) 的模型, 將時間偏好內生化後, 發現不論期初市場是否受到扭曲, 對於經常帳的影響皆須視民衆對於時間

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

或進、出口財貨間的偏好而定。Chipman (2007) 則以一個三財貨, 同時具有兩個或多個生產要素的模型, 發現在生產需要三個要素以上時, 當其要素間是淨替代 (net substitutabilities), 則在給定政府以穩定物價水準爲目標與貿易收支平衡下, 課徵進口關稅與出口補貼將會形成本國貨幣升值。

除了重要的關稅政策以外, 台灣長期以來高度仰賴貿易順差創造國民所得, 因此, 匯率的波動對於經濟體系的安定更是有著密不可分的影響。在各國逐漸採行浮動匯率之後, 人們也因此開始有了「貨幣保有多元化 (diversified currency holdings)」的概念, Chen (1973) 就因此提出了浮動匯率無法完全化解外來波動的見解, 此後在國際金融的領域中討論匯率動態與通貨替代[1] (currency substitution) 的文章紛紛出籠, 如 Livitan (1981)、Chen and Tsaur (1983)、Park (1987)、曹添旺 (1987)、Chen et al. (1989)、曹添旺 (1993)、曹添旺・黃俊傑 (2005)、曹添旺 (2010) 等文獻, 都對此有深入的討論。

從文獻上我們可以發現, 近來不論是在分析關稅或是討論通貨替代與匯率動態間的問題, 皆架構於個體基礎 (microfoundation)。然而在分析關稅的文章中, 雖有 Eichengreen (1981)、Kimbrough (1982) 與 Smith (1988) 顧及通貨替代的現象, 但該三者卻缺乏個體基礎。有鑑於此, 爲能充分詮釋在通貨替代現象下的關稅效果, 我們參酌 Razin and Svensson (1983) 及 Ikeda (2003) 利用具個體基礎的跨期最適化模型, 並搭配通貨替代的概念, 以曹添旺・黃俊傑 (2005) 的模型爲架構, 設定對於進口品課徵關稅的通貨替代模型, 將關稅議題重新連結匯率動態之後, 重新檢視政府在降低關稅下, 對於經濟體系中實質匯率、實質本國貨幣餘額及實質國外貨幣餘額的長期衝擊效果及短期動態調整過程。

本文共分爲4個部份, 除了第一部份的緒論外, 第2部份建構一個貨幣進入效用函數的代表性個人最適化之通貨替代模型, 在政府對於進口品課徵關稅的情況下, 依據特定的效用函數求解動態體系的安定性與穩固狀態 (steady-state) 解; 第3部分則檢視當政府降低關稅時, 對於經濟體系在長、短期所受到的衝擊效果與動態調整過程; 最後, 我們在第4部份歸納出本文的結論與未來研究建議。

[1]「通貨替代」, 係指民衆在預期未來貨幣報酬率改變下, 將改變本國通貨及外國通貨的持有比率, 此時不同貨幣間存在的替代關係, 即稱其具有通或替代的現象 (Miles, 1978)。

臺灣大學學術期刊資料庫

2 理論模型

我們根據曹添旺・黃俊傑 (2005) 的模型設定, 假設本國爲一採行浮動匯率制度的小型開放經濟體, 其專業化生產出口類商品 Y, 民衆可同時消費出口類商品 C_1 與進口類商品 C_2, 且在本國民衆可握有本國及外國貨幣, 但外國民衆不握有本國貨幣的前提下, 政府對於進口品課徵關稅。另外, 我們也設定民衆對於經濟體系是採取完全預期 (perfect foresight) 之形式。

我們令出口類商品的國幣價格爲 P, P^* 則代表進口類商品的外幣價格, E 定義爲每單位外幣的國幣價格, 即爲名目匯率, 而出口類商品與進口類商品的相對價格 Q 則設定如 (1) 式, 其亦稱爲實質匯率或貿易條件 (term of trade)。

$$Q = EP^*/P。 \tag{1}$$

2.1 消費者

我們以 Sidrauski (1967) 所提出之貨幣進入效用函數的方式, 並仿造 Liviatan (1981)、Calvo (1985)、Engel (1989)、曹添旺・黃俊傑 (2005), 將效用函數設定爲可分的商品與通貨組合, 並依其效用極大化來作決策, 分別如 (2)、(3) 兩式:

$$u = U(C_1, C_2) + V(M_1, M_2), \tag{2}$$

$$\max \int_0^\infty e^{-\delta t} [U(C_1, C_2) + V(M_1, M_2)]\, dt, \tag{3}$$

其中, D 爲名目本國貨幣存量, 係由本國央行外生決定其發行量, F 爲名目國外貨幣存量。$M_1 = D/P$, 爲以出口類商品衡量的實質本國貨幣餘額, $M_2 = EF/P$, 爲以出口類商品衡量的實質國外貨幣餘額, δ 則爲時間偏好率。

由於代表性個人在各個時點所累積的財富, 須受限於總收入與總支出流量之差, 因此代表性個人的預算限制式可以表示爲:

$$\dot{M}_1 + \dot{M}_2 = Y + W - \pi M_1 + \left(\hat{E} - \pi\right) M_2 - [C_1 + Q(1+\tau) C_2], \tag{4}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

其中, W 爲政府對代表性個人之移轉性支付, τ 爲政府訂定對於進口品所課徵的關稅稅率。令 $\dot{X} = dX/dt$, 爲變數對時間的微分; $\pi = \dot{P}/P$, 爲出口類商品的國幣價格變動率, 亦爲本國通貨膨脹率; $\hat{E} = \dot{E}/E$, 爲名目匯率變動率。經由 (4) 式, 我們即可將代表性個人的最適化問題寫成下面的 Hamiltonian 現值 (current value) 函數:

$$H = U(C_1, C_2) + V(M_1, M_2) + \lambda\Big\{Y(Q) + W - \pi M_1 + \left(\hat{E} - \pi\right) M_2 - [C_1 + Q(1+\tau)C_2]\Big\}。 \tag{5}$$

式中, λ 爲以效用表示的財富價格, 亦稱「影子價格 (shadow price)」, 其一階條件可整理爲:

$$U_1 = \lambda, \tag{6-1}$$

$$\frac{U_2}{U_1} = Q(1+\tau), \tag{6-2}$$

$$\frac{V_1}{U_1} = -\frac{\dot{U}_1}{U_1} + \delta + \pi, \tag{6-3}$$

$$\frac{V_2}{U_1} + \hat{E} = -\frac{\dot{U}_1}{U_1} + \delta + \pi, \tag{6-4}$$

同時, 其終端條件 (transversality condition) 要求:

$$\lim_{t\to\infty} \lambda M_1 e^{-\delta t} = \lim_{t\to\infty} \lambda M_2 e^{-\delta t} = 0。 \tag{6-5}$$

式 (6-1) 表示代表性個人消費出口類商品的邊際效用等於其以效用表示的影子價格。式 (6-2) 表示消費進口類商品與出口類商品之邊際效用比爲加計關稅後之實質匯率。式 (6-3) 及 (6-4) 分別爲持有本國貨幣與外國貨幣的最適條件。

以下, 我們參酌曹添旺・黃俊傑 (2005), 將商品效用函數設定爲準線性 (quasi linear) 型式, 並根據 Chen et al. (1981)、曹添旺 (1987)、曹添旺・黃俊傑 (2005) 及蕭明福 (2005) 將通貨組合設定爲類似固定替代彈性 (CES)

臺灣大學學術期刊資料庫

之流動性勞務效用函數, 如式 (7)、(8-1) 及 (8-2):

$$U(C_1, C_2) = C_1 + \frac{C_2^{1-b}}{1-b}, \quad 0 < b, \tag{7}$$

$$V(M_1, M_2) = \frac{L^{1-k}}{1-k}, \quad 0 < k < 1, \tag{8-1}$$

$$L = \left[\gamma M_1^{-\rho} + (1-\gamma) M_2^{-\rho}\right]^{-\frac{1}{\rho}},$$
$$0 < \gamma < 1, \quad -1 < \rho < \infty, \tag{8-2}$$

其中, b 爲消費者對進口品消費的跨期替代彈性的倒數, 亦爲本國對進口品需求彈性的倒數。在這個特定的效用函數下, 可將式 (6-3)、(6-4) 改寫爲:

$$\gamma L^{\frac{\varepsilon-\sigma}{\sigma\varepsilon}} M_1^{-\frac{1}{\sigma}} = \delta + \pi, \tag{9}$$

$$(1-\gamma) L^{\frac{\varepsilon-\sigma}{\sigma\varepsilon}} M_2^{-\frac{1}{\sigma}} = \delta + \pi - \hat{E}, \tag{10}$$

式中, σ 爲兩種通貨的替代彈性, ε 爲握有通貨組合的成本彈性,[2] 分別定義爲:

$$\sigma = \frac{\partial \ln(M_2/M_1)}{\partial \ln(L_1/L_2)} = \frac{1}{1+\rho} > 0,$$
$$\varepsilon = \frac{-(\partial V/\partial L_i)}{L\left(\partial^2 L/\partial L^2\right)} = \frac{1}{k} > 1。$$

接著, 我們將 (6)、(10) 兩式寫成對數線型化的型式 (log-linear form), 並忽略常數項, 得:

$$-\frac{\alpha\sigma + (1-\alpha)\varepsilon}{\sigma\varepsilon} m_1 + \frac{(1-\alpha)(\varepsilon-\sigma)}{\sigma\varepsilon} m_2 = \ln(\delta + \mu - \dot{m}_1), \tag{11}$$

$$\frac{\alpha(\varepsilon-\sigma)}{\sigma\varepsilon} m_1 - \frac{(1-\alpha)\sigma + \alpha\varepsilon}{\sigma\varepsilon} m_2 = \ln\left(\delta - \dot{q} + \mu^*\right), \tag{12}$$

其中, $q = \ln Q$, $m_1 = \ln M_1$, $m_2 = \ln M_2$, $\mu = \dot{D}/D$, 爲本國名目貨幣供給成長率; $\mu^* = \dot{P}^*/P^*$, 爲進口品的外幣價格上漲率, 亦爲國外通貨膨脹

[2]根據 Chen et al. (1981)、Chen and Tsaur (1983, 1992)、曹添旺 (1987, 1993)、曹添旺・黃俊傑 (2005), 若 $\sigma > \varepsilon$, 則兩國通貨互爲毛替代品; 若 $\sigma < \varepsilon$, 則兩國通貨互爲毛補充品; 若 $\sigma = \varepsilon$, 則兩通貨獨立無關。

期刊資料庫

率; 而式中 $\alpha \equiv V_1(M_{10}, M_{20})M_{10}/\left[V_1(M_{10}, M_{20})M_{10} + V_2(M_{10}, M_{20})M_{20}\right] \equiv \gamma M_{10}^{-\rho}/\left[\gamma M_{10}^{-\rho} + (1-\gamma)M_{20}^{-\rho}\right], 0 < \alpha < 1$, 表示期初握有本國通貨的機會成本佔期初持有通貨組合總機會成本之比率。

2.2 政府與中央銀行

本文假定一國政府委由央行全權發行貨幣, 央行將本國名目貨幣供給成長率設定爲 μ。因此, 可以計算得實質貨幣供給成長率爲:[3]

$$\dot{M}_1 = \mu M_1 - \pi M_1, \tag{13}$$

由於我們假定政府的稅收全部移轉支付給代表性個人, 其中, μM_1 爲鑄幣稅收, τQC_2 爲關稅稅收, 因此政府的預算限制式將始終維持均衡, 並可以寫成:

$$W = \mu M_1 + \tau QC_2。 \tag{14}$$

2.3 市場

我們將 (13)、(14) 式代入 (4) 式, 即可得實質國外貨幣餘額累積與貿易收支超額供給關係式爲:

$$\dot{M}_2 - M_2\left(\hat{E} - \pi\right) = (Y - C_1) - QC_2, \tag{15}$$

式中, $Y - C_1$ 爲本國出口類商品的供給, 其亦可視爲國外民衆對於該商品的需求, 我們爲了簡化分析, 我們可以參酌曹添旺・黃俊傑 (2005) 及 Chen (2000) 將之設定如下:[4]

$$Y - C_1 = X^D(Q), \quad dX^D/dQ > 0, \tag{15-1}$$
$$X^D = Q^{\frac{1}{g}}, \quad g > 0,$$

[3]將實質貨幣餘額的定義, $M_1 = D/P_H$, 兩邊取對數後對 t 微分, 得 $\dot{M}_1/M_1 = \dot{D}/D - \dot{P}_H/P_H = \mu - \pi$, 移項即可得式 (13)。

[4]$1/g$ 代表國外對本國商品的需求彈性。

臺灣大學學術期刊資料庫

此外, 根據我們在 (6-2) 及 (7) 兩式的設定, 可以計算得本國民衆對於進口類商品的需求函數爲:

$$C_2(Q;\tau) = [(1+\tau)Q]^{-\frac{1}{b}}, \quad \partial C_2/\partial Q < 0, \quad \partial C_2/\partial \tau < 0,^{5} \tag{16}$$

(16) 式表示實質匯率及關稅的下降, 皆會使本國民衆對於進口類商品的消費上升。最後, 我們將 (15-1)、(16) 兩式代入 (15) 式, 即可改寫貿易收支餘額 T 爲:

$$\dot{M}_2 - M_2(\hat{E} - \pi) = X^D(Q) - Q^{\frac{b-1}{b}}(1+\tau)^{-\frac{1}{b}} = T(Q;\tau), \tag{17}$$
$$T_Q \equiv \partial T/\partial Q \gtrless 0, \quad T_\tau \equiv \partial T/\partial \tau > 0,^{6}$$

(17) 式顯示, 關稅下降必定會使貿易收支餘額減少; 而唯有在 Marshall-Lerner 條件成立下, 實質匯率的下降才會使貿易收支餘額減少; 否則當 Marshall-Lerner 條件不成立時, 實質匯率的下降, 反而會導致貿易收支餘額增加。將 (17) 式兩邊通除 M_2, 同時代入 $\pi - \hat{E} = \mu^* - \dot{q}$, 可得:

$$\dot{m}_2 + \mu^* - \dot{q} = \frac{T(Q;\tau)}{M_2}, \tag{18}$$

將其右方寫成對數線型化的型式, 並略去常數項, 可以計算出:

$$\frac{T}{M_2} = \beta q + \eta\tau - \mu_0^* m_2, \tag{19}$$

其中 $\beta \equiv Q_0 T_Q(Q_0;\tau_0)/M_{20} > 0$, $\eta \equiv T_\tau(Q_0;\tau_0)/M_{20}$, Q_0 及 τ_0 分別表示實質匯率及關稅稅率的期初值。從而將上式代回 (18) 式, 即可整理得:

$$\dot{m}_2 = \beta q + \eta\tau - \mu_0^* m_2 - \mu^* + \dot{q}。 \tag{20}$$

2.4 穩固狀態解

根據前面的推導過程, 我們可以得到在 $\dot{q} = \dot{m}_1 = \dot{m}_2 = 0$ 時, (11)、(12)、(20) 三條動態方程式依 Cramer's Rule 所求得之略去常數項後之均衡值 $\bar{q}$、

[5]數學推導過程請參見附錄。

臺灣人學學術期刊資料庫

$\bar{m}_1$、$\bar{m}_2$ 分別爲:

$$\bar{q} = \frac{1}{\beta}\left\{\frac{\mu_0^*\alpha\mu}{\delta}(\sigma-\varepsilon)+\mu^*(1-\varsigma)-\eta\tau\right\},$$

$$\varsigma = \frac{\mu_0^*}{\delta}\left[\alpha\sigma+(1-\alpha)\varepsilon\right], \tag{21}$$

$$\bar{m}_1 = -\frac{\mu}{\delta}\left[(1-\alpha)\sigma+\alpha\varepsilon\right]+\frac{\mu^*}{\delta}(1-\alpha)(\sigma-\varepsilon), \tag{22}$$

$$\bar{m}_2 = \frac{\mu\alpha}{\delta}(\sigma-\varepsilon)-\frac{\mu^*}{\delta}\left[\alpha\sigma+(1-\alpha)\varepsilon\right]。 \tag{23}$$

由於 q、m_1、m_2 這三個跳躍變數 (jump variables) 中, 只有 q 與 m_1 會獨立跳動, 而 m_2 的跳動則是完全肇因於 q 之跳動, 其本身並不能獨立跳躍; 因此, 我們根據曹添旺・黃俊傑 (2005) 進一步設定 $\bar{f} = \bar{m}_2 - \bar{q}$, 將之表示爲以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額, 此時 f 係一緩慢調整的先決變數 (predetermined variable), 其均衡值爲:

$$\bar{f} = \frac{1}{\delta}\left(1-\frac{\mu_0^*}{\beta}\right)\left\{\mu\alpha(\sigma-\varepsilon)-\mu^*\left[\alpha\sigma+(1-\alpha)\varepsilon\right]\right\}+\frac{\eta\tau-\mu^*}{\beta}。 \tag{24}$$

2.5 動態體系

利用式 (11)、(12) 及 (20) 的三條動態方程式, 在穩固狀態解 $\bar{q}$、$\bar{m}_1$、$\bar{m}_2$ 作一階泰勒式展開 (Taylor expansion), 並利用 $\bar{f} = \bar{m}_2 - \bar{q}$, 我們可以得到與曹添旺・黃俊傑 (2005) 相同的動態方程式:[7]

$$\begin{bmatrix}\dot{q}\\ \dot{m}_1\\ \dot{f}\end{bmatrix} = N\begin{bmatrix}q-\bar{q}\\ m_1-\bar{m}_1\\ f-\bar{f}\end{bmatrix}, \tag{25}$$

其中,

$$N \equiv \begin{bmatrix}\frac{\delta[(1-\alpha)\sigma+\alpha\varepsilon]}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta\alpha(\sigma-\varepsilon)}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta[(1-\alpha)\sigma+\alpha\varepsilon]}{\sigma\varepsilon}\\ \frac{\delta(1-\alpha)(\sigma-\varepsilon)}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta[\alpha\sigma+\varepsilon(1-\alpha)]}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta(1-\alpha)(\sigma-\varepsilon)}{\sigma\varepsilon}\\ -\mu_0^*+\beta & 0 & -\mu_0^*\end{bmatrix}。$$

[7]數學推導過程請參見附錄3。

臺灣大學學術期刊資料庫

由於此時整個經濟體系有兩個跳躍變數 (q、m_1) 和一個先決變數 (f), 因此經濟體系的收斂條件必須存在兩個正根與一個負根。爲求解方程式中正負根的數目, 我們經由 (25) 式可以解得的三個特性根 S_1、S_2、S_3 的方程式爲:

$$-S^3 + TrNS^2 - BNS + DetN = 0, \tag{26}$$

其中

$$TrN = \frac{\delta[\sigma + \varepsilon]}{\sigma\varepsilon} - \mu_0^*, \tag{26-1}$$

$$BN = \frac{\delta\left\{\delta - \mu_0^*[\alpha\sigma + (1-\alpha)\varepsilon] - \beta[\sigma(1-\alpha) + \alpha\varepsilon]\right\}}{\sigma\varepsilon}, \tag{26-2}$$

$$DetN = -\frac{\beta\delta^2}{\sigma\varepsilon} \gtreqless 0。 \tag{26-3}$$

在 Marshall-Lerner 條件成立下 ($\beta > 0$),[8] 此時 $DetN < 0$, 而 TrN 的符號不能確定。本文仿照 Benhabib and Perli (1994) 根據 Routh 定理來判定特性根方程式的正實根數目, 而其正實根數目則與下數列之正負符號的變動數目相同,

$$-1 TrN - BN + \frac{DetN}{TrN} DetN。 \tag{27}$$

當 $DetN = S_1S_2S_3 < 0$, 且 $TrN > 0$, 數列正負符號爲 $(-+--)$ 或 $(-++-)$, 此時不論 $-BN + DetN/TrN$ 爲正或負, 體系均可得到兩正根一負根。而當 $DetN = S_1S_2S_3 < 0$, 且 $TrN < 0$ 時, 即可推得 $BN < 0$, 此時數列之正負符號爲 $(--+-)$, 體系有兩正根一負根。據此, 我們可以發現經濟體系此時必定存在唯一的馬鞍安定路徑 (unique saddle stable path)。

爲了簡化分析, 我們將重點放在 Marshall-Lerner 條件成立時之馬鞍路徑上的討論。我們假定經濟體系中的負根爲 S_3, 即可由特性根方程式推得

[8]若 Marshall-Lerner 不成立 ($\beta < 0$), 則經濟體系就有可能發生不確定調整或是發散的情形, 在此情況下, 國外通貨膨脹率大於0 ($\mu_0^* > 0$) 即是發生不確定調整的必要條件; 而當通貨替代彈性 σ 與貿易彈性 β 足夠大時才能滿足其充份條件。詳請參見曹添旺·黃俊傑 (2005, 頁 186–188, 190–195)。

期刊資料庫

體系中三個跳躍變數與先決變數的關係如下:

$$f(t) - \bar{f} = \left[f(0) - \bar{f}\right] \exp(S_3 t), \tag{28}$$

$$q(t) - \bar{q} = \theta_1 \left[f(t) - \bar{f}\right], \tag{29}$$

$$m_1(t) - \bar{m}_1 = \theta_2 \left[f(t) - \bar{f}\right], \tag{30}$$

$$m_2(t) - \bar{m}_2 = (1 + \theta_1) \left[f(t) - \bar{f}\right], \tag{31}$$

式中,

$$\theta_1 = \frac{\delta}{\Omega \sigma \varepsilon} \{S_3 [(1-\alpha)\sigma + \alpha\varepsilon] - \delta\} < 0,$$

$$\theta_2 = \frac{\delta}{\Omega \sigma \varepsilon} S_3 (1-\alpha)(\sigma - \varepsilon) \gtreqless 0, \text{ 取決於 } \sigma \lesseqgtr \varepsilon,$$

$$1 + \theta_1 = \frac{S_3}{\Omega} \left\{ S_3 - \frac{\delta}{\sigma\varepsilon} [\alpha\sigma + (1-\alpha)\varepsilon] \right\} > 0,$$

$$\Omega = S_3^2 - \left[\frac{\delta(\sigma + \varepsilon)}{\sigma\varepsilon} \right] S_3 + \frac{\delta^2}{\sigma\varepsilon} > 0。$$

3 關稅對於經濟體系的影響

以下, 我們解析在政府降低關稅時, 對於經濟體系實質變數所造成的長期衝擊效果及短期動態調整過程。

3.1 長期均衡

我們將 (21) 至 (24) 式全微分後, 令 $d\mu = d\mu^* = 0$, 可以求得在降低關稅下, 對於實質匯率、實質本國貨幣餘額及實質國外貨幣餘額的長期影響:

$$\frac{d\bar{q}}{d\tau} = -\frac{\eta}{\beta} \gtrless 0, \text{ 取決於 } \beta \lessgtr 0, \tag{32}$$

$$\frac{d\bar{m}_1}{d\tau} = \frac{d\bar{m}_2}{d\tau} = 0, \tag{33}$$

$$\frac{d\bar{f}}{d\tau} = \frac{\eta}{\beta} \gtrless 0, \text{ 取決於 } \beta \gtrless 0。 \tag{34}$$

從 (33) 式我們可以知道, m_1 及 m_2 長期不會受到關稅稅率變動的影響。而由 (32) 及 (34) 式顯示, 在 Marshall-Lerner 條件成立下 ($\beta > 0$), 此

臺灣大學學術期刊資料庫

時 $d\bar{q}/d\tau < 0$, 這時候降低關稅會使長期實質匯率上升, 本國貨幣貶值, 而以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額 $\bar{f}$ 則會下降。其經濟直覺可由 (16)、(17) 及 (20) 三式來解釋; 當政府降低關稅時, 消費者會增加對於進口品的消費, 進而造成貿易收支惡化, 而貿易收支的惡化又需要仰賴本國民衆持有國外貨幣來融通, 因此在 $\bar{m}_2$ 不變及 $\beta > 0$ 的情況下, 實質匯率長期需要上升才能維持貿易收支的長期均衡; 而此時長期本國貨幣的貶值, 又能經由 $\bar{f} = \bar{m}_2 - \bar{q}$ 的傳遞, 進而導致長期以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額 ($\bar{f}$) 減少。

當 Marshall-Lerner 條件不成立 ($\beta < 0$), 則從註8我們知道經濟體系可能會有不確定調整或是發散的情形。若經濟體系爲不確定調整, 反而會產生 $d\bar{q}/d\tau > 0$ 的結果, 此時降低關稅長期則會使實質匯率下降, 本國貨幣升值, 而以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額 $\bar{f}$ 則會上升。其經濟直覺同樣可以由 (16)、(17) 及 (20) 三式來解釋; 此時, 政府降低關稅同樣會使消費者增加對於進口品的消費, 進而造成貿易收支惡化, 但由於 $\beta < 0$, 在 $\bar{m}_2$ 不變的情況下, 要維持貿易收支的平衡則需要長期實質匯率下降; 而此時本國貨幣的升值, 也就能夠增加以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額。若經濟體系發散, 則政府降低關稅就無法調整到長期均衡值。

3.2 衝擊效果與動態調整

在 Marshall-Lerner 條件成立下 ($\beta > 0$), 政府降低關稅的短期衝擊效果及動態調整過程可以從 (29)、(30) 二式在 $t = 0_+$ 時對 τ 微分來觀察, 在 f 不能立即調整的情況下, 我們可以求得 q、m_1 在受到關稅變動的衝擊下之效果:

$$\frac{dq\,(0_+)}{d\tau} - \frac{d\bar{q}}{d\tau} = -\theta_1 \frac{d\bar{f}}{d\tau}, \tag{35}$$

$$\frac{dm_1\,(0_+)}{d\tau} = -\theta_2 \frac{d\bar{f}}{d\tau}, \tag{36}$$

接著, 我們依照 (35) 及 (36) 二式, 並輔以圖形分析, 體現政府在降低關稅下, q 及 m_1 動態調整的完整風貌。這二個跳躍變數在關稅降低的瞬間會立即做出反應, 再隨著時間經過, 逐步調整至長期均衡。圖形中, QQ

臺灣大學學術期刊資料庫

線及 MM 線分別代表在關稅下降後, 新的馬鞍路徑上 q、f 及 m_1、f 的組合。將 (29)、(30) 二式全微分後, 即可求得三線的斜率分別爲:

$$\left.\frac{dq}{df}\right|_{QQ} = -1 < \theta_1 < 0, \tag{37}$$

$$\left.\frac{dm_1}{df}\right|_{MM} = \theta_2, \tag{38}$$

此時 QQ 線斜率爲負, 而 MM 線的斜率則有可能爲正、負或 0, 全依兩通貨爲毛替代、毛補充或是獨立無關而定; 若兩通貨爲毛替代, 則 $\sigma > \varepsilon$, 此時 MM 線爲負斜率; 若兩通貨爲毛補充, 則 $\sigma < \varepsilon$, 此時 MM 線爲正斜率; 而當兩通貨獨立無關時, 則 $\sigma = \varepsilon$, 此時 MM 線爲水平線。

圖形中, A 爲經濟體系的原均衡點, B 代表衝擊發生後, 在 $t = 0_+$ 時, 跳躍變數立即跳到新的馬鞍路徑上之位置, C 則表示跳躍變數沿著新的馬鞍路徑重新調整到新的長期均衡點 (以下均同)。

此時, 在降低關稅的瞬間, 根據 (35) 式可得 $d\bar{q}/d\tau < dq(0_+)/d\tau < 0$; 而由 (16) 及 (17) 兩式可以知道, 民衆因爲增加對於進口類商品的消費, 形成貿易收支惡化, 短期使 q 由 A 提高到 B, 且會有調整不足 (undershooting) 的現象 (如圖 1), 長期繼續上升。也由於 q 的上升, 使得 f 隨之下降, B 最後則沿著 QQ 線調整至新的長期均衡 C。

同時, 從 (36) 式可以發現, 若兩國貨幣爲毛替代, 則 $dm_1(0_+)/d\tau > 0$; 此時在降低關稅的瞬間, 由於 f 短期不能立即調整, 其將因貨幣上的替代關係, 使得 m_1 會立即由 A 減少到 B, 長期隨著 f 的下降, m_1 才隨之上升到原來的水準, 因此 B 最後會沿著 MM 線調整至新的長期均衡 C, 短期 m_1 必然發生過度調整 (overshooting) 的情形 (如圖 2)。但若兩國貨幣爲毛補充, 則 $dm_1(0_+)/d\tau < 0$; 此時, 在降低關稅的瞬間, 由於 f 短期不能立即調整, 其將因貨幣上的互補關係, 使 m_1 立即由 A 上升到 B, 長期隨著 f 下降, m_1 才隨之下降到原來的水準, 因此 B 最後會沿著 MM 線調整至新的長期均衡 C, 短期 m_1 亦必然有過度調整 (如圖 3) 的情形。若兩國貨幣獨立無關, 則 $dm_1(0_+)/d\tau = 0$; 此時, 在降低關稅的瞬間, m_1 不因此改變, 因此 $A = B$; 長期隨著 f 逐漸減少, B 就會逐漸沿著 MM 線左移至新的長期均衡 C (如圖 4)。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

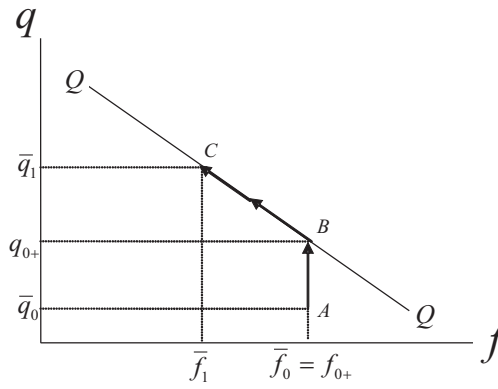


圖 1: 當 $\beta > 0$, 降低關稅會使實質匯率短期調整不足, 長期上升。以進口類商品衡量之長期實質國外貨幣餘額則會減少。

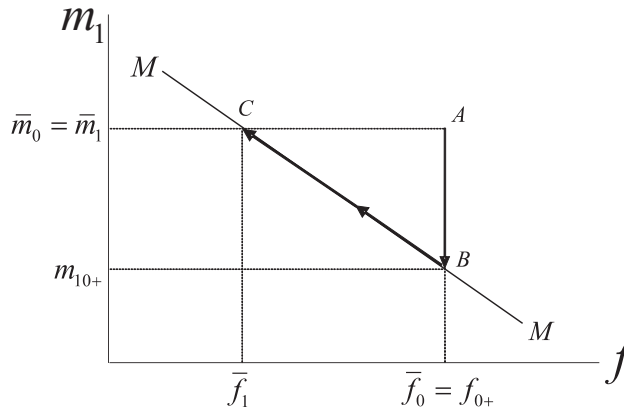


圖 2: 當 $\beta > 0$, 且 $\sigma > \varepsilon$ 時, 降低關稅會使實質本國貨幣餘額短期過度調整, 長期不變。以進口類商品衡量之長期實質國外貨幣餘額則會減少。

若今 Marshall-Lerner 條件不成立 ($\beta < 0$), 且滿足經濟體系會發生不確定調整的要件下, 政府降低關稅的瞬間依舊會提高消費者對於進口品的消費, 進而導致貿易收支惡化, 此時經濟體系能經由無限多條的收斂路

臺灣大學學術期刊資料庫

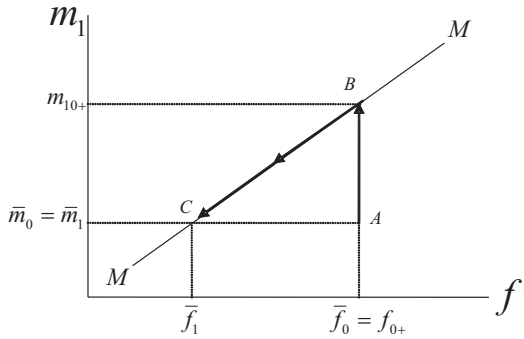


圖 3: 當 $\beta > 0$, 且 $\sigma < \varepsilon$ 時, 降低關稅會使實質本國貨幣餘額短期過度調整, 長期不變。以進口類商品衡量之長期實質國外貨幣餘額則會減少。

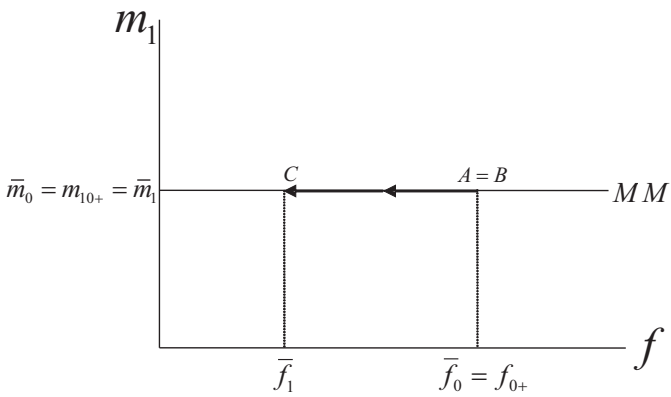


圖 4: 當 $\beta > 0$, 且 $\sigma = \varepsilon$ 時, 降低關稅不使實質本國貨幣餘額發生改變。以進口類商品衡量之長期實質國外貨幣餘額則會減少。

徑到達長期均衡。其原因是在滿足不確定調整的充份且必要條件後, 實質匯率短期不再需要靠下降來回復貿易收支平衡, 而能夠以兩國貨幣的相互替代來取代, 因而實質匯率與實質本國貨幣餘額短期有多樣化調整的可能性。最後, 爲了更清楚表達我們的結論, 我們將前面所述整理如表 1。

臺灣人文與社會學術期刊資料庫

表 1: 關稅對於實質匯率、實質貨幣餘額的影響

變數		Marshall-Lerner 條件成立	Marshall-Lerner 條件不成立
實質匯率		$\frac{d\bar{q}}{d\tau} < \frac{dq(0_+)}{d\tau} < 0$, 調整不足 (圖 1)	$\frac{d\bar{q}}{d\tau} > 0$, 不確定調整或發散
以進口類商品衡量之實質國外貨幣餘額		$\frac{d\bar{f}}{d\tau} > 0$, $\frac{df(0_+)}{d\tau} = 0$	$\frac{d\bar{f}}{d\tau} < 0$, $\frac{df(0_+)}{d\tau} = 0$
實質本國貨幣餘額	$\sigma > \varepsilon$	$\frac{d\bar{m}_1}{d\tau} = 0$, $\frac{dm_1(0_+)}{d\tau} > 0$, 過度調整 (圖 2)	$\frac{d\bar{m}_1}{d\tau} = 0$, 不確定調整或發散
	$\sigma = \varepsilon$	$\frac{d\bar{m}_1}{d\tau} = 0$, $\frac{dm_1(0_+)}{d\tau} = 0$, (圖 4)	
	$\sigma < \varepsilon$	$\frac{d\bar{m}_1}{d\tau} = 0$, $\frac{dm_1(0_+)}{d\tau} < 0$, 過度調整 (圖 3)	

4 結論

本文運用曹添旺・黃俊傑 (2005) 的分析架構, 以最適化的代表性個人模型詮釋在通貨替代的環境中, 關稅在經濟體系裡所扮演的角色。我們的研究結果發現, 在考慮了國內存在通貨替代的狀況下, 政府調降關稅對於經濟體系的效果取決於 Marshall-Lerner 條件成立與否及通貨替代程度高低而定。

在 Marshall-Lerner 條件成立下, 政府調降關稅會提高消費者對於進口品的消費而使貿易收支惡化, 形成短期實質匯率上升, 且長期會因爲調整不足持續提高, 這樣的結果和 Batra and Ramachandean (1980) 及 Bettendorf and Heijdra (2001) 的結論類似。但由於本文考慮了通貨替代現象, 隨著長期實質匯率的上升, 以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額會隨之下降, 此時的結論則與 Eichengreen (1981) 所得到之結果一致; 另外, 我們也發現長期以出口類商品衡量之實質本國貨幣餘額不會因此改變, 且短期會配合通貨替代程度的高低及實質國外貨幣餘額的變動而可能有過度調整的情形。

然而, 當 Marshall-Lerner 條件不成立時, 若其能滿足不確定調整的要件, 則政府降低關稅會使實質匯率短期發生不確定調整的情形, 且長期實

臺灣大學學術期刊資料庫

質匯率下降, 而以進口類商品衡量的實質國外貨幣餘額則隨之上升; 但長期以出口類商品衡量之實質本國貨幣餘額依舊不變, 短期亦會有不確定調整的情形。若此時經濟體系不滿足不確定調整的要件, 則經濟體系就會發散, 無法回到長期均衡。這樣的結果, 也驗證了曹添旺・黃俊傑 (2005) 認爲在 Marshall-Lerner 條件不成立時, 經濟體系可能有發散或是不確定調整的看法。

若在我們的模型設定中考慮國外關稅, 則國外關稅的降低就能增加外國對於本國商品的需求, 進而改善本國貿易收支。此時, 在兩邊關稅同時降低下, 對於貿易收支、實質匯率及實質國外貨幣餘額的影響取決於 Marshall-Lerner 條件是否成立及 η 與 υ 兩變數的相對大小而定, 此時影響實質匯率與短期動態調整的結果亦將隨之有所不同。[9]

本文雖然充實了在最適化的通貨替代模型中, 對於關稅效果的討論, 進而發現此時 Marshall-Lerner 條件的成立與否及通貨替代程度的高低會影響經濟體系中實質匯率、實質本國貨幣餘額及實質國外貨幣餘額的長期衝擊效果及短期動態調整過程, 進而有不確定調整的可能。惟未對產出、就業與福利等其他經濟變數進行討論, 其可作爲未來研究的延伸方向, 將能得到更貼近實際情況的開放總體經濟模型。

附錄1

由 (16) 式可以推得

$$\frac{\partial C_2}{\partial Q} = -\frac{1}{b} Q_0^{-\frac{(1+b)}{b}} (1+\tau_0)^{-\frac{1}{b}} < 0, \tag{A1.1}$$

$$\frac{\partial C_2}{\partial \tau} = -\frac{1}{b} Q_0^{-\frac{1}{b}} (1+\tau_0)^{-\frac{(1+b)}{b}} < 0。 \tag{A1.2}$$

附錄2

經由 (17) 式可以推得

$$\frac{\partial T}{\partial Q} = \frac{1}{g} Q_0^{\frac{1-g}{g}} - \frac{1}{b}(b-1)(1+\tau_0)^{-\frac{1}{b}} Q_0^{-\frac{1}{b}} \gtrless 0, \tag{A2.1}$$

[9]同時考慮本國及國外關稅下降的模型推導過程及參數設定請參見附錄4。

臺灣大學學術期刊資料庫

$$\frac{\partial T}{\partial \tau} = \frac{1}{b} Q_0^{\frac{b-1}{b}} (1+\tau_0)^{-\frac{(1+b)}{b}} > 0。 \tag{A2.2}$$

附錄3

將式 (11)、(12) 及 (20) 三條動態方程式, 在長期均衡 $\bar{q}$、$\bar{m}_1$、$\bar{m}_2$ 作一階泰勒式展開, 可得由 q、m_1、m_2 所組成的動態體系:

$$\begin{bmatrix} \dot{q} \\ \dot{m}_1 \\ \dot{m}_2 \end{bmatrix} = N' \begin{bmatrix} q-\bar{q} \\ m_1-\bar{m}_1 \\ m_2-\bar{m}_2 \end{bmatrix},$$

$$N' \equiv \begin{bmatrix} 0 & \frac{\delta\alpha(\sigma-\varepsilon)}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta[(1-\alpha)\sigma+\alpha\varepsilon]}{\sigma\varepsilon} \\ 0 & \frac{\delta[\alpha\sigma+\varepsilon(1-\alpha)]}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta(1-\alpha)(\sigma-\varepsilon)}{\sigma\varepsilon} \\ \beta & \frac{\delta\alpha(\sigma-\varepsilon)}{\sigma\varepsilon} & \frac{\delta[(1-\alpha)\sigma+\alpha\varepsilon]}{\sigma\varepsilon} - \mu_0^* \end{bmatrix}, \tag{A3.1}$$

在此我們可以設定一個可逆矩陣 (invertible matrix)

$$K = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \tag{A3.2}$$

透過 $K^{-1}N'K = N$ 的轉換後, 即可得到由 q、m_1、f 所組成的動態體系 (25) 式。這兩者係屬「線性且相似的轉換 (linear and similar transformation)」, 因此會具有相同的動態特質, 詳見曹添旺・黃俊傑 (2005, 頁 183)。

附錄4

若考慮國外關稅, 我們可以將 (15-1) 式修改爲國外關稅稅率 (τ^*) 的函數, 即 $X^D = (Q/1+\tau^*)^{1/g}$, 據此改寫 (17) 式, 可以得到

$$\frac{\partial T}{\partial Q} = \frac{1}{g} Q_0^{\frac{1-g}{g}} \left(1+\tau_0^*\right)^{-\frac{1}{g}} - \frac{1}{b}(b-1)\,(1+\tau_0)^{-\frac{1}{b}}\, Q_0^{-\frac{1}{b}} \gtrless 0, \tag{A4.1}$$

$$\frac{\partial T}{\partial \tau^*} = -\frac{1}{g} Q_0^{\frac{1-g}{g}} \left(1+\tau_0^*\right)^{-\frac{-(1+g)}{g}} < 0, \tag{A4.2}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

(A4.1) 式顯示唯有在 Marshall-Lerner 條件成立下, 實質匯率的下降才會使貿易收支餘額減少; (A4.2) 式則說明國外關稅稅率的下降將導致本國貿易收支餘額改善。此時, (19) 及 (20) 式就能一併改寫爲

$$\frac{T}{M_2} = \beta q + \eta\tau + \upsilon\tau^* - \mu_0^* m_2, \tag{A4.3}$$

$$\dot{m}_2 = \beta q + \eta\tau + \upsilon\tau^* - \mu_0^* m_2 - \mu^* + \dot{q}, \tag{A4.4}$$

其中 $\upsilon \equiv (\partial T/\partial\tau^*)/M_{20} < 0$, 最後, 就能由此改寫 (21) 及 (24) 式

$$\bar{q} = \frac{1}{\beta}\left\{\frac{\mu_0^*\alpha\mu}{\delta}(\sigma - \varepsilon) + \mu^*(1 - \varsigma) - \eta\tau - \upsilon\tau^*\right\}, \tag{A4.5}$$

$$\bar{f} = \frac{1}{\delta}\left(1 - \frac{\mu_0^*}{\beta}\right)\left\{\mu\alpha(\sigma - \varepsilon) - \mu^*\left[\alpha\sigma + (1 - \alpha)\varepsilon\right]\right\} + \frac{\upsilon\tau^* + \eta\tau - \mu^*}{\beta}, \tag{A4.6}$$

因此, 我們將 (A4.5) 及 (A4.6) 兩式全微分後, 即可發現當本國及國外關稅同時下降時, 其效果必須視 Marshall-Lerner 條件是否成立及 η 與 υ 的相對大小而定。

參考文獻

曹添旺 (1987), “通貨替代、通貨膨脹、匯率調整與貨幣中立性”, 《經濟論文叢刊》, 15(2), 367–398。

——— (1993), “通貨替代、通貨膨脹、資產選擇與實質匯率動態”, 《經濟論文叢刊》, 21(1), 1–24。

——— (2010), “自由匯率制度的政策效果與隔絕功能”, 《經濟論文》, 即將出版。

曹添旺 · 黃俊傑 (2005), “通貨替代、貿易彈性與實質匯率動態”, 《經濟論文》, 33(2), 175–200。

蕭明福 (2005), “通貨替代與貨幣內生成長”, 《經濟論文》, 33(4), 505–535。

Batra, R. N. and Ramachandean, R. (1980), “Tariffs, and terms of trade and domestic prices in a monetary economy”, *Review of Economic Studies*, 47, 459–463.

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Benhabib, J. and Perli, R. (1994), "Uniqueness and indeterminacy: On the dynamics of endogenous growth", *Journal of Economic Theory*, 63, 113–142.

Bettendorf, L. J. H. and Heijdra, B. J. (2001), "Intergenerational welfare effects of a tariff under monopolistic competition", *Journal of Economics*, 73, 313–346.

Calvo, G. A. (1985), "Currency substitution and the real exchange rate: The utility maximization approach", *Journal of International Money and Finance*, 14, 175–188.

Chen, C. N. (1973), "Diversified currency holdings and flexible exchange rates", *Quarterly Journal of Economics*, 87, 96–111.

Chen, C. N. and Tsaur, T. W. (1983), "Currency substitution and foreign inflation", *Quarterly Journal of Economics*, 83, 177–184.

——— (1992), "Currency substitution, factor demand theory, and the dynamics of exchange rates", *Academia Economic Papers*, 20, 313–335.

Chen, C. N., Tsaur, T. W., and Chou, C. F. (1981), "Gross substitution, Greasham's law, and Hayek's free currency system", *Journal of Macroeconomics*, 3, 547–557.

Chen, C. N., Tsaur, T. W., and Liu, S. C. (1989), "Currency substitution, foreign inflation, and terms-of-trade dynamics", *Journal of Political Economy*, 97, 955–964.

Chen, S. K. (2000), "Endogenous real exchange rate fluctuations in an optimizing open economy model", *Journal of International Money and Finance*, 19, 185–205.

Chipman, J. S. (2007), "Protection and exchange rates in a small open economy", *Review of Development Economics*, 11, 205–216.

Edwards, S. and van Wijnbergen, Sweder (1987), "Tariffs, the real exchange rate and the terms of trade: On two popular propositions in international economics", *Oxford Economic Papers*, 39, 458–464.

Eichengreen, B. (1981), "A dynamic model of tariffs, output, and employment under flexible exchange rate", *Journal of International Economics*, 11, 341–359.

Engel, C. (1989), "The trade balance and real exchange rate under currency substitution", *Journal of International Money and Finance*, 8, 47–58.

Fender, J. and Yip, C. K. (2000), "Tariffs and exchange rate dynamics redux", *Journal of International Money and Finance*, 19, 633–655.

Ikeda, S. (2003), "Tariff, time preference, and the current account under

臺灣人文學術期刊資料庫

weakly nonseparable preference", *Review of International Economics*, 11, 101–113.

Kimbrough, K. P. (1982), "Real disturbances, the current account, and the exchange rate: The case of a tariff", *Journal of International Economics*, 13, 291–300.

Livitan, N. (1981), "Monetary expansion and real exchange rate dynamics", *Journal of Political Economy*, 89, 1218–1227.

Miles, M. A. (1978), "Currency substitution, flexible exchange rates, and monetary independence", *American Economic Review*, 68, 320–333.

Park, W. (1987), "Crawling peg, inflation hedges and exchange rate dynamics", *Journal of International Economics*, 23, 131–150.

Razin, A. and Svensson, L. E. O. (1983), "Trade taxes and the current account", *Economics Letters*, 13, 55–57.

Roldos, J. E. (1991), "Tariffs, investment and the current account", *International Eco- nomic Review*, 32, 175–194.

Sauernheimer, K. (1986), "Tariffs, imported inputs and employment", *Economica*, 53, 393–399.

Sidrauski, M. (1967), "Rational choice and patterns of growth in a monetary economy", *A.E.R. Papers and Proc*, 57, 534–544.

Smith, C. E. (1988), "Output effects of a tariff under flexible exchange rates", *Journal of International Economics*, 24, 359–371.

Van Wijnbergen, S. (1987), "Tariffs, employment and the current account: Real wage resistance and the macro-economics of protectionism", *International Economic Review*, 28, 691–706.

投稿日期: 2010年2月15日, 接受日期: 2010年9月7日

臺灣大學學術期刊資料庫

Tariffs and Real Exchange Rate Dynamics

Mei-Ying Hu

Ph. D. student, Department of Economics, National Chengchi University

Tien-Wang Tsaur

Department of Economics, Soochow University and Research Center for Humanities and Social Sciences, Academia Sinica

This paper uses an optimal currency substitution model to consider the long-term effects and the short-term dynamic adjustments of real variables when the government reduces import tariffs. We find that the effect on the real exchange rate, real domestic money balances and real foreign money balances depends on the degree of currency substitution and whether the Marshall-Lerner condition is satisfied.

Keywords: tariff, currency substitution, exchange rate dynamics, locally indeterminacy

JEL classification: C61, F13, F31

臺灣大學學術期刊資料庫