

# 弗里德曼货币需求函数在中国的实证研究

徐江彬<sup>1</sup>, 王晓洁<sup>2</sup>

(1. 江西师范大学, 江西 南昌 330022; 2. 西南财经大学, 四川 成都 611130)

**摘要:** 文章首先是对货币需求理论进行了回顾, 然后利用数据对弗里德曼提出的回归方程最小二乘法进行估计以及相关的检验分析, 得出中国货币需求函数为  $M/P = 10.09872 y^{0.020096} i^{-0.070723}$ , 发现其形式是稳定的且收入弹性和利率弹性均非常小, 说明在我国货币政策的实施效果不佳。进而提出了相关的建议: 加快解决金融市场以及金融机构中存在的一系列问题; 提高金融机构对市场指标的敏感度以及金融市场的政策敏感度从而提高货币政策的效果; 构建完整的配套的法律体系以完善整个市场体制等。

**关键词:** 弗里德曼货币需求理论; 收入弹性; 利率弹性

**中图分类号:** F822.2    **文献标识码:** A    **文章编号:** 2095-0098(2015)06-0012-09

## 一、引言

### (一) 研究背景

1978 年以来我国的宏观经济形势出现了大的变化, 相应的宏观经济调控政策也进行了较大的调整。1978-1986 年我国实行“急刹车”的方式全面超强紧缩, 而且此时的宏观经济政策主要采取行政的手段, 经济、法律、间接的方法并没有形成; 1986-1990 年我国开始引进了经济、法律、间接的手段进行调控, 但仍然采取急刹车的方式; 1990-1998 年我国采取了适度从紧的财政政策以及货币政策, 真正实现了不再单纯依靠行政的手段而是结合经济的、法律的手段一起进行调控, 并且开始注重政策间的搭配和灵活运用; 1998-2002 年我国开始形成了稳健的货币政策; 2006-2008 年我国形成了稳健的财政政策; 随着 2008 年金融危机的到来我国实行了积极的财政政策与适度宽松的货币政策。随着稳健货币政策的实施使我国顺利达成低通货膨胀、高经济增长的目标。<sup>[1]</sup> 上述的变化源于货币需求理论研究的进步。我国的货币需求理论是在马克思的货币必要量及其相关理论中发展起来的, 随着商品经济的发展, 货币需求理论也有了较大的发展。我国货币需求理论的研究从计划经济的货币流通理论和实践到市场经济的货币流通理论和实践, 从狭义的货币流通量到广义的货币需求量, 从一开始的解释马克思的货币基本原理变为借鉴西方货币需求理论, 从之前质的分析转向量的分析。<sup>[2]</sup> 因此该理论的发展提高了我国宏观经济政策的执行效率。

### (二) 研究的理论意义与现实意义

供给与需求是货币数量理论研究的重点与核心, 然而一般而言货币供给取决于货币管理当局以及货币制度, 因此货币需求成了货币需求理论的重点。而货币流通速度的稳定与否直接影响了利率的作用大小, 因而对货币需求理论的研究至关重要, 这也最后成了货币学派与凯恩斯学派的分界线, 一般来讲是指每一单位货币在一定时期内能够带来多少收入, 其公式为  $K = P_y/M$ 。根据  $P_y/M = y/f(y, i)$  当名义收入不变时,  $K$  直接影响货币供给量, 从而影响政策的执行效果。例如凯恩斯货币需求理论认为货币流通速度是随着利率的变动而剧烈波动的, 因此认为投资直接影响经济, 货币供给量间接影响经济, 主张逆经济风向行事; 弗里德曼

收稿日期: 2015-08-08

作者简介: 徐江彬(1970-), 男, 黑龙江哈尔滨人, 副教授, 主要研究方向为经济金融法;

王晓洁(1993-), 女, 江西吉安人, 金融学硕士研究生, 主要研究方向为金融学。

则认为  $K$  是稳定, 因此认为货币数量直接影响经济, 主张执行单一规则的经济政策。<sup>[1]</sup> 因此研究货币需求理论对于我国货币政策的制定和执行具有重要的意义, 本文就是通过研究  $K$  即货币需求函数来分析中国货币需求理论, 最终据此来确定适合我国的货币政策, 提高货币政策的有效性。

## 二、货币需求理论

### (一) 传统的货币需求理论

古典学派认为货币只是一个交易媒介, 人们之所以需要货币是因为收入和支出之间存在一个时间差, 传统的货币数量论主要分为现金交易学说与现金余额学说。<sup>[1]</sup>

1. 现金交易学说。现金交易学说是由费雪提出来的, 他认为货币只是用来便利交易, 是一种媒介, 并提出了现金交易方程式:

$$MV = PT \quad (1)$$

式中  $M$  是名义货币供给量,  $V$  为货币流通速度,  $P$  为一般物价指数,  $T$  为交易量。费雪为了简化该式作了以下假设: (1) 货币流通速度  $V$  是与人们的支付习惯、社会风俗、技术进步等制度因素有关系, 因此假定其在短时间内是不变的常数; (2) 交易总量  $T$  变化非常小, 从而假定其不变; (3) 物价  $P$  是一个被动变量, 只有其他因素影响它, 它不影响任何其他因素; 从而得出了货币供给将使物价同向变动。在均衡时得出了货币需求函数:  $Md = PT/V$  货币需求量是由固定水平的名义收入导致的交易水平决定的。

2. 现金余额学说。现金余额学说是马歇尔提出来的, 他认为货币是作为一种资产, 具有价值储藏功能, 货币的需求是由货币的收益、消费的效用、其他资产的收益三者之间的权衡决定的。现金余额方程式为:

$$M = KPy \quad (2)$$

$M$  是货币供给量,  $K$  是收入流通速度,  $P$  是一般物价水平,  $y$  是实际收入。马歇尔赞同名义收入决定货币需求、利率与货币需求无关的观点, 但是他并没有否认当资产收益率发生改变人们选择愿意持有的货币数量而导致  $K$  发生变动的可能性, 因此相比较而言现金余额学说具有更大的进步意义。

### (二) 凯恩斯的货币需求理论

凯恩斯认为人们之所以需要货币主要源于人们的流动性偏好, 来源于三种动机: 交易性动机、预防性动机、投机性动机。这三种动机分别对应交易性货币需求、投机性货币需求。<sup>[1]</sup> 交易性货币需求与收入正向变动, 投机性货币需求与利率呈反向变动:

$$Md/P = f(i, y) \quad (3)$$

从而得出  $K$  并不是不变的数值而是随着利率的变化而剧烈变化, 货币需求的主要影响因素是利率, 而且还提出了流动性陷阱即当利率很低时人们持有货币的愿望趋于无穷, 也即货币需求曲线是水平线, 此时政府即使增加货币供给也不会使利率下降, 此时的货币政策无效, 财政政策非常有效, 为国家制定宏观政策提供了一个很好的参考指标。

### (三) 弗里德曼的货币需求理论<sup>[1]</sup>

弗里德曼则偏向于现金余额方程认为货币是一种资产从而可以从消费者需求理论以及选择理论来分析。首先他认为影响人们货币需求的因素主要有三种, 分别是预算约束、商品价格以及替代品和互补品的价格、消费者的偏好。预算约束主要是指总财富量, 弗里德曼用永久性收入来代替并且将非人力部分所占比例作为影响货币需求的重要变量; 商品价格与替代品以及互补品价格相当于货币以及其他资产收益率的比较, 包括股票、债券、实物资产等, 这些资产的收益主要来自于两个方面, 一是现期支付的收益, 二是名义价格变动所导致的资本利得或者损失; 消费者偏好则用其效用  $u$  表示。从而货币需求函数为:

$$M/P = f(y; w; r_m, r_b, r_e; Ldp/Pdt; u) \quad (4)$$

$M$  为名义货币需求;  $P$  为一般物价水平;  $W$  为非人力部分所占比例;  $r_m$ 、 $r_b$ 、 $r_e$  分别为货币、债券、股票的收益率;  $Ldp/Pdt$  为物价变动率;  $u$  为持币者的主观偏好。并且对其做出了一些假设: (1) 认为在一定时期内非人力财富占总财富的比率  $W$  是一个相对稳定的值。(2)  $u$  作为货币服务的效用的因素, 一般来说是稳定的。(3)  $r_m$ 、 $r_b$ 、 $r_e$ 、 $Ldp/Pdt$  都是利率的函数。(4) 物价只有在较长的时期内的较大变动才会对货币需求曲线

有影响,从而也假定其不变。货币需求函数简化为:

$$M/P = f(y, i) \quad (5)$$

其具体的回归方程如下:

$$M/P = ay^b i^c \quad (6)$$

对其两边取对数得:

$$\ln M + \ln P = \ln a + b \ln y + c \ln i \quad (7)$$

再利用最小二乘法估计出  $\ln a$ 、 $b$ 、 $c$ , 可得出稳定的货币需求函数。弗里德曼的理论结果得出货币需求的利率弹性非常小, 收入弹性大于 1, 从而得出货币需求的主要影响因素是名义国民收入, 货币流通速度是稳定的。因为首先弗里德曼认为利率弹性很小因此货币需求对其的变化并不十分敏感, 从而  $K$  或者  $V$  稳定; 而且弗里德曼采用的是恒久性收入, 其稳定性决定了  $K$  或者  $V$  是稳定的; 最后弗里德曼认为只要能用少量变数将货币需求函数稳定的表达出来, 则不论利率弹性多大(利率弹性趋于无穷除外), 有多少组利率、 $K$  或者  $V$  都是稳定的, 由此就可以论证货币最重要的观点。

### 三、弗里德曼货币需求函数在中国的实证研究

#### (一) 模型的设定

弗里德曼在进行大量的研究过程中, 设定了下列的回归方程式: 方程(6)中的  $a$ 、 $b$ 、 $c$  分别为待定参数, 对两边去对数得:

$$\ln M/P = \ln a + b \ln y + c \ln i \quad (8)$$

可以令  $\ln M/P$  为  $Y$ ,  $\ln a$  为  $a^*$ ,  $\ln y$  为  $x_1$ ,  $\ln i$  为  $x_2$ 。因此该方程就可以写成方程:

$$Y = a^* + bx_1 + cx_2 + u \quad (9)$$

#### (二) 数据的选取

在作上述货币需求函数的分析时, 我采用的是中国统计年鉴、中国人民银行的官网上发布的 2002 年第一季度到 2014 年的第四季度的货币供给  $M1$ , 价格指数  $CPI$ , 国民收入  $y$ , 以及利率。名义货币需求采用的是狭义的货币供给  $M1$ , 价格采用的是居民消费物价指数  $CPI$ , 国民收入采用的是名义国民收入, 利率采用的是每天的全国同业拆借利率。选用该利率的原因是我国现在将同业拆借利率逐渐作为我国的基准利率, 但国家发布的是月度数据, 因此采用加权平均法算出的季度数据(权数为每个月交易量占该年份总交易量的比例)以及在不同的期限利率中, 大部分年份是一天的同业拆借交易量, 其原因主要是同业拆借主要是用于银行间调剂临时性的短期资金头寸不足, 一般以隔夜拆借为主。

表 1 2002 年第一季度 - 2014 年第四季度  $M1/P$ 、 $y$ 、 $i$

年份	$M1/P$	$y$	$i$
2002 年第一季度	598.35	25 581.10	2.2
2002 年第二季度	638.47	53 756.40	2.06
2002 年第三季度	673.39	83 679.10	2.05
2002 年第四季度	713.10	121 002.00	2.08
2003 年第一季度	710.84	29 061.80	2.03
2003 年第二季度	753.96	60 361.30	2.02
2003 年第三季度	785.36	94 025.30	2.23
2003 年第四季度	819.07	136 564.60	2.34
2004 年第一季度	834.78	33 700.30	2.04
2004 年第二季度	848.92	70 940.00	2.1
2004 年第三季度	858.87	110 757.20	2.23
2004 年第四季度	929.95	160 714.40	2.02
2005 年第一季度	921.63	39 317.70	1.85
2005 年第二季度	969.53	82 326.40	1.25

年份	M1/P	y	i
2005 年第三季度	996.68	127 304.30	1.22
2005 年第四季度	1057.97	185 895.80	1.31
2006 年第一季度	1054.71	268 019.40	1.46
2006 年第二季度	1107.91	95 995.70	1.61
2006 年第三季度	1153.15	148 226.20	2.13
2006 年第四季度	1235.57	217 656.60	2.3
2007 年第一季度	1245.19	55 179.10	1.87
2007 年第二季度	1311.27	117 015.60	2.13
2007 年第三季度	1343.94	181 761.00	2.3
2007 年第四季度	1430.76	268 019.40	1.79
2008 年第一季度	1396.92	66 939.40	2.1
2008 年第二季度	1436.18	141 802.20	2.56
2008 年第三季度	1479.10	219 009.30	2.63
2008 年第四季度	1621.63	316 751.70	1.87
2009 年第一季度	1776.07	70 750.10	0.82
2009 年第二季度	1960.79	150 373.00	0.83
2009 年第三季度	2043.65	234 836.70	1.22
2009 年第四季度	2199.06	345 629.20	1.21
2010 年第一季度	2244.60	84 228.70	1.29
2010 年第二季度	2338.00	178 279.60	1.66
2010 年第三季度	2355.77	278 042.00	1.66
2010 年第四季度	2546.53	408 903.00	1.58
2011 年第一季度	2535.77	100 037.70	2.42
2011 年第二季度	2598.51	211 752.10	3.06
2011 年第三季度	2513.58	330 469.20	3.64
2011 年第四季度	2771.01	484 123.50	3.31
2012 年第一季度	2678.21	111 792.30	3.03
2012 年第二季度	2794.23	234 898.90	2.59
2012 年第三季度	2814.41	364 441.00	2.27
2012 年第四季度	2914.76	534 123.00	2.47
2013 年第一季度	3036.12	123 170.80	2.31
2013 年第二季度	3061.52	256 911.20	3.09
2013 年第三季度	3044.16	400 987.30	3.26
2013 年第四季度	3277.85	588 018.80	3.75
2014 年第一季度	3203.16	132 920.20	2.66
2014 年第二季度	3341.36	278 740.40	2.55
2014 年第三季度	3208.04	435 021.90	3
2014 年第四季度	3429.13	636 462.70	2.67

(所用数据来源于中国统计年鉴发布的相关年份的 M1 和 P,央行官网发布的相关年份每个月的一天同业拆借利率 i。特别说明中国统计年鉴和中国人民银行颁布的数据都是月度数据,因此采用加权平均法计算季度数据。)

### (三) 回归结果及相关的检验

利用 Eviews 软件就可以得出弗里德曼货币需求函数的回归结果。

$$\ln M/P = 2.3046 + 0.4767 \ln y + 0.1643 \ln i \quad (10)$$

$$S = (1.2168) \quad (0.0717) \quad (0.1683)$$

$$t = (1.8939) \quad (6.6458) \quad (0.9759)$$

$$\text{Prob} = (0.0641) \quad (0.0000) \quad (0.3339)$$

$$R^2 = 0.5196 \quad \bar{R}^2 = 0.5000 \quad F = 26.50152 \quad S.E = 0.388327 \quad D.W = 1.0638$$

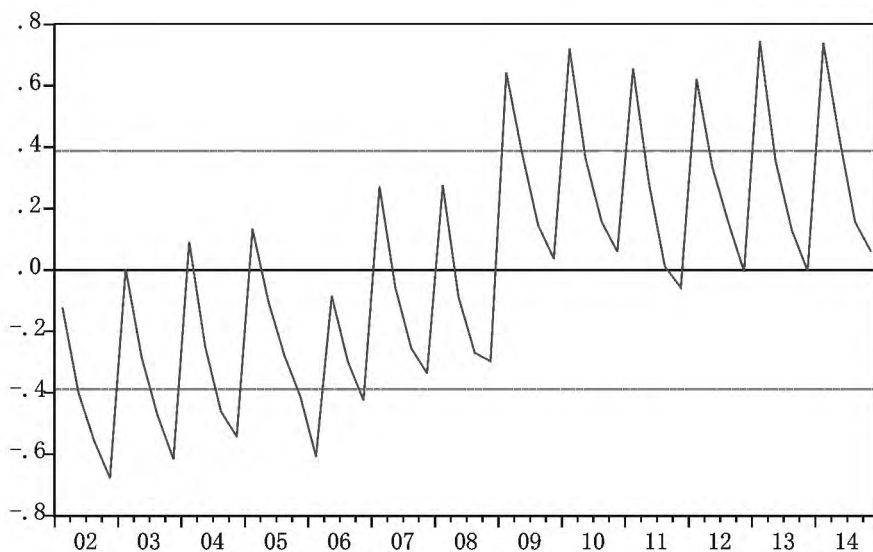
从上述的回归结果我们可以知道:  $\ln a = 2.3046$ ,  $b = 0.4767$ ,  $c = 0.1643$  即货币需求的收入弹性为 0.4767, 利率弹性为 0.1643。但问题是该回归结果违背了经济学原理, 利率按正常的经济学原理来说应该与货币需求成反向关系, 但实际的回归结果得出的利率与货币需求成正向变动, 需要对该模型进行检验。

首先是对该回归模型的经济学意义的检验。(1) F 检验。是针对回归模型的总体显著性检验。该回归模型临界值为  $F_{\alpha}(k, n-k-1)$  其中  $k$  为第一自由度等于 2,  $n-k-1$  为第二自由度等于 49, 假设  $\alpha$  为 0.05, 则通过查表可得该临界值约为 19,  $F$  值 = 26.50152, 从而说明该模型是显著的。(2)  $t$  检验。是针对回归参数的显著性检验。该回归模型的  $t$  统计量为  $t(n-k-1)$ , 假设是  $\alpha = 5\%$ , 则该回归方程的  $t$  统计值为  $t(49)$  约等于 1.7,<sup>[3]</sup> 从上述最小二乘结果中的  $t$  值我们知道  $\ln a$ 、 $\ln y$  的  $t$  值是大于  $t(49)$  的, 然而  $\ln i$  的  $t$  值是远小于  $t(49)$  的, 说明该解释变量对货币需求的影响是不显著的。从双侧概率 prob 可以看出  $\ln a$ 、 $\ln i$  两者的系数并不是显著地不为零。

其次是对违背经典假定的检验。按照计量经济学的正常思维, 当回归结果出现经济学意义违背时我们需要进一步对其是否违背经典假定进行检验, 确定问题的主要出处。主要的检验如下:

1. 自相关性检验。是指随机误差项的各期值之间存在着相关关系, 即  $u_t = \rho u_{t-1} + v_t$ 。在自相关性检验中一般是先利用图示法和 DW 检验法先确定是否存在自相关, 再利用拉格朗日乘数法进一步进行确认。

#### (1) 图示法



残差分布图

通过对残差分布图的分析我们可以推断出随机误差项是否存在自相关, 因为残差是随机误差项的估计值, 随机误差项的性质可以通过残差表现出来。<sup>[3]</sup> 因此从这幅图中我们能明显看出残差存在正自相关, 进而可以推断随机误差项存在正自相关性, 但是图示法推断出来的自相关是较为粗略的。

#### (2) 杜宾-沃森检验

杜宾-沃森检验一般是检验一阶自相关性, 简称 D. W。一般步骤为首先通过 eviews 得出 D. W 值, 然后假设显著性水平通过查表找出下限临界值  $d_L$  和上限临界值  $d_U$ , 最后比较 D. W 处于什么区间, 当 D. W 处于  $0 - d_L$  时则存在一阶正自相关; 当 D. W 处于  $4 - d_L - 4$  则存在一阶负相关; 当 D. W 处于  $d_U - 4 - d_U$  则不存在自相关性; 当 D. W 处于  $d_L - d_U$  时则不能确定是否存在自相关。假设显著性水平为 5%, 又因为  $k = 2$ ,  $n = 52$ , 所以  $d_L$  大约等于 1.5,  $d_U$  大约等于 1.6。从上面得出的回归结果中  $0 \leq DW = 1.0638 \leq d_L$ , 从而可以得出随机误差项之间存在一阶正自相关, 与上面图示法得出的结果一致, 综合上面分析可以得出该回归模型的随机误差项存在正自相关。

#### (3) 拉格朗日乘数检验

拉格朗日乘数检验 (LM 检验) 也称为布雷斯-戈弗雷检验, 一般是确定自相关阶数。布雷斯-戈弗雷

证明在大样本情况下  $LM(P) = nR^2$  服从自由度为  $P$  的卡方分布,  $P$  为滞后期的长度。因此对于一个假定的显著性水平  $\alpha$ , 若  $LM(P) = nR^2$  大于临界值  $\chi^2(P)$ , 则认为存在自相关。在该模型下当  $P=1$  时, 假设  $\alpha=0.05$ , 用 *eviews* 软件计算得  $LM(1) = nR^2 = 15.20137 > \chi^2(1) = 3.841$ ,<sup>[3]</sup> 且临界概率等于  $P=0.0001$ , 因此只要显著水平为 0.0001 就可以认为该模型存在一阶自相关。而且当  $P=1$  时, 对于残差可以建立以下模型:

$e_t = \rho_1 e_{t-1} + \rho_2 e_{t-2} + \dots + v_t$  通过软件分析得出结果如下:

$$e_t = 1.687543 - 0.148902 \ln x_1 - 0.023237 \ln x_2 + 0.626173 e_{t-1}$$

$$t = (1.532073) \quad (-2.141380) \quad (-0.162295) \quad (4.452932) \quad \text{Prob} = (0.0001)$$

$$\rho_1 = 0.626173$$

可以得出  $e_{t-1}$  系数显著的不为零, 所以该方程显著存在一阶自相关。

2. 多重共线性检验。<sup>[4]</sup>是指解释变量之间存在共线性。

(1) 相关系数检验

相关系数检验就是对方程中的任意两个解释变量求相关系数, 然后进行观察得出是否存在多重共线性。

表3 被解释变量、解释变量之间的相关系数

	LnM/P	lny	lni
LnM/P	1.00000	0.71434	0.29432
lny	0.71434	1.00000	0.28225
lni	0.29432	0.28225	1.00000

可以看出 lny 与 lni 的相关系数为 0.28225, 是一个非常小的数, 从而得出两者不存在共线性。

(2) 方差膨胀因子检验

从最小二乘法回归的结果中得出  $R^2 = 0.519622$ , 得出方差膨胀因子  $VIF = 2.081694 < 10$ , 因此, 该模型不存在多重共线性。

3. 异方差检验。<sup>[5]</sup>是指对于不同的解释变量观测值, 随机误差项的方差不是一个常数, 而是随着观测值的改变而可能会不同, 异方差一般会使回归模型的显著性检验失效。虽说异方差一般出现在截面数据中, 但可以将现存的时间序列数据转化为截面数据进行异方差的检验。

(1) 戈德菲尔德-匡特检验(G-Q 检验)

G-Q 检验是将样本分为两个容量相等的子样本, 分别对其进行回归, 比较回归结果中的残差平方和 RSS, 若两个子样本的 RSS 相等则表示无异方差; 反之则存在异方差。G-Q 检验需要满足几个假设: 一是样本容量要大, 一般为解释变量的两倍以上; 二是  $u_t$  除了存在异方差外要满足其他的经典假定。其步骤一般是先将所有的数据按照顺序排列后去掉中间 1/4 样本, 再将剩余的样本分为两个相等观测值的子样本, 计算其各自的残差平方和。建立下列等式:  $F = RSS_1 / RSS_2$  该统计量服从  $F((n-c)/2 - k - 1, (n-c)/2 - k - 1)$  在给定的显著性水平  $\alpha$  下判断  $F$  值是否大于临界值  $F_{\alpha}((n-c)/2 - k - 1, (n-c)/2 - k - 1)$ 。若大于则说明有异方差性, 反之没有。对与本文建立的模型,  $n=52$ ,  $c=12$ ,  $k=2$ , 假设显著性水平  $\alpha=0.05$ , 则  $F_{0.05}(17, 17)$  大约等于 2.3。G-Q 检验结果得出  $RSS_1 = 0.383658$ ,  $RSS_2 = 0.179349$ ,  $F = RSS_1 / RSS_2 = 0.46755 < F_{0.05}(17, 17)$ , 从而得出该模型不存在异方差。

(2) 怀特检验

怀特检验是通过建立辅助回归模型来判断是否存在异方差性。利用 *eviews* 软件得出的  $nR^2 = 2.569004$ , 概率 prob 为 0.2768, 假设显著性水平为  $\alpha=0.05$ , 则  $\chi^2_{0.05}(2) = 5.99$ 。因此在  $\alpha=0.05$  的显著性水平下,  $nR^2 < \chi^2_{0.05}(2)$ , 且  $nR^2$  的概率大于显著性水平, 从而得出不存在该模型异方差性。

(四) 模型的修正

从上面的检验结果来看, 回归结果违背经济学假定的主要问题是存在一阶自相关, 因此需要对其进行修正, 对自相关的修正主要采用广义差分法。

由上面已经确定存在二阶自相关, 则  $u_t = \rho_1 u_{t-1} + v_t$ , 其中  $v_t$  为满足经典假设的随机误差项。通过将变量滞后两期从而消除随机误差项的自相关性, 即  $u^* = v_t = u_t - \rho_1 u_{t-1}$ 。通过 *eviews* 计算出来的结果就是:

$$\ln M/P = 10.09872 + 0.020096 \ln y - 0.070723 \ln i$$

$$t = (3.912436) (3.758533) (-3.276923)$$

$$\text{Prob} = (0.0003) (0.0005) (0.0020) \quad F = 5301.137$$

调整后的模型利率的弹性系数为负数符合经济学含义,且  $t$  值均大于 2,同时双侧概率  $\text{prob}$  均远远小于 0.05,说明  $t$  检验显著,收入、利率对货币需求的影响显著。其中  $\rho_1$  的估计值为 0.989847 并且  $t$  值为 124.9198,检验显著,说明该模型的确存在一阶自相关。调整后的模型  $DW = 2.278873$ ,  $k = 2$ ,  $n = 52$  查表得到  $d_L$  大约等于 1.5,  $d_U$  大约等于 1.6,  $d_U = 1.6 \leq DW = 2.278873 \leq 4 - d_U = 2.4$ ,说明模型已经不存在一阶自相关性。同时进行拉格朗日乘数检验可以得出在该模型下当  $P = 1$  时,假设  $\alpha = 0.05$ ,用  $\text{eviews}$  软件计算得  $LM(1) = nR^2 = 1.434401 < \chi_{0.05}^2(1) = 3.841$ ,且临界概率等于  $P = 0.2310 > 0.05$ ,因此该模型不存在一阶自相关。而且当  $P = 1$  时,对于残差可以建立以下的回归模型:  $e_t = \rho_1 e_{t-1} + \rho_2 e_{t-2} + \dots + v_t$ ,通过软件分析可得出:

$$e_t = 0.062368 - 0.003106 \ln x_1 + 0.007367 \ln x_2 - 0.191466 e_{t-1}$$

$$t = (0.024249) (-0.520263) (0.328298) (0.004150) \quad \text{Prob} = (0.2545)$$

$$\rho_1 = -0.191466$$

$\rho_1$  的  $t$  值显著小于 2,而且其概率也远大于 0.05,综上所述可以得出该模型不存在一阶自相关。

从以上的分析中最终可以确定在中国的弗里德曼需求函数为:

$$\ln M/P = 10.09872 + 0.020096 \ln y - 0.070723 \ln i \quad (11)$$

也即自相关修正后的回归方程。

#### 四、对实证研究结果的分析

##### (一) 实证结果

从货币需求函数研究结果可以知道:

$$\ln a = 10.09872 \quad b = 0.020096 \quad c = -0.070723$$

$$t = (3.912436) (3.758533) (-3.276923) \quad F = 5301.137$$

1. 从  $F$  值可以看出解释变量与被解释变量之间的线性关系在总体上是显著成立的。从  $t$  值可以看出每个解释变量对被解释变量的影响都是显著的。即:收入、利率是货币需求的影响因素。

2. 货币需求函数为

$$M/P = 10.09872 \quad (12)$$

3. 货币需求的收入弹性是 0.020096,从而可以得出下列结论:(1) 货币需求与收入成正比;(2) 当收入增长 1% 时,货币需求增长 0.020096%。

4. 货币需求的利率弹性为 -0.070723,从而也可得出以下结论:(1) 货币需求与利率成反比;(2) 当利率增长 1% 时,货币需求减少 0.070723%。

##### (二) 实证结果分析

1. 我国的货币需求函数稳定。通过弗里德曼函数研究分析得出了一个具有两个可测变量的稳定货币需求函数,因此按照弗里德曼的观点来说货币需求函数是稳定的。弗里德曼认为不论货币需求的利率弹性多大,或者包含几组(趋于无穷大的情况除外),只要货币需求函数能以相当少量的变数的稳定函数来表示,则货币需求函数就是稳定的。<sup>[6]</sup>

2. 我国的货币需求收入弹性较小。国内外在这方面的研究所得出的收入弹性结果并不一致。传统的货币数量论认为收入是货币需求的唯一影响因素。凯恩斯则认为收入主要决定交易性货币需求并与其成正向变动,而其弹性则大于 0 小于 1。弗里德曼通过用美国 1892 - 1960 年的数据证明且得出了货币需求函数,收入弹性  $b$  等于 1.394 > 1,其数值较大,收入决定货币需求。然而从上面结果可以看出我国的货币需求收入弹性为 0.020096,非常低的数值。说明在我国收入并未对货币需求产生显著影响。

3. 我国的货币需求利率弹性同样较低。由前面的传统货币数量论可以知道,古典经济学家是认为货币

需求的利率弹性 $=0$ ,即认为货币需求与利率无关,仅与收入有关。而凯恩斯则认为利率决定货币需求,其利率弹性的绝对值大于0小于1。现代货币数量论以弗里德曼为代表,他通过数据分析得出了货币需求的利率弹性绝对值为 $0.155 < 1$ ,且数值较小。而通过大量数据对弗里德曼的货币需求函数进行分析得到其利率弹性绝对值为 $0.070723$ ,该数值甚至都小于弗里德曼所得出的利率弹性。说明利率并未在货币政策的作用机制中发挥重要作用。

4. 我国的货币需求利率弹性大于货币需求的收入弹性。这点结论就与弗里德曼主张不符合了,在弗里德曼认为收入决定货币需求而非利率。但是在该研究结果下收入的作用不如利率,而这点结论却符合凯恩斯的观点,利率对货币需求的作用大与收入的作用。说明我国在货币政策的制定和执行过程中要更加注重对利率的调节和控制。<sup>[7]</sup>

### (三) 研究中数据选取的缺陷

首先对于所选取的利率,利率未能完全放开,利率仍然存在多种限制,我国在1996年放开了同业拆借市场,但我国的同业拆借利率不稳定且仍然未实现完全的市场化,而且在我国政府对利率具有较大的影响。其次在数据选取上其时间的跨度并没有很大,因为中国人民银行只公布了2002年到2014年的同业拆借利率;原本是想采用存贷款基准利率但是所找到的数据并不完整。再次对于选取的收入,弗里德曼在进行分析时所采用的收入是永久性的收入是一个流量,而在该分析中我采取的是国民收入是一个存量。最后对于实际货币需求我采用的是名义货币需求与消费者物价指数的比值,消费者物价指数作为价格它只能反映与居民生活相关商品的价格变化,不能反映公共消费与生产资料以及进出口商品的价格变化,而且对于商品的质量改善也不能完全地反映,因此将其作为价格存在误差。

## 五、政策建议

从上述的研究分析中我们可以得出,在我国收入、利率对货币需求的影响是显著的,其相关系数也较大,但是货币需求的收入弹性以及利率弹性却非常小,这说明在我国货币政策的执行效果不佳。这一点可以从我国的货币政策时滞进行分析,首先我国当前政府对经济形势的敏感性较低,决策程序较为复杂从而导致货币政策的内部时滞较长,同时我国的金融市场发达程度较低、信息传递的渠道不通畅导致了我国货币政策的外部时滞较长。<sup>[8]</sup>而且我国的货币供给量并不是由中央银行单一决定的而是由中央银行、商业银行以及社会公众等共同决定的,这就影响了货币政策有效性。其次利率弹性大于收入弹性则说明应该注重对利率的调控。最后我国的货币函数稳定这一结论说明当前我国将货币供给作为中间目标的政策是正确的,同时需要加强对货币供给量的调控力度。<sup>[9]</sup>由此提出以下几点建议:

1. 中央政府应该加快解决金融市场以及金融机构中存在的一系列问题。如健全商业银行的法人治理结构以及内部控制制度,使其成为自主经营、自负盈亏的现代金融企业,提高金融机构对市场指标的敏感度以及金融市场的政策敏感度从而提高货币政策的效果。因为我国目前的市场结构不合理,只是初步建立了金融市场,金融衍生品市场还只是起步阶段没有形成规模;金融机构体系结构失衡,金融资产大部分由商业银行所有;金融创新不足,交易产品种类较少,造成了市场流动性不足以及抑制了金融市场配置资源的效率。

2. 深化国有企业改革,完善国有企业的内部管理体制,实现其投资主体多元化,真正成为市场竞争主体,提高企业的政策敏感度。

3. 完善央行的内部结构,缩短决策程序,同时要进一步加强其独立性,从而提高政策传导效率。中央银行如果采取一元制,就会导致其管理路径较长,决策程序较为繁杂。

4. 构建完整的配套的法律体系,完善市场体制。任何一项体制的存在和发展都需要法律的保障和维护,完善的法律可以巩固央行的独立性,可以保证金融机构和金融市场的有效经营和运行,可以使整个经济体系稳定,减少政策实施过程中的反向力量。

5. 注重利率调控,加快实现利率市场化,提高利率传导效率。进一步发展货币市场,消除票据市场、国债市场等市场之间相互分割的局面,加快实现统一货币市场利率;加快对资本市场的发展,尤其是对创业板,中小企业板以及债券市场的发展。因为政府制定的利率无法反映市场的真实状况,无法有效地引起市场主体



的自我调整。

6. 货币当局要加强对货币供给量的调控。因为就我国目前的实际情况来看货币供给是内生的(其主要原因是货币乘数以及基础货币都是内生的),货币当局不能决定货币供给的变动,只能由经济体系中作经济决策的微观主体决定。<sup>[9]</sup>因此,首先我们要注重对基础货币的控制,减少其内生性,从基础货币的组成来说,要实现外汇利率市场化,加快对商业银行的改革,完善其内部结构使其真正的成为市场的主体,公平参与竞争,减少坏账和呆账,增加我国国债的种类,扩大购买者的范围。其次是减少货币乘数的内生性,这要从货币乘数计算公式中的决定因素来说,不仅要注重对法定准备金率的调控,也要注重对超额准备金率、现金漏损率的调控。对后面两者的调控主要是引导市场主体的行为往政府所需要的方向发展,如政府通过宣传或者采用政策的告示效应来让市场经济主体形成一个合理的预期。

#### 参考文献:

- [1]殷孟波. 货币金融学[M]. 成都: 西南财经大学出版社 2012.
- [2]黄正新. 中国货币需求理论研究的回顾与展望[J]. 经济学动态 2001(6): 39-42.
- [3]孙敬水. 计量经济学[M]. 北京: 清华大学出版社 2009.
- [4]刘巍, 刘颖. 近代中国货币需求理论函数与计量模型初探(1927—1936) [J]. 中国经济史研究, 1999(3): 36-53.
- [5]杨思群, 申旻彦. 中国货币需求: 资产价格及政策含义[J]. 金融评论 2012(3): 55-125.
- [6]刘艳武. 中国货币政策的有效性分析与选择[D]. 吉林: 吉林大学 2004.
- [7]陶江. 货币的交易速度重要吗? ——评弗里德曼的货币需求理论[J]. 经济评论 2004(2): 83-88.
- [8]冯菲. 我国货币流通速度的分析——理论逻辑、结构分析及其政策含义[D]. 南京: 南开大学 2010.
- [9]陈林轶. shibor 作为基准利率的实证分析——基于利率传导机制的视角[D]. 成都: 西南财经大学 2012.

## An Empirical Study of Friedman's Monetary Demand Function in China

XU Jiangbin<sup>1</sup>, WANG Xiaojie<sup>2</sup>

(1. Jiangxi Normal University, Nanchang, Jiangxi 330022, China;

2. Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu, Sichuan 611130, China)

**Abstract:** Firstly, this paper reviews the monetary demand theory; then uses the data to estimate Friedman's regression equation by the least squares method and analysis it by the associated test, it is concluded that China's monetary demand function for  $M/P = 10.09872$ , the situation is stable and the income elasticity and the interest rate elasticity is very small, it indicates that the implementation of monetary policy is not good. Then this paper puts forward some related suggestions: resolve a series of the problems existing in the financial markets and financial institutions quickly; improve the financial institutions' sensitivity to the market indicators and the financial market policy so as to improve the effectiveness of monetary policy; build and form a complete set of legal system to perfect the market system.

**Key words:** monetary demand theory of Friedman; income elasticity; the interest rate elasticity

(责任编辑: 张秋虹)