

国有股权、治理结构与上市公司自主创新

苏咪咪

(山东财经大学金融学院,山东 济南 250014;山东大学经济学院,山东 济南 250100)

[摘 要] 依照股权集中度,将上市公司的国有股权结构划分为五种类型,由此研究了新会计准则实施后 2007—2011 年国有股权结构影响上市公司自主创新的程度和模式。方差分析和负二项回归模型的实证结果发现:国有股权结构对上市公司自主创新能力的影 响在统计上是显著的;影响的积极或消极性 与否、影响模式等依赖于国有股权的集中度,国有控股股权集中度与自主创新能力组成“倒 U 型”的关系,与国有参股企业共同形成整体上的“正 N 型”影响模式,由此最终分化为两种形式的治理结构,其一是国有控股企业股权区间集中性的治理结构,其二是国有参股企业市场竞争性的治理结构。因此,要进一步深化股权分置改革,合理调整国有股权在上市公司中的持股比例,完善股权制衡机制,促进上市公司自主创新模式的转变,提高上市公司自主创新能力。

[关键词] 国有股权;股权结构;治理结构;自主创新
[DOI 编码] 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2015.06.007
[中图分类号]F270 **[文献标识码]**A **[文章编号]**2095-3410(2015)06-0048-10

一、引言

随着经济全球化和科学技术的迅猛发展,自主创新成为企业获得核心竞争力的动力来源,是企业生存和发展的必要条件。“十一五”规划、“十二五”规划、《国家中长期科学与技术发展规划纲要(2006—2020)》等文件都指出,要坚持自主创新,加快建设国家创新体系,着力提高企业创新能力,重点引导和支持创新要素向企业集聚。中国的上市公司可以说是中国优秀企业的集中代表,是中国企业创新体系中的主力军和引导者。上市公司创新能力的高低对企业自身乃至整个国家而言都变得日益重要。近年来,中国上市公司的自主创新能力显著增强,在发展战略战略性新兴产业、加强自主创新、加快转变经济发展方式等方面发挥了重要作用。中国的上市公司大部分是国有企业改制而来,虽然 2005 年启动的股权分置改革在很大程度上降低了国有股权的比例,但仍未改变国有控股上市公司在中国证券

市场上的主体结构特征,如在财富中文网于 2012 年 7 月 13 日发布的 2012 年中国 500 强排行榜中前 100 强中,有 87 家为 A 股上市公司,其中国有控股公司为 78 家。

众多的文献表明,股权结构作为企业最基本的制度安排,能够对公司行为与价值产生重要影响,影响着企业的创新行为和绩效(Ortega-Argiles, R, Moreno, R and Caralt, J S, 2005^[5];王化成,裘益政,尹美群,2007^[19];田利辉,2005^[16];Shleifer, A 和 V R, 1997^[6])。中国上市公司与其他国家上市公司最大的差别不在于控股股东,而是控股股东具有国有性质。国有股权对我国上市公司自主创新的影响不仅体现在数量上,更为关注的是,作为国有股权所有权代表的政府控制着许多企业创新的关键资源,国有企业相对拥有更多的创新资源优势(徐二明,张晗,2011^[25]);同时,国有企业的创新行为也受到政府的干预(Durand, R and Vargas, V, 2003^[1])。因

[基金项目] 本文是国家社会科学基金项目“‘新国企’资本配置效率与优化路径研究”(项目编号:12BJL011)的阶段性成果。
[作者简介] 苏咪咪(1977 -),女,山东日照人,山东财经大学金融学院讲师,山东大学经济学院博士研究生。主要研究方向:数量经济。

此,在中国,研究国有股权对上市公司创新行为和绩效的影响更具有重要意义 (Delios, A, Wu, Z J and Zhou, N, 2006^[2])。

二、文献回顾

企业股权结构表现为两个方面的特征:一是股权的所有权性质,指企业的产权所有者特征,股权性质在我国可以主要划分为四类:包括国有股、社会公众股、法人股、外资股等。二是股权的集中程度,指企业中最大的一个或几个所有者的所有权占企业全部所有权的比重。目前,学者对国有股权结构与企业创新关系的研究也主要从这两个方面进行,但尚未取得一致结论。

关于国有股权的属性与企业创新的关系,大部分学者认为国有股权与企业创新能力负相关。如戴西超,谢守祥,丁玉梅(2006)^[11]、Hu, A G (1999)^[3]等学者认为,由于治理制度设计不合理,我国的国有企业在股东和经营者之间存在严重的委托——代理关系,经营者不是以股东利益最大化来进行经营,而是凭借其专业信息优势追求个人利益最大化,导致国有企业自主创新驱动力不足,核心竞争力低下等问题。夏冬(2003, 2008)^[23]认为,所有权结构不仅可以直接影响企业技术创新,还可以通过经营者因素间接作用于企业技术创新。吴延兵(2006)^[21]运用中国大中型工业企业产业面板数据实证检验了熊彼特假说,认为国有产权对创新没有稳定的显著的影响,但政府资助对创新具有促进作用。王智颖(2011)^[18]对中国汽车企业进行了实证研究,认为国有控股企业技术创新绩效较差,但没有证据表明非国有控股企业技术创新活动更活跃。但也有学者认为,随着改革的深化和市场竞争的加剧,国有企业也开始注重技术创新,国有股权与企业创新能力正相关。黄苹,徐彬(2009)^[12]从纵横向角度比较了国有企业和外资企业的自主创新绩效,结论现实国有企业的研发创新效率强于外资企业。李春涛,宋敏(2010)^[14]利用世界银行在中国 18 个城市 1483 家制造业企业调查数据的研究,认为无论从投入还是产出看,国有企业都更具有创新性,但国有产权降低了 CEO 薪酬激励对创新的促进作用。解维敏,唐清泉,陆姗姗(2009)^[13]利用我国上市公司研发支出数据,发现国有企业在研发支出上略微高于民营企业。

曲顺兰(2014)^[15]在对 57 家上市高新技术企业调研的基础上,利用多元线性回归分析法分析了公司治理结构与高新技术企业自主创新能力再造的关系,提出股权适度集中、两职合一、企业内部激励等都将显著地提升企业自主创新能力。

关于国有股权集中度与企业创新的关系,杨建君,盛锁(2007)^[27]认为,企业中的国有股份比重较大时,特别是国有股权控股是严重影响企业技术创新的。赵洪江,陈学华,夏晖(2008)^[29]以 2007 年新会计准则推出后的上市公司为样本的研究,认为公司股权集中度能够积极影响公司创新投入,民营控股公司创新投入多于国有控股公司。陈昆玉(2010)^[10]对 2001 - 2008 年间 37 家创新型试点上市公司的研究发现,股权集中度、控股股权性质以及管理层股权激励没有显著影响创新产出的变化,政府过度的行政干预会限制企业良性创新机制的建构及其长期趋势发展。王国顺,张涵,邓路(2010)^[20]对 1999—2007 年高技术产业的研究发现,产业技术创新效率显著受制于所有制因素,国有产权比重未能显著影响产业整体技术创新效率,但能够在一定限度内促进内资企业技术创新效率的提高。杨德伟(2011)^[26]以 73 家中小板上市公司为研究样本,分析股权结构对企业技术创新的影响。研究发现:所有权性质对企业技术创新存在显著影响,相对国有产权而言,民营产权不利于企业技术创新,股权集中度与企业技术创新存在显著的“倒 U 型”关系。徐二明,张晗(2008)^[24]认为,国有股比例与内部研发呈显著正相关关系,国有股主导的企业倾向于内部投资的自主创新方式。

比较分析已有的研究成果,我们可以提出两个问题:一是国有股权对企业自主创新的影响在统计上是不是显著的? 影响方向究竟是积极的? 还是消极的? 二是国有股权集中度是如何影响企业创新行为和创新绩效的? 已有文献之所以对上述问题存在分歧,究其原因在于:(1)已有研究大多是就所有权性质的某种形式与企业创新之间的关系展开的。按照控股股东所有权性质的划分,企业可分为国有企业、外资企业和民营企业。现有研究文献的范畴属于不同特征企业之间创新活动的比较分析研究,由此得出的结论并不能真正反映国有股权对企业创新

活动的影响作用;(2)分析模型多采用线性回归模型,忽略了因变量为连续性变量的假设条件,模型设定存在一定的误差,导致研究结论不能很好地服务于研究目的,得到的分析结果在统计上的可信度较低;(3)对国有股权集中度的划分比较笼统,大多是按照第一个股东持股比例的大小划分为股权高度集中、股权高度分散和相对控股三类(陈艳,2009)^[9],但我国国有股权结构类型更要复杂,需要进一步细分研究。本文正是基于上述的两个问题以及已有研究的不足,依照国有股权集中度将国有股权结构划分为五种类型:Ⅰ型国有绝对控股、Ⅱ型国有绝对控股、Ⅲ型国有相对控股、Ⅳ型国有相对控股、国有参股,利用方差分析和离散选择模型;负二项回归,从更加微观的角度研究国有股权结构类型与企业自主创新能力之间的联动关系,从而寻求有利于提高我国国有上市公司自主创新能力的合理国有股权结构类型。

三、研究设计与方法

(一)国有股权结构特征与类型划分

我国上市公司的改制比较特别,绝大多数是在原来国有企业的基础上通过某种方式改制而来,这种改制具有通俗的“路径依赖性”,一般均采取外延式改制国有企业,即原来的国有企业股权一般维持不变,在此情况下引入外围部分投资者,两者的融合实现国有企业的公司制改造。由此,上市公司股权结构的特征主要表现为以下几点:(1)由国有股、公众流通股和法人股组成的“三元股权结构”。改制

过程中必须保证国有资产的控股地位,上市公司的股权结构就由国有股、公众流通股和法人股组成。国有资产形成的股份组成了股份公司的国有股,其又由国家股和国有法人股构成(王雷,党兴华,杨敏利,2010)^[18]。(2)国有股权绝对控股。国有上市公司中,国有股权的绝对控股地位显著,大多数上市公司都是国有股权绝对控股的。尽管国有资产不断进行战略性重组、股权分置改革不断深入进行,我国上市公司的国有股权比例呈现不断下降的趋势,但是在相当长时间内国有股权还是处于绝对控股地位。(3)多层次、交叉化的国有股股东形态。国有上市公司中,不仅有由各级国资委以及中央部委、财政部门等直接投资形成的国家股股东代表,还有大量的由国有企业投资形成的国有法人股股东代表,并且还存在着大量的国有法人股交叉持股的现象。由此导致了多层次、交叉化的国有股股权代表形态,但终极所有权都应该属于全国人民,由政府代表行使出资人权利。

本文以国有上市公司数据为研究样本,从国有股权集中度特征出发,对不同股权结构类型的国有企业的自主创新活动进行研究。按照国有股权集中度以及实际控股权,依据学者研究通常使用的企业前十大股东持股份额,我们将国有上市公司分为国有绝对控股、国有相对控股和国有参股三大类。其中,国有绝对控股分为Ⅰ型国有绝对控股、Ⅱ型国有绝对控股;国有相对控股分为Ⅲ型国有相对控股、Ⅳ型国有相对控股。具体分类标准如表1所示。

表 1 国有上市公司股权结构类型	
企业类型	属性说明
Ⅰ 型国有绝对控股	第 1 大股东为国有股份,且持股比例大于等于 50%
Ⅱ 型国有绝对控股	第 1 大股东为国有股份,持股比例小于 50%,但大于企业前十大股东中非国有股份之和
Ⅲ 型国有相对控股	第 1 大股东为国有股份,持股比例小于 50%,但小于企业前十大股东中非国有股份之和
Ⅳ 型国有相对控股	第 1 大股东为非国有股份,但小于前十大股东中国有股份的比例总额
国有参股	国有股份所占比例不是最大,且前十大股东中国有股份的比例小于非国有股份之和

注:国有股份包括国家股、国有法人股。

这种划分能够合理地涵盖我国上市公司中国有股权结构的不同情况,具有较强的代表性。这种划分与已有研究的不同有两点:一是对Ⅱ型国有绝对控股的界定。在这类企业中,尽管第1大股东持有的国有股比例小于50%,但大于前十大股东中非国有股份之和,表明该国有股东是绝对控股股东,对公司拥有绝对的控制权。这一类上市公司也是我国国

企改制的主导方向,既保持国有资产的控股地位,又充分吸纳其他所有者,健全完善国有上市公司治理结构;二是对Ⅱ型国有相对控股的界定。在这类企业中,尽管第1大股东为非国有股份,但前十大股东中国有股份比例总额大于第1大股东持有的非国有股,考虑到终极控股权的问题,国有股份实际上具有较大的相对控制权。

(二)理论模型和变量选择

作为一种制度安排的股权结构,影响着企业的经营和管理模式,决定着企业获得何种创新资源,以及达到多大程度的创新绩效(张哈,2008)^[28]。首先,企业的所有者是企业重要资源(资金、土地、技术等)的主要提供者,不同的股权所有者属性直接决定了企业自主创新所需资源获取的途径和成本(王智颖,2011)^[18]。例如,国有股权控股的企业能够享受政府所提供的优惠政策以及关键的生产力资源,具有特有的竞争优势(徐二明,张哈,2008)^[24]。其次,基于股权集中度形成的不同治理模式和结构,影响着企业对管理层的激励和监督,决定了公司治理机制的运行途径和方式,这些治理机制反过来又直接作用着企业自主创新动力和绩效。由此可见,上市公司的自主创新活动是在一定股权结构治理下的投入产出研发活动,投入与产出之间的关系一般都服从线性多项式或者非线性多项式的模型结构(Kinoshita, Y, 2001)^[4]。在企业技术创新普遍表示形式的基础上(Zhang, Y, Zhang, A and Zhao, R, 2003)^[7],考虑国有股权结构类型,国有上市公司自主创新活动投入产出的因果关系模型可以表示为:

$$Y \Leftarrow cT + f(X) + \varepsilon \quad (1)$$

其中, Y 表示自主创新产出, T 表示国有股权结构类型, X 代表自主创新投入, 表示模型控制变量, c 为待估参数, ε 为随机误差项。

本文选取企业获批的专利数作为创新产出的量化指标 Y, 为被解释变量; 国有股权结构类型为定类变量, 建立因果关系模型时需要对其重新编码, 设计出 4 个哑变量 T_1 (国有股权类型为 I 型国有绝对控股时等于 1, 否则等于 0), T_2 (国有股权类型为 II 型国有绝对控股时等于 1, 否则等于 0), T_3 (国有股权类型为 I 型国有相对控股时等于 1, 否则等于 0), T_4 (国有股权类型为 II 型国有相对控股时等于 1, 否则等于 0)。控制变量 X 反映了企业自主创新活动的投入状况, 我们选取研发密度 M (R&D/营业收入) 和员工数 N 代表创新投入, 分别表示创新活动投入的资本和人力, 并且依照柯布 - 达格拉斯生产函数建立创新投入和产出之间的因果关系模型。综上所述, 我们采用 $f(X)$ 的对数形式, 将 (2) 式转换为如下线性回归模型:

$$Y \Leftarrow c_1 T_1 + c_2 T_2 + c_3 T_3 + c_4 T_4 + b_0 + b_1 M + b_2 N + \varepsilon \quad (2)$$

其中 T_1 、 T_2 、 T_3 和 T_4 为 0 - 1 哑变量, M 表示对数研发密度, N 表示对数上市公司员工数, c 和 b 为待估参数。

(三)离散选择模型:负二项回归

常用的因果关系模型:多元线性回归分析有其自身的缺陷, 首先, 回归模型中的因变量必须是连续型的; 其次回归分析的因变量需要满足正则性假设条件, 即因变量必须服从正态分布、方差具有齐性且样本具有独立性。回归分析所具有的上述缺点不满足于因变量为事件发生次数的类别数据, 因为这类变量数据服从离散型分布。由于离散型变量不服从于正态分布, 更满足不了回归模型的正则性假设, 为此需要借助于其他模型方法。在本文的经验分析中, 自主创新变量的测度利用专利数表征, 且专利数的取值范围是非负整数, 是典型的计数离散型数据, 一定不能满足回归分析的条件假设, 但可能利用泊松或负二项来刻画此类计数型变量的分布特征, 所以在计量检验中利用计数模型比回归模型更合理。Poisson 回归模型是应用最广泛的计数模型之一, 其基本形式为:

$$E(Y) = \mu = \exp(c_1 T_1 + c_2 T_2 + c_3 T_3 + c_4 T_4 + b_0 + b_1 M + b_2 N + \varepsilon) \quad (3)$$

其中 Y 服从 Poisson 分布, μ 为期望, 等于强度参数。

Poisson 模型适用于刻画因变量的观察结果变量能够利用 Poisson 分布刻画时的变量类型, 但其假设条件是事件的发生是相互独立的, 且事件发生次数的平均值近似地等于其离散程度方差。然而很多事件的发生是非独立的, 同时经济类事件的方差一般大于其期望值, 所以此时若仍然利用 Poisson 关系模型, 将致使估计误差较大, 为排除误差估计较大的不利影响, 众多学者提出了相应的改进模型。负二项回归模型是最为常见者之一, 它是当 Poisson 分布中强度参数服从 Γ 分布时的复合分布。

将 Y 服从的分布定义为负二项分布, 则 (3) 式的回归形式即为负二项回归, 用对数形式表示为:

$$\log E(Y) = \log \mu = c_1 T_1 + c_2 T_2 + c_3 T_3 + c_4 T_4 + b_0 + b_1 M + b_2 N + \varepsilon \quad (4)$$

离散选择模型:负二项回归克服了现有文献模型设计的缺陷,允许条件均值小于条件方差,所以负二项式回归模型可以很好地处理样本过度发散的问题。本文经验分析所利用的是国家宏观经济层面的平行面板数据,且因变量创新产出——专利数为离散型数据,而现有文献多采用线性或非线性回归分析方法构建创新投入与创新产出之间的因果关联模型,完全忽视了因变量为连续性变量的假设条件,模型设定存在很大的偏差,同时,由于因变量为离散型的专利数,以及平行面板数据存在未能观测的差异成份,导致因变量出现上面述及的过度发散情况,而负二项回归模型可以很好地修正上述模型设定的系统偏差。

四、实证分析

本文选取新会计准则实施后 2007 - 2011 年间含有国有股份的 A 股上市公司为样本数据,剔除其中 ST 和 PT 公司的数据,共收集到 543 个数据样本,分别来源于 Resset 数据库、国泰安数据库和中国专利数据库。

(一)国有股权与上市公司自主创新能力

首先,我们依据不同的国有股权结构类型分析了创新产出——专利数的结构属性,如表 2 所示。从中可以看出,Ⅱ型国有绝对控股(T2)的平均专利数是最大的,其离散程度也是最大的,相应的变异系数为 2.5。平均专利数最小的国有股权结构类型是Ⅱ型国有相对控股(T4),其离散程度也是最小的,变异系数仅为 0.54。交叉统计分析表展示的结果似乎说明国有股权结构影响着上市公司的自主创新能力,为了验证这一点结论,我们需要利用方差分析检验国有股权对上市公司自主创新能力的影

表 2 国有股权结构与创新产出的交叉统计分析表

国有股权结构类型	平均值	标准差	变异系数	最小值	最大值
	专利数(Y)				
I 型国有绝对控股(T ₁)	24.24	44.30	1.83	1	254
Ⅱ型国有绝对控股(T ₂)	44.96	112.23	2.50	1	713
I 型国有相对控股(T ₃)	20.86	17.93	0.86	1	74
Ⅱ型国有相对控股(T ₄)	3.67	1.97	0.54	1	6
国有参股	17.64	26.45	1.50	1	159

表 3 是检验国有股权影响上市公司自主创新能力的方差分析表,从中可以看出,检验统计量 F 的值为 3.31, p 值为 0.0108,整个方差分析模型在 0.05 的显著性水平下是显著的,这说明国有股权在

统计上确实影响着上市公司的自主创新能力,不同国有股权结构类型形成的创新产出在整体上是有差异的。进一步的内部一致性检验发现,Ⅱ型国有绝对控股(T2)与 I 型国有绝对控股(T1)、I 型国有相对控股(T3)、

Ⅱ型国有相对控股(T4)和国有参股之间的专利数存在显著性的差异;Ⅰ型国有绝对控股(T1)、Ⅰ型国有相对控股(T3)和国有参股两两之间不存在显著性的差异,但三者都与Ⅱ型国有相对控股(T4)存在显著性的差异,这也说明了国有股权集中度不同所引起的创新产出之间存在着一定的差异,为进一步明确股权集中度影响上市公司自主创新能力的模式,我们需要引入负二项回归模型。

表 3 国有股权结构影响创新产出的方差分析表

离差源	自由度	离差平方和	均方	F 值	P 值
模型	4	85367.380	21341.85	3.31	0.0108
误差	538	3469337.06	6448.58		
总体	542	3554704.44			

(二)股权集中度与上市公司自主创新能力

表 2 显示了各个数值型变量基本的描述统计量,并检验了自变量之间的多重共线性,以满足负二项回归模型的基本假设。由于哑变量取值 0 和 1,本文没有对其计算均值和方差。从表中可以看出,因变量专利数的均值为 31.707,标准差为 80.985,方差远远大于其均值,这也说明了我们选取负二项离散选择模型的合理性。同时从表中还可以看出,各自变量的方差膨胀因子(VIF)没有超过 2,最大条件指数(CI)为 16.643。按照膨胀因子检验模型多重共线性的原则,方差膨胀因子是容忍度的倒数,容忍度的取值在 0—1 之间,越接近 0 表示多重共线性越强,越接近 1 表示多重共线性越弱;方差膨胀因子则一般以 10 为界限,大于 10 说明多重共线性越强,由此可以说明本文模型自变量间不存在多重共线性。条件指数是自变量相关矩阵最大特征值与第 i 个特征根比的平方根,当条件指数在 0 - 10 之间是说明多重共线性较弱;当条件指数在 10 - 100 之间说明多重共线性较强;当条件指数大于 100 时说明存在严重的多重共线性,本文模型的最大条件指数仅为 16.643,略大于 10,说明模型的多重共线性若存在的话,其强度也比较弱。综上所述,本文的负二项回归模型不会受到多重共线性问题的影响。

表 4 描述性统计和多重共线性诊断

变量	平均值	标准差	VIF	CI
专利数(Y)	31.707	80.985	—	1.000
I 型国有绝对控股(T ₁)	—		1.773	1.679
II 型国有绝对控股(T ₂)	—	—	1.655	1.730
I 型国有相对控股(T ₃)	—	—	1.164	1.730
II 型国有相对控股(T ₄)	—	—	1.035	1.965
对数研发密度(M)	-0.605	1.897	1.100	4.315
对数员工数(N)	7.943	1.265	1.232	16.643

表 5 模型的总体拟合优度

统计量	自由度	统计量	统计量/自由度
Deviance	535	608.1717	1.1368
Scaled Deviance	535	608.1717	1.1368
Pearson Chi - Square	535	958.5511	1.7917
Scaled Pearson X2	535	958.5511	1.7917
Log Likelihood	535	61970.1217	

我们利用统计分析软件 SAS 构建了上市公司创新产出专利数(Y)与国有股权结构(四个哑变量 T1,T2,T3,T4)和两个控制变量——对数研发密度(M)、对数员工数(N)的负二项回归模型,表 3 汇总了负二项回归模型的总体拟合优度,其中给出了四

表 6 负二项回归模型的参数估计结果

参数	估计值	标准误差	Wald 置信下限	Wald 置信上限	卡方值	P 值
Intercept	-2.0428	0.0507	-2.1421	-1.9434	1625.03	<.0001
T1	-0.6701	0.0299	-0.7287	-0.6116	502.93	<.0001
T2	0.5642	0.0231	0.5189	0.6094	596.78	<.0001
T3	-0.1773	0.0457	-0.2668	-0.0877	15.06	0.0001
T4	-1.2542	0.2142	-1.6741	-0.8344	34.28	<.0001
M	0.1504	0.0040	0.1426	0.1582	1429.14	<.0001
N	0.6410	0.0057	0.6298	0.6522	12593.5	<.0001

模型构建优劣的另外一个常用的检验手段就是分析模型残差,图 1 利用残差的正态概率图进一步诊断了模型拟合的合理性,从中可以看出,除了尾部少数几个极端值外,总体正态概率图近似一条直线,说明本文的模型设定符合采集的样本资料特征,利用负二项回归模型的拟合效果较好。

就本文提出的第二个问题:国有股权集中度是如何影响企业创新行为和创新绩效,(5)式哑变量的回归系数诠释了国有股权集中度影响上市公司自主创新能力的模式,按照本文对国有上市公司类型的界定,不同类型国有股权集中度作用企业自主创新能力由大到小依次排列为:II 型国有绝对控股、国有参股、I 型国有相对控股、I 型国有绝对控股、II 型国有相对控股。具体来看,在研发支出和人力投入相同的情况下,II 型国有绝对控股相比于国有参股上市公司,自主创新能力平均提高了 exp

个检验统计量和参数估计的对数似然函数值,从表中可以看出四个统计量与其自由度的比值都在 1 附近,依照似然比检验的原则,说明模型没有总体拟合不足的证据。

表 5 显示了负二项回归模型的参数估计及其统计检验结果,所有参数估计的 P 值都远远小于 0.01,说明回归系数的估计值在统计上显著地不为零,模型拟合效果较好,得到如下估计负二项回归模型:

$$\log E(\hat{Y}) = -2.04 - 0.67 \times T_1 + 0.56 \times T_2 - 0.18 \times T_3 - 1.25 \times T_4 + 0.15 \times M + 0.64 \times N \quad (5)$$

需要说明的是,由于四个变量 T₁,T₂,T₃,T₄ 均为哑变量,相应的回归系数是相对于国有参股的对照值,其中的正负号与通常的回归系数的贡献大小解释存在一定的偏差,这里的回归系数只能说明四个哑变量对应的国有股权结构相对于国有参股的贡献性大小。

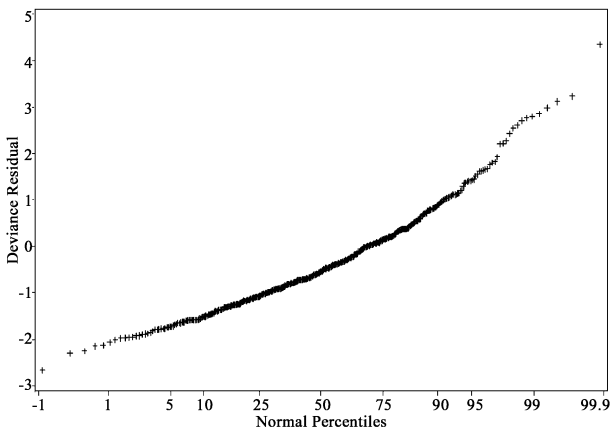


图 1 残差的正态概率图

(0.5642)/exp(0) = 1.758 倍;相比于 I 型国有相对控股,自主创新能力平均提高了 exp(0.5642)/exp(-0.1773) = 2.099 倍;相比于 I 型国有绝对控股,自主创新能力平均提高了 exp(0.5642)/exp(-0.6701) = 3.436 倍;相比于 II 型国有相对控股,自

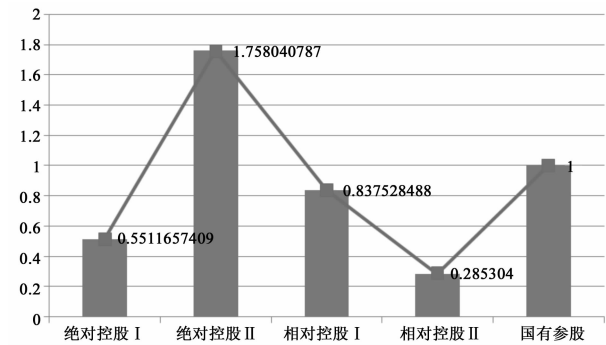


图 2 不同类型的国有上市公司自主创新能力指数
主创新能力平均提高了 $\exp(0.5642)/\exp(-1.2542) = 6.162$ 倍。在控制变量取值相同的情况下,各种国有股权结构类型相应的上市公司自主创新能力如图 2 所示。从图 2 可以看出,国有股权控股的上市公司自主创新能力存在显著的“倒 U 型”关系,与国有参股一起组成“正 N 型”影响模式,但国有参股下的上市公司也有一定的自主创新能力,民营产权并没有不利于技术创新,这一点研究发现不同于杨德伟(2011)^[26]的研究结论:企业技术创新与全部股权集中度存在“倒 U 型”的关联关系,民营产权不利于企业技术创新。

从控制变量对上市公司自主创新能力的影 响来看,研发密度和人力对专利数存在显著的正向解释关系,即公司投入的资本和人力越多,企业的自主创新能力越强,这一结论也与理论预期是一致的。就研发和人力投入相比较而言,人力投入对上市公司自主创新能力的影响远远大于研发投入,前者的重要性是后者的 $\exp(0.64)/\exp(0.15) = 1.632$ 倍,这说明目前我国企业的自主创新模式还主要是“劳动密集型”的企业。

(三)结果分析

从上述方差分析和负二项回归模型的分析结果来看,国有股权对企业自主创新的影响是显著的,影响的积极或消极性 与否、影响模式依赖于国有股权的集中度,形成了“正 N 型”关联关系,呈现出不同的影响效应。

1. 国有股权控股的区间性集中效应。国有股权控股的上市公司自主创新能力存在显著的“倒 U 型”关联关系,即国有上市公司的自主创新能力首先随着股权集中度的上升而上升,到达一定的拐点后,接着随国有股权集中度的上升而下降,股权集中

度与上市公司自主创新能力之间存在显著的区间效应,驱动自主创新能力的国有股权集中度并不是越大越好,也不是越小越好,国有股权占主导地位的同时,并与其他股权结构并存,寻求一种内部平衡就可以使得企业的自主创新能力达到最优。这表明对于我国上市公司来讲,比较好的股权结构安排即是股权相对集中,且存在国有股控股股东的股权结构。这既适合一般的公司治理理论又考虑到现阶段我国国有企业改革的实情。从理论和经验分析上来看,过高和过低的股权集中度都不能促进我国国有控股上市公司自主创新能力的提高。小股东的“搭便车”问题即是由过度分散的股权结构引起的,这种情况下很难监督上市企业的经营管理者;过度集中的股权结构又产生了另外一种极端现象,上市企业难于监督控股股东,另外还会延长出三种负面效应:损害创新效应、侵权效应和降低股票流动性效应,从而使得公司的治理效率低下。而适度的股权集中度最能够促进诸如监督机制、经营激励、控制权竞争、代理权竞争等影响公司治理因素的全面激化,优化内外部治理机制,提高公司自主创新能力。I 型国有绝对控股公司的国有股权集中度超过 50%,“一股独大”的公司治理结构不合理,缺乏股权制衡激励效应,导致内部人控制严重,国有资本过多地滞留于垄断性领域,使得公司缺乏自主创新的动力和活力;II 型国有相对控股的国有股权集中度过低,导致公司内部国有股权和私有股权的内部摩擦过大,严重阻滞了公司的自主创新能力;II 型国有绝对控股的国有股权既能保证国有控股的目的,发挥国有股份在资源获取方面所起到的独到优势,又能与其他股权成份良性并存,发挥多种股权结构对公司管理层和大股东的制衡作用,激发企业自主创新的市场活力,由此,若干大股东的存在促进权力结构的相互制衡的,消除“管理者控制”和“大股东控制”等现象的出现,股东利益和代理管理者利益相对一致,促进企业的研发投资,形成的自主创新能力就比较强。

股权集中度适中的国有股权控股上市公司的自主创新能力完全可以优于国有参股,实证分析的结论说明了这一点。这除了体制上原因之外,更主要的原因还在于国有控股企业比国有参股企业秉赋更多地研发资源的,国有股权控股的企业能够享受政

府所提供的优惠政策以及关键的生产力资源,具有特有的竞争优势(徐二明,张晗,2011)^[25]。即使民营企业的投入产出效率优于国有企业,但是科研创新所需要的大部分生产力资源被国有企业所独享,由此国有参股企业多是资本密集型企业,制造产品的技术附加值低,国有控股企业主要生产技术附加值高的产品。在我国目前特殊的市场经济环境下,市场运行机制尚不健全,对知识产权的保护意识还有待提高,如果中小型国有参股企业不能有效地保护其投入产出创新活动所形成的收益,则国有控股企业的自主创新性可能优于国有参股企业。另外需要说明的是,在国有相对控股中,I型国有相对控股企业的创新能力优于II型国有相对控股企业,由此说明如果上市公司的股权结构包括国有股权和多元股权模式的话,国有股权对自主创新能力的影 响要强于多元股权模式,这似乎再一次强调了国有股份的资源优势和多元股份的创新活力。

2. 国有参股形式的市场竞争效应。国有参股企业游离在“倒U型”关系结构之外,并没有表现出自主创新能力低下的特征,对上市公司自主创新能力的促进效应完全可以高于某种形式的国有控股企业,这说明脱离国有股权控股的民营企业可以发挥其市场竞争性优势,通过不断的自主创新提高企业的市场质量和潜力,在追求股权结构稳定化、市场化和国际化的过程中,提升自身的创新能力。股权分散的市场竞争效应在美国上市公司中有所体现,美国上市公司的股权相对比较分散,其特征主要表现为尽管机构投资者股东持股合计占比较大,但是单个机构投资者的持股占比较小,股权集中度较小。在美国前五大上市公司中,第一大股东持股比重高于5%的仅有1家,既美林证券,其第一大股东持股比例为13.35%;前十大上市公司中第一大股东持股比例高于5%的也不超过3家,其中高盛集团的第一大股东持股比例仅为1.72%。如果利用上市公司前五大股东持股比例来衡量股权集中度的话,那么美国前十大上市企业的平均股权集中度仅为16.7%,前五大上市企业的平均股权集中度为15.36%,其中摩根·士丹利集团的股权集中度为14.56%,沃特豪斯集团的股权集中度为3.34%,高盛集团的股权集中度为5.86%。(陈兆松,2005)^[8]。

五、结论与政策建议

本文在述评现有研究文献基础上,从新的视角分析国有股权结构对上市公司自主创新能力的影 响方向和模式,其一是依照国有股权集中度将国有股权结构划分为更加微观和合理的五种类型:I型国有绝对控股、II型国有绝对控股、I型国有相对控股、II型国有相对控股、国有参股;其二实证分析选择适合离散型因变量的离散选择模型:负二项回归,而不是现有研究多数采用的线性回归模型,减少了模型设计带来的系统偏差,使得分析结论更加合理。本文通过理论分析和实证检验得到以下三个结论:(1)国有股权结构对上市公司自主创新能力的影 响在统计上是显著地,但影 响的效果取决于国有股权的集中程度。(2)国有股权控股的上市公司自主创新能力呈现“倒U型”的因果关系模式,国有参股并没有阻滞民营企业的自主创新能力,与国有控股企业共同形成整体上的“正N型”影 响模式,由此最终分化为两种形式的治理结构,其一是国有控股企业股权区间集中性的治理结构,其二是国有参股企业市场竞争性的治理结构。这说明国有股权结构促进上市公司自主创新能力的股权集中度并不是越高越好,在绝对控股或相对控股的同时还需要充分发挥其他股权类型的积极作用,这样既可以保证国有股权的资源优势,又可以发挥多种股权结构的创新活力。(3)目前上市公司自主创新模式还主要是劳动密集型的,人力创新投入对创新能力的影响起到更关键的作用。因此,为进一步提高国有企业自主创新能力,在国有企业的深化改革中,应该注意:

1. 正确评价国有股权在提高企业自主创新能力过程中起到的作用。国有企业引领着产业结构调整和技术转型升级,在推进传统产业创新和结构改造升级中,拥有强烈的产业报国使命感,国有企业率先带头淘汰技术比较落后的劳动密集型产业,创新技术改造,拉升产业智能层级,增强自主创新能力。国有控股企业关系国家经济民生命运,完全可以在一些国计民生的核心行业中占据绝对控股地位,对于提升社会的稳定度和总体价值是非常有必要的,但是在一些诸如高科技、高创新的竞争性行业不能仍然由国有控股,这样将会导致研发和创新投资效率显著降低。在中国经济步入新常态的现阶段,欧美

发达国家的研发投资总量远远高于中国,我国要想在总量上超过他们,必须尽快加大和加快研发投资的步伐,刺激高科技行业的研发投资以加强我国的科技竞争力。

2. 在进一步的股权分置改革中,合理调整国有股权在上市公司中的持股比例。依照自主创新能力的高低,研究结论支持Ⅱ型国有绝对控股和国有参股两种形式的国有股权结构。在国有控股的股权结构下,适当减弱国有股权的比例,努力将企业改制为多种股权结构并存的治理模式,这样既可以发挥国有股权的主导优势和资本优势,加大企业在产品研发创新中的投入,进而增加上市公司的竞争优势,又可以盘活企业的自主创新环境。适度发展国有参股下的民营企业,在使其股权结构向多元化过渡的同时,努力提升民营企业的规模,通过自主创新增强竞争力,股权结构进一步向社会化和国际化方向发展,彻底蜕变为社会公众企业,形成规范化的治理结构和良性的自主创新环境。

3. 股权制衡的效能要充分利用,以市场化为导向完善和优化上市公司的治理结构改革。我们从股权集中度与自主创新的负二项回归模型分析中了解到,国有股权的“倒U型”与国有参股共同构造了影响上市公司自主创新能力的N型关联关系,因此我们给出的建议是充分利用的股权制衡度,强化其他非国有股东对国有股东的制约作用,促使企业采取积极的投资决策,调控经营管理者短视投资行为,做出有利于增加企业核心和竞争价值的创新投资决策,坚持以市场化为导向的上市公司治理结构改革,这是因为机构投资者的正常运营离不开良好的资本市场环境,抑制机构投资者短视投资行为的关键在于设立一整套体系健全的资本市场监管机制,通过不断升级经济结构,引导和监督机构投资者着眼于中长期投资计划,增强上市公司的研发支出,提高上市公司的自主创新能力。

4. 在国有企业创新方式的选择上,必须由“劳动密集型”产业转向“技术密集型”。负二项回归分析的结果告诉我们,就研发和人力投入相比较而言,人力投入对上市公司自主创新能力的影

响远远大于研发投入,前者的重要性是后者的1.632倍,这说明目前我国企业的自主创新模式还主要是“劳动密集型”的企业。庞大的人口基数形成了中国目前就业压力较大的生存现状,为了维护社会稳定和增加就业,促使劳动密集型产业的发展成为首选,然而中国过度依赖于劳动密集型产业,使得我国上市公司的研发能力和创新效率非常低下,上述矛盾是制约我国企业生产方式转变的主要因素之一。我国的产业升级和发展方式的转变已经严重受制于资源密集的依赖和自主创新动力不足,粗放生产模式仍然占有很大比例,很难升级高消耗企业的产业技术,转变企业盈利结构模式,亟待转型目前劳动密集型的创新驱动方式。

参考文献:

- [1] Durand R, Vargas V. Ownership, organization, and private firms' efficient use of resources [J]. Strategic Management Journal, 2003, 24(07): 667 - 675.
- [2] Delios A, Wu Z J, Zhou N. A new perspective on ownership identities in China's listed companies [J]. Management and Organization Review, 2006, 2(03): 319 - 343.
- [3] Hu A G. Institutions, organizations, and technological innovation in Chinese industry [D]. Brandeis University, 1999.
- [4] Kinoshita Y. R&D and technology spillovers via FDI: Innovation and absorptive capacity [J]. William Davidson Institute Working Paper, 2001, (04).
- [5] Ortega - Argiles R, Moreno R, Caralt J S. Ownership structure and innovation: is there a real link [J]. The Annals of Regional Science, 2005, 39(04): 637 - 662.
- [6] Shleifer A 和 V R. A Survey of Corporate Governance [J]. The Journal of Finance, 1997, 52(02): 737 - 783.
- [7] Zhang Y, Zhang A, Zhao R. A study of the R&D efficiency and productivity of Chinese firms [J]. Journal of Comparative Economics, 2003, 31(03): 444 - 464.
- [8] 陈兆松. 我国证券公司股权结构与公司治理效率研究 [D]. 西南财经大学, 2008, (04).
- [9] 陈艳. 股权结构与国有企业非效率投资行为治理——基于国有企业上市公司数据的实证分析 [J]. 经济与管理研究, 2009, (05): 49 - 54.
- [10] 陈昆玉. 创新型企业的创新活动、股权结构与经营业绩——来自中国A股市场的经验证据 [J]. 产业经济研究, 2010, (04): 49 - 57.
- [11] 戴西超, 谢守祥, 丁玉梅. 企业规模、所有制与技术创新——来自江苏省工业企业的调查与实证 [J]. 软科学,

2006,(06):114-116.

[12]黄革,徐彬. 外资企业和国有企业创新绩效评价[J]. 科技管理研究,2009,(07):493-494.

[13]解维敏,唐清泉,陆姗姗. 政府 R&D 资助,企业 R&D 支出与自主创新——来自中国上市公司的经验证据[J]. 金融研究,2009,(06):86-99.

[14]李春涛,宋敏. 中国制造业企业的创新活动:所有制和 CEO 激励的作用[J]. 经济研究,2010,(05):55-67.

[15]曲顺兰. 高新技术企业自主创新能力再造策略研究——基于企业、市场与政府的视角[M]. 北京:经济科学出版社,2014.

[16]田利辉. 国有股权对上市公司绩效影响的 U 型曲线和政府股东两手论[J]. 经济研究,2005,(10):48-58.

[17]王智颖. 中国汽车企业所有权结构与技术创新问题研究[J]. 科技和产业,2011,(08):10-15.

[18]王雷,党兴华,杨敏利. 两权分离度、剩余控制权、剩余索取权与公司绩效——基于两类国有上市公司的实证研究[J]. 管理评论,2010,(09):24-35.

[19]王化成,裘益政,尹美群. 控股股东与公司绩效——民营上市公司与国有上市公司的对比分析[J]. 山西财经大学学报,2007,(06):60-68.

[20]王国顺,张涵,邓路. R&D 存量、所有制结构与技术创新效率——高技术产业面板数据的实证研究[J]. 湘潭大

学学报(哲学社会科学版),2010,(02):71-75.

[21]吴延兵. 中国工业产业创新水平及影响因素——面板数据的实证分析[J]. 产业经济评论,2006,(02):155-171.

[22]夏冬. 所有权结构与企业创新效率[J]. 南开管理评论,2003,(03):32-36.

[23]夏冬. 我国企业技术创新中所有权结构作用的实证研究[J]. 科技进步与对策,2008,(11):121-124.

[24]徐二明,张晗. 中国上市公司国有股权对技术创新方式的影响[J]. 经济管理,2008,(15):42-46.

[25]徐二明,张晗. 中国上市公司国有股权对创新战略选择和绩效的影响研究[J]. 管理学报,2011,(02):206-213.

[26]杨德伟. 股权结构影响企业技术创新的实证研究——基于我国中小板上市公司的分析[J]. 财政研究,2011,(08):56-60.

[27]杨建君,盛锁. 股权结构对企业技术创新投入影响的实证研究[J]. 科学学研究,2007,25,(04):787-792.

[28]张晗. 中国企业所有权结构对创新战略选择及绩效的影响研究[M]. 北京:对外经济贸易大学出版社,2008.

[29]赵洪江,陈兴华,夏晖. 公司自主创新投入与治理结构特征实证研究[J]. 中国软科学,2008,(07):145-149.

(责任编辑:刘 军)

State Ownership, Governance Structure and Independent Innovation Capability of Listed Companies

SU Mimi

(School of Finance, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China;

School of Economics, Shandong University, Jinan, 250100, China)

Abstract: The paper divides state-owned shareholding structure into five types according to ownership concentration, and analyzes the extent and mode of impact of state-owned shareholding structure on independent innovation using ANOVA and negative binomial regression model and panel data during the period of 2007-2011 after the adoption of new accounting standards in China. The research shows that state-owned equity structure has a significant impact on the capability of independent innovation of listed companies, and the mode of the impact depends on the concentration of state-owned ownership. There is an inverted U-curve relation between equity concentration of state-owned listed companies and its independent innovation, and positive N-type mode with the state-owned holding enterprises, which eventually differentiate into two forms of governance structure: interval concentration of state ownership of state-holding enterprises and market competition of state-owned shareholding enterprises. According to the research findings, we make the following policy recommendations: The stake of the state-owned shares in listed companies should be rationally adjusted in the further reform of split share. The ownership balancing should be rationally used. The transformation of innovation mode of the listed company should be promoted. And its ability of independent innovation should be improved.

Key Words: State-owned equity; Equity structure; Governance structure; Independent innovation