

# 商业信用与银行借款的替代关系 及其反周期性:1998—2006年

石晓军,李杰

(北京航空航天大学 经济管理学院,北京 100191)

**摘要:**商业信用和银行借款是我国企业最重要的两类短期融资来源,它们之间的关系及其随宏观经济周期变化的行为是两个重要的金融与经济问题。文章分别建立了混合样本的联立方程和分期联立模型,利用沪深两市1998—2006年上市公司的5354个样本点数据展开实证。得到的关键结论有:两类融资之间的总体平均替代率约为17%;相关性检验认为替代系数与同步宏观经济指标GDP之间具有反周期性规律。提出了宏观政策设计和微观企业管理的相关建议。

**关键词:**商业信用;银行借款;替代;经济周期;反周期性

**中图分类号:**F832 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2009)03-0004-12

## 一、引言与文献综述

资本结构是公司金融中的核心问题之一,分细类研究和行为归因是近年来该领域研究的发展趋势。起初,人们关注的核心问题是权益和负债两大类资本的结构配置是否会对公司价值产生影响,后来,人们开始进一步研究权益和负债各自的细类。相对于负债的细类研究而言,权益的细类研究更为充分一些。本文试图在负债的细类研究层面做一些探索,提出的问题是:在公司的短期债务中,关键的两大类是供应商提供的商业信用和银行提供的短期借款,它们之间的关系是什么呢?本文试图通过对我国上市公司的实证研究来回答这个问题。

首先在理论层面,Schwartz(1974)提出的融资比较优势理论尽管不是为了回答本文提出的问题,但通过该理论可以推知两者的关系是相互替代的。该理论通过设定包含商业信用的需求函数,得到市场均衡条件下,容易从资本市场获得融资(等价于资金成本低)的企业愿意向那些难以从资本市场获得融

**收稿日期:**2008-12-20

**基金项目:**国家自然科学基金资助项目(70502005)

**作者简介:**石晓军(1974—),男,江苏南通人,北京航空航天大学经济管理学院副教授;

李杰(1984—),男,山西运城人,北京航空航天大学经济管理学院硕士生。

资(等价于资金成本高)的客户投放商业信用的结论。同时,商业信用可以看作是资本市场融资渠道的一种补充:在实施紧缩的货币政策时,小企业会加大使用商业信用以替代银行借款,而大企业也会加大其银行融资能力,以便投放出更多的商业信用(常伴随价格的提高),以缓解小企业的融资约束。该理论实际上揭示,从信用投放者的角度看,资金成本低的企业的银行借款越多,其投放的商业信用也越多,是互补的关系,即同增同减的关系;而从信用接受者的角度看,资金成本较高的企业其商业信用和银行贷款之间是相互替代的关系,即此消彼长的关系,尤其是在货币政策紧缩期间更为明显。接受者的视角是本文关注的重点。以下论述中如未特别指出,均是从接受者的角度展开讨论。

其次,关于商业信用与银行借款之间替代性的实证研究也有一些不同的结论。第一点,由接受者的替代理论,可以推知一个重要的假设,即商业信用的价格比银行借款的价格低,唯其如此,企业作为信用的接受者才愿意尽量使用商业信用来替代银行借款。Summers 和 Wilson(1999)通过对英国 655 家企业的经验研究发现,大多企业把商业信用作为一种便宜的融资来源。但是另外一些研究则表明,商业信用的价格要远远高于银行借款(Danielson 和 Scott,2000)。第二点,关于替代关系的直接实证检验,结果也不完全一致。Petersen 和 Rajan(1997)对美国 3 404 家小规模企业的研究表明,不能从金融机构获得贷款的企业会使用更多的商业信用,较易获得贷款的企业(往往是规模较大的企业)则提供较多的商业信用。Danielson 和 Scott(2002)的研究同时使用了测量信用约束水平的直接指标(如最近一次申请贷款的成功与否)和间接指标(如与银行建立业务关系时间的长短),发现银行信用约束水平与商业信用的使用数量均有显著的正相关关系。Calomiris 等(1995)的研究发现,在货币紧缩时期容易获得信贷支持的企业会向难以获得信贷支持的企业增开商业票据。但是,Cook(1999)通过对 1995 年俄罗斯 352 家企业的数据分析发现,使用商业信用的企业更容易得到银行贷款。Ono(2001)通过对日本制造业部门的检验认为,两者之间存在互补的关系。

综合以上文献我们发现:(1)尽管有一些特殊的情形不支持替代性假设,但是大多数国家的实证研究还是支持替代性假设的。(2)现有的文献对商业信用与银行借款之间的替代关系如何随经济周期变化,几乎还没有给出正式的实证证据,绝大多数还停留在描述性分析的层面。根据以上分析,本文将回答两个具体的问题:第一,针对中国的具体情况,商业信用与银行借款之间的替代关系是否确实成立?第二,针对中国的情形,商业信用与银行借款之间的替代关系随经济周期变化的行为特征是什么?

## 二、实证模型阐述

为回答上述两问题,本文将分两个步骤展开实证研究。第一步,建立起考虑内生性的混合样本的联立方程模型;第二步,为检验两者关系在不同经济周期中的表现,我们按年分期,分别估计出不同年份两者关系的系数,然后分析该系数在不同经济周期中的变化规律。本文实证研究的基本目的是分析商业信用与银行借款之间的关系,如果以商业信用为因变量,银行借款为自变量,问题就转化成考察银行借款系数的符号及其显著性。作为企业的两类重要的短期债务,商业信用和银行借款之间存在着彼此的关联,如果采用单一的线性回归模型,容易出现内生性问题(即银行借款可能会与残差项相关,残差项表达的是因变量商业信用未能被全部自变量解释的部分),将会使 OLS 估计有偏且不一致(Baltagi, 2002)。对此,可采用工具变量的方法建立联立方程模型加以处理。因此,本文建立的混合样本模型和分期模型,都是带工具变量的联立方程模型。

(一)变量设计。从财务上看,商业信用体现为应收账款 RR 和应付账款 AP,RR 表示的是作为商业信用的投放者提供的商业信用,而 AP 表示的则是企业从上游企业“借”得的商业信用。当然,为了保证不同规模企业之间的可比性,均以资产规模为分母进行标准化。

但是,不是所有的企业(即使是上市公司)都在财务报表或其附注中披露其向商业银行短期借款的情况。以往的一些研究(如 Ono, 2001; Cook, 1999)采用问卷调查的方式获得银行借款的信息。但由于本文研究的样本量较大,而且关于银行借款这类比较敏感的信息,中国的企业一般不愿意披露,因此,问卷调查的方法不太可行。我们必须寻找银行借款的替代指标。通过对上市公司年度财务报告及其附注的认真研究,并考虑到中国的实际情况,即我国企业的绝大部分短期借款只能从银行获得,本文采用资产负债表中的短期借款来替代银行借款,并同样以资产为分母进行标准化。为了验证实际情况是否与我们设想的相同,我们从深沪两市的上市公司中分别随机抽取 50 家企业,共计 100 家企业,对其 2006 年年度报表及其附注进行仔细的阅读研究。抽样结果表明,有 88% 的企业的短期借款或者全部为银行贷款或者大部分(80% 以上)为银行贷款。可见,这个替代指标对中国的企业是适合的。

按照实证研究的基本思想,须撇清商业信用的其他影响因素的作用,才能更加真实地反映银行借款与商业信用之间的关系。为此,须设计其他外生控制变量。对此,我们从商业信用接受者和投放者两个角度切入。首先,作为接受者,根据融资顺序理论,关键的影响因素是自身的内部现金充裕程度。其次,作为投放者,要考虑投放对象的规模、盈利能力、营运能力、成长能力和总体的负债水平。另外,还加入了一个反映中国背景的变量,国有股比例。

工具变量设计的依据来自 Petersen 和 Rajan(1997)。该文指出,供应商向下游企业投放商业信用与银行放贷是有实质性不同的过程。前者由于拥有信息获取优势、对客户控制优势以及财产挽回优势,在进行商业信用给予决策时,主要考虑企业的实际经营和长远发展,而对其当前的还债能力并不十分强调。银行的决策则主要考虑其短期偿债能力和担保、抵押等债权保障情况。由此分析,可用企业的短期偿债能力作为工具变量。本文采用流动比率作为企业短期偿债能力的替代指标。

表 1 为本文使用的变量及其构造方法。

表 1 变量说明

| 变量       | 具体指标             | 构建方法                                                                                        |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 因变量      | 应付账款比率 PR        | 应付账款/总资产                                                                                    |
| 自变量      | 短期借款比率 STR       | 短期借款/总资产                                                                                    |
| 其他控制变量   |                  |                                                                                             |
| 规模       | 企业的规模 SIZE       | 总资产                                                                                         |
| 内部融资能力   | 现金充裕度 CFO        | 现金充裕度 = 经营性现金流/[现金周期 × (经营成本 + 财务费用 + 投资现金支出)/365], 其中: 现金周期 = 存货周转天数 + 应收账款周转天数 - 应付账款周转天数 |
| 盈利能力     | 主营业务利润率 PROFIT   | 主营业务利润/主营业务收入                                                                               |
| 企业营运能力   | 存货周转率 VOL        | 销货成本/平均存货余额                                                                                 |
|          | 流动资产周转率 VOLA     | 主营业务收入净额/平均流动资产总额                                                                           |
| 企业成长能力   | 主营业务收入增长率 GROWTH | (本期主营业务收入 - 上期主营业务收入)/上期主营业务收入                                                              |
| 企业性质     | 国有股比例 STATE      | 国有股数/总股数                                                                                    |
| 总体负债情况   | 资产负债率 DEBT       | 负债/总资产                                                                                      |
| STR 工具变量 |                  |                                                                                             |
| 短期偿债能力   | 流动比率 CR          | 流动资产/流动负债                                                                                   |

(二)样本处理。本文使用的样本取自 1997—2006 年沪深两市的全体上市公司并按照以下标准进行筛选:(1)考虑到金融公司有其特有的融资方式,以及其资产负债表的特殊性,剔除了所有金融保险类的上市公司。(2)剔除了 1997—2006 年之间数据缺失超过 4 年的公司。(3)为了保持各公司不同年份之间数据的可比性,剔除了 1997—2006 年期间主营业务发生本质变化以及发生过重大资本运作事件(如卖壳、借壳等)的公司。(4)最后根据数据的可获得性以及数据的合理性,剔除了关键指标缺失严重或某些指标明显失真的公司。

经过以上步骤的数据筛选,得到混合样本模型使用的样本点共有 5 354 个。表 2 为混合样本中各变量的描述性统计。数据全部来自 CCER 经济研究服务中心数据库 SINOFIN,主要采用 Eviews5.1 软件进行模型的运算。

表 2 混合样本变量描述性统计

| 变量名称   | 均值     | 中位数    | 最大值     | 最小值     | 标准差    |
|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| PR     | 0.0755 | 0.0597 | 0.6931  | 0.0003  | 0.0627 |
| STR    | 0.1958 | 0.1784 | 1.5061  | 0.0002  | 0.1348 |
| CFO    | 0.2896 | 0.2500 | 1.0000  | -1.0000 | 0.4102 |
| PROFIT | 0.2234 | 0.1970 | 0.9105  | -0.4918 | 0.1419 |
| VOI    | 5.6075 | 3.5015 | 99.4139 | 0.0516  | 7.7620 |
| VOLA   | 1.2878 | 1.0091 | 14.3450 | 0.0708  | 1.0504 |
| GROWTH | 0.1593 | 0.1212 | 1.9948  | -0.9734 | 0.3471 |
| STATE  | 0.3370 | 0.3672 | 0.8858  | 0.0000  | 0.2518 |
| SIZE   | 1.3096 | 0.7623 | 30.8595 | 0.0580  | 1.9188 |
| DEBT   | 0.5048 | 0.4974 | 3.3618  | 0.0300  | 0.2137 |
| CR     | 1.4018 | 1.2225 | 7.7902  | 0.0658  | 0.8355 |
| 样本数量   |        |        | 5354    |         |        |

### 三、商业信用与银行借款替代关系的实证研究

(一)模型设定与内生性检验。根据前面确定的变量,可以建立混合样本的联立方程模型如下:

$$PR = a_0 + a_1 STR + a_2 CFO + a_3 PROFIT + a_4 VOI + a_5 VOLA + a_6 GROWTH + a_7 STATE + a_8 SIZE + a_9 DEBT + e \quad (1)$$

$$STR = b_0 + b_1 PR + b_2 CR + b_3 CFO + b_4 PROFIT + b_5 GROWTH + b_6 STATE + b_7 SIZE + b_8 DEBT + w \quad (2)$$

首先要回答 STR 是否确实存在内生性问题。我们采用 Hausman 检验,其步骤为:第一步,将式(1)中的 PR 与所有外生变量做普通最小二乘回归得到拟合值和残差项。第二步,将 PR 的拟合值和残差项代替 PR 代入 STR 方程(2)中,进行普通最小二乘回归,观察是否拒绝残差项系数为 0 的假设。检验结果如表 3,残差项系数显著,表明 STR 确实具有内生性,采用带工具变量的联立方程组模型是合适的。

表 3 内生性 Hausman 检验

| 变量                 | 系数      | 标准误    | t 统计量    | P 值      |
|--------------------|---------|--------|----------|----------|
| 截距                 | 0.1813  | 0.0102 | 17.7316  | 0.0000   |
| CR                 | -0.0227 | 0.0020 | -11.3607 | 0.0000   |
| CFO                | -0.0392 | 0.0036 | -10.8105 | 0.0000   |
| PROFIT             | -0.2178 | 0.0188 | -11.5962 | 0.0000   |
| GROWTH             | -0.0020 | 0.0043 | -0.4717  | 0.6371   |
| STATE              | -0.0093 | 0.0054 | -1.7175  | 0.0860   |
| DEBT               | 0.4681  | 0.0137 | 34.0634  | 0.0000   |
| 拟合值                | -1.6726 | 0.1333 | -12.5487 | 0.0000   |
| 残差项                | -0.4753 | 0.0241 | -19.7271 | 0.0000   |
| R <sup>2</sup>     | 0.4766  | F 统计量  |          | 608.3653 |
| 调整的 R <sup>2</sup> | 0.4758  | P 值    |          | 0.0000   |

(二)全体混合样本和分行业混合样本联立方程估计结果。首先使用全部的混合样本估计式(1)和式(2)表示的联立方程,采用 2SLS 估计方法,估计结果如表 4 所示。从估计结果看,STR 的系数为-0.1749,且在 0.05 的水平上

显著。可见,就中国上市公司整体而言,1997—2006 年期间,商业信用与银行借款之间确实存在替代关系,替代率大约为 17%。在平均意义上,如果银行收缩信贷,每降低 100 元信贷,企业就会相应地要求上游企业将商业信用提高 17 元。也就是说,紧缩银根的货币政策效果其实只能真正发挥出 83%的功效,有 17%的功效被商业信用的“体外循环”消除了。

表 4 全部混合样本联立方程 2SLS 估计结果

| 变量                 | 系数      | 标准误    | t 统计量    | P 值      |
|--------------------|---------|--------|----------|----------|
| 截距                 | 0.0592  | 0.0034 | 17.2956  | 0.0000   |
| STR                | -0.1749 | 0.0306 | -5.7245  | 0.0000   |
| CFO                | -0.0159 | 0.0018 | -8.6997  | 0.0000   |
| PROFIT             | -0.1126 | 0.0057 | -19.6033 | 0.0000   |
| VOI                | -0.0007 | 0.0001 | -7.0096  | 0.0000   |
| VOLA               | 0.0082  | 0.0009 | 9.2452   | 0.0000   |
| GROWTH             | 0.0091  | 0.0022 | 4.1479   | 0.0000   |
| STATE              | 0.0044  | 0.0030 | 1.4802   | 0.1389   |
| SIZE               | -0.0023 | 0.0005 | -4.4335  | 0.0000   |
| DEBT               | 0.1468  | 0.0125 | 11.6979  | 0.0000   |
| R <sup>2</sup>     | 0.2746  | F 统计量  |          | 179.2693 |
| 调整的 R <sup>2</sup> | 0.2734  | P 值    |          | 0.0000   |

接着,我们自然会追问,商业信用和银行借款的替代关系是否会因行业而异?为此,本文对 5 354 个混合样本进行了典型行业划分,选择了其中具有代表性的 5 个行业:机械制造业,轻工业,电子工业,批发零售贸易业和服务业,对每个行业建立与式(1)和式(2)相同的联立方程,并采用 2SLS 方法进行估计。计算结果见表 5。

表 5 不同行业的混合样本联立方程 2SLS 估计结果

| 机械制造业(894) |                   |         |        | 轻工业(685)          |         |        |  | 电子工业(502)         |         |        |  | 批发零售贸易(608)       |         |        |  | 服务业(335)          |          |        |  |
|------------|-------------------|---------|--------|-------------------|---------|--------|--|-------------------|---------|--------|--|-------------------|---------|--------|--|-------------------|----------|--------|--|
| 变量         | 系数                | t 统计量   | P 值    | 系数                | t 统计量   | P 值    |  | 系数                | t 统计量   | P 值    |  | 系数                | t 统计量   | P 值    |  | 系数                | t 统计量    | P 值    |  |
| C          | 0.0162            | 1.5958  | 0.1109 | 0.0366            | 6.2954  | 0.0000 |  | 0.0497            | 2.7450  | 0.0063 |  | 0.0590            | 4.4485  | 0.0000 |  | 0.0643            | 5.8385   | 0.0000 |  |
| STR        | -0.2252           | -2.4581 | 0.0142 | -0.1570           | -1.9127 | 0.0562 |  | -0.1750           | -1.9032 | 0.0576 |  | -0.3693           | -1.4998 | 0.0134 |  | -0.1391           | -2.2914  | 0.0226 |  |
| CFO        | -0.0111           | -2.1820 | 0.0294 | -0.0178           | -4.1831 | 0.0000 |  | -0.0216           | -2.5886 | 0.0099 |  | -0.0203           | -4.7986 | 0.0000 |  | -0.0105           | -2.0643  | 0.0398 |  |
| PROFIT     | -0.1052           | -5.0015 | 0.0000 | -0.0688           | -4.4505 | 0.0000 |  | -0.1210           | -3.9643 | 0.0001 |  | -0.0936           | -3.6359 | 0.0003 |  | -0.1240           | -10.1922 | 0.0000 |  |
| VOI        | 0.0000            | 0.0439  | 0.9650 | 0.0000            | -0.0693 | 0.9448 |  | 0.0004            | 0.7528  | 0.4519 |  | -0.0007           | -1.6356 | 0.1024 |  | -0.0003           | -1.7307  | 0.0845 |  |
| VOLA       | 0.0280            | 7.7879  | 0.0000 | 0.0127            | 6.0673  | 0.0000 |  | 0.0526            | 6.6734  | 0.0000 |  | 0.0074            | 1.5807  | 0.1145 |  | -0.0021           | -0.9867  | 0.3245 |  |
| GROWTH     | -0.0113           | -1.8945 | 0.0585 | 0.0068            | 1.7623  | 0.0785 |  | 0.0105            | 1.3977  | 0.1628 |  | -0.0020           | -0.1471 | 0.8831 |  | 0.0055            | 0.9297   | 0.3532 |  |
| STATE      | 0.0143            | 1.8363  | 0.0666 | 0.0038            | 0.6687  | 0.5039 |  | -0.0265           | -2.2351 | 0.0259 |  | -0.0169           | -1.6057 | 0.1089 |  | 0.0233            | 2.7884   | 0.0056 |  |
| SIZE       | 0.0006            | 0.2509  | 0.8020 | -0.0021           | -1.2052 | 0.2285 |  | 0.0055            | 2.5505  | 0.0111 |  | -0.0096           | -1.5978 | 0.1106 |  | -0.0003           | -0.1421  | 0.8871 |  |
| DEBT       | 0.2539            | 7.4809  | 0.0000 | 0.1282            | 3.0541  | 0.0023 |  | 0.1103            | 3.3659  | 0.0008 |  | 0.2476            | 1.7174  | 0.0864 |  | 0.1080            | 6.7148   | 0.0000 |  |
|            | R <sup>2</sup>    | 0.5015  |        | R <sup>2</sup>    | 0.3394  |        |  | R <sup>2</sup>    | 0.4446  |        |  | R <sup>2</sup>    | 0.2301  |        |  | R <sup>2</sup>    | 0.4677   |        |  |
|            | 调整 R <sup>2</sup> | 0.4965  |        | 调整 R <sup>2</sup> | 0.3306  |        |  | 调整 R <sup>2</sup> | 0.4345  |        |  | 调整 R <sup>2</sup> | 0.2185  |        |  | 调整 R <sup>2</sup> | 0.4529   |        |  |
|            | F                 | 90.5677 |        | F                 | 28.7256 |        |  | F                 | 40.5825 |        |  | F                 | 18.9472 |        |  | F                 | 28.9169  |        |  |
|            | P 值               | 0       |        | P 值               | 0       |        |  | P 值               | 0       |        |  | P 值               | 0       |        |  | P 值               | 0        |        |  |

从分行业估计结果看,在所有行业中,STR 的系数都能在 0.1 的水平上显著为负(轻工业和电子工业的显著水平为 0.1,其他均为 0.05)。可见,在这些行业中,商业信用与银行借款之间都存在着统计显著的替代关系。从替代程度看,批发零售贸易的替代程度最高,达到 37%;其次是机械制造业 23%;电子工业的替代程度基本与总体平均水平持平,为 18%;替代程度较低的是轻工业和服务业,分别是 16%和 14%。批发零售贸易业作为赊销、赊购行为最普遍、商业信用使用程度最高的行业,其替代率也最高。而机械制造业,大

都是资本和技术密集型企业,并且其生产周期较长,加上有明确的上游产业(钢材、有色金属加工等),所以机械制造业的商业信用使用程度也比较高,其替代率也相对较高。而电子工业和轻工业,在生产周期上相对于机械制造业较短,库存与生产周转较快,它们对商业信用的依赖并不像机械制造业那么高,因而其替代程度也低于机械制造业。服务业由于自身的特点,对资金的需求相对其他行业而言规模较小,而且其上游企业一般不太明确,也不太集中,故而商业信用的使用较少,替代程度也自然较小。分行业研究揭示了商业信用与银行借款替代关系与该行业对商业信用的使用程度有关,那些资本密集、上下游关系清晰、生产与库存周转周期较长的行业,既是商业信用使用程度高的行业,也是商业信用与银行借款之间替代程度高的行业。

更进一步,我们将我国的实证结果与国外的实证结果进行对比。表 6 给出了不同国家关于商业信用与银行借款关系的实证研究结果。

表 6 不同国家关于商业信用与银行借款关系的实证研究结果比较

| 国家                       | 所选取的用于代表银行贷款的变量                  | 系数                          | 显著水平      |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 中国(本文)                   | 短期借款                             | -0.175                      | 1%        |
| 美国(Petersen、Rajan, 1997) | 与提供贷款的银行之间业务关系的最长持续时间(年)         | -0.011                      | 5%        |
| 日本(Ono, 2001)            | 基于银行向企业提供贷款的态度扩散指数(乐意—不乐意)       | 0.012                       | 5%        |
| 俄罗斯(Cook, 1999)          | 选择企业能否获得银行贷款为因变量,选择其他因素和商业信用为自变量 | -0.86                       | 5%        |
| 乌克兰(Levchuk, 2002)       | 直接使用银行短期借款量                      | -0.446(OLS)<br>-0.149(2SLS) | 10%<br>1% |

由表 6 可见,除日本外,其他国家的商业信用与银行借款之间都是替代关系。其中,俄罗斯的替代程度最大,高达 86%,这可能与当时(1999 年)俄罗斯的金融危机有关系,由于金融机构不能正常运转,对商业信用的短期融资依赖就会特别高。而乌克兰的替代程度(2SLS 估计结果)则与我国的相近。美国的情况是:尽管替代关系成立,但替代程度很微弱,只有 1%。这个比较似乎表明,金融市场的完善程度越大,商业信用与银行借款之间的替代程度就会越低。<sup>①</sup>

对回归方程中其他变量的系数做分析,可以得到以下结论:

(1)国有股比率不显著。在全体样本模型中,唯有中国背景变量 STATE 不是商业信用获得的显著影响因素。初看似乎难以理解,其实关键原因是样本中上市公司的国有背景相似程度较高,差别不是很多,故而该因素不显著。

(2)三个最重要的因素影响商业信用获取。综合全体样本回归和分行业回归结果,每个模型的估计结果无一例外地指出,影响我国上市公司商业信用获得的前三位的重要因素是总体负债比率、盈利性和短期借款,而且在每个模型中,这三个因素的系数都至少能在 0.1 的水平上显著。

(3)现金充裕度是显著但不重要的影响因素。在总体回归和分行业回归

模型的估计结果中,CFO 都能在 0.1 的水平上显著,且系数为负,但绝对值很小,基本上都是 1%左右。这表明,我国商业信用的使用程度主要取决于上游企业愿不愿意给予,只要上游企业愿意给予,下游企业就会使用,不管自身的现金流是否充裕。这个有趣的结论实际上间接地印证了商业信用在我国是低成本的事实,唯其如此,企业才会在即使自身资金充裕的情况下也来者不拒地使用这个廉价的资金来源。事实上,我国上市公司的商业信用与银行借款之间的替代率比较高,其背后的根本原因也是商业信用在我国是一种廉价的债务融资。如果我们进一步追问,中国的商业信用为何廉价?这大概又与市场竞争和产业结构以及创新能力有关了。同时,这个结果在很大程度上还对融资顺序理论对中国的适用性提出了质疑,这些都值得进一步的深入研究。

四、分期模型估计与替代关系的反周期性

首先,本文主要根据实际经济增长率与潜在经济增长率之间的关系进行经济周期的划分。根据刘树成、张晓晶、张平(2005)和陈乐一(2007);陈浪南、刘宏伟(2007)的研究,可将本文的研究期间划分为三个阶段:1997—2001 年为经济紧缩期,2002 年是过渡期,2003—2006 年是扩张期。

(一)经济周期对商业信用使用的虚拟变量模型。为便于分析,我们将过渡期 2002 年看成为参照年,对紧缩期和扩张期分别设计哑变量  $T_1$  和  $T_2$ 。若样本年份在 1997—2001 年之间,则  $T_1=1$ ;若样本年份在 2003—2006 年之间,则  $T_2=1$ ;对于 2002 年,则  $T_1=T_2=0$ 。加入哑变量的联立方程模型是:

$$PR=a_0+a_1STR+a_2CFO+a_3PROFIT+a_4VOI+a_5VOLA+a_6GROWTH+a_7STATE+a_8SIZE+a_9DEBT+a_{10}T_1+a_{11}T_2+e \tag{3}$$

$$STR=b_0+b_1PR+b_2CR+b_3CFO+b_4PROFIT+b_5GROWTH+b_6STATE+b_7SIZE+b_8DEBT+b_9T_1+b_{10}T_2+w \tag{4}$$

同样采用 2SLS 方法进行估计,运算结果见表 7。

表 7 加入时期虚拟变量的实证检验结果

| 变量        | 系数      | 标准误    | t 统计量    | P 值      |
|-----------|---------|--------|----------|----------|
| 截距        | 0.0610  | 0.0040 | 15.0674  | 0.0000   |
| STR       | -0.1889 | 0.0305 | -6.1855  | 0.0000   |
| CFO       | -0.0163 | 0.0018 | -8.8874  | 0.0000   |
| PROFIT    | -0.1125 | 0.0057 | -19.5775 | 0.0000   |
| VOI       | -0.0008 | 0.0001 | -7.1887  | 0.0000   |
| VOLA      | 0.0076  | 0.0009 | 8.5685   | 0.0000   |
| GROWTH    | 0.0089  | 0.0022 | 4.0665   | 0.0000   |
| STATE     | 0.0048  | 0.0030 | 1.6312   | 0.1029   |
| SIZE      | -0.0027 | 0.0005 | -5.1020  | 0.0000   |
| DEBT      | 0.1489  | 0.0125 | 11.8643  | 0.0000   |
| $T_1$     | -0.0023 | 0.0024 | -0.9538  | 0.3402   |
| $T_2$     | 0.0047  | 0.0024 | 1.9511   | 0.0511   |
| $R^2$     | 0.2750  | F      |          | 148.7759 |
| 调整的 $R^2$ | 0.2735  | 值 P    |          | 0.0000   |

根据表 7,  $T_1$  的系数不显著,  $T_2$  的系数只能在 0.1 的水平上显著, 而且两者的系数都非常小。这个结果表明, 在 1997—2006 年期间, 经济周期的变化, 对上市公司的总的商业信用的使用水平并没有产生显著的影响。

(二) 分期模型估计。结合上述检验, 可建立如下分期联立方程模型, 其中  $t=1998, \dots, 2006$ 。

$$PR_{it} = a + a_{1t} STR_{it} + a_2 CFO_{it} + a_3 PROFIT_{it} + a_4 VOI_{it} + a_5 VOLA_{it} + a_6 GROWTH_{it} + a_7 STATE_{it} + a_8 SIZE_{it} + a_9 DEBT_{it} + e_t \quad (5)$$

$$STR_{it} = b + b_{1t} PR_{it} + b_2 CR_{it} + b_3 CFO_{it} + b_4 PROFIT_{it} + b_5 GROWTH_{it} + b_6 STATE_{it} + b_7 SIZE_{it} + b_8 DEBT_{it} + w_t \quad (6)$$

分期估计的结果如表 8 所示。

表 8 替代关系的分期估计结果

| 年份       | 1998   |      | 1999     |      | 2000     |      | 2001     |      | 2002     |      | 2003     |      | 2004     |      | 2005     |      | 2006     |      |
|----------|--------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 参数       | 系数     | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  | 系数       | P 值  |
| 截距       | 0.04   | 0.00 | 0.06     | 0.00 | 0.05     | 0.00 | 0.06     | 0.00 | 0.05     | 0.00 | 0.06     | 0.00 | 0.07     | 0.00 | 0.09     | 0.00 | 0.10     | 0.00 |
| STR      | 0.07   | 0.83 | 0.13     | 0.39 | -0.11    | 0.44 | -0.14    | 0.05 | -0.21    | 0.00 | -0.33    | 0.00 | -0.29    | 0.00 | -0.26    | 0.00 | -0.30    | 0.00 |
| CFO      | -0.01  | 0.16 | -0.01    | 0.31 | -0.01    | 0.05 | -0.01    | 0.01 | -0.02    | 0.00 | -0.02    | 0.00 | -0.02    | 0.00 | -0.02    | 0.00 | -0.01    | 0.05 |
| PROFIT   | -0.07  | 0.00 | -0.09    | 0.00 | -0.09    | 0.00 | -0.10    | 0.00 | -0.11    | 0.00 | -0.12    | 0.00 | -0.12    | 0.00 | -0.15    | 0.00 | -0.17    | 0.00 |
| VOI      | 0.00   | 0.24 | 0.00     | 0.01 | 0.00     | 0.00 | 0.00     | 0.00 | 0.00     | 0.00 | 0.00     | 0.00 | 0.00     | 0.08 | 0.00     | 0.05 | 0.00     | 0.09 |
| VOLA     | 0.01   | 0.01 | 0.00     | 0.17 | 0.00     | 0.13 | 0.00     | 0.03 | 0.01     | 0.01 | 0.01     | 0.00 | 0.01     | 0.00 | 0.01     | 0.00 | 0.00     | 0.15 |
| GROWTH   | 0.01   | 0.46 | 0.01     | 0.21 | 0.00     | 0.98 | 0.02     | 0.00 | 0.03     | 0.00 | 0.00     | 0.68 | -0.01    | 0.18 | 0.01     | 0.15 | 0.01     | 0.37 |
| STATE    | 0.01   | 0.33 | 0.02     | 0.05 | 0.01     | 0.09 | 0.00     | 0.87 | 0.00     | 0.55 | 0.00     | 0.59 | 0.00     | 0.90 | 0.00     | 0.84 | 0.00     | 0.77 |
| SIZE     | 0.00   | 0.62 | 0.00     | 0.85 | 0.00     | 0.58 | 0.00     | 0.09 | 0.00     | 0.01 | -0.01    | 0.00 | 0.00     | 0.05 | 0.00     | 0.01 | 0.00     | 0.03 |
| DEBT     | 0.07   | 0.69 | 0.00     | 0.96 | 0.12     | 0.09 | 0.13     | 0.00 | 0.19     | 0.00 | 0.22     | 0.00 | 0.19     | 0.00 | 0.15     | 0.00 | 0.16     | 0.00 |
| $R^2$    | 0.15   |      | 0.03     |      | 0.28     |      | 0.26     |      | 0.33     |      | 0.27     |      | 0.26     |      | 0.25     |      | 0.17     |      |
| 调整 $R^2$ | 0.13   |      | 0.01     |      | 0.27     |      | 0.25     |      | 0.32     |      | 0.26     |      | 0.25     |      | 0.24     |      | 0.16     |      |
| $\chi^2$ | 956.29 |      | 1 053.17 |      | 1 537.83 |      | 1 538.77 |      | 1 681.33 |      | 1 454.47 |      | 1 348.11 |      | 1 381.66 |      | 1 322.92 |      |
| P 值      | 0.00   |      | 0.00     |      | 0.00     |      | 0.00     |      | 0.00     |      | 0.00     |      | 0.00     |      | 0.00     |      | 0.00     |      |
| NO.      | 477    |      | 559      |      | 591      |      | 605      |      | 651      |      | 651      |      | 621      |      | 621      |      | 621      |      |

由表 8 可见, 从 2001 年到 2006 年, STR 的系数都为负, 而且都能在 5% 的显著水平上显著。而从 1998 年到 1999 年, STR 的系数为正, 但是都不能通过显著性检验。在 2000 年, STR 的系数为负, 但是不能通过显著性检验。1998 年到 2000 年, 中国宏观经济受到 1997 年亚洲金融危机的影响, 正处于通货紧缩的阶段, 当时施行的是“积极的财政政策与稳健的货币政策”组合。也就是, 在政府投入方面积极扩张, 而在信贷方面紧缩银根。应对这样的宏观政策, 中国的企业为了解决融资的困局, 势必会同时倚重于银行借款和商业信用两个途径。而当时的国有企业正处于“三年解困”的阵痛阶段, 自有资金存量少, 在面对银行信贷紧缩时, 一个直接的补救措施就是拖欠上游企业的货款。由于上述原因, 在此阶段出现了商业信用和银行借款互相补充(即 STR 的系数为正)的情况。但是, 我们也应该看到, 这样的现象只是短暂的, 而且不甚显著。自 2001 年以来, 商业信用与银行借款之间的替代关系一直是显著的, 这反映了中国的商业信用与银行借款之间的替代关系是主流现象。

为了充分地研究替代关系与经济周期的关系, 我们将采用相关分析方法研究 STR 的系数与领先性宏观经济指标以及同步性宏观经济总量指标之间的周期匹配关系。同期性宏观经济总量指标采用 GDP, 而领先性宏观经济指

标则采用了 M2 变化率(石晓军,李孟娜(2007);张永军(2007))。表 9 给出了这 2 个变量在 1998—2006 年的变化情况:

表 9 中国领先性与同步性宏观经济指标变化情况:1998—2006 年

| 指标/年份   | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004    | 2005      | 2006       |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|------------|
| M2 数值   | 104 498.5 | 119 897.9 | 134 610.4 | 158 301.9 | 185 007.0 | 221 222.8 | 254 107 | 298 755.7 | 345 603.59 |
| M2 变化率  | 14.84%    | 14.74%    | 12.27%    | 17.60%    | 16.87%    | 19.58%    | 14.86%  | 17.57%    | 15.68%     |
| GDP 增长率 | 7.80%     | 7.60%     | 8.40%     | 8.3%      | 9.1%      | 10.0%     | 10.1%   | 10.4%     | 11.6%      |

资料来源:GDP 数据采用的是第一次全国经济普查后的调整数据,数据均通过中国国家统计局网站数据库(<http://www.stats.gov.cn/>)查询获得。

注:变化率均是指与上年相比的变化率,工业品出厂价格指数是以上年为 100。

图 1、图 2 描述了替代率与 4 个宏观经济变量的变化关系。须注意的是,为了清晰地反映出每组变量的波动特点,我们对变量进行了极差标准化处理。具体办法是对 M2 变化率( $R_{M2}$ )、GDP 增长率( $R_{GDP}$ )进行了如下处理:

$$r_i^t = \frac{R_i^t - \text{Min}R_i^t}{\text{Max}R_i^t - \text{Min}R_i^t}, \text{其中: } i = M2, GDP; t = 1998, 1999, \dots, 2006.$$

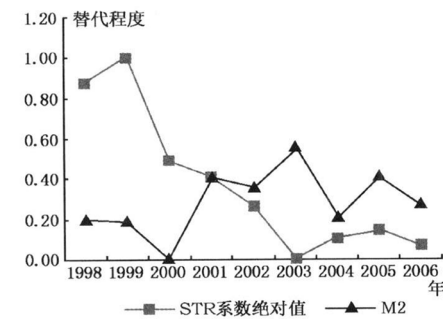


图 1 替代系数与 M2 余额变化率

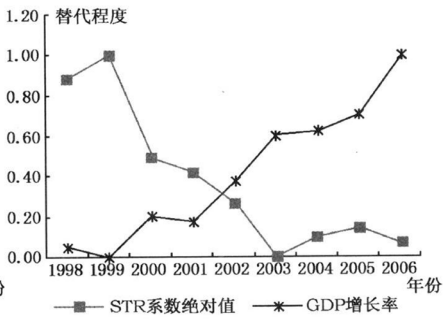


图 2 替代系数与 GDP 增长率

从图 1 和图 2 看,替代系数与同步宏观经济指标 GDP 增长率变化的“反相对称”的特征明显,而与领先指标 M2 余额变化率之间的关系不明显。由此,可以推知,商业信用与银行借款之间的替代关系具有同步性的反周期性特征。为了检验这个猜想,对替代系数与 M2 余额变化率以及 GDP 增长率进行相关性检验,检验结果见表 10。

表 10 相关性的参数与非参数检验

| 指标     | 方法测定    | Pearson 相关系数 |          |          | Kendall $\tau$ 相关系数 |          |          | Spearman $\rho$ 相关系数 |          |          |
|--------|---------|--------------|----------|----------|---------------------|----------|----------|----------------------|----------|----------|
|        |         | M2           | GDP      | STR 系数   | M2                  | GDP      | STR 系数   | M2                   | GDP      | STR 系数   |
| M2     | 相关系数    | 1.000        | 0.347    | -0.507   | 1.000               | 0.278    | -0.444   | 1.000                | 0.400    | -0.650   |
|        | P 值(双侧) | —            | 0.360    | 0.163    | —                   | 0.297    | 0.095    | —                    | 0.286    | 0.058    |
| GDP    | 相关系数    | 0.347        | 1.000    | -0.869** | 0.278               | 1.000    | -0.722** | 0.400                | 1.000    | -0.867** |
|        | P 值(双侧) | 0.360        | —        | 0.002    | 0.297               | —        | 0.007    | 0.286                | —        | 0.002    |
| STR 系数 | 相关系数    | -0.507       | -0.869** | 1.000    | -0.444              | -0.722** | 1.000    | -0.650               | -0.867** | 1.000    |
|        | P 值(双侧) | 0.163        | 0.002    | —        | 0.095               | 0.007    | —        | 0.058                | 0.002    | —        |

\*\* 表示在 0.01 水平下显著(双侧检验)。

表 10 清楚地表明,无论是参数的 Pearson 检验,还是非参的 Kendall  $\tau$  或 Spearman  $\rho$  检验,替代系数与同步宏观经济指标 GDP 之间都存在着显著(1%的显著水平)的负相关关系。但是,替代率相对于领先性宏观经济指标的反周期性,没有得到充分的统计证据支持。综合起来,我们可以说,商业信用与银行借款的替代关系具有同步性的反经济周期特征,但不具有领先性的反经济周期特征。这意味着,在本文分析的时期内,商业信用与银行借款的相互替代是上市公司应对宏观经济周期实际变化的一种减少融资约束的措施,而不是领先于宏观经济周期的前瞻性战略安排。

## 五、结 论

为回答商业信用与银行借款之间的关系及其随经济周期变化行为这两个重要的问题,本文采用了联立方程和分期回归的计量经济分析方法进行了研究。综合以上实证研究成果,可以总结出以下几个关键结论:

(1)商业信用与银行借款之间的替代关系在中国是成立的。全体以及分行业的混合样本的联立模型以及分期回归模型,都能验证商业信用与银行借款之间替代关系在中国成立的事实。总体意义上的替代率大约为 17%。

(2)商业信用与银行借款之间的替代关系存在着行业差异。不同行业的替代率在 14%—37%之间变化,不同行业在资金使用量、生产周期、上游行业是否清晰密集等方面的特征决定了商业信用的使用程度和替代程度的高低。一般地,商业信用使用程度高的行业,替代率也相应地高。实证结果表明,批发零售贸易业的替代程度最高,而服务业替代程度最低。

(3)决定商业信用使用程度高低的最重要的企业微观因素是总体负债比率、盈利性和短期借款。

(4)商业信用在中国是一种廉价的短期融资。它甚至比企业内部现金的价格还便宜,容易出现滥用商业信用的倾向。融资顺序理论在中国受到挑战。

(5)商业信用与银行借款之间的替代关系具有同步性的反经济周期特征。

(6)经济周期的变化对商业信用的总体使用水平影响甚微。

(7)宏观经济政策设计要考虑到商业信用与银行借款替代关系的影响。在经济紧缩期间,应将政策力度提高到 120%;在经济扩张期间,应将政策力度提高到 114%,才能达到 100%的政策效果。

(8)企业对商业信用的管理要考虑到替代关系的反周期性特征。应对反周期规律,企业的微观信用管理的策略可以概括成:宁在紧缩期进行战略性的雪中送炭,不要在扩张期滥施商业信用能力。

注释:

①这个结论还需要更多的实证证据来支持。

参考文献:

- [1]陈浪南,刘宏伟.我国经济周期波动的非对称性和持续性研究[J].经济研究,2007,(4):43—52.
- [2]陈乐一.再论中国经济周期的阶段[J].财经问题研究,2007,(3):10—17.
- [3]国务院国资委统计评价局.企业绩效评价标准值2006[M].北京:经济科学出版社,2007.
- [4]刘民权,徐忠,赵英涛.商业信用研究综述[J].世界经济,2004,(1):66—78.
- [5]刘树成,张晓晶,张平.实现经济周期波动在适度高位的平滑化[J].经济研究,2005,(11):10—22.
- [6]石晓军,李孟娜.中国商业银行盯住市场的资本充足率与宏观经济周期:1996—2004[J].数量经济技术经济研究,2007,(7):63—72.
- [7]张永军.经济景气计量分析方法与应用研究[M].北京:中国经济出版社,2007.
- [8]Cook L.Trade credit and bank finance: Financing small firms in Russia[J]. Journal of Business Venturing, 1999, (14): 493—518.
- [9]Danielson M G, Scott J A. Additional evidence on the use of trade credit by small firms: The role of trade credit discounts[M]. Mimeo, Fox School of Business and Management, Temple University, 2000.
- [10]Ono M. Determinants of trade credit in the Japanese manufacturing sector[J]. Journal of the Japanese and International Economies, 2001, (15): 160—177.
- [11]Peterson M A, Rajan R G. Trade credit: Theories and evidence[J]. The Review of Financial Studies, 1997, 10(3): 661—691.
- [12]Summers B, Wilson N. An empirical investigation of trade credit use: A note[R]. Mimeo, Credit Management Research Center, Leeds University Business School, 1999.

## Substitution between Trade Credit and Bank Borrowing and Its Counter Cyclical Phenomenon: From 1998 to 2006

SHI Xiao-jun, LI Jie

(School of Economics and Management, Beihang University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** Trade credit and bank borrowing act as the most important short-term financing sources for Chinese enterprises. The relation between the two and the feature of cyclical behavior varying with economic cycle are two crucial financial and economic issues. Based on a sample containing 5 354 listed companies in Shanghai and Shenzhen stock markets from 1998 to 2006, the paper makes an empirical test by building a simultaneous equation of mixed samples and a period-divided simultaneous model. The results show that the average substitution rate between trade credit and bank borrowing is 17%, and the relation between substitution rate and GDP is featured by a counter-cyclical phenomenon through related tests. At the end, it provides suggestions about macro-policy design and micro-management.

**Key words:** trade credit; bank borrowing; substitution; economic cycle; counter-cyclical phenomenon

(责任编辑 许 柏)