

多重关联下 PE/VC 持股对公司财务风险影响的传导效应

杨 嵩¹, 张涤新²

(1. 贵州财经大学 数统学院, 贵州 贵阳 550025; 2. 南京大学 经济学院, 江苏 南京 210093)

[摘要]在资本结构、股权结构及市场价值三类多重关联关系下,研究了我国 PE/VC 持股对公司财务风险影响的多重传导效应。实证检验表明:我国 PE/VC 的介入会加剧其持股公司发生财务风险的危机,且在该影响过程中,资本结构波动和市场价值波动会增加公司财务风险,而股权结构波动可抑制公司财务风险发生。同时,股权结构波动的遮掩效应最为显著,资本结构波动次之,而市场价值波动的遮掩效应最弱。此外,这三类潜变量在该影响过程中的多重传导效应存在上市板块差异。

[关键词]PE/VC; 财务风险; 多重传导效应; 资本结构; 股权结构; 市场价值

[中图分类号]F832.39 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1004-4833(2021)05-0106-12

一、引言

2020 年是中国资本市场建立三十周年,在这三十年里我国资本市场从初步兴起到逐步壮大,再由逐步壮大到逐步完善,一直保持着有条不紊的良好发展状态。这样的成果离不开证券公司的积极参与和稳健经营,更离不开它们始终坚持严于律己的风险防控理念。目前,公司风险防控水平已成为公司的核心竞争力之一,对公司的发展起到举足轻重的作用。然而,在越趋复杂的金融环境下,公司大股东和管理者为追逐个人利益,会存在过度追求高额利润的动机与偏执,反而疏忽了对公司财务风险的防控,使得公司因财务风险暴露过多而陷入财务危机的可能性大幅增加。无论是 2008 年中信泰富的杠杆式“豪赌”,还是合俊集团因内部管理失控导致的财务风险事件,均起因于公司内部管理欠缺、道德风险增加、风险控制薄弱等问题。由此可见,公司风险管控薄弱问题所带来的财务风险会大幅压缩公司的生存空间,那么该如何有效防控公司财务风险将成为监管部门和每一家公司均为关注的问题。

PE/VC 作为一类特殊的投资机构,当其投资并大量持有公司股份后,往往作为其持股公司大股东,除为公司提供资金以缓解公司融资压力外,它们出于对自身利益的考虑,还会对公司管理层和内部人进行监督,并参与或影响公司的经营管理、财务战略选择与重大决策,进而影响公司资本结构和股权结构的选择与调整,提高公司创新和盈利能力,改善公司内部治理结构,降低公司代理成本,提升公司价值^[1-2]。由 WIND 的 PEVC 数据库统计发现,我国 A 股市场有 PE/VC 持股的公司在 2004 至 2018 年间平均占整个 A 股市场公司数的 38.93%,其中 2012 年高达 51.20%。由此可知,我国 PE/VC 不仅对其持股公司财务管理与风险防控可起到至关作用,对整个资本市场的影响力度也不可小觑。

迄今为止,关于 PE/VC 影响其持股公司财务风险的相关研究仍较为匮乏。为深入探究 PE/VC 对其持股公司财务风险影响的内部机理,降低公司因财务风险过高而濒临破产的风险,本文从公司资本结构、股权结构与市场价值三类路径,剖析这三类潜变量的多重关联关系,研究它们在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中的多重传导效应。主要创新之处体现在:第一,目前关于我国 PE/VC 对其持股公司财务风险影响的研究还很缺乏,本文分析了 PE/VC 介入对其持股公司财务风险的影响,可丰富该领域的相关研究;第二,基于多重中介效应模型,在资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量的多重关联关系下,研究了 PE/VC 对其持股公司财务风险影

[收稿日期]2021-07-19

[基金项目]国家自然科学基金项目(71271108)

[作者简介]杨嵩(1988—),女,贵州锦屏人,贵州财经大学数统学院讲师,博士,从事金融统计与金融风险研究,E-mail:yangsong1_2012@163.com;张涤新(1954—),男,江西丰城人,南京大学经济学院教授,博士生导师,从事公司金融、金融工程和计量经济学研究。

响的多重混合中介效应,为防堵我国上市公司财务风险漏洞提供新的视角和理论依据;第三,研究发现 PE/VC 对其持股公司财务风险影响的多重传导效应存在上市板块差异,为我国监管部门有效识别不同上市板块公司财务风险并及时阻断公司财务风险的传导提供可靠的实证依据,具有重要现实意义。

二、文献回顾

(一) 财务风险影响因素相关研究

目前关于财务风险影响因素的研究文献已非常丰富,学者们主要从公司外部因素和内部因素两个方面进行讨论。

一方面,一些学者们主要从公司外部环境的角度进行了讨论,他们认为公司财务状况会直接受到外部大环境的影响,如:金融危机、突发公共卫生事件、行业特征、公司社会责任感以及过多的投资者保护等。在金融危机方面,当外部经济市场不景气、金融环境萧条时,这些外部因素会恶化公司财务状况,降低风险承受度,进而增加公司财务风险,加剧公司破产,甚至导致公司财务瘫痪等状况^[3-6]。当突发公共卫生事件暴发时,实体经济与短期金融风险会受到较大冲击,需重构存量与流量兼顾的短期财务综合评价体系^[7]。在行业特征方面,行业作为公司特有的外部特征,对公司财务风险也会产生显著的影响,不同行业间的财务风险会存在差异^[8],且据调查显示,2017 年和 2018 年产能过剩行业与其他行业相比均具有较高的短期财务风险^[9-10]。在公司社会责任感方面,有学者发现公司社会责任感可有效抑制公司财务风险的发生,即公司社会责任缺失感越强,则其面临的财务风险就会越大^[11-12],投资者也会通过公司社会责任报告披露的形式和内容进一步判断公司财务状况并进行投资决策^[13]。此外,还有学者研究发现过多的投资者保护可能导致公司进行风险更大、价值更高的投资,进而也会提高公司财务风险^[14]。

另一方面,一些学者们则认为公司内部因素才是引起公司财务风险的根之所在。为了从源头控制财务风险的发生,他们对可能影响公司财务风险的内部因素进行了分析,如:公司治理机制失调、资产配置不合理以及独立董事有效监管等。在公司治理机制失调方面,有学者认为公司财务风险的根源归于公司治理机制的失效^[15],而作为公司治理基础的股权结构是影响公司财务风险和导致公司陷入财务困境的关键因素^[16]。在资产配置不合理方面,有学者则认为资产配置不合理才是导致公司财务风险发生的重要因素,且金融资产配置总额越大,企业面临的财务风险则越大^[17]。此外,还有学者认为有效的独立董事监管可提高公司财务报表质量,减少公司和高管的违规情况,并降低公司财务风险^[18]。

(二) 财务风险传导相关研究

从财务风险自身的角度,可将关于财务风险传导的相关研究分为过程影响与结果影响两个方面。对于过程影响方面,有学者利用中介变量传导效应方法,研究发现财务风险是股权结构与债务资金成本间的中介变量,即股权结构影响财务风险,并通过财务风险最终影响到债务的资金成本^[19]。也有学者认为,企业组织规模的扩大与组织层级的增多,是导致自身财务风险传导性增加的主要原因^[20]。还有学者认为,技术创新对管理层权力与审计风险溢价具有部分中介效应,管理者权力越大,越有可能通过技术创新实现私利,而在其进行过程中的经营风险及财务风险将增加进而加大了审计风险溢价^[21]。对于结果影响方面,有学者则认为企业业绩承诺会影响金融风险,且当后续并购标的业绩承诺没有完成时,会影响被承诺方的偿债能力,进而加剧其财务风险^[22]。也有学者认为,公司风险承担行为所伴随的不确定性会提高企业财务风险,加剧管理者与股东间的利益冲突,而管理层为缓解风险承担带来的财务困境和代理冲突,对企业负面信息进行隐藏是两者关系的内在传导机制^[23]。

三、理论分析与提出假设

PE/VC 的投资流程可简单划分为“融、筛、监、退”四步骤,它们在公司融资过程中扮演的角色最为特殊:不仅为公司提供资金支持,还可参与公司的开发、管理与监督。PE/VC 往往是其持股公司的大股东之一,为保障其自身利益,它们有动力和能力参与公司经营管理决策,调整公司财务管理战略,监管公司财务风险防控机制,进而影响公司财务风险。有研究表明:PE/VC 为了追逐更高的收益,它们通常比其他投资机构会有更高的风险容忍度与风险偏好^[24-25]。那么,在高风险高收益的利益驱动下,为尽早回笼资金并转入下一轮的投资,PE/VC 在支持公司大力发展的同时又不希望其股份被过多稀释,因此,当公司发展进程中需要融资时,PE/VC 会更倾向于选择债务融资。若公司总市值不变,该融资偏好会使得公司财务风险的权益债务比下降,进而提高公司财务风险。由此,本文提出 H1。

H1:我国 PE/VC 的介入会加剧其持股公司发生财务风险的危机。

一方面,公司股权结构是影响资本结构选择的重要因素。有研究表明,公司股权集中度与债务比例显著正相关,且股权结构的变化对资本结构的动态调整也会产生显著的影响^[26-28]。同时,不同类型的股权结构对资本结构的影响也会不同,如:国有控股公司的长期负债率显著高于非国有控股公司^[29]。与此同时,资本结构还可以通过改变资本成本,改善公司治理,进而促进公司现金流的良性循环,提升公司价值^[30-31]。并且在不同盈利水平下,资本结构的选择对公司价值的影响会存在差异,所以公司可通过确立恰当的债务融资比例,进而实现公司价值最大化^[32]。因此,PE/VC 作为公司大股东,为最大化自身利益,会参与公司经营管理与重大决策,改变公司股权结构,调整资本结构选择,从而影响公司价值,而公司价值的变动会引起市场价值的波动,进而影响公司财务状况及财务风险。此时,PE/VC 通过公司股权结构、资本结构及市场价值三类潜变量的链式关系,对其持股公司财务风险产生影响的链式中介传导效应可能存在,即 PE/VC 可通过增加大股东持股比例,提高公司资产负债率,加剧公司股权结构、资本结构与市场价值波动,进而降低或增加财务风险。另一方面,除了链式关系,这三类潜变量间还可能还存在其他多重关联关系,如:PE/VC 在成为公司大股东后,资本市场对此持股信号迅速进行反应,直接引起市场价值的波动,进而可能加大公司财务风险;或 PE/VC 在不改变公司股权结构的情况下,直接通过提高公司财务风险的权益债务比,进而增加财务风险;抑或 PE/VC 在改变公司股权结构的情况下,提高公司负债比率,进而提高财务风险等。此时,PE/VC 通过公司股权结构、资本结构及市场价值三类潜变量,对其持股公司财务风险产生影响的多重混合中介传导效应也可能存在。总之,无论是链式关系,还是多重混合关系,PE/VC 对其持股公司财务风险产生影响的过程均存在多重传导效应。由此,本文提出 H2。

H2:通过公司股权结构、资本结构及市场价值三类潜变量,我国 PE/VC 对其持股公司财务风险产生影响的过程存在多重传导效应。

我国资本市场错综复杂,不同上市板块所面向的企业类型与规模要求也不尽相同,如:主板主要面向大型成熟企业,对发行人的营业期限、股本大小、盈利水平等方面有较高要求,中小板主要面向已进入成熟期,但规模比主板企业小的中小企业,对发行人的要求比主板市场的要求低,而创业板主要面向符合发行条件,但尚未达到其他上市板块标准的成长型、科技型及创新型企业。有学者研究表明,我国不同板块间除了存在公司规模差异与对发行人要求不一致外,还存在其他显著的差异,如公司股权结构对企业绩效影响不同^[33]、市场监管措施与会计稳健性不一^[34]及每股股利与股利分配率差异化^[35]等。此外,也有学者研究发现,不同行业间与同一行业内不同公司间的资本结构也存在着显著差异^[36-37]。因此,我们有理由认为在不同上市板块间可能存在公司资本结构、股权结构或市场价值的差异。比如与其他两个市场的公司相比,主板市场对公司的上市要求更严格,对公司股价波动风险的监测要求更高,在主板市场上,PE/VC 自身风险偏好直接对公司财务风险及市场价值波动的影响更易被弱化,此时 PE/VC 更可能通过提高其持股比例来影响公司财务风险。不同上市板块市场上,PE/VC 影响其持股公司财务风险的多重传导效应也会存在差异。由此,本文提出 H3。

H3:我国 PE/VC 对其持股公司财务风险影响的多重传导效应存在上市板块差异。

四、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文的研究样本为 2004—2018 年所有 A 股主板、中小板和创业板的 2388 家上市公司,所有上市公司的基本信息和财务数据来源于 WIND 数据库,我国 PE/VC 相关数据来源于投中集团的 CV-Source 投资数据库。

(二)变量选择及定义

本文在分析了 PE/VC 对其持股公司财务风险直接影响的基础上,着重研究 PE/VC 通过公司资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量对财务风险影响的多重传导效应。因此,基于回归模型、多重并行及混合中介效应模型,将从被解释变量、直接解释变量、潜变量和控制变量四个方面来选择本文的研究变量。

1. 被解释变量

本文的被解释为上市公司财务风险。Altman^[38]指出,Z 值通过综合上市公司财务数据分值,可用来分析和预测上市公司财务失败或者破产的可能性,且 Z 值越低,上市公司越有可能发生破产,即财务风险越大。因此,本文将上市公司在会计年度发生财务失败或破产的可能性($Zscore$)作为被解释变量的代理变量。

2. 直接解释变量

本文将上市公司在会计年度是否存在 PE/VC 持股 ($PEVC\ dummy$) 的虚拟变量作为直接解释变量的代理变量。借鉴吴超鹏和张媛^[39]对风险投资背景的定义,本文结合投中 CVSource 数据库中 PEVC 公司名称数据进行补充和核对。若上市公司在会计年度的前十大股东名称满足吴超鹏和张媛^[39]的定义或为投中 CVSource 数据库的 PE/VC 公司,则定义该上市公司在这一会计年度存在 PE/VC 持股,此时 $PEVC\ dummy = 1$, 否则 $PEVC\ dummy = 0$ 。

3. 潜变量

本文的潜变量主要指 PE/VC 成为公司大股东后影响公司财务风险的中间因素,基于前文理论分析和对潜变量的显著性检验选择,最终将中间因素分为三类潜变量。第一类潜变量为公司资本结构类,选用三年内资产负债率波动 ($DTAsigma$) 作为资本结构的衡量指标,五年内资产负债率波动 ($DTAsigma2$) 作为资本结构的辅助衡量指标;第二类潜变量为公司股权结构类,选用三年内前十大股东持股比例波动 ($Top10sigma$) 作为股权结构的衡量指标,五年内前十大股东持股比例波动 ($Top10sigma2$) 作为股权结构的辅助衡量指标;第三类潜变量为公司市场价值类,选用三年内市场价值波动 ($EVsigma$) 作为市场价值的衡量指标,五年内市场价值波动 ($EVsigma2$) 作为市场价值的辅助衡量指标。

4. 控制变量

本文的控制变量主要从四个层面来选择,它们分别为:公司财务、公司资本结构、公司股权和公司自然属性层面。公司财务层面主要指总资产报酬率 (ROA)、每股税息折旧及摊销前利润 ($Ebitdaps$)、总市值 (EV) 和总资产 ($Assets$)。公司资本结构主要指资产负债率 ($Debttoasset$) 和长期资产负债率 ($Longdebttoasset$)。公司股权层面主要指总股本 ($Totalshares$)、自由流通股本 ($Freefloatshares$) 和前十大股东持股比例 ($Top10$)。公司自然属性层面主要指公司国有属性 ($Nature$)、已成立的年限 ($Foundage$) 和已上市的年限 ($IPOage$)。此外,考虑到本文数据为面板数据,时间和行业对上市公司财务风险也会造成影响,本文的回归均对时间和行业进行了控制。

(三) 回归模型

在分析我国 PE/VC 介入对其持股公司财务风险的影响时,考虑到样本可能存在“选择性偏差”,因此,该部分的分析主要采用线性回归模型和工具变量 2SLS 两阶段回归模型进行讨论。线性回归模型称为模型 1,如式(1)所示。

$$Zscore_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PEVCdummy_{it} + \eta Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $Zscore_{it}$ 为第 i 个上市公司在第 t 年对应上市公司的 Z 值, $PEVCdummy_{it}$ 为第 i 个上市公司在第 t 年的是否有 PE/VC 持股,有为 1, 否则为 0。 $Controls_{it}$ 为第 i 个上市公司在第 t 年控制变量的数据,且满足 $\varepsilon_{it} \sim N(0, 1)$ 。

工具变量 2SLS 两阶段回归模型称为模型 2,如式(2)所示。

$$\text{第一阶段: } PEVCdummy_{it} = \gamma_0 + \omega Instructors_{it} + \eta Controls_{it} + u_{it}$$

$$\text{第二阶段: } Zscore_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PEVCdummy_{it} + \lambda Controls_{it} + v_{it} \quad (2)$$

其中,假设扰动项 (u_{it}, v_{it}) 服从期望值为 0 的二维正态分布,变量 $Instructors_{it}$ 为第 i 个上市公司在第 t 年工具变量的数据。据已有研究表明,PE/VC 的投资具有地理区域性和聚集性^[40-41]。因此,本文选取公司总部所在省份是否为我国政治中心或经济中心的虚拟变量 ($Area$) 和当年会计年度在公司总部所在省份已注册的 PE/VC 公司数 ($PEVCnumpro$) 作为工具变量。

(四) 多重中介效应模型及检验

为了更好地分析变量 X 对变量 Y 的影响和多重变量 $M_i, i = 1, \dots, n$ 在它们影响过程中的潜在关系,本文基于 MacKinnon 等人提出的中介效应模型,得到直接效应、多重并行中介效应和多重链式中介效应回归模型。同时,本文依据温忠麟和叶宝娟^[42]提出的中介效应检验流程分别进行每个潜变量的中介效应检验。

五、实证结果与分析

(一) 实证结果分析

1. 我国 PE/VC 介入对其持股公司财务风险的影响

为分析 PE/VC 的介入对其持股公司财务风险的影响,本文选用被解释变量、直接解释变量与控制变量同时进行回归,模型 1 和模型 2 的回归结果如表 1 所示。

由表1的回归结果可知:在10%的水平下,被解释变量 $Zscore$ 与直接解释变量 $PEVC dummy$ 存在显著的负相关关系,且在进行了内生性偏差修正后,它们之间负相关关系的显著性会增加。换言之,与没有 PE/VC 持股的公司相比,有 PE/VC 持股的公司其 Z 值更小,则其发生财务失败或破产的可能性越大,财务风险也越大。因此,PE/VC 的介入会加剧其持股公司发生财务风险的危机,由此验证了 H1。

2. 多重并行中介效应检验

在发现 PE/VC 的介入对其持股公司财务风险存在显著影响后,接着分析 PE/VC 在资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量的多重关联关系下,对其持股公司财务风险影响的多重传导效应。本节分别用三年内资产负债变动 ($DTAsigma$)、三年内前十大股东持股比例波动 ($Top10sigma$) 和三年内市场价值波动 ($EVsigma$) 作为资本结构、股权结构和市场价值的代理变量,采用多重并行中介效应模型,回归结果如表2所示。

由表2的回归结果可以发现:

(1) 在多变量并行的中介效应模型回归一中,变量 $PEVCdummy$ 的回归系数 c 在10%的水平下不显著,这说明可能存在遮掩效应。

(2) 在多变量并行的中介效应模型回归二中,三个回归模型的变量 $PEVCdummy$ 回归系数在1%水平下均显著为正,同时,在回归三中三个潜变量的回归系数在10%水平下也均显著,其中变量 $EVsigma$ 和 $DTAsigma$ 的回归系数均显著为负,而变量 $Top10sigma$ 的回归系数显著为正,这说明变量 $EVsigma$ 、 $DTAsigma$ 及 $Top10sigma$ 在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中存在显著的遮掩效应。

基于以上回归结果及分析,本文用 delta 方法和 1000 次重复回归的 Bootstrap 方法对回归系数 $a_i b_i$ 的显著性进行检验,检验结果如表3所示。

由表3的检验结果可以发现:

(1) 在 delta 检验结果中,变量 $EVsigma$ 的间接效应为 -0.0103 ,但是并不显著。另外,变量 $DTAsigma$ 的间接效应为 -0.0442 ,且在1%的水平下是显著为负的,而变量 $Top10sigma$ 的间接效应为 0.0543 ,且在1%的水平下是显著为正的。因此,在样本服从正态分布假设的前提下,市场价值波动的间接效应不显著,而资本结构波动在1%的水平下间接效应负显著,股权结构波动在1%的水平下间接效应正显著,正因为资本结构波动和股权结构波动一正一负的效应中和,使得总的效应不显著。

(2) 在 Bootstrap 检验结果中,变量 $EVsigma2$ 和 $DTAsigma2$ 的三类置信区间中均不存在0,且均小于0。而变量 $Top10sigma$ 的三类置信区间中均不存在0,且均大于0。这说

表1 PE/VC 的介入对其持股公司财务风险影响的回归结果

模型	模型 1		模型 2	
	解释变量/ 被解释变量	Zscore	第一阶段 PEVCdummy	第二阶段 Zscore
$PEVC \times dummy$		-0.3450* (-1.76)		-30.1034*** (-3.32)
Area			-0.0602*** (-4.33)	
PEVCnumpro			-0.00001 (0.72)	
ROA	0.0789*** (3.62)		-0.0027*** (-3.31)	-0.0020 (-0.05)
Ebitdaps	0.0184 (0.11)		-0.0010 (-0.10)	-0.0072 (-0.02)
Log(EV)	5.9272*** (18.27)		0.0015 (0.12)	5.8000*** (12.01)
Log(Assets)	-5.7446*** (-16.55)		0.0400*** (3.45)	-4.4446*** (-6.94)
Debttoasset	-0.2554*** (-22.74)		0.0007* (1.81)	-0.2350*** (-14.18)
Longdebttoasset	0.1040*** (6.96)		-0.0002 (-0.63)	0.0977*** (5.45)
Log(Totalshares)	0.1449 (0.27)		-0.0099 (-0.33)	-0.3277 (-0.31)
Log(Freefloatshares)	0.5565 (1.21)		0.0201 (-0.75)	-0.1523 (-0.17)
Top10	0.0364*** (4.97)		-0.0008* (-1.93)	0.0156 (1.01)
Nature	0.6176*** (2.60)		0.1091*** (7.94)	3.7622*** (3.45)
Foundage	0.0620*** (2.69)		0.0003 (0.34)	0.0704* (1.86)
Ipoage	0.1320*** (3.76)		-0.0065*** (-2.89)	-0.0310 (-0.35)
Constant	9.7373*** (8.87)		0.3822*** (7.57)	16.3446*** (4.17)
R ²	0.3414		0.0431	
Wald chi2(n-1)				chi2(36) = 1091. 97(p = 0.0000)
Year	Y	Y	Y	
Industry	Y	Y	Y	
No. obs	10283	10283	10283	

注:括号内为对应系数的 t 值;***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的显著性水平(双尾)。变量中的 Log(·) 表示对该变量的值取以自然数为底的对数。变量 Year 和变量 Industry 分别表示对年份或行业的控制,控制时为 Y,非控制时为 N。针对内生性问题分别进行了 Hausman 检验、DWH 检验、工具变量的过度识别检验、相关性检验及弱工具变量检验,检验结果发现模型 1 在 5% 水平下存在内生性问题,且工具变量的选取适当,因篇幅限制,此处省略了该检验结果。

表2 多重并行中介效应检验

	回归方程	标准误	Z 值
回归一	$Zscore = -0.3450PEVCdummy$	0.217	-1.59
回归二	$DTAsigma = 0.3305PEVCdummy$	0.107	3.10***
	$Top10sigma = 0.3939PEVCdummy$	0.060	6.58***
	$EVsigma = 0.9614PEVCdummy$	0.369	2.60***
回归三	$Zscore = -0.3468PEVCdummy$	0.220	-1.57
	$-0.1338DTAsigma$	0.037	3.75***
	$+0.1379Top10sigma$	0.021	6.49***
	$-0.0108EVsigma$	0.006	-1.81*

注:回归的样本量为 N = 10071。*、**、*** 分别表示为在 10%、5%、1% 水平下显著。

明,在非正态分布假设的前提下,资本结构波动和市场价值波动在 5% 水平下的总体间接效应显著为负,而股本结构变动在 5% 水平下的总体间接效应显著为正。它们三者之间的正负效应正好中和,使得总的效应不显著。

在 delta 检验中,需假设总体样本服从正态分布,该假设过于理想化,且有研究表明有些公司财务指标并不满足正态分布的假设,如财务比率^[43],市场价值及市场收益率^[44]等。因此,本文主要参考

Bootstrap 检验结果来讨论变量中介效应是否显著,同时再结合 delta 检验 Z 值绝对值的大小来讨论潜变量显著性的强弱。综上所述,PE/VC 在影响其持股公司财务风险的过程中,公司的资本结构波动、股权结构波动及市场价值波动对财务风险均存在显著的遮掩效应,其中股权结构波动的遮掩效应显著为负,而资本结构波动和市场价值波动的遮掩效应均显著为正,并且股权结构波动的遮掩效应显著性最强,资本结构波动次之,而市场价值波动的遮掩效应最弱。

3. 多重混合中介效应检验

前一部分检验了资本结构、股权结构及市场价值的多重并行中介效应,本节将分析这三类潜变量的多重混合中介效应。类似地,本文选取 *DTAsigma*、*Top10sigma* 和 *EVsigma* 分别作为三类潜变量的代理变量,采用多重混合中介效应模型,回归结果如表 4 所示。

由表 4 的回归结果可以发现:

(1) 在回归二中,三个回归模型的变量 *PEVCdummy* 回归系数在 1% 水平下均显著为正。

(2) 在回归三中,三个中介变量的回归系数在 10% 水平下均显著,其中变量 *EVsigma* 和 *DTAsigma* 的回归系数均显著为负,而变量 *Top10sigma* 的回归系数显著为正,这说明变量 *EVsigma*、*DTAsigma* 及 *Top10sigma* 在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中均存在显著的遮掩效应。

(3) 在 1% 水平下,变量 *Top10sigma* 对变量 *DTAsigma* 存在显著正相关关系。此外,在 10% 水平下,变量 *DTAsigma* 对变量 *EVsigma* 存在显著正相关关系。然而,变量 *Top10sigma* 对变量 *EVsigma* 不存在显著相关关系。这说明,三个中介变量间存在着相互的影响,前十大股东持股比例的波动会加剧资产负债率的波动,且资产负债率的波动会进一步加剧公司市场价值的波动,然而前十大股东持股比例波动对公司市场价值波动的影响并不显著。

然后,用 delta 方法和 1000 次重复回归的 Bootstrap 方法对不同回归路径的显著性进行检验,检验结果如表 5 所示。

表 3 多重并行中介效应的 delta 方法和 Bootstrap 方法检验 (N = 10070)

delta 方法待估计系数	点估计	标准误	Z 值
<i>DTAsigma_ab</i>	-0.0442	0.0158	-2.79***
<i>Top10sigma_ab</i>	0.0543	0.0167	3.26***
<i>EVsigma_ab</i>	-0.0103	0.0069	-1.49
Total	-0.0003	0.0230	-0.01
Bootstrap 方法待估计系数	P95% 置信区间	BC × 95% 置信区间	BCa × 95% 置信区间
Bootstrap_ <i>DTAsigma_ab</i>	[-0.0776, -0.0151]	[-0.0803, -0.0183]	[-0.0803, -0.0186]
Bootstrap_ <i>Top10sigma_ab</i>	[0.0227, 0.0947]	[0.0229, 0.0947]	[0.0232, 0.0978]
Bootstrap_ <i>EVsigma_ab</i>	[-0.0202, -0.0037]	[-0.0197, -0.0035]	[-0.0210, -0.0041]
Total	[-0.0424, 0.0471]	[-0.0435, 0.0448]	[-0.0428, 0.0455]

注:P 指的是百分位 percentile,BC 指的是偏差修正 bias corrected,BCa 指的是偏差校正及加速 bias-corrected and accelerated。

表 4 多重混合中介效应检验

	回归方程	标准误	Z 值
回归一	<i>Zscore</i> = -0.3450 <i>PEVCdummy</i>	0.217	-1.59
回归二	<i>Top10sigma</i> = 0.3939 <i>PEVCdummy</i>	0.060	6.58***
	<i>DTAsigma</i> = 0.2532 <i>PEVCdummy</i>	0.106	2.38***
	+0.1961 <i>Top10sigma</i>	0.106	11.11***
	<i>EVsigma</i> = 0.9507 <i>PEVCdummy</i>	0.370	2.57***
	-0.0228 <i>Top10sigma</i>	0.062	-0.37
	+0.1961 <i>DTAsigma</i>	0.035	1.72*
回归三	<i>Zscore</i> = -0.3468 <i>PEVCdummy</i>	0.220	-1.57
	-0.1338 <i>DTAsigma</i>	0.037	-3.75***
	+0.1379 <i>Top10sigma</i>	0.021	6.49***
	-0.0108 <i>EVsigma</i>	0.006	-1.81*

表 5 多重混合中介效应的 delta 方法和 Bootstrap 方法检验 (N = 10070)

传导路径	delta 方法检验			Bootstrap 方法检验	
	点估计	标准误	Z 值	P95% 置信区间	BC × 95% 置信区间
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.00005	0.00004	-1.22	[-0.00013, -0.00002]	[-0.00011, -0.00002]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.01034	0.00242	-4.26***	[-0.0178, -0.0056]	[-0.0181, -0.0058]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.00010	0.00027	0.36	[-0.0007, 0.0006]	[-0.0006, 0.0007]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.00016	0.00015	-1.11	[-0.0004, -0.00003]	[-0.0004, -0.00002]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow Y$	0.05432	0.01667	3.26***	[0.0227, 0.0947]	[0.0229, 0.0947]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.03389	0.01516	-2.24**	[-0.0637, -0.0061]	[-0.0673, -0.0092]
$X \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.01023	0.00690	-1.48	[-0.0200, -0.0034]	[-0.0197, -0.0031]
Total	-0.00026	0.02303	-0.01	[-0.0424, 0.0471]	[-0.0435, 0.0448]

注:X 为 *PEVCdummy*, M_1 为 *Top10sigma*, M_2 为 *DTAsigma*, M_3 为 *EVsigma*, Y 为 *Zscore*。*、**、*** 分别表示为在 10%、5%、1% 水平下显著。

由表 5 的检验结果可以发现:

(1) 在 delta 检验结果中,仅 M_1M_2 、 M_1 以及 M_2 的链式中介效应显著,且间接效应分别为 -0.01034 、 0.05432 以及 -0.03389 。这说明,在正态分布假设下,PE/VC 首先通过改变公司股权结构,影响公司资本结构选择,进而降低公司 Z 值,使得公司发生财务失败或破产的可能性增加,以至最终会提高公司财务风险。

(2) 在 Bootstrap 检验结果中, $M_1M_2M_3$ 、 M_1M_2 、 M_2M_3 、 M_2 以及 M_3 的链式中介效应 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0,且均小于 0。同时,变量 $Top10sigma(M_1)$ 的中介效应 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0,且均大于 0。这说明,在非正态分布假设下,PE/VC 首先通过改变公司股权结构影响公司资本结构选择,然后影响公司市场价值,进而降低公司 Z 值,使得公司发生财务失败或破产的可能性增加,以至最终会提高公司财务风险。此外, M_1M_3 的链式中介效应 Bootstrap 检验置信区间中包含了 0,这说明公司股权结构对市场价值的影响并不显著。

综上所述,我国 PE/VC 影响其持股公司财务风险的过程中,公司的资本结构波动、股权结构波动以及市场价值波动均对财务风险产生显著的影响,其中股权结构波动对其的影响显著为负,而资本结构波动和市场价值波动对其的影响显著为正。同时,资本结构波动、股权结构波动以及市场价值波动之间也存在着显著的影响关系,主要为股权结构波动会促进资本结构波动,资本结构的波动又会促进市场价值波动,而股权结构波动对市场价值波动的直接影响却不显著。即我国 PE/VC 在公司股权结构、资本结构及市场价值三类潜变量多重关系下,对其持股公司财务风险产生影响过程中存在多重传导效应。由此,验证了 H2。

(二) 多重传导效应的稳健性分析

为了检验前面资本结构、股权结构以及市场价值三类潜变量之多重中介效应结论的稳健性,本节主要从多重混合中介效应进行了检验。

本节用五年内资产负债率波动 ($DTAsigma2$)、五年内前十大股东持股比例波动 ($Top10sigma2$) 和五年内市场价值波动 ($EVsigma2$) 作为三类潜变量的代理变量,采用多重混合中介效应模型,回归结果如表 6 所示。

由表 6 的回归结果可以发现:

(1) 在回归二中,三个回归模型的变量 $PEVCdummy$ 回归系数在 1% 水平下均显著为正。

(2) 在回归三中,三个中介变量的回归系数在 10% 水平下均显著,其中变量 $EVsigma2$ 和 $DTAsigma2$ 的回归系数均显著为负,而变量 $Top10sigma$ 的回归系数显著为正,这说明变量 $EVsigma2$ 、 $DTAsigma2$ 及 $Top10sigma2$ 在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中均存在显著的遮掩效应。

(3) 在 1% 水平下,变量 $Top10sigma2$ 对变量 $DTAsigma2$ 存在显著正相关关系。同时,变量 $DTAsigma2$ 对变量 $EVsigma2$ 存在显著正相关关系。然而,变量 $Top10sigma2$ 对变量 $EVsigma2$ 不存在显著相关关系。这说明,三个中介变量间存在着相互的影响,前十大股东持股比例的波动会加剧资产负债率的波动,且资产负债率的波动会进一步加剧公司市场价值的波动,然而前十大股东持股比例波动对公司市场价值波动的影响并不显著。

同时用 delta 方法和 1000 次重复回归的 Bootstrap 方法对不同路径的显著性进行检验,结果如表 7 所示。

表 6 多重混合中介效应稳健性检验

	回归方程	标准误	Z 值
回归一	$Zscore = -0.3450PEVCdummy$	0.217	-1.59
回归二	$Top10sigma2 = 0.4489PEVCdummy$	0.065	6.96 ***
	$DTAsigma2 = 0.3041PEVCdummy$	0.111	2.74 ***
	$+0.1787Top10sigma2$	0.017	10.44 ***
	$EVsigma2 = 1.0295PEVCdummy$	0.353	2.92 ***
	$-0.0094Top10sigma2$	0.055	-0.17
	$+0.0944DTAsigma2$	0.032	2.98 ***
回归三	$Zscore = -0.3355PEVCdummy$	0.220	-1.52
	$-0.1321DTAsigma2$	0.020	-6.68 ***
	$+0.1162Top10sigma2$	0.034	3.41 ***
	$-0.0109EVsigma2$	0.006	-1.75 *

表 7 多重混合中介效应稳健性检验的 delta 方法和 Bootstrap 方法检验

传导路径	delta 方法检验			Bootstrap 方法检验	
	点估计	标准误	Z 值	P95% 置信区间	BC × 95% 置信区间
$X - > M_4 - > M_5 - > M_6 - > Y$	-0.00008	0.00006	-1.46	[-0.00018, -0.00002]	[-0.00019, -0.00003]
$X - > M_4 - > M_5 - > Y$	-0.01059	0.00242	-4.38 ***	[-0.0173, -0.0056]	[-0.0174, -0.0057]
$X - > M_4 - > M_6 - > Y$	0.00005	0.00027	0.17	[-0.0006, 0.0007]	[-0.0005, 0.0008]
$X - > M_5 - > M_6 - > Y$	-0.00031	0.00024	-1.32	[-0.0007, -0.00004]	[-0.0008, -0.00007]
$X - > M_4 - > Y$	0.05217	0.01705	3.06 ***	[0.0180, 0.0940]	[0.0192, 0.0942]
$X - > M_5 - > Y$	-0.04017	0.01585	-2.53 **	[-0.0715, -0.0103]	[-0.0779, -0.0156]
$X - > M_6 - > Y$	-0.01121	0.00747	-1.50	[-0.0212, -0.0035]	[-0.0220, -0.0036]
Total	-0.01015	0.02401	-0.42	[-0.0549, 0.0353]	[-0.0584, 0.0320]

注: N=10070, X 为 $PEVCdummy$, M_4 为 $Top10sigma2$, M_5 为 $DTAsigma2$, M_6 为 $EVsigma2$, Y 为 $Zscore$ 。*、**、*** 分别表示为在 10%、5%、1% 水平下显著。

由表 7 的检验结果可以发现:

(1) 在 delta 检验结果中,仅 M_4M_5 、 M_4 以及 M_5 的链式中介效应显著,且间接效应分别为 -0.01059 、 0.05217 以及 -0.04017 。这说明,在样本服从正态分布时,我国 PE/VC 首先通过改变公司股权结构,影响公司资本结构选择,进而降低公司 Z 值,使得公司发生财务失败或破产的可能性增加,以至最终会加剧公司发生财务风险的危机。

(2) 在 Bootstrap 检验结果中, $M_4M_5M_6$ 、 M_4M_5 、 M_5M_6 以及 M_6 链式中介效应 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0,且均小于 0。同时,变量 $Top10sigma2(M_4)$ 的中介效应 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0,且均大于 0。这说明,在样本服从非正态分布时,我国 PE/VC 首先通过改变公司股权结构,影响公司资本结构选择,然后影响公司市场价值,进而降低公司 Z 值,使得公司发生财务失败或破产的可能性增加,以至最终会提高公司财务风险。此外, M_4M_6 的链式中介效应 Bootstrap 检验置信区间中包含了 0,这说明公司股权结构对市场价值的影响并不显著。

综上所述,本文主要参考 Bootstrap 检验结果来讨论变量中介效应是否显著,再结合 delta 检验的 Z 值绝对值的大小来讨论变量显著性的强弱,即认为:(1) PE/VC 在影响其持股公司财务风险过程中,公司的资本结构波动、股权结构波动以及市场价值波动均存在显著的遮掩效应,其中股权结构波动的遮掩效应为负,而资本结构波动和市场价值波动的遮掩效应为正,且股权结构波动的遮掩效应显著性最强,资本结构波动次之,而市场价值波动的遮掩效应最弱。(2) 我国 PE/VC 对其持股公司财务风险产生影响的过程存在多重传导效应。由此,检验了 H2。

六、进一步分析

由于我国资本市场结构复杂,不同上市板块和不同证券交易所对企业上市要求及市场监管不尽相同,如:主板对发行人财务状况要求最高,中小板次之,创业板对发行人财务状况要求最低等。为了进一步分析不同上市板块市场上,PE/VC 对其持股公司财务风险影响的多重传导效应差异,本节将针对不同上市板块市场上 PE/VC 通过资本结构波动、股权结构波动或市场价值波动对其持股公司财务风险影响的多重混合中介效应进行分析,用三年内资产负债率波动 ($DTAsigma$)、三年内前十大股东持股比例波动 ($Top10sigma$) 和三年内市场价值波动 ($EVsigma$) 作为三类潜变量的代理变量,采用多重混合中介效应模型,回归结果如表 8 所示。

由表 8 的回归结果可以发现:

(1) 主板市场中,在 5% 水平下,回归二中变量 $PEVCdummy$ 与变量 $Top10sigma$ 或变量 $EVsigma$ 均存在显著的正相关关系。同时,回归三中三类潜变量的回归系数均显著,其中变量 $EVsigma$ 和 $DTAsigma$ 显著为负,而变量 $Top10sigma$ 显著为正。这说明,在主板市场,变量 $EVsigma$ 和 $DTAsigma$ 在 PE/VC 影响其持股公司财务风险中存在显著的遮掩效应。此外,回归二中变量 $Top10sigma$ 与变量 $DTAsigma$ 在 1% 水平下存在显著正相关关系,即说明前十大股东持股比例的波动会加剧资产负债率的波动。

(2) 创业板市场中,在 5% 水平下,回归二中变量 $PEVCdummy$ 与 $Top10sigma$ 或 $EVsigma$ 均呈现出显著的正相关关系。同时,回归三中,变量 $DTAsigma$ 与 $EVsigma$ 的回归系数在 10% 水平下均显著。这说明在创业板市场,我国 PE/VC 通过影响其持股公司市场价值波动,进而改变公司财务风险

表 8 各上市板块市场多重混合中介效应检验

主板	回归方程	标准误	Z 值
回归一	$Zscore = -0.1702PEVCdummy$	0.161	-1.06
回归二	$Top10sigma = 0.4273PEVCdummy$	0.130	3.30***
	$DTAsigma = 0.0980PEVCdummy$	0.194	0.51
	$+0.2342Top10sigma$	0.033	7.04***
	$EVsigma = 3.9293PEVCdummy$	1.822	2.16**
	$-0.1811Top10sigma$	0.317	-0.57
	$+0.0892DTAsigma$	0.210	0.43
回归三	$Zscore = -0.1432PEVCdummy$	0.162	-0.89
	$-0.0707DTAsigma$	0.019	-3.80***
	$+0.0621Top10sigma$	0.028	2.21**
	$-0.0042EVsigma$	0.002	-2.12**
创业板	回归方程	标准误	Z 值
回归一	$Zscore = 0.0680PEVCdummy$	0.486	0.14
回归二	$Top10sigma = 0.3514PEVCdummy$	0.113	3.11***
	$DTAsigma = -0.1229PEVCdummy$	0.197	-0.62
	$+0.0763Top10sigma$	0.035	2.17**
	$EVsigma = -0.1561PEVCdummy$	0.655	-2.38**
	$+0.0001Top10sigma$	0.012	0.01
	$+0.0427DTAsigma$	0.007	6.39***
回归三	$Zscore = 0.0526PEVCdummy$	0.496	0.11
	$-0.0840DTAsigma$	0.051	-1.65*
	$+0.0084Top10sigma$	0.088	-0.10
	$-0.2933EVsigma$	0.152	-1.93*
中小板	回归方程	标准误	Z 值
回归一	$Zscore = -0.1368PEVCdummy$	0.310	-0.44
回归二	$Top10sigma = 0.4336PEVCdummy$	0.083	5.20***
	$DTAsigma = 0.3347PEVCdummy$	0.150	2.23**
	$+0.2157Top10sigma$	0.024	8.98***
	$EVsigma = 0.1112PEVCdummy$	0.072	1.55
	$+0.0939Top10sigma$	0.012	8.09***
	$+0.0344DTAsigma$	0.006	5.36***
回归三	$Zscore = -0.1859PEVCdummy$	0.312	-0.60
	$-0.1103DTAsigma$	0.028	-3.97***
	$+0.1829Top10sigma$	0.051	3.62***
	$+0.1204EVsigma$	0.058	2.08**

的遮掩效应可能显著。此外,回归二变量 $Top10sigma$ 与 $DTAsigma$ 在 5% 水平下存在显著正相关关系,且变量 $DTAsigma$ 与 $EVsigma$ 也存在显著正相关关系,即说明前十大股东持股比例的波动会加剧资产负债率的波动,而资产负债率的波动又会加剧市场价值的波动。

(3) 中小板市场中,回归二中变量 $PEVCdummy$ 与 $Top10sigma$ 或 $DTAsigma$ 在 5% 水平下均呈现出显著的正相关关系。同时,回归三中三类中介变量的回归系数也均显著,其中变量 $EVsigma$ 和 $Top10sigma$ 显著为正,而变量 $DTAsigma$ 显著为负。这说明,在中小板市场,变量 $Top10sigma$ 和 $DTAsigma$ 在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中存在显著的遮掩效应。此外,回归二中,变量 $Top10sigma$ 与 $DTAsigma$ 或 $EVsigma$ 在 1% 水平下均存在显著正相关关系。同时,变量 $DTAsigma$ 与 $EVsigma$ 也存在显著正相关关系,即说明前十大股东持股比例的波动会加剧资产负债率和市场价值的波动,而资产负债率的波动又会进一步加剧市场价值的波动。

然后,本文再用 delta 方法和 1000 次重复回归的 Bootstrap 方法对不同回归路径 $a_i b_i$ 的显著性进行检验,检验结果如表 9 所示。

表 9 各上市板块市场多重混合中介效应的 delta 方法和 Bootstrap 方法检验

传导路径(主板)	delta 方法检验			Bootstrap 方法检验	
	点估计	标准误	Z 值	P95% 置信区间	BC×95% 置信区间
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.00004	0.00009	-0.41	[-0.00016, 0.00008]	[-0.0002, 0.00004]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.00707	0.00301	-2.35 **	[-0.0168, -0.0010]	[-0.0193, -0.0016]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.00032	0.00060	0.54	[-0.0003, 0.0016]	[-0.0002, 0.0022]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.00004	0.00011	-0.32	[-0.0003, 0.0003]	[-0.0006, 0.0001]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow Y$	0.026553	0.01446	1.84 *	[0.0040, 0.0607]	[0.0064, 0.0703]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.00693	0.01382	-0.50	[-0.0398, 0.0231]	[-0.0420, 0.0213]
$X \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.01649	0.01091	-1.51	[-0.0368, -0.0052]	[-0.0362, -0.0052]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y \& X \rightarrow M_1 \rightarrow Y$	0.019479	0.01329	1.47	[0.0009, 0.0470]	[0.0024, 0.0504]
Total	-0.00369	0.02207	-0.17	[-0.0488, 0.0381]	[-0.0476, 0.0393]

传导路径(创业板)	delta 方法检验			Bootstrap 方法检验	
	点估计	标准误	Z 值	P95% 置信区间	BC×95% 置信区间
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.00034	0.0003	-1.28	[-0.0011, 0.00004]	[-0.0019, -0.00004]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.00225	0.0019	-1.21	[-0.0080, 0.0012]	[-0.0124, 0.0001]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.00001	0.0012	-0.01	[-0.0025, 0.0026]	[-0.0025, 0.0024]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.00154	0.0026	0.59	[-0.0030, 0.0079]	[-0.0016, 0.0091]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow Y$	-0.00195	0.0310	-0.10	[-0.0622, 0.0732]	[-0.0651, 0.0640]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	0.01032	0.0177	0.58	[-0.0223, 0.0572]	[-0.0134, 0.0787]
$X \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.04579	0.0305	1.50	[0.0003, 0.0952]	[0.0102, 0.1157]
Total	0.05210	0.0479	1.09	[-0.0363, 0.1419]	[-0.0338, 0.1443]

传导路径(中小板)	delta 方法检验			Bootstrap 方法检验	
	点估计	标准误	Z 值	P95% 置信区间	BC×95% 置信区间
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.00004	0.0002	1.78 *	[-0.00003, 0.0012]	[0.00003, 0.0014]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.01032	0.0035	-2.98 ***	[-0.0207, -0.0033]	[-0.0211, -0.0036]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.00490	0.0026	1.88 *	[-0.0004, 0.0121]	[0.0006, 0.0138]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	0.00139	0.0009	1.46	[-0.0001, 0.0047]	[0.00008, 0.0055]
$X \rightarrow M_1 \rightarrow Y$	0.07928	0.0267	2.97 ***	[0.0281, 0.1486]	[0.0311, 0.1569]
$X \rightarrow M_2 \rightarrow Y$	-0.0369	0.0190	-1.94 *	[-0.0812, -0.0071]	[-0.0822, -0.0080]
$X \rightarrow M_3 \rightarrow Y$	-0.01347	0.0108	1.25	[-0.0042, 0.0434]	[-0.0005, 0.0554]
Total	0.05219	0.0336	1.55	[-0.0208, 0.1357]	[-0.0171, 0.1463]

由表 9 的检验结果可以发现:

(1) 在主板市场, delta 检验方法中仅 $M_1 M_2$ 和 M_1 的链式中介效应显著, 且间接效应分别为 -0.00707 和 0.026553。在 Bootstrap 检验方法中, $M_1 M_2$ 和 M_3 链式中介效应的 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0, 且均小于 0。而变量 $Top10sigma(M_1)$ 中介效应与 $M_1 M_2$ 和 M_1 两个路径混合中介效应的 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0, 且均大于 0。这说明在主板市场上, PE/VC 除了可以通过改变公司股权结构或引起公司市场价值变动来影响公司财务风险, 还可以通过改变公司股权结构, 调整公司资本结构选择, 进而影响公司财务风险。

(2) 在创业板市场, delta 检验方法中所有的链式中介效应均不显著。而在 Bootstrap 检验方法中, 仅 M_3 链式中介效应的 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0, 且均大于 0。这说明在创业板市场上, 我国 PE/VC 通过改变

股权结构、资本结构及市场价值,进而影响公司财务风险的中介效应均不显著。

(3)在中小板市场,delta 检验方法中 $M_1M_2M_3$ 、 M_1M_2 、 M_1M_3 、 M_1 和 M_2 的链式中介效应显著,且间接效应分别为 0.00004、-0.01032、0.00490、0.07928 和 -0.0369。同时,在 Bootstrap 检验方法中, M_1M_2 和 M_2 链式中介效应的 Bootstrap 检验置信区间中均不包含 0,且均小于 0,而变量 $Top10sigma(M_1)$ 中介效应的 Bootstrap 检验置信区间则大于 0。这说明,在中小板市场上,我国 PE/VC 主要通过改变公司股权结构或资本结构直接影响公司财务风险,还可通过改变公司股权结构,调整公司资本结构,接着引起公司市场价值变动,进而间接影响公司财务风险。

综上所述,多重混合中介效应的分析结果发现:在主板市场,PE/VC 可以通过股权结构波动或市场价值波动来影响公司财务风险,且股权结构波动可以引起资本结构波动;在中小板市场,PE/VC 则可以通过公司资本结构波动或股权结构波动来影响公司财务风险,且股权结构波动会加剧资本结构波动和市场价值波动,而资本结构波动又会加剧市场价值波动;在创业板市场,PE/VC 通过公司资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量影响公司财务风险的多重并行或混合传导效应并不显著。因此,PE/VC 通过资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量对其持股公司财务风险影响的多重传导效应存在上市板块差异。由此,验证了 H3。

七、结论性评述

(一)主要研究结论

为了探究多重关联下我国 PE/VC 对其持股公司财务风险影响的多重传导效应,本文首先基于线性回归模型和工具变量 2SLS 两阶段回归模型,讨论了我国 PE/VC 介入对其持股公司财务风险的影响。接着,从资本结构、股权结构及市场价值三个方面,探究了这三类潜变量间的多重关联关系,并利用多重并列和混合中介效应模型,进一步讨论这三类潜变量在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中的多重传导效应。最后,针对不同上市板块,分析了该多重传导效应在不同板块间的差异。本章研究主要得到以下三点结论。

1. 整体而言,PE/VC 的介入会降低其持股公司 Z 值,进而增加公司财务风险,即 PE/VC 的介入会加剧其持股公司发生财务风险的危机。

2. 在资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量间的多重关联关系下,我国 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中存在显著的多重传导效应,且这三类潜变量的传导效应和显著性不尽一致,其中公司资本结构波动和市场价值波动会增加公司发生财务风险的危机,而股权结构波动则可抑制公司财务风险发生。此外,股权结构波动的传导效应最显著,资本结构波动次之,而市场价值波动的传导效应最弱。

3. 通过资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量,我国 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中的多重传导效应存在上市板块差异。在主板市场,PE/VC 可以通过加剧其持股公司股权结构波动和市场价值波动,从而对公司财务风险分别产生显著的抑制和加剧作用。此外,PE/VC 还可以通过改变股权结构,调整资本结构,进而间接影响财务风险,且股权结构波动对资本结构波动有促进作用。在创业板市场,公司股权结构、资本结构及市场价值三类潜变量在 PE/VC 影响其持股公司财务风险过程中的多重传导效应不显著。在中小板市场,PE/VC 通过加剧其持股公司资本结构波动和股权结构波动,从而对公司财务风险分别产生显著的加剧和抑制作用。此外,PE/VC 还可通过改变公司股权结构,调整资本结构,接着引起市场价值变动,进而间接影响财务风险,且股权结构波动分别会加剧资本结构波动和市场价值波动,而资本结构波动也会促进市场价值波动。

(二)政策建议

为维持资本市场的良好秩序,保持证券公司的稳健经营状态,有效防控公司风险,并降低因财务风险过高而导致公司濒临破产的危机,依据前文得到的结论,本文从市场监管的角度给出以下几点政策建议:

1. 建立严格的上市公司财务风险实时监控与预警机制,同时结合 PE/VC 对其持股公司财务风险的控制情况提出适当地奖惩机制。对于严重扰乱市场秩序、引起公司财务风险频发的 PE/VC 公司进行罚款或暂时限制投资等相应处罚。

2. 加强对我国 PE/VC 在各板块持股行为的监管,同时依据不同上市板块的情况建立适当地 PE/VC 财务风险监控机制。如主板市场主要监控公司市场价值的异常波动,中小板市场主要监测公司资本结构的异常波动。

3. 邀请专家定期对 PE/VC 投资机构提供公司风险管理培训,提高 PE/VC 基金经理对公司风险管理的防范意识,从根源降低 PE/VC 加剧其持股公司发生财务危机的可能性。

(三) 未来研究方向

本文主要研究了我国 PE/VC 对其持股公司财务风险的影响,并进一步分析了公司资本结构、股权结构及市场价值三类潜变量在其影响过程中的多重混合中介传导效应。然而,现实情况中,这一传导效应是繁杂的,本文的研究可以进一步拓展。一方面,在 PE/VC 影响其持股公司财务风险这一过程中,潜在的影响因素不仅仅只有文中所列的三类潜变量,可能还有更多尚未被人们发现的关键因素,未来可发掘更多的影响因素,并与本文中的三类潜变量进行比较。另一方面,这些因素间的多重关联关系可能并不单纯地是并行、链式或两者混合的多重中介传导关系,还可能不存在非线性或多方面的复杂相关关系。为了更好地剖析 PE/VC 影响其持股公司财务风险的传导机制,以上这些可作为未来的研究方向。

参考文献:

[1] Sahlman W A. The structure and governance of venture-capital organizations[J]. Journal of financial economics,1990,27(2):473-521.

[2] 张学勇,张叶青. 风险投资、创新能力与公司 IPO 的市场表现[J]. 经济研究,2016(51):112-125.

[3] Almeida H, Philippon T. The risk-adjusted cost of financial distress[J]. The Journal of Finance,2007,62(6):2557-2586.

[4] Wei K D, Starks L T. Foreign exchange exposure elasticity and financial distress[J]. Financial Management,2013,42(4):709-735.

[5] Bruno V, Shin H S. Globalization of corporate risk taking[J]. Journal of International Business Studies,2014,45(7):800-820.

[6] Lejarraga T, Woike J K, Hertwig R. Description and experience: How experimental investors learn about booms and busts affects their financial risk taking [J]. Cognition,2016,157(1):365-383.

[7] 王竹泉,宋晓滨,王苑琢. 我国实体经济短期金融风险的评价与研判——存量与流量兼顾的短期财务风险综合评估与预警[J]. 管理世界,2020(10):156-170+216-222.

[8] Perry L G, Henderson Jr G V, Cronan T P. Multivariate analysis of corporate bond ratings and industry classifications[J]. Journal of Financial Research, 1984,7(1):27-36.

[9] 王苑琢,王竹泉,孙建强,等. 中国上市公司资本效率与财务风险调查:2017[J]. 会计研究,2018(12):62-69.

[10] 王苑琢,宋晓滨,孙莹,等. 中国上市公司资本效率与财务风险调查:2018[J]. 会计研究,2019(11):56-63.

[11] Oikonomou I, Brooks C, Pavelin S. The impact of corporate social performance on financial risk and utility: A longitudinal analysis[J]. Financial Management,2012,41(2):483-515.

[12] Kalbel J F, Busch T, Jancso L M. How media coverage of corporate social irresponsibility increases financial risk[J]. Strategic Management Journal,2017, 38(11):2266-2284.

[13] 张斌,许惠雯. 企业社会责任报告语调、可读性与投资者判断[J]. 扬州大学学报(人文社会科学版),2019(6):64-75.

[14] John K, Litov L, Yeung B. Corporate governance and risk-taking[J]. The Journal of Finance,2008(4):1679-1728.

[15] 于富生,张敏,姜付秀,等. 公司治理影响公司财务风险吗? [J]. 会计研究,2008(10):52-59.

[16] 钱忠华. 公司治理与企业财务困境——基于股权结构角度的实证分析[J]. 经济与管理研究,2009(5):80-86.

[17] 黄贤环,吴秋生,王瑶. 金融资产配置与企业财务风险:“未雨绸缪”还是“舍本逐末”[J]. 财经研究,2018(12):101-113+126.

[18] 丁维国. 独立董事治理对企业财务风险的影响——基于制度环境的调节效应研究[J]. 经济问题,2018(9):107-113+125.

[19] 杨棉之. 股权结构、财务风险与债务资金成本——基于中介变量传导效应的研究[J]. 经济问题,2010(9):104-108.

[20] 张继德,郑丽娜. 集团企业财务风险管理框架探讨[J]. 会计研究,2012(12):50-54.

[21] 鲁清仿,王浩然,刘万丽. 管理者权力、技术创新与审计风险溢价[J]. 中国软科学,2020,358(10):142-149+169.

[22] 张继德,詹鑫,康佳婧,等. 实体企业业绩承诺与金融风险的机制与防控研究——以天神娱乐为例[J]. 会计研究,2019(8):40-46.

[23] 田高良,封华,赵晶,等. 险中求生还是只轮不返:风险承担对股价崩盘的影响[J]. 管理科学,2020(2):127-143.

[24] Ennis R M, Sebastian M D. Asset Allocation with private equity[J]. The Journal of Private Equity,2005,8(3):81-87.

[25] Conroy R M, Harris R S. How good are private equity returns? [J]. Journal of Applied Corporate Finance,2007,19(3):96-108.

[26] 肖作平. 股权结构对资本结构选择的影响——来自中国上市公司的经验证据[J]. 当代经济科学,2004(1):1-7.

[27] 顾乃康,杨涛. 股权结构对资本结构影响的实证研究[J]. 中山大学学报社会科学版,2004(1):92-97.

[28] 曹廷求,孙文祥. 股权结构与资本结构:中国上市公司实证分析[J]. 中国软科学,2004(1):32-36.

[29] 肖泽忠,邹宏. 中国上市公司资本结构的影响因素和股权融资偏好[J]. 经济研究,2008(6):119-134.

[30] 胡援成. 中国企业资本结构与企业价值研究[J]. 金融研究,2002(3):110-122.

[31] 刘义鹃,朱燕萍. 中国上市公司资本结构与企业价值的关系研究[J]. 财贸研究,2009(5):148-153.

[32] 桑自国. 资产交易、资本结构与公司价值最大化[J]. 南开经济研究,2003(1):38-39.

[33] 吴国鼎. 股权结构、上市板块与企业绩效[J]. 金融评论,2015(1):89-99+126.

- [34] 陈策,吕长江. 上市板块差异对会计稳健性的影响——来自 A 股主板和中小板民营企业的实证检验[J]. 会计研究,2011(9):32-39+96-97.
- [35] 蔡伟毅,邓光宏. 我国上市公司现金分红影响因素的非参数分析及板块差异[J]. 中国经济问题,2014(5):48-58.
- [36] 郭鹏飞,杨朝军,孙培源. 中国上市公司资本结构行业间差异实证研究[J]. 系统工程理论与实践,2004(5):9-14+83.
- [37] 姜付秀,刘志彪,李焰. 不同行业内公司之间资本结构差异研究——以中国上市公司为例[J]. 金融研究,2008(5):172-185.
- [38] Altman E I, Iwanicz-Drozdowska M, Laitinen E K, et al. Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model[J]. Journal of International Financial Management & Accounting,2017,28(2):131-171.
- [39] 吴超鹏,张媛. 风险投资对上市公司股利政策影响的实证研究[J]. 金融研究,2014(9):182-195.
- [40] Cumming D, Dai N. Local bias in venture capital investments[J]. Journal of Empirical Finance,2010,17(3):362-380.
- [41] 李志萍,罗国锋,龙丹,等人. 风险投资的地理亲近:对中国风险投资的实证研究[J]. 管理科学,2014(3):124-132.
- [42] 温忠麟,叶宝娟. 中介效应分析:方法和模型发展[J]. 心理科学进展,2014(5):731-745.
- [43] 薛跃,韩之俊,温素彬. 上市公司财务比率正态分布特性的实证分析[J]. 管理工程学报,2005(2):143-145.
- [44] 魏宇,黄登仕. 中国股票市场价格波动特征及其可预测性研究[J]. 管理工程学报,2004(4):117-121.

[责任编辑:杨志辉]

The Intermediary Conduction Effect of PE/VC Shareholding on the Company's Financial Risk under Multiple Correlations in China

YANG Song¹, ZHANG Dixin²

(1. School of Mathematics and Statistics, Guizhou University of Finance and Economics, Guiyang 550025, China;

2. School of Economics, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: Under the multiple correlations of capital structure, equity structure and market value, this paper studies the multiple intermediary conduction effects of PE/VC shareholding on the company's financial risk. The empirical test shows that the involvement of PE/VC has a significant role in aggravating the financial risks of its holding companies in China, and in the process of this influence, fluctuations in the company's capital structure and market value will increase the financial risk, while the equity structure fluctuations can restrain the occurrence of financial risk. At the same time, the masking effect of equity structure fluctuations is the most significant, followed by capital structure fluctuations, and the masking effect of market value fluctuations is the weakest. In addition, the multiple mixed mediating effects of these three latent variables in the influencing process have differences in listed plates.

Key Words: PE/VC; financial risk; multiple mixed mediating effect; capital structure; equity structure; market value