

融资约束度量方法及其运用

詹雷 何娟

(中南财经政法大学会计学院 武汉 430073 武汉大学人民医院计财处 武汉 430060)

【摘要】 融资约束是指在对内部融资成本和外部融资成本之间存在差异,融资约束的度量方式较多,国外研究的多数模型和指数方法在我国得到运用。本文回顾了我国应用融资约束衡量方法的情况,分析了各方法的优劣,对各方法之间的联系以及采用各方法应注意的问题进行评述。

【关键词】 融资约束 现金流敏感系数 KZ指数

融资约束可定义为在内部融资成本和外部融资成本之间存在差异,那么严格而言所有公司都面临融资约束。实际中可根据内部融资成本和外部融资成本之间差异的大小,从程度上界定融资约束。融资约束的度量方式较多,多数模型和指数方法由国外学者创建,在我国的研究中得到修正和运用。本文回顾了衡量融资约束主要方法的构建、发展以及在我国运用得到的结果,评述各自优劣,为今后的研究提供借鉴。

一、FHP模型

1. FHP模型的构建与评价。 Fazzari, Hubbard and Pertersen (1988,其所构建模型简称FHP模型)提出理论:如果外部融资的成本劣势较小,则公司的留存收益政策对投资无显著影响,无论股利政策如何,公司可以在内部融资波动时使用外部融资平滑投资;如果外部融资的成本劣势显著,则公司投资会舍弃外部融资而尽可能使用留存收益,因而其投资将受现金流驱动。FHP以投资为因变量,以代表投资机会的托宾Q和现金流为自变量的投资函数模型为:

$$(I/K)_{it} = f(X/K)_{it} + g(CF/K)_{it} + v_{it}$$

式中: I_{it} 表示公司*i*在第*t*期对固定资产的投资; X 代表理论上决定投资需求的变量,托宾Q是最常用的变量之一; K 为期初总资本; CF 是内部产生现金流的系数; g 代表投资对内部融资波动的敏感性。

自Fazzari等(1988)的研究以来,大量文献使用投资现金流敏感系数研究融资约束对公司投资行为的影响,并将高敏感系数作为受融资约束严重的证据。但Kaplan and Zingales (1997,2000)从理论上质疑投资现金流敏感系数代表融资约束的能力,认为该方法并无理论基础支持其系数的大小与融资约束程度单调相关;Alti(2003)指出托宾Q可能不能充分控制投资机会,尤其对年轻的、处于成长期的公司更是如此,如果内部现金流包含了投资机会的信息,则投资现金流敏感系数可能仅仅反映的是资本性投资与投资机会的关系而非反映融资约束的程度;Vogt (1994)认为正的投资现金流敏感系数

可能反映融资约束,也可能反映过度投资。

2. FHP模型在我国的运用。 国内许多学者直接或进行简单调整后运用FHP,以投资现金流敏感性系数作为融资约束的衡量,研究企业特征等因素对融资约束的影响。其中一些是根据公司特征分组,比较不同样本组的投资现金流敏感性系数的差异,另一些则是通过考察某些公司特征因素与现金流的交乘项系数,考察这些因素对投资现金流敏感性的影响。

郭建强和张建波(2009)发现随着规模的增大,公司投资现金流系数呈倒U形;连玉君和程建(2007)发现公司规模越大,投资现金流敏感性系数越高;与此相反,唐毅和郭欢(2012)发现非上市中小企业投资现金流敏感性较高。朱红军等(2006)发现资产负债率越高的企业投资现金流敏感性系数越大,即受到融资约束的程度越大。

罗琦等(2007)发现民企的投资现金流敏感性小于地方国企,更小于中央国企。多数学者认为公司国有股比率越高,融资约束越严重,即国有股比重高的企业具有更强的投资现金流敏感性。然而刘康兵(2012)发现国有股比率小于50%的样本公司投资现金流系数的显著性高于国有股比率大于50%的样本公司。邵军和刘志远(2008)发现非集团企业的投资现金流敏感性较高,面临的融资约束较大。但万良勇(2010)发现集团企业样本融资约束强于非集团企业样本,非国有集团的融资约束程度大于国有集团。

杨兴全等(2009)发现市场化进程指数越高,现金流敏感性越低。但邵军和刘志远(2008)的研究显示市场化程度越高的省份或地区,集团成员企业面临着越严重的融资约束。现有研究均发现政治关系能够降低投资现金流敏感度(唐建新等,2010),而且政治关联程度较高的民营企业融资约束较弱(陈运森等,2009)。

二、ACW模型

1. ACW模型的构建及评价。 Almeida, Campello and Weisbach(2004,其所构建模型简称ACW)认为融资约束与公

司对流动性的需求可以有助于识别融资约束是否影响公司行为。预见到未来融资约束的公司会通过贮存现金来应对,但持有现金有成本,包括削减当前有价值投资的机会成本。因而,融资约束公司在当前和未来的投资之间进行权衡以确定其最优现金持有政策,对流动性进行管理以最大化公司价值,而非融资约束公司的最优现金持有政策则不受投资活动的影响。ACW以现金持有变化为因变量,以代表投资机会的托宾Q和现金流为自变量构建模型:

$$\Delta \text{CashHoldings}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{CashFlow}_{i,t} + \alpha_2 Q_{i,t} + \alpha_3 \text{Size}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

式中:因变量为现金及可流通证券的变动,控制以托宾Q代表的投资机会和公司规模因素,用现金—现金流敏感性系数衡量融资约束的程度。按其理论,融资约束公司应该具有正的现金—现金流敏感性系数,而非融资约束公司的该系数不显著为正。

该模型避免了FHP的一些不足,尤其是现金是一个财务变量,不像FHP中用投资这一实际变量容易受到现金流中所包含的投资机会的影响,现金流对现金政策的解释能力能够更系统地作为衡量融资约束的代理变量。但是,影响和决定公司现金持有的动机和因素有很多,融资约束并非唯一影响因素,因此现金—现金流敏感性系数与融资约束程度的关系并非单调正相关,因而使用现金—现金流敏感性系数度量融资约束程度可能存在一定的估计偏差。

2. ACW模型在我国的运用。运用ACW时,国内学者以现金—现金流敏感性系数作为融资约束的衡量,通过分组或采用交乘项,研究企业特征对融资约束的影响。

公司特征:连玉君等(2010)发现对于企业规模较小的企业现金—现金流敏感性系数显著为正,大规模企业的现金—现金流敏感性低于小规模企业。周宝源(2011)进一步发现上市公司上年送转行为,能够有效缓解本年所面临的融资约束问题,尤其当财务绩效不十分理想时。

所有权特征:罗琦和胡志强(2011)发现在终极控股股东两权分离度较大时,现金—现金流敏感度较高,表明大股东与中小股东的代理关系导致了企业的融资约束。唐建新和陈冬(2009)发现无政治关系的民营中小企业面临较强的融资约束,金融发展可以缓解其融资约束;有政治关系的民营中小企业不存在显著的融资约束,但是金融业引入外资会显著增加其现金—现金流敏感度,弱化其融资状况。

孙刚(2011)发现金融环境越发达,当地企业面临的融资约束越小;股价波动同步性程度越高,其蕴含的信息风险越有助于提高股票流动性和降低企业融资成本,从而缓解企业融资约束问题,这种情况在金融市场发达的地区表现更为明显。此外,经济周期环境较差及货币政策趋紧时融资约束更强。

另外,信息披露水平和跟踪分析师人数的提高减少了信息不对称程度,降低了企业面临的融资约束。朱凯和陈信元(2009)发现被出具非标准审计报告的公司现金—现金流敏感度更高,且金融市场越发达,非标意见越会强化融资约束。

三、KZ指数及WW指数

1. 两种指数的构建。Kaplan and Zingales(1997)用49家融资约束公司1970~1984年的样本,综合定性信息和定量信息,根据融资约束程度将样本分为五组,再通过有序Logit回归,得到回归系数。Lamont等(2001)用这些系数,通过更为广泛的公司样本构建了KZ指数判别融资约束。KZ指数越大,表示融资约束程度越高。

$$\text{KZIndex} = -1.002 \times \text{Cashflow} + 0.283 \times Q + 3.139 \times \text{Leverage} - 39.368 \times \text{Dividends} - 1.35 \times \text{CashHoldings}$$

Hadlock and Pierce(2010)用1995~2004年的随机样本,完全依赖对年报中的定性信息进行分析来界定融资约束,用此标准对各种融资约束定量指标进行检验,结果发现KZ指数衡量融资约束的效果较差。他们认为问题在于构建指数的模型中因变量和自变量中都用到企业的某些相同定量信息(如股利、资产负债率、现金流、现金水平),导致模型估计偏差。

Whited and Wu(2006)通过对投资欧拉方程进行GMM估计,用1975~2001年的样本,构建了WW指数,是现金流、股利支付哑变量、负债率、公司规模、行业销售收入增长率及公司销售收入增长率等六个因素的线性组合:

$$\text{WW} = -0.091 \times \text{CF}_{it} - 0.062 \text{DIVPOS}_{it} - 0.021 \text{TLD}_{it} - 0.044 \text{LNTA}_{it} + 0.102 \text{ISG}_{it} - 0.035 \text{SG}_{it}$$

该方法的优点在于通过对大样本进行结构方程估计,避免了样本选取、同时性和计量误差(如难以衡量托宾Q)等问题。虽然其样本量较大,但其所选样本仍有一定的局限性,主要是其样本范围的适用性难以确定。

2. 指数在国内的运用。李科和徐龙炳(2009)通过对KZ指数排序分组,检验发现融资约束对营业收入—负债敏感性具有负面影响,较好的外部治理环境能够缓解这种情况。徐龙炳和李科(2010)按KZ指数将公司分为三组,发现政治关系的价值在高融资约束企业中体现得更显著。谭跃和夏芳(2011)根据我国公司融资约束特征重新估计了KZ指数的参数以判断公司的融资约束水平,发现融资约束对投资行为具有显著的影响。顾乃康等(2010)将WW指数与公司规模、所有权性质三个标准相结合衡量融资约束,发现高融资约束公司的现金持有水平对综合宏观经济条件的变化更为敏感。

四、公司特征代理变量

1. 公司特征代理变量在国外的运用。在FHP模型、ACW模型、KZ指数和WW指数建立过程中,学者们均使用了大量公司特征变量进行预分组,以检验其所构建的模型或指数在判别融资约束方面的效应,如公司年限、规模、股利支付(率)、债券评级、商业票据评级、现金状况、负债率、利息保障倍数、内部融资占比、可抵押资源占比等。

公司规模和年限这两个变量被证实与融资约束显著相关。WW指数和ACW模型建立中均使用公司规模;年限指标也被不同学者使用。这两个变量的优点在于内生性较弱。

其他基于企业特征的分类变量中,KZ指数和WW指数中

都用到的负债率和现金流也能正确预测企业的融资约束,但内生性问题严重,例如虽然外生的手持现金增加能缓解企业面临的融资约束,但也有可能因为企业受到融资约束,因而出于预防动机选择持有较高水平的现金。Bushman等(2011)指出常用的公司特征代理变量均与公司成长率显著相关,因此按这些变量进行分组可能体现的并非融资约束导致的差异,而是成长性不同导致的差异。

2. 公司特征代理变量在国内的运用。①单个指标。部分学者采用单个指标作为衡量融资约束的分类变量,包括公司规模、产权性质、国有股比例、利息支付、资产负债率、流动比率、Z值、现金分红变化、贷款回收相对状况、外部融资比例、金融相关比率(地区民营企业当年获得的贷款总额与该地区民营企业当年GDP的比值)、适用于订单驱动市场的PIN指标等。②两个或多个指标。还有学者使用了两个或两个以上的公司指标判别融资约束,如闫荣平和王贵兰(2011)采用公司规模、公司融资缺口和总债务变化的关系指标,解维敏和方红星(2011)以公司规模和成立年限,郭牧炫和魏诗博(2011)以公司产权性质和规模,韩忠雪和周婷婷(2011)以规模和红利支付率作为融资约束的划分标准。

五、国内学者自建模型或指数

1. 多元判别分析方法。研究者选取与融资约束相关的各项财务指标,通过预设标准进行多元判别分析,以通过判别的指标构建融资约束指数。李焰和黄磊(2008)用此方法检验融资约束与上市公司股票价格波动的关系;魏峰和刘星(2004)研究了融资约束、不确定性对投资行为的影响;汪强等(2008)检验公司治理、融资约束对投资现金流敏感性的影响;韩忠雪和周婷婷(2011)考察了产品市场竞争与融资约束的关系。

2. 逻辑回归方法。研究者以某一个或多个指标作为融资约束的判别标准并对样本进行预分组,采用若干与融资约束相关的财务指标进行Logistic回归,构建融资约束程度衡量指数。李胜坤和齐寅峰(2007)用此方法研究融资约束对公司负债期限结构的影响;况学文(2011)检验金融发展和市场化程度对缓解公司融资约束的效果;银莉和陈收(2010)考察企业集团背景及内部资本配置对缓解成员企业融资约束的作用。

3. 随机前沿模型方法。石晓军和张顺明(2010)、王家庭和赵亮(2010)通过随机前沿投资模型,构造了投资效率指数(IEI),判断融资约束:投资效率指数越接近于0,投资效率越低,实际投资支出偏离前沿投资支出的程度越大,受到的融资约束程度也越大。

六、评述与建议

1. 学者们用不同方法度量融资约束时的结论不尽一致,有时即便使用相同的方法(如FHP)进行度量,也仍然存在结论差异,甚至相反。这一定程度上是由于各方法本身均存在固有缺陷,迄今为止并无一致公认的融资约束最佳衡量方法。因此,我们建议在研究中避免使用单一方法,应将不同方法结合使用相互印证,以增强结论的稳健性。使用某种方法度量融资

约束时应认识到该方法的局限性和可能偏误。

2. 由于FHP模型提出时间相对较早,我国学者使用该模型的频率高于其他各类方法。但是理论上,其既非融资约束的充分条件也非必要条件;实证分析也发现投资现金流敏感性系数无法作为融资约束的有效衡量方式。国内学者使用该模型进行类似研究的结果也往往相互矛盾,如融资约束与公司规模、所有权性质、企业集团、市场化程度等关系的研究,实证结果均存在不一致。我们认为,使用FHP模型进行研究得出有关融资约束的结论时需要谨慎,影响投资现金流敏感度的因素较多,其变化并不一定源于融资约束,尤其是不宜依赖投资现金流敏感性系数的大小来解释融资约束程度的高低。

3. KZ指数和WW指数应用应注意的问题。一是基于美国特定时期的特定样本构建,我们认为不宜直接照搬这些指数用于国内研究,而应借鉴其构建方法,采取适当的指标和对参数进行估计,自建指数;二是指数构建中,要注意避免使用相同的定量信息同时作为判别标准和构成指标,否则会出现指数构建估计偏差。国外学者在构建指数时常通过对年报中所披露有关融资情况的文字信息进行分析作为判别标准,这样有助于提高准确度并避免上述问题,我们可以参考借鉴。

4. 使用公司特征变量作为融资约束代理变量时,需要注意几点:一是国外学者研究发现公司规模和成立年限可用于衡量融资约束的程度,这一结论在我国并不成立,许多研究不支持公司规模和成立年限与融资约束负相关,更不支持单调相关。在我国使用公司特征变量时,所有权性质、政治关系存在与否也许是相关性更高的代理变量。二是需认识到多数公司特征变量存在内生性问题,是企业根据自身情况进行决策的结果。例如在股利新政策与再融资挂钩后,企业有可能在融资约束情况下为获得再融资资格而发放现金股利,因而以发放股利作为非融资约束的标志可能有偏差。又如资产负债率高可能导致再借贷困难从而使企业面临较强的融资约束,而资产负债率低可能是由于难以从银行获得足够贷款所致,故而也可能是企业面临较强的融资约束的表现,因而资产负债率不是衡量融资约束的有效指标。

5. 应依据自身研究的主题使用不同的融资约束衡量方式。研究融资约束的影响因素时,可以使用FHP模型和ACW模型,研究者可以通过构建现金流与其所需研究因素之间的交乘项达到研究目的;而在研究融资约束产生的影响和后果时,使用FHP或ACW模型则不具有操作性,应选择使用融资约束的类型变量或者自建指数作为自变量。

主要参考文献

1. Chen.H.F.,Chen.S.J..Investment-cash Flow Sensitivity cannot be a Good Measure of Financial Constraints: Evidence from the Time Series. Journal of Financial Economics,2012;103
2. Bushman R.M.,Smith A.J.,F.Zhang.Investment Cash Flow Sensitivities Really Reflect Related Investment Decisions. Working Paper,2011