



Munich Personal RePEc Archive

Micromechanism and Macro effect of Leverage Dynamics between Commercial Banks and Enterprises under New Norm

Xin Gu and Tingfei Cui and Yingquan Hu

14 November 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49491/>

MPRA Paper No. 49491, posted 16 November 2016 10:01 UTC

新常态下商业银行和企业两部门杠杆联动的 微观机制和宏观效应

古昕* 崔庭菲[†] 胡滢泉[‡]

摘要： 本文通过构建一个具备微观基础的局部均衡模型，研究了企业和商业银行两部门杠杆联动与资本市场信贷风险溢价之间的动态关系。研究发现上述两者之间存在正相关性。这一结果丰富了当前新凯恩斯主义货币经济对信贷风险溢价的内涵，将金融杠杆纳入微观动态研究框架内。在宏观层面上，企业和商业银行两部门杠杆联动一方面会减弱企业投资动力，另一方面又会导致银行“惜贷”，导致“债务-通缩”加速。由此本文建议宏观政策制定者应着重从企业和金融两部门关注当前“去杠杆”进程，在保持相对宽松的货币政策前提下，辅以预期管理，为经济转型造成良好的宏观环境。

关键词： 信贷风险溢价；杠杆；债务-通缩；局部均衡

1 引言

经历了2008年国际金融危机之后，中国经济主动进行结构性调整，步入经济“新常态”¹。2013年12月10日，习近平总书记在中央经济工作会议上的讲话上首次就“新常态”这一概念进行了深刻地阐述：既防范增长速度滑出底线，又理性对待高速增长转向中高速增长的新常态；既强调改善民生工作，又实事求是调整一些过度承诺；既高度关注产能过剩、地方债务、房地产市场、影子银行、群体性事件等风险点，又采取有效措施化解区域性和系统性金融风险，防范局部性问题演变成全局性风险。2016年中国经济改革在“三去一补一降”（去库存、去产能、去杠杆，补短板 and 降成本）这一主题下有序推进。其中，企业的去产能和去杠杆又与金融部门（中国企业更多依赖银行信贷，以下论述皆以银行指代金融部门）的去杠杆问题息息相关，是当前经济改革和结构转型成功与否

*经济学博士，浙江工商大学金融学院，电子邮箱：richardgu26@zjgsu.edu.cn。

[†]浙江工商大学金融学院1403创新班。电子邮箱：164414873@qq.com

[‡]浙江工商大学金融学院1403创新班。电子邮箱：574145787@qq.com。

¹2009年太平洋投资管理公司提出了世界经济进入“新常态”这一概念。与之不同的是，中国的“新常态”是一种积极主动的转型表现。

的关键之一。

一方面，近年来中国经济增速持续下降。这迫使部分产能过剩企业必须对产能重新优化。各类企业在经济增速不断放缓、结构性创新变革不断推进的大环境下，盈利能力不断下降，于需偿还贷款的企业而言，其偿债能力下降，还款压力随之增大，企业陷入生存窘境。因此，其杠杆率不断下降，杠杆效应加剧，在融资成本高、融资难的情况下，企业愿以更高的利率和代价获得贷款，而于银行而言由此引发逆向选择——即便企业愿意偿付更高代价的贷款，出于对坏账与还款能力的考虑，银行将拒绝贷款。企业从而转向金融机构进行融资，其代价更为高昂，大大提高了杠杆，使得企业的风险大幅度提高。由于对企业的杠杆率难以有明确的指标直接加以监督和管理，其杠杆随时间推移猛烈膨胀，企业杠杆的发展成为影响宏观经济环境的重要方面。

另一方面，企业产能的结构性失衡，信贷结构的失衡与企业偿付能力的下降导致了商业银行各类坏账的增加。此外，银行信贷规模不断扩大，尤其是在同业拆借的方面上，其数额与增速呈现大幅上升，银行的杠杆率随之快速增加，这些现象引起各界学者的普遍关注。对银行杠杆的监管在金融危机发生之前，然而各国银行监管部门对其的重视似有不够，暴露了银行监管存在的漏洞，并开始有声音质疑监管指标的合理性，由此，2010年颁布的《巴塞尔协议III》，将杠杆率加入监管指标，要求银行持有包括表外项目在内的非风险加权总资产的3%的核心资本，试图采用无风险加权的规模指标来加强对银行的监管，增强银行体系运行的稳定性。因此在“新常态”的经济环境下，常用杠杆率来作为衡量银行流动性和风险的指标。

本文从**微观机理**和**宏观效应**两个视角对上述两种经济现象进行深入研究。这也是本文的创新之处。具体而言，结合Bernanke, Gertler和Gilchrist(1999)(以下简称BGG)和Gertler和Karadi(2011)(以下简称GK)的分析范式，构建一个局部均衡模型，对企业杠杆和银行杠杆两者之间的微观联系机理进行分析；并通过这两种杠杆与金融市场上信贷溢价的联系，对两种杠杆联动的宏观效应进行深入阐述。根据模型研究结果，我们发现金融市场上信贷溢价的降低，即解决企业“融资贵”问题，并不能简单地从企业端着手，而是要充分考虑银行的资产负债结构。银行作为中国企业信贷的最重要的提供者，如果其资产负债结构出现问题，那么必然会导致信贷不足，从而无法从信贷充足这个角度保证企业的融资需求。由此，我们认为宏观政策的制定一方面应该鼓励企业进行产业结构优化，主动去杠杆，合理融资结构；另一方面，也应当将高度关注银行资产负债结构，稳定信贷供给，从而为实体企业平稳转型创造良好的货币金融环境。

文章将从如下几个方面进行展开。第二部分是文献综述，就当前企业和银行部门去杠杆所进行的研究进行梳理。第三部分是数据分析，结合。在第四部分，我们将根据BGG和GK模型构建一个具备微观基础的局部均衡模型，以研究信贷溢价与企业和银行杠杆之间的微观联系。依据模型研究并结合数据分析，我们就模型所揭示的宏观效应展开阐述。这是第四部分。最后，依据我们的分析，就当前的宏观政策制定提出一定的建议。

2 文献综述

目前学术界对这方面的研究主要是在商业银行杠杆和流动性问题以及企业杠杆和融资问题等方面展开。许多学者都认为，商业银行杠杆存在显著地顺周期性，而商业银行的杠杆也与其流动性呈现相关关系。另一方面，企业面临的融资难、融资贵的问题使得企业的杠杆不断上升。

关于银行杠杆率的研究主要是针对与商业银行杠杆的顺周期性以及与宏观经济的波动关系展开。大多数学者认为我国的商业银行杠杆存在显著的顺周期行为。吴国平(2015)提出，中国商业银行杠杆率存在显著顺周期性，且金融危机时期更强。他认为，GDP缺口与杠杆率呈存在负相关，即杠杆率具有顺周期性，并且杠杆率的顺周期性在金融危机时期将会显著增强。他还提出，规模越大、资产流动性越高的银行，其杠杆率越高，而净资产收益率、存贷比越高的银行，其杠杆率却越低。而项后军、陈简豪和杨华(2015)则认为，银行杠杆的顺周期性与银行的类型有关，他们认为，国有银行杠杆顺周期性并不显著，反而小规模银行的顺周期性则强于平均值。银行杠杆与经济增长之间的顺周期性，在银行与实体经济的正反馈机制的作用下，对宏观经济的波动具有放大作用。

对于影响我国商业银行杠杆顺周期性的因素的研究国内学者也是众说纷纭。刘青云(2015)的研究中，他将所谓的顺周期性定义为在相对复杂的系统中，存在一些正反馈机制导致系统出现自激震荡和零点漂移。他在研究中指出，对于资产负债规模较大的银行，其杠杆越高，周期性越强。而项后军、陈简豪和杨华(2015)则提出，商业银行贷款占比的曾江，将会放大杠杆的顺周期，而存款占比增加则会减缓杠杆的顺周期。在郑应寰和王玮璐(2014)的研究中指出，在经济发展的不同周期，影响杠杆顺周期性的因素不完全相同。他们认为，在经济上行时期，主要是同业拆借利率。债券回购利率等宏观因素影响，而在经济下行时期，银行则会通过调整流动比率来降低杠杆率。

在我国，商业银行主要业务是存贷款，尽管如此，也有学者提出，杠杆率与银行经营绩效有关。刘信群和刘江涛(2013)通过对中国上市的商业银行2004-

2011年的面板数据进行分析后提出，杠杆率与银行经营绩效呈现负相关的关系，同时，流动性与经营绩效则是呈现正相关。

近年来，我国非金融企业杠杆率上升较快，特别是在2008年金融危机之后，我国实行了四万亿的大规模刺激政策，使得我国非金融企业的杠杆率持续快速上升。而目前，国内研究对于金融行业杠杆率研究较多，对于非金融企业的杠杆率研究较少。比较熟知的是车青玲(2015)基于地方代表性企业的面板数据，对我国非金融企业杠杆率波动以及影响因素做了研究，发现，企业的经营管理状况以及对商业银行的依赖性是导致杠杆率变动的主要原因。王桂虎(2016)则是将非金融企业的资产负债率和杠杆率与经济增长联系起来。他运用SVAR模型、ARCH模型进行了实证检验，提出，在短期内，非金融企业的资产负债率和杠杆率将会拉低经济增速。反之，如果经济增速能保持平稳，那么对降低非金融类企业杠杆率和资产负债率有利。尽管如此，他还是没有将商业银行和非金融企业杠杆率之间的联系表达出来。国外的学者对于企业的资本结构与杠杆有深入的研究。

反观国外，自20世纪以来，就开始出现各类不同的资本结构的研究理论，如Modigliani and Miller (1958,1963)的静态权衡理论，Jensen and Meckling (1976)的破产代理成本模型，Myer (1984)的啄食顺序理论，Myers and Majluf (1984)提出由信息不对称和逆向选择导致的经济等级理论，Miller (1977)提出了税收理论并分析了债券和债务所有权收入中的个人税率，DeAngelo and Masulis (1980)提出了最优资本结构中非债务性税盾效应。

作为最具影响力的企业杠杆理论，啄食理论阐述了直观易懂的对于经济等级分层的理解：企业由于逆向选择更倾向于内部融资而非外部融资(Myers, 1984; Myers and Majluf, 1984; Shyam-Sunder and Myers, 1999)。在检验啄食理论时，Smith and Watts(1992)发现那些小资本企业（快速发展的企业），特别是需要大量资金的企业，会最终获得高借贷杠杆因为经理人并不愿意进行股权融资。然而，Barclay et al. (2001)坚持与此相反的观点。

Titman and Wessels (1988)试验了一系列决定企业资本结构的变量，发现杠杆与企业规模、固定资产、非债务性税盾、投资机会有正相关关系，而与波动、广告费用、破产可能性、利润和产品独特性呈负相关关系。这些发现被随后的研究证实(Harris and Raviv, 1991; Rajan and Zingales, 1995; Frank and Goyal, 2003; Morellec et al., 2012)，而Wald (1999)认为杠杆和非债务税盾成负相关关系。Leland and Pyle (1977) and Bajaj et al. (1998)提出股权结构也是影响资本结构的因素之一，股权与债资比率有正向相关关系。

而有一批学者人认为即使企业研究的暂时性的管理方法的有所进步与统一，但有一些用来解释周期经济杠杆因素的观点和发现呈现一定差异，这是由于多种多样的原因如采样周期、行业发展重心、统计方法的不同。因此，没有人能够通过一个完美无瑕的方案或者所有因素完美的联合来揭开企业结构普遍理论中的杠杆现象除非研究了特定的企业投资组合(Ozkan, 2001; Welch, 2004; Myers, 1977; Frank and Goyal,2003, 2009)。

基于中国目前依旧处于发展阶段的资产市场，而对于这样的发展中国家的资本结构分析依旧十分稀缺的，这也是本文立足中国发展实际情况，意图给出现实分析的意义所在。而对于中国企业的资本结构，现存的研究(Booth et al., 2001; Wiwattanakantang,1999)指出发达国家资本结构的研究文献与发展中国家的研究有关，同时发达国家与发展中国家的制度与经济环境的不同也影响文献的研究(Wald, 1999; Huang and Song, 2006; Chen, 2004)。基于上海证券交易所已列出的1995-1997年221个工业企业数据，Hong and Shen (2000)发现企业利润与规模成为决定负债比率的关键性因素。Chen (2004)随后的研究表明企业的债务水平与发展机会与有形资产成正向关系，但与利润、公司规模呈负向关系。

Oztekin and Flannery (2012)提出一个不完美资本市场里存在征收企业税收，交易成本，破产损失，信息不对称的情况，且在市场上不同的企业面对关系到不同水平财务困境成本的融资工具。考虑到中国制度基础与经济环境的独特性，检验中国企业资本结构的决定性因素是十分重要的，这可以给发达国家提供研究的视角。不仅如此，关于中国企业资本结构的研究成果会给其他发展中国家与新兴经济体以独特的借鉴。

综上所述，尽管国内对于商业银行杠杆率和流动性的研究十分多，但是现有的大部分研究都忽略了当下中国商业银行的负债变化——从吸存为主转向逐步依赖于同业拆借。目前商业银行一方面增加了同业拆借的负债项，另一方面增加了同业拆借的资产项，正是这种行为极大的增加了商业银行流动性的需求。同业拆借的杠杆增加与流动性的关系这一问题在现有的文献中却是鲜有提到。

对于非金融企业杠杆率的研究以及其与实体经济的联系尽管都有相关研究，对于目前中小企业存在融资难的问题，在现行经济环境下，商业银行同业拆借杠杆的增加使得企业陷入融资困境，使得货币政策与实体经济之间的传导机制失灵，实行货币政策难以作用于实体经济当中，增加了商业银行的利率风险但是现有的研究中，并没有对这一微观到宏观影响机制的具体阐述。

最后，目前的研究中，也鲜有对于企业和银行双杠杆联动的分析，大部分都是从一个角度来进行说明。因此，对于此种现象，我们决定从微观机制入手，到宏观影响机制，详细阐述和分析商业银行和企业两部门双杠杆联动下，对于宏观经济的影响。

3 数据分析

在这一部分，我们侧重分析商业银行和企业杠杆变化趋势，为后续的理论模型分析提供典型事实依据。商业银行和企业杠杆趋势变化的经济背景是中国经济步入“新常态”。经济增速换挡是这一时期的主要特点。图1是根据Wind数据库所得的中国1996年10月至2016年9月的GDP同比增长率和同期CPI增长趋势图。较为明显的是，2011年之后GDP增速开始逐步放缓。原因之一是经济在前期刺激政策效应后缺乏持续增长动力。同期的CPI也呈现较为明显的下降趋势。

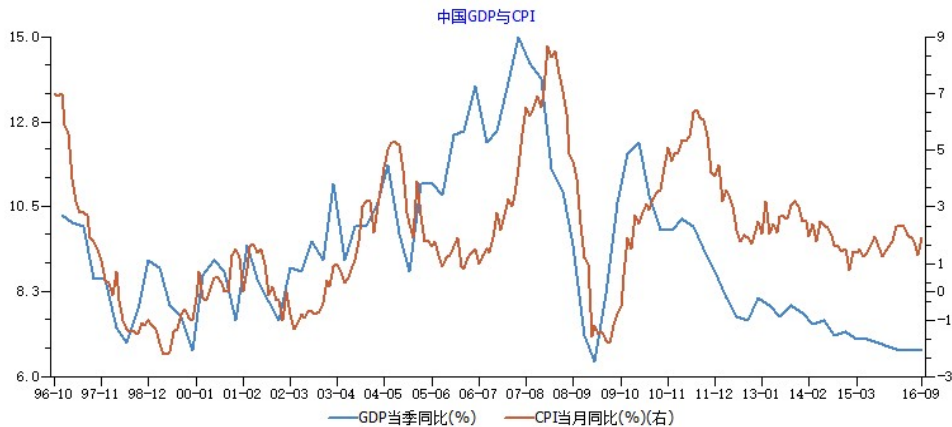


Figure 1: 中国GDP和CPI同比增长(1996-2016)

对于企业而言，工业生产者指数(PPI)更能说明其盈利能力的变化趋势，如图2。自2011年11月截止2015年12，PPI连续下降，这在一定程度上表明这一时期企业的利润空间逐步收窄。而与之相关的是银行不良贷款的出现，如图3所示。银行作为我国企业最重要的资金来源，企业盈利能力下降意味着其偿债能力下降，直接体现在了银行的不良贷款率增长上。这一趋势在图3较为明显。虽然PPI在2016年逐步上升，但是值得注意的是同期银行不良贷款率依旧处于上升趋势。

为深入研究企业杠杆和银行杠杆的变化趋势。首先，我们对我国现有的几家市场占有率较高的大型国有、民营以及中外合资企业的段读数据进行了分析。以中石油中石化为例，从1999年至2015年，两家公司的杠杆率(杠杆率定义为总权益/总资产)也在逐步上升，这一趋势与后面分析的商业银行所呈现的趋势相同，资本也在逐步增加。但是中外合资企业却有下降趋势。为研究其背后的原

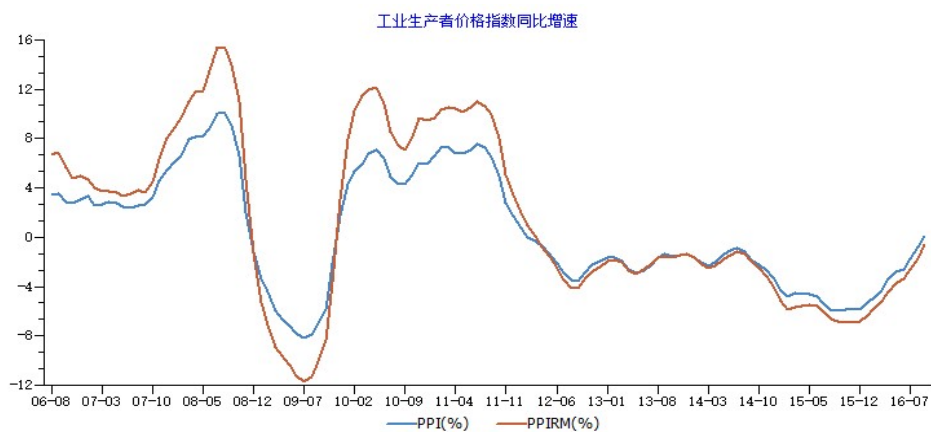


Figure 2: PPI和PPRIM指数同比增速(2008-2016)

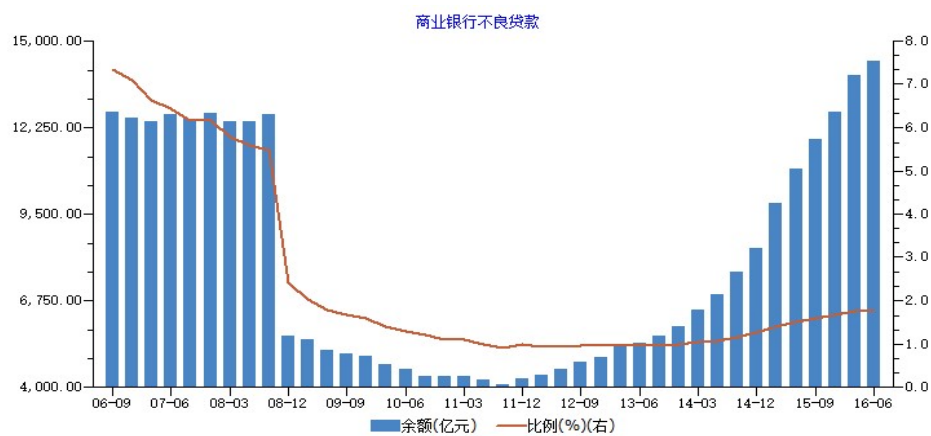


Figure 3: 商业银行不良贷款余额和不良贷款率

因，我们增加了数据样本，对国内几十家国企(如图4)，民企和中外合资企业(如图5)数据进行了分析。分析发现，国企杠杆变化波动较大。但从整个时期内杠杆率均值(如图6)来看，基本处于40%左右。这可能与自身的融资模式和渠道有关。而中外合资企业(如图7)和民营企业的杠杆率均值则呈现较为明显的下降趋势。虽然在2008年以后总体趋于平稳，但是整体均值下降表明，企业的经营状况并没有好转，可能是由于融资成本增加和企业承担的运营风险增加有关。

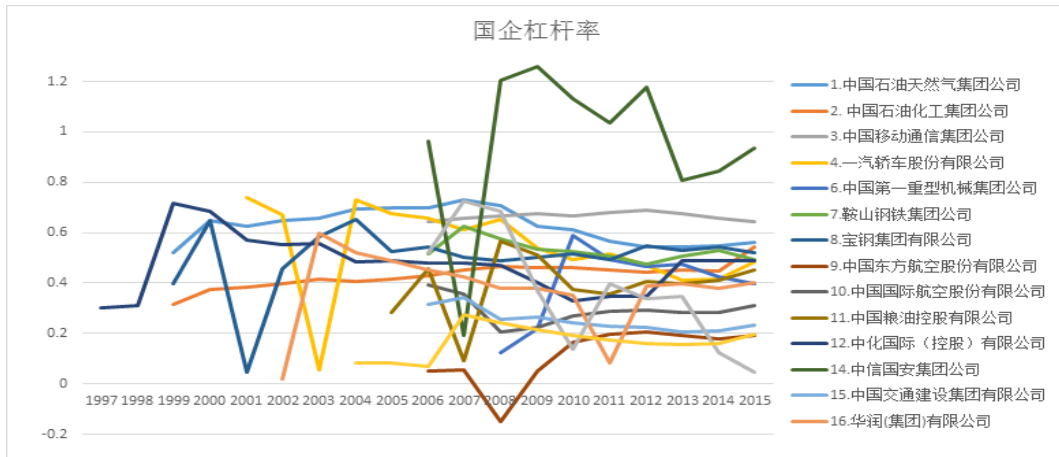


Figure 4: 主要国企杠杆率变化趋势

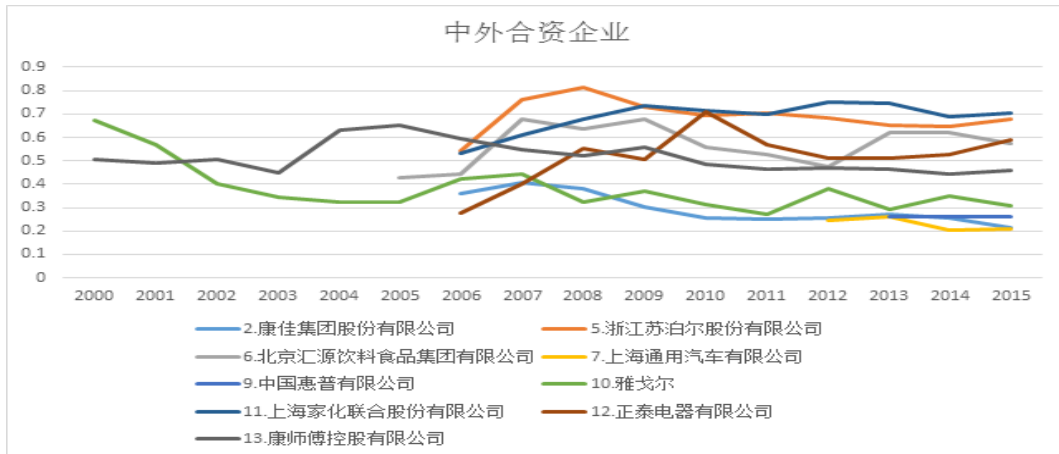


Figure 5: 主要合资企业杠杆率变化趋势

对于商业银行而言，我们首先对占市场份额过半的四家国有银行——中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行和中国银行的年报进行了数据分析。以中国银行为例，通过对其从1997年至2015年近20年的数据分析发现(如图8)，尽管其资产规模逐步扩大，但是银行杠杆率却从1997年3.298%上升到了2015年的7.574%。在2008年之后，银行杠杆率看似增长相对换面，但是近几年，银行负债项中同业拆借的比例却在迅速上升。

如图9所示，在2014年到2015年，中国工商银行负债项中同业拆借从2014年

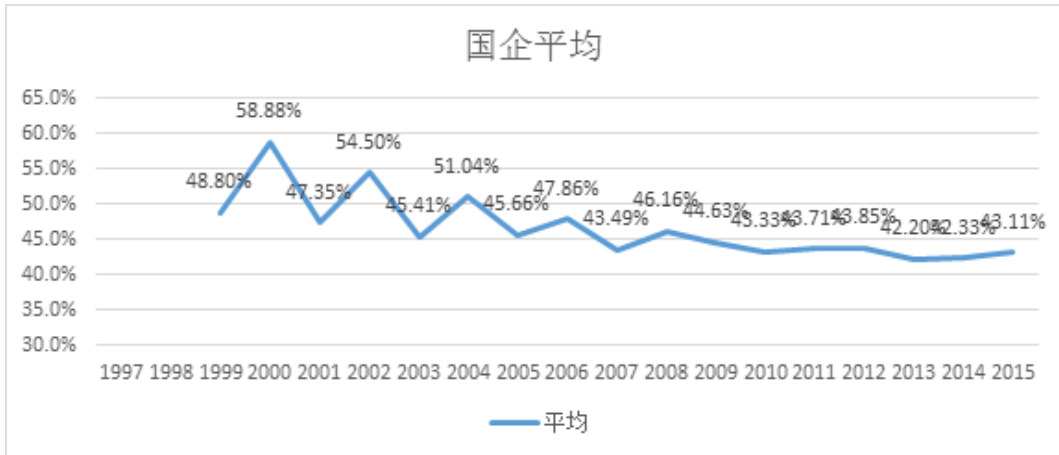


Figure 6: 国有企业平均杠杆变化

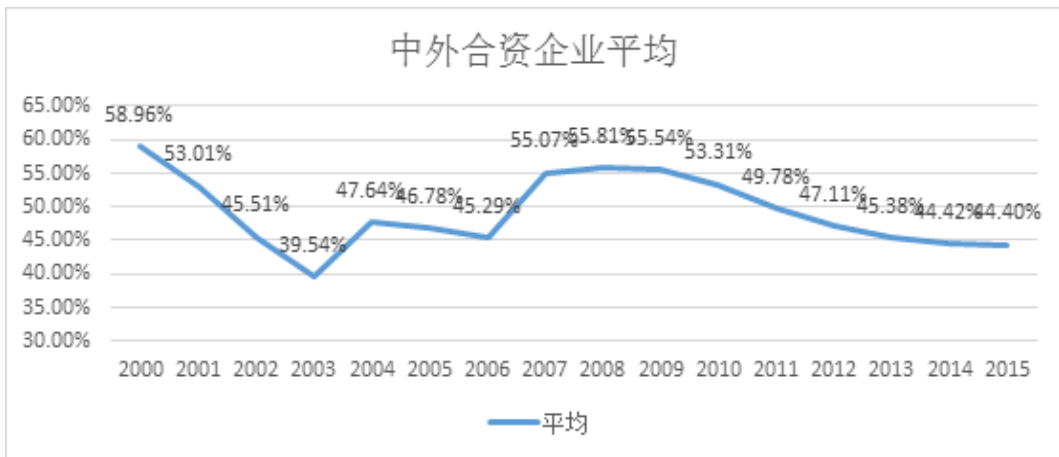


Figure 7: 中外合资企业平均杠杆变化

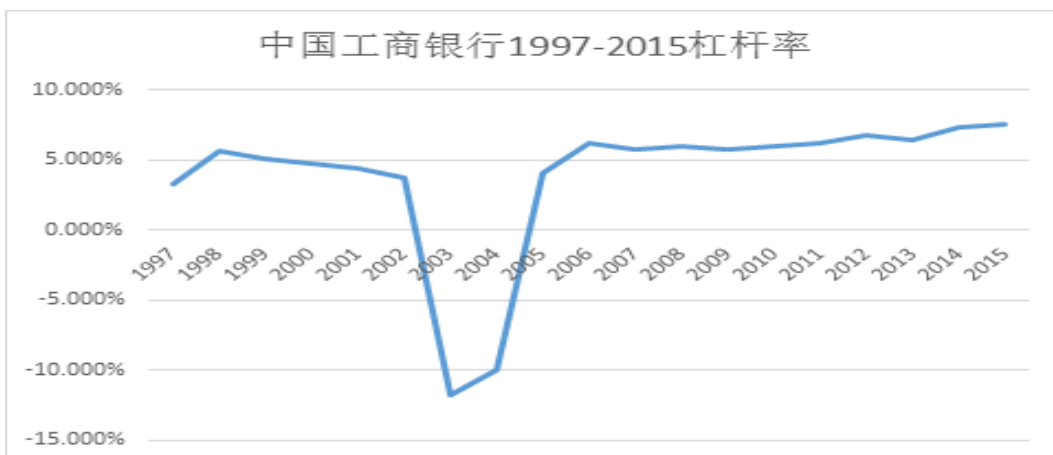


Figure 8: 工商银行杠杆率变化趋势

的10.8%上升为2015年的14.63% 增速竟高达35%。这表明商业银行负债过过去吸纳存款为主逐步开始向同业拆借转移。同业拆借方面的杠杆提升，大大增加了商业银行的利率风险。在此基础上，我们对国内几十家商业银行进行了杠

| 负债 | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------|------|------------|---------|------|
| 存款 | 15,579,271 | 298,010 | 1.91 | 14,627,258 | 298,941 | 2.04 |
| 同业及其他金融机构 存放和拆入款项 ⁽⁴⁾ | 2,744,339 | 49,801 | 1.81 | 1,819,544 | 42,801 | 2.35 |
| 已发行债务证券 | 435,460 | 16,101 | 3.70 | 397,785 | 14,615 | 3.67 |
| 总计息负债 | 18,759,070 | 363,912 | 1.94 | 16,844,587 | 356,357 | 2.12 |
| 非计息负债 | 1,383,096 | | | 1,389,264 | | |
| 总负债 | 20,142,166 | | | 18,233,851 | | |

Figure 9: 工商银行资产负债表

杆率数据分析比较，其中包括国有银行、股份制商业银行以及城市商业银行，如图10。我们发现，几乎所有的银行都存在上述问题，杠杆率以及负债中的同业拆借比例在逐年增加。总体而言，这几十家商业银行杠杆率呈现上升趋势，

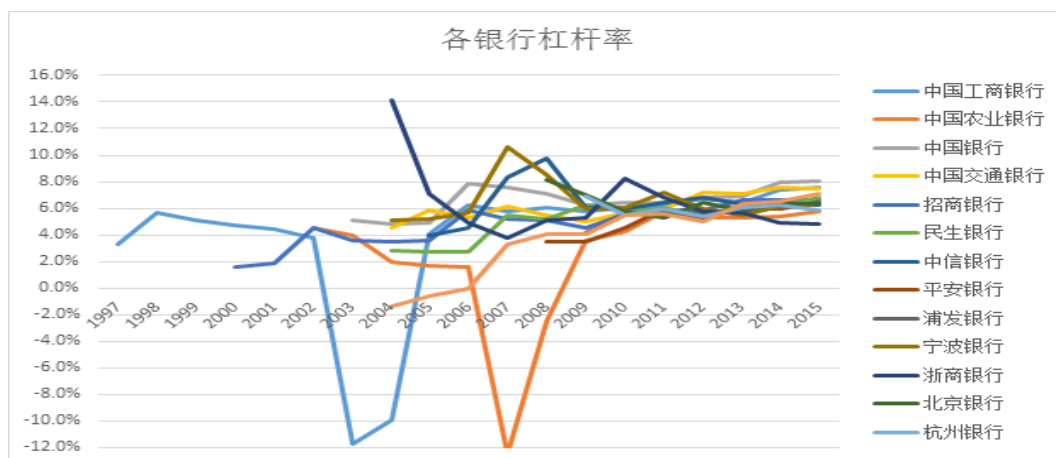


Figure 10: 主要上市银行杠杆变化趋势

切逐步收敛于6%左右。但从银行杠杆率均值而言(如图11)，从2000年到2015年，我国商业银行杠杆率均值从3%左右上升到了6.5%左右，同业拆借占负债比例也呈现同向增长趋势。

这与我们之前对中国商业银行的数据分析一致。

总结：从数据分析中，发现在经济增速换挡的时期，企业的PPI指数下行加速导致企业的杠杆问题凸显。虽然国有企业杠杆问题较为平稳，但由于其盈利

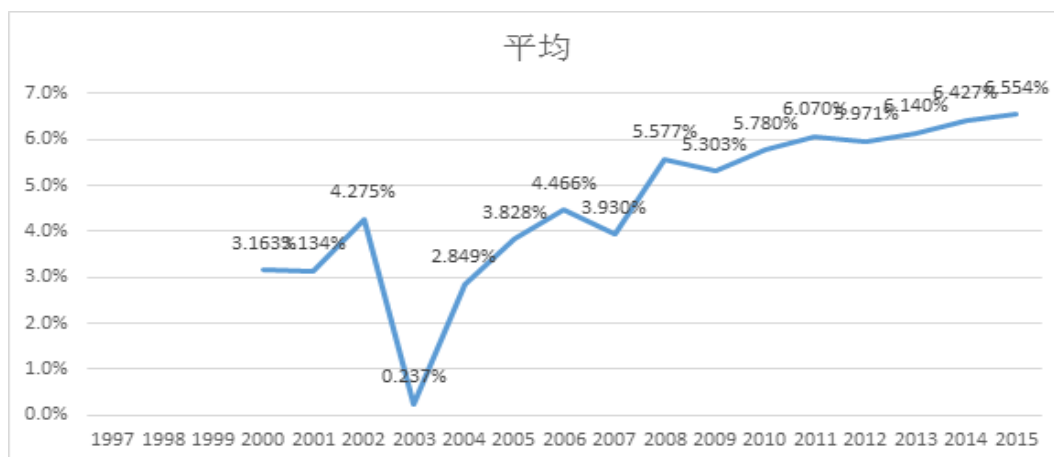


Figure 11: 上市银行平均杠杆趋势

方式以及融资方式的特殊性，其问题的现象似乎无法仅从杠杆数据中得出。但是中国民营企业和中外合资企业的杠杆问题在这一时期则呈现得较为明显。与之相对应的银行杠杆问题也呈现同向变化趋势。尤为重要的是，第一，银行不良贷款的增加表明企业端的压力已经逐步在银行资产端显化；第二，银行逐步依赖同业拆借来获取资金，虽然整体杠杆率并未显著提升，但是风险依旧在不断积聚。如何将企业和银行这两个部门的杠杆变化能有效地统一在一起。我们需要通过理论模型的分析来揭示其背后的微观联动机制。

4 商业银行和企业两部门杠杆和信贷风险溢价的联动机制

新凯恩斯主义动态随机一般均衡(DSGE)模型是当前具备坚实微观基础，也可用于宏观效应分析的主流经济模型之一。Bernanke, Gertler和Gilchrist(1999)(简称BGG)²是研究企业资产负债结构与金融市场上信贷风险溢价之间关系较为认可的一种研究范式。BGG仅局限在实体部门的分析，而对金融部门的融资行为并没有很细致的分析。换言之，金融机构提供信贷资金在BGG模型中被设定为一种被动行为。但是，2008年爆发的金融危机却揭示了金融机构本身的资产负债结构对信贷风险溢价的波动也有很强的影响力。Gertler和Karadi(2011)³将BGG研究思想运用到了金融部门，通过研究其融资机构对信贷风险溢价的影响。在模型设定中，金融机构的资产负债结构可表示

²Bernanke, Ben S., Mark Gertler and Simon Gilchrist, 1999, "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework" in J.B. Taylor and M. Woodford ed *Handbook of Macroeconomics* Volume 1, Chapter 21, pp. 1341 - 1393.

³Gertler, Mark, and Peter Karadi, 2011, "A Model of Unconventional Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics* 58, pp. 17-34.

为

$$Q_t^k K_t = N_t + B_t,$$

其中, Q_t^k 是资产价格, K_t 是金融机构投资的资产总量, N_t 是金融机构的自有资产, B_t 则是通过发行债券(如存款凭证)在市场融资的总量。这种表述非常符合美国当时投资银行的金融机构资产负债的现状。但是,不太适合中国情况。(1)中国金融部门最核心的构成是商业银行。(2)商业银行的核心资产是贷款,而非投资银行式的证券资产。(3)中国商业银行的主要收益来源于贷款利息,不是投资证券的价格溢价。因此,单纯地套用美国的模型分析范式并不能很好地解释中国问题。这是其一。

第二,不论是BGG(1999)还是GK(2010)都侧重在实体企业或金融机构一个部门的资产负债结构,而并没有将这两个部门非常有效地结合在一起。不过,这两种模型研究范式却为我们研究中国企业和银行两个部门的杠杆联动提供了很好的借鉴。我们将结合BGG和GK对企业和金融部门的分析,从两个部门资产负债动态变化这一视角切入,将其去金融市场的信贷风险溢价进行联系,构成一个双部门杠杆联动到信贷风险溢价的微观传导机制。

基于上述两点的考虑,本文构建了一个两部门局部均衡模型,侧重研究企业、银行两部门杠杆和金融市场风险溢价之间的动态关系。模型设定有资本品生产商(近似当前中国实体部门的投资行为)和银行两个部门。具体模型设定如下。

4.1 资本品生产商

参照BGG(1999),假设模型经济中存在大量同质的资本品生产商:其从最终产品部门购买一定量的最终产品并将其转化为资本品。其盈利模式是将资本品以一定的租金形式租赁给产品生产商。这种对经济运行的抽象设定仅是为近似资本投资收益与其资产负债结构之间的联系。具体设定如下:资本品生产商每期投资 \bar{K}_t 数量的资本品。投资中除去其自有净资产 N_t ,生产商还需从银行借贷一定数额的资金。记 Q_t^k 是资本品价格, D_t 是银行借贷总额,则资本品生产商的资产负债表可表示如下:

$$Q_t^k \bar{K}_t = N_t + D_t, \quad (1)$$

资本品生产商将资本品出租给中间产品生产商并赚取 R_{t+1}^k 金额的租金。但资本品生产商的投资会收到风险冲击 ω_{t+1} 的影响⁴。每期资本品生产商的投资收

⁴设定该冲击服从对数正态独立同分布, $F(\omega_{t+1})$ 和 $f(\omega_{t+1})$ 分别是 ω_{t+1} 对应的累积分布函数和概率密度函数。

益为

$$\left\{ R_{t+1}^k u_{t+1} + (1 - \delta) Q_{t+1}^k - P_{t+1} a(u_{t+1}) \right\} \omega_{t+1} \bar{K}_t, \quad (2)$$

其中, u_t 是资本利用率, δ 是折旧率, 而 $a(u_t)$ 是资本利用损耗。

为表述简便, 记

$$\bar{R}_{t+1}^k = \left[R_{t+1}^k u_{t+1} + (1 - \delta) Q_{t+1}^k - P_{t+1} a(u_{t+1}) \right] / Q_t^k,$$

则(2)式可简化为 $\omega_{t+1} \bar{R}_{t+1}^k Q_t^k \bar{K}_t$ 。当投资冲击超过某一临界值 ($\omega_{t+1} > \bar{\omega}_{t+1}$) 时, 生产商有能力偿还借贷资金; 相反, 则会发生违约。 R_t^b 是双方借贷合同中所设定的利率, 资本生产商和银行之间借贷偿还的临界情况可表示如下:

$$R_t^b D_t = \omega_{t+1} \bar{R}_{t+1}^k Q_t^k \bar{K}_t, \quad (3)$$

最优信贷合同: 由于借贷双方存在信息不对称, 银行部门必须支付固定金额的审核成本 μ_f 后才能了解借方(资本品生产商)的真实投资收益 $\omega_{t+1} \bar{R}_{t+1}^k Q_t^k \bar{K}_t$ 。为激励借方能安排偿还贷款, 并减少必要的审核成本支出, 银行制定最优信贷合同如下

$$[1 - F(\bar{\omega}_{t+1})] R_t^b D_t + (1 - \mu_f) \bar{R}_{t+1}^k Q_t^k \bar{K}_t \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega_{t+1} dF(\omega_{t+1}) \geq R_t^L D_t, \quad (4)$$

这是银行的预期收益约束条件。其经济含义为: 当资本投资回报高于 $\bar{\omega}_{t+1}$ 时, 银行收益为固定的利息和本金; 如此, 资本品生产商不需向银行隐瞒真实收益, 而银行也不必支付审核成本。当投资回报低 $\bar{\omega}_{t+1}$ 时, 资本品生产商宣布破产; 银行则通过审核, 拍卖其资产残值以清偿债务。银行的预期收益不得小于银行信贷的基本收益 $R_t^L D_t$, 其中 R_t^L 是银行信贷收益率。

在信贷合同约定下, 资本品生产商的所需优化的目标函数(在 $\omega_{t+1} > \bar{\omega}_{t+1}$ 的情况下)为:

$$\max_{\bar{K}_t, \omega_{t+1}} [1 - F(\bar{\omega}_{t+1})] \bar{R}_{t+1}^k Q_t^k \bar{K}_t, \quad (5)$$

为后续表述的简便, 记

$$\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) \equiv [1 - F(\bar{\omega}_{t+1})] \bar{\omega}_{t+1} + \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega_{t+1} dF(\omega_{t+1}),$$

$$G(\bar{\omega}_{t+1}) \equiv \mu_f \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega_{t+1} dF(\omega_{t+1}),$$

其优化的一阶条件为:

$$\frac{Q_t^k \bar{K}_t}{N_t} = \left\{ 1 - [\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) - \mu_f G(\bar{\omega}_{t+1})] \frac{\bar{R}_{t+1}^k}{R_t^L} \right\}^{-1},$$

信贷风险溢价 \bar{R}_{t+1}^k / R_t^L 与资本品生产商杠杆率 $Q_t^k \bar{K}_t / N_t$ 之间的关系如下

$$\frac{\bar{R}_{t+1}^k}{R_t^L} = [\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) - \mu_f G(\bar{\omega}_{t+1})]^{-1} \left[1 - \left(\frac{Q_t^k \bar{K}_t}{N_t} \right)^{-1} \right], \quad (6)$$

参照Gertler等(2007)⁵, 将上式简化为

$$\frac{\tilde{R}_{t+1}^k}{R_t^L} = \left[\frac{Q_t^k \bar{K}_t}{N_t} \right]^{\zeta_F}, \quad (7)$$

其经济含义为信贷风险溢价与生产商的杠杆率变化成正比。其中, ζ_F 是信贷风险溢价弹性。

为避免资本品生产商自有资本持续积累而不需向银行借贷的问题, 假设资本品生产商存在一定的淘汰率。在 t 时期后, 有 ζ_c 部分生产商会继续经营, 而 $(1 - \zeta_c)$ 新的竞争者会加入该行业。继续经营的生产商自有资本总量为

$$N_t^s = \zeta_c (R_t^k Q_{t-1}^k \bar{K}_{t-1} - R_t^L D_t),$$

新加入的资本品生产商的自有资本总量为 $N_t^{new} = (1 - \zeta_c)F_c$, 其中 F_c 是进入行业的固定成本投入。

资本品生产山的自有资本动态演化过程可表示为

$$\begin{aligned} N_t &= (N_t^s + N_t^{new}), \\ &= \zeta_c (R_t^k Q_{t-1}^k \bar{K}_{t-1} - R_t^L D_t) + (1 - \zeta_c)F_c, \end{aligned} \quad (8)$$

4.2 银行部门

银行为家庭和资本品生产商之间提供金融中介服务。 $N_{f,t}$ 为银行的净资产, 为向资本市场提供 D_t 数量的借贷资金, 银行需向家庭部门借贷 B_t 数额的资金。如是, 银行的资产负债表可表示为:

$$D_t = N_{f,t} + B_t, \quad (9)$$

银行的净资产积累主要来源于信贷利差($R_t^L - R_t$), 其中 R_t^L 是银行信贷收益率, 而 R_t 是银行支付给家庭的利率, 为简便分析, 后者被设定为无风险利率。银行净资产积累过程可表示为:

$$N_{f,t+1} = R_t^L D_t - R_t B_t = (R_t^L - R_t)D_t + R_t N_{f,t}, \quad (10)$$

银行参与资本市场借贷的激励约束条件为:

$$(R_t^L - R_t)D_t + R_t N_{f,t} \geq \phi R_t^L D_t, \quad (11)$$

⁵Gertler, M., Gilchrist, S., and Natalucci, F. M., 2007, "External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator", *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(2-3), pp. 295 - 330.

当上述条件束紧时,

$$D_t = \left[1 - (1 - \varphi) \frac{R_t^L}{R_t} \right]^{-1} N_{f,t},$$

记银行的杠杆率 $q_t = D_t/N_t$, 则上式可表示为

$$\frac{R_t^L}{R_t} = (1 - q_t^{-1})(1 - \varphi)^{-1},$$

为避免银行净资本积累过多而不需向家庭借贷的问题, 假定银行部门也存在淘汰率。每一期有 $1 - \zeta_f$ 部分银行会因经营不善而退出, 而新的银行又会进入该行业。继续运营的银行净资产总量为 $N_{f,t}^s = \zeta_f(R_{t-1}^L D_{t-1} - R_{t-1} B_{t-1})$; 而新进的银行投资净资产的总量为 $N_{f,t}^{new} = (1 - \zeta_f)F_f$, F_f 是行业的固定投入。

银行部门的净资产动态变化过程可表述如下:

$$\begin{aligned} N_{f,t} &= (N_{f,t}^s + N_{f,t}^{new}), \\ &= \left[\zeta_f(R_{t-1}^L D_{t-1} - R_{t-1} B_{t-1}) + (1 - \zeta_f)F_f \right], \\ &= \left[\zeta_f \left\{ (R_{t-1}^L - R_{t-1})q_{t-1} + R_{t-1} \right\} N_{f,t-1} + (1 - \zeta_f)F_f \right], \quad (12) \end{aligned}$$

4.3 杠杆与信贷风险溢价的联动机制

根据上述局部均衡模型的构建, 现将银行和企业两部门杠杆与信贷风险溢价联系在一起。首先, 将银行信贷利差 R_t^L/R_t 与其杠杆之间关系的表达式以如下形式表述。

$$\frac{R_t^L}{R_t} = (1 - q_t^{-1})(1 - \varphi)^{-1},$$

其次, 将企业(即模型中的资本品生产商)的杠杆与信贷风险利差 \hat{R}_{t+1}^k/R_t^L 之间的关系表述如下。

$$\frac{\hat{R}_{t+1}^k}{R_t^L} = [\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) - \mu_f G(\bar{\omega}_{t+1})]^{-1} \left[1 - \left(\frac{Q_t^k \bar{K}_t}{N_t} \right)^{-1} \right],$$

上述两式相结合, 我们可以得到资本市场的信贷风险溢价 \hat{R}_{t+1}^k/R_t , 即资本投资回报与无风险利率之差, 与企业 and 银行两部门的杠杆联动表达式。

$$\frac{\hat{R}_{t+1}^k}{R_t} = [\Gamma(\bar{\omega}_{t+1}) - \mu_f G(\bar{\omega}_{t+1})]^{-1} (1 - \varphi) \left[1 - \left(\frac{Q_t^k \bar{K}_t}{N_t} \right)^{-1} \right] / (1 - q_t^{-1}),$$

对上述表述式在其稳态值附近进行一次泰勒近似⁶, 得

$$\hat{R}_{t+1}^k - \hat{R}_t = \zeta_F(\hat{q}_t^k + \hat{k}_t - \hat{n}_t) + (q_* - 1)^{-1} \hat{q}_t, \quad (13)$$

⁶一次泰勒近似的目的是为将上述非线性表达式线性化, 以方便研究变量之间的联系。 \hat{x}_t 表示的是变量 x 偏离其稳态值的幅度。

由(13)式，资本市场上的信贷风险溢的变化幅度，与企业的资产负债结构 $q_t^k + \hat{k}_t - \hat{n}_t$ 变化以及银行部门的资产负债结构 \hat{q}_t 均呈现正相关⁷。

5 商业银行和企业两部门杠杆联动的宏观效应

结合模型分析而得的商业银行和企业两部门杠杆联动以及与资本市场的信贷风险溢价之间的关系，我们进一步就两者联系的宏观效应做出分析如下。

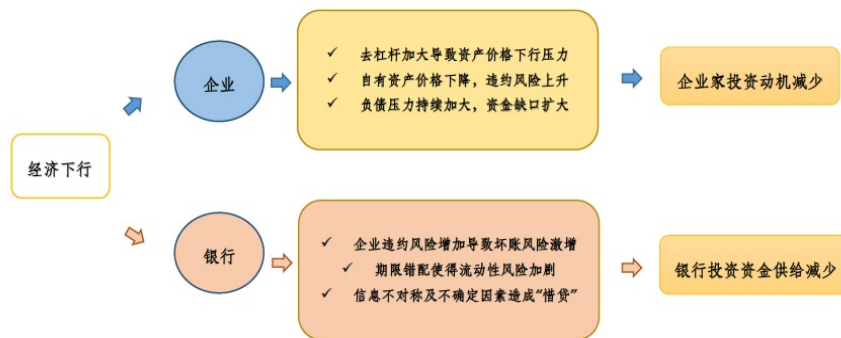


Figure 12: 商业银行和企业两部门杠杆联动宏观效应

首先，在经济增速下行的影响下，企业的资产回报 \bar{R}_{t+1}^k 受到下行压力，从而削弱其偿债能力 N_t (其负债不变的情况下)。在宏观视角下，出现实体部门的“债务-通缩”现象。具体而言，企业较高的杠杆率会加重其债务负担，导致其被动去杠杆。企业去杠杆的途径有两条。(1)通过资本市场进行股权融资。优势在于通过及时补充企业的自有资本，优化资本结构，增强企业的偿债能力，减少违约风险，从而提升企业市场价值。其不足则是在信息不对称的条件下，尤其在企业资产回报下行的前提下，股权融资成本往往过高。

(2)通过出售企业自身所有的资产，偿还部分债务。由于信息不对称与交易成本的制约下，企业在短时期内很难将投资的资产进行兑现。特别是具有较高固定资产投资的企业而言，因为行业进入门槛过高，这会加大企业在市场上寻求匹配成本。降低售价虽然从个体企业而言是一种占优策略，但从整个宏观经济的角度，大量企业的低价出售资产，一方面会造成企业负债压力无法有效减轻，而另一方面，资产价格 Q_t^k 的下挫会进一步挤压企业自有资产价值 $Q_t^k \bar{K}_t$ ，使企业杠杆率依然居高不下(如果 N_t 和和总资产价值 $Q_t^k \bar{K}_t$ 下降幅度相差不多，那么

⁷根据Gertler等(2007)对 ζ_F 的校准值，其数值大于零；而 $(\rho_* - 1)^{-1}$ 的符号也为正。因为银行部门的稳态杠杆率 ρ_* 必然大于1。

企业杠杆 $Q_t^k \bar{K}_t / N_t$ 就依然偏高；如果前者比后者下降幅度更大，则杠杆不降反升。)

由此，实体部门就进入到Fisher(1933)“债务-通缩”的下行通道之中。大量资产的出售会加强价格水平下行的预期，即 $E_t Q_{t+1}^k \downarrow$ ，同时加强企业资产价值下行的预期 $E_t Q_{t+1}^k \bar{K}_{t+1}$ 。一方面，加剧了企业债务负担；另一方面，资本市场投资者抛售企业股票，即 $E_t N_{t+1} \downarrow$ ，导致股权融资途径受限。那么，企业将无法有效地维持合理投资；投资积极性下降。一旦宏观经济中投资总量下降，劳动力市场上失业预期则会增强。居民消费从而变得越发谨慎，导致经济总需求持续下降。

其次，银行部门受制于自身资产负债结构在经济下行背景下的压力，减少对实体部门的信贷供给，即“惜贷”现象会进一步加剧“债务-通缩”现象。对于中国企业而言，银行的确是其融资的最主要资金供给者。但是，银行内在的期限错配会加剧银行资产负债结构的变化，从而收紧信贷供给。企业的偿债能力出现潜在违约风险就会对银行信贷资产的回报造成一定的负面影响。不断显化的违约风险加大了投资者和债权人对银行不良贷款预期，即 $R_t^L D_t \downarrow$ 。在此背景下，银行的债务融资和股权融资都会受到一定的制约⁸。如果银行部门的负债端出现流动性风险预期，也可用不断上升的银行杠杆 Q_t 来体现，那么其自身也要承受资产出售，以及资产价格下行对其总资产和自有资产价值的影响。为应对这种风险，银行会加大流动性资产的囤积，而减少对实体部门的信贷。

另一方面，为避免经济下行时逆向选择风险的加剧，银行也会减少对企业的信贷供给。信息的不对称造成违约风险较高的企业更愿意以较高的融资成本从银行获取资金。但银行信贷利率不会无限制上涨，由此就会出现较高利率水平下的银行“惜贷”的现象。

上述两种原因的综合会引发中国企业融资成本的上升。一部分企业在无法从银行等部门进行有效获取经营资金时，被迫向其他融资渠道以更高的利率进行融资。企业的债务压力不但未能获得缓解，反而加重。系统性违约风险不断累积。从上述分析可知，企业和金融部门双杠杆联动这一视角，比古典经济流派更为全面地诠释了“债务-通缩”效应。金融部门杠杆对企业杠杆在“债务-通缩”过程中的加速器效应会使我们对宏观经济动态变化的认知更加深入。

⁸诚然，中国金融机构尤其是银行部门存在软约束的现象。但这一因素的讨论已超出本文所研究的范畴，所以暂不作为决定性因素考虑。近期国家立法机构正推进《破产法》的修改，在一定程度上也是为解决软约束造成我国企业(金融企业在内)“刚性承兑”的顽疾。

6 结论和政策建议

依据上述分析，我们得出的结论有：

1. 结合BGG(1999)和GK(2010)，构建一个具有企业和银行两个部门杠杆联动的局部均衡模型。从微观层面，我们深入研究了资本市场信贷风险溢价与企业和银行两个部门杠杆之间的微观联动机理：**信贷风险溢价的上升与两部门的杠杆率存在正相关性**。这一研究结果丰富了新凯恩斯主义货币经济学视角下，信贷风险溢价的内涵：金融部门的资产负债结构并非如该学派在2008年金融危机之前所认为，与实体部门决策并无关联。
2. 通过构建的微观模型，我们研究了在当前中国经济增速下行的背景下，企业投资动机减少和银行“惜贷”的宏观效应。高杠杆企业在被动去杠杆的过程中，对资产价格形成了下行压力。资产价格下行导致企业总资产和自有资产价值在预期作用下连续下降，造成企业杠杆率持续在较高水平。日益加重的债务负担使企业投资动机减少，进而削弱社会总需求。银行部门的总资产和自有资产则在企业去杠杆过程中受到损耗。为缓解其融资成本高企和投资收益递减的压力，银行将收紧向企业提供信贷，造成“惜贷”现象，直接减少了投资所需的资金供给。上述两种现象(企业投资动机不足与银行投资资金供给不足)叠加发生作用，造成“债务-通缩”效应显化。

由此，我们的政策建议由如下几点：

1. 央行需要高度关注资本市场上信贷风险溢价的波动。这一指标的变动意味着实体部门和金融部门两部门资产负债结构的变化。一旦风险溢价过高，就会造成宏观经济陷入“债务-通缩”的下行通道。对此，货币政策应适当宽松，为企业和银行部门融资创造良好的货币金融条件。
2. 央行和银监会在企业去杠杆过程中密切关注商业银行自有资产的动态变化，及时有效地防范由金融部门流动性风险而引发的经济波动。企业去杠杆会加大商业银行总资产价值的波动，不良贷款率的上升会加大市场对金融部门盈利能力下降的预期，使银行部门杠杆约束束紧，而不愿意向市场进行必要的资金供给。
3. 央行、证监会和银监会需及时有效地向市场公布经济运行信息，尤其就企业和银行部门的资产负债变化情况给予充分的说明和解释，积极引导市场趋向理性预期。合理的预期管理能有效地防止资本市场非理性的群体行为。这既能在一定程度上稳定资本市场的健康运行，也能保证企业和银行部门融资渠道的畅通。

参考文献

1. Bradley, M. , Jarrell, A.G. and Kim, H.E. 1984, “On the evidence of an optimal capital structure: theory and evidence” , *The Journal of Finance* , Vol. 39 No. 3, pp. 857-878.
2. Barber, M.B. and Lyon, D.J. 1997, “Firm size, book-to-market ratio and security returns: a holdout sample of financial firms” , *The Journal of Finance* , Vol. 52 No. 2, pp. 875-883.
3. DeAngelo, H. and Masulis, W.R. (1980), “Optimal capital structure under corporate and personal taxation” , *Journal of Financial Economics* , Vol. 8 No. 1, pp. 3-29.
4. Faccio, M. , Larry, H.P. and Young, L. (2001), “Debt and corporate governance” , available at: ftp://ns1.ystp.ac.ir/YSTP/1/1/ROOT/DATA/PDF/unclassified/FACCIO_PAPER_DEBT.PDF (accessed 11 January 2014).
5. Frank, Z.M. and Goyal, K.V. (2003), “Testing the packing order theory of capital structure” , *Journal of Financial Economics* , Vol. 67 No. 2, pp. 217-248.
6. Frank, Z.M. and Goyal, K.V. (2009), “Capital structure decisions: which factors are reliably important?” , *Financial Management* , Vol. 38 No. 1, pp. 1-39.
7. Davis, E.P. and Stone, M.R. (2004), “Corporate financial structure and financial stability” , *Journal of Financial Stability*, Vol. 1 No. 1, pp. 65-91.
8. de Bandt, O. , Bruneau, C. and Amri, W.E.I. (2008), “Stress testing and corporate finance” , *Journal of Financial Stability*, Vol. 4 No. 3, pp. 258-274.
9. Graham, J.R. and Harvey, C.R. (2001), “The theory and practice of corporate finance: evidence from the field” , *Journal of Financial Economics*, Vol. 60 Nos 2/3, pp. 187-243.
10. Mackay, P. and Phillips, G.M. (2005), “How does industry affect firm financial structure?” , *Review of Financial Studies*, Vol. 18 No. 4, pp. 1433-1466.
11. Modigliani, F. and Miller, M.H. (1958), “The cost of capital, corporation finance and the theory of investment” , *American Economic Review*, Vol. 48 No. 3, pp. 261-297.

12. Miller, M. (1977), “Debt and taxes” , *Journal of Finance*, Vol. 32 No. 2, pp. 261-275.
13. Myers, S.C. (1977), “Determinants of corporate borrowing” , *Journal of Financial Economics*, Vol. 5 No. 2, pp. 147-175.
14. Myers, S.C. and Majluf, N.S. (1984), “Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have” , *Journal of Finance*, Vol. 39 No. 2, pp. 575-592.
15. Taggart, R.A. (1977), “A model of corporate financing decisions” , *Journal of Finance*, Vol. 32 No. 5, pp. 1467-1484.
16. Titman, S. and Wessels, R. (1988), “The determinants of capital structure choice” , *Journal of Finance*, Vol. 43 No. 1, pp. 1-19.
17. Wald, J.L. (1999), “How firm characteristics affect capital structure: an international comparison” , *Journal of Financial Research*, Vol. 22 No. 2, pp. 161-187.
18. Welch, L. (2004), “Capital structure and stock returns” , *Journal of Political Economy*, Vol. 112 No. 1, pp. 106-132.
19. 郭树华、郑宇轩、文伟扬:《中国影子银行的流动性创造、杠杆率与金融稳定性研究》,《金融发展研究》,2015年第11期.
20. 黄莲琴、屈耀辉:《经营负债杠杆与金融负债杠杆效应的差异性检验》,《会计研究》,2010年9月.
21. 李佩珈、梁婧:《杠杆率、债务风险与金融稳定——基于理论和中国经济杠杆率的实证分析》,《博士后征文》,2015年4月.
22. 刘青云:《我国商业银行杠杆顺周期效应研究》,《财经问题研究》,2015年第5期.
23. 刘信群、刘江涛:《杠杆率、流动性与经营绩效——中国上市银行2004-2011年面板数据分析》,《国际金融研究》,2013年第3期.
24. 马如飞、王燕:《杠杆、债务期限结构与企业投资——来自中国上市公司的证据》,《经济与管理研究》,2012年第8期.
25. 盛天翔,:《对实体经济杠杆率问题的再思考》,《国际金融》,2015年第12期.

26. 吴国平:《中国商业银行杠杆率的顺周期性分析》,《金融论坛》,2015年第6期.
27. 肖琦:《流动性、杠杆率与金融稳定》,《金融发展研究》,2010年第十期.
28. 项后军、陈简豪、杨华:《银行杠杆的顺周期行为与流动性关系问题研究》,《数量经济技术经济研究》,2015年第8期.
29. 许一涌:《我国非金融企业杠杆率问题研究》,《金融与经济》,2014年10月.
30. 袁鲲、饶素凡:《银行资本、风险承担与杠杆率约束——基于中国上市银行的实证研究(2003-2012)》,《国际金融研究》,2014年8月.
31. 郑庆寰、牛玮璐:《我国商业银行杠杆率顺周期性及其影响因素研究》,《现代管理科学》,2014年第1期.
32. 周显异、李洋:《杠杆风险与企业绩效——来自中国上市公司的实证研究》,《金融与经济》,2016年第4期.