

市场分割与汇率低估^{*}

曾利飞

(复旦大学 金融研究院, 上海 200433)

摘要:文章基于市场分割探讨了不同市场的定价行为以及均衡汇率问题。文章从微观层面的市场定价机制出发,分析垄断企业的最优供给决策。由于存在市场分割,垄断企业根据市场需求定价,使高端产品在后进国家因需求少而价格较高,在先进国家因需求多而价格较低,从而导致市场分割下同一产品的价格存在巨大差异。进一步地,通过在巴拉萨—萨缪尔森效应模型中引入商品定价结构进行分析后指出,后进国家的汇率相对先进国家出现低估的原因,不仅在于相对劳动生产率差异,还有由于市场分割以及市场异质性存在而引起的价格歧视这一重要因素。文章最后以人民币/美元为例进行了初步的经验分析,发现1994年前后人均收入水平对汇率的影响出现了转折性的变化。

关键词:巴拉萨—萨缪尔森效应;价格歧视;汇率低估;市场分割

中图分类号:F830.73 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2008)02-0065-13

一、引言

布雷顿森林体系崩溃以后,各国货币逐渐放弃与黄金的固定比率,汇率决定的金平价标准也随之丧失,均衡汇率决定问题从此成为困扰理论界和实践界的一个重大难题。近年来,人民币汇率问题由于中国的巨额贸易顺差与外汇储备以及汇率浮动弹性逐渐放开而备受关注。在对人民币均衡汇率进行估计时,由于国内外学者所选用的计量模型有所不同,模型中变量取舍有所差异,再加上变量本身的统计误差,从而导致人民币均衡汇率的估计千差万别。

购买力平价(PPP)理论从购买力这一货币基本功能出发,认为如果不存在贸易壁垒和运输成本等,同一种物品在任何国家的价格按照汇率换算后应该是相同的。大量实证研究表明,市场汇率水平在长期中偏离购买力平价,显著表现为发展中国家的市场汇率相对于发达国家被严重低估。巴拉萨(Balassa, 1964)认为,交易成本对发达国家和发展中国家具有同样的效果,其

收稿日期:2007-11-13

基金项目:教育部重大攻关项目(05JD00012)

作者简介:曾利飞(1977—),女,湖南宁乡人,复旦大学金融研究院博士后流动站研究人员。

不足以解释落后国家市场汇率相对于先进国家被系统性低估这一现象。巴拉萨和萨尔缪森将商品分为贸易品和非贸易品,认为一价法则仅在贸易品中成立,而在非贸易品中不成立。在劳动力市场完全竞争的条件下,同一国家内的工资水平相同,如果先进国家贸易部门的劳动生产率高于后进国家,那么先进国家贸易部门劳动者的工资水平相对较高,从而导致先进国家非贸易部门劳动者的工资水平也相对较高。由于产品价格在不考虑其他成本情况下等于单位劳动工资与单位劳动产出之比,如果两个国家非贸易部门的劳动生产率是相同的,则后进国家非贸易品价格相对于先进国家较低,因此,由贸易品价格决定的后进国家市场汇率相对于购买力平价被低估,这就是著名的“巴拉萨—萨尔缪森效应”(简称巴萨效应)。

从巴萨效应的分析过程可以看出,非贸易品价格差异是由于地理分割和两国相对劳动力成本差异所导致的。但是,巴萨效应仍然忽略了一个重要事实,即使在扣除关税和交易成本后,一价法则在某些贸易品中依旧不成立。事实上,许多技术含量较高的产品或奢侈品,如新款汽车、高档电子产品和化妆品等,在后进国家的价格都远远高于其在先进国家的价格。因此,本文认为有必要对贸易品进一步分类,寻求一价法则在某些贸易品中依旧不能成立的根本原因,从而探索这一现象对均衡汇率的影响。

李安心和孙立坚(2003)曾定性地指出市场分割是购买力平价难以成立的一个重要原因,但尚未进一步深入分析其内在决定机理。其实,市场分割只是市场定价差异和产生价格歧视的必要条件,而不是充分条件。如果两个市场是同质的,则市场分割并不会引起价格歧视。如果不能给出类似巴萨效应的形成机理,则仅能说明市场分割可以导致市场汇率水平偏离购买力平价,但不能证明市场汇率水平相对于购买力平价在何种情况下会被高估,又在何种情况下会被低估。

与以往研究相比,本文关于市场分割与均衡汇率关系的探索在分析基础、分析视角以及主要结论均有所不同。以往研究大多以新开放宏观经济模型为基础,重点关注消费者效用最大化问题,主要结论是在不考虑贸易壁垒和运输成本等因素的情况下,一价法则不成立是由价格粘性和实际汇率波动引起的。本文则以企业利润最大化作为分析基础,关注由于市场分割导致价格歧视并进而影响均衡汇率的内在原因,认为不同市场间的差异和不同企业的垄断定价能力将导致一价法则不成立,从而促成一国货币被高估或被低估。

二、市场定价行为与需求价格关系

主张有效需求管理的凯恩斯主义认为,扩张性货币政策通过收入效应或货币幻觉刺激需求增加并促进价格上升,进一步导致供给增加,进而使收入增加,需求则进一步扩大,如此通过乘数效应可以促进经济增长。但是,这个传

导过程在机械化大生产的现代工业和信息时代,至少有两个方面值得商榷。一个方面是,凯恩斯的国民收入决定理论暗含的假定是,消费者的消费决策一定是在企业供给决策之前,当需求在此条件下增加时,产品价格上升,而后企业发现市场中出现超额利润,于是扩大生产并增加供给。但是随着信息化和全球化进程的深入,现实情况可能正好相反,企业通过各种渠道能够广泛收集市场信息,往往得到比消费者更多更新的市场信息,其投资与定价行为比消费者行为更具前瞻性。曾利飞等(2006)通过求解新凯恩斯混合菲利普斯曲线,发现中国企业定价方式中前瞻性定价的比重达到 80% 左右,这充分说明企业并不完全是价格的被动接受者,至少可以通过改变其供给量而部分地决定产品的价格水平。另一个值得商榷的方面是,凯恩斯主义的经典需求理论假设需求和价格之间存在正向关系,即需求增加导致价格上升,如果企业的供给不发生变化,需求的增加只能通过价格的上涨减少部分需求以达到平衡,但是如果企业的供给也能发生变化呢?事实上,在工业革命以前,当需求突然增加时,大部分手工劳动者即使加班加点也不能增加多少供给。然而,在现代化大生产的今天,大多数企业实现了规模经济,很多企业处于产能过剩状态。在这种背景下,价格和需求之间还一直保持正向关系吗?本文从企业利润最大化的一阶条件出发,假设企业决策在消费者决策之前,并根据产品成本 and 市场需求情况决定其供给量,通过构建并求解模型,探索价格和需求之间的关系。

假设市场中只有一家企业,该企业可以决定自身供给量 Q , Q 也是市场供给量。价格 P 由市场供给 Q 和市场需求 y 共同决定,记为 $P(Q, y)$,并满足条件 $P_Q(\cdot, y) < 0$, $P_y C(Q, \cdot) > 0$ 。 $C(Q)$ 为企业的成本函数,并满足条件 $C'(Q) > 0$, $C''(Q) \geq 0$ 。根据边际成本等于边际收益:

$$C'(Q) = P(1 - E) \quad (1)$$

其中, $E = -\frac{\partial P/P}{\partial Q/Q}$, E 为价格的反应系数^①,它表示市场供给量每下降 1 个百分点,价格上升 E 个百分点。价格的反应系数越大,说明企业增加供给使得市场价格下降得更大,因此企业宜采用价格,企业的最优供给量应该满足:

$$E_m = 1 - \frac{C'(Q)}{P} \quad (2)$$

企业在正常经营状态下,不会将产品价格定于边际成本以下销售,因而有 $P \geq C'(Q)$,并且边际成本也不会降至零,根据(2)式可以判断,价格反应系数位于 $[0, 1)$ 的取值区间上。产品价格越接近于边际成本,价格反应系数就越趋于 0,这类产品的附加值较低,例如生活必需品和传统行业产品,本文称之为低端产品;而对于价格远高于边际成本的产品,价格反应系数就越大,甚至接近于 1,这类产品的附加值较高,例如高新技术类产品,本文称之为高端产品。

从供给层面来看,在追求利润最大化的条件下,企业的最优供给量是需求

的函数:

$$Q_m = Q_m(y)$$

为分析价格如何受需求影响,我们对价格基于需求求导:

$$\frac{dP}{dy} = \frac{\partial P(Q_m, y)}{Q_m} \frac{dQ_m}{dy} + \frac{\partial P(Q_m, y)}{\partial y}$$

引入一阶最优条件(1)式,可得:

$$\frac{dP}{dy} = -E \frac{P}{Q_m} \frac{dQ_m}{dy} + \frac{\partial P(Q_m, y)}{\partial y} = \frac{C'(Q_m) - P}{Q_m} \frac{dQ_m}{dy} + \frac{\partial P(Q_m, y)}{\partial y}$$

在供给不随着需求发生变化的情况下,即 $\frac{dQ_m}{dy} = 0$, 需求与价格之间是正相关关系,经典价格需求理论成立。但是,在供给随着需求上升而上升的情况下,即 $\frac{dQ_m}{dy} > 0$, $P - \frac{dC}{dQ} > \frac{\partial P(Q_m, y)}{\partial y} \frac{dy}{d \ln Q_m}$ 时,价格与需求之间是负相关关系。在这种情况下,对于生产高档产品的企业而言,由于产品附加值较高,比较容易实现规模经济,即 $\frac{dC}{dQ}$ 较小,因此,价格将远高于边际成本,即 $P \gg \frac{dC}{dQ}$, 企业更愿意在高需求市场上以较低价格销售产品,而在低需求市场上以较高价格销售产品,这就导致价格和需求之间表现为负相关关系。例如,由于许多附加值较高的制造行业实现了机械化大生产,这些产品的边际成本比较低,但价格却很高,此时价格与需求之间已不再是传统的正相关关系,而呈现出负相关关系。

根据(2)式,以价格反应系数对需求求导:

$$\frac{dE_m}{dy} = \frac{dP}{dy} \frac{C'(Q)}{P^2} - \frac{C''(Q)}{P} \frac{dQ}{dy}$$

从上式看出,由于成本函数的二阶导数为正,如果供给随着需求上升而上升,并且价格与需求之间呈现负相关关系,那么,价格反应系数 E_m 将随着需求增加而下降。需要指出的是,在其他影响因素不变的情况下,本部分中所提到的需求是由收入决定的。

三、市场分割与价格歧视

在开放经济条件下,任一可贸易品可在国内和国际两个分割市场中销售,本部分通过构建开放经济条件下企业利润最大化的动态模型,分析在市场分割条件下企业如何实行差别定价和供给策略。

我们仍然沿用 Balassa(1964)一文中的基本假设,将所有产品分为贸易品和非贸易品两大类,并考虑两个或两组国家,先进或发达国家与后进或发展中国家。贸易品可在国家间贸易,因而价格可比较。非贸易品不可在国家间贸易,因而价格不可比较。先进国家的贸易部门的劳动生产率较高,因而主要生

产技术含量较高的高端产品。后进国家的贸易部门的劳动生产率相对较低,因而主要生产技术含量较低的低端产品。由于非贸易部门之间不可比较,可以假设两国非贸易部门的劳动生产率是相同的。为简化分析,进一步假设两国的贸易部门都只存在一个垄断企业,该企业的生产成本仅与产量有关,不考虑企业通过全球搜索获取最便宜的中间投入品的现象,即不考虑汇率在生产成本中的作用,而仅考虑汇率在企业销售产品时对企业利润的影响。

为贴近中国国情,假设本国为后进国家(记为 d),其海外销售市场为先进国家(记为 f)。记本国企业第 t 期在 d 国和 f 国市场的供给量分别为 Q_t^d 、 Q_t^f 按照市场定价规则,d 国和 f 国的销售价格 P_t^d 和 P_t^f 分别由上一期 d 国和 f 国的供给量(Q_{t-1}^d 、 Q_{t-1}^f)和需求量(y_{t-1}^d 、 y_{t-1}^f)决定,即 $P_t^d = P(Q_{t-1}^d, y_{t-1}^d)$, $p_t^f = P(Q_{t-1}^f, y_{t-1}^f)$ 。企业的总供给量为 $Q_t = Q_t^d + Q_t^f$ 。假定市场价格随着供给的增加而下降,随着需求的上升而上升,即:

$$\frac{\partial P(\cdot, y_{t-1}^i)}{\partial Q_{t-1}^i} < 0, \frac{\partial P(Q_{t-1}^i, \cdot)}{\partial y_{t-1}^i} > 0, i = d, f$$

假设生产成本函数 $C(Q)$ 是供给量 Q 的二次增函数,并且不考虑运输成本和未来不确定性。记第 t 期 d 国汇率为 e_t (直接标价法),主观贴现率为 β 。

d 国企业在第 t 期的决策变量为供给量 Q_t^d 、 Q_t^f 。由于当期供给影响下一期价格,企业的供给决策问题是一个动态规划模型。在第 t 期企业所面临的利润最大化模型为,

$$\max_{Q_t^d, Q_t^f} \Pi_t(Q_t^d, Q_t^f) = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} [P_s^d Q_s^d + e_s P_s^f Q_s^f - C(Q_s)] \quad (a)$$

对于 f 国企业来说,其利润最大化模型与模型 (a) 相类似,惟一不同的是, f 国企业利润是以 f 国货币表示,因此 f 国模型如下:

$$\max_{Q_t^d, Q_t^f} \Pi_t(Q_t^d, Q_t^f) = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} [\frac{1}{e_s} P_s^d Q_s^d + P_s^f Q_s^f - C(Q_s)] \quad (b)$$

由于模型(b)解的形式类似(a),限于篇幅,本文只分析模型(a)。

根据动态规划最优一阶条件,可以得到模型(a)的最优解需满足:

$$P_t^d = \frac{dC(Q_t)}{dQ_t} - \beta \frac{\partial P(Q_t^d, y_t^d)/P_{t+1}^d}{\partial Q_t^d/Q_t^d} \frac{P_{t+1}^d}{Q_t^d} Q_{t+1}^d \quad (3.1)$$

$$e_t P_t^f = \frac{dC(Q_t)}{dQ_t} - \beta e_{t+1} \frac{\partial P(Q_t^f, y_t^f)/P_{t+1}^f}{\partial Q_t^f/Q_t^f} \frac{P_{t+1}^f}{Q_t^f} Q_{t+1}^f \quad (3.2)$$

根据(3.1)和(3.2)式,企业最优的供给量决定的价格分为两个部分,第一部分是成本,第二部分是由于产品供给和需求关系共同决定的附加值大小。均衡稳定状态时,有以下等式成立:

$$Q = Q_t = Q_{t+1}$$

$$P^i = P_t^i = P_{t+1}^i, i = d, f$$

$$y^i = y_t^i = y_{t+1}^i, i = d, f$$

$$Q^i = Q_t^i = Q_{t+1}^i, i = d, f$$

$$e = e_t = e_{t+1}$$

则(3.1)、(3.2)方程组简化为:

$$P^d = \frac{dC(Q)}{dQ} - \beta \frac{\partial P(Q^d, y^d)/P^d}{\partial Q^d/Q^d} P^d \quad (4.1)$$

$$eP^f = \frac{dC(Q)}{dQ} - \beta e \frac{\partial P(Q^f, y^f)/P^f}{\partial Q^f/Q^f} P^f \quad (4.2)$$

记 i 国价格反应系数为:

$$E^i = -\frac{\partial P^i/P^i}{\partial Q^i/Q^i}, i = d, f$$

对(4.1)和(4.2)方程组进一步化简,可得:

$$P^d = \frac{1}{1 - \beta E^d} \frac{dC(Q)}{dQ} \quad (5.1)$$

$$eP^f = \frac{1}{1 - \beta E^f} \frac{dC(Q)}{dQ} \quad (5.2)$$

根据(4.1)和(4.2)式可知,企业根据产品的边际成本和产品价格反应系数对不同市场定价。边际成本越高,价格反应系数越大,商品的定价就越高。

根据消费需求理论,某一产品的消费需求主要取决于经济个体的收入水平和消费结构。对于低端产品而言,需求基本不随收入变化而变化,因而价格反应系数也不随收入变化而变化,此时 E^d 和 E^f 比较接近,因此,即便两个市场是分割的,低端产品在两个市场上的定价也基本相同,产品价格主要取决于边际成本。根据上一部分分析,由于低端产品的附加值不高,基本属于生活必需品或传统行业产品,因而价格反应系数比较小,比较极端情况是 $E^d = E^f = 0$,则(5.1)和(5.2)式转化为:

$$P^d = eP^f = \frac{dC(Q)}{dQ}$$

显然,即便存在市场分割问题,如果不考虑运输成本或关税等交易费用,低端产品被定价为边际成本,在不同市场上以同一货币表示的价格相同,一价法则成立。

与低端产品不同,高端产品的需求是随着收入增加而增加的,产品的附加值也比较高,产品价格反应系数相对比较小。因此在假设企业实现了规模经济,供给可以随着需求增加而增加的条件下,产品价格反应系数随着收入增加而下降,即:

$$\frac{\partial E^i}{\partial y^i} < 0, i = d, f$$

此类产品又可以细分为两种类型,一种是在 d 国产品价格反应系数比较高,在 f 国产品的价格反应系数比较低,即:

$$E^f \ll E^d$$

根据(5.1)和(5.2)式可知, $P^d > eP^f$ 将成立, 这说明, 如果两国的价格反应系数不同, 企业将选择在两个市场中实行差别定价(导致价格歧视)^②。

事实上, 同一商品在不同发展程度的国家价格反应系数是不同的, 因为人们的消费结构是随着收入水平的提高而升级, 比如汽车和电脑等在后进国家中可能仍然属于一种奢侈品, 而在先进国家中属于生活必需品。因此, 在后进国家的价格反应系数比较大, 企业即使降价, 也不能将销售量扩大很多, 因此降价只能导致企业的销售收入和净利润的降低; 相反在发达国家, 由于国民收入比较高, 需求量比较大, 企业完全可以通过适当降低价格扩大自己的销售量, 从而获得更大的利润。

高端产品中另一种类型是在后进国家和先进国家的价格反应系数都比较大, 当然 $E^f < E^d$ 依然成立, 则 $P^d > eP^f$ 仍然成立^③。

由于先进国家的产业结构比后进国家更加高度化, 其生产的产品主要集中在高端产品, 而后进国家产业结构比较落后, 其生产的产品集中在低端产品和高端产品中比较低端的部分。因此先进国家生产的产品在后进国家的价格反应系数比较高, 而后进国家的产品在先进国家的价格反应系数比较低。这就导致了先进国家的产品卖到后进国家变得特别昂贵, 而后进国家生产的产品卖到先进国家的价格几乎和本国相同, 甚至更加便宜。

由于市场分割以及其他原因^④导致同一产品在不同市场上价格反应系数不相同, 进而促使具有定价能力的垄断企业根据自身利益最大化原则实行差别定价或价格歧视, 并最终导致一价法则在贸易品上也不能成立。

四、巴拉萨—萨缪尔森效应的拓展

由于存在市场分割和不同市场消费主体的不同收入水平, 导致一价法则在某些贸易品中也不能成立。在巴萨效应提出以后, 不断有学者对它进行检验、修正和补充, 但是局限于仅从供给面或者从需求面寻找巴萨效应以外的传导途径, 而缺乏两者的结合。本文认为由于商品的价格不仅仅取决于其成本, 还受到消费者需求大小的影响, 因此探讨不同市场中的相对价格水平必然要求综合考虑企业供给行为和消费者的消费行为。本部分扩展巴拉萨—萨缪尔森模型, 结合前文关于市场分割对市场价格的影响分析, 把贸易品进一步分为高端产品和低端产品两类, 指出价格歧视也是导致后进国家市场汇率相对购买力平价被系统性低估的重要原因。

记 α, α^* 分别为 d 国和 f 国非贸易部门所占比重。记 p^i, P_T^i, P_N^i 分别表示 i 国(i 为 d 和 f, 以下相同)的平均物价水平、贸易部门的价格水平和非贸易部门的价格水平。设 p^i 是 P_T^i 和 P_N^i 的加权平均, 即:

$$p^d = (P_N^d)^\alpha (P_T^d)^{1-\alpha} \quad (6.1)$$

$$p^f = (P_N^f)^{\alpha^*} (P_T^f)^{1-\alpha^*} \quad (6.2)$$

假设 i 国非贸易部门劳动生产率水平和人均工资水平分别为 α_N^i 和 w_N^i , 贸易部门的劳动生产率水平和人均工资水平分别为 α_T^i 和 w_T^i , 假设非贸易部门和贸易部门的边际成本为 $w_N^i/\alpha_N^i (w_T^i/\alpha_T^i)^{\otimes}$ 。由于非贸易部门产品都是在单一的市场中销售, 则往往采用成本加成的定价方式, 这里假定,

$$P_N^i = w_N^i/\alpha_N^i \quad (7)$$

贸易品中存在两种类型商品, 一种是低端产品, 假定其定价方式类似非贸易部门, 且定价符合一价法则, 即有,

$$P_T^{LOP} = w_T^i/\alpha_T^i \quad (8)$$

另一种是高端产品, 企业根据市场定价。由上一部分的研究可知, 在存在市场分割的情况下, 市场均衡稳定状态中企业的最优定价为,

$$P_T^{PTM} = \frac{1}{1-\beta E^i} w_T^i/\alpha_T^i \quad (9)$$

由于低端产品 d 国和 f 国价格基本一致, 而在高端产品方面存在巨大的价格歧视。假设 d 国和 f 国低端产品在贸易品总量中所占的比重分别为 γ 和 γ^* , 则 d 国和 f 国贸易品的平均价格为,

$$P_T^d = (P_T^{LOP})^\gamma (P_T^{PTM})^{1-\gamma} \quad (10.1)$$

$$P_T^f = (P_T^{LOP})^{\gamma^*} (P_T^{PTM})^{1-\gamma^*} \quad (10.2)$$

在劳动力市场完全竞争条件下, $w_T^i = w_N^i$ 必须成立, 否则劳动力将向高工资部门转移。记 i 国人均工资水平为 w^i , 即有, $w_T^i = w_N^i = w^i$ 。后进国家购买力平价为 $PPP = \frac{p^d}{p^f}$, 结合以上 (6) — (10) 式可得,

$$PPP = \frac{w^d (\alpha_N^f)^{\alpha^*} (\alpha_T^f)^{1-\alpha^*}}{w^f (\alpha_N^d)^{\alpha} (\alpha_T^d)^{1-\alpha}} \frac{(1-\beta E^f)^{(1-\alpha^*)(1-\gamma^*)}}{(1-\beta E^d)^{(1-\alpha)(1-\gamma)}} \quad (11)$$

由于汇率是由市场中外汇供求关系决定, 而市场中外汇供求又由进入市场的贸易品的供求数量和价格决定, 这里为简化分析, 在不考虑贸易品供求数量变化和资金流动、预期等短期因素对汇率影响的前提下, 假定市场汇率由贸易品价格的对比决定, 即有,

$$e = \frac{P_T^d}{P_T^f} = \frac{w^d \alpha_T^f (1-\beta E^f)^{(1-\gamma^*)}}{w^f (1-\beta E^d)^{(1-\gamma)}} \quad (12)$$

由 (12) 式可知, 市场汇率与两国的贸易部门结构有关, 相对劳动生产率上升, 将使得本国货币升值。而相对工资的上涨有两方面的作用: 一方面它增加了生产成本 (工资成本 w^d) 使得本国价格上升, 形成生产成本效应, 另一方面工资的上涨实际上增加了国民的收入, 从而扩大了国民对高端产品的需求, 进而能够降低高端产品价格反应系数 E^d , 在边际成本以上企业能够适当扩大供给量, 从而降低高端产品的价格, 形成收入效应。(12) 式告诉我们, 生产成本

效应使得本币贬值,而收入效应使得本币升值。(12)式除以(11)式,可得,

$$\ln \frac{e}{PPP} = \alpha^* \ln \left(\frac{a_T^f}{a_N^f} \right) - \alpha \ln \left(\frac{a_T^d}{a_N^d} \right) + (1 - \gamma^*) \alpha^* \ln(1 - \beta E^f) - (1 - \gamma) \alpha \ln(1 - \beta E^d) \quad (13)$$

从(13)式可以看出,市场汇率偏离购买力平价主要决定于两部分:一部分是两国相对劳动生产率,另一部分是由价格反应系数差异形成的价格歧视的大小。由于高端产品价格反应系数主要决定于需求水平,而一个国家高端产品的需求取决于国民的收入水平和福利水平,一般来说,人均收入水平越高,福利越好的国家,国民对高端产品的消费需求越旺盛。因而后进国家的价格反应系数比较大,先进国家价格反应系数比较小,根据(13)式可知,价格反应系数差异也促使后进国家的市场汇率相对于购买力平价将被低估。

本部分拓展了巴拉萨—萨缪尔森效应模型,指出由于不同市场经济主体的差异(主要表现为收入水平等),许多商品价格反应系数在后进国家中比在先进国家中要大,从而导致后进国家货币的购买力相对先进国家降低,因此后进国家的市场汇率相对购买力平价进一步被低估。姜波克(2006)分析指出由于发达国家拥有品牌、垄断和特权加价等优势,导致后进国家的货币被严重低估。本文的分析指出更深层次的原因在于不同国民收入水平导致价格反应系数不同,进一步导致企业实行差别定价,在后进国家中定价反而高于先进国家,导致后进国家的市场汇率被低估。

五、经验分析:以人民币/美元为例

从基于市场分割的巴萨效应的拓展可知,两个国家的实际汇率水平与相对劳动生产率和两国的价格反应系数相关,考虑到高端产品的需求,或者说高端产品的价格反应系数主要取决于消费主体的收入水平,因此(13)式可转化为计量模型如下:

$$\ln \frac{e_t}{PPP_t} = \lambda_1 \ln \left(\frac{\alpha_{Tt}^d}{\alpha_{Nt}^d} \right) + \lambda_2 \ln \left(\frac{\alpha_{Tt}^f}{\alpha_{Nt}^f} \right) + \lambda_3 \ln(y_t^d) + \lambda_4 \ln(y_t^f) + \lambda_5 + u_t \quad (14)$$

其中 $\lambda_i, i=1, 2, \dots, 5$ 为待估计系数, u 为随机误差项。

我们首先选取 1978—2004 年人民币/美元的实际汇率对(14)式进行检验,中美两国贸易部门和非贸易部门的劳动生产率的年度数据来自于卢锋(2006),其中贸易部门用制造业替代,非贸易部门用服务业来替代。人均实际收入水平和实际汇率数据来自于 WDI(World Development Indicator),实际汇率用直接标价法表示,上升代表贬值,下降代表升值。

由于进行 OLS 回归时,很容易产生残差的序列相关问题,从而使系数估计值的有效性丧失,本文在原方程中加入自回归移动平均项对序列相关进行

控制,估计结果如表 1 所示。

表 1 合并样本区间的回归结果

样本区间: 1978—2004 年	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	Adj. R^2	D. W.
方程(13)	-0.630 (-5.6)	-1.510 (-2.6)	0.588 (2.3)	0.927 (0.9)	-8.036 (-0.9)	0.936	1.12
方程(13) (控制序列相关)	-0.659 (-5.2)	-1.171 (-2.0)	0.653 (2.5)	0.664 (0.6)	-5.790 (-0.7)	0.946	1.78

注:估计系数下括号内为 T 统计量,下表相同。

方程(14)的回归结果显示, λ_1 、 λ_2 和 λ_3 显著不为 0,这表明中美两国的内部相对劳动生产率和中国的人均实际收入水平对人民币兑美元的实际汇率的影响显著,但是美国内部相对劳动生产率和中国的人均实际收入水平对其影响方向与理论分析不一致。美国可贸易部门相对非贸易部门的劳动生产率提高 1 个百分点,会使得人民币相对美元升值 1.17%—1.51% 左右,而我国的实际人均收入水平每提高 1 个百分点,会使得人民币相对美元实际贬值 0.58%—0.66% 左右。根据前文的分析,外国可贸易部门劳动生产率提高,将降低外国可贸易品相对价格,使本国货币贬值;而本国收入水平的提高,促使消费结构的升级,高端产品价格反应系数缩小,垄断企业将实行降价策略使本币升值。

本文推测经验分析与理论分析不一致有两种解释:其一,这是属于我国经济转型过程中的特殊现象。改革开放初期,我国劳动生产率水平极为低下。由于可贸易部门生产技术具有比较强的外部性,通过学习发达国家先进技术,我国可贸易部门劳动生产率得到快速提升,因此美国可贸易部门劳动生产率提高将加速我国可贸易部门劳动生产率的提高,从而促使我国货币升值,而不是贬值。同时注意到我国经济转型过程,既是人均收入水平提高的过程,也是住房、医疗逐步从公费转为自费和贫富差距逐步扩大的过程,基尼系数已经超过 0.45^⑥,因而人均实际收入水平的提高,并不意味着整个社会消费结构的升级,只意味着先富裕起来的人们支付能力提高,因此垄断企业采用提高价格,满足小部分人的需求,反而能扩大自己的利润,这样我国人均收入水平的提高反而导致人民币的贬值就在情理之中。但随着我国经济进一步发展,社会福利水平不断提高,国民逐步由一部分人先富裕起来,到大多数人都富裕起来,我国整体社会消费结构的升级将是历史发展的必然,人均收入水平的上升对实际汇率的影响也将由正转向负。

其二,数据存在可比性问题。考虑到在 1994 年以前我国实行汇率双轨制度,并且社会经济结构、金融制度在 1994 年前后也有相当大的转变,采用 1978—2004 年数据对我国实际汇率进行回归检验可能存在数据的可比性问题。本文将样本区间分为 1978—1993 年与 1994—2004 年分别进行回归分

析,检验结果如表 2 所示。

表 2 分段样本区间的估计结果

样本区间	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	Adj. R^2	D. W.
1978—1993 年	-1.724 (-2.3)	-1.200 (1.0)	0.924 (2.0)	-0.687 (-0.4)	5.926 (0.5)	0.922	1.12
1994—2004 年	-0.438 (-1.0)	0.489 (0.9)	-1.112 (-1.7)	1.875 (1.2)	-4.367 (-1.3)	0.243	1.25

不难发现,样本区间分割以后,各变量的估计系数大小和符号都发生了很大的变化,样本区间为 1978—1993 年的估计结果更加类似于合并样本区间估计结果,估计系数符号与理论分析不完全一致;而样本区间为 1994—2004 年的估计系数符号与理论推导完全一致,但是由于样本容量太小而解释变量多,导致估计系数的 t 统计量不显著。这证实本文的解释是合理的。1978 年至 1993 年是我国改革开放的初中期,由于前期的劳动生产率水平确实很低,通过引进外资,学习西方生产技术,使得我国的生产力水平有了质的飞跃,而人均收入水平的提高伴随着公费住房、医疗等制度的改革,带来的是储蓄增加,而不是消费结构的升级,因此美国内部相对劳动生产率和中国的人均实际收入水平都导致人民币的贬值。1994 年以后,我国进入深化改革阶段,市场化程度提高,劳动生产率的快速提升,居民收入持续增加,对我国实际汇率逐步显现出负面作用,尽管这种作用还不是很显著。

六、结论与启示

本文从供给角度出发,考虑由于市场分割存在,不同市场的不同需求导致具有一定垄断定价能力的企业实行差别定价,系统性的价格歧视又导致了两个发展水平不同的国家的市场汇率偏离购买力水平。

因此,本文认为不能简单地根据购买力平价来评判市场汇率是否在合理区间中,而应该配合考虑一国国情,要清醒认识到,一国货币被低估或者高估都是经济发展阶段的产物,是特殊国情所决定的,其根本的决定因素是劳动生产率和国民收入水平。后进国家劳动生产率和国民收入水平都比较低,也不可能在短时间内得到很大幅度的提高,这使汇率被低估的形势不可能在短期内扭转过来。那么,后进国家政府应该在采取积极的产业政策引导企业产业升级的同时,还要关注劳动者的收入水平,既要保证劳动者收入的增长,从而提升本国的消费结构,进一步促进产业升级,又不能让劳动者收入增长过快,否则将迅速提高企业的劳动力成本,降低企业的竞争力。

以人民币对美元的实际汇率的实证分析表明,1994 年前后相对劳动生产率与人均收入水平对我国实际汇率的影响是不同的,1994 年以前美国可贸易

部门劳动生产率的提高和我国人均实际收入水平提高都使得我国实际汇率上升(贬值),而 1994 年以后,我国可贸易部门生产率和人均实际收入水平的提高有助于人民币实际汇率下降(升值),预计未来人民币随着我国可贸易部门劳动生产率和国民收入的提高仍将持续升值。截至 2007 年 9 月 10 日,美元兑人民币汇率的中间价为 1 美元兑人民币 7.5252 元,自汇改以来升值幅度超过了为 7%,2007 年以来累计升值幅度达到 3.7%,并且目前有加速升值的倾向。然而,货币当局除了扩大人民币浮动弹性以外,还应该清楚地认识到,我国依然是发展中国家,国民总体还并不富裕,劳动生产率相对发达国家也还有很大的距离,因此至少在将来很长一段时间里,人民币还应该处于一种被低估状态。

总之,本文尝试从市场分割和市场的异质性来理解、探索我国人民币均衡汇率决定问题,这对于制定我国的汇率政策长期目标有着重要的参考意义。但是由于本文考虑的因素还不全面,仍存在一些不足,有些问题亟待进一步研究,比如本文中的价格反应系数主要受到需求的影响,但实际上供给层面的因素(例如产品的替代性、市场结构、竞争模式等)也会影响它,从而进一步也影响到两个不同发展水平国家的市场汇率水平。

* 本文同时获中国博士后基金(项目编号:20070410157)和中国经济国际竞争力研究国家哲学社会科学创新基地资助。

参考文献:

- ①根据定义,可将其理解为价格的供给弹性,在本文中由于假设是垄断企业,因此其大小决定于需求水平,但在现实中它与产品的替代程度、市场结构等相关。
- ②这实际上解释了为什么美国汽车便宜,而中国汽车贵,同时也解释了 20 世纪 80 年代中期日元升值以后,日本的车卖到美国反而更加便宜。
- ③这一类产品可能局限于后进国家的购买力,企业可能只有先进国家这样一个单一市场,这种情况下可以把此类产品归类到发达国家非贸易品中讨论,本文在扩展的巴萨模型中忽略了这种类型产品,但如果考虑它并不影响本文的结论,只是问题更加复杂。
- ④本文主要讨论的是收入水平不同,但是还有很多原因,比如市场结构、人口结构、民族传统、生活习惯等社会因素也可以影响到价格反应系数。
- ⑤本文为了简化分析,也为了和巴萨效应模型保持一致,将边际成本简化为平均成本。
- ⑥数据参见 http://www.cpirc.org.cn/news/rkxw_gn_detail.asp?id=5725。

参考文献:

- [1]姜波克. 均衡汇率理论和政策新框架的四探索[D]. 复旦大学金融研究院工作论文.
- [2]李安心,孙立坚. 购买力平价难以成立的重要原因[J]. 世界经济研究,2003,(1):81—85.
- [3]卢锋. 我国劳动生产率增长及国际比较(1978—2004)——人民币实际汇率长期走势研究之一[D]. 北京大学中国经济研究中心讨论稿,NO. C2006004,2006.
- [4]曾利飞,徐剑刚,唐国兴. 开放经济下中国新凯恩斯混合菲利普斯曲线[J]. 数量经济

与技术经济研究,2006,(3):76—84.

- [5] Balassa B. The purchasing power parity doctrine : A reappraisal[J]. Journal of Political Economy , 1964, 72 (6):584 —596.
- [6] Paul A Samuelson. Theoretical notes on trade problems[J]. The Review of Economics and Statistics, 1964, 46(2):145—154.
- [7] Obstfeld M, Rogoff K. Exchange rate dynamics redux[J]. Journal of Political Economy, 1995, 103:624—660.

Market Segmentation and Currency Undervaluation

ZENG Li-fei

(*Institute of Financial Studies, Fudan University, Shanghai 200433, China*)

Abstract: This paper investigates the linkage between pricing to market behavior and equilibrium exchange rates based on market segmentation. This paper analyzes monopoly firms' optimal supply decision based on microeconomic mechanism of pricing. Due to market segmentation and pricing strategies of monopoly firms based on demands of different markets, producer will price high-tech product higher in developing countries than developed countries because developing countries have less demand than developed countries, which will lead to price discrimination. Furthermore, we prolong Balassa-Samuelson Effect model by introducing the structure of pricing, and find that besides relative labor productivity, price discrimination caused by market segmentation and market heterogeneity is an important factor lead to developing country's currency undervaluation relative to developed country. At last we empirically analyze the exchange rate between Renminbi and U. S. dollar, and find that Chinese national income per person plays a different part in exchange rate before and after 1994.

Key words: Balassa-Samuelson effect; price discrimination; undervaluation; market segmentation

(责任编辑 周一叶)