

加入基尼系数的 IS - LM 模型分析

——收入分配因素影响宏观经济的模型分析

黄德权

摘要：基尼系数的变动通过边际消费倾向、货币的交易需求和货币的投机需求三个渠道影响宏观经济。基尼系数的增大将削弱货币政策的效应，增强财政政策的效应，同时使产出发生变化。在我国，结论表明基尼系数增大的效应主要表现在降低边际消费倾向、影响产出的增加和财政货币政策的效果。使用脉冲反应函数来检验我国的基尼系数和相关变量之间的关系，验证了模型的部分假设前提和结论。

关键词：基尼系数 IS - LM 模型 消费 产出 政策效果

近些年来，我国的收入差距不断扩大，基尼系数呈不断上升的趋势，从 20 世纪五六十年代不到 0.2，到 1980 年的 0.33 攀升至 2006 年的 0.47，超过了 0.4 的国际警戒线，已经成影响社会稳定和可持续发展的制约因素。由于农民和城市低收入者的收入增长缓慢，贫富差距不断扩大，产生了有效需求不足、供需失衡，使得经济增长乏力，同时也滋生了一系列的社会不稳定因素，已经引起了社会各界特别是经济学界的广泛关注。目前，国内经济学界对基尼系数（收入分配）的研究比较零散，主要讨论基尼系数不断增大对社会稳定产生消极影响方面，对于基尼系数不断增大对宏观经济影响多为定性分析，模型化的数理分析则很少。本文正是通过将基尼系

数引入经典的 IS - LM 宏观经济分析模型来说明基尼系数的变动对宏观经济的影响。

一、加入基尼系数的 IS - LM 模型

（一）模型运用的说明

学术界普遍认为基尼系数不能反映整体收入水平的高低，只能反映收入分配的均等情况，特别是在平均收入水平比较高的情况下，基尼系数更不能作为衡量宏观经济运转效率的指标。然而，由于目前我国整体收入水平还比较低（见表 1），还处于发展中国家之列，和发达国家还有很大的差距。因而，在“蛋糕”不大的情况下，作为衡量“蛋糕”分配均等程度的基尼系数仍然是衡量宏观经济运行的重要指标。

表 1 2004 年我国人均国民收入的国际比较

	中国	世界平均	低收入国家平均	下中等收入国家平均	上中等收入国家平均	OCED 国家	美国	日本
人均国民收入(美元)	1 415	6 221	654	1 552	5 426	32 310	39 881	35 620

（二）加入基尼系数的 IS - LM 模型

1. 对基尼系数的重新表述

基尼系数的表达式为：

$$G = A / (A + B)$$

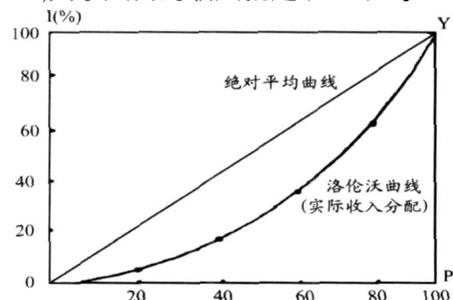
其中，公式中的 A 表示实际收入分配曲线与绝对平均曲线之间的面积，B 表示实际收入分配曲线与绝对不平均曲线之间的面积（见图 1）。

2. 加入基尼系数的 IS 曲线

IS 曲线反映的是产品市场均衡下利率和产出之间的关系，包含收入函数、消费函数和投资函数，其均衡条件是投资等于储蓄。下面将基尼系数引入 IS 曲线。

收入函数。假定全社会的收入为 Y，基尼系数

为 G ，那么占人口一定比例的最富有的人口的收入就是 GY ，其余人口的收入就是 $(1 - G)Y$ 。



说明：OI 表示国民收入百分比，OP 表示人口百分比，OPY 是绝对不平均曲线。

图 1 洛伦茨曲线图

消费函数。假定消费是收入的线性函数,即 $C=cY$, c 为边际消费倾向, $0 < c < 1$, Y 为收入, $Y > 0$ 。在这里,将 C 分为两部分,占人口一定比例的最富有的人口的消费 C_1 和其余人口的消费 C_2 , $C_1 = c_1 Y$, $C_2 = c_2(1 -) Y$, $0 < c_1 < c_2 < 1$ 。显然,富人的边际消费倾向低于其他人员的边际消费倾向,所以, $c_1 < c_2$,这也可以用消费的收入效应来解释,则全社会的消费函数为:

$$C = C_1 + C_2 = c_1 Y + c_2(1 -) Y \quad \dots\dots\dots (1)$$

投资函数。根据凯恩斯的假定,投资是利率的减函数,即:

$$I = i_0 - i_1 i, \text{其中, } i_0, i_1 > 0 \quad \dots\dots\dots (2)$$

不考虑政府部门和对外部门的两部门模型,用支出法衡量的产出为消费和投资之和:

$$Y = C + I \quad \dots\dots\dots (3)$$

这样,根据(1)、(2)、(3)可以推导出加入基尼系数的 IS 的曲线方程:

$$\{1 - [(c_1 - c_2) + c_2]\} Y + i_1 i - i_0 = 0 \quad \dots\dots\dots (4)$$

3. 加入基尼系数的 LM 曲线

LM 曲线反映的是货币市场均衡下利率和产出之间的对应关系,包含货币供给函数和货币需求函数,均衡条件是货币供给等于货币需求。基尼系数将通过影响货币需求函数进入 LM 曲线。

货币需求函数。根据凯恩斯的货币需求理论,货币需求来源于三个方面:交易需求、预防动机和投机动机,为方便起见,将预防动机归到交易需求中。根据剑桥方程式,货币的交易需求 M_D^1 是收入的线性函数: $M_D^1 = \alpha_0 Y$, $0 < \alpha_0 < 1$ 。将 M_D^1 分为两部分,一部分是占人口一定比例的富人的货币的交易需求 M_D^1 和其余人口的货币交易需求 M_D^2 , $M_D^1 = \alpha_1 Y$, $M_D^2 = \alpha_2(1 -) Y$, $0 < \alpha_1 < \alpha_2 < 1$ 。由于富人的货币交易需求系数要比其余人员的低,所以 $\alpha_1 < \alpha_2$,这也可以用货币的边际效用递减来解释。根据凯恩斯的货币需求理论,货币的投机需求 $M_D^2 = -R(i)(I - I^*)$, $R(i)$ 为货币投机需求的利率弹性,是基尼系数的函数, $0 < R(i) < 1$, $R(i) > 0$, I^* 为均衡利率, I 为当前利率。在我国随着基尼系数的增大,财富将越来越集中于少数富人的手中,而富人的货币投机需求对利率的敏感程度显然要大于其余人员,因而整个社会的投机需求对利率的变动将更加敏感,所以 $R(i) > 0$ 。因而,可以得到全社会的货币需求函数:

$$M_D = M_D^1 + M_D^2 = [\alpha_1 + \alpha_2(1 -)] Y - R(i)(I - I^*)$$

货币供给为 M_S/P , M_S 为货币的名义供给量, P 为价格水平, M_S/P 为实际货币供给。货币市场均衡时,货币供给等于货币需求即 $M_S/P = M_D$,因而可以得到加入基尼系数的 LM 曲线:

$$[\alpha_1 + \alpha_2(1 -)] Y - R(i)(I - I^*) - M_S/P = 0 \quad \dots\dots\dots (5)$$

4. 加入基尼系数的 IS - LM 模型

由(4)式、(5)式,可以得到加入基尼系数的 IS - LM 模型:

$$\begin{cases} \text{IS 曲线: } \{1 - [(c_1 - c_2) + c_2]\} Y + i_1 i - i_0 = 0 \\ \text{LM 曲线: } [\alpha_1 + \alpha_2(1 -)] Y - R(i)(I - I^*) - M_S/P = 0 \end{cases} \quad \dots\dots\dots (6)$$

这个加入基尼系数的 IS - LM 模型只是改变了边际消费倾向、货币需求的系数(投机性需求和交易性需求),而基尼系数的变化正是通过这两个渠道影响政策的效果和产出的。

二、模型分析及政策含义

(一) 基尼系数的变化对政策效果的影响

为方便分析,现将(6)式进行变形,得到 IS - LM 模型的新的表达式:

$$\begin{cases} \text{IS 曲线: } I = \{1 - [(c_1 - c_2) + c_2]\} Y / i_1 + i_0 / i_1 \\ \text{LM 曲线: } I = [\alpha_1 + \alpha_2(1 -)] Y / R(i) + R(i) I^* - M_S/P \end{cases}$$

下面分析当基尼系数增大时所带来的 IS 和 LM 曲线的变化。

对于 IS 曲线:由于 $c_1 < c_2$,当基尼系数增大时, $\{1 - [(c_1 - c_2) + c_2]\}$ 增大, IS 曲线变得更加陡峭。由于基尼系数的变化不影响 i_0 / i_1 , IS 曲线在纵坐标上的截距保持不变。

对于 LM 曲线:由于 $\alpha_1 < \alpha_2$,当基尼系数增大时, $[\alpha_1 + \alpha_2(1 -)]$ 减小,同时, $R(i)$ 增大 ($R(i) > 0$), LM 曲线的斜率将减小, LM 曲线将变得更加平坦。同时,随着基尼系数增大, LM 曲线在纵坐标上的截距 $[R(i) I^* - M_S/P]$ 将增大。

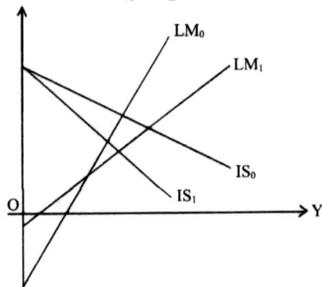


图2 IS - LM 曲线变化图

上述变化可以用图 2 表示:基尼系数的增大使得 IS - LM 曲线由均衡状态 $IS_0 - LM_0$ 变为均衡状态 $IS_1 - LM_1$ 。

随着基尼系数的增大, IS 曲线变得陡峭,意味着货币政策效应减弱。

随着基尼系数的增大, LM 曲线变得平坦,意味着财政政策效应增强。

近些年来,我国的基尼系数不断增大,全社会的边际消费倾向降低, IS 变得更为陡峭,这就降低了我国货币政策的有效性,这就验证了近几年来虽然

货币当局多次降低利率来刺激消费、扩大内需,但效果并不明显的现象。对于 LM 曲线,由于我国正处于体制转变的过程中,货币的交易性需求由基尼系数增加而引起的减小将被由体制转变引起的不确定性增加而抵消,这可以从我国不断增加的居民储蓄存款中看出。而对于货币的投机性需求,由于近几年我国的股市存在诸多问题,缺乏投机的环境,因而对利率的变动并不敏感。因而我国的 LM 曲线对基尼系数的变动反映并不大。基尼系数的增大对我国的影响主要体现在降低全社会的消费能力,减少全社会的消费,产生需求不足,制约经济的增长。而近些年我国积极的财政政策的作用更多地体现在增加需求和向社会传递信号上。

(二) 基尼系数的变化对产出的影响

为方便起见,令 $C^*(t) = (c_1 - c_2) + c_2$

$$^*(t) = 1 + 2(1 -)$$

显然, $C^*(t) < 0$, $^*(t) < 0$ 。

基尼系数的变动将通过 $C^*(t)$ 、 $^*(t)$ 和 $R(t)$ 三个因子影响产出的变动:

基尼系数增大将导致 $C^*(t)$ 减小, $C^*(t)$ 的减小将引起产出的减小,根据 IS 曲线方程,产出的减小量为:

$$C^*(t_0 - i) / [1 - C^*(t)]^2 \dots\dots\dots (7)$$

C^* 为基尼系数的变动引起的 $C^*(t)$ 的变动量。

基尼系数增大将导致 $^*(t)$ 的减小和 $R(t)$ 的增大,根据 LM 曲线方程, $^*(t)$ 的减小和 $R(t)$ 的增大都将引起产出的增加,产出的增加量为:

$$[R(I - I^*) / ^*(t)] - ^*[R(I - I^*) + M_s / P] / ^*^2 \dots\dots\dots (8)$$

R 和 * 分别为基尼系数的变动引起的 R 和 * 的变化量。

因而,基尼系数的增大最终引起产出增加还是减小取决于(7)和(8)的大小,当(7) > (8)时,产出将减小,当(7) < (8)时,产出将增加。

在上面的分析中我们知道,根据我国的实际情况,基尼系数的增大引起消费的减小导致的产出减小的效应(7)要明显大于基尼系数的增大引起货币交易性需求的减小和投机性需求增加导致的产出增加的效应(8)。因而,在我国现行状况下,基尼系数的增加将导致我国产出的减小(增量减小)。

三、对模型假设前提的验证

下面本文将用自 1986 年以来我国的数据来说明模型的部分假设前提和结论。

(一) 占全社会 20% 最富有人群的消费和其余人群消费的关系

从图 3 中可以看出,自 1986 年以来,整个社会的消费支出占其收入的比重都呈下降的趋势,说明了我国居民整体生活水平的提高。同时,我国 20% 最富有人群的消费占其收入的比重明显高于其余人

群,其中 1991 年以来 20% 最富有人群的消费占其收入的比例为 72.62%,其余人群为 84.14%。这就验证了本文前面占社会总人群 20% 的富有人群的边际消费倾向要明显小于其余人群的假设。

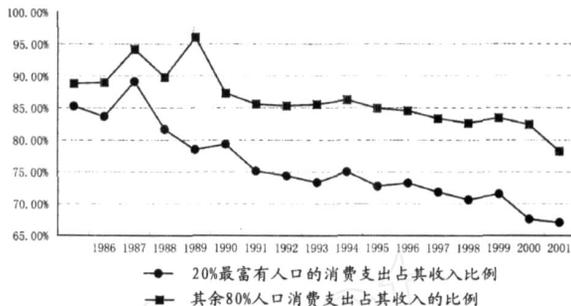


图 3 20% 富有人群和其余人群的消费支出占总收入的比例

(二) 基尼系数与产出

根据我国 1987 - 2006 年的数据,应用脉冲反应函数来分析基尼系数的变动对产出变动的影响,由 Eviews 软件产生图 4。从图 4 可见,基尼系数的变动持续地对经济增长率产生负面的影响,并且这种负面影响随着时间而不断增大。可见在我国现阶段,基尼系数的不断增大将持续地对经济增长产生负面的影响。

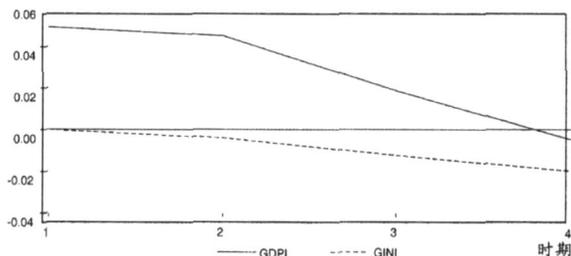


图 4 基尼系数的变动对经济增长率的影响

(三) 经济增长与消费

以 C_{20} 代表收入最高的 20% 人群的消费, C_{80} 代表其余 80% 人群的消费, GDP 代表经济增长率,根据我国 1987 - 2006 年的数据,由 Eviews 产生的脉冲反应函数可以看出(见图 5),收入最高的 20% 人群和其余 80% 人群的消费在前三期里都对经济增长有正向效应,这种效应在两年时达到最大,之后便逐渐减弱,在第四期消失。消费的增加都能够带来经济增长的增加,但比较而言,收入最高的 20% 人群的消费对经济增长的正向作用显然要小于其余 80% 人群消费对经济增长的正向作用。

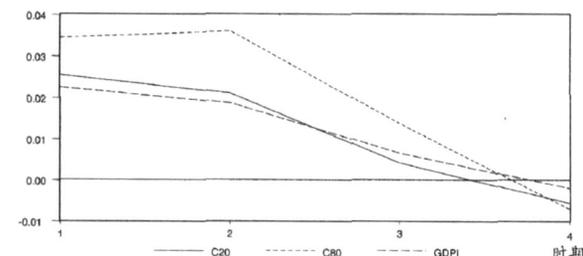


图 5 不同收入人群的消费对经济增长的影响

(四) 最高 20% 人群收入与固定资产投资

由于最高 20% 人群的边际消费倾向较小,其收入的部分可能用于投资,特别是固定资产投资。用 INVEST 代表私人的固定资产投资额,INCOME₂₀ 代表最高 20% 人群的收入,根据我国 1987 - 2006 年的数据,由 Eviews 产生的脉冲反映函数可以看出(见图 6),最高 20% 人群收入对私人固定资产投资产生持续的正向作用,并且这种正向作用不断增大。由于固定资产投资一般金额较大,收入向高收入人群集中,随着时间的推移,收入累积对固定资产投资的作用将不断增强。

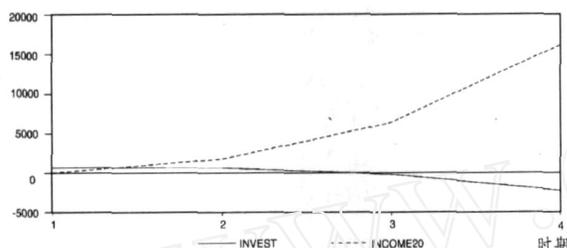


图 6 最高 20% 人群收入对固定资产投资的影响

四、结论、政策建议

随着基尼系数的增大,IS 曲线变得更加陡峭,LM 曲线将变得更加平坦,使得货币政策效应减弱,财政政策效应增强。通过脉冲反应函数检验我国的数据,我们发现,基尼系数的不断增加已经对经济增长产生了持续的负面影响;高收入人群的消费相对于低收入群起的消费而言,对经济增长的正面效应较小;高收入群体收入的增加将导致固定资产投资的持续增加。

目前,我国的基尼系数呈日益上升的趋势,虽然国内有的学者认为这是工业化进程中的一般规律,但我们不能忽略基尼系数的增大已经使得消费萎缩,内需不足,使得经济发展缺乏动力,同时也增加了社会不稳定因素。收入的集中固然能够增加固定资产的投资,但这必将进一步引起收入的集中和消费的萎缩,从而导致经济增长乏力。因而,必须采取相应的措施来扭转这种趋势。那么就有必要先弄清我国基尼系数不断增大的根源所在。在基尼系数不断增大的原因上,目前国内学者的研究已经比较充分,可以从两个层面上去分析:制度层面和管理层面。在制度层面上,主要有三个方面:一是由生产资料的初始占有不同造成的诸如电信、电力行业的行业或部门垄断,从而产生不合理的高收入。二是由于政策倾斜造成的城乡差异、东西部地区差异。三是再分配功能没有得到充分利用,从而使得低收入者没有得到相应的转移支付。在管理层面上,有两个方面存在问题:一是由于管理上存在漏洞,导致部分的国有资产流入不法分子的腰包,产生腐败现象。二是由于税收征管不力,一方面大量税收的流失使得财政转移支付缺乏资金,另一方面产生了利

用偷逃税富裕起来的不法分子。

因而,目前切实可行的就是在不断加强相关的制度和法律建设的同时,一方面,由于不同收入层次人口的消费的内容不同,其消费对产出的贡献也不同,因而要有针对性地引导消费的市场化、多元化、个性化发展,鼓励高收入者积极消费,从而减小基尼系数的增大对消费和产出的负面影响。另一方面要加强财政的转移支付功能,切实保障低收入者的基本生活,保持社会的稳定。当然,最重要的就是要把“蛋糕”做大,让分得最小一块蛋糕的人都能过上比较富裕的生活。关于如何刺激富裕阶层的消费、保障低收入者的基本生活,如何做大“蛋糕”,国内学术界已有比较充分的研究,提出了很好的应对措施,本文不再赘述。

注释:

由于各方统计的口径不尽相同,因而得出的结果大不相同,但都表明了我国基尼系数不断增大的事实。

《2006 年国际统计年鉴》,北京,中国统计出版社,2006。

在本文,为方便代入 IS - LM 模型,基尼系数用 G 表示,代表一定比例最富有的人群的收入占全社会收入的比重(也可以理解为库茨涅兹指数,即最富有的 20% 人群的收入占全社会总收入的比重)。和 G 虽然在数值上不太相同,但两者表示的意义相同。

《中国统计年鉴》(1987 - 2006),北京,中国统计出版社,1987 - 2006 各年。

这一规律是指发展中国家在工业化过程中,基尼系数会呈现先上升再下降的趋势。

何问陶、王静涛:《我国居民收入差距扩大与扩大消费需求的相关性分析》,载《消费经济》,2004(2)。

参考文献:

1. Rolf Aaberge, 2001. "Axiomatic Characterization of the Gini Coefficient and Lorenz Curve Orderings." *Journal of Economic Theory* Vol. 101, pp. 115 - 132.
2. Sen, A., 1973. *On Economic Inequality*. Clarendon Press, Oxford.
3. Atkinson, A. B., 1970. "On the Measurement of Inequality." *Journal of Economic Theory* Vol. 2, pp. 244 - 263.
4. Persson, T. and Tabellini, G. "Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence." *American Economic Review*, Vol. 84 (3), pp. 600 - 621.
5. 张晓晶:《加入金融创新的 IS - LM 模型》,载《经济研究》,2002(2)。
6. 刘国光:《研究宏观经济形势要注重收入分配问题》,载《经济学动态》,2003(5)。
7. 王传仕:《收入分配非均等性对经济与消费增长的制约关系分析》,载《山东社会科学》,2004(1)。
8. 金晓茜:《关于收入分配问题》,载《学术月刊》,2004(1)。
9. 中宏网, www. macrochina. com. cn, "我国恩格尔系数的下降与基尼系数的上升", 2003 - 10 - 21。
10. 国研网, www. drcnet. com. cn, "基尼系数批判", 2002 - 01 - 23。

(作者单位:广东金融学院 广州 510320)
(责任编辑:刘传江、刘成奎)