

研发投入对企业竞争力的影响

刘兴鹏

摘要：文章从政府视角出发，构建了同时包含企业经营绩效竞争力和社会竞争力的企业竞争力评价体系，采用 Hansen(1996)提出的门槛回归扩充了非线性计量模型的分组检验方法，实证结果表面：我国上市企业增加研发投入反而会降低其竞争力水平，企业的规模扩大和高成长性都可以显著提高其竞争力，地区经济增长对企业竞争力有负向影响，地区通胀水平对企业竞争力有正向影响；用门槛模型对企业按规模分组回归后，发现中小企业增加研发投入会显著降低其竞争力水平，大企业的研发投入对其竞争力影响不显著，且大中型企业提高员工教育水平可以提升其竞争力水平。

关键词：企业竞争力；研发投入；政府视角；门槛效应

中国分类号：F271.3 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-5706(2019)03-0043-09

一、引言

在知识经济时代，创新对于提高企业竞争力的重要性不言而喻。然而，由于企业规模不同、所处行业不同以及企业所有权不同，研发创新对企业竞争力的影响也有所区别。同时，企业竞争力并不仅仅是企业关注的问题，也是地方政府关心的核心问题，因为企业竞争力直接关系到地方经济的发展，而经济发展是地方经济保持繁荣的基础，只有经济保持健康发展，地方财政宽裕，地方政府才能有更多的人力、物力、财力投入到城市建设、教育、医疗、环境保护等民生领域。因此，从政府的视角来研究企业竞争力具有重要意义。

由此，以下几个问题显得尤为重要：一是如何从政府角度构建一套实用性强的企业竞争力评价指标体系？现有文献中总结的企业竞争力评价指标体

系多种多样且过于庞大，但大多未涉及政府视角。那么，若从政府角度出发，现有的企业竞争力评价指标体系该做哪些调整呢？是否应适当地考虑企业对相关利益方、对地方税收和地区环境等的贡献？二是如何确定一种合理和具有可操作性的企业竞争力测评方法？三是影响企业竞争力的主要因素有哪些？对于不同类型企业，应采取哪些措施提升其竞争力？借助实证分析，我们可以找出影响企业竞争力的最主要因素，从而才能更加有效和更具针对性地采取措施以提高企业竞争力、促进经济发展，由此提出的政策建议对政府而言方能更具指导意义。

二、主成分分析与竞争力评价力指标体系设定

(一) 主成分分析方法

主成分分析是考察多个变量间相关性的一种多元统计方法。它主要研究如何通过少数几个主成分

来揭示多个变量间的内部结构,即从原始变量中导出少数几个主成分,使它们尽可能多地保留原始变量的信息,且彼此间互不相关。主成分分析的具体步骤如下:

(1) 计算协方差矩阵

计算样本数据的协方差矩阵: $\Sigma=(s_{ij})p \times p$, 其中

$$s_{ij} = \frac{1}{n-1} \sum_{k=1}^n (x_{ki} - \bar{x}_i)(x_{kj} - \bar{x}_j) \quad i, j=1, 2, \dots, p$$

(2) 求出 Σ 的特征 λ_i 值及相应的正交化单位

特征向量 a_i

Σ 的前 m 个较大的特征值 $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_m > 0$, 就是前 m 个主成分对应的方差, λ_i 对应的单位特征向量 a_i 就是主成分 F_i 的关于原变量的系数, 则原变量的第 i 个主成分 F_i 为: $F_i = a_i' x$, 主成分的方差(信息)贡献率用来反映信息量的大小, a_i 为:

$$\alpha_i = \lambda_i / \sum_{i=1}^m \lambda_i$$

(3) 选择主成分

最终要选择几个主成分, 即 $F_1, F_2, \dots, F_m$ 中 m 的确定是通过方差(信息)累计贡献率 $G(m)$ 来确定:

$$G(m) = \sum_{i=1}^m \lambda_i / \sum_{k=1}^p \lambda_k$$

当累积贡献率大于 85% 时, 就认为能足够反映原来变量的信息了, 对应的 m 就是抽取的前 m 个主成分。

(4) 计算主成分载荷

主成分载荷是反映主成分 F_i 与原变量 X_j 之间的相互关联程度, 原来变量 X_j ($j=1, 2, \dots, p$) 在诸主成分 F_i ($i=1, 2, \dots, m$) 上的荷载 l_{ij} ($i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, p$):

$$l(Z_i, X_j) = \sqrt{\lambda_i} a_{ij} \quad (i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, p)$$

在 SPSS 软件中主成分分析后的分析结果中, “成分矩阵” 反应的就是主成分载荷矩阵。

(5) 计算主成分得分

计算样本在 m 个主成分上的得分:

$$F_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ip}X_p \quad i=1, 2, \dots, m$$

实际应用时, 指标的量纲往往不同, 所以在主成分计算之前应先消除量纲的影响。消除数据的量纲有很多方法, 常用方法是将原始数据标准化, 即做如下数据变换:

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \quad i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, p$$

$$\text{其中: } \bar{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij}, \quad s_j^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2$$

(二) 从政府角度构建企业竞争力指标体系

本文从政府角度构建的企业竞争力评价指标体系主要分为两方面: 一方面是经营绩效竞争力部分, 包括诸多财务指标和非财务指标。另一方面为社会竞争力部分。根据利益相关者理论, 企业的发展离不开各利益相关者的投入和参与, 企业的管理活动应在平衡各利益相关者的利益要求基础上进行。

本文构建的企业竞争力指标体系如表 1 所示。

表 1 企业竞争力指标体系

分类	一级指标	二级指标	计算公式或定义
绩效竞争力	盈利能力	净资产收益率	税后利润 / 净资产
		投入资本回报率	息前税后经验利润 / 投入资本
	营运能力	总资产周转率	销售收入 / 总资产
		流动资产周转率	主营业务收入 / 平均流动资产总额
		存货周转率	销售成本 / 平均存货
	经营安全	资产负债率	负债总额 / 资产总额
		产权比率	负债总额 / 所有者权益总额
		已获利息倍数	息税前利润总额 / 利息支出
社会竞争力	对供应商责任	应付账款周转率	销售成本 / 平均应付账款
	对投资者责任	每股收益	净利润 / 普通股
		每股净资产	股东权益 / 总股数
	对政府责任	税项 / 利润总额	税项 / 利润总额
	对环境责任	ESG 指数	企业的环境、社会和公司治理综合评级
	对行业责任	商誉	未来期间企业能获得高于正常投资报酬率的价值

三、实证分析

（一）数据来源和统计性描述

本文采用全国 31 省（区、市）335 家上市 A 股企业在 2006 年至 2017 年的数据，运用主成分分析法评价其企业竞争力，再从中选用了 173 家企业在 2013 年至 2017 年的数据，利用随机效应模型来回归分析企业研发投入对其竞争力的影响。样本中所用的企业级微观数据均来源于 wind 数据库，所用的省级宏观数据来源于国家统计局。

本文在进行企业竞争力的对比分析及解释回归分析时，将企业按行业、所有权、所在地区和规模进行分类。其中，按地区分为华南、华北、华中、华北、

西南、西北和东北七大地区；按所有权分为国企、公众、民营、外资和央企五大类；按行业分为房地产建筑、运输零售、金融、制造业和能源及其他行业五大行业；按规模则用面板门槛模型将样本企业分为大企业、中型企业和小企业。竞争力分析和回归分析的变量描述性统计如表 2 所示。

（二）企业竞争力实证分析

本文运用 STATA13.1 进行主成分分析估算企业综合竞争力得分，以及进行回归分析获取研发投入对企业竞争力的影响。

1. 指标体系检验

KMO 检验统计量是用于比较变量间简单相关系

表 2 变量定义及描述性统计

变量名	观测值	平均数	标准差	最小值	最大值	变量定义
竞争力分析						
envir	2682	3.928	1.034	1.000	6.000	ESG 环境、社会和公司治理综合评级
assetturn	2681	0.6753	0.550	0.004	4.926	总资产周转率
currentturn	2359	1.658	1.600	0.012	22.179	流动资产周转率
earnpershare	2409	0.618	0.649	-1.942	5.494	基本每股收益
netassetpershare	2675	5.092	6.672	-6.311	302.678	每股净资产
returnoneq	2674	19211.200	10510.14	401.000	37312.000	净资产收益率
roic	2359	19319.280	10692.31	394.000	36731.000	投入资本回报率
inventoryturn	2320	16831.760	9828.502	334.000	32859.000	存货周转率
equityrat	2674	10857.250	6181.6	263.000	21092.000	产权比率
assetliability	2681	23760.910	11368.81	401.000	39228.000	资产负债率
timesinterest	1831	15063.430	7593.377	294.000	27922.000	已获利息倍数
payableturn	2359	13391.970	7554.405	285.000	26373.000	应付帐款周转率
taxtoprofit	2682	20175.26	9563.774	380	37001.000	税项 / 利润总额
goodwill	2682	3412.903	2080.635	1.000	6956.000	商誉
回归分析						
equityrat	1384	11144.400	6290.711	263.000	21092.000	产权比率
employnumber	1384	25184.100	24261.730	413.000	76896.000	员工总数
rdpersonnelrat	992	940.459	623.4407	18.000	1863.000	研发人员数量占比
lngdp	1392	10.120	0.724	6.229	11.360	国民生产总值的对数
lninvest	1392	9.450	0.771	6.137	10.901	投资的对数
lnapi	1392	4.631	0.011	4.611	4.666	居民消费价格指数的对数
lnassetrat	1382	9.698	0.817	5.921	10.520	总资产周转率的对数
lnhumanreturn	1373	9.725	0.697	5.942	10.525	人力投入回报率的对数
lngoverngrant	1253	8.642	2.172	0	9.992	政府补助的对数
lnnetprofit	1384	9.667	0.844	6.008	10.602	净利润的对数
lnprofit	1384	9.657	0.852	6.011	10.604	利润总额的对数
lnrevenue	1383	9.756	0.731	5.950	10.605	营业收入的对数
lnequity	1212	8.040	1.102	4.795	9.323	实收资本的对数

数和偏相关系数的指标。由表3的数据可得,本文选用指标的KMO检验统计量为0.5465,大于0.5,说明本文所选的14项指标适合做因子分析。

表3 KMO检验结果

变量	kmo
returnoneq	0.525
roic	0.553
assetturn	0.550
currentturn	0.579
inventoryturn	0.741
assetliability	0.527
equityrat	0.528
timesinterest	0.611
payableturn	0.752
eampershare	0.502
netassetpershare	0.516
taxtoprofit	0.654
envir	0.439
goodwill	0.544
Overall	0.547

2. 特征值与方差贡献率

如表4所示,STATA13.1一共计算得出14个主成分。本文提取了6个主成分,其特征值和方差贡献率以及累计方差贡献率如表4所示。其中,第一主成分方差对所有主成分方差的贡献率为47.08%,前6个主成分的累计方差贡献率与百分之百相差21.4%,表明前6个主成分已基本概括了企业竞争力的大部分信息。因此本文将这6个因子提取作为新的综合评价指标。

表4 公共因子方差贡献表

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.128	0.823	0.471	0.471
Factor2	1.305	0.290	0.289	0.760
Factor3	1.015	0.331	0.225	0.984
Factor4	0.684	0.438	0.151	1.135
Factor5	0.247	0.136	0.055	1.190
Factor6	0.110	0.113	0.024	1.214
Factor7	-0.003	0.009	-0.001	1.214
Factor8	-0.012	0.021	-0.003	1.211
Factor9	-0.033	0.036	-0.007	1.204
Factor10	-0.069	0.049	-0.015	1.188
Factor11	-0.119	0.098	-0.026	1.162
Factor12	-0.217	0.028	-0.048	1.114
Factor13	-0.245	0.025	-0.054	1.060
Factor14	-0.271	.	-0.060	1.000
LR test: independent vs. saturated: chi2(91) = 7827.94 Prob>chi2 = 0.0000				

表5 主成分因子的方差贡献率表

Factor	Variance	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.049	0.805	0.453	0.453
Factor2	1.244	0.137	0.275	0.728
Factor3	1.107	0.407	0.245	0.973
Factor4	0.700	0.430	0.155	1.128
Factor5	0.270	0.150	0.060	1.188
Factor6	0.120	.	0.027	1.214

3. 旋转成分矩阵:

对因子载荷矩阵按照方差最大化旋转后得到表6,从中可以看出各主成分在各指标上的因子载荷,由表6可以得知,F1主要反映企业的经营安全能力,

表6 旋转后的因子载荷矩阵

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Factor6	Uniqueness
returnoneq	-0.036	0.040	0.019	0.561	-0.014	-0.030	0.681
roic	0.152	0.018	-0.048	0.567	0.014	0.011	0.652
assetturn	0.024	0.736	0.107	-0.007	-0.010	-0.040	0.445
currentturn	0.002	0.704	-0.010	0.039	0.011	0.046	0.500
inventoryturn	-0.137	0.406	-0.054	0.041	0.254	0.024	0.747
assetliability	0.981	0.012	-0.040	0.010	0.007	-0.011	0.036
equityrat	0.981	-0.012	-0.040	0.018	-0.027	0.024	0.034
timesinterest	-0.176	-0.007	0.212	0.186	0.008	-0.269	0.817
payableturn	-0.104	0.148	0.024	0.048	0.260	0.013	0.897
eampershare	-0.077	0.072	0.746	-0.019	-0.012	-0.078	0.427
netassetpershare	-0.084	0.013	0.689	0.006	0.026	0.080	0.512
taxtoprofit	0.155	0.112	-0.077	0.130	-0.203	0.090	0.892
envir	0.021	-0.021	-0.050	0.021	-0.301	0.000	0.906
goodwill	0.042	-0.002	0.050	0.069	0.056	0.144	0.967

F2 主要反映企业的营业能力, F3 主要反映企业的股东责任能力, F4 主要反映企业的盈利能力, F5 主要反映企业的环境社会责任和商业道德, F6 主要反映了企业的商誉。

旋转后, 各主成分已经不是原始变量, 而是标准化后的变量。并且, 依表 6 中的各主成分所含各指标的因子载荷, 可以估算出企业各时期的主成分得分:

$$F1 = -0.0359X1 + 0.1523X2 + 0.024X3 + \dots + 0.021X13 + 0.0423X14$$

$$F2 = 0.0402X1 + 0.0177X2 + 0.7357X3 + \dots - 0.0205X13 - 0.0015X14$$

$$F3 = 0.0186X1 - 0.0479X2 + 0.1067X3 + \dots - 0.0504X13 + 0.0496X14$$

$$F4 = 0.56142X1 + 0.5672X2 - 0.0065X3 + \dots + 0.0214X13 + 0.0692X14$$

$$F5 = -0.0143X1 + 0.0143X2 - 0.095X3 + \dots - 0.3007X13 + 0.0563X14$$

$$F6 = -0.0298X1 + 0.0113X2 - 0.04X3 + \dots - 0.0002X13 + 0.1439X14 \quad (7)$$

4. 计算综合得分

依据式 (7) 计算出样本的得分。再依据表 5 中提取的 6 项主成分的方差贡献率, 可以进一步计算出样本企业各时期的综合竞争力得分, 如式 (8) 所示。

$$F = (0.453 * F1 + 0.275 * F2 + 0.245 * F3 + 0.155 * F4 + 0.060 * F5 + 0.027 * F6) / 1.214 \quad (8)$$

(三) 竞争力分析结果

我们以全国 335 家 A 股上市企业 2006—2017 年数据为样本, 根据不同的分类标准将其综合竞争力进行对比分析, 各类企业竞争力状况分析如下:

1. 按所有权分类企业竞争力分析

图 1 反映了 2006—2017 年间, 上市公司总体以及按所有权分类的情况下样本企业的竞争力状况。首先, 以 2011 年和 2015 年为分水岭, 我们可以看出在 2006—2011 年间, 除了 2008 年受经济危机影响有所下滑外, 全样本企业竞争力整体上处于上升趋势; 2011—2015 年间总体处于下滑趋势; 2015 年后有所缓慢回升。其次, 按所有权分类来看, 国企和央企竞争力相对较高, 与全样本企业的变化趋势基本相同, 同时, 相对于国企, 央企的竞争力有所提升, 2010 年后竞争力高于国企; 公众公司的竞争力水平

2013 年以前徘徊在全样本水平上下, 2013 年后竞争力整体提升, 高于全样本水平, 与国企和央企相近; 外企竞争力变化波动最大, 2008—2009 年、2010—2012 年和 2014—2016 年三个时期出现了较为剧烈的波动, 2012 年后竞争力水平迅速下滑, 低于全样本水平; 对于民营企业, 其竞争力变化波动较小但普遍低于全样本水平, 2013 年以前处于缓慢上升趋势, 2013 年后开始逐渐下降。

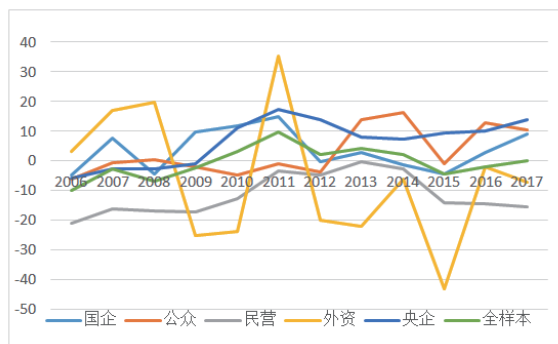


图 1 按所有权分类各企业竞争力趋势线

2. 按行业分类企业竞争力分析

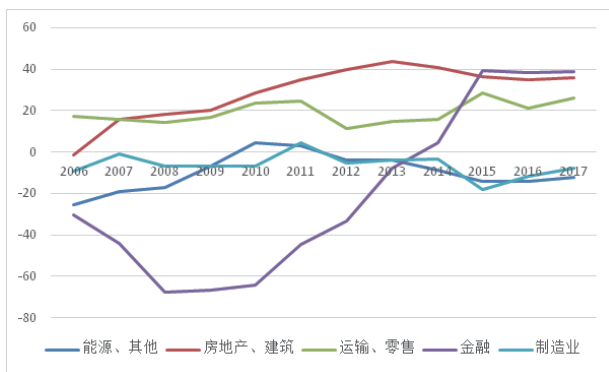


图 2 按行业分类各企业竞争力趋势线

图 2 反映了按行业分类的样本企业竞争力状况。可以看出, 2006—2017 年间, 房地产与建筑行业一直保持相对较高的竞争力, 总体而言, 其竞争力水平呈现缓慢上升趋势; 运输和零售业企业竞争力变化较为稳定, 且保持较高水平, 但低于房地产和建筑行业; 同样波动较小的是制造业和能源行业, 但其竞争力整体水平较低; 金融业的竞争力波动情况最大, 2006—2013 年间处于低位运行, 2010 年以后处于上升趋势, 并于 2013 年后处于总体样本企业的中上游水平。

3. 按地区分类企业竞争力分析

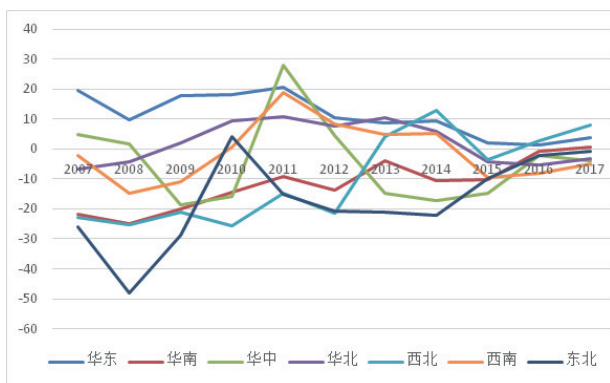


图3 按地区分类各企业竞争力趋势线

图3反映了按地区分类的各上市企业的竞争力状况。总体而言，华东地区的企业一直比较具有竞争力；东北地区的企业的竞争力水平相对较低；华北、华中、西南、华南和西北地区的竞争力一直在中间波动。需要注意的是，以2015年为时间节点，不同地区的企业竞争力差距迅速缩小，说明地域对于企业竞争力的影响逐渐趋弱。

（四）企业竞争力的影响因素分析

基于前文对研发投入影响企业竞争力的理论分析，本文使用随机效应模型并利用STATA13.1软件对样本进行实证分析。

1. 全样本回归

从表7可知，本文的核心解释变量研发投入对企业综合竞争力的影响在1%的置信水平上显著，但系数为负。研发支出总额占营业收入比例每增加一个单位，企业竞争力指数就会下降3.09个单位。可能的原因是，一方面我国企业总体上研发技术能力不足、难以获得预期回报的创新产品；另一方面我国企业产权保护环境较差，企业投入巨额研发成本后，即使获得创新产品，但也容易被其他企业模仿出类似产品，难以取得预期收入，因此企业的研发投入反而会对其竞争力产生负向影响。

从其他控制变量的回归结果可知，企业所在地区的生产总值会对其竞争力在5%置信水平上造成负向显著影响，所在地区的通货膨胀在10%显著水平上对其竞争力造成正向影响。可能的原因是，当地区经济形势转好的时候，会有更多的竞争对手涌入，对目标企业造成业务挤压，从而降低其综合竞争力。而消费者价格指数上升使得企业商品价格上涨，营业收入上升，而劳动力成本等的上升存在时滞，因此企业利润在短期内有所提升，从而提升其综合竞争力。企业的员工总数和总资产增长率对其竞争力在1%的显著水平上显著，且影响系数分别达到20.95和5.59，表明企业规模对其综合竞争力有巨大的促进作用。此外，企业所在地区的社会固定资产投资、企业员工的教育水平、企业的人力投入回报率以及政府对企业的补贴对企业竞争力的影响在统计上不具有显著性。

表7 企业竞争力指数回归结果统计

变 量	系 数
lngdp	-5.0463** (2.37)
lninvest	2.13 (3.48)
cpi	2.5778* (1.54)
lnemploynumber	20.9475*** (3.69)
lnnetprofit	1.3621 (1.13)
lnassetrat	5.5850*** (1.09)
edu	0.0126 (0.16)
lnhumanreturn	0.948 (1.41)
goverat	1.6387 (1.08)
rdexpendrat	-3.0896*** (0.74)
_cons	-5.0e+02*** (170.51)
N	426

2. 门槛效应检验及按规模分组回归

以往在考察不同规模的企业对其竞争力影响时，通常采用分组检验或交互项方法。但由于分组检验是人为设定企业规模区间，然后分别对子样本进行回归，得到解释变量对不同规模企业竞争力的影响差异，最终得到的实证结果很大程度上取决于主观设定的规模界限，难以准确反映不同规模企业竞争力受影响的真实差异。而设定交互项将解释变量对被解释变量的影响人为限制为单调，但在实际情况中其影响方向有可能前后并不一致。Hansen(1996)提出的门槛回归扩充了非线性计量模型的分组检验方法，弥补了上述两种方法的不足，在诸多领域中得到了广泛应用。

(1) 门槛效应检验

研发投入由于需要长期大额投入，且短期内往往难以获得回报，对于不同规模企业的重要性及成本有所不同，因此有必要进行分别探讨。本文以净利润代表企业规模指标，作为门槛变量，使用多门槛面板回归模型对样本企业进行门槛检验和回归。样本企业的门槛效应检验结果见表 8。

表 8 门槛效应检验

假设检验	F 值	P 值	Bootstrap 次数	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值
存在单一门槛	13.083***	0.009	1000	12.749	7.76	4.714
存在双重门槛	91.576***	0	1000	-13.351	-42.068	-58.015
存在三重门槛	0.000**	0.011	800	0	0	0

本文依次在不存在门槛、仅存在一个门槛、存在两个门槛以及存在三个门槛的设定下进行估计，并分别进行 1000 次、1000 次和 800 次自举抽样检验，得到的 F 统计量和 bootstrap 得出的 p 值如表 8 所示。结果表明企业规模在 1% 置信水平上存在单门槛效应和双重门槛效应；虽然在 5% 水平上存在三重门槛效应，但由于 F 值和零临界值皆为 0，不适合设置三重门槛。因此，本文选取企业净利润的对数作为分组的门槛指标。

以企业规模作为门槛指标估计的门槛值及置信区间见表 9。可见，双重门槛的估计值分别为 10.290 和 9.852，且均处于 95% 的置信区间范围内。据此，可以将样本企业分为 272 家小规模企业、137 家中型规模企业以及 17 家大规模企业。

表 9 门槛变量的门槛估计值及其置信区间

门槛个数	门槛估计值	95% 置信区间	
单一门槛	9.267	9.159	9.416
双重门槛（门槛一）	10.290	10.284	10.295
双重门槛（门槛二）	9.852	9.837	10.112
三重门槛	10.162	9.884	10.172

(2) 按规模分组回归

进一步，本文按此分组用随机效应模型进行组内回归，结果见表 10。

表 10 按企业规模分组回归结果统

	大规模企业	中规模企业	小规模企业
lngdp	89.9402	-7.8895**	-2.8512
	(86.06)	(3.58)	(3.27)
lninvest	-3.0e+02***	5.0775	-1.191
	(54.76)	(5.04)	(4.80)
cpi	10.9084	5.2303**	1.0153
	(9.62)	(2.53)	(2.04)
lnemploynumber	-2.9e+02***	31.8427***	15.8487***
	(50.65)	(5.73)	(4.49)
lnnetprofit	16.4556	-3.4686	2.2359*
	(25.04)	(2.43)	(1.35)
lnassetrat	-2.9134	5.4381**	5.4248***
	(5.72)	(2.28)	(1.34)
edu	5.4802***	0.4858*	-0.1061
	(1.64)	(0.26)	(0.19)
lnhumanreturn	-15.0593*	-4.906	1.4414
	(7.81)	(3.21)	(1.72)
goverat	28.6447*	1.8862	1.4687
	(14.70)	(2.05)	(1.33)
rdexpendrat	15.1857	-3.1552***	-3.9955***
	(16.73)	(1.03)	(1.09)
_cons	3.2e+03**	-7.9e+02***	-2.90E+02
	(1500.00)	(271.27)	(227.12)

从表 10 中可以看出，不同规模企业的竞争力指数受各变量的影响显著性及程度各不相同。研发投入只对中型企业和小企业的竞争力有显著负影响，而对大企业的竞争力不具有统计显著性。企业的员工教育水平可以显著提高大中型企业的竞争力。对于大企业，所在地区的社会固定资产投资和企业的人力投入回报率会给企业竞争力造成负向影响，政府补贴可以提高其竞争力。企业规模扩大可以显著提升小企业竞争力，而企业规模增大至大中型后，这种提升作用不再显著。

3. 按行业分组回归

本文将样本企业按行业分类，删除样本量过小的行业。从表 11 中可知，研发投入会在 5% 显著水平上降低能源行业和制造业企业的综合竞争力，对房地产建筑业以及服务业的影响系数为正，但在统计上不具有显著性。此外，企业规模可以显著提升

能源行业和制造业的企业竞争力,对房地产和建筑行业没有显著作用,可能因为此类行业往往规模都比较大,规模继续扩大提升竞争力的边际效应已不再明显。员工教育程度会在 10% 的显著水平上降低运输零售业等服务行业企业的综合竞争力。

表 11 按行业分组回归结果统计

	能源企业	房地产、 建筑企业	运输零售 企业	制造业企业
lngdp	0.6576	-13.2302***	15.0185	-8.5783**
	(4.16)	(4.94)	(24.84)	(3.36)
lninvest	3.3046	-9.5527	18.7062	9.8874*
	(5.32)	(8.24)	(18.97)	(5.95)
cpi	2.3029	-3.0075	-10.4461	6.4830**
	(2.34)	(2.56)	(17.25)	(2.66)
lnemploynumber	15.6373**	2.6397	39.6692***	18.9547***
	(6.77)	(6.55)	(12.00)	(5.68)
lnnetprofit	2.4816	-2.2838	-8.1025	2.5388
	(1.61)	(3.27)	(10.69)	(1.91)
lnassetrat	5.0941***	2.9243	-4.3468	6.0784***
	(1.44)	(2.73)	(11.54)	(1.89)
edu	0.2995	-0.3511	-0.6837*	0.1447
	(0.28)	(0.38)	(0.38)	(0.24)
lnhumanreturn	1.4399	2.0645	1.099	-0.9808
	(2.35)	(4.21)	(8.77)	(2.21)
goverat	-2.7823	0.781	7.666	2.2863
	(2.44)	(1.11)	(12.32)	(1.83)
rdexpendrat	-2.8362***	0.6184	2.843	-3.5673**
	(0.93)	(2.46)	(4.86)	(1.71)
_cons	-5.2e+02**	539.1779*	497.0581	-9.3e+02***
	(258.33)	(319.99)	(1800.00)	(293.06)

4. 按所有权分组回归

不同所有权的企业的研发投入对其竞争力的影响也有所区别。从表 12 可以看出,研发投入会在 1% 的显著水平上降低公众企业和中央国企的竞争力,在 5% 的显著水平上降低民营企业的竞争力,对地方国企的竞争力无显著影响。其中,研发投入对公众企业、民营企业和中央国企竞争力影响系数分别为 -10.18、-2.26 和 -8.51,说明研发投入会较大程度降低公众企业和中央国企的竞争力,对民营企业的竞争力的降低作用相对较小,反应了国企通常难

以通过研发投入来提高其竞争力的现状。公众企业和民营企业的竞争力受地区生产总值和地区固定资产投资影响较大,其中除了社会固定投资可以提升民营企业竞争力外,其他影响都显著为负。此外,企业规模对不同所有权企业的竞争力都有显著地提升作用,而政府补贴对公众企业竞争力的影响显著为负,对民营企业竞争力影响显著为正,反映了政府支持对民营企业发展的重要性。

表 12 按所有权分组回归结果统计

	地方国企	公 众	民 营	中央国企
lngdp	-1.0612	-16.4214**	-11.7114**	0.1083
	(3.65)	(7.58)	(4.72)	(6.31)
lninvest	-1.1758	-50.5316***	13.6823*	4.0749
	(6.09)	(10.97)	(7.55)	(6.03)
cpi	1.3776	-14.1332	9.3833**	-0.6561
	(2.51)	(10.06)	(3.76)	(2.28)
lnemploynumber	13.8874*	27.9119**	25.7734***	24.4163***
	(7.70)	(13.88)	(7.59)	(4.67)
lnnetprofit	2.388	10.4199	0.7533	-0.2232
	(1.64)	(8.04)	(2.70)	(1.85)
lnassetrat	7.9977***	2.6972	7.4121**	3.8087***
	(1.88)	(4.80)	(3.00)	(1.45)
edu	0.0125	0.6073	0.1755	-0.0859
	(0.28)	(0.38)	(0.28)	(0.24)
lnhumanreturn	1.5703	-9.5133	-2.8752	2.2299
	(2.07)	(8.99)	(4.21)	(2.10)
goverat	1.2595	-26.2473**	4.7549**	-0.522
	(2.59)	(13.04)	(2.33)	(1.34)
rdexpendrat	-2.5126	-10.1795***	-2.2558**	-8.5074***
	(1.66)	(1.96)	(1.04)	(2.08)
_cons	-3.50E+02	1.8e+03*	-1.3e+03***	-2.50E+02
	(284.45)	(1000.00)	(403.25)	(254.48)

四、结论与建议

本文利用主成分分析法评估了 335 家我国 A 股上市企业 2006—2017 年的竞争力水平。研究发现:

(1) 总体而言,我国上市企业竞争力在 2011 年前处于逐步上升的趋势,在 2011—2015 年却呈阶梯状下降状态,近两年来又有所回升。(2) 中央国有企业在 2011 年后长期保持较高竞争力水平,民营企业

的竞争力一直处于相对较低水平,外资企业的竞争力水平波动幅度较大。(3)能源业和制造业企业的竞争力长期维持在较低水平,房地产建筑业和运输零售业企业的竞争力水平较高,金融企业在2008年跌入谷底后近年来逐步攀升,近两年已超越其他行业。(4)不同地区的企业竞争力水平亦有所区别,华东和华北的企业竞争力水平相对较高,而西北和东北企业的竞争力水平相对较低。

本文用随机效应回归分析了173家企业竞争力的影响因素。研究发现:(1)总体而言,我国上市企业增加研发投入反而会降低其竞争力水平,企业的规模增长和高成长性都可以显著提高其竞争力,地区通胀水平对企业竞争力有正向影响。(2)公众企业和中央国企增加研发投入会显著降低其竞争力,民营企业增加研发投入也会略微降低其竞争力,地方国企的研发投入对其竞争力水平影响力不显著,此外政府补贴会显著提高民营企业的竞争力水平。

(3)增加研发投入会显著降低能源行业和制造业行业企业的竞争力水平,对房地产建筑业和运输零售业企业的竞争力影响不显著。此外,员工教育水平会小幅降低运输零售业企业的竞争力。(4)用门槛模型对企业按规模分组回归后,表明中小规模企业增加研发投入会显著降低其竞争力水平,大企业的研发投入对其竞争力影响不显著,且大中规模企业提高员工教育水平可以促进其竞争力水平。

从政府视角看,为提高企业竞争力水平,本文提出以下几点建议:(1)政府应当加大对民营企业、外资企业和西北地区企业的补贴和优惠政策。努力解决民营企业和外资企业的融资难问题以及西北企业的地区劣势,提高其经营绩效。(2)大中型企业、地方国企和高技术行业企业可以更多地产品的研发,小企业、民营和公众企业则应当更加审慎地考虑研发投入,转而致力于提高运营管理能力和降低制造成本等。此外,除运输零售企业外,大中型企业还可以通过招募更多高教育水平的员工提高其竞争力水平。(3)政府应当致力于给企业提供更好的研发环境,完善知识产权保护机制,提供更多有针对性地研发税收优惠政策和自主研发激励政策。特别地,应加强对国企的研发投入和运营监管,使科研人员和资金更加公开透明地应用于研究开发。

参考文献:

- [1] Carroll A B. A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance[J]. Academy of Management Review, 1979, 4(4):497-505.
- [2] Maignan I, Ralston D A. Corporate Social Responsibility in Europe and the U.S.: Insights from Businesses' Self-presentations[J]. Social Science Electronic Publishing, 2002, 33(3):497-514.
- [3] Porter M E. From Competitive Advantage to Corporate Strategy[M]. Readings in Strategic Management. Macmillan Education UK, 1989:43-59.
- [4] Schelfhout W, Bruggeman K, Maeyer S D. Evaluation of entrepreneurial competence through scaled behavioural indicators: Validation of an instrument[J]. Studies in Educational Evaluation, 2016, 51:29-41.
- [5] 成小平. 基于因子分析的我国乳品上市公司竞争力评价研究[J]. 经济论坛, 2013, (8).
- [6] 胡鞍钢, 魏星, 高宇宁. 中国国有企业竞争力评价(2003—2011): 世界500强的视角[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2013, 28, (1).
- [7] 李晓华, 肖永平. 企业竞争力衰退影响因素实证分析——来自我国上市公司证据[J]. 企业经济, 2010, (2).
- [8] 柳思维, 熊曦, 高勇. 各地区规模以上工业企业竞争力评价方法及其均衡发展之浅见[J]. 现代财经—天津财经大学学报, 2011, (7).
- [9] 牛晓琴, 张晓慧. 大型公司社会责任与财务绩效相关性研究[J]. 会计之友, 2012, (6).
- [10] 唐洁, 郇欢新, 宗淳. 制造企业竞争力研究——以浙江省湖州市为例[J]. 吉林金融研究, 2017, (5).
- [11] 唐榕. 装备制造业企业核心竞争力评价指标体系构建[J]. 东北财经大学学报, 2009, (4).
- [12] 王健, 张晓媛. 企业竞争力指标体系研究[J]. 山东社会科学, 2014, (11).

作者: 刘兴鹏, 深圳大学中国经济特区研究中心博士后

责任编辑: 周修琦