

中国货币替代现状与趋势

——基于行为经济学的一种分析

贺京同¹, 那艺¹

(1. 南开大学经济研究所, 天津 300071)

摘要: 本文通过运用行为经济学的基本方法,对中国货币替代的现状与趋势进行了分析。我们通过建立模型得出结论,认为行为个体的损失规避动机是决定货币替代的关键因素。本文将论证,我国存在发生大规模货币替代的风险,只有降低损失规避发生作用的程度才可以从根本上防范大规模的货币替代。

关键词: 货币替代; 行为经济学; 损失规避

中图分类号: F **文献标识码:** A

一、引言

货币替代(Currency Substitution)是指本国居民对外币的需求(Ramirez Rojas, 1996),表现为货币自由兑换前提下外币在价值尺度、交易媒介和价值贮藏等方面全面或部分地取代本币(姜波克, 杨槐, 1999)。对货币替代的传统解释主要体现在把这种现象与国内的高通胀率相联系,认为用外币替代本币是对国内通胀导致的本币购买力下降的一种规避与抵制。因此,不同国家的不同货币替代程度是由于每个国家的货币政策不同造成的,当一国实行降低通胀率的稳定政策时,货币替代将会减少甚至消失。但是这种推论至今没有得到经验证实,更一般的情况是,通胀率的下降并不一定导致对外币需求的显著下降或消失,这被称为货币替代粘性(The Hysteresis in Currency Substitution),至今在金融界一直存在着理论与经验研究的争论。

早期的对货币替代粘性的研究多体现在对其产生原因的解释上,而解释的角度多集中于对外生的制度因素或市场因素的讨论。Guidotti 和 Rodriguez (1992)认为改变持有的币种需要支付一定的成本,一旦一个国家已经外币化,则这种成本将阻碍居民重新使用本国货币。

Sturzenegger (1997)认为高通胀将促使国内居民使用外币,而随着货币替代的加剧,更多的国内交易以外币作为结算单位,使得以外币进行交易的成本不断下降,最终导致在通胀结束后已无重新使用本币的必要。

Clements 和 Schwartz (1993)对粘性的解释在于强调本国居民对政府政策的变化有一个适应过程。政府稳定通货的政策在短期内无法使居民建立信心,因此货币替代现象也就不会根除。但这种解释暗含一个结论即货币替代只是一种暂时现象,当稳定通货的政策受到国内居民的信任后,对本币的需求最终将上升,从而使货币替代现象消失。

Tandon 和 Wang (2003)于 2003 年发表了一篇富有创见性的文章,他们的特点是从行为个体

的角度来对货币替代粘性进行研究。他们认为，行为人对本币币值的主观预期与信心是决定本币和外币间相对需求的关键性因素。行为人认为本币在未来会以某种概率丧失价值。由于对本币币值抱有这种不完全信心，因此即使持有外币需要支付一定的交易成本，行为人也会对外币产生需求以作为本币的贬值替代品。他们通过建立模型得出结论，认为当这种信心度为内生时，货币替代粘性将是长期下存在的一种状态，而不是经济系统中出现的偶然事件。

本文的研究思路与 Tandon 和 Wang (2003) 存在一定的顺承关系。Tandon 和 Wang 的模型把对货币替代的研究向前推动了重要的一步，但是他们的模型却依赖于一个重要的前提即假定行为人的效用函数具有风险规避的特征，否则其结论将得不到支持。但是行为人真实的风险态度是无法具体明确的，因此 Tandon 和 Wang 的模型需要进一步的修正。行为经济学的研究方法为我们提供了一种研究的渠道。Kahneman 和 Tversky 通过价值函数(Value Function)揭示了行为个体所具有的一种重要的内生特征即损失规避(Loss Aversion)。利用这个特征，我们就可以在虚化行为人的风险态度前提下，仍可以对不确定性下的选择行为进行分析。我们通过建立模型发现，只要本币币值存在不确定性，那么行为人内生的损失规避程度只要足够大，将使得货币替代行为将成为一种必然。在本文中我们主要从这个角度对我国的货币替代现状和趋势进行了分析。

本文的剩余部分将做如下分工：第二部分阐述我们的基本模型及其结果；第三部分对中国的货币替代问题进行分析；第四部分是结论。

二、基本模型

本文的模型基于行为经济学的基本假定之上。行为经济学将人类的一些基本心理特征融入主流经济学的理论框架以使其前提假定更富有真实性，从而使现有的经济理论对人类行为的解释更具说服力。本文所要建立的模型主要依据 Kahneman 和 Tversky(1979)的有关价值函数的理论，因此有必要对其理论做一简要论述。

Kahneman 和 Tversky 对经典效用理论进行了重新思考，认为经典效用理论并不能如实反映行为个体的真实偏好。通过大量的实验研究，他们发现当行为人面临一个具有不确定收益的赌博时： 行为人并未表现出是效用最大化者； 行为人对效用的评价依赖于一个参考点(Reference Point)。对于 ，他们提出了前景理论(Prospect Theory)来代替传统的预期效用理论，把每一可能结果的发生概率用一个主观概率来代替；对于 ，他们则用一个假设的价值函数来进行解释，该函数以 0 作为消费者的参考点，其形式见图 1。本文主要把注意力放在 上。价值函数蕴涵的意义在于：认为人类的一个重要心理特征是对变化的关注，即重视一次事件的结果水平与事件发生前水平之间的差异，而不同的差异带来的心理感受是不同的。但是，在传统的预期效用函数中却没有体现这种对变化的关注，因此 Kahneman 等人引入了参考点的因素（即认为行为人进行决策时在内心已存在一个心理水平，并希望决策的结果至少与这个心理水平相当），并用一次事件的结果水平与参考点之间的差异作为对变化的测度，这样就把对效用的评价与参考点联系起来，于是形成了所谓的价值函数。Kahneman 等人通过实验还发现，当结果水平优于参考点时（即存在一个增益时），行为人表现出风险规避的特点，此时价值函数

呈凹性；而当结果水平劣于参考点时（即存在一个损失时），行为人表现出风险偏好的特点，此时价值函数呈凸性。最为重要的是，该函数在小于参考点的部分要比在大于参考点的部分更为陡峭（从图 1 中可清楚地看出这个特征），这被称为损失规避(Loss Aversion)，即相对于同一参考点，行为人由损失而产生的心理感受要远远强烈于由增益而产生的心理感受（关于这部分内容的详细解释请见 Kahneman 和 Tversky(1979)的论文）。这样，价值函数就为我们提供了一个工具，从而能够对个体在面对损失时的行为进行研究。

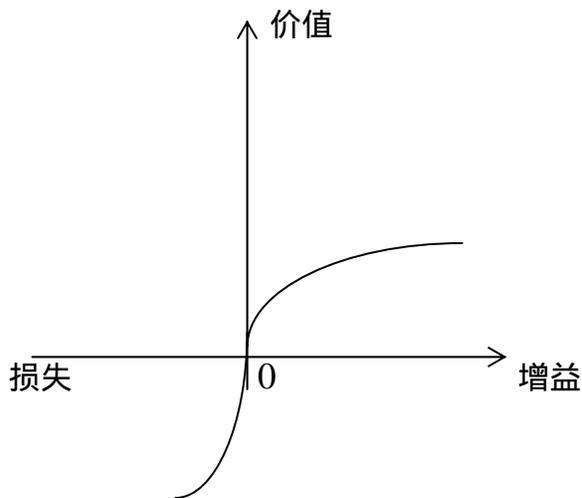


图1 价值函数

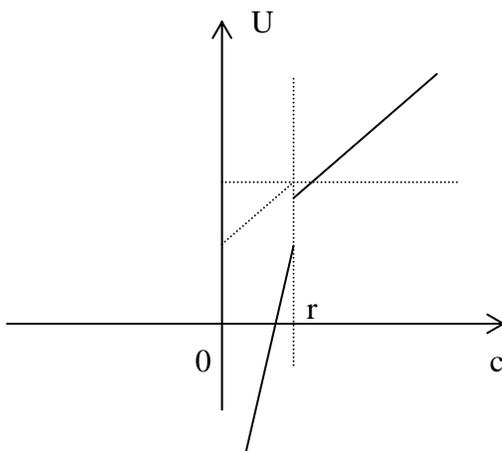


图2 具有损失规避特征的简单效用函数

根据这些观点，我们可以提出这样一个效用函数：

$$U(c, r) = c - \lambda \max\{(r - c), 0\}$$

$$= \begin{cases} c - \lambda(r - c) & r > c \\ c & r \leq c \end{cases}$$

其中 $\lambda > 0$ 是一个参数，衡量行为人厌恶损失的程度； c 代表结果消费水平； r 代表参考点。当结果消费水平小于参考点时，行为人会有一个较强的心理损失(mental loss)为 $\lambda(r - c)$ ，此时效用水平 $c - \lambda(r - c)$ 将小于仅由结果水平所决定的效用 c ，这体现了损失规避的特征；当结果消费水平不小于参考点时，行为人的效用可以用 c 来刻画（此时获得的心理感觉是相对较弱的，因此可以进行简单化处理，令其为0）。这个效用函数具有Kahneman和Tversky价值函数的主要特征，其形式见图2。Bowman等人(1999)得出了有关损失规避效用函数的标准形式，而本文中涉及的函数只是其中的一个特例，即在这里行为人是风险中性的。这样做的目的在于更加突出函数所具有的损失规避特征，同时也是为了处理的方便。Benartzi和Thaler(1995)曾用这种函数来解释股票售出溢价难题(Equity Premium Puzzle)；Siegmann(2002)根据该函数对不确定条件下的最优储蓄原则(Optimal Saving Rules)进行了研究。

然而，Kahneman等人虽然提出了参考点这样的重要概念，但是他们却没有明确解释参考点是如何形成的。对于这个问题，行为经济学家们一直在进行探索。一般来说，行为人在 t 期进行选择时的参考点 r 是由行为人当期所能得到的信息总和决定的，可以用数学式 $r = E(r | x_1, x_2, \dots, x_n)$ 来表达，其中 $x_i (i = 1, \dots, n)$ 表示当期所能得到的各种信息，显然这些信息即包括过去的，也包括现有的各种可得信息。

我们以这个新的效用函数为基础来对行为人的货币替代动机进行研究，并构建一个一般的模型。

1、模型

假设在一个开放的经济中，本币与外币之间可进行自由兑换。假设具有代表性的行为人在每期都可获得一个为 w 禀赋，且为实物形式，不可贮藏，因此这部分财富只能以本币或外币作为结算单位而持有。我们假定在 t 期，本币的实物价格为 P_t 。并假设外币币值稳定，是本币的良好贮藏替代品，其实物价格不随时间推移而变化，因此我们可以将外币的币值标准化为1。假设持有外币需要支付一定的交易成本，我们定义一个交易成本乘数 h 。现在可以写出行为人在 t 期

所面临的约束条件为:

$$w = P_t M_d + h M_f \quad (1)$$

其中 M_d 与 M_f 分别代表本币和外币的持有量, 且 $1 < h < \infty$ 。我们规定 h 的大小适当, 以保证行为不会因为持有外币的交易成本过高而放弃持有任何量的外币。假设行为人在 t 期不进行消费, 以一定的本币和外币形式持有其财富, 留待 $t+1$ 期再用这些货币重新购得实物并全部消费掉。假定行为人预期本币实物价格在 $t+1$ 期的回报率 (这里定义的回报率是实物意义上的, 是单位货币的实物回报率) 为 θ , 则本币币值在 $t+1$ 期的预期值为 $\hat{P}_{t+1} = P_t(1+\theta)$, 其中 $-1 < \theta < \infty$ 。但是 θ 会受到随机因素的干扰, 我们假定这个干扰 μ 服从 $N(0, \sigma^2)$ 的正态分布, 并分别用 $f(\cdot)$ 和 $F(\cdot)$ 来表示这个随机干扰的概率密度函数和分布函数。行为人的行为规则是: 首先对本币在 $t+1$ 期的回报率做出预期 (以 θ 表示), 然后根据这个预期来确定在 t 期持有本币和外币的比例, 并按这个比例把初始的实物禀赋 w 转换成货币形式, 以使行为人在 $t+1$ 期用这部分货币进行实物消费的预期效用水平最大化。我们将依据上文中所介绍的效用函数来对行为人在 $t+1$ 期的预期效用进行描绘。当行为人在 $t+1$ 期用所持有的货币进行实物消费时, 他会把所能购买并消费的实物额与 t 期的初始实物禀赋额进行比较, 因此在这里我们可将 t 期的禀赋 w 作为行为人的参考点。这样我们就可以给出行为人的预期最大化问题如下:

$$\max_{M_f} [P_t(1+\theta)M_d + M_f] - \lambda \max E\{w - [(1+\theta+\mu)P_t M_d + M_f], 0\} \quad (2)$$

$$s. t. \quad w = P_t M_d + h M_f$$

其中 $P_t(1+\theta)M_d + M_f$ 表示对 $t+1$ 期所能消费的实物额的预期值。对上述最大化问题定义为 $E(U)$, 则其一阶条件为:

$$E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) = 1 - h(1+\theta) - \lambda \int_{-\infty}^{\bar{\mu}} [h(1+\theta+\mu) - 1] f(\mu) d\mu \quad (3)$$

其二阶条件为:

$$E\left(\frac{\partial^2 U}{\partial M_f^2}\right) = -\lambda \frac{(h-1)^2 w^2}{(w-hM_f)^3} f(\bar{\mu}) < 0 \quad (4)$$

这里定义 $\bar{\mu} = \frac{1-m_t}{1-hm_t} - 1 - \theta$ ，其中 $m_t = \frac{M_f}{w}$ ，表示在 t 期的外币持有比例，其大小可以用来衡量货币替代的程度。这里的 $\bar{\mu}$ 是令 $w = P_t(1+\theta+\mu)M_d + M_f$ 而得到的，因此 $\int_{-\infty}^{\bar{\mu}} f(\mu)d\mu$ 表示的是行为人 $t+1$ 期所能消费的实物额预期值小于 t 期初始实物禀赋的概率。而二阶条件则保证了在一定条件下最优解的存在性。

2、结果

根据行为人对本币真实回报率的不同预期，可以得到对外币最佳持有比例的不同态度。我们这里首先对如何决定行为人的最佳外币持有比例感兴趣。

命题：

当 $\theta \leq \frac{1}{h} - 1$ 时，模型中的一阶条件恒大于 0，说明行为人对本币极度悲观，于是将全部持有外币，即完全货币替代化。

当 $\theta > \frac{1}{h} - 1$ 时，如果满足：

$$\lambda > \frac{1-h(1+\theta)}{\int_{-\infty}^0 [h(1+\theta+\mu)-1]f(\mu)d\mu} \quad (5)$$

即当行为人对损失的厌恶达到某一个程度之上时，损失规避才发生作用，并决定行为人将持有一个最佳的外币比例。

对于上述结果，我们给出证明如下。

证明：

对于 $\theta \leq \frac{1}{h} - 1$ ，根据约束条件 $w = P_t M_d + h M_f$ ，可知 $0 \leq M_f \leq \frac{w}{h}$ ，则有：

$$\lim_{M_f \rightarrow \frac{w}{h}} E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) = 1 - h(1 + \theta) - \lambda(h - 1) - \lambda h \theta = (1 + \lambda)[1 - h - h\theta] \geq 0$$

而根据二阶条件可知 $E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right)$ 单调递减，因此必有 $E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) \geq 0$ ，即多持有外币总是合意的，因此人们将全部持有外币。

对于 $\theta > \frac{1}{h} - 1$ ，于是有 $\lim_{M_f \rightarrow \frac{w}{h}} E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) < 0$ 。而根据二阶条件可知 $E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right)$ 单调递减，

因此当 $M_f \in \left[0, \frac{w}{h}\right]$ ，若 (3) 式为零时有解，则必须保证有 $\lim_{M_f \rightarrow 0} E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) > 0$ ，即

$1 - h(1 + \theta) > \lambda \int_{-\infty}^{-\theta} [h(1 + \theta + \mu) - 1] f(\mu) d\mu$ ，则

$$\lambda > \frac{1 - h(1 + \theta)}{\int_{-\infty}^{-\theta} [h(1 + \theta + \mu) - 1] f(\mu) d\mu}$$

最佳货币替代率(即外币最佳持有比例)表示为：

$$m_t^* = \frac{\mu^* + \theta}{h(\mu^* + \theta + 1) - 1} \quad (6)$$

其中 μ^* 值是由 h ， λ 和 θ 共同决定的，这可以由一阶条件的表达式看出。

根据 (6) 式我们可以发现货币替代的程度主要受 h 值， λ 值与 θ 值的影响。

对于交易成本乘数 h 与最佳外币持有量 M_f^* 之间的关系可以解释如下。根据一阶条件

$$E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) = 1 - h(1 + \theta) - \lambda \int_{-\infty}^{\bar{\mu}} [h(1 + \theta + \mu) - 1] f(\mu) d\mu = 0$$
，可得：

$$\frac{dM_f^*}{dh} = - \frac{\partial E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) / \partial h}{\partial E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right) / \partial M_f^*}$$

$$= - \frac{-(1+\theta) - \lambda \int_{-\infty}^{\mu^*} (1+\theta+\mu)f(\mu)d\mu - \lambda[h(1+\theta+\mu^*)-1]f(\mu^*) \frac{M_f^*(w-M_f^*)}{(w-hM_f^*)^2}}{E\left(\frac{\partial^2 U}{\partial M_f^{*2}}\right)} < 0$$

(7)

即如果持有外币的交易成本上升，则最佳外币持有量将下降。

对于 λ 值与 M_f^* 的关系，根据一阶表达式可得：

$$\frac{dM_f^*}{d\lambda} = - \frac{\frac{\partial E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right)}{\partial \lambda}}{\frac{\partial E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right)}{\partial M_f^*}} = - \frac{- \int_{-\infty}^{\mu^*} [h(1+\theta+\mu)-1]f(\mu)d\mu}{E\left(\frac{\partial^2 U}{\partial M_f^{*2}}\right)} > 0 \quad (8)$$

这说明如果行为人对损失厌恶的程度越激烈，则他越不愿蒙受财富损失的风险，因此将持有更大比例的外币。

对于行为人的预期 θ 与 M_f^* 的关系，根据一阶表达式可得：

$$\frac{dM_f^*}{d\theta} = - \frac{\frac{\partial E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right)}{\partial \theta}}{\frac{\partial E\left(\frac{\partial U}{\partial M_f}\right)}{\partial M_f^*}} = - \frac{-h - \lambda h F(\mu^*) + \lambda[h(1+\theta+\mu^*)-1]f(\mu^*)}{E\left(\frac{\partial^2 U}{\partial M_f^{*2}}\right)} \quad (9)$$

我们发现，这个表达式的正负号是无法判断的。这说明行为人对本币的预期 θ 与最优外币持有量 M_f^* 之间不存在严格的单调函数关系。这个结论与一般的经验认知是不符的。人们一般会认为随着行为人对本币的预期回报率上升，所持有的外币数量将下降。而在我们的模型中，这种情形将只是在某个范围内的特例。另一个特例是，根据(9)式，当 $\frac{dM_f^*}{d\theta} = 0$ 时，则最优外币持有量不随 θ 的变动而变动，这就对货币粘性提出了一种解释。

那么为什么我们的模型会得出上面这种类似荒谬的结论呢？其原因是在不确定信息下，损失规避在人们的选择行为中起到了重要影响。这种影响导致预期的不确定性成为行为人在进行选择时所考虑的一个重要因素，因此使得 θ 与 M_f^* 之间丧失了严格的单调函数关系。这给予我

们一个重要启示,即只有降低损失规避对行为人选择的影响才可以在根本上缓解货币替代压力。

三、中国货币替代的现状与趋势

根据上面所建立的模型,我们可以对中国的货币替代现状进行分析。

在过去的计划经济条件下,我国对本外币的兑换实施严格的控制,因此不存在爆发大规模货币替代的条件。而随着目前我国对外开放程度的不断提高和市场经济体制的逐步确立,资本在国际间的流动也成了一种广泛的经常性的现象。在这种新的体制条件及经济环境下,货币替代倾向愈来愈明显。然而由于我国并没有建立起完全的浮动汇率制度,人民币并没有实现完全自由兑换,因此我国的货币替代程度多年来并不很高。表 1 和图 3 给出了我国 1992 年—2002 年的历年通胀率、汇率(对美元)及货币替代率。其中对货币替代率的计算口径采取国内学者的一般做法,即用“外币存款/M₂”来测度。

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
通胀率	6.4	14.7	21.7	14.8	8.3	2.8	-0.8	-1.4	0.4	0.7	-0.8
汇率	5.5100	5.7620	8.6187	8.3510	8.3142	8.2898	8.2791	8.2783	8.2784	8.2770	8.2772
货币替代率	11.36	10.10	11.80	9.43	7.10	6.54	6.55	6.59	7.27	6.71	6.51

表1 中国历年通胀率、汇率(对1美元)及货币替代率(%)

资料来源:根据《IMF国际金融统计数据》相应各期整理而成。

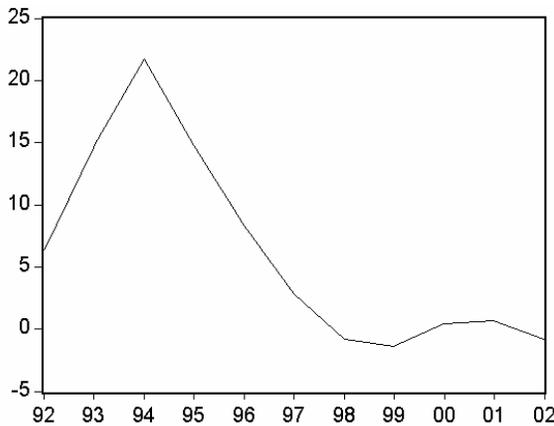


图 3a 中国历年通胀率变化

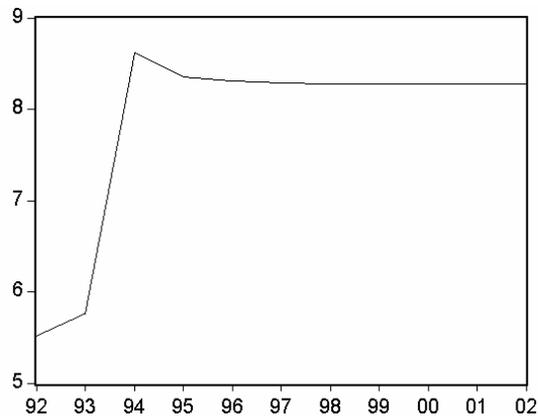


图 3b 中国历年汇率(对 1 美元)变化

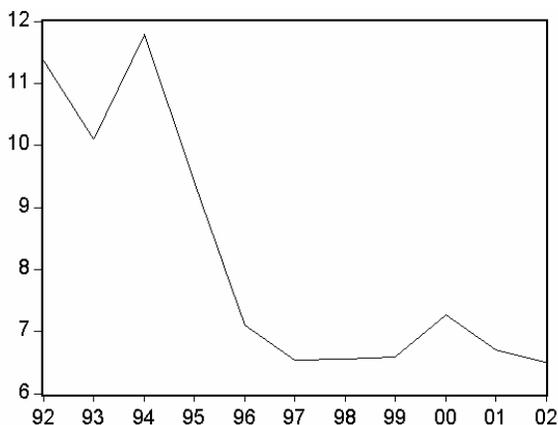


图 3c 中国历年货币替代率变化

从表 1 和图 3 中可以看出，我国近十多年来货币替代程度并不是很严重，但在九十年代初的高通胀时期，货币替代率随着通胀率的上升和汇率的剧烈变动而有显著提高，其中在 1994 年达到了最高值为 11.8%，随后历年逐渐递减，并在 1996 年后基本在 6.5% 左右徘徊，体现出一定的粘性特征。另外我们发现，人民币对美元的汇率在 1994 年后趋于稳定，直到 2002 年未做出大的调整。这意味着在不完全浮动汇率制度下，由汇率变动可能带来的不确定性和风险被人为地抑制住了，因此我国近年来所存在的货币替代现象主要归因于在九十年代初的高通胀后出现的货币替代粘性。这是因为在高通胀结束后人们对人民币的预期逐渐趋于稳定，但由于存在损失规避，使得货币替代保持在一个波动不大的水平上。随着我国对外经济联系的日益紧密，我国对人民币汇率的管制需要进一步放开，这就存在爆发大规模货币替代的风险。对于如何防范这种风险，根据我们的模型，我们发现行为人对人民币的预期回报率与外币的持有量之间不存在单调函数关系，而行为人对人民币的损失规避动机才是影响货币替代程度的关键因素。随着我国经济的高速增长，人民币在持续走强的同时也存在着很多风险。我们不能由于近期人民币的良好表现而忽视了可能存在的 uncertainty，因为这种 uncertainty 会通过行为人对人民币的损失规避而对行为人的选择行为施加影响。如果人民币币值的 uncertainty 强，那么即使人们对人民币抱有很高的预期，当对人民币的管制放开时，大规模的货币替代就会发生。另外，如果我国居民的损失规避程度很高，那么即使人民币的 uncertainty 较小也仍会导致进行货币替代的压力。因此如何降低损失规避的影响，才是杜绝大规模货币替代的有效方法。只有建立起完善的金融体系才能降低本币的 uncertainty，而只有不断提高居民的可支配收入才能降低居民内生的对损失规避的程度。

四、结论

本文通过运用行为经济学的基本方法，对货币替代问题进行了研究。我们的目的在于建立一个能够完整描述货币替代变动方式的框架，并试图对中国的货币替代问题进行分析。我们的基本思路是认为行为人在进行选择时会表现出损失规避的特点，从而会对其预期产生重要影响，

因此我们在模型中突出了损失规避的作用。通过模型的分析，我们发现只要对损失的厌恶程度足够大，并且只要本币的币值在未来存在不确定性（假定外币币值稳定），那么当行为人对本币的预期达到一定的范围，损失规避将使得行为人会持有一个最佳的外币数量以规避可能遭受的损失，亦即我们得到了产生货币替代现象的条件。我们甚至还得到了极端状况下导致完全货币替代（即行为人只持有外币）的条件，这为一些经济体中出现的美元化现象提供了理论解释。我们还得到了发生货币替代粘性的一般条件。同时在我们的模型中，我们发现在对本币的预期回报率与对外币的持有量之间并不存在单调的函数关系，这说明本币币值的不确定性由于行为人存在损失规避而对货币替代行为产生了超乎我们想象的作用。因此如何降低本币的不确定性才是防范大规模货币替代的根本方法。

我们通过对中国近年来的货币替代现状进行分析，认为中国在九十年代中后期直到目前所存在的货币替代主要是由于九十年代初所形成的高通胀和汇率变动使得货币替代出现了一定的粘性。这种粘性在近几年由于人民币的持续走强而有消退的趋势，但是由于人民币实行不完全自由兑换制度，使得许多不确定性并没有被释放出来，因此我国存在着发生大规模货币替代的风险。根据我们的模型可以看到，由于对本币的预期回报率与对外币的持有量之间并不存在单调的函数关系，因此寄希望于提高行为人对本币的预期来缓解货币替代压力的做法就不是有效的，而只有降低损失规避发生作用的程度才可以从根本上防范大规模的货币替代。

参考文献

- [1] Benartzi, S., Thaler, R.H., 1995. "Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle." *Quarterly Journal of Economics* 110, 73-92.
- [2] Bowman, D., Minehart, D., Rabin, M., 1999. "Loss Aversion in A Consumption-Savings Model." *Journal of Economic Behavior & Organization* 38, 155-178.
- [3] Clements, B., and G. Schwartz. "Currency Substitution: The Recent Experience of Bolivia." *World Development*, 21(11), 1993, 1883-93.
- [4] Guidotti, P.E., and C.A. Rodriguez. "Dollarization in Latin America: Gresham's Law in Reverse?" *IMF Staff Papers*, 39(3), 1992, 518-44.
- [5] Kahneman, D., Tversky, A., 1979. "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk." *Econometrica* 47, 263-291.
- [6] Rabin, M. "A Perspective on Psychology and Economics." *European Economic Review*, 46(2002), 657-685.
- [7] Siegmann, A. "Optimal Saving Rules for Loss-Averse Agents under Uncertainty." *Economics Letters*, 77(2002), 27-34.
- [8] Tandon, A., and Y. Wang. "Confidence in Domestic Money and Currency Substitution." *Economic Inquiry*, Vol. 41, No. 3, July 2003, 407-419.

**Analysis on China's Currency Substitution:
Based on the Method of Behavioral Economics**

HE Jing-tong¹ , NA Yi¹,

(1.Nankai Institute of Economics, Nankai University, 300071)

Abstract: This paper studies the currency substitution based on the main method of behavioral economics. In our model, we conclude that the loss aversion is the key factor that determines the existence of currency substitution. We argue that, high currency substitution could take place in China in future years. Decreasing the degree of loss aversion is the only way to prevent the arising of high currency substitution.

Key words: Currency Substitution; Behavioral Economics; Loss Aversion

收稿日期 : 2004-12-20