

中国杠杆率悖论

——兼论货币政策“稳增长”和“降杠杆”真的两难吗*

刘晓光 张杰平

内容提要:近年来,为了防控金融风险,“降杠杆”的呼声此起彼伏。在经济增速放缓的背景下,货币政策当局一度陷入“稳增长”与“降杠杆”的两难境地,并总体上实施了“名松实紧”的货币政策。然而,随着货币增长率放缓,中国经济杠杆率却越降越高,堪称“杠杆率悖论”。本文试图利用修正的动态随机一般均衡(DSGE)模型来分析中国货币供应量和杠杆率之间的关系,厘清中国杠杆率悖论背后的作用机制。结果显示,降低货币供应量会带来投资和消费增长的下滑,进而带来产出更大幅度下降,最后反而会提高经济杠杆率。具体地,在货币增速受到负向冲击下,货币供应量每下降 0.08 个百分点,将带动投资和产出分别下降 0.38 个和 0.18 个百分点,使得杠杆率上升 0.09 个百分点。在存在金融加速器效应的情况下,这一影响机制还会得到进一步加强,货币供应量比基准每下降 0.08 个百分点,将带动投资和产出分别下降 0.59 个和 0.25 个百分点,使得杠杆率上升 0.14 个百分点。因此,货币政策“稳增长”和“降杠杆”并非两难选择,而是具有一致性,简单采用紧缩性货币政策来降杠杆的做法很可能适得其反。

关键词:中国杠杆率 货币供应量 金融加速器

作者简介:刘晓光,中国人民大学国家发展与战略研究院讲师、博士,100872;

张杰平(通讯作者),北京大学国家发展研究院博士后研究员、博士,100871。

中图分类号:F820.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2016)08-0005-15

一、引言

近年来,我国经济杠杆率急剧上升。李扬等(2015)、中国人民银行杠杆率研究课题组(2014)、国际货币基金组织(IMF,2015)等最新研究报告均指出,我国杠杆率上升过快,不仅显著高于自身的历史水平,也显著高于其他国家。一国经济杠杆率增高可以推动投资,促进产出增加,但过高的

* 基金项目:国家社会科学基金重大项目“从‘大缓和’到‘大衰退’的西方宏观经济学理论与政策的大反思”(14ZDB123);马克思主义理论研究和建设工程重大项目“防范和化解经济金融风险”(2015MZD033);北京市社会科学基金重点项目“开放视角下的中国货币政策框架的重构”(14JGA002)。作者感谢宋国青、卢锋、刘元春等人的思想启发和宝贵建议,感谢李昕、张勋、邱牧远以及两位匿名审稿人的建设性意见。

杠杆率也会增加潜在的金融风险,甚至引发金融危机,进而对经济增长产生不利影响。

根据现有研究,学界对一国经济杠杆率有三种相近的衡量指标:第一种杠杆率指标为一国各部门加总的总债务与 GDP 的比值(中国人民银行杠杆率研究课题组,2014);^①第二种杠杆率指标为社会融资余额与 GDP 的比值(Barajas 等,2011;IMF,2015);第三种杠杆率指标为广义货币供应量与 GDP 的比值($M2/GDP$),即通常所谓的货币产出比(宋国青,2014)。三种杠杆率指标是相通的,其逻辑在于在宽松的货币政策下,货币($M2$)、信贷和债务增长通常都较快。如图 1 所示,20 世纪 90 年代以来,我国三种杠杆率指标都出现显著的上升趋势,尤其是 2008 年金融危机发生以来三者都有加速上升的趋势。因此,为了便于分析我国货币政策对杠杆率的影响机制,本文余下部分主要关注第三种指标衡量的经济杠杆率,即货币产出比($M2/GDP$)指标。

随着我国经济杠杆率的持续攀升,为了防控经济金融风险,“降杠杆”的呼声此起彼伏。图 1 显示,货币产出比指标从 2008 年的 150% 急剧上升到 2009 年的 177%,并经过 2010—2011 年的短暂稳定后,于 2012 年再度快速上升到 182%。随后,为了防控经济金融风险,从 2013 年开始,政府开始实施一系列重大举措严控杠杆。从货币政策的主要指标看, $M2$ 增速从 2013 年 2 季度初的 16.1% 持续下降到 2015 年 2 季度初的 10.1%。然而,经过两年多的降杠杆努力,中国的杠杆率却越降越高。按照 $M2/GDP$ 杠杆率计算,中国杠杆率 2013 年底达到 188%,2014 年底达到 193% (见图 2),2015 年上半年突破 200%。若按照李扬等(2015)定义的全社会杠杆率,其在 2013 年和 2014 年持续上升到 225% 和 236%,毫无企稳的趋势。

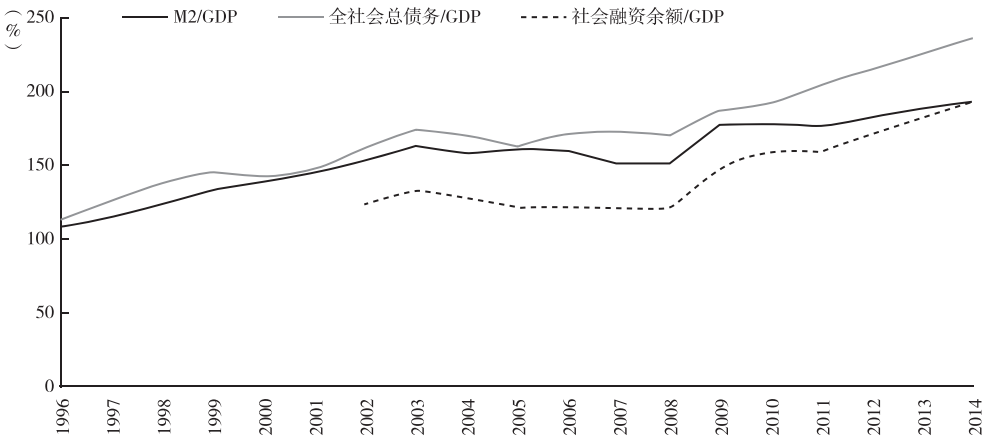


图 1 中国经济杠杆率(1996—2014)

资料来源:Wind 资讯。

现实形势与预期初衷的严重背离,使决策层陷入两难困境。在 $M2$ 增长率下降的同时,中国杠杆率($M2/GDP$)却不断上升,堪称“中国杠杆率悖论”。因此,迫切需要厘清中国杠杆率悖论背后的作用机制,深入研究我国货币供应量和杠杆率之间的关系。本文试图利用一个修正的动态随机一般均衡模型(DSGE)来研究我国货币供应量($M2$)和杠杆率($M2/GDP$)之间的关系。我们认为,在我国当前的经济金融系统下,降低货币供应量增长率等紧缩性的货币政策反而会提高杠杆率,

^① 中国人民银行杠杆率研究课题组(2014)把经济分为政府、非金融企业、居民和家庭、金融机构四个部门,相对应的就有政府杠杆率、非金融企业杠杆率、居民和家庭杠杆率、金融机构杠杆率。

原因在于它会带来投资和产出增长更大幅度的下滑;而且,这一作用机制在金融加速器效应下还会进一步增强。考虑到目前我国利率市场化改革仍相对滞后,因而货币政策传导机制具有以货币供应量为为主的特点,本文修正了 Bernanke 等人(1999)提出的具有“金融加速器机制”的 BGG 模型,发展成为调整的 A-BGG(Adjusted BGG)模型,进而模拟分析我国货币供应量变化对杠杆率的影响。

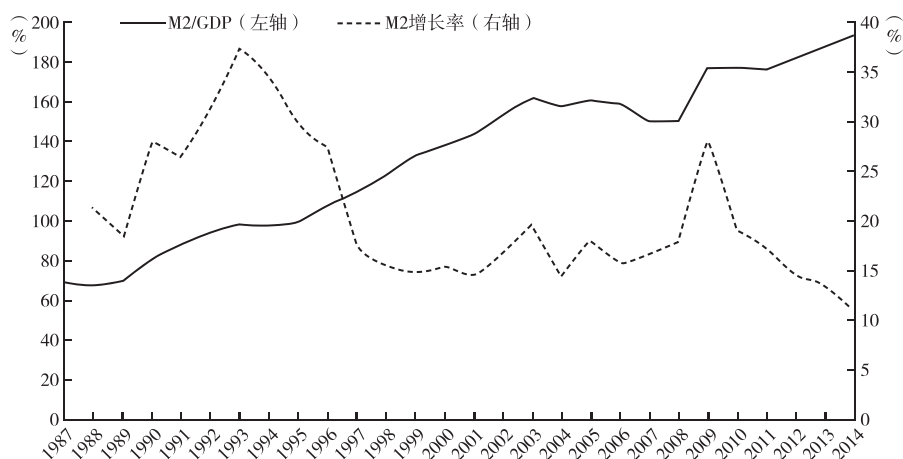


图 2 中国 M2 增长率和杠杆率变化情况 (1987—2014)

资料来源:Wind 资讯。

本文余下部分安排如下:第二部分为文献综述;第三部分介绍理论框架与参数校准;第四部分利用拓展的金融加速器模型,对中国杠杆率悖论现象进行模拟分析;第五部分为结论和政策启示。

二、文献综述与研究思路

(一)高杠杆率的影响

虽然一个经济体的杠杆率提升可以增加投资,进而促进经济增长,但是杠杆率过快上升将会带来一系列问题,包括增加金融风险、降低经济潜在增速,甚至引发经济金融危机等。Reinhart 和 Rogeff(2010)研究了政府杠杆率与经济增长的关系,在对全球 44 个国家过去两个世纪数据进行研究分析后发现,当政府债务占 GDP 比重(政府杠杆率)在 90%以上时,无论是发达经济体还是新兴经济体,经济增速的中位数将下降 1 个百分点,其中发达国家的经济增速的平均值会下降 4 个百分点;当新兴经济体的外债占 GDP 的比重达到 60%以上时,经济平均增速将下降 2 个百分点,通货膨胀也会随政府债务增加而急剧上升。

Mendoza 和 Terrones(2008)研究发现,企业杠杆率上升经常与经济繁荣或衰退的周期相关。一般来说,经济繁荣时信贷规模增加,企业杠杆率上升较快,银行脆弱性增加;反之,经济衰退时信贷规模缩减,企业杠杆率趋向下降,银行脆弱性减少。Schularick 和 Taylor(2009)研究了主要发达国家 1870—2008 年长周期中货币、信贷和宏观经济主要变量的情况,研究得出,信贷增长、杠杆率上升经常是金融危机发生的前兆。Elekdag 和 Wu(2011)研究了历史上发达国家

和新兴市场经济体的信贷繁荣期表现,同样认为信贷增长、杠杆率增加有引发金融危机的可能。国际货币基金组织(IMF,2015)研究认为,一国杠杆率增长太快将潜在地带来金融危机,特别是在新兴市场国家,杠杆率太高很容易引发金融危机,许多金融危机发生前都出现了快速上升的杠杆率。

(二)货币政策作用机制

过高的杠杆率对一国经济稳定及增长都将带来负面影响,对于那些存在过高杠杆率的国家,降低杠杆率就是一种明智选择。那么紧缩性的货币政策能否达到降杠杆的效果呢?

回答这个问题,首先需要回到货币政策是否中性的问题上来,即货币政策是否会对实体经济产生影响。这个问题在经济学说史上争论已久。早在18世纪,Hume就描绘并区分了货币政策在短期和长期内对价格的不同影响。直到20世纪初,Fisher才从理论上对货币与经济变量的关系做出开创性的贡献,他提出了交易方程形式的货币数量论,即货币数量论方程。不久后,剑桥学派代表人物Marshall等人从货币的资产特性出发,提出了货币余额形式的货币数量论,加深了我们关于货币对经济影响的认识。20世纪30年代,Keynes在Wicksell的基础上,深入探讨了货币对收入的影响,并提出了影响深远的货币需求函数。但是到了20世纪60—70年代,以Friedman为首的货币主义学派崛起之后,通过综合之前多种形式的货币数量论,提出现代版的货币数量论及货币需求函数。最终,学界关于货币政策对经济的影响达成了基本共识:长期而言,货币中性假设成立,即货币数量论方程成立;短期而言,货币不但可以影响价格,还可能影响产出等变量,即货币呈现非中性特征。

陈龙(2014)对美国近半个世纪(1962—2013年)货币供应量、GDP增长率和通货膨胀率之间关系研究发现,美国广义货币供应量M2的平均增长率约等于GDP实际增长率与通货膨胀率之和。这与货币数量论方程给出的简单解释几乎一致。然而,对中国1987—2013年的经验分析后,我们却发现与货币数量论方程存在明显差别的特征。过去20多年,我国经历了M2持续大幅上升,目前总量已是GDP的两倍左右。通过数据对比分析我们发现,我国M2平均增长率远高于实际GDP涨幅与CPI涨幅之和,平均相差5.5个百分点。相比之下,我国M2平均涨幅约等于实际GDP涨幅和房地产价格平均涨幅之和。可见,我国货币增速大幅提高时,相对于消费品物价上涨,更容易引起资产价格(如房价等)上涨,甚至形成泡沫。贾俊雪等(2014)研究也认为,我国货币政策(包括利率和货币供应量)在促进房价上升的过程中发挥了重要作用。根据传统的货币经济学理论,如果货币增速过高引起CPI通胀,那么解决的方案是控制货币供应量增长。但我国近年出现的情况是没有明显的CPI通胀,而是资产价格如房价上涨显著。此时,就需要特别考虑货币政策对资产价格影响机制。

(三)货币政策降杠杆的讨论

黄志龙(2013)在研究我国总量杠杆率水平后,提出了应对高杠杆率的几点建议:一是完善顶层设计,加强政府负债管理;二是高度重视保持经济增长稳定性的重要性,避免经济增速下滑引发的偿债危机;三是高度关注房地产市场走势,防止房地产市场价格泡沫破裂所可能引发的连锁危机;四是推进多层次资本市场建设,包括统筹协调主板、创业板、中小板、新三板、区域股权交易中心、券商柜台市场发展,大力发展直接融资,特别是股权融资,通过改善企业的融资结构和负债结构来降低企业部门的杠杆率。

中国人民银行杠杆率研究课题组(2014)研究认为,我国宏观杠杆率总体可控,但从结构上看,政府和非金融企业的杠杆率相对较高,过去几年增速较为明显,应给予关注,防止出现风险。

他们认为应采取合适的去杠杆措施,一是加强政府的负债管理,二是经济保持稳定的增速,三是关注房地产价格泡沫破灭风险,四是推进资本市场改革,特别是通过股权改革,降低非金融企业杠杆率。

然而,宋国青(2014)研究发现,如果央行减少货币供应量,反而将带来一国杠杆率的增加。他通过对我国 1993—1994 年和 1998—1999 年名义 GDP 增长率和 M2 货币增长率的考察认为,当货币数量增长率较低的时候,货币和产出的增长率差别反而更大。这是因为货币供应量增长率的下降将促使产出的减少程度大于货币供应量减少的程度,从而造成货币与 GDP 比例的反向增加,即杠杆率提高。当货币供应量增长率提高时,杠杆率反而减少。这是因为在金融加速器作用下,增加货币供应量增长率会导致产出增加的程度相对更大,从而造成货币与 GDP 的比例下降。^① 即“在货币增长率较高的时候,货币显得少;在货币增长率较低的时候,货币显得多”,宋国青将其总结为“越少越多的货币”。^② 可见,货币带来金融加速器效应是对我国近年来出现的“越少越多的货币”或“中国杠杆率悖论”这一特殊现象的一种解释。

IMF(2015)通过分析新兴市场经济体杠杆率数据和经济表现,认为各国应该采取一定的金融监管措施:第一,监管脆弱的和具有系统重要性的企业以及与其有紧密联系的银行和其他部门是至关重要的;第二,监管范围的扩大需要改善对公司部门金融数据的收集;第三,宏观和微观审慎政策有助于限制资产负债表外币敞口的进一步积累并控制公司部门杠杆率的过快上升;第四,随着发达经济体货币政策的正常化,新兴市场应对公司破产事件的增加做好准备,并在需要时改革公司破产制度。

(四)研究思路

中国杠杆率的快速上升与 M2 货币供给的高速增长有一定的相关性。数据显示,1988 年以来中国 M2 增长率平均为 20%。在个别年份,M2 增速更高,如 1993 年 M2 增速高达 37.3%;国际金融危机发生后,2009 年 M2 增速也明显加快,达 28.4%。很明显,在过去 20 多年里,中国经济经历了 M2 持续大幅上升。在每次 M2 增速达到峰值时,杠杆率都会达到一个小高峰,例如 1993 年和 2009 年,说明杠杆率的快速上升与货币供给的高速增长可能有一定的相关性。

然而,杠杆率的上升与货币供给的增长之间并非必然(简单的正相关关系),即并非货币供给越多,杠杆率就越高,因为除了货币供应量的快速增长,中国杠杆率的上升还有更深层次的原因。例如 1997—2008 年,M2 增长率一直稳定在 15%~20%,然而杠杆率却走出了明显的“倒 V”型趋势:2003 年以前,杠杆率处于快速上升阶段,从 1997 年的 114%上升到 2003 年的 162%;2003 年以后,杠杆率呈现出下降趋势,一路降到 2008 年的 150%。之所以出现这个差别,不在于两个阶段的货币增速有显著差别,而在于两个阶段的经济增长情况不同。1997—2003 年,我国处于周期性调整中,而 2003—2008 年,我国已处于高速增长阶段。同理,2010 年以来,我国 M2 增长率实际上已经恢复到危机前的增速水平,并且逐年下降,2014 年同比仅增长 11%,然而,杠杆率却持续上升。原因同样在于,在货币增速放缓的情况下,GDP 增速以更大的幅度下滑。

基于货币理论的演化及最新发展,一般情况下,央行发行的货币或用于实体经济的增长,或将带来通货膨胀,即货币供应量的增加表现为产出的增长或价格水平的上涨。然而,在中国,当货币增速提高时,相对于消费品物价上涨,更容易引起资产价格(如房价等)上涨。因此,降低货币增速

① 至于 GDP 增加/减少程度大于货币供应量增长率增加/减少程度,说明二者间弹性大于 1。

② 此处,“少”是指名义货币增长率低,“多”是指货币与 GDP 的比例高。

将导致资产价格大幅下跌,进而导致投资下降。由于投资仍然是中国经济保持高速增长的最重要的驱动因素,降低投资也就意味着降低经济增速,其结果是反而推高杠杆率($M2/GDP$),这与传统的货币经济学理论关于货币和通胀的关系不同。

本文采用的是一个动态随机一般均衡(Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE)模型,其基础是金融加速器模型(Bernanke 等, 1999)。许多学者利用这一模型研究其他国家的金融加速器效应,如 Hall(2001)用它研究英国金融加速器效应; Christiano, Motto 和 Rostagno(2004)研究美国 20 世纪 30 年代大萧条时也采用了金融加速器模型。欧洲央行同样开发了含有金融加速器机制的 DSGE 模型用以分析货币政策,如 Christiano 等(2007)。2008 年金融危机发生后,金融加速器模型得到更大的关注。其主要原因是,传统的 DSGE 模型忽视了金融市场对宏观经济的影响,因此低估了金融危机爆发的可能性。相比之下,金融加速器模型因能更好地结合宏观与金融而得到广泛关注。特别是在 DSGE 框架下引入金融加速器模型,被认为能更好地预测经济衰退。例如, Del Negro 等(2014)研究显示,在 Smets 和 Wolters(2007)模型基础上加入金融加速器可以大致预测到 2008 金融危机爆发造成的经济大衰退状况。我国研究金融加速器效应的文献很多,如赵振全等(2007)研究得出我国确实存在显著的金融加速器效应;耿强、章雳(2010)利用金融加速器模型研究我国经济波动中的外部冲击;余雪飞(2012)建立带有银行部门的 DSGE 模型,研究我国银行资本渠道的金融加速器效应。

事实上,目前金融加速器模型普遍假设中央银行采用泰勒利率规则(Taylor, 1993),其特点是:一方面,利率冲击是加速器效应主要的传导机制;另一方面,模型进行模拟时不包含货币,因此无法用以研究我国货币供应量变化对杠杆率的影响。此外,由于利率市场化改革滞后,我国货币调控往往以货币供应量或其增长率为目标。因此,直接套用传统的含金融加速器的 DSGE 模型即 BGG 模型无法准确分析我国货币政策的传导效果。为此,在分析问题时,需要对传统的金融加速器 DSGE 模型进行修正。鉴于此,本文将货币因素引入传统的 BGG 模型,利用货币供应量原则取代传统的利率规则,得到一个修正的 BGG 模型(A-BGG)。

三、机制讨论和模型建立

本文所建立的 A-BGG 模型的假设与 BGG 模型类似,但在两个方面有所不同:第一,模型中家庭效用函数含有货币,通过最优行为可以推出货币需求函数;第二,模型假设央行采用货币供应量规则而不是利率规则。由于其他方面假设与 BGG 模型一样,这里不再列出经济中各部门的行为方程,而着重介绍模型的反应机制、与 BGG 模型的主要差别、金融加速器效应和完整的线性化系统。

(一)模型系统

本文模型一共包含 6 个部门,分别是家庭、商业银行、中央银行、政府、零售商和企业家。图 3 列出了这些部门的主要行为及互相之间的联系:第一,家庭向银行提供储蓄,向企业家提供劳动力,同时向政府缴纳税收,并从零售商处购买消费品。第二,企业家通过向家庭购买劳动力、向零售商购买资本,并向银行贷款进行生产,最后把产品以批发的形式卖给零售商。第三,零售商负责从企业家处批发零售商品,并把消费品卖给家庭和政府,把资本品卖给企业家。第四,银行从家庭处吸收存款,并向企业家提供贷款。第五,中央银行依据货币供应量规则进行货币政策操作。第六,政府向家庭收取税收,并向零售商购买消费品。

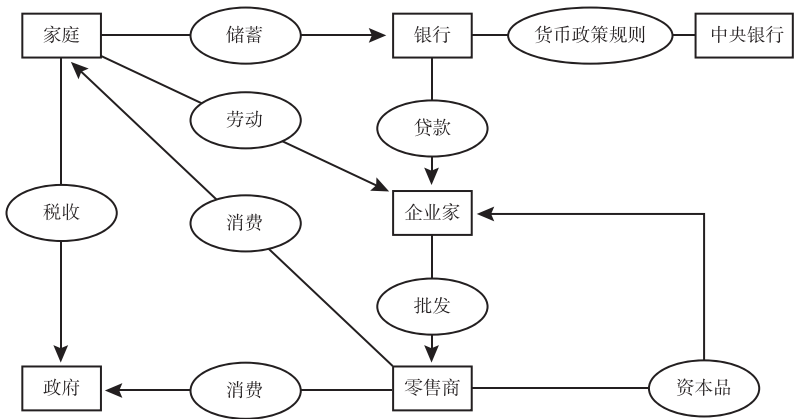


图 3 A-BGG 金融加速器模型中部门之间的联系

(二)模型机制

如图 4 所示,当央行提高货币供应量增长率时,企业对资本的需求将增加,即投资增加,进而带动经济产出增加。在没有金融加速器效应情况下,以上描述了正的货币政策冲击对产出的正的影响。但是,当模型存在金融加速器效应时,货币供应量增长率提高除了促使投资增加进而产出增加外,还存在另一传导机制(图 4 中虚线表示),即投资增加后它还将促使资产价格上升,资产价格上升后,由于企业拥有的资产所对应的净财富将增加,这将使他们的外部融资贴水下降,可以进一步促使投资增加,进而促进产出加倍增加。除此,本文还认为,货币供应量增长率提高还将直接促使资产价格上升,并进一步增加企业净财富,最后促成产出加倍增加。

以上对金融加速器的描述很直观,但是要在一个一般均衡的模型中量化出金融加速器效应并不容易。Bernanke 等(1999)最早在模型中描述了降低利率带来的金融加速器效应。他们建立了一个 DNK(Dynamic New Keynesian,目前一般称为 DSGE)模型,同时运用定性和定量方法分析了美国经济的金融加速器效应的存在及大小。

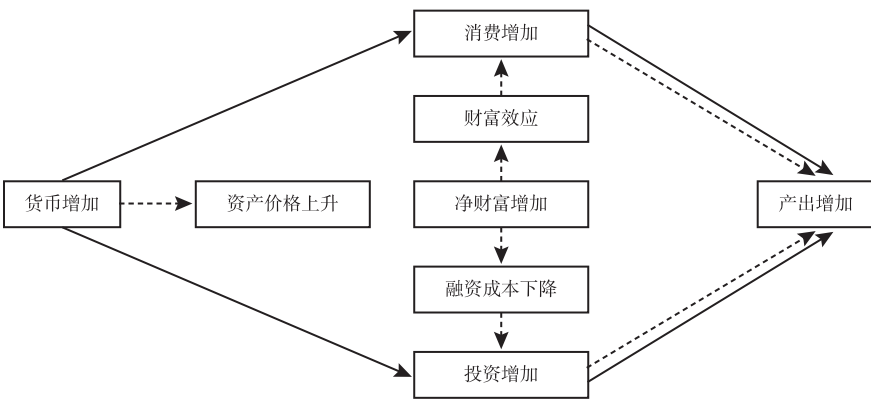


图 4 含有货币模型的金融加速器效应

本文同样采用 DSGE 模型进行货币供应量增长冲击的研究。相对于许多传统经济模型,DSGE 模型具有诸多优点:第一,DSGE 模型为宏观经济理论提供了微观基础,通过求得经济个体

的跨期最优选择等,实现了宏观与微观相结合;第二,DSGE 模型认为当期的决策受到未来预期的影响,使得模型具有动态性,同时使经济个体的预期在当期的决策中处于主要地位;第三,模型的一般均衡性质可以更好刻画政策制定和经济个体行为之间的互动关系;第四,模型还假设了许多详细描述的外生冲击对经济波动的影响,这可以更好地理解经济中冲击的传播机制。目前,Dynare 软件可以很方便地进行 DSGE 模型的各种模拟问题。^①

(三)对标准 DSGE 模型货币政策机制的调整

包括 BGG 模型在内的标准 DSGE 模型中关于货币政策机制通常是采用利率调节机制。因而,标准 DSGE 模型通常不适用于研究货币供应量增长率变化对经济产生的影响,而我国央行主要采用以货币供应量规则为主的货币政策规则(牛慕鸿等,2015),因此,为研究我国货币供应量变化对杠杆率等变量的影响,本文着重对 BGG 模型做两点适应性的修改,提出修正的 BGG 模型,即 A-BGG 模型。

第一,在模拟分析的系统中增加居民的货币需求方程。A-BGG 模型假设家庭的效用函数中包含实际货币余额,家庭在预算限制下的最大化效用形式为:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\ln(C_t) + \zeta \ln\left(\frac{M_t}{P_t}\right) + \xi \ln(1-H_t) \right] \tag{1}$$

$$\text{s. t. } P_t C_t + P_t D_{t+1} + M_t + P_t T_t = \Pi_t P_t + W_t H_t P_t + P_t R_t D_t + M_{t-1} \tag{2}$$

其中, C_t 为家庭消费, M_t 为家庭持有的货币量, P_t 为价格水平, H_t 为劳动, W_t 为对应的工资, D_t 为储蓄, R_t 为利率, T_t 为税收, Π_t 为分红。通过分别对 C_t 、 H_t 、 D_{t+1} 和 $\frac{M_t}{P_t}$ 求解一阶条件并化简得:

$$C_t^{-1} = \beta E_t (C_{t+1}^{-1}) R_{t+1} \tag{3}$$

$$\frac{W_t}{C_t} = \frac{\xi}{(1-H_t)} \tag{4}$$

$$\frac{M_t}{P_t} = \zeta C_t \frac{R_t - 1}{R_t} \tag{5}$$

其中,方程(5)为家庭的货币需求方程,与 BGG 模型不同,本文将对方程进行对数线性化并放进模型的模拟系统中。

第二,本文模型采取货币供应量的政策规则。针对我国目前的发展阶段,中国人民银行主要采用货币供应量规则,而不是西方主要发达国家所采用的利率规则,但利率规则也已经逐渐成为我国货币供应量规则的一种辅助规则。关于我国使用何种货币政策规则,目前学界存在较多争论,有学者(Burdekin 和 Siklos, 2005)认为我国适合使用麦卡伦(McCallum)规则,也有学者(Zhang, 2009;李春吉等,2010)认为我国更适合泰勒规则。Liu 和 Zhang(2007)研究认为,我国更适合使用货币供应量规则,而且这也是中国人民银行的作法(牛慕鸿等,2015)。^②

① Dynare 软件具有多方面功能:第一,它可以帮助计算 DSGE 模型的稳态值;第二,它可以帮助计算 DSGE 模型的一阶或二阶的泰勒近似方程;第三,它可以利用最大似然方法或者贝叶斯方法估计 DSGE 模型的参数;第四,还可以用以计算最优的货币政策,也可以用以估计 DSGE-BVAR 模型并做出相应的预测等。更多有关 Dynare 的详细内容请参见 Griffoli(2011)。
② 更多有关我国货币政策规则应用的讨论,请参见张杰平(2012)。

本文为了研究货币供应量增长率变化冲击的影响,采用 Liu 和 Zhang(2007)所估计的我国的货币供应量规则:

$$v_t=l_1v_{t-1}-l_2E_t\pi_{t+1}-l_3y_t+\chi_{v,t}\tag{6}$$

其中, v_t 表示名义货币供应量增长对其长期值的偏离, π_t 为通货膨胀率, y_t 为产出缺口, l_1 、 l_2 和 l_3 为常数系数。假设 $\chi_{v,t}$ 服从一阶自回归过程: $\chi_{v,t}=\lambda_v\chi_{v,t-1}+\epsilon_t$,其中 ϵ_t 是白噪声。此外,假设货币供应量 M_t 的增长率为 o_t ,可知:

$$o_t=\frac{M_t-M_{t-1}}{M_{t-1}}\tag{7}$$

假设实际货币余额 $m_t=\frac{M_t}{P_t}$,带入方程(5),通过计算可以求得:

$$m_t=\frac{1+o_t}{1+\pi_t}m_{t-1}\tag{8}$$

(四)A-BGG 模型的线性化系统

表 1 列出由 A-BGG 模型推导出的完整的对数线性化系统,一共分为五个模块,分别是总需求模块、总供给模块、状态变量模块、货币政策模块和外生冲击模块。A-BGG 模型与 BGG 模型的不同,在二者的对数线性化系统中表现在,A-BGG 模型比 BGG 模型多了货币需求方程,以货币供应量规则方程代替利率规则方程,同时还加入货币供应量增长率方程。

表 1
 对数线性化系统

方程描述	方程
(1)总需求模块	
资源限制方程	$y_t=\frac{C}{Y}*c_t+\frac{I}{Y}*i_t+\frac{G}{Y}*g_t+\frac{c^e}{Y}*c_t^e$
欧拉方程	$c_t=-r_{t+1}+E_t(c_{t+1})$
货币需求方程	$m_t=c_t-r_t^n$
企业家消费方程	$c_t^e=n_{t+1}$
外部融资贴水方程	$E_t(r_{t+1}^k)-r_{t+1}=-s[n_{t+1}-(q_t+k_{t+1})]$
资本的价格方程	$r_{t+1}^k=(1-\epsilon)(y_{t+1}-k_{t+1}-x_{t+1})+\epsilon q_{t+1}-q_t$
托宾的 Q 方程	$q_t=\varphi(i_t-k_t)$
(2)总供给模块	
生产方程	$y_t=a_t+ak_t+(1-\alpha)\Omega h_t$
边际劳动生产力方程	$y_t-h_t-x_t-c_t=\eta^{-1}h_t$
菲利普斯曲线方程	$\pi_t=\beta E_t\{\pi_{t+1}\}-\kappa x_t$
(3)状态变量模块	
资本积累方程	$k_{t+1}=\delta i_t+(1-\delta)k_t$
企业家净财富	$n_{t+1}=\frac{\gamma RK}{N}(r_t^k-r_t)+r_t+n_t$

续表 1

方程描述	方程
(4)政府行为模块	
货币供应量规则	$v_t = \gamma_1 v_{t-1} - \gamma_2 E_t \pi_{t+1} - \gamma_3 y_t + \omega_t$
货币增长率	$m_t = m_{t-1} - \pi_t + v_t$
(5)外生冲击模块	
政府支出冲击	$g_t = \rho_g g_{t-1} + \epsilon_t^g$
技术冲击	$a_t = \rho_a a_{t-1} + \epsilon_t^a$

注：表中所有变量都是对数线性化形式，y 表示产出，c 表示消费，i 表示投资，g 表示政府支出，c^e 表示企业家消费，π 表示通胀率，r 表示资本收益率，m 表示实际货币余额，rⁿ 表示名义利率，n 表示净现值，q 表示资本价格，k 表示资本，x 表示价格加成，h 表示劳动，w 表示货币冲击，v 表示货币增长率，a 表示技术。其中， v 表示 $\psi\left(\frac{R^k}{R}\right)/\psi'\left(\frac{R^k}{R}\right)$ ， ϵ 表示 $(1-\delta)/\psi'\left(\frac{R^k}{R}\right)$ ， $\varphi=\psi\left(\frac{R^k}{R}\right)/\psi'\left(\frac{R^k}{R}\right)$ ， $\kappa=\psi\left(\frac{R^k}{R}\right)/\psi'\left(\frac{R^k}{R}\right)$ 。

四、理解中国杠杆率悖论

(一)参数校准

在上述模型的基础上，本部分根据我国现实经济及 BGG 模型和后续相关研究文献对模型中涉及参数进行赋值，相应的结果列于表 2 中。

表 2 模型的参数校准和估计

参 数	参数描述	取 值	文献来源
β	贴现因子	0.9928	王立勇等(2012)
α	资本份额	0.33	王立勇等(2012)
ϑ	企业家劳动份额	0.01	Bernanke 等(1999)
δ	折旧率	0.025	王立勇等(2012)
φ	资本价格对投资资本率的弹性	0.25	Bernanke 等(1999)
X	成本加成	1.2	全冰(2010)
θ	价格调整频率	0.75	全冰(2010)
γ_1	货币供给平滑系数	0.8	Liu 和 Zhang(2007)
γ_2	预期通胀系数	1	Liu 和 Zhang(2007)
γ_3	产出缺口系数	0.5	Liu 和 Zhang(2007)
μ	用于监督的成本占产出的比例	0.21	全冰(2010)
γ	企业家存活概率	0.975	全冰(2010)
s	外部融资贴水参数	0.05	Bernanke 等(1999)
$r_{t+1}^k - r_{t+1}$	风险利差	0.02	全冰(2010)
K/N	资本和净资产的比值	2.38	王立勇等(2012)
$F(\bar{\omega})$	季度企业破产比例	0.01	全冰(2010)

注：数据来自表中参考文献，由作者整理。

其中,贴现因子 β 的取值参考王立勇等(2012),取 0.9928,与之对应的实际利率为 0.293。资本份额 α 和资本折旧率 δ 都参考文献中通用做法,分别取 0.33 和 0.025。企业家劳动份额和资本价格对投资资本率的弹性都根据 Bernanke 等(1999)设定,取 0.01 和 0.25。零售品成本加成和价格调整频率根据全冰(2010)的估计结果,取 1.2 和 0.75。央行的货币供应量规则参考 Liu 和 Zhang(2007)的估计结果,货币供给平滑系数、预期通胀系数和产出缺口系数分别取 0.8、1 和 0.5。企业家存活到下一期的概率参考全冰(2010),取 0.975,王立勇等(2012)研究认为这个值对结果影响不大。风险利差的值 0.02 与 BGG 模型取值一样,国内如全冰(2010)也取该值。我国资本和净资产的比值参考王立勇等(2010),他们从可得统计数据测算的我国企业负债与资产之比平局取值约为 0.58,所以资本和净资产的比取 2.38。

(二)货币供应量、金融加速器和杠杆率

在给出模型中所有参数的校准值后,接下来将对模型进行随机模拟分析,考察降低货币供应量增长率的负向冲击带来的影响,包括风险贴水,对货币供应量、投资、产出和杠杆率的影响。为更清楚地看到本文引言提出的“中国杠杆率悖论”现象及金融加速器效应的加强作用,我们区分了带有金融加速器效应和不带有金融加速器效应的情况。

首先,假设模型不存在金融加速器效应,即外部融资风险贴水(p)的变化为零。通过对模型系统进行模拟,结果在图 5 列出(虚线部分),当货币当局突然降低名义货币供给量增长率(v)0.25 个百分点时,将带动实际货币供给量(m)减少约 0.08 个百分点,投资(i)比基准值减少约 0.38 个百分点,实际产出(y)减少约 0.18 个百分点。进一步计算杠杆率(即货币产出比)的变化情况,可以发现杠杆率上升了 0.09 个百分点,这是由于货币增长率降低带来货币供应量减少的同时,带来产出减少的幅度大于货币供应量减少的幅度。此即“中国杠杆率悖论”背后的作用机制。

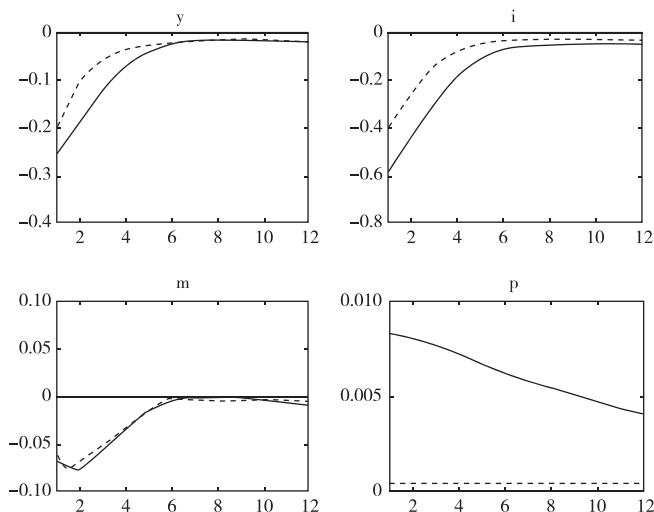


图 5 货币供应量增长率负向冲击造成的金融加速器效应

注:其中虚线部分为没有金融加速器情况下的表现。

“中国杠杆率悖论”与宋国青(2014)关于货币供给对杠杆率的影响,即他称之为“越少越多的货币”的观点一致。也就是说,当货币供应量增长率减少时,货币与 GDP 的比例反而增加。这是由于降低货币供应量增长率,将促使 GDP 减少程度大于货币供应量增长率减少程度,因此造成货

币与 GDP 的比例即杠杆率反而增加。GDP 减少程度大于货币供应量增长率减少程度,说明弹性大于 1,可以用货币的金融加速器的效应来解释。反之,即“越多越少的货币”,当增加名义货币供应量增长率时,货币与 GDP 的比例反而减少。这是由于提高货币供应量增长率时,将促使 GDP 由于金融加速器效应而实现的增加程度大于货币供应量增长率增加程度,因此造成货币与 GDP 的比例反而减少。

然后,我们进一步考察存在金融加速器效应的模拟情况。此时对模型系统进行模拟的结果同样在图 5 列出(实线表示),当货币当局突然减少名义货币供给量增长率(v)0.25 个百分点时,将带动外部融资风险贴水(p)增加约 0.008 个百分点,实际货币供给量(m)减少约 0.08 个百分点,投资(i)比基准值减少约 0.59 个百分点,实际产出(y)减少 0.25 个百分点。进而,可以计算货币供应量增长对于经济杠杆率的影响。在有金融加速器效应的模型中,货币供应量增长率受到同样的负向冲击,带来货币供应量减少 0.08 个百分点、产出减少 0.25 个百分点,由此可计算得出杠杆率上升了 0.14 个百分点,中国杠杆率悖论机制依然成立。

我们将以上模拟结果汇总于表 3 中,并对没有金融加速器和有金融加速器效应的情况进行对比。表 3 分别列出了货币供给量增长率降低 0.25 个百分点后,外部融资的风险贴水、货币供应量、投资、产出和杠杆率五个变量的变化情况。

表 3	货币供应量增长率负向冲击及金融加速器效应比较					单位: %
是否有金融加速器	风险贴水	货币供应量	消费	投资	产出	杠杆率
否	0	-0.08	-0.09	-0.38	-0.18	0.09
是	0.008	-0.08	-0.06	-0.59	-0.25	0.14

注:货币产出比变化的计算公式如下: $(1+0.08\%)/(1+0.18\%)-1$ 和 $(1+0.08\%)/(1+0.25\%)-1$ 。

从表 3 可知,相对于没有金融加速器效应的模型,在有金融加速器效应的模型中,同样的货币供应量增长率冲击带来的投资和产出减少都更多,而带来的杠杆率的上升也更多。因此,在金融加速器存在的情况下,我国货币供应量增长率冲击的效应更加明显。正如我们在第二部分 A-BGG 模型的金融加速器效应部分所分析的,央行降低货币供应量增长率,除了通过信贷渠道减少产出,还将通过降低资产价格,从而实现又一层的金融加速器效应,进而促进产出加倍减少。

五、结论及政策启示

近年来,我国宏观经济杠杆率快速上升。为防控经济金融风险,“降杠杆”的呼声此起彼伏。在经济增速持续放缓的背景下,货币政策当局也陷入“稳增长”与“降杠杆”的两难困境,并最终采取了相对紧缩性的货币政策。然而,随着货币增长率放缓,杠杆率却越降越高,堪称“杠杆率悖论”。杠杆率过高确实有风险,应该适当加以控制,但如果没有合适的调控办法,容易事倍功半,甚至南辕北辙,结果适得其反。本文试图厘清中国杠杆率悖论背后的作用机制,利用一个修正的动态随机一般均衡模型研究我国货币供应量和杠杆率之间的关系。

我们研究发现,货币供应量可以通过消费渠道、投资渠道和金融加速器渠道三种机制影响经济杠杆率。因此,本文构建了含有金融加速器效应的 DSGE 模型,分析含有和不含金融加速

器效应的不同影响。同时,鉴于目前我国利率市场化改革仍未完善,货币政策传导机制以货币供应量为为主的特点,本文在对 BGG 模型的具体设定中修正了 Bernanke 等(1999)提出的原始 BGG 模型,发展成为 A-BGG 模型,进而模拟分析了我国货币供应量变化对杠杆率的影响。其原因在于,原始 BGG 模型在模型中假设央行采用利率型的货币政策规则,因此不宜直接用来分析我国金融市场特别是货币供应量增长冲击对宏观经济的影响。为了研究中国货币供应量增长率变化对经济中其他变量的影响,我们结合中国实际货币政策实践,对 BGG 原模型进行了适应性修改。

在相同的货币供应量增长率变动冲击下,我们对存在金融加速器效应和不存在金融加速器效应下,货币供应量、风险贴水、投资、产出和杠杆率的冲击变化情况均进行了模拟。结果显示,无论是否存在金融加速器效应,降低货币供应量都会提高杠杆率,原因在于它会带来投资和产出增长更大幅度的下滑,反之亦成立。第一,在不存在金融加速器效应的模型中,货币供应量每降低 0.08 个百分点,将带动投资减少 0.38 个百分点、产出减少 0.18 个百分点,而杠杆率反而上升 0.09 个百分点。第二,在存在金融加速器效应的模型中,货币供应量每降低 0.08 个百分点,将带动投资减少 0.59 个百分点、产出减少 0.25 个百分点,进而导致杠杆率上升 0.14 个百分点。因此,在紧缩性货币政策冲击下,就会出现“杠杆率悖论”现象,并在金融加速器效应下得到进一步加强。

本文研究结论对我国存在的杠杆率悖论提供了解释,也为“稳增长”和“降杠杆”的两难困境提出了解决方案,这对我国货币政策制定有一定的启示意义。首先,本文认为,提高我国货币供应量增长率将通过消费渠道和投资渠道对产出起到促进作用,并会通过金融加速器效应扩大对投资、产出的影响作用。这一结论验证了货币在短期非中性的论点,同时也验证了中国经济存在货币的金融加速器效应。货币型的金融加速器效应的论证在学术界尚属首次,与 Bernanke 等(1999)提出的利率型的金融加速器效应有一定差别。此外,这一结论也有助于我们理解美国、欧洲和日本等发达国家在 2008 年金融危机发生后普遍实行的量化宽松政策(Quantitative Easing,即 QE),因其在一定程度上对产出的增长有加速促进作用。

其次,本文通过数量模拟验证了我国货币供应量增长对杠杆率的反向影响机制,该机制有助于理解和破解我国目前经济面临的一些难题。目前普遍认为,由于我国杠杆率过高,应该通过降低货币供给来降低杠杆率。本文研究结果表明这是一种误解,由于“杠杆率悖论”机制的存在,并在金融加速器效应下得到进一步加强,降低货币供应量增长率的做法很可能事与愿违,非但不能有效降低杠杆率,反而会在事实上通过恶化经济运行进一步提高经济杠杆率。

总之,货币政策“稳增长”和“降杠杆”并非两难,而是具有一致性,当前简单采用紧缩性货币政策来降杠杆的做法,结果很可能适得其反。或许正因如此,针对我国“货币增长率比较低,价格呈跌势,经济增长率也会显著降低”的问题,宋国青(2014)等人建议,在中短期内解决杠杆率过高的根本途径是提高货币的增长速度而不是降低;从更长时期看,则需要关注货币数量与产出之比可能掩藏的更深层次的严重问题。

参考文献:

1. 陈龙:《钱都去哪儿了?》,《财经》2014 年第 6 期。
2. 耿强、章霄:《中国宏观经济波动中的外部冲击效应研究:基于金融加速器理论的动态一般均衡数值模拟分析》,《经济评论》2010 年第 5 期。

3. 黄志龙:《中国经济杠杆率水平评估及潜在风险研究》,《国际金融》2013年第1期。
4. 贾俊雪、陈聪、张静:《财政政策、货币政策与资产价格稳定》,《世界经济》2014年第12期。
5. 李春吉、范从来、孟晓宏:《中国货币经济波动分析:基于垄断竞争动态一般均衡模型的估计》,《世界经济》2010年第7期。
6. 李扬、张晓晶、常欣:《中国国家资产负债表 2015:杠杆调整与风险管理》,中国社会科学出版社 2015 年版。
7. 牛慕鸿、张黎娜、张翔、宋雪涛、马骏:《利率走廊、利率稳定性和调控成本》,中国人民银行工作论文。NO. 2015/12, 2015。
8. 宋国青:《越少越多的货币》,载宋国青:《利率是车,汇率是马》,北京大学出版社 2014 年版。
9. 全冰:《货币、利率与资产价格——基于 DSGE 模型的分析 and 预测》,北京大学博士研究生学位论文,2010 年。
10. 王立勇、张良贵、刘文革:《不同粘性条件下金融加速器效应的经验研究》,《经济研究》2012 年第 10 期。
11. 余雪飞:《银行资本约束与中国宏观经济波动——顺周期性下的金融加速器效应研究》,《宏观经济研究》2013 年第 2 期。
12. 赵振全、于震、刘森:《金融加速器效应在中国存在吗?》,《经济研究》2007 年第 6 期。
13. 张杰平:《DSGE 模型框架下我国货币政策规则的比较分析》,《上海经济研究》2012 年第 3 期。
14. 中国人民银行杠杆率研究课题组:《中国经济杠杆率水平评估及潜在风险研究》,《金融监管研究》2014 年第 5 期。
15. 周其仁:《水多了加面》,载周其仁:《货币的教训》,北京大学出版社 2012 年版。
16. Barajas, A., Dell'Ariccia, G., & Levchenko, A., Credit Booms: The Good, the Bad, and the Ugly. Thailand: Selected Issues, 2006.
17. Bernanke, B. S., Gertler M., & Gilchrist, S., The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1, 1999, pp. 1341—1393.
18. Burdekin, R. C. K., & Siklos, P. L., What Has Driven Chinese Monetary Policy Since 1990? Investigating the People's Bank's Policy Rule. East-West Center Working Paper, No. 85, 2005.
19. Christiano, L. J., Motto, R., & Rostagno, M., The Great Depression and the Friedman-Schwartz Hypothesis. *Journal of Money, Credit, Banking*, Vol. 35, 2003, pp. 1119—1197.
20. Christiano, L. J., Motto, R., & Rostagno, M., Financial Factors in Business Cycles. Unpublished Manuscript, Northwestern University, 2007.
21. Elekdag, S. A., & Yiqun Wu, Rapid Credit Growth: Boon or Boom-Bust? IMF Working Paper, NO. 11/241, 2011.
22. Fisher, Irving, *The Purchasing Power of Money: Its Determination and Relation to Credit, Interest and Crises*. New York: The Macmillan Company, 1911.
23. Griffoli, T., Dynare User Guide: An Introduction to the Solution and Estimation of DSGE Models. Mimeo, CEPREMAP, 2011.
24. Hall, S., Financial Accelerator Effects in UK Business Cycles. Bank of England Working paper, No. 150, 2001.
25. IMF, Vulnerabilities, Legacies, and Policy Challenges Risks Rotating to Emerging Markets. *IMF Global Financial Stability Report*, (Washington). 2015.
26. Mendoza, E. & Terrones, M., An Anatomy of Credit Booms: Evidence from Macro Aggregates and Micro Data. NBER Working Paper, No. 14049, 2008.
27. Marco D. N., Giannoni, M. P., & Schorfheide, F., Inflation in the Great Recession and New Keynesian Models. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, 2014.
28. Liu, B., & Zhang, W., A Model Based Approach to Monetary Policy Analysis for China. Hong Kong Monetary Authority Working Paper, No. 18, 2007.
29. Reinhart, Carmen M., & Rogoff, Kenneth S., Growth in a Time of Debt. *American Economic Review*, Vol. 100, No. 2, 2010, pp. 573—78.
30. Schularick, M. & Taylor, A. M., Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870—2008. NBER Working Paper, No. 15512, 2009.
31. Smets, F., & Wouters, R., Shocks and Frictions in US Business Cycles-A Bayesian DSGE Approach. European Central Bank Working Paper, No. 722, 2007.
32. Taylor, J. B., Discretion Versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, No. 39, 1993, pp. 195—214.
33. Zhang, W., China's Monetary Policy: Quantity Versus Price Rules. *Journal of Macroeconomics*, Vol. 31, 2009, pp. 473—484.

China's Leverage Paradox

——Is it Really Impossible for Monetary Polices to Cut Down Leverage While Maintaining Economic Growth?

LIU Xiaoguang(Renmin University of China, 100872)

ZHANG Jieping(Peking University, 100871)

Abstract: In recent years, China's economic growth has been slowing down along with a sharp rise in leverage. While accommodative monetary policies are still needed to maintain economy growth, increasing concerns for financial stability risk calls for cutting down the leverage level, leaving the authorities be trapped in dilemma. As a result, tight monetary policy is implemented in the name of a loose stance. Since the third quarter of 2009, growth rate of M2 has dropped from 29.8% to 9.9% in the first quarter of 2015. However, the drop of M2 growth turns out to a higher lever leverage as the ratio of M2 to GDP increases from 1.79 in 2009 to 1.93 in 2014, which is a "Chinese leverage paradox". This paper attempts to clarify the mechanism of leverage paradox in China, using a dynamic stochastic general equilibrium model (DSGE) to illustrate the relationship between money supply and leverage. The results show that reducing the money supply will increase the leverage, as it will bring more substantial decline in investment and consumption growth, and thus bring greater decline in output decline, resulting in the leverage. Specifically, a decrease of money supply by 0.08 percentage points will drive down investment and output by 0.38 and 0.18 percentage points respectively, making the leverage ratio increase by 0.09 percentage points. Moreover, in the circumstance of Financial Accelerator Effect, this mechanism is further strengthened, as a decrease of money supply by 0.08 percentage points will drive down investment and output by 0.59 and 0.25 percentage points respectively, making the leverage ratio increase by 0.14 percentage points. Therefore, a tight monetary policy is not likely to achieve the goal of deleveraging. On the contrary, more accommodative monetary policies are more likely to promote higher growth and lower leverage.

Keywords: Leverage, Money Supply, Financial Accelerator

JEL: E51, E20, C61

责任编辑:康 邑