

[文章编号] 1003—4684(2019)06-0040-05

管理层能力与企业创新：“如虎添翼”抑或“物极必反”

周 频，彭凯君

(湖北工业大学经济与管理学院，湖北 武汉 430068)

[摘 要] 以 2014—2017 年所有 A 股上市公司的数据为样本，采用 DEA 和 Tobit 回归方法间接量化管理层能力，选取企业创新的投入和产出两个维度，运用多元线性回归方法，全面探究管理层能力与企业创新的关系。研究发现，管理层能力与企业创新投入和创新产出皆呈显著负相关关系，说明管理层能力提升不仅不利于企业创新，而且抑制了企业创新投入，也减少了企业创新产出，可见管理层能力提升并未让企业创新“如虎添翼”，反而“物极必反”，不利于企业长远发展。鉴于此，从管理层的创新意愿与企业创新活动的风险两个角度提出相应的建议。

[关键词] 管理层能力；企业创新；创新投入；创新产出

[中图分类号] F124.3

[文献标识码] A

管理层能力是管理层的认知水平和业务能力的体现，是管理层所有背景特征的综合反映。管理层能力的提升被普遍认为是有利于企业创新的。因为能力高的管理层，能更敏锐地捕捉到市场环境对企业创新的需求，会更关注企业创新^[1]；好的管理层能够激发各层级员工在创新活动中的行为共振，促使创新活动高效运行^[2]。但是，事物是存在两面性的，依据委托代理理论，管理层基于自身利益的考虑会采取保守的投资策略，面对较大风险的创新投资项目，呈现较强的风险防御特征^[3]，导致创新活动受到管理层有意忽略^[4]。这意味着管理层能力的提升可能会反过来抑制企业创新。本文将从理论与实证出发，探究管理层能力对企业创新的影响。

1 理论分析与研究假设

企业与创新活动有关的决策行为会受到管理层的认知基础和价值观的影响^[5]。管理层的能力在具有长期战略性质的创新活动中会占据关键地位^[6]。

1.1 管理层能力与企业创新投入

高能力的管理层对企业资产的运用效率更高，更愿意披露公司的真实盈余信息，能在一定程度上减少公司内外信息的不对称，增强投资人的投资意愿与投入程度；同时，高能力的管理层自身就能让投资者觉得该企业具有投资价值，这能缓解公司的

融资约束^[7]，促使企业有较为充足的资金投入到创新活动中。从管理学角度而言，能力更高的管理层更能控制风险，获取资源，抓住机遇，不断学习；同时，其专业知识储备更充分，对企业创新活动的理解和要求更高，更能基于企业的实际情况制定出更好的创新决策，故更能承担创新活动的高风险，从而增加对创新的投入。基于融资约束的缓解与管理层学角度，管理层能力的提升可能会加大企业的创新投入。

但基于委托代理理论，企业的管理层所追求的是自身利益最大化，在进行项目投资时，首先考虑的是自身的利益，能力越高的管理层，越能在企业投资上获利。尤其是在当前市场环境下，实体业的投资回报率偏低，金融业的投资回报率相对较高，导致越多的非金融类企业参与金融市场（金融化）^[8]，这很可能会降低管理层在创新投入上的意愿；同时，在大智移云的背景下，管理层获取投资渠道的难度大大降低，且能力越高的管理层获取投资信息的能力越强^[9]，可参与的投资项目越多，基于风险回避假说，管理层出于私利的考虑会采取保守的投资策略，导致能力越高的管理层，越加偏好低风险的投资^[3]。因此能力越高的管理层，越有可能在投资活动选择相对高收益或相对低风险的其他投资，以致在创新活动的投入上不作为或者少作

[收稿日期] 2019—06—04

[第一作者] 周 频(1975—)，女，湖北孝昌人，湖北工业大学副教授，研究方向为管理会计理论与实践

[通信作者] 彭凯君(1993—)，女，湖北武汉人，湖北工业大学硕士研究生，研究方向为管理层能力与企业创新

为。此外,在现实企业的内部,管理层的能力和其自身的权力可能并不对等,能力高者因不热衷权力的斗争而被能力低者所击败^[10],导致高能力的管理层在高风险、高收益的企业创新投资上,可能没有绝对的影响力和较大的决策权。故管理层能力的提升也有可能抑制企业创新的投入。

因此,基于管理层能力的提升可能会缓解融资约束,有利于企业创新的投入,且从管理学角度来看,高能力的管理层创新的能力也会更高,提出
正假设 1a 管理层能力与创新投入呈正相关关系。

同时,基于风险回避、多种投资获利渠道与相对较小的决策权力特征,企业管理层能力的提升也有可能减少其在创新上的投入,提出

反假设 1b 管理层能力与创新投入负正相关关系。

1.2 管理层能力与企业创新产出

企业创新活动是将企业的人力、财力、物力投入转化为包括专利在类的直接产出的过程^[11],创新投入是创新活动的源头,如果将创新产出视作事物的“质”,那么创新投入则是事物的“量”,质变(产出)需要量变(投入)的积累。企业创新的产出离不开创新的投入。

基于假设 1a 高能力的管理层,基于高创新能力、风险承担能力与缓解融资约束的特征,会增加企业创新活动的投入,创新活动的源头——创新投入——增加了,创新产业也会随之增加;而基于假设 1b,高能力的管理层,基于风险回避、多种投资获利渠道与相对较小的决策权力特征,会减少企业创新活动的投入,创新活动的源头——创新投入——少了,那么创新活动的产出必然会减少。因此,在正反假设 1a 与 1b 的基础上提出:

假设 2a 管理层能力与创新产出呈正相关关系。

假设 2b 管理层能力与创新产出呈负相关关系。

2 研究设计

2.1 样本选择

选取 2014—2017 年所有 A 股上市公司的数据作为研究样本,并作如下处理:1)为保证公司财务指标的一致性及数据的准确性,剔除了金融类、ST 和 *ST 公司的数据样本;2)为了保证数据包络分析(DEA)方法的实施,剔除了公司商誉与无形资产为 0 的数据样本;3)剔除了存在缺失值与异常值得样本。最后一共获得 748 家公司 4 年的数据共计

2992 个。样本公司的数据基本来自于 CSMAR 和 Wind 数据库。

2.2 变量定义

2.2.1 企业创新投入与创新产出 借鉴郭玥(2018)^[12]的衡量方法,以研发强度(R&D 投入与营业收入的比值,用 RD 表示)作为衡量企业创新投入的指标;参考余明桂等(2016)^[13]的研究,用专利申请数(用 Patent 表示)来衡量企业创新产出,具体计量方式见表 1。

2.2.2 管理层能力 管理层是指能影响公司经营管理决策,并为企业带来经济效益的所有高层管理者。

管理层能力难以直接衡量,这一方面是因为管理层的所有背景特征难以全部一一罗列,另一方面是难以无误差地给定每个企业所有管理层背景特征的权重比。Demerjian 等(2012)提出的数据包络分析(简称 DEA)和 Tobit 回归^[14]方法解决了管理层能力的量化问题并已得到了学界的认可^[3-4, 6],此方法的原理在于企业的最大效率基本是由管理层所创造的,而剔除其他影响企业最大效率的因素后便能输出管理层能力。

借用 Demerjian 等(2012)^[14]提出的方法来量化管理层能力。首先,使用数据包络分析(DEA)方法估计公司的效率值,其计量模型:

$$\text{Max}(E) = \text{Sales} / (v_1 \text{CoGS} + v_2 \text{SG\&A} + v_3 \text{PPE} + v_4 \text{R\&D} + v_5 \text{Goodwill} + v_6 \text{Intan}) \quad (1)$$

模型(1)中:Sales 表示公司营业收入,来衡量公司的产出;CoGS 表示营业成本;SG&A 表示销售与管理费用之和;PPE 表示公司净资产、厂房及设备,为方便数据搜集,用公司固定资产净额代替;R&D 表示公司研发投入;Goodwill 表示公司商誉;Intan 表示公司无形资产净值。这 6 个变量共同衡量公司的投入。

然后使用 Tobit 回归除去公司其他因素对公司效率的影响,只余管理层能力,计量模型如下:

$$E = a + a_1 \text{Size} + a_2 \text{MS} + a_3 \text{FCF} + a_4 \text{Age} + a_5 \text{BSC} + a_6 \text{State} + \varepsilon \quad (2)$$

其中:E 是模型(1)中用 DEA 方法得到的公司效率值;Size 为企业规模,取值为年末总资产的自然对数;MS 为企业的市场份额,用主营业务收入与当年同行业所有公司的主营业务收入总和之比来表示;FCF 为企业的现金流量,作为衡量企业日常营运情况;Age(企业的生命周期)取公司上市年限的自然对数;BSC(企业经营所涉及的行业数目)衡量公司的运营复杂性;State(企业产权性质)中,国有企业取值 1,非国有企业取值 0。

模型(2)中的残差 ϵ 便是公司的管理层能力,用 MA 表示。

2.2.3 控制变量 控制变量的选取需要考察各变量之间的相关性。例如风险偏好与创新意愿是对企业的管理层主观层面而言的,它们直接作用影响于管理层能力,若将其作为控制变量,模型的多重共线性会很严重,会对模型中管理层能力与企业创新

的回归结果造成干扰。为了让选取的控制变量更具代表性和准确性,参考了郭玥(2018)^[12]、姚立杰和周颖(2018)^[6]的做法,选用企业规模、上市年限、资本结构、固定资产占比、盈利能力、管理层薪酬作为控制变量;同时,为了控制年度的影响,在模型中加入年度虚拟变量(Year)。所有变量定义如表 1 所示。

表 1 变量定义

变量类型	变量名称		变量代码	变量定义
被解释变量	创新投入	研发强度	RD	R&D 投入/营业收入
	创新产出	专利申请数	Patent	专利申请数量加 1 然后取自然对数
解释变量	管理层能力		MA	DEA+Tobit
控制变量	企业规模		Size	总资产的自然对数
	上市年限		Age	上市年限加 1 后取自然对数
	资本结构		Lev	总负债/总资产
	固定资产占比		Set	固定资产净额/总资产
	盈利能力		Roa	净利润/总资产
	管理层薪酬		Sal	管理层薪酬自然对数
	年度虚拟变量		Year	当年样本取值为 1, 否则为 0

2.3 模型设计

用模型(3)来检验假设 1a 与 1b;用模型(4)来验证假设 2a 与 2b:

$$RD=C_1+\delta_1MA+\delta_2Size+\delta_3Age+\delta_4Lev+\delta_5Set+\delta_6Roa+\delta_7Sal+\sum Year+\epsilon_1 \tag{3}$$

$$Patent=C_2+\alpha_1MA+\alpha_2Size+\alpha_3Age+\alpha_4Lev+\alpha_5Set+\alpha_6Roa+\alpha_7Sal+\sum Year+\epsilon_2 \tag{4}$$

3 实证研究

3.1 描述性统计分析

表 2 是变量的描述性统计结果,RD 的最大值为 0.526,最小值为 2.233×10^{-5} ,标准差为 0.050,由此可见企业之间的创新投入差异较大,平均值为 0.048。对比以前的均值 0.038^[12],近年研发投入平均值有了一定增长,说明我国企业对创新愈加重视;中位数为 0.037,小于平均值,说明仍有半数企

业的研发投入低于平均水平,大部分企业的创新重视力度仍需加强。Patent 即创新产出,最大值为 9.909,最小值为 0.693,中位数为 3.714,均值为 3.760,标准差为 1.397,最小值不是零,可见所有企业的创新活动都有成效;Patent 标准差较大,意味着不同企业之间的创新产出存在较大的差别。

MA 即管理层能力,其均值 0.003 和已有全 A 股的管理层能力研究的均值 0.004^[6]相差不大,说明本文对管理层的量化方法是可行的;最大值 2.813 和最小值 -4.540 之间的较大差距,与其较大的标准差 0.993 都说明了管理层能力的差异性;中位数为 -0.029,半数企业的管理层能力为负,说明了部分企业不能有效利用企业的资源创造相应的产出。

表 2 描述统计量

变量	N	极小值	极大值	中位数	均值	标准差
RD	2992	2.233×10^{-5}	0.526	0.037	0.048	0.050
Patent	2992	0.693	9.909	3.714	3.760	1.397
MA	2992	-4.540	2.813	-0.029	0.003	0.993
Size	2992	19.858	28.098	22.356	22.583	1.294
Age	2992	0.003	3.334	2.145	2.254	0.550
Lev	2992	0.036	1.037	0.416	0.425	0.188
Set	2992	0.001	0.780	0.171	0.201	0.138
Roa	2992	-0.725	0.340	0.042	0.047	0.050
Sal	2992	12.124	17.352	14.454	14.493	0.672

3.2 相关性分析

总体来看,模型中两两变量的 Pearson 相关系数,除了极少数在 0.5 左右外,其他相关系数都小于 0.4,多重共线性问题并不严重,控制变量的选取与模型的构建初步断定是可行的。

MA 与 RD 显著负相关,假设 1b 可能成立,意味着管理层能力的提高会抑制企业的创新投入;MA 与 Patent 的相关系数也为负,假设 2b 可能成立,意味着管理层能力的提高也会抑制企业创新产出。

3.3 回归模型检验

从表 3 中模型(3)的回归结果可以看出,管理层能力与企业创新投入呈负相关关系,且在 1%的水平下显著,假设 1b 得到了证明,表明随着管理层能力的提升,企业创新投入在减少。说明管理层在面对创新活动这种高风险的投资项目时会呈现风险防御特征,能力越高的管理层,在面对企业创新活动时,投资会更加谨慎,会倾向于其他的风险系数更小的、更有决策权的投资来获取利益。

表 3 回归分析		
	模型(3)RD	模型(4)Patent
C	0.070*** (3.413)	-11.081*** (-20.355)
MA	-0.178*** (-10.945)	-0.148*** (-9.557)
Size	-0.165*** (-7.225)	0.482*** (22.128)
Age	-0.067*** (-3.699)	-0.035** (-2.025)
Lev	-0.272*** (-12.442)	0.055*** (2.626)
Set	-0.227*** (-14.071)	-0.132*** (-8.600)
Roa	-0.105*** (-5.654)	0.148*** (8.415)
Sal	0.173*** (9.529)	0.104*** (6.007)
Adj-R ²	0.263	0.333
F	107.802***	150.006***
OBS	2992	2992
***, **, * 分别表示在 0.01、0.05、0.1 水平上显著		

在控制变量中,企业规模、上市年限与创新投入呈负相关关系,且在 1%的水平下显著,意味着在规模越大、运营年限越长的企业中,能力越高的管理层越加享受安逸的环境,寻求更加稳定的投资,在风险大的创新活动上决策权与关注度相对较小。管理层薪酬与企业创新投入呈正相关关系,且在 1%的水平下显著,这意味着管理层的薪酬激励会促进企业创新活动的研发。其他控制变量也通过了显著性检验。

表 3 中,从模型(4)的回归结果可以看出,管理层能力与创新产出呈负相关关系,且在 1%的水平下显著,验证了假设 2b,表明管理层能力越高,企业创新产出就越少,这是因为管理层能力的提升导

致企业创新活动中资金投入减少,影响了创新活动的运行,减少了企业创新产出的量。控制变量中,企业规模、资本结构、盈利能力均与企业创新产出呈正相关关系,且在 1%的水平下显著,其他控制变量也都通过了显著性检验。

3.4 稳健性检验

为了增加研究结果的可靠性,本文进行了如下检验:1)改变了企业规模这个控制变量的衡量方式,将原本总资产取对数改为营业总额取对数,其他变量不变,回归结果仍表明管理层能力创新投入和创新产出呈负相关关系,且在 1%的水平下显著;2)关于管理层能力与企业创新产出间的内生性问题,将 2014—2016 年的专利值滞后一期,结果仍是管理层能力与创新产出呈负相关关系,且在 1%的水平下显著。

4 结论与建议

本文的研究表明,管理层能力的提升不利于企业创新,不仅抑制了企业创新投入,而且减少了企业创新产出,但是,也不能因此而停滞对企业管理层能力的培养,因为这样会妨害企业的长远发展。

面对管理层能力与企业创新的负向关系,以及现实中企业对两者关系正向期望相矛盾的局面,关键在于如何有效纾解管理层能力对创新投入的抑制作用,因此,提出以下两方面的建议。

1)激发管理层对企业创新的意愿。企业内部可提供与企业创新有关的激励机制和监管制度来调动管理层在企业创新上的积极性与行动力,也可以给予高能力的管理层在创新活动上相对较高的决策权,促进创新活动的落实,缩减创新研发的周期。当企业创新研发活动与管理层的自身利益息息相关时,管理层会减少因规避风险在企业创新上少作为的可能性。

2)努力降低企业创新活动的风险或提高企业创新活动风险的承受能力。企业不仅需要为其创新活动提供保障系数更高、技术愈加成熟的研发环境,还需要外部市场和政策的支撑与保障。相对完善、发达的股权资本市场,稳定且可持续的宏观政策、相对较低的企业税收,都有利于提升企业对创新活动风险的承受能力。

[参 考 文 献]

[1] 陈守明,戴焱. 高管团队职能背景多样性与企业创新产出间关系——创新关注的中介作用[J]. 科技进步与对

策. 2015(18): 75-82.

[2] 谢荷锋,贺桥辉,牟腊春.网络嵌入视角下中层管理者对企业创新的影响[J].科研管理,2018,39(12):10-17.

[3] 何威风,刘巍,黄凯莉.管理者能力与企业风险承担[J].中国软科学,2016(5):107-118.

[4] 邓峰,李亚慧.管理层能力、产权性质与创新投入——基于高技术上市公司的经验证据[J].工业技术经济,2019,38(1):19-26.

[5] Hambrick D C, Mason P A. Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers[J]. Academy of Management Review,1984,9(2):193-206.

[6] 姚立杰,周颖. 管理层能力、创新水平与创新效率[J]. 会计研究. 2018(6):70-77.

[7] 潘前进,王君彩. 管理层能力与资本投资效率研究——基于投资现金流敏感性的视角[J]. 中央财经大学学报,2015(2): 63-72.

[8] 解维敏.“脱虚向实”与建设创新型国家:践行十九大报告精神[J]. 世界经济. 2018(8):3-25.

[9] 李海涛. 管理层能力对企业投资的影响及作用机制研究[D].北京:北京科技大学,2017.

[10] 张铁铸,沙曼. 管理层能力、权力与在职消费研究[J]. 南开管理评论,2014(5): 63-72.

[11] 徐春杰,李强.科技投入产出绩效评价的内生增长模型研究[J].中国软科学,2006(8):65-72.

[12] 郭玥. 政府创新补助的信号传递机制与企业创新[J]. 中国工业经济. 2018(9):98-116.

[13] 余明桂,钟慧洁,范蕊. 业绩考核制度可以促进央企创新吗[J].经济研究. 2016(12): 104-117.

[14] Demerjian P, Lev B, Mc Vay S. Quantifying managerial ability: a new measure and validation tests[J]. Managerial Science, 2012(7):1229-1248.

Managerial Ability and Enterprise Innovation: “If a tiger gains wings” or “Things will go against each other”

ZHOU Pin, PENG Kaijun

(School of Economics and Management, Hubei Univ. of Tech., Wuhan 430068, China)

Abstract: Taking the latest data of all A-share listed companies in 2014-2017 as samples, the output of managerial ability is indirectly quantified by using DEA and Tobit regression methods. By means of multiple linear regression method, the relationship between managerial ability and enterprise innovation from two dimensions of input and output of enterprise innovation is comprehensively explored. It is found that there is a significant negative correlation between managerial ability and innovation input and innovation output. That is to say, the improvement of managerial ability is not conducive to innovation, which inhibits its innovation input and reduces innovation output. It can be seen that the improvement of the managerial ability does not make the innovation of the enterprise "more powerful", but "the opposite is inevitable", which is not conducive to the long-term development of the enterprise. This paper analyzes the causes of this phenomenon and provides corresponding suggestions and measures.

Keywords: managerial ability; enterprise innovation; innovation input; innovation output

[责任编辑: 张 众]