

DOI: 10.19361/j.er.2019.02.07

企业杠杆率动态调整 效应与“去杠杆”路径选择

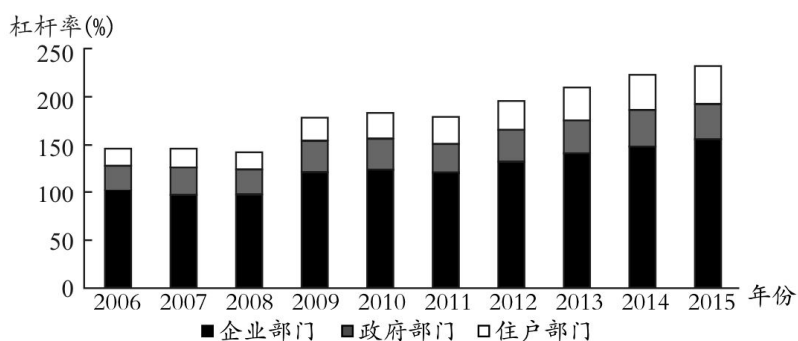
胡育蓉 齐结斌 楼东玮*

摘要: 本文研究了企业杠杆率的两类动态调整效应——全要素生产率效应和企业风险效应,利用1998-2015年上市公司微观面板数据的实证分析表明:(1)企业杠杆率与全要素生产率之间存在“倒U型”关系,而与企业风险之间存在“U型”关系,后者对应的拐点杠杆率更低。(2)中长期较短期杠杆率可以在更大区间兼顾“提效率”与“降风险”目标。(3)企业向成长期-成熟期-衰退期迈进的过程中,“倒U型”和“U型”拐点来临更快,降杠杆的迫切性越来越高。为此,企业“去杠杆”需充分考虑杠杆率的“效率”与“风险”效应,并结合企业生命周期所处阶段以及杠杆率期限结构特征的不同而采取差异化策略。

关键词: 全要素生产率;企业风险;生命周期;期限结构

一、引言

2008年全球金融危机爆发后,企业杠杆率高企问题受到了前所未有的关注。中国金融政策报告(2017)指出,中国杠杆率虽整体可控,但结构上却出现与其他国家迥异的分布,居民杠杆率和政府杠杆率水平相对合理,非金融企业的杠杆率却很高。图1给出了2006-2015年中国分部门杠杆率的动态分布,易于发现,相对于其他部门,近几年企业部门的杠杆率快速增长。



数据来源:WIND数据库和国际清算银行(BIS)网站,作者整理所得。

图1 2006-2015年中国分部门杠杆率的动态分布

*胡育蓉,宁波大学商学院,阿德莱德大学商学院,邮政编码:315211,电子信箱:fire-wood@163.com;齐结斌、楼东玮,中国人民银行宁波市中心支行,邮政编码:315040。

感谢国家自然科学基金青年项目“差别化货币政策的产业结构调整效应及最优规则研究”(项目编号:71503142),浙江省自然科学基金项目“地方政府财政政策效应研究——以浙江省为例”(项目编号:LY15G030009),宁波市与中国社会科学院战略共建研究中心重点课题“新常态背景下普惠金融支持中小企业持续成长的理论与政策创新研究”(项目编号:NZKT201613)和中国国家留学基金资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见和编辑老师的辛苦付出,本文不代表单位观点,文责自负。

高企的企业杠杆率近年来开始困扰国内微观经济效率的提升,成为经济面临的主要潜在风险之一。2016年中央经济工作会议就已明确提出“要在控制总杠杆率的前提下,把降低企业杠杆率作为重中之重”。虽然企业“降杠杆”备受热议,但始终对杠杆“降到什么程度”和“如何降杠杆”莫衷一是,对企业杠杆率调整的经济后果缺乏系统的理论实证分析。本文尝试从微观企业效率与风险的维度,结合期限结构与生命周期视角,对企业杠杆调整的影响进行分析,从而对上述问题给出一定的回应。

提高企业效率与控制风险不仅是企业维持长期价值增长、实现可持续发展的核心,也是宏观经济实现“稳增长,调结构”、推进“质量变革、效率变革、动力变革”的微观基础与保障。由此,也就有了本文研究的基本逻辑一,即如果杠杆率对全要素生产率存在严重拖累,并且会显著加大企业经营波动,那么企业就需要采取相应的策略以控制杠杆率水平,反之则反是。然而,关于企业杠杆率调整效应的已有文献主要聚焦于分析企业杠杆率对投资规模(刘一楠,2016)、市场价值及其波动(Choi and Richardson,2016)、公司价值(Fosu et al.,2016)、成长机会(张兆国等,2015)等影响,较少从效率与稳定层面展开,也极少考察非线性特征。

一方面从期限结构看,与不同期限债务结构相关联的资金运用安排、债务压力以及冲击敏感性存在差异;另一方面从生命周期看,不同阶段的企业在生产经营、治理特征、财务表现、成长机会等方面存在特定的变化规律,那么这是否意味着杠杆率的合理安排会发生变化。考虑到这样的疑问,可给出本文的基本逻辑二,即如果不同期限结构及生命周期阶段存在杠杆率对全要素生产率和企业风险的不同作用,则需要采取差异化的杠杆率调节措施。然而,相关文献研究主要聚焦于企业杠杆率本身的期限结构和生命周期特征,较少探讨因期限结构、生命周期阶段的不同杠杆率调整效应会发生怎样的变化。

基于此,本文的主要贡献体现为以下三个方面:一是尝试通过考察企业杠杆率对全要素生产率和风险水平的影响来识别企业杠杆率的合理区间。二是结合期限结构与企业生命周期特征,梳理和分析其对企业杠杆率调整效应的影响。研究结果显示,企业杠杆率对全要素生产率的影响呈“倒U型”特征,而对企业风险的影响呈显著的“U型”特征,并且不同期限结构及生命周期阶段下杠杆率效应存在着显著的差异。三是本文的研究结果有助于科学认识企业杠杆率的动态调整过程,为合理有效地“去杠杆”提供一定的政策启示。

二、文献回顾

(一) 企业杠杆率与全要素生产率

债务杠杆的运用有利于企业在面临净现值为正的投资项目时弥补无法通过股权合约获得的资金缺口,加速生产性资本的投入和企业规模的扩大,产生由企业规模变动带来的成本优势和市场优势,推动企业全要素生产率的提升。但事实上,二者的关系并非如此简单。部分研究认为企业杠杆率的提升会促进全要素生产率的提高。根据净收益理论,企业负债融资可以避免所得税的交纳要求,更高的债务比例可以带来企业加权平均资本成本的下降,有利于企业配置效率的提升。同时,企业契约理论显示,债务契约对交易双方实施的限制可以对劣性资产替代行为进行有效的约束,从而降低低效率的企业投资,促进企业生产效率的增长。李世辉和雷新途(2008)基于102家上市公司的数据分析表明,债务杠杆的运用对显性代理成本具有显著的抑制效应,能够起到一定的公司治理作用。

而部分研究认为企业杠杆率会对全要素生产率产生负向影响。Maksimovic 和 Titman

(1991)认为,出于维持偿债所需的现金流考虑,企业会缩短最优化行为的视界,表现为更偏爱短期投资机会,结果会导致投资质量下降。Kiyotaki 和 Moore(1997)的研究表明,企业杠杆率越高,其出现债务违约的可能性就会越大,在信息不对称的市场中,这会引致债权人对企业的违约概率和违约损失率的更高估计,使得企业外部融资风险贴水提高,企业的融资环境恶化,进而会抑制企业有效的投资和产出。Guillou 等(2013)通过对法国企业出口结构需求的估计,进一步发现债务融资对企业进行质量升级投资的激励会产生负作用。Kini 等(2017)的研究则利用两个准自然实验,表明杠杆率较高的公司,更容易遭受外源性现金流冲击。

还有部分研究认为二者之间存在非线性关系。Coricelli 等(2012)通过杠杆率的成本收益分析和跨国面板数据的实证,认为企业的杠杆率与全要素生产率之间呈现明显的“驼峰型”曲线关系。国内学者罗来军等(2016)利用中国工业企业数据探讨了中国企业债务比率与全要素生产率之间的非线性关系。本文则基于上市公司的动态面板数据,探讨上市公司杠杆率对全要素生产率可能存在的“倒 U 型”作用,以及在不同的生命周期阶段这一关系可能存在的差异。

(二) 杠杆率与企业风险

现有关于杠杆率与企业风险之间关系的研究未达成一致结论。Opler 和 Titman(1994)的研究表明,高杠杆的企业相对于低杠杆企业在产业衰退时会损失更多市场份额,从而遭受更高的运营风险。王一鸣和宋龔娜(2017)认为,企业杠杆率的攀升会带来债务利息负担,侵蚀运营收入,产生不利的财务风险,不仅是落后的企业,一些优质企业的生产经营活动也可能因此受到破坏性影响。Acharya 等(2011)的研究则认为,更强的债务清偿责任通常会激励企业倾向于采用更为保守的风险投资策略。

Baxter(1967)则关注了杠杆率对企业风险的非线性影响,认为当企业杠杆率水平处于合适区间时,杠杆的运用可以缓解企业的融资约束,平滑跨时期的流动性波动,而一旦杠杆率超过企业可接受的水平,债务的利息成本就开始上升,这会削弱企业杠杆的平滑作用,导致企业净收益发生波动。Norland 和 Wilford(2002)运用障碍期权理论识别了杠杆率与风险之间的关系,表明当投资收益的偏度和峰度并不符合标准正态分布时,即使投资者完全了解项目收益的分布结构,杠杆率与企业收益波动之间的关系并不是单调的线性关系。综上,二者的关系有待于进一步的实证检验。

(三) 债务期限结构与生命周期的影响

目前关于债务期限结构方面的文献主要围绕企业投资和经营绩效展开。Zeitun 和 Tian(2007)的研究认为短期债务对企业绩效会起到积极作用。王东静等(2009)则认为,我国上市公司短期债务主导型的债务期限结构会使得公司在面临中等或较高风险项目时,表现出过度投资的倾向;而面对低风险项目时,则表现出投资不足。马如飞和王艳(2012)基于上市公司数据的分析,发现当企业不存在流动性风险时,缩短债务期限结构能够有效地促进企业投资;然而如果考虑流动性风险的影响,缩短债务期限结构对企业投资的影响效果将因为流动性风险的存在而减弱,此时降低杠杆更能够缓解企业投资不足的问题。陈建勇等(2009)则认为,在资产风险水平、负债比率等因素一定的情况下,短期债务比例与违约概率之间是类“U 型”关系。综观已有文献,鲜有研究从期限结构角度探讨企业杠杆率对全要素生产率及企业风险的影响。

相关生命周期方面的研究主要集中于探讨不同生命周期阶段企业融资需求、融资能力和融资方式的选择变化。Berger 和 Udell(1998)较早提出企业金融生命周期假说,认为企业在初创和成长早期,由于信息的不透明和抵押品缺乏,其资金缺口的补充主要依赖于内部股权性融资;随着组织结构和治理能力的完善、信息约束条件的改善,企业债务融资比例逐渐增高;待步入成熟阶段,充裕的现金流和盈余积累会促使企业下调负债比率,增加权益资本比重;进入衰退时期后,企业的股权融资比例会再度上升,而债务融资比例会有所下降。Rocca 等(2011)的分析表明,以间接融资为主的国家,企业金融生命周期特征有其特点,例如在成长期时企业对债务的运用比例会更高。少数研究则分析了不同生命周期阶段企业债务融资行为对绩效水平的影响。唐洋等(2014)的研究发现,银行借款在生命周期各个阶段会对企业绩效产生显著负效应。但是,在生命周期的不同阶段企业杠杆率对全要素生产率及企业风险的影响如何,并未得到充分的分析。

三、模型构建与变量说明

(一) 模型构建

首先,为探讨杠杆率对企业全要素生产率的影响特征,根据上文分析,构建如下回归方程:

$$TFP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TFP_{i,t-1} + \beta_2 Lev_{i,t} + \gamma CV_{i,t} + \kappa_t Year_Dum + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

(1)式中: TFP 表征全要素生产率变量, Lev 为企业杠杆率, CV 为其他控制变量向量, β_1 、 β_2 、 γ 和 κ 为相应变量或变量向量的系数。 $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。由于 TFP 具有较强惯性特征,回归中将纳入其滞后一期因素。 β_2 为本文着重考察的参数,如果其显著为正,则表明企业杠杆率的提升能促进全要素生产率;如果其显著为负,则表明企业杠杆率对全要素生产率的作用是负的。

其次,类似地,为探讨杠杆率对企业风险的作用,构建如下回归方程:

$$Risk_{i,t} = \beta'_0 + \beta'_1 Risk_{i,t-1} + \beta'_2 Lev_{i,t} + \gamma' CV'_{i,t} + \kappa'_t Year_Dum + \varepsilon'_{i,t} \quad (2)$$

(2)式中: $Risk$ 为企业风险, $\varepsilon'_{i,t}$ 为随机误差项。回归检验中引入了滞后一期风险水平以刻画企业风险的持久性特征。

接着,为探讨上述效应可能存在的非线性特征,在回归式(1)和(2)的基础上引入平方项,分别构建如下两个回归方程:

$$TFP_{i,t} = \beta_{2,0} + \beta_{2,1} TFP_{i,t-1} + \beta_{1,2} Lev_{i,t} + \beta_{2,2} (Lev)_{i,t}^2 + \gamma_2 CV_{i,t} + \kappa_{2,t} Year_Dum + \varepsilon_{2i,t} \quad (3)$$

$$Risk_{i,t} = \beta'_{2,0} + \beta'_{2,1} Risk_{i,t-1} + \beta'_{1,2} Lev_{i,t} + \beta'_{2,2} (Lev)_{i,t}^2 + \gamma'_2 CV'_{i,t} + \kappa'_{2,t} Year_Dum + \varepsilon'_{2i,t} \quad (4)$$

(3)、(4)式中: $\beta_{1,2}$ 、 $\beta_{2,2}$ 、 $\beta'_{1,2}$ 、 $\beta'_{2,2}$ 是需着重考察的参数,如果 $\beta_{2,2}$ 或 $\beta'_{2,2}$ 显著为正,则表明企业杠杆率的调整效应显示“U型”特征;如果显著为负,则为“倒U型”特征。若 $\beta_{1,2}$ 或 $\beta'_{1,2}$ 也显著,则可得杠杆率效应非线性转换对应的临界值为 $\frac{-\beta_{1,2}}{2\beta_{2,2}}$ 或 $\frac{-\beta'_{1,2}}{2\beta'_{2,2}}$,也即当杠杆率为上述值时,企业杠杆率效应发生正负的转变。

最后,为分析不同债务期限结构与企业生命周期下,企业杠杆率对全要素生产率、风险水平的异质性影响,按照不同企业子样本进行回归方程(1)-(4)的分组检验。由于滞后被解释变量的加入不可避免会给面板固定效应或随机效应估计带来内生性问题,因此本文选用动态面板 GMM 估计方法,将变量的滞后项作为工具变量,来尝试解决这一问题。

(二) 变量选取

1. 全要素生产率(*TFP*)。虽然较为经典的全要素生产率估计方法是采用 OLS 估计的 CD 生产函数法,但这种方法会存在样本选择性偏差和内生性问题。LP 半参数方法通过将企业的中间投入作为代理变量来化解上述问题。鉴于此,本文采用 LP 半参数方法,将主营业务收入的自然对数作为增加值变量,购买商品、接受劳务支付的现金的自然对数作为代理变量,员工人数的自然对数作为自由变量,固定资产净额作为资本变量,按照 Petrin 等(2004)的 Stata 操作方法,得到全要素生产率指标。

2. 企业风险(*Risk*)。参考 Mihet(2013),利用经资产净利润率(*ROA*)与资本资产比率(*CAR*)之和调整的资产净利润率三年期标准差来测度企业的风险水平,即

$$\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{k=1}^T (ROA_{it}^{adj} - mean^{iT}(ROA_{it}^{adj}))^2} / (ROA_{it} + CAR_{it}),$$

其中 $ROA_{it}^{adj} = ROA_{ijt} - mean^{jt}(ROA_{ijt})$,表示经行业均值调整的公司 i 第 t 年资产净利润率, $mean(\cdot)$ 表示平均值, j 为行业, T 为滚动窗口长度^①。

3. 企业杠杆率。遵循已有的研究轨迹,使用最为常用的资产负债率(*Lev*)来刻画杠杆率。在期限结构的分析中,分别以中长期借款占总资产的比重、短期借款占总资产的比重来表征中长期债务杠杆率(*Llev*)和短期债务杠杆率(*Slev*)。

4. 其他控制变量。(1)托宾 Q 值(*Tbq*)。采用市值与公司账面价值之比来度量,其值越大,意味着企业的投资性支出越大,产品和技术更新速度也越快,但此时企业也会面临着高度的不确定性,若有不慎,则容易引致财务的困境,故有必要在两个回归中都对其加以控制。(2)企业年龄(*Age*)。企业年龄的差异会对公司绩效产生影响。参考胡育蓉等(2014),采用企业成立年限与 1 之和的自然对数来度量。(3)股权集中度(*CS10*)。本文选用企业前十大股东持股比例来度量。其值越大说明大股东影响企业经营决策权力越大,企业的全要素生产率和风险特征也会受到影响。(4)规模(*Size*)。不同规模企业具有不同的行为优势和资源优势,会对企业全要素生产率和企业风险形成影响,俗语“船小易调头,船大宜冲浪”即反映了企业规模变化对抗风险能力的影响。回归中运用企业总资产的自然对数来进行度量。(5)产业竞争度(*HHI*)。通常以赫芬达尔-赫希曼指数来度量。该指数值越小,说明企业竞争程度越激烈。(6)最终控制权虚拟变量(*SOH*),将所有样本分为国有控股和非国有控股两种类型,国有控股时虚拟变量为 1。

(三) 样本数据来源及筛选

本文利用 WIND 数据库和国泰安数据库,选取沪深 A 股的 1998-2015 年上市公司作为研究对象,对数据采取的基本处理有:(1)剔除样本期内被 ST、PT 或退市的上市公司;(2)剔除金融类上市公司;(3)仅保留连续三年及以上相关数据健全的公司;(4)剔除主营业务收入、资产负债率等关键财务数据缺失和明显错误的公司;(5)依照中国证监会 2012 年颁布的上市公司行业分类指引,剔除公司数量过少的行业,所剩行业至少有 9 家公司;(6)对所有公司层面的数据进行上下 1%的 Winsorize 处理^②;(7)对固定资产和其他以人民币计价的相关指标分别采用固定资产价格指数和 CPI 指数(1990 年为基期)进行价格因素平减。

^①本文滚动窗口长度为三年期,故企业风险样本区间为 1998-2013 年。

^②调整为 0.5%的 Winsorize 处理方式,并不改变文中的基本结果。

四、实证分析

(一) 总样本回归分析

表1汇报了总回归结果。

表1 企业杠杆率动态调整效应的总体回归结果

被解释变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
	全要素生产率			企业风险		
估计方法	Cluster	GMM	GMM	Cluster	GMM	GMM
被解释变量	0.844***	0.620***	0.738***	0.667***	0.581***	0.573***
滞后一期项	(120.84)	(27.16)	(31.46)	(88.70)	(29.91)	(30.50)
<i>Lev</i>	0.132***	0.124**	1.134***	0.337***	1.197***	-0.468
	(6.90)	(2.43)	(6.08)	(3.88)	(3.38)	(-0.50)
<i>Lev</i> ²			-1.089***			1.726*
			(-5.95)			(1.92)
<i>Tbq</i>	0.011***	0.015***	0.008**	0.031**	0.019*	0.011*
	(5.14)	(4.46)	(2.38)	(2.32)	(1.95)	(1.86)
<i>Age</i>	0.015**	0.023	0.064***	0.054	-0.068	-0.054
	(1.97)	(1.42)	(4.74)	(1.34)	(-1.29)	(-1.05)
<i>HHI</i>	-0.117	-0.441	-0.364	-1.908	-0.668	-0.719
	(-0.32)	(-1.06)	(-0.92)	(-1.59)	(-0.67)	(-0.72)
<i>CS10</i>	0.002***	0.001***	0.003***	-0.004***	-0.007***	-0.006**
	(8.81)	(2.96)	(9.53)	(-4.03)	(-2.60)	(-2.89)
<i>Size</i>	0.086***	0.055***	0.091***	-0.114***	-0.012*	-0.019
	(17.05)	(15.35)	(5.43)	(-8.02)	(-1.84)	(-1.56)
<i>SOH</i>	-0.001	-0.022*	-0.009	-0.016	-0.176**	-0.150**
	(-0.07)	(-1.78)	(-0.93)	(-1.34)	(-2.10)	(-2.17)
<i>Cons</i>	0.071	0.545***	0.930***	3.320***	0.845	1.732
	(1.16)	(3.09)	(5.47)	(10.35)	(1.31)	(0.78)
行业	控制			控制		
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	21 622	21 622	21 622	16 440	16 440	16 440
调整 <i>R</i> ²	0.8710			0.479		
F	4020.65	757.53	918.891	366.97	101.99	106.47
AR(2)		0.818	0.892		0.240	0.737
Sagan		3016.88	1127.48		808.68	576.39

注:(1)***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平,文中下表同;(2)括号内为*t*值;(3)回归均采用稳健方差估计;(4)GMM的工具变量采用滞后1-2阶变量(包括经营年限、股权集中度及产业竞争度)、滞后1期杠杆率和滞后2-3阶全要素生产率或企业风险;(5)表中*Cons*为常数项,N代表样本数量,AR(2)为针对加入工具变量后残差项二阶序列相关检验值,Sargan代表工具变量有效性检验的萨甘统计量值。

模型(1)-(3)报告了以全要素生产率为被解释变量的回归结果。模型(1)给出了控制行业和年度变量后在公司层面进行聚类分析的回归结果,此时未考虑企业杠杆率的非线性效应。回归结果显示,企业杠杆率对全要素生产率存在显著正向作用。为控制内生性问题,模型(2)和模型(3)分别汇报了未引入和引入了杠杆率平方项的系统GMM估计结果。从二阶自相关检验AR(2)对应的P值来看,回归残差项并不存在二阶自相关,同时Sargan检验值表明工具变量的使用也是合理的。模型(2)结果表明,企业杠杆率对全要素生产率的影响在5%水平上显著为正,这意味着在控制了其他因素影响的条件下,企业杠杆率的正向效应占主导地位。纳入平方项的回归结果模型(3)显示,企业杠杆率对全要素生产率的“倒U

型”驼峰特征显著。根据模型(3)的结果,可以发现当企业杠杆率低于 52.1%^①时,杠杆的运用能够显著促进全要素生产率的提升;但是当企业杠杆率高于 52.1%时,杠杆的运用不但没有起到正向作用,反而会拖累全要素生产率的提升,不利于公司的成长。

表 1 中模型(4)–(6)汇报了以企业风险为被解释变量的估计结果,可以看出,未考虑非线性特征时,企业杠杆率的系数在 1%水平上显著为正,表明在控制了其他变量影响的条件下,加杠杆行为会增大资产收益率波动幅度,抬升企业风险。在纳入平方项的 GMM 回归中,企业杠杆率的平方项系数在 10%的水平上显著为正,表明杠杆率对企业风险的影响呈现“U 型”的非线性特征,可计算,“U 型”底部拐点大约在 13.6%附近出现。这意味着,当企业杠杆率水平超过 13.6%这一临界值时,杠杆率的攀升会加大企业风险;而在低于 13.6%的区间时,企业提高杠杆率水平,可以降低企业风险。

上述实证分析结果可以直观地反映在图 2 上,可以看出当企业杠杆率低于拐点一(13.6%)时,企业杠杆率的上升既有利于全要素生产率的提高,也有利于降低企业经营风险,这意味着在低杠杆率区间不需要去杠杆,因为杠杆率上升反而对企业有利。而当企业杠杆率高于拐点二(52.1%)时,全要素生产率开始下降,经营风险也处在上升通道中,这意味着杠杆率过高是不利的,此时降低杠杆能够带来风险的下降和效率的上升。当企业杠杆率处于拐点一和拐点二之间时,提高全要素生产率和降低经营风险无法兼得,需要结合具体情况进行权衡。

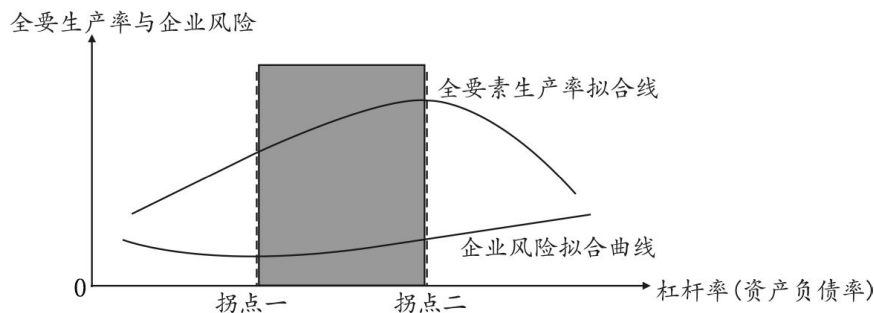


图 2 不同区间下企业杠杆率效应变化

(二) 生命周期的异质性特征

为了明确企业杠杆率分布是否具有明显的生命周期特征,本文将借鉴(Dickinson, 2011; 黄宏斌等, 2016)的分析方法^②,根据不同阶段的企业具有不同现金流净额的组合特征来划分,将上市公司分为成长、成熟和衰退三个阶段。由表 2 可知,衰退期样本量最少,成熟期次之,成长期最多,这与我国新兴资本市场的发展现状相符。接着,分别对成长期–成熟期、成熟期–衰退期、衰退期–成长期的企业样本进行 t 检验,以观察组间企业杠杆率的均值差异。由表 2 给出的均值和 t 值检验结果可以发现,成长期企业的杠杆率在 1%显著水平上高于成

^①拐点杠杆率计算方式详见上文模型构建部分,下文同,例如,此处的 52.1%由 $-1.134/[2 \times (-1.089)]$ 计算而来。

^②自 20 世纪 50 年代提出企业生命周期理论已有六十多年的历史,国内外学者从各种角度对企业生命周期阶段进行了划分,但直至今日,仍未形成较为公认的统一标准。现有划分主要有两种:第一,趋势特征法。根据营业收入增长、总资产增长率、企业成立年龄或上市年限、股利支付率、资本支出率等财务变量趋势特征来划分。第二,利用现金流组合模式来划分。这种做法的核心认知是不同阶段的企业具有不同的现金流净额的组合特征。由于第二种方法可以规避行业平均趋势的影响,本文选择这一方法。

成熟期企业,衰退期企业的杠杆率在1%水平上显著低于成长期企业。从成熟期与衰退期的比较来看,成熟期企业的杠杆率在1%显著水平上低于衰退阶段的水平。

表2 不同生命周期的样本分布、企业杠杆率平均值和t值检验

生命周期阶段	成长期	成熟期	衰退期
样本容量	11 354	8 487	4 756
平均值	49.2%	42.0%	45.8%
t值检验	0.072***	-0.038***	-0.034***

注:t值检验从左到右分别表示成长期与成熟期、成熟期与衰退期、衰退期与成长期之间的均值差异对应的t值检验。

为确定控制了其他影响因素后,企业杠杆率对全要素生产率、企业风险的作用在不同生命周期阶段中的异质性,分别针对成长期、成熟期和衰退期的公司样本,进行回归方程1至回归方程4的计量检验,具体结果见表3^①。

表3 不同生命周期下企业杠杆率的影响估计结果

估计方式	周期阶段	成长期	成熟期	衰退期	成长期	成熟期	衰退期
	被解释变量	全要素生产率			企业风险		
未引入平方项的估计	Lev	0.181*	0.106**	-0.491***	1.146**	1.689**	2.753***
		(1.85)	(2.06)	(-3.46)	(2.09)	(2.46)	(3.55)
引入平方项的估计	Lev	0.168	1.321***	2.006***	-4.244**	-5.032***	-7.203***
		(0.57)	(3.65)	(4.23)	(-2.43)	(-2.70)	(-3.39)
	Lev ²	0.062	-1.338***	-2.539***	3.758**	7.203***	9.093**
		(0.21)	(-3.37)	(-5.12)	(2.37)	(3.39)	(2.12)

注:(1)回归均采用稳健方差GMM估计;(2)括号内为t值;(3)GMM的工具变量采用滞后1-2阶变量(包括经营年限、股权集中度及产业竞争度)、滞后1期杠杆率和滞后2-3阶全要素生产率或企业风险。

首先考察表3中不同生命周期阶段企业杠杆率影响全要素生产率(即回归方程(1)和(3))的估计结果。对于成长期阶段的企业样本而言,加入了平方项的GMM回归结果中企业杠杆率一次项以及平方项都不显著,表明平均而言成长期企业不存在杠杆率与全要素生产率之间的“倒U型”关系;而未纳入平方项的回归结果表明,企业杠杆率对全要素生产率的影响是正向的。对于处于成熟期的企业样本而言,不考虑非线性效应的回归结果显示,企业杠杆率对全要素生产率的影响是正向的,并且通过了5%的显著水平检验;考虑非线性效应的回归结果表明,企业杠杆率对全要素生产率的影响呈显著的“倒U型”特征,拐点处的杠杆率为49.4%。对于处于衰退期的企业样本而言,加入平方项后的GMM分析结果显示,衰退期企业杠杆率对全要素生产率的影响呈显著的“倒U型”特征,拐点对应的杠杆率为39.5%,即当衰退期企业杠杆率低于39.5%时,企业杠杆率的提升可以促进全要素生产率的增长;当其超过这一水平时,反而不利于全要素生产率增长。

比较不同生命周期阶段的样本,成熟期和衰退期所呈现出的“倒U型”特征意味着当企业杠杆率较低时,随着债务杠杆的进一步运用,企业全要素生产率会有所提升,直至杠杆率超过一定的临界值后,企业杠杆率对全要素生产率的正向作用会发生负向转换,此后继续加杠杆会恶化企业的全要素生产率。比较这两条“倒U型”曲线的拐点,相对于成熟期,衰退期企业杠杆率在更低的临界值上出现对全要素生产率的负向影响。不难理解,由于企业处

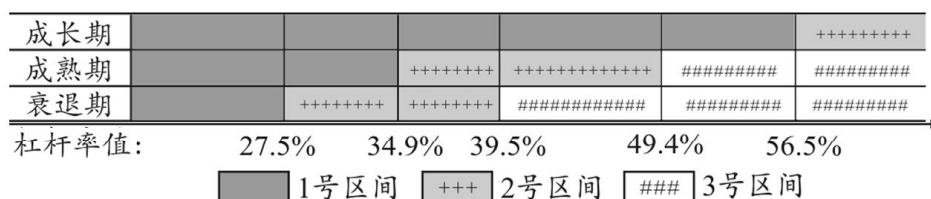
①因篇幅所限,未列示其他控制变量的回归系数,详细结果备索。

于衰退期时,会遭遇更严重的投资机会减少和投资前景不确定的问题,当杠杆率增加时,受制于偿债所需的流动性因素影响,企业投资于创新的激励下降。同时,此时更容易招致市场上企业债务违约概率的重估,抬升企业债务成本,侵蚀杠杆率的净收益,使得衰退期企业杠杆率对全要素生产率的负向作用更早出现。不同于衰退期和成熟期,处于成长期的企业,杠杆率对全要素生产率的效应主要是正向的。

继续考察表 3 中不同生命周期阶段企业杠杆率影响企业风险(即回归方程(2)和(4))的估计结果。对于成长期的样本而言,未纳入平方项的回归结果表明,杠杆率对企业风险的影响在 5%显著水平上是正向的;而考虑了非线性效应的回归结果说明,杠杆率对企业风险的影响呈显著的“U 型”曲线特征,“U 型”曲线拐点对应的企业杠杆率为 56.5%,略高于成长期企业杠杆率的平均值。对于成熟期的样本而言,未引入平方项的回归结果表明杠杆率的系数在 5%显著水平上显著为正,这意味着随着企业杠杆率的提升,企业风险会增加;而引入平方项的 GMM 回归结果表明成熟期企业杠杆率对风险水平的影响呈显著的“U 型”特征,即先下降后上升的变化趋势,拐点对应的企业杠杆率为 34.9%,低于其平均值(42%),说明杠杆率对企业风险主要的影响方向是正向的。对于处于衰退期的企业样本而言,在未引入平方项的估计中,企业杠杆率对企业风险的影响是正向的,且通过了 1%的显著水平检验;在含有平方项的 GMM 回归中,杠杆率的平方项系数在 5%水平上显著为正,一次项系数在 1%水平上显著为负,这意味着杠杆率对企业风险的影响也是“先负后正”,根据测算,效应转变节点在杠杆率为 27.5%时,也就是说,在企业杠杆率水平较低时,企业风险会随着杠杆率水平的提高而下降;而当杠杆率达到并超过 27.5%后,企业风险则会随之上升。

比较不同生命周期阶段的样本,未纳入平方项的回归结果表明杠杆率对企业风险的影响显著为正,这种正向效应在成长期、成熟期和衰退期依次增强;而纳入平方项的回归结果表明,杠杆率对企业风险的影响在各个生命周期阶段都呈现出“U 型”特征,换言之,当杠杆率超过一定的临界值后,无论企业处于哪一个生命周期阶段,加杠杆的行为都会恶化企业经营的稳定性,加大企业的经营风险。比较上述“U 型”曲线的拐点,处于衰退期的企业,杠杆率在最小的临界值上出现对企业风险不利的影响,其次是成熟期,最后是成长期。这与理论预期较为一致,相对于其他两个阶段,企业在成长期更容易捕捉新的利润增长点,债务杠杆的利用更有利于企业平滑跨期流动性配置,降低企业收益波动。

图 3 尝试利用 3 类区间综合上述回归结果,其中 1 号区间表征企业杠杆率既能改善全要素生产率又能降低企业风险,为“加杠杆”的最佳区间;2 号区间是“风险”与“效率”权衡区间;3 号区间为“去杠杆”的重点区间。从不同的生命周期阶段看,成长期企业对应的 1 号区间最宽,成熟期次之,衰退期最窄,这意味着成长期企业加杠杆的空间最大,成熟期次之,衰退期最小;衰退期企业对应的 3 号区间最宽,成熟期次之,这说明衰退期企业宜作为去杠杆的重点对象。



注:1 号区间表征企业杠杆率既促进全要素生产率又降低企业风险;2 号区间表征企业杠杆率能促进全要素生产率但会提高企业风险;3 号区间表征企业杠杆率不能促进全要素生产率同时会抬升企业风险。

图 3 不同生命周期的企业杠杆率动态效应区间

(三) 债务期限结构的异质性特征

为探究不同期限借款催动的企业杠杆率对全要素生产率和企业风险的影响,本部分分别以中长期借款、短期借款占总资产的比重来表征中长期企业杠杆率和短期企业杠杆率,具体结果见表4^①。

表4 不同期限企业杠杆率的影响估计结果

估计方式	期限	短期限	中长期	短期限	中长期
	被解释变量	全要素生产率		企业风险	
未引入平方项的估计	<i>Lev</i>	-0.294*** (-4.01)	1.130** (2.39)	1.629*** (4.65)	-0.857* (-2.02)
	<i>Lev</i>	0.241* (1.94)	1.638** (2.20)	-0.427 (-1.31)	-1.353** (-2.60)
引入平方项的估计	<i>Lev</i>	-1.156*** (-3.13)	-4.973** (-2.40)	4.182** (2.24)	4.293* (1.74)
	<i>Lev</i> ²				

注:(1)回归均采用稳健方差GMM估计;(2)括号内为*t*值;(3)GMM的工具变量采用滞后1-2阶变量(包括经营年限、股权集中度及产业竞争度)、滞后1期杠杆率和滞后2-3阶全要素生产率及企业风险。

首先考察短期企业杠杆率的估计结果。从全要素生产率效应来看,表4中未引入平方项的估计结果显示,短期企业杠杆率对全要素生产率的影响在1%水平上显著为负,这是由于企业短期借款往往用于满足生产、经营中的流动性资金需求,而不是用于技术研发;引入平方项的估计结果显示,二者呈明显的“倒U型”关系,拐点杠杆率为10.4%。企业风险相关的估计结果表明,只考虑一次项时短期企业杠杆率对企业风险的影响在1%水平上显著为正;纳入平方项后的估计结果表明,二者呈显著的“U型”关系,拐点杠杆率为5.1%。由此,从平均意义上看,短期企业杠杆率起到既促进全要素生产率又降低企业风险的区间较小,仅为(0,5.1%]。

其次考察中长期企业杠杆率的估计结果。表4中仅考虑一次项的估计结果显示,与短期债务杠杆率的作用不同,中长期企业杠杆率对全要素生产率的影响在5%水平上显著正向,对企业风险的影响在10%水平上显著负向,这其中可能的解释是,中长期债务杠杆主要用于技术改造升级、固定资产购建等目的,因此有利于全要素生产率的提升以及缓和企业风险。纳入平方项的回归结果显示,中长期企业杠杆率对全要素生产率的影响呈显著的“倒U型”特征,对企业风险的影响呈显著的“U型”特征,前者拐点杠杆率为16.4%,后者为15.7%,这意味着,中长期企业杠杆率低于15.7%,既能促进全要素生产率,又能降低企业风险,换句话说,中长期企业杠杆率在(0,15.7%]区间内可以兼顾“效率”与“稳定”目标。

(四) 稳健性检验

前文关于企业杠杆率对全要素生产率和企业风险的非线性作用关系的识别主要依赖于杠杆率平方项系数的显著性。本部分通过构建动态面板门槛回归模型(Dynamic Panel Threshold Regression,简称DPTR),借鉴Seo和Shin(2016)的研究成果,运用一阶差分GMM(FD-GMM)估计方法,分析企业杠杆率对全要素生产率和企业风险的门槛效应。估计结果(见表5)表明,企业杠杆率对全要素生产率和风险水平的影响都存在显著的门槛特征,其中,前者对应的杠杆率门槛值为48.2%,后者对应的门槛值为15.8%,二者都在1%水平上显

^①因篇幅所限,未列示其他控制变量的回归系数,详细结果备索。

著;前者的影响是“先正后负”,后者的影响是“先负后正”,这与上文得到的非线性特征结论相一致。

此外,为减弱内生性问题,直接使用滞后一期杠杆率进行估计,其估计结果与上文结论基本一致;采用金融负债(通常采用中长期借款与短期借款之和)占总资产的比重作为杠杆率的度量指标的估计结果也表明上文结论较为稳健^①。

表 5 以企业杠杆率作为门槛变量的动态面板门槛回归结果

被解释变量	模型(1)		模型(2)	
	全要素生产率		企业风险	
	区间 1	区间 2	区间 1	区间 2
滞后一期	0.593 ** (2.15)	0.423 ** (2.72)	0.511 *** (8.52)	0.489 *** (24.45)
<i>Lev</i>	0.126 ** (2.30)	-0.221 *** (-2.76)	-0.912 * (-1.72)	1.027 *** (3.95)
<i>Tbq</i>	0.234 ** (2.22)	0.392 *** (19.60)	-0.044 (-1.47)	0.072 * (1.81)
<i>Age</i>	0.039 ** (2.05)	0.025 ** (2.49)	-0.061 (-0.06)	-0.085 (-0.04)
<i>HHI</i>	0.203 * (1.69)	-0.160 (-0.81)	-1.011 (-0.94)	-0.551 * (-1.78)
<i>CS10</i>	0.026 *** (3.59)	0.009 *** (3.88)	-0.042 *** (-4.18)	-0.020 ** (-2.38)
<i>Size</i>	0.012 *** (4.06)	0.108 ** (2.16)	-0.079 (-0.13)	-0.057 (-0.05)
<i>SOH</i>	-0.097 (-1.39)	-0.049 * (-1.75)	-0.318 * (-1.67)	-0.937 (-1.36)
非线性检验	0.001		0.088	
P-J	0.979		0.742	
门槛值	0.482 ***		0.158 ***	
N	6 570		5 600	

注:(1)区间 1 表示小于门槛值的低值区间,区间 2 表示大于门槛值的高值区间;(2)此样本为面板平衡数据;(3)估计采用 FD-GMM 方法;(4)表中 N 代表样本数量,P-J 为 J 检验对应的 P 值。

五、结论

本文考察了杠杆率对全要素生产率以及企业风险的影响,并分析了期限结构与生命周期对这些效应的影响。利用 1998-2015 年我国上市公司的微观面板数据发现:(1)企业杠杆率的调整对全要素生产率的作用呈显著的“倒 U 型”特征,即当杠杆率超过一定阈值时,例如资产负债率高于 52.1%时,企业过度运用杠杆的行为会拖累生产效率的提升。(2)杠杆率对企业风险的影响呈“U 型”特征,即当企业杠杆率超过一定阈值时,例如资产负债率高于 13.6%时,企业过度运用杠杆的行为会导致风险水平的积累。(3)无论是中长期还是短期,企业债务杠杆对全要素生产率的影响都呈“倒 U 型”特征,对企业风险的效应呈“U 型”特征。二者的主要差别是,短期限企业杠杆率在(0, 5.1%],而中长期企业杠杆率在(0, 15.7%],起到促进全要素生产率、降低企业风险的作用。(4)企业杠杆率的动态影响呈显著

^①因篇幅所限,此处未列出检验结果,如有需要,可向作者索要。

的生命周期特征,成长期阶段企业杠杆率对全要素生产率的效应主要是正向的,成熟期和衰退期这一效应呈显著的“倒U型”特征,并且衰退期企业从更低的杠杆率水平开始出现负向效应。同时,在成长期、成熟期和衰退期,杠杆率对企业风险的影响呈显著的“U型”曲线特征,并且拐点杠杆率依次递减。

本文的实证结论为经济新常态下企业去杠杆提供了一些新的理论和实践思路:第一,正确认识企业杠杆率对全要素生产率和企业风险的非线性作用特征,防止“一刀切”地对所有企业要求“去杠杆”策略。回归结果表明,只有超过一定阈值的过高杠杆率,才会降低企业的全要素生产率,引致企业风险的抬升。也就是说,供给侧结构性改革的“去杠杆”目标应从企业的过高杠杆率着手,才能有助于减少杠杆率的效率拖累效应,提高微观实体经济的稳定性。第二,杠杆率的合理区间因考察视角不同而出现差别。实证结果表明,杠杆率对企业风险的负面影响,相较于其对全要素生产率的负效应而言,在更低的杠杆率水平上开始出现。以资产负债率为度量方法,杠杆率在13.6%的水平上对企业风险开始产生负面作用,而在52.1%的水平上才对全要素生产率产生负面作用。这意味着当杠杆率处于区间(52.1%,1)时,降低杠杆率可以达到微观层面的“调结构”与“稳增长”双重目标的一致性;但在杠杆率处于区间[13.6%,52.1%]时,企业债务杠杆管理需要对不同目标进行权衡。第三,从“防风险”角度看,应更多发挥中长期杠杆的作用,注意过度使用短期杠杆引致的风险。第四,遵循企业所处产业的生命周期演变规律,重视杠杆率合理区间的生命周期差异化特征,根据企业杠杆率对全要素生产率和企业风险的影响,针对不同生命周期的产业企业,采取有差别结构性“去杠杆”策略。对于成长期企业,进一步降低债务融资的门槛,促进发挥债务杠杆的正向作用;对于成熟期企业,关注杠杆率引致的风险水平反应,适时控制杠杆率的增长;对于衰退期企业,可以合理降低杠杆率,减少其对全要素生产率及其风险水平的负面影响。

参考文献:

1. 陈建勇、王东静、张景青,2009:《公司债务期限结构与投资效率》,《数量经济技术经济研究》第4期。
2. 胡育蓉、朱恩涛、龚金泉,2014:《货币政策立场如何影响企业风险承担——传导机制与实证检验》,《经济科学》第1期。
3. 黄宏斌、翟淑萍、陈静楠,2016:《企业生命周期、融资方式与融资约束——基于投资者情绪调节效应的研究》,《金融研究》第7期。
4. 李世辉、雷新途,2008:《两类代理成本、债务治理及其可观测绩效的研究——来自我国中小上市公司的经验证据》,《会计研究》第5期。
5. 刘一楠,2016:《企业杠杆、企业投资与供给侧改革——基于面板双门限回归模型的微观证据》,《上海经济研究》第12期。
6. 罗来军、李军林、王雨剑、赵勇,2016:《企业债务的经济效应检验》,《经济理论与经济管理》第8期。
7. 马如飞、王艳,2012:《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》第8期。
8. 唐洋、宋平、唐国平,2014:《企业生命周期、债务融资与企业绩效——来自我国制造业上市公司的经验证据》,《财经论丛》第11期。
9. 王东静、张祥建、张景青,2009:《公司债务期限结构与违约风险》,《管理科学学报》第2期。
10. 王一鸣、宋龔娜,2017:《降低企业杠杆率的重点》,《中国金融》第4期。
11. 张兆国、郑宝红、李明,2015:《公司治理、税收规避和现金持有价值——来自我国上市公司的经验证据》,《南开管理评论》第1期。
12. Acharya, V. V., Y. Amihud, and L. Litov. 2011. "Creditor Rights and Corporate Risk-Taking." *Journal of Financial Economics* 102(1):150-166.
13. Baxter, N.D. 1967. "Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital." *The Journal of Finance* 22(3):395-403.
14. Berger, A.N., and G.F. Udell. 1998. "The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and

- Debt Markets in the Financial Growth Cycle.” *Journal of Banking & Finance* 22(6):613–673.
15. Choi, J., and M. Richardson. 2016. “The Volatility of a Firm’s Assets and the Leverage Effect.” *Journal of Financial Economics* 121(2):254–277.
16. Coricelli, F., N. Driffield, S. Pal, and I. Roland. 2012. “When Does Leverage Hurt Productivity Growth? A Firm-Level Analysis.” *Journal of International Money and Finance* 31(6):1674–1694.
17. Dickinson, V. 2011. “Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle.” *The Accounting Review* 86(6):1969–1994.
18. Fosu, S., A. Danso, W. Ahmad, and W. Coffie. 2016. “Information Asymmetry, Leverage and Firm Value: Do Crisis and Growth Matter?” *International Review of Financial Analysis* 46(C):140–150.
19. Guillou, S., M. Bernini, and F. Bellone. 2013. “Firms’ Leverage and Export Quality: Evidence from France.” *Sciences Po* 13:1–27.
20. Mihet, R. 2013. “Effects of Culture on Firm Risk-taking: A Cross-country and Cross-industry Analysis.” *Journal of Cultural Economics* 37(1):109–151.
21. Kini, O., J. Shenoy, and V. Subramaniam. 2017. “Impact of Financial Leverage on the Incidence and Severity of Product Failures: Evidence from Product Recalls.” *The Review of Financial Studies* 30(5):1790–1829.
22. Kiyotaki, N., and J. Moore. 1997. “Credit Cycles.” *Journal of Political Economy* 105(2):211–248.
23. Maksimovic, V., and S. Titman. 1991. “Financial Policy and Reputation for Product Quality.” *The Review of Financial Studies* 4(1):175–200.
24. Norland, E., and D. S. Wilford. 2002. “Leverage, Liquidity, Volatility, Time Horizon, and the Risk of Ruin: A Barrier Option Approach.” *Review of Financial Economics* 11(3):225–239.
25. Opler, T. C., and S. Titman. 1994. “Financial Distress and Corporate Performance.” *The Journal of Finance* 49(3):1015–1040.
26. Petrin, A., B. P. Poi, and J. Levinsohn. 2004. “Production Function Estimation in Stata Using Inputs to Control for Unobservables.” *Stata Journal* 4:113–123.
27. Rocca, M. L., T. L. Rocca, and A. Cariola. 2011. “Capital Structure Decisions during a Firm’s Life Cycle.” *Small Business Economics* 37(1):107–130.
28. Seo, M. H., and Y. Shin. 2016. “Dynamic Panels with Threshold Effect and Endogeneity.” *Journal of Econometrics* 195(2):169–186.
29. Zeitun, R., and G. G. Tian. 2007. “Does Ownership Affect a Firm’s Performance and Default Risk in Jordan?” *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society* 7(1):66–82.

Dynamic Adjustment Effect of Firm Leverage Ratio and the Selection of Deleveraging Path

Hu Yurong¹, Qi Jiebin² and Lou Dongwei²

(1: Business School, Ningbo University; 2: Ningbo Central Branch of the People’s Bank of China)

Abstract: Using the micro-panel data of listed companies from 1998 to 2015, this paper studies two dynamic adjustment effects of firm leverage ratio: TFP effect and firm risk effect. The empirical results show that, (1) Inverted U-Shape relationship exists between leverage ratio of firms and TFP, while the relationship between leverage ratio and firm risk is of U-Shape. The latter relationship turns up at a lower leverage ratio; (2) Medium-to-long-term leverage ratio can achieve “efficiency improvement” and “risk reduction” goals in a larger interval than short term; (3) During the life cycle of firms from growth to maturity and to recession, the inflection points of U-Shape and inverted U-Shape curves come earlier; deleveraging becomes more urgent. Consequently, firm deleveraging process should take both efficiency and risk effect of leverage ratio into fully consideration, meanwhile adopt differentiated strategy in combination with the stage of enterprise life cycle and structural features of leverage ratio.

Keywords: Total Factor Productivity, Firm Risk Effect, Life Cycle, Term Structure

JEL Classification: G32, E44

(责任编辑:惠利、陈永清)