

制造业上市公司融资约束程度的分析与评价

——以SA指数测度方法为例

王金(博士)

(广东技术师范学院天河学院, 广州 510540)

【摘要】 本文以制造业上市公司为研究对象,利用2008~2012年5年期间沪深两市A股上市公司的数据,采用SA指数测度方法研究和分析了制造行业上市公司的融资约束程度,实证结果发现:①自2008年金融危机后,我国制造业上市公司融资约束情况有所好转,SA指数逐年递增,但是增长速度缓慢,制造行业整体仍受较大融资约束;②在制造业的9个大类中,受融资约束程度差异较大,最严重的是医药、生物制品行业,其次是纺织、服装、皮毛和电子行业,受融资约束最小的是金属、非金属行业,9个大类中,大部分行业SA指数在行业均值以下;③产权差异研究下发现,制造业上市公司中民企数量多,但是比国企受融资约束更大,而民企业绩却比国企更好。本文的结论为我国制造业成功转型及更好地了解制造业融资现状提供了一定的经验证据。

【关键词】 制造业上市公司; 融资约束; SA指数

一、引言

我国经济的基础是制造业,制造业企业占整个企业数量的65%以上,中国制造业的员工数是1.2亿,“中国制造”也已经成为一种国际通用的标志,我国的第二产业(包括制造业、建筑业和运输业)增加值占GDP的比例长期维持在40%以上,到2001~2010年间更是接近50%,由此可见,制造业所带来的工业值增长对于我国经济发展至关重要。在今年召开的“两会”上,李克强总理也提出了“中国制造2025”战略,提倡智能转型,发展高端制造业,加快我国从制造大国向制造强国转型。

而2008年金融危机后,国家加快发展金融市场,在一定程度上拓宽了企业的融资渠道,国家也给予制造业很多政策支持,制造业规模不断扩大,但是我国制造行业公司整体资金缺口仍较大,近年来原材料价格不断上升,企业生产成本急剧增加,也对制造业产业升级、中国经济转型提出了挑战,有些企业甚至面临资金链的断裂,融资难问题突出。基于此背景,本文选取2008~2012年制造业上市公司为研究对象,通过对制造业行业具体分类来研究制造业上市公司的融资约束程度,以求为制造业上市公司衡量自身融资约束情况、制定融资策略提供一定理论指导和经验证据。

二、相关文献综述

早在1988年,国外学者Fazzari就开始研究企业的融资约束情况,最初他们用投资现金流敏感性来衡量企业的融资约束情况,认为当企业现金流量充足时,受到的外部约束可能会更大,二者是正相关关系,且Fazzari将企业

的融资约束定义为:当企业需要投资时,由于市场机制的不完善,从内部筹集资金和从外部融资的资金成本存在很大差异,外部融资成本会更高,由此可能导致企业对于企业内部资金产生更多的依赖,从而产生外部融资约束(Fazzari et al., 1988)。

随后另一些学者尤其是经济学研究者对Fazzari(1988)的测度方法提出了质疑,具有代表性的有Kaplan和Zingales(1997),Whited和Wu(2006),Hadlock和Pierce(2009),Brown和Petersen(2010)等,他们利用经济学的原理,推导出很多测量企业融资约束的方法。

Kaplan和Zingales(1997)最早提出具体的测量企业融资约束的方法,构建了KZ指数,这种方法引领了国内外大部分学者在学术界的广泛使用和更进一步的探讨,即使到目前,学术界对于定量测度企业融资约束的方法和思想都来源于Kaplan和Zingales(1997)。简单地概括其方法就是:在有限的样本内根据样本企业的财务状况,先定性地划分出各种不同的融资约束程度;然后再通过数学公式勾画出融资约束的变量和企业各种特征变量之间的数量关系,也即融资约束指数;最后再将这个指数应用到大量样本中,计算各个企业本身的相对约束程度。

当然,这种融资约束指数并不是唯一的衡量企业融资约束的绝对指标,其仅能反映出各个样本企业的相对受约束程度。国外学术界典型的定量测度企业融资约束的方法有三种,分别是KZ指数(Lamont et al., 2001)、WW指数(Whited和Wu, 2006)及SA指数(Hadlock和Pierce, 2009),具体的测量公式在本文的第三部分中给出

详细的定义和解释。

在我国,也有很多学者对企业的融资约束进行了研究。魏锋和刘星(2004)发现,股利支付率越小,投资越依赖内部现金流,企业的融资约束越严重;李仕明和严整(2007)研究认为,在我国,因资本市场尚不够发达,大部分公司外部融资成本高而内部融资成本低,会导致其外部融资受限,因此在外部融资约束大的情况下会更加依靠企业的内部资金,内部现金流量会更大,相反,如果外部融资约束弱,则企业的投资可以同时利用外部和内部资金,不会过多依赖内部现金流。而李焰和张宁(2008)的研究则认为,衡量企业偿债能力的利息保障倍数可以在一定程度上衡量企业的外部融资能力,他们认为利息保障倍数大,更容易筹到资金,融资约束越弱,一般规模较大的企业在资本市场的融资渠道要比规模小的企业更为宽广,受到的融资约束也就更小。

至今为止,企业的融资约束及其与企业各种理财活动如投资、资本结构之间的关系也一直是学术界研究的热点问题,因此本文在前人研究基础上,定量地研究我国制造业上市公司的融资约束程度,为企业融资及投资策略提供一定理论指导。

三、研究设计

1. 样本删选及数据来源。本文以2008~2012年我国沪深A股上市公司为原始样本,基于以往学者的研究,具体的样本删选过程如下:①剔除行业代码为“1”等金融、保险类上市公司样本。②删除B股、H股等交叉发行的样本,同时除制造业按照2001年证监会公布的《上市公司行业分类指引》的二级代码分类外,其余行业均按一级代码分类,得出2008~2012年5年间的样本总数为17个大类,样本数为10 007个。③由于本文主要研究制造业上市公司,所以在上述样本数据的基础上,文章删除了其他行业的样本数3 902个后,只保留了行业代码为“C”的制造业,并将所有分类取其二级代码,最后共得到制造业的9个大类,行业代码分别为C0、C1、C3、C4、C5、C6、C7、C8、C9的样本数6 105个。④为了避免一些极端值数据对结果的影响,对所有变量进行了winsorize缩尾处理,同时删除了研究变量数值缺失的样本,得到样本数5 630个,从而最终得到本文的研究样本。

本文实证中所采用的财务数据全部来源于深圳国泰安CSMAR数据库,在实证分析中使用了STATA12.0、Excel、MathType等统计和数学公式编辑软件,最后的公司年度观测值从2008~2012年分别为:915个、1 001个、1 247个、1 415个、1 052个。

2. 融资约束程度的度量。对于融资约束的度量,目前国内学术界尚无统一的认识和度量方法,一般有单变量指标分析方法,也有多变量指标加上主成分分析方法,而广泛采用的指标主要是三个指数:KZ指数、WW指数、

SA指数。

(1)Lamont等(2001)国外学者利用Kaplan和Zingales(1997)最初始研究的样本,将其分为5组,然后选取企业自由现金流量、托宾Q、资产负债率、股利支付率和企业现金持有总量等财务指标变量进行逻辑回归,最后利用回归系数构建了KZ指数,具体见公式(1):

$$KZ = -1.002 * Cashflow + 0.283 * Q + 3.139 * Lev + 39.367 * Div - 1.315 * Cashholdings \quad (1)$$

(2)Whited和Wu(2006)通过利用广义矩估计法(GMM)对欧拉投资方程进行系数估计,进而研究企业融资约束和股票收益之间的关系,并选取了现金流与总资产比率、股利支付哑变量、长期负债与资产比率、总资产的自然对数、行业销售增长率、销售收入增长率等财务指标的线性组合作为衡量企业融资成本的变量,构建了外部融资约束指数WW指数,具体见公式(2)(况学文,2010):

$$WW = -0.091 * CF - 0.062 * DIV + 0.021 * LDEBT - 0.044 * LNTA + 0.102 * ISG - 0.035 * SG \quad (2)$$

(3)虽然上述两个指数可以定量测度企业的融资约束情况,但是它们都有一个共同的缺点:包含了很多内生性的变量在里面,例如现金流与杠杆等。融资约束本身就与这两个变量密切相关,互相干扰,因此,Hadlock和Pierce(2009)按照KZ指数的基本方法,先根据企业的财务报告定性地划分企业不同的融资约束类型,然后仅使用企业规模和企业年龄两个随时间变化不大且具有很强外生性的变量构建了SA指数,这里的规模一般是公司资产的自然对数,而年龄往往指的是企业年龄。SA指数绝对值越大,说明企业所受融资约束程度越低,Brown和Petersen(2010)在他们的研究中也采用了这种方法,因此,本文在衡量制造业上市公司的融资约束程度时,也打算采用SA指数,具体见公式(3):

$$SA = 0.043 * (\lnsize)^2 - (0.04 * age) - (0.737 * \lnsize) \quad (3)$$

本文研究中所涉及的相关变量定义具体见表1:

表1 变量定义表

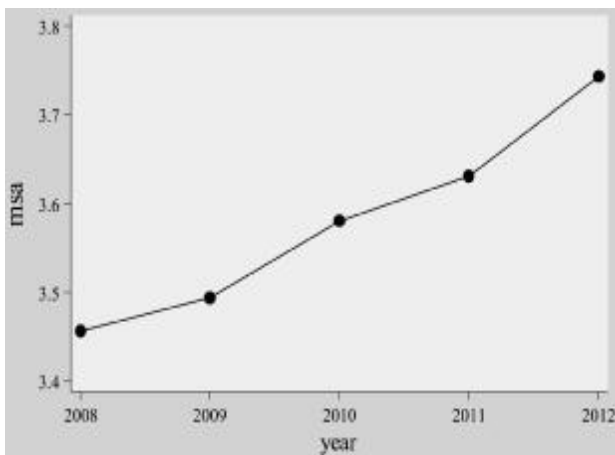
变量名称	变量符号	变量说明
融资约束指数	SA(sa)	按照Hadlock&Pierce(2009)的方法构建的测量方法
公司资产规模	lnsize	=公司的平均资产取自然对数
公司年龄	age	=样本观测年度-公司注册年度
观测年度	year	取样本年报数
公司注册年度	estyear	公司注册年度
是否国有	soe	国有取1,否则取0
资产报酬率	roa	=净利润/平均总资产
融资约束指数行业均值	msa	同行业平均融资约束指数
融资约束分组	x_sa	根据sa指数的分位数将所有样本等分成4组的变量

四、实证分析结果与讨论

1. 描述性统计。表2是研究中所用到的主要变量的描述性统计结果。从表2可知,制造业上市公司的总体均值为3.59,标准差为1.32,说明制造业整体受融资约束较大,且企业间差异较大;而年龄均值为12.1,标准差为4.77,整体行业年龄差异也较大,最长的企业成立年限有24年。其余各项变量如公司资产对数、企业产权性质、资产报酬率等,主要变量的标准差相对较小,说明在研究区间内这些变量变化不大,基本呈现出正态分布。但从表2中可看出,制造业中国企数量偏低,soe均值为0.453,说明制造业行业中民企偏多。由于国企和银行之间的“天然”联系,大概可以预测制造业行业受融资约束较大。具体的对比情况在接下来的部分会具体分析。

variable	样本数	均值	标准差	最小值	25%分位数	中位数	75%分位数	最大值
sa	5 630	3.59	1.32	0.331	2.74	3.4	4.24	8.31
age	5 630	12.1	4.77	2	9	12	16	24
lnsize	5 630	21.5	1.17	18.7	20.7	21.3	22.1	25
soe	5 630	0.453	0.498	0	0	0	1	1
roa	5 630	0.050 3	0.317	-6.76	0.014 5	0.045 2	0.084 7	20.8

2. 制造业行业分类和分组统计结果分析。由下图我们可以看出,2008~2012年,制造业上市公司的融资约束指数从2008年的3.456到2012年的3.743,整体均值增大,说明2008年金融危机后,我国金融市场发展逐步加快,资本市场制度逐渐完善,上市公司能够利用更完善的市场筹集到更多的资金,但同时,由增长的速度来看,虽然均值增大,但整体增长速度偏慢,我国制造业上市公司整体面临着较大的外部融资约束,融资工具单一,资金来源受限。上市公司尚且如此,由此可知我国目前的制造业行业公司,尤其是中小企业和民营企业可能受到的融资约束更为严重,融资困难一直是制约制造业公司规模扩大、技术创新升级的难题。



近年制造业行业融资约束指数变化图

从表3我们可看出,根据2001年证监会《上市公司行业分类指引》分类后的制造业可以分成9大类,将第9类其他制造业和第2类合并成第9类C9。9个细分的制造业行业中,受融资约束最大的是医药、生物制品业,行业代码为C8,其SA指数行业均值才3.175。其次是C1和C5,分别是纺织、服装、皮毛和电子行业。利用SA指数来判断的话,受融资约束最小的制造行业是金属、非金属行业,行业代码是C6,其SA指数均值最大,为4.190。从表3还可看出,制造业中受融资约束程度相对较弱也就是SA指数从大到小依次是:C3、C7、C0、C9、C4,所对应的行业分别是:①造纸、印刷;②机械、设备、仪表;③食品、饮料;④木材、家具和其他;⑤石油、化学、塑料。而整个制造行业样本SA均值为3.549,可见,一半以上的制造业细分行业SA指数小于行业均值,进一步说明制造行业整体受融资约束较严重,符合我们目前的国情,在中国经济转型、产业升级的宏观大发展环境下,制造业亟须解决融资困难问题。

表3 制造业各行业融资约束情况对比分析

行业代码	行业名称	SA 均值	样本个数
C0	食品、饮料	3.535 498	306
C1	纺织、服装和皮毛	3.366 575	386
C3	造纸、印刷	3.807 868	744
C4	石油、化学、塑料	3.442 424	861
C5	电子	3.328 11	408
C6	金属、非金属	4.190 353	652
C7	机械、设备、仪表	3.595 094	1 357
C8	医药、生物制品	3.1754 94	483
C9	木材、家具和其他	3.505 286	433
	Total	3.549 634	5 630

为了进一步分析我国制造业上市公司的融资约束情况,我们根据Hadlock和Pierce(2009)的做法,利用SA指数产生的等分位数,将所有的5 630个样本等分成4组。然后,从表4我们可看出,第一组SA均值最小,第四组SA均值最大,我们将其分别定义为受融资约束重、受融资约束弱。不难发现,第(1)组和第(4)组SA指数均值分别是2.15和5.36,相差较大,且从表4可看出相对受融资约束更弱的公司业绩更好,规模更大,同时国企受融资约束的情况会更弱,从soe的分组情况可看出,第(1)组为0.329,依次增加到0.658。

从上表我们可以得出,制造业上市公司中随着国企数量的增加,融资约束程度减弱,那么究竟2008~2012年间,制造业国企与民企数量和融资约束程度有无差异呢?表5为国企与民企T检验对比分析表,panel A为国企与民企的SA指数对比,panel B为国企与非国企的业绩roa对比。由panel A结果可得知:非国企样本数为3 080个,国企

表 4 不同融资约束程度下的分组对比分析表

mean	(1)x_sa=1	(2)x_sa=2	(3)x_sa=3	(4)x_sa=4
sa	2.15	3.06	3.79	5.36
age	12.7	11	11.7	12.8
lnsize	20.2	21	21.7	23
roa	0.05	0.048 1	0.051 4	0.051 8
soe	0.329	0.345	0.479	0.658

样本数为 2 550 个(这里国企与非国企的划分以上市公司最终控股人为划分依据),虽然非国企数量多,但是其 SA 指数均值为 3.245,在 5% 的显著性水平上显著低于国企的 4.011,t 值为 -22.510 0,充分表明:在我国目前制造业上市公司中,民企整体受融资约束较大。但通过对业绩的 t 检验可知,从 panel B 结果看出国有企业业绩在 5% 的显著性水平上明显低于民企。因此,国家在大力发展我国制造业的同时,更应该加大对大型民企的支持力度,加强国企绩效考评,达到更好的市场资源和信贷资源配置水平。

表 5 国企与民企 T 检验对比分析表

变量	分组	样本数	均值	标准差	差异	t 值
panel A	民企	3 080	3.245 38	0.019 101	-0.766 47	-22.510 0***
	国企	2 550	4.011 849	0.029 452		
	(SA) 总体	5 630	3.592 949	0.017 705		
panel B	民企	3 080	0.064 788	0.007 588	0.033 205	3.877 3***
	国企	2 550	0.031 583	0.002 179		
	(roa) 总体	5 630	0.049 731	0.004 269		

注:*、**、***分别表示 10%、5%、1% 显著性水平(two-sided tests)。

五、研究结论与启示

本文以制造业上市公司为研究对象,利用 2008~2012 年 5 年期间沪深两市 A 股上市公司的数据,采用 SA 指数测度方法研究和分析了制造行业公司的融资约束程度。实证结果表明:①自 2008 年金融危机后,我国制造业上市公司融资约束情况有所好转,SA 指数逐年递增,但是增长速度缓慢,制造行业整体仍受较大融资约束;②在制造业的 9 个大类中,受融资约束程度差异较大,最严重的分别是医药、生物制品行业,其次是纺织、服装、皮毛和电子行业,受融资约束最小的是金属、非金属行业,9 个大类中,大部分行业 SA 指数在行业均值以下,受融资约束较严重;③产权差异研究下发现,制造业上市公司中民企数量多,但是受融资约束比国企更重,而业绩却比国企更好。

本文的研究结论表明:我国制造业企业规模在不断壮大的同时也面临着大量的资金需求,尤其是高端制造

业,例如医药、生物行业,各种新技术、新设备的投入,高端产品的研发与设计,高端人才的培养等,都需要大量的资金投入,只有解决了制造行业的融资约束问题,才能促使传统制造业转型升级,向创新型产业发展,进而增强企业的国际竞争力。

主要参考文献

魏锋,刘星.融资约束、不确定性对公司投资行为的影响[J].经济科学,2004(2)

况学文,施臻懿,何恩良.中国上市公司融资约束指数设计与评价[J].山西财经大学学报,2010(5).

卢太平,张东旭.融资需求、融资约束与盈余管理[J].会计研究,2014(1)

方芳.我国装备制造业上市公司债务融资约束的实证研究[D].南京:南京财经大学,2011.

李仕明,严整,李金.融资约束与现金—现金流敏感度——来自国内 A 股上市公司的经验证据[J].管理评论,2007(3).

李焰,张宁.用综合财务指标衡量企业融资约束[J].中国管理科学,2008(3).

史雪明,张志林,许立新.信用风险、融资约束与投资行为——基于我国制造业上市公司实证分析[J].西安电子科技大学学报(社会科学版),2012(1).

昂开慧.从期权的角度看公司债务融资决策[J].审计月刊,2007(8).

Fazzari Steven, R. Glenn Hubbard, Bruce Petersen. Financing Constraints and Corporate Investment[J]. Brookings Papers on Economic Activity, 1988(1).

Kaplan Steven, Luigi Zingales. Do Investment- Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? [J]. Quarterly Journal of Economics, 1997 (112).

Lamont, O., C. Polk, J. Saa-Requejo. Financial Constraints and Stock Returns[J]. Review of Financial Studies, 2001(2).

Whited, T. M., G. Wu. Financial Constraints Risk[J]. Review of Financial Studies, 2006(2).

Brown J. R., Martinsson G., Petersen B. C.. Do Financing Constraints Matter for R&D? [J]. European Economic Review, 2010(8).

Hadlock C., J. Pierce. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index[J]. Review of Financial Studies, 2010(5).