



企业双元创新路径选择研究

——基于资本配置效率的视角

马连福^{1,2} 高 塬^{1,2} 秦 鹤^{1,2}

(1. 南开大学 中国公司治理研究院, 天津 300071; 2. 南开大学 商学院, 天津 300071)

摘要:已有研究多基于具体流动资产探讨创新影响因素。结合2004—2017年A股上市公司数据,基于资源基础理论分别从流动性约束视角和冗余资源视角出发,阐释资本配置效率对企业双元创新的影响,验证了资本配置过度的企业更加青睐探索式创新,并且结合代理理论分析并验证了独立董事财务监督的调节效应。

关键词:资本配置效率;探索式创新;利用式创新;独立董事意见;资源优化

中图分类号:F273.1;F273.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2019)08-0018-15

0 引言

在政府开放扶持的政策背景下,中国企业借助引进消化再吸收强化自身实力、冲出国内市场,不断推动国民经济高速增长。现有研究往往基于利用式创新与探索式创新考察企业双元创新路径。创新路径的选择反映了企业基于自身资源配置能力的定位,是企业在寻求短期市场表现与长期市场主导权之间的权衡(Zhang et al, 2003)。

资源的优化配置有助于促进创新活动的成功。既有研究围绕融资来源、现金流规模探讨企业创新投入、创新绩效、研发可持续性受到的影响(吴淑娥等, 2016; 蒋军锋等, 2016; 蒲文燕等, 2016; Lyandres et al, 2016)。而冗余资源提供了企业创新过程中应对不确定性的保障(孙吉乐, 2017; 刘波等, 2017)。此外,学者还考察了资产配置与企业创新的关系(郝项超等, 2018; 鞠晓生等, 2013; 罗珉等, 2009),使得创新领域研究呈现出由关注

资金规模和冗余资源向关注资源优化转化的趋势。资本配置是企业不同用途之间分配资金的过程。产业组织理论认为,研发投资的调整成本高、风险高(鞠晓生等, 2013),而企业对资产组合流动性的偏好将影响企业的资产配置抉择,进而影响创新路径。资本配置过程还会改变财务资源冗余程度,进一步影响企业的创新活动(赵息等, 2017)。现有研究对资本配置效率与企业创新路径选择的探讨较少。此外,尽管独立董事是投资决策的重要参与者,但当前研究对其参与创新决策的路径和影响的考察并不完善。

结合上述研究趋势并针对其中的局限,本文以A股2004—2017年上市公司为样本,对资本配置效率与企业双元创新进行分析,并且借助独立董事意见数据验证了独立董事财务监督的调节效应。本文阐释了中国企业在创新道路上作出抉择的缘故,为加速中国企业转型升级和政府相关政

收稿日期:2018-10-23

基金项目:国家自然科学基金项目(71772094);教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(18JJD630002)

第一作者简介:马连福(1963—),男,河北沧州人,南开大学中国公司治理研究院,南开大学商学院教授,博士生导师,博士,研究方向:公司治理、董事会治理、投资者关系管理等。

通信作者:高塬,776556186@qq.com

策的出台提供启示。

本文的主要贡献有两方面:第一,借助资本配置效率衡量企业对资产组合的流动性偏好和冗余资源情况,考察企业对创新路径的选择,不仅将创新影响因素由具体流动资产拓展至企业整体资本配置状况,还与双元创新决策建立联系,丰富了财务资源优化与创新行为的相关研究。其二,既往研究多重视独立董事技术背景或兼职网络对创新的影响,忽视其监督职能与创新的相关性,而本文探讨了独立董事财务监督职能的调节作用,挖掘了其参与企业创新的路径,为丰富董事会研究变量、综合治理理论与创新理论考察企业发展提供了支持。

1 理论分析与研究假设

1.1 企业创新路径选择的制度背景

在“大众创业、万众创新”的政策扶持下,创新路径的选择也成为近年来热议的话题。在行业领头羊中,既有联想这样整合国际资源的跨国公司,也有华为这样以研发立足的自主品牌。对于企业如何选择创新路径,现有研究就以下几方面展开了讨论。

基于研发投入异质性,创新活动可划分为利用式创新和探索式创新。前者具有资金与技术门槛低、研发周期短、研发成功率高等特点,后者能够协助企业建立技术壁垒、形成长期领先优势并收获市场技术垄断利润(Kamien et al, 1978)。吴亮等(2016)从资源基础观出发,指出利用式创新需要企业提高内部资源的整合效率,降低内部交易成本;而探索式创新要求企业增强外部资源获取能力。顾群和翟淑萍(2014)指出,进行探索式创新的企业往往面临较高的融资约束问题,由于其研发风险相对较高,外源性融资的获取难度也随之加大。一旦资金来源得不到保障,探索式创新失败的风险将大大增加(毕晓方等, 2017; 冯忠奎等, 2014)。此外,环境动态性、董事会的协同能力

与创新能力等也对双元创新策略具有影响。吴炳德等(2017)还探讨了企业对研发投入期限的偏好,发现家族企业更倾向进行长期导向的研发投资。上述研究将传统的创新投入影响因素研究拓展至创新路径选择研究,为甄别企业研发投资策略提供了重要参考。

当前,中国企业转型升级紧迫性增加,探讨创新路径的选择对于突破传统经营的天花板、促进战略变革具有重要意义。资本配置效率的改善有助于企业充分利用行业内的资源-技术集聚效应,营造良好的市场竞争环境。同时,资本配置过程体现了经营者的相机治理,在企业长远发展和短期效益的平衡之上寻求最佳的创新路径。现有研究从这一视角探讨企业创新的研究相对稀缺,对现阶段中国企业转型升级提供的启示还不够充分,这也是本文试图加以完善的领域。

1.2 资本配置效率与企业创新相关研究

企业通过对内部资产的流动性进行优化来实现企业效益最大化(Almeida et al, 2006)。方军雄(2007)、钱雪松等(2018)等以企业实际投资水平对预期最优投资水平的偏离衡量资本配置效率,揭示企业对资产组合流动性的约束情况:资本配置过度时企业留存的流动资产减少并导致冗余资源的下降,资本配置不足时则相反。

创新活动往往需要稳定的现金流供应,企业的预算管理有助于维持研发活动有序高效进行。He 和 Wintoki(2016)、蒲文燕和张洪辉(2016)发现,创新投入与企业持有的现金资源呈正比。除了提供初始投入,流动资产另一个作用是应对研发过程的不确定性。Brown 和 Petersen(2011)、吴淑娥等(2016)发现冗余的现金资源能够保障企业创新投入的持续性,避免研发活动的中断。Booth等(2015)、鞠晓生等(2013)指出创新活动一旦突然中断,将会因其调整成本较高的特性而给企业造成重大损失。不少学者还探讨了冗余资源对创

新活动的影响,如李宁娟和高山行(2017)指出未吸收冗余能够从资源支持、不确定性应对和降低组织资源竞争的角度提高企业创新投入,而傅皓天等(2018)发现冗余资源有助于促进组织的战略变革。上述研究涵盖了资金基础和不确定性应对2种因素下具体流动资产配置对创新活动的影响。

也有研究从资源优化出发,结合数理模型探究资源投入的最优组合。研究发现企业技术与知识资本的均衡配置有利于企业成长,增强企业的核心竞争力(王京等,2017)。基于资源优化的研究强调资源互补与平衡的理念,揭示了内部交易成本下降对创新的促进作用。不过,相关研究也存在不足,比如研究变量相对抽象,对创新过程中各类要素的作用机制难以考察。

综合上述研究,从资本配置效率出发探讨企业创新具有重要而现实的意义。借助实际投资与预期最优投资偏差,本文考察了资本配置效率对二元创新的影响,丰富相关领域的研究。

1.3 资本配置效率与企业二元创新

资源基础观认为,只有实现资源协调运用才能促进创新效率的提升(孙杨,2009)。企业对创新过程中资源的综合运用体现了管理者能力与创新战略的匹配,而管理层自主权与企业的风险承担和绩效正相关(张三保等,2012),探索式创新要求管理者更加激进,拥有更强的风险承担能力。由于研发活动具有较高的调整成本,资金中断将对研发进程造成不可估量的损失,因此企业必须将创新路径与资本配置的特征相结合。本文为探讨资本配置效率与创新路径选择的关系,提出了“流动性约束”视角和“冗余资源”视角共同阐释其影响机理。

首先,流动性约束视角从企业流动性偏好的角度阐释资本配置效率对创新路径的影响。资产的优化配置促进了企业效益的增加。资本配置活动将造成现金资源、营运资本、固定资产投资等资产

或资金的使用与留存状态的变化,从而对企业资产组合的流动性构成影响(杨兴全等,2015)。资本配置过度时企业投资活动增加,显示企业对资产组合流动性的约束较弱,造成资产组合流动性下降;而资本配置不足导致流动资产留存,显示企业对资产组合流动性的约束较强,导致资产组合的流动性升高。该过程体现出企业对各类资产流动性的偏好。对于流动性约束较弱的企业而言,更加偏好冒险的投资策略,对资金使用成本不敏感,因此容易接受研发风险较大的项目,进行探索式创新(张三保等,2012),进而升高研发费用。毕晓方等(2017)指出,企业进行探索式创新时往往无法吸收和利用新知识与新技术,从而升高研发支出费用化程度和失败的可能性。由于资本配置过度的企业在相对宽松的约束下进行探索性尝试,其失败的后果也较容易被企业接受。反之,对于流动性约束较强的企业而言,对投资风险的接受度较低,对资金使用成本敏感,从而更容易接受研发风险较小的利用式创新。并且由于这类企业的流动性约束较为严格,客观上保障了创新投入的平稳性,表现为研发活动中较高的成功率和资本化程度。

其次,冗余资源视角阐释了企业以冗余资源应对不确定性的机制。冗余资源为企业提供了备份资源,以应对不时之需,减轻企业内部各部门之间的摩擦,降低交易成本。资本配置过度显示企业青睐更加进取的投资策略而导致资金大量消耗,冗余资源缺失,不利于企业顺利应对研发过程中的不确定性,并且升高研发失败风险,导致研发活动具有更多探索性特征。加大外部投资同时意味着通过外部获取投资机会和资源增多,提高企业在陌生领域进行探索的意愿。而外部资源和机会的获取也有助于推动企业探索陌生领域,从而促进企业进行探索式创新。顾群和翟淑萍(2014)指出,进行探索式创新的企业往往向企业熟悉的技

术领域之外延伸,尝试研发难度高和不确定性大的项目。为此资本配置过度的企业进行探索式创新的力度会更大。反之,资本配置不足显示企业青睐保守的投资策略,促使企业在熟悉领域内的投资,增加企业采取利用式创新的可能性。并且,冗余资源的积累便于企业从容应对研发活动中的不确定性,提高了研发投入平稳性,促进企业在利用式创新过程中增大成功率,加速无形资产转化。

流动性约束视角与冗余资源视角二者相辅相成,在作用效果上呈现出一致性。因此,本文提出以下假设:

假设1:与资本配置不足时相比,资本配置过度的企业倾向减少利用式创新以增强探索式创新。

1.4 独立董事对资本配置效率与企业双元创新的调节作用

前文评述了资本配置对创新投资的影响研究,而资本配置能力与管理者对企业资源的裁决权密不可分(连燕玲等, 2015; Laux, 2015)。当前研究验证了薪酬、自信心、创新热情等对管理者参与研发创新的促进(Kraiczy et al, 2015; Sunder et al, 2017; Tang et al, 2015),也认识到CEO权力、防御行为等对创新的负面效果(李莉等, 2018; Chakraborty et al, 2014)。而针对管理者在资源配置和创新过程中的行为,董事会的作用不容忽视。独立董事不仅能提供专业意见,督促管理者通过创新活动提高竞争力,也会注重企业在研发投资上的风险抵抗能力(He et al, 2016)。姚晓林等(2018)指出,具有技术背景的独立董事能够协助管理层梳理战略决策选项,适时进行变革,把握可能的市场机会。此外,Han等(2015)基于组织学习理论指出,连锁董事的信息传递功能促使企业模仿同行的研发强度,观察和复制其他企业在应对外部不确定性时的成功经验。马连福等(2016)也发现,董事会的网络位置对于企业的创

新投入具有显著影响。上述研究凸显了董事会对创新投入与产出的深远影响。

创新活动是投资者关注的重要内容,独立董事从保护投资者利益的角度出发也会对其加以重点关注,但研究缺少对独立董事参与创新的路径及效果的探讨,特别是基于财务监督视角的研究不足(Balsmeier et al, 2016)。为此,本文探讨了独立董事在企业双元创新中扮演的角色,提出2种可能性并加以验证。

一方面,代理理论认为独立董事作为监督主体,保持其独立性是有效治理的关键。独立董事是中小股东利益的代表,关注企业的创新成果转化能力。在对研发投资决策进行监督时,独立董事会更加强调规避研发风险,在熟悉的技术领域内进行创新,从而提升研发成功率,推动研发成果转化为企业价值。Balsmeier等(2016)还指出,相较于获得重大技术突破,独立董事更关心企业平均收益率的提升,倾向选择稳妥的研发方案。另外,武立东和王凯(2014)发现独立董事有助于应对外部环境的不确定性,增强企业的合规性,从而提升财务稳健性和研发平稳性。通过抑制管理者的投资冲动,独立董事能够预防企业承担过度风险,督促管理层增强冗余资源的利用效率。此外,从监督的角度出发独立董事能够约束管理者自利行为,避免因腐败造成的研发支出浪费或盈余管理情况。基于上述分析,独立董事对创新路径的选择更加保守,因此,本文提出以下假设:

假设2a:独立董事的财务监督职能会抑制资本配置过度对探索式创新的促进作用。

另一方面,独立董事所处的董事网络能够为企业带来信息和资源,增加企业对外部环境的感知,促进企业创新投资向熟悉的领域外延伸。独立董事有助于提高董事会内部的信息能见度,增强管理者对技术前景和未来收益的判断。独立董事还会督促管理者投资更有价值的项目,同时提升企

业对研发风险的管控能力,合理配置资源以做好应对高风险高收益投资项目的准备。另外,企业的创新能力和技术积累是投资者关注的重心,为了回应投资者的需求,独立董事也会支持管理者的创新投资战略。独立董事在创新活动中扮演了认知多元化的促进者,强化管理团队在创新活动中对新思想、新事物的接受能力。最后,胡元木等(2016)认为由于研发活动专业性较高,给独立董事识别研发活动中的管理者自利行为造成困难,可能会造成研发投入费用化水平升高,导致研发活动向探索性创新转化。基于上述分析,独立董事会支持更加激进的创新策略。因此,本文提出以下假设:

假设 2b: 独立董事的财务监督职能会强化资本配置过度对探索式创新的促进作用。

2 研究设计

2.1 数据来源

参考杜兴强等(2017)的研究,本文将 A 股 2004—2017 年上市公司作为样本数据来源。剔除金融行业、ST 公司以及数据缺失的公司,并对连续变量进行 Winsorize 处理,共获得 918 家公司的 1940 个观测值。本文数据全部源于 CSMAR 数据库,并且借助 Stata 软件进行分析。

2.2 变量说明

2.2.1 被解释变量

毕晓方等(2017)基于《企业会计准则》的分析指出,研发支出可区分为研究阶段投资与开发阶段投资。与开发阶段投资相比,研究阶段的企业往往要在陌生领域进行更多的探索,结果具有较大不确定性,为此他们采用研发投入资本化情况衡量利用式创新投资与探索式创新投资。当研发投入资本化比重越高时,企业越倾向采取利用式创新;而比重越低时,企业越倾向采取探索式创新。该指标从 2 类创新路径的风险差异进行了区分。

另外,黎文靖和郑曼妮(2016)从创新动机的视角分析企业行为,认为发明专利需要企业推动技术进步,属于搞技术水平创新,而外观设计和实用新型专利体现了企业为追求研发的速度和数量而进行的低技术水平创新。外观设计与实用新型专利比重越高,企业越倾向采取利用式创新;反之,企业越倾向采取探索式创新。该指标从 2 类创新路径的目标差异进行了区分。

2.2.2 解释变量

参考李鑫和李香梅(2014)的研究,资本配置效率借助 Richardson 模型进行计算(Richardson, 2006):

$$Invest_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Growth_{t-1,t} + \beta_2 \times Size_{t-1,t} + \beta_3 \times lev_{t-1,t} + \beta_4 \times Ret_{t-1,t} + \beta_5 \times Invest_{t-1,t} + \varepsilon$$

式中: $Invest$ = 购建固定资产、无形资产及其他长期资产的支出 + 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 - 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 / 总资产。 $Growth$ 借助托宾 Q 衡量,表示公司成长性。 $Size$ 为公司规模,以总资产对数表示。 lev 为公司资产负债率水平。 Ret 为年度股票回报率。计算模型残差,大于 0 的记为 1,小于 0 的记为 0,分别表示资本配置过度和不足。以此作为资本配置效率解释变量。另外,参考江轩宇和许年行(2015)、詹雷和王瑶瑶(2013)的研究,将残差的绝对值分别记为 $effover$ 和 $effunder$,用于分组稳健性检验。

2.2.3 调节变量

现有研究多以独立董事比例衡量其监督强度,这是基于对董事会独立性提升有助于降低代理问题的认知(武立东等, 2014)。但该指标作为静态变量难以衡量独立董事的行为强度。马连福和石晓飞(2014)、谢永珍等(2017)在独立董事的独立性特征基础上,基于参会履职情况验证了独立董事参会频率对公司价值的影响以及中介效应。尽管该指标刻画了独立董事的履职强度,但是未能

体现独立董事履职的内容。为此,本文根据《公司法》对独立董事发表意见事项的规定,将独立董事意见进行分类,并将其中投资收购事项、关联交易、资产变动事项意见数量进行累加,得到与资产配置相关的财务监督意见数(其他事项包括高管薪酬、人事变动、担保事项、股权变动事项等,不计入统计)(陈睿等, 2015)。该指标既能通过次数体现监督强度,也能通过具体的与资产配置相关的财务监督意见事项体现其参与路径和内容。同时,意见来源于独立董事也体现了异于管理层的独立性特征。

2.2.4 控制变量

参考鞠晓生等(2013)、毕晓方等(2017)的研究,公司层面控制变量包括:企业规模、资产负债率、现金资源、产权性质、股权结构、盈利水平、研发投入规模、年度、行业。

参考李莉等(2018)的研究,董事会与高管层面控制变量包括:董事会规模、董事长总经理两职兼任情况、独立董事比例以及高管薪酬。

主要变量定义详细如表1所示。

2.3 模型设定

为研究资本配置效率对创新路径选择的影响,本文构建以下模型并对应假设1:

$$CAPrate = \beta_0 + \beta_1 \times eff + \beta_2 \times Control + \varepsilon \tag{1}$$

$$D\&Urate = \beta_0 + \beta_1 \times eff + \beta_2 \times Control + \varepsilon \tag{2}$$

为探讨独立董事财务监督是否对上述过程构成调节效应,以及调节效应的方向,本文构建以下模型以验证假设2a和假设2b:

$$CAPrate = \beta_0 + \beta_1 \times eff + \beta_2 \times eff \times opinion + \beta_3 \times opinion + \beta_4 \times Control + \varepsilon \tag{3}$$

$$D\&Urate = \beta_0 + \beta_1 \times eff + \beta_2 \times eff \times opinion + \beta_3 \times opinion + \beta_4 \times Control + \varepsilon \tag{4}$$

上述模型中,Control代表全部控制变量, ε 为模型残差。本文在控制年度效应和行业效应基础上进行回归以进行检验。

3 实证结果和分析

3.1 描述性统计和相关性分析

表2为描述性统计结果。可以看出,研发投入资本化占比的均值为19.35(%),最大值100(%),最小值0,显示上市公司研发实力差距较大,研发

表1 主要变量定义

变量类型	说明	变量	定义
被解释变量	研发投入资本化占比	CAPrate	(资本化研发支出/研发投入金额)×100
	外观设计与实用新型专利占比	D&Urate	(外观设计+实用新型)/(外观设计+实用新型+发明专利+1)
解释变量	资本配置效率	eff	资本配置过度取1,资本配置不足取0
调节变量	独立董事财务监督意见数量	opinion	投资收购事项、关联交易、资产变动事项独立董事意见数量
控制变量	董事会规模	boardsize	董事人数
	独立董事占比	indep	独立董事人数/董事人数
	董事长与总经理两职兼任情况	dual	两职兼任取1,否则取0
	高管薪酬	lnsalary	前3名高管薪酬的对数
	股权结构	share	第一大股东持股比例
	产权性质	state	国有企业取1,否则取0
	资产规模	lnasset	资产总计的对数
	资产负债率	lev	总负债/总资产
	现金资源	cash	上一期的期末现金及现金等价物/总资产
	资产收益率	roa	总资产收益率
	研发投入规模	lnR&D	研发投入金额的对数
	年度	year	虚拟变量
	行业	ind	虚拟变量

能力有待提升。外观设计与实用新型专利占比的均值为0.30,最大值0.94,最小值0,显示上市公司在发明专利以及外观设计与实用新型专利的选择上差异较大。资本配置效率均值为0.68,显示超过半数的观测值存在资本配置过度情况,我国存在较为严重的过度投资问题,符合李莉等(2018)统计的判断。独立董事财务监督意见均值为2.43,最大值为18,最小值为1,显示独立董事履职强度存在较大差异。其他控制变量均值与毕晓方等(2017)、马连福等(2018)研究的统计结果近似,说明样本选择不存在抽样偏差,具有较好的普适性和代表性。

表2 主要变量描述性统计

变量	平均值	标准差	最大值	最小值	观测值
<i>CAPrate</i>	19.35	24.20	100	0	1787
<i>D&Urate</i>	0.30	0.32	0.94	0	1940
<i>eff</i>	0.68	0.46	1	0	1940
<i>opinion</i>	2.43	1.75	18	1	1940
<i>boardsize</i>	8.70	1.67	19	4	1940
<i>indep</i>	0.37	0.06	0.67	0.33	1940
<i>dual</i>	0.26	0.44	1	0	1940
<i>lnsalary</i>	14.29	0.68	17.00	11.73	1940
<i>share</i>	33.64	14.84	89.09	0.12	1940
<i>state</i>	0.36	0.48	1	0	1940
<i>lnasset</i>	22.07	1.31	27.47	19.20	1940
<i>lev</i>	0.40	0.20	1.08	0.01	1940
<i>cash</i>	0.18	0.14	0.92	-0.16	1940
<i>roa</i>	0.04	0.05	0.30	-1.02	1940
<i>lnR&D</i>	17.75	1.24	22.38	12.50	1940

为检验资本配置效率对创新路径的影响,本文进行了均值T检验(见表3),基于资本配置不足($eff=0$)和资本配置过度($eff=1$)的分组结果显示,二者在研发投入资本化占比和外观设计与实用新型专利占比均存在较为显著的差距,且相较于资本配置过度组,资本配置不足组的均值水平较高,这一现象符合假设1分析的结果。

Pearson相关性系数如表4所示。 eff 与*CAPrate*和*D&Urate*显著负相关,与假设1分析相符。*opinion*与*CAPrate*和*D&Urate*显著正相关,说明独

表3 基于资本配置效率分组的被解释变量均值T检验

变量	A ($eff=0$)	B ($eff=1$)	A-B
	均值	均值	均值
<i>CAPrate</i>	20.42325	18.57627	1.846 977* (1.522 5)
<i>D&Urate</i>	0.301069	0.2299284	0.071** (1.892 9)

注:“**”在5%水平上显著,下同

立董事基于财务监督路径倾向于公司选择保守的利用式创新路线,对于这一点,独立董事比例(*indep*)与*CAPrate*和*D&Urate*系数同样为正,但不够显著,显示静态变量的局限。各变量相关系数绝对值在0.6以下(*lev*与*lnasset*最大为0.568),不存在多重共线性问题。

3.2 资本配置效率与创新路径选择

表5报告了假设1的回归结果。模型1和模型2为资本配置过度对创新路径选择进行回归的模型,回归方程均显著。结果显示,资本配置效率与*CAPrate*和*D&Urate*的回归系数分别为-3.447和-0.0453,均显著为负,说明相较于资本配置不足的情况,资本配置过度的企业在研发投入资本化占比、外观设计和实用新型专利占比2个指标上均呈现下降趋势。这类企业更愿意向陌生领域进行延伸,对创新风险增加导致的费用不敏感,同时,在创新目标上往往选择更有挑战的发明专利。假设1得到验证表明,资本配置不足时企业更加偏好保守的利用式创新,而资本配置过度时企业则偏好选择进取的探索式创新,符合流动性约束视角与冗余资源视角分析的共同结论。

3.3 独立董事财务监督的调节效应

表6报告了独立董事财务监督调节效应的验证结果,回归方程均显著。模型3、模型4分别为在模型1、模型2基础上加入*opinion*作为控制变量,系数均显著为正,初步说明独立董事基于财务监督路径倾向更保守的创新路径,规避创新过程中的风险,提升研发投入资本化水平以及外观设计

表4 Pearson相关性系数表

变量	1	2	3	4	5	6	7
1. <i>CAPrate</i>	1						
2. <i>D&Urate</i>		1					
3. <i>eff</i>	-0.006*	-0.038**	1				
4. <i>opinion</i>	0.392***	0.005	-0.074***	1			
5. <i>boardsize</i>	-0.024	-0.097***	-0.070***	0.027	1		
6. <i>indep</i>	0.023	0.009	0.001	0.011	-0.469***	1	
7. <i>dual</i>	0.105***	0.029*	0.056***	-0.011	-0.142***	0.073***	1
8. <i>lnsalary</i>	0.004	-0.123***	-0.147***	0.095***	0.129***	0.015	-0.023
9. <i>share</i>	-0.095***	0.000	0.018	-0.024	-0.034**	0.073***	0.004
10. <i>state</i>	-0.133***	-0.138***	-0.086***	0.056***	0.231***	-0.027*	-0.292***
11. <i>lnasset</i>	-0.02	-0.147***	-0.234***	0.149***	0.258***	0.070***	-0.171***
12. <i>lev</i>	-0.045*	-0.036**	-0.102***	0.136***	0.185***	-0.002	-0.161***
13. <i>cash</i>	-0.022	0.032*	0.094***	-0.081***	-0.065***	-0.008	0.110***
14. <i>roa</i>	-0.069***	-0.033*	0.060***	-0.070***	0.009	-0.018	0.059***
15. <i>lnR&D</i>	-0.025	-0.153***	-0.152***	0.074***	0.203***	0.028	-0.114***
变量	8	9	10	11	12	13	14
8. <i>lnsalary</i>	1						
9. <i>share</i>	-0.017	1					
10. <i>state</i>	0.100***	0.209***	1				
11. <i>lnasset</i>	0.463***	0.155***	0.385***	1			
12. <i>lev</i>	0.117***	0.079***	0.365***	0.568***	1		
13. <i>cash</i>	-0.073***	-0.012	-0.160***	-0.323***	-0.511***	1	
14. <i>roa</i>	0.168***	0.063***	-0.181***	-0.111***	-0.356***	0.267***	1
15. <i>lnR&D</i>	0.485***	0.083***	0.240***	0.724***	0.344***	-0.196***	0.028

注：“***”和“*”分别对应应在1%和10%水平上显著，下同

表5 资本配置效率与创新路径选择

变量	<i>CAPrate</i>	<i>D&Urate</i>	变量	<i>CAPrate</i>	<i>D&Urate</i>
	模型1	模型2		模型1	模型2
<i>eff</i>	-3.447*** (-3.13)	-0.0453*** (-2.74)	<i>lev</i>	-4.103 (-1.03)	0.0976** (2.24)
<i>boardsize</i>	0.680* (1.80)	-0.0141*** (-2.95)	<i>cash</i>	-1.346 (-0.27)	-0.0357 (-0.80)
<i>indep</i>	14.89 (1.37)	-0.0752 (-0.61)	<i>roa</i>	-32.19** (-2.57)	-0.173 (-1.37)
<i>dual</i>	3.709*** (2.85)	-0.00933 (-0.70)	<i>lnR&D</i>	0.195 (0.37)	-0.0159** (-2.14)
<i>lnsalary</i>	-1.669* (-1.71)	-0.00865 (-0.80)	<i>year</i>	控制	控制
<i>share</i>	-0.0399 (-1.03)	0.000126 (0.30)	<i>ind</i>	控制	控制
<i>state</i>	-5.064*** (-3.71)	-0.0862*** (-5.70)	<i>constant</i>	40.90** (2.06)	0.945*** (4.79)
<i>lnasset</i>	-0.536 (-0.72)	-0.0144 (-1.52)	调整后的 R^2	0.160	0.0879
			N	1787	1940
			F	9.23	7.51

表6 独立董事财务监督意见的调节效应

变量	CAPrate	D&Urate	CAPrate	D&Urate
	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>eff</i>	-4.171*** (-3.38)	-0.0370* (-1.89)	-3.656*** (-2.95)	-0.0375* (-1.92)
<i>eff</i> × <i>opinion</i>			1.935*** (3.17)	0.0331*** (2.88)
<i>opinion</i>	1.478*** (4.42)	0.00776* (1.67)	0.333 (0.68)	-0.0183* (-1.80)
<i>boardsize</i>	0.564 (1.39)	-0.0132** (-2.39)	0.595 (1.47)	-0.0125** (-2.27)
<i>indep</i>	24.90** (2.09)	-0.0105 (-0.07)	24.54** (2.06)	-0.000551 (-0.00)
<i>dual</i>	4.974*** (3.33)	-0.00152 (-0.09)	4.861*** (3.26)	0.000468 (0.03)
<i>lnsalary</i>	-0.515 (-0.48)	0.00108 (0.08)	-0.612 (-0.57)	0.000636 (0.05)
<i>share</i>	-0.0678 (-1.58)	0.000345 (0.68)	-0.0711* (-1.67)	0.000399 (0.79)
<i>state</i>	-4.577*** (-3.10)	-0.0911*** (-5.33)	-4.624*** (-3.14)	-0.0914*** (-5.35)
<i>lnasset</i>	-0.444 (-0.53)	-0.0344*** (-3.09)	-0.447 (-0.54)	-0.0361*** (-3.24)
<i>lev</i>	0.572 (0.13)	0.128** (2.47)	1.190 (0.26)	0.132** (2.55)
<i>cash</i>	0.474 (0.08)	-0.0270 (-0.46)	0.114 (0.02)	-0.0279 (-0.48)
<i>roa</i>	-34.75** (-2.51)	-0.0117 (-0.08)	-35.50** (-2.57)	-0.0110 (-0.08)
<i>lnR&D</i>	-0.149 (-0.25)	-0.00567 (-0.66)	-0.158 (-0.27)	-0.00478 (-0.56)
<i>year</i>	控制	控制	控制	控制
<i>ind</i>	控制	控制	控制	控制
<i>constant</i>	-1.647 (-0.10)	0.103 (1.19)	25.66 (1.14)	1.103*** (4.70)
调整后的 R^2	0.198	0.103	0.203	0.107
<i>N</i>	1787	1940	1787	1940
<i>F</i>	9.08	5.89	9.16	9.79

与实用新型专利比重。其中,*opinion*与*D&Urate*系数大小及显著性水平均弱于*opinion*与*CAPrate*系数大小及显著性水平,可能的原因是研发投入资本化占比仅需要监督研发结果转化是否成功,而区分发明专利与外观设计和实用新型专利二者对企业长远发展的影响需要更加专业的知识基础和内部信息,增大了独立董事识别的难度。模型5、

模型6为进一步加入*eff*与*opinion*交乘项的回归结果,以验证假设2a或假设2b,并且对交乘项进行了去中心化处理。结果显示*eff*系数均显著为负,交乘项系数均显著为正,表明独立董事的财务监督职能会抑制资本配置过度与探索式创新的关系;独立董事的财务监督职能会促进资本配置不足与利用式创新的关系,验证了假设2a的同时不支持假设2b的结论。并且模型5、模型6的调整 R^2 分别为0.203和0.107,较模型3、模型4的调整 R^2 有所增加,说明交乘项的加入增强了模型的解释力度。

4 稳健性检验

4.1 稳健性检验

为提高研究结论的可靠性,并进一步探究资本配置过度企业和资本配置不足企业中创新路径选择的规律,本文主要采用了固定效应模型和分组替换变量的方法进行检验。

表7汇报了以固定效应模型进行回归的结果,回归方程均显著。模型7、模型8中*eff*系数显著为负,验证了假设1的结论。模型9、模型10中*opinion*系数显著为正,模型11、模型12中交乘项系数显著为正且*eff*系数显著为负,验证了假设2a的结论,同时模型11、模型12中*Within R*²相较于模型7、模型8中对应的*Within R*²数值进一步增大,同样验证了交乘项的加入增强了模型的解释力度。

另外,表8汇报了基于资本配置效率模型残差替换变量并分组检验的结果,回归方程均显著。*effover*和*effunder*分别为Richardson投资效率模型中大于0和小于0的残差绝对值。参考江轩宇和许年行(2015)、詹雷和王瑶瑶(2013)的研究,本文使用二者分别对研发投入资本化水平进行回归。结果显示,随着资本配置过度程度升高,研发投入资本化占比继续呈现显著下降趋势。而独立董事的财务监督职能会缓解这一趋势,倾向更加保守的利用式创新而避免研发活动沉没成本增加。随着资本配置不足程度升高,研发投入资本化占比

表7 固定效应的检验结果

变量	CAPrate 模型7	D&Urate 模型8	CAPrate 模型9	D&Urate 模型10	CAPrate 模型11	D&Urate 模型12
<i>eff</i>	-3.732*** (-3.10)	-0.0282* (-1.84)	-3.704*** (-2.61)	-0.0370* (-1.89)	-3.491** (-2.46)	-0.0306* (-1.69)
<i>eff</i> × <i>opinion</i>					1.510** (2.17)	0.0446*** (7.27)
<i>opinion</i>			1.080** (2.57)	0.00776* (1.67)	0.169 (0.28)	-0.0387*** (-4.98)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>year</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>ind</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>constant</i>	248.9*** (4.47)	1.022** (2.11)	339.0*** (4.91)	1.043*** (4.46)	332.6*** (4.83)	1.443** (2.46)
<i>WithinR</i> ²	0.276	0.0357	0.340	0.100	0.344	0.102
<i>N</i>	1787	1940	1787	1940	1787	1940
<i>F</i>	17.3	2.73	15.51	2.41	15.73	4.63

表8 基于资本配置效率模型残差替换变量并分组检验

变量	CAPrate 模型13	CAPrate 模型14	CAPrate 模型15	变量	CAPrate 模型16	CAPrate 模型17	CAPrate 模型18
<i>effover</i>	-0.0532** (-2.27)	-0.0468** (-1.99)	-0.0375* (-1.72)	<i>effunder</i>	0.0146*** (2.69)	0.0108* (1.92)	0.0187** (2.27)
<i>effover</i> × <i>opinion</i>			0.0744*** (9.74)	<i>effunder</i> × <i>opinion</i>			0.0112* (1.71)
<i>opinion</i>		1.606*** (3.07)	2.256*** (4.62)	<i>opinion</i>		1.064** (2.44)	0.420 (0.89)
控制变量	控制	控制	控制	控制变量	控制	控制	控制
<i>year</i>	控制	控制	控制	<i>year</i>	控制	控制	控制
<i>ind</i>	控制	控制	控制	<i>ind</i>	控制	控制	控制
<i>constant</i>	26.44 (0.83)	-1.776 (-0.05)	-3.820 (-0.12)	<i>constant</i>	51.26* (1.89)	27.39 (0.83)	47.28 (1.65)
调整后的 <i>R</i> ²	0.184	0.242	0.351	调整后的 <i>R</i> ²	0.174	0.208	0.212
<i>N</i>	998	998	998	<i>N</i>	789	789	789
<i>F</i>	4.71	4.85	8.01	<i>F</i>	5.62	5.40	4.75

继续呈现显著上升趋势。而独立董事的财务监督职能会进一步促进这一趋势,提升企业研发成果的转化率,促进企业在熟悉的领域内进行创新并尽快获得收益。其中,*effunder*与*opinion*交乘项系数呈弱显著性,可能的原因是随着资本配置不足程度加深,研发投入的规模下降,研发活动的资金过少影响了最终的研发成功率。模型15、模型18中调整*R*²的升高也说明交乘项加入进一步增强了解释力度。假设1与假设2a再次得到验证。

此外,本文针对企业性质划分国有企业与民营企业分组检验假设1的稳健性,对于研发投入资本化占比而言,国企与民企的资本配置效率均显著负相关,从而假说得到验证。其中国有企业显著性($p=0.000$)强于民营企业($p=0.028$)。研发投入费用化升高可能的原因是国有企业规模较大,资金人才和技术储备较强,是更积极的创新者,另外也存在所有者缺失而对研发成果转化率约束较弱的可能性。对于外观设计与实用新型专

利占比而言,国企的资本配置效率系数为正且不显著($p=0.680$),而民企的资本配置效率显著为负($p=0.000$),假说得到部分验证。

4.2 内生性检验

本文进行了 Durbin-Wu-Hausman 检验,结果表明资本配置效率与双元创新之间可能存在内生性。为保证本文核心结论的可靠性,更好地揭示创新补助与企业创新的因果关系,本文首先采用倾向得分匹配方法(PSM)进行内生性检验。研究选取资本配置过度的样本作为处理组,资本配置不足的样本作为对照组,采用一对三的最近邻匹配对资本配置过度情况的公司进行匹配,配对结果通过了平衡性检验。表9中 Panel A 汇报了匹配后的回归结果,显示资本配置过度与利用式创新显著负相关,与主回归一致。Panel B 计算了平均处理效应(ATT),从而得到资本配置效率对企业创新路径的平均影响。可以看出,配对后资本配置过度的企业选择利用式创新的平均处理效应为-0.37和-0.06, t 值分别为-2.96和-2.18,说明资本配置效率对企业创新路径影响显著且与假设1一致,验证了考虑内生性条件下结果的稳健性。

表9 倾向得分匹配(PSM)后的回归结果及平均处理效应

Panel A：倾向得分匹配后的回归结果					
变量	<i>CAPrate</i>	变量	<i>D&Urate</i>		
<i>eff</i>	-0.303*** (-4.00)	<i>eff</i>	-0.0298*** (-2.65)		
控制变量	控制	控制变量	控制		
<i>year</i>	控制	<i>year</i>	控制		
<i>ind</i>	控制	<i>ind</i>	控制		
<i>constant</i>	-0.201 (-0.22)	<i>constant</i>	-0.725*** (-3.86)		
<i>N</i>	1104	<i>N</i>	1245		
Panel B：平均处理效应					
变量	<i>Sample</i>	<i>Treated</i>	<i>Control</i>	<i>Difference</i>	<i>t</i>
<i>CAPrate</i>	<i>Unmatched</i>	1.25	1.57	-0.32	-4.31***
	<i>ATT</i>	1.26	1.63	-0.37	-2.96***
<i>D&Urate</i>	<i>Unmatched</i>	0.29	0.32	-0.03	-1.69*
	<i>ATT</i>	0.29	0.35	-0.06	-2.18**

另外,针对遗漏变量导致的内生性问题,通常采用工具变量加两阶段最小二乘法(IV-2SLS)解决。资本配置效率和双元创新之间受同一因素影响可能产生内生性问题,参考 Fisman 与 Svensson (2007)的研究,本文选取行业、地区层面的资本配置效率均值作为工具变量,并对其相关性和排他性进行了检验。在识别不足检验中,Anderson canon. corr. LM 值为 210.10, p 值 0.00,从而拒绝识别不足的假设。在弱工具变量检验中,Wald 检验 $F=112.8>10$,超过显著水平为 10%的临界值 19.93,表明工具变量有效。而过度识别检验中 Sargan 检验 p 值为 0.57,表明工具变量外生。表 10 显示了 IV-2SLS 的检验结果。可以看出,第一阶段回归中工具变量与资本配置效率显著相关,第二阶段回归中资本配置过度与利用式创新显著负相关,从而验证了假设 1 和假设 2 的稳健性。

值得注意的是,考虑到自变量 eff 是 0-1 虚拟变量,处理效应模型 (Treatment-effects Model) 提供了更合适的分析工具(Bertrand et al, 2004)。首

表10 基于两阶段最小二乘法的内生性检验

变量	eff	CAPrate	CAPrate	D&Urate	D&Urate
	Step1	Step2			
	模型 19	模型 20	模型 21	模型 22	模型 23
dis_iv	0.60*** (12.87)				
inv_iv	0.11* (1.80)				
eff		-0.45* (-1.75)	-0.75** (-2.19)	-0.02** (-2.40)	-0.10* (-1.71)
eff×opinion			0.24*** (8.97)		0.07*** (12.04)
opinion			-0.21*** (-6.09)		-0.06*** (-8.29)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
year	控制	控制	控制	控制	控制
ind	控制	控制	控制	控制	控制
constant	0.55*** (2.84)	1.29 (1.54)	1.81* (1.85)	1.33*** (7.28)	1.55*** (7.63)
N	1940	1787	1787	1940	1940

先,通过 *probit* 模型估计资本配置过度的 *Hazard Ratio*,除了加入控制变量外还加入了工具变量,进行第一阶段回归。其次,将 *Hazard Ratio* 代入线性回归模型估计企业创新路径决定方程,进行第二阶段回归。表 11 的结果可以看出,工具变量与资本配置过度显著相关,同时第二阶段回归中资本配置过度以及 *hazard* 与利用式创新路径显著负相关,从而验证了原假设的稳健性。

最后,为了进一步缓解双向因果可能带来的内生性问题,本文还采用滞后解释变量的方法对假设 1 进行检验,结果再次验证了回归结果的稳健性。

5 结论与启示

5.1 研究结论

本文基于 2004—2017 年的上市公司数据进行实证研究,发现资本配置过度的企业更加偏好进取性的探索式创新,这种创新行为会加大因研发失败而造成的研发投入费用化风险,但同时也会

相应升高发明专利在专利总数中的比重。独立董事在履职过程中会倾向从股东利益的角度出发,抑制资本配置过度下管理层进行冒险的探索式创新行为。叶康涛等(2011)指出独立董事会出于保护中小股东的动机会主动表达意见,这一点在本文也得到验证。

本文的理论贡献主要体现在以下方面:

首先,本文借助资本配置效率衡量企业对资产流动性的约束以及冗余资源状况,考察不同资本配置特征对双元创新的影响,延伸了企业的创新战略选择与资源基础的研究路径。这弥补了既有的创新研究较多关注现金资源或营运资本等具体流动资产的不足,推动相关研究从企业整体资本配置状况出发进行考察。特别是研究发现资本配置不足或过度的不同状态,与企业在利用式或开发式创新行为的抉择上具有直接联系,为企业创新决策多元化提供了新的解释,并且验证了 Almeida 和 Wolfenzon (2006) 的观点,表明企业优化配置

表 11 基于处理效应模型的内生性检验

变量	<i>eff</i>	<i>CAPrate</i>	<i>CAPrate</i>	<i>D&Urate</i>	<i>D&Urate</i>
	Step1	Step2			
	模型 24	模型 25	模型 26	模型 27	模型 28
<i>dis_iv</i>	2.68*** (11.57)				
<i>inv_iv</i>	0.82** (2.56)				
<i>eff</i>		-0.37* (-1.72)	-0.63** (-2.06)	-0.01** (-2.28)	-0.07** (-2.14)
<i>hazard</i>		-0.04** (-2.26)	-0.19 (-1.09)	-0.02* (-1.69)	-0.01** (-2.29)
<i>eff×opinion</i>			0.24*** (8.94)		0.07*** (12.04)
<i>opinion</i>			-0.21*** (-6.18)		-0.06*** (-8.33)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
<i>year</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>ind</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>constant</i>	-0.01 (-0.01)	1.18 (1.45)	1.57* (1.70)	1.32*** (7.36)	1.51*** (7.82)
<i>N</i>	1940	1787	1787	1940	1940

资产的流动性有助于效益提升。

其次,既往研究多从技术背景或社会关系出发探讨独立董事对创新决策的影响,忽视了其参与过程与财务监督职能。独立董事是重大投资决策的把关人,由于投资者对企业创新带来的长远收益抱有预期,同时对短期财务特征十分敏感,因此作为其代言人的独立董事在创新路径选择上既要考虑降低代理问题和组织内部交易成本,也要考虑借助创新增加企业未来盈利能力。借助资本配置效率的特征,本文明确了独立董事在参与创新路径选择决策时体现的不同偏好规律,搭建起治理理论与创新理论之间的桥梁,完善了独立董事基于财务监督职能参与创新决策的路径和效果,使得治理机制的作用效果与企业的创新决策有机结合。研究中采用了新指标,能够更有针对性并且动态地体现独立董事的参与路径和履职强度,为后续独立董事行为研究提供启示。

5.2 研究启示

本文的实践启示包括两方面:

首先,企业对资本配置流动性的偏好对双元创新具有深远影响,为此企业的创新活动须脚踏实地,基于自身能力和特点有针对性地选择适合自

身的创新路径。有实力、有资源、有技术的大企业应当迎难而上,加大在原始创新领域的投入,强化与高校和研究机构的合作,实现科研突破并提高成果的转化率,起到行业引领作用。而研发基础薄弱、人才和资金储备较差的企业应当紧随行业引领者的步伐,在熟悉的领域内进行创新,为市场提供具有性价比的产品,从而壮大自身实力。在此基础上进行良性竞争与合作,形成“雁阵”之势走向共赢,助力中国企业集体走向转型升级的成功之道。政府则应为企业积极搭建合作平台,促进企业对外部资源的获取能力。

其次,为了维护股东利益,独立董事往往偏好企业更快速地将创新投入转化为业绩增长。特别是在资本配置过度的情况下企业经营风险增加,独立董事更偏好企业在熟悉的领域内进行成功率高的创新项目。发表独立董事意见是独董履职的重要途径,增强企业财务状况的透明度,抑制管理者冒险的倾向,从而维护股东利益。因此,在创新决策中独立董事应同时关注项目的可行性、未来收益的趋势以及可能存在的代理问题。监管机构也应强化独立董事履职能力,推动独立董事业务能力的提升。

参考文献

- 毕晓方,翟淑萍,姜宝强. 2017. 政府补贴、财务冗余对高新技术企业双元创新的影响[J]. 会计研究,1:46-52.
- 陈睿,王治,段从清. 2015. 独立董事“逆淘汰”效应研究:基于独立意见的经验证据[J]. 中国工业经济,8:145-160.
- 杜兴强,殷敬伟,赖少娟. 2017. 论资排辈、CEO任期与独立董事的异议行为[J]. 中国工业经济,12:151-169.
- 方军雄. 2007. 所有制、市场化进程与资本配置效率[J]. 管理世界,11:27-35.
- 冯忠垒,严良,吴郁玲. 2014. 探索性创新的资源和常规刚性对市场份额影响[J]. 管理科学学报,17(12):52-59.
- 傅皓天,于斌,王凯. 2018. 环境不确定性、冗余资源与公司战略变革[J]. 科学学与科学技术管理,39(3):92-105.
- 顾群,翟淑萍. 2014. 融资约束、研发投入与资金来源:基于研发投入异质性的视角[J]. 科学学与科学技术管理,3:15-22.
- 郝项超,梁琪,李政. 2018. 融资融券与企业创新:基于数量与质量视角的分析[J]. 经济研究,53(6):127-141.
- 胡元木,刘佩,纪端. 2016. 技术独立董事能有效抑制真实盈余管理吗?基于可操控R&D费用视角[J]. 会计研究,3:29-35.
- 蒋军锋,王茜. 2016. 熊彼特竞争、交叉效应与创新激励[J]. 管理科学学报,19(9):79-93.
- 江轩宇,许年行. 2015. 企业过度投资与股价崩盘风险[J]. 金融研究,2015(8):141-158.
- 鞠晓生,卢荻,虞义华. 2013. 融资约束、营运资本管理与企业创新可持续性[J]. 经济研究,1:4-16.

- 黎文靖,郑曼妮. 2016. 实质性创新还是策略性创新?宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究,4:60-73.
- 李莉,于嘉懿,赵梅,等. 2018. 管理防御视角下的国企创新:基于国企高管“作为”“不作为”的探讨[J]. 科学学与科学技术管理,39(3):106-121.
- 李宁娟,高山行. 2017. 未吸收冗余、环境扫描、探索式创新:基于企业内外部因素调节作用的研究[J]. 科学学与科学技术管理,38(1):108-119.
- 李鑫,李香梅. 2014. 代理冲突、公司治理因素的激励约束效应与资本配置效率[J]. 管理世界,11:166-167.
- 连燕玲,贺小刚. 2015. CEO开放性特征、战略惯性和组织绩效:基于中国上市公司的实证分析[J]. 管理科学学报,18(1):1-19.
- 刘波,李志生,王泓力,等. 2017. 现金流不确定性与企业创新[J]. 经济研究,52(3):166-180.
- 罗珉,赵红梅. 2009. 中国制造的秘密:创新+互补性资产[J]. 中国工业经济,5:46-56.
- 马连福,石晓飞. 2014. 董事会会议“形”与“实”的权衡:来自中国上市公司的证据[J]. 中国工业经济,1:88-100.
- 马连福,张琦,王丽丽. 2016. 董事会网络位置与企业技术创新投入:基于技术密集型上市公司的研究[J]. 科学学与科学技术管理,37(4):126-136.
- 蒲燕燕,张洪辉. 2016. 基于融资风险的现金持有与企业技术创新投入的关系研究[J]. 中国管理科学,24(5):38-45.
- 钱雪松,康瑾,唐英伦,等. 2018. 产业政策、资本配置效率与企业全要素生产率:基于中国2009年十大产业振兴规划自然实验的经验研究[J]. 中国工业经济,8:42-59.
- 钱雪松. 2013. 企业内部资本配置效率问题研究:基于融资歧视和内部人控制的一般均衡视角[J]. 会计研究,10:43-50.
- 孙吉乐. 2017. “营改增”、企业利润率与企业创新[J]. 管理世界,11:180-181.
- 孙杨,许承明,夏锐. 2009. 研发资金投入渠道的差异对科技创新的影响分析:基于偏最小二乘法的实证研究[J]. 金融研究,9:165-174.
- 王京,罗福凯. 2017. 技术—知识投资、要素资本配置与企业成长:来自我国资本市场的经验证据[J]. 南开管理评论,20(3):90-99.
- 吴炳德,王志玮,陈士慧,等. 2017. 目标兼容性、投资视野与家族控制:以研发资金配置为例[J]. 管理世界,2:109-119.
- 吴亮,赵兴庐,张建琦. 2016. 以资源拼凑为中介过程的双元创新与企业绩效的关系研究[J]. 管理学报,13(3):425-431.
- 吴淑娥,仲伟周,卫剑波,等. 2016. 融资来源、现金持有与研发平滑:来自我国生物医药制造业的经验证据[J]. 经济学(季刊),15(2):745-766.
- 武立东,王凯. 2014. 独立董事制度从“规制”到“认知”的变迁:来自主板上市公司的证据[J]. 管理评论,26(7):9-19.
- 谢永珍,张雅萌,吴龙吟,等. 2017. 董事地位差异、决策行为强度对民营上市公司财务绩效的影响研究[J]. 管理学报,12:1767-1776.
- 杨兴全,齐云飞,曾义. 2015. 融资约束、资本投资与公司现金持有竞争效应[J]. 审计与经济研究,30(3):30-38.
- 姚晓林,李井林,梁雯. 2018. 技术内部董事、财务冗余与研发投资:来自中国高新技术企业的经验证据[J]. 科学决策,6:21-40.
- 叶康涛,祝继高,陆正飞,等. 2011. 独立董事的独立性:基于董事会投票的证据[J]. 经济研究,1:126-139.
- 詹雷,王瑶瑶. 2013. 管理层激励、过度投资与企业价值[J]. 南开管理评论,16(3):36-46.
- 张三保,张志学. 2012. 区域制度差异、CEO管理自主权与企业风险承担:中国30省高技术产业的证据[J]. 管理世界,4:101-114.
- 赵息,林德林,郝婷. 2017. 财务资源冗余对研发投入的影响研究:股权激励的调节效应[J]. 预测,36(3):36-41.
- Almeida H, Wolfenzon D. 2006. Should business groups be dismantled? The equilibrium costs of efficient internal capital markets[J]. Journal of Financial Economics,79(1):99-144.
- Balsmeier B, Fleming L, Manso G. 2016. Independent boards and innovation[J]. Journal of Financial Economics,123(3):536-557.
- Bertrand M, Duflo E, Mullainathan S. 2004. How much should we trust differences-in-differences estimates?[J]. Social Science Electronic Publishing,119(1):249-275.

- Booth L, Ntantamis C, Zhou J. 2015. Financial constraints, R&D investment, and the value of cash holdings[J]. *Quarterly Journal of Finance*,5(4):1-24.
- Brown J R, Petersen B C. 2011. Cash holdings and R&D smoothing[J]. *Journal of Corporate Finance*,17(3):694-709.
- Chakraborty A, Rzakhanov Z, Sheikh S. 2014. Antitakeover provisions, managerial entrenchment and firm innovation[J]. *Journal of Economics and Business*,72(1):30-43.
- Fisman R, Svensson J. 2007. Are corruption and taxation really harmful to growth? Firm level evidence[J]. *Journal of Development Economics*,83(1):63-75.
- Han J, Bose I, Hu N, et al. 2015. Does director interlock impact corporate R&D investment?[J]. *Decision Support Systems*, 71(C):28-36.
- He Z, Wintoki M B. 2016. The cost of innovation: R&D and high cash holdings in US firms[J]. *Journal of Corporate Finance*,41(1):280-303.
- Kamien M I, Schwartz N L. 1978. Self-Financing of an R&D project[J]. *American Economic Review*,68(3):252-261.
- Kraiczyn D, Hack A, Kellermanns F W. 2015. CEO innovation orientation and R&D intensity in small and medium-sized firms: The moderating role of firm growth[J]. *Journal of Business Economics*,85(8):851-872.
- Laux V. 2015. Executive pay, innovation, and risk-taking[J]. *Journal of Economics & Management Strategy*,24(2):275-305.
- Lyandres E, Palazzo B. 2016. Cash holdings, competition, and innovation[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(6):1823-1861.
- Richardson S. 2006. Over-investment of free cash flow[J]. *Review of Accounting Studies*,11(2/3):159-189.
- Sunder J, Sunder S V, Zhang J. 2017. Pilot CEOs and corporate innovation[J]. *Journal of Financial Economics*,123(1): 209-224.
- Tang Y, Li J, Yang H. 2015. What I see, what I do: How executive hubris affects firm innovation[J]. *Journal of Management*,41(6):1698-1723.
- Zhang A, Zhang Y, Zhao R. 2003. A study of the R&D efficiency and productivity of Chinese firms[J]. *Journal of Comparative Economics*,31(3):444-464.

Exploratory Innovation or Exploitative Innovation: Based on the Impact of Capital Allocation Efficiency

MA Lianfu^{1,2}, GAO Yuan^{1,2}, QIN He^{1,2}

(1. China Academy of Corporate Governance, Nankai University, Tianjin 300071, China; 2. Business School, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: Previous studies have mainly discussed the factors of innovation. With the data of A-share companies from 2004 to 2017, we explore the impact of the capital allocation efficiency on the ambidextrous innovation based on the resource-based theory, and explain the mechanism by liquidity constraint view and financial slack view. It is verified that the over-investment has a positive effect on exploratory innovation. And based on agency theory we analyzed and verified the moderating effect of financial supervision by independent director.

Key words: capital allocation efficiency; exploratory innovation; exploitative innovation; independent director opinion; resource optimization