
产业集群路径下政府行为 与集群创新的关系分析 ——以浏阳市烟花炮竹产业集群为例

刘阳 喻言

(1. 湖南农业大学 东方科技学院学院, 湖南 长沙 410128;

2. 湖南农业大学 经济学院, 湖南 长沙 410128)

【摘要】 目前, 中国的大多数县域经济内的产业集群存在发展方向不够明晰、产业布局不尽合理、配套体系发展缓慢等问题, 需要在地方政府的作用下逐步调整。因此, 尝试依据产业集群的相关理论, 基于进化博弈模型的视角, 通过对浏阳市政府和烟花炮竹产业集群内企业的创新行为进行调查与研究, 分析政府行为与集群创新的关系, 从而对浏阳烟花炮竹产业集群未来的发展思路和具体措施进行探讨。

【关键词】 产业集群; 政府作用; 创新行为

【中图分类号】 F026.9

【文献标识码】 A

1 政府行为与集群创新关系概述

关于政府对产业集群发展作用的研究, 是从经济危机时, 提出希望借助于国家财政政策提高有效需求来摆脱经济危机, 实现充分就业开始的。塞缪尔(1988)提出如果社会动员和政治参与扩张的速度偏高, 政治组织化和制度化速度偏低, 其结果只能是政治不稳定和无秩序。法国经济学家佩鲁(Peru, 1955)也认为政府通过人为干预, 产生围绕推动产业的集聚, 最终推动整个区域的发展。魏后凯(2001)提出产业的升级要靠持续竞争力的培育和政府治理的强化来实现。周扬, 李宁, 吴文祥, 吴吉东(2014)研究了28年来县域经济发展趋势, 得出政府在管理方面要进一步加强结论。但他们都比较多的关注了政府的宏观调控的理论分析, 对政府作用的具体路径和模式谈的较少。因此, 有必要结合中国的实际, 在实证检验时选取或设定更加符合中国各地区情况的产业集群指标。所以, 本文从浏阳市烟花炮竹产业入手, 基于进化博弈模型, 对浏阳市政府和浏阳烟花炮竹产业集群内企业的创新行为进行调查与研究。

2 基于演化博弈模型分析浏阳市政府与集群内企业的创新行为

【收稿日期】 2016-07-30

【基金项目】 湖南农业大学东方科技学院大学生研究性学习和创新性实验计划(DFCXY201403); 湖南省社科基金(14YBA203)

【作者简介】 刘阳(1994—), 女, 湖南长沙人, 学生; 喻言(1980—), 女, 湖北武汉人, 讲师, 博士, 研究方向: 产业经济学。

2.1 政府与产业集群关系分析

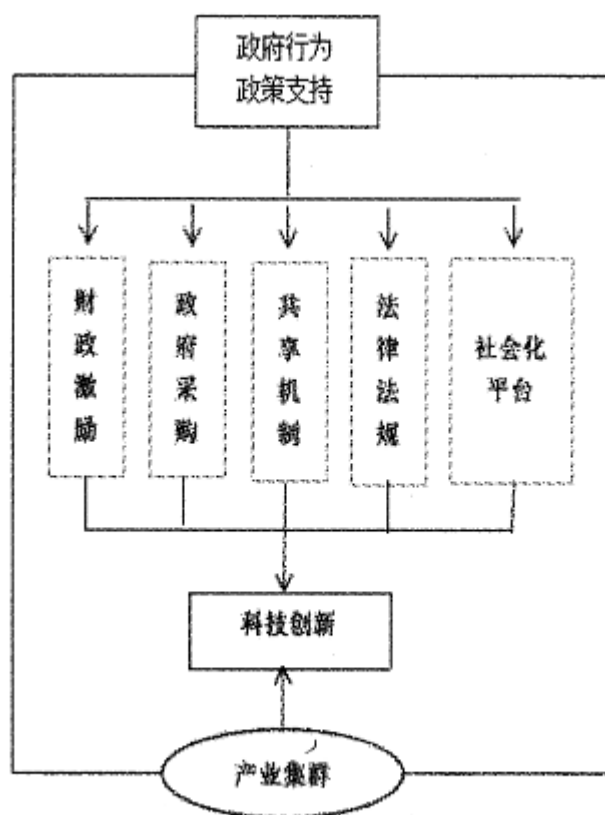


图1 政府与产业集群关系图

中共中央国务院把各级政府的职能统一界定为四个方面，即“经济调节、市场监管、社会管理、公共服务”。而浏阳市政府（以下简称为政府）对烟花炮竹产业集群主要承担市场监管、社会管理、公共服务三大职能。政府能够在财政税收、政府采购、共享机制、法律保障以及社会化服务平台上向产业集群中的各个企业提供政策支持。还可以通过支持科研机构 and 大学所得到的技术创新知识与成果和招商引资等方式向集群内的企业（以下简称为企业）提供帮助，促进产业集群更好更快发展。尤其政府扶持对加速中小企业经济发展有极大作用。

2.2 政府与企业关于创新的博弈分析

2.2.1 进化博弈模型的建立与假设。为了谋求发展，集群内的企业必须不断改革创新。为了改善县域经济发展，地方政府也得考虑扶持相关产业。而企业为了获得更好的发展，会选择像地方政府寻求帮助，地方政府也会根据集群内企业发展前途决定是否扶持该企业。因此，我们就地方政府和集群企业创新行为之间的关系来进行演化博弈分析。

我们将浏阳市政府（以下简称政府）和浏阳烟花炮竹集群内企业（以下简称企业）是否进行创新联盟作为它们双方博弈的结果。因为博弈双方信息不对称，以及受到有限理性的限制，所以浏阳市政府和烟花炮竹产业集群内企业不一定能获得最大利益。因此，本文假设：政府可以分为“采取”和“不采取”两种策略来影响企业创新；企业也分为“实施”创新和“不实施”创新两种策略来谋求发展；只有当政府选择“采取”策略和企业选择“实施”策略时，博弈双方形成合作联盟。双方博弈的收益矩阵为：

表 1 政府和企业收益矩阵表

		企业	
		实施	不实施
政府	采取	$\Pi_1 + r_1 a_1 - l_1 a_2, \Pi_2 + r_2 a_1 - l_2 a_2$	$\Pi_1 - l_1 a_1, \Pi_2$
	不采取	$\Pi_1, \Pi_2 - l_2 a_2$	Π_1, Π_2

其中 Π_i ($i=1, 2$) 分别表示政府 (1) 和企业 (2) 除创新外获得的收益; a 表示企业获得的政府创新投资; r_i ($i=1, 2$) 为收益系数, 表示政府和企业创新投资的应用能力, l_i 为风险系数, 表示政府和企业应用创新时带来的风险水平, $l_i a_i$ 为政府采取和企业实施创新行为时所付出的初始成本。(根据条件, $l_i a_i > 0$ 恒成立。)

2.2.2 政府和企业进化博弈分析。假设政府中选择“采取”的比例为 x , 那么“不采取”的比例为 $1-x$; 假设企业中选“实施”的比例为 y , 那么选择“不实施”策略的比例为 $1-y$ 。

那么政府选择“采取”策略时的收益为:

$$U_{1Y} = (1-y) * (\Pi_1 - l_1 a_1) + y * (\Pi_1 + r_1 a_2 - l_1 a_1) \quad (1)$$

而政府选择“不采取”策略时的收益为:

$$U_{1N} = \Pi_1 \quad (2)$$

因此政府的平均收益为:

$$U_1 = x u_1^* + (1-x) u_1^* = (1-x)(r_1 a_2 y - l_1 a_1) \quad (3)$$

同理可得, 企业的平均收益为:

$$U_2 = (1-y) * (r_2 a_1 x - l_2 a_2) \quad (4)$$

分别构造博弈双方的复制动态方程

$$F(x) = x(1-x) * (r_1 a_2 y - l_1 a_1) \quad (5)$$

$$F(y) = x(1-y)(r_2 a_1 x - l_2 a_2) \quad (6)$$

根据方程（5）有：

$$y = \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$$

若 $y = \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ ，则 $F(x) = 0$ ，则说明政府和企业双方达成创新联盟的比例是稳定的；

$$y \neq \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$$

若 $y \neq \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ ，令 $F(x) = 0$ ，得 0, 1 两个稳定点，对 $F(x)$ 求导，得：

$$\frac{dF(x)}{dx} = (2x-1) * (r_1 a_2 y - l_1 a_1) \quad (7)$$

ESS 要求 $\frac{dF(x)}{dx} < 0$ ，即根据 $r_1 a_2$ 的不同状态进行分析：

当 $r_1 a_2 < 0$ ，恒有 $y > \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ ，则 $X=0$ 是进化稳定策略；当 $r_1 a_2 > 0$ 时， $y < \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ ，则 $X=1$ 是进化稳定策略。这就说明了

$$y \neq \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$$

在方程（5）中，当 $y \neq \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ 时，仅当 $X=0$ 或 1 时，政府和企业双方达成创新联盟比例稳定。

$$X = \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$$

根据方程（6）有：若 $X = \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ ，则 $F(y) = 0$ ，为稳定状态；

$$X \neq \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$$

若 $X \neq \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ 令 $F(y) = 0$ ，得 0, 1 两个稳定点。对 $2 \ 1 \ r \ a$ 的不同情况进行分析：当 $r_2 a_1 > 0$ 时，恒有 $X > \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ ，则 $Y=0$ 是

$$X < \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$$

进化稳定策略；当 $r_2 a_1 > 0$ 时， $X < \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ ，则 $Y=1$ 是进化稳定策略。所以，根据方程（6）可得，当且仅当 $X = \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ ，0 或 1 时，政府和企业会成功构成合作联盟。

同样，可以进一步将政府是否采取创新策略的类型比例变化和企业实施创新概率变化的复制动态的关系，在以 x, y 为坐标的平面上表示出来，如图 2 所示。

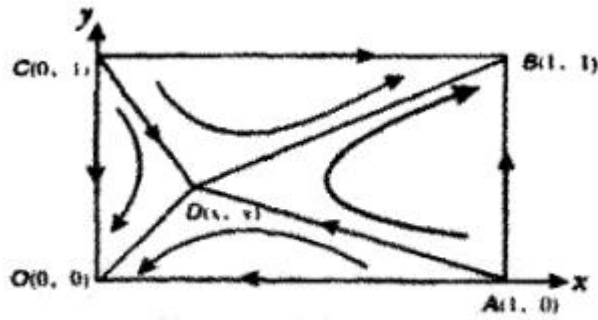


图 2 演化博弈分析图

2.2.3 模型分析与小结。根据上述模型分析可知，创新项目前景将会是政府和企业建立创新联盟的主要影响因素。

(1) 政府采取创新投资策略的关键在于 $y = \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ ， $\frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ 也就代表政府和企业构建联盟的估计期望。当 $y > \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ 时，政府

和企业组建成联盟几率较大。政府更倾向于采取政策扶持，投资企业创新来获得更丰富的利润。反之，当 $y < \frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ 时，政企分开才具有演化稳定性。

$$\frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$$

$$\frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$$

因此，要尽量降低 $\frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ 的值来增强政企联盟创新的可能性。而降低 $\frac{l_1 a_1}{r_1 a_2}$ ，主要是通过减少创新项目投资的初始成本和提高创新项目的预期收入。降低初始成本，可以和周边的科研机构、高等院校和相关中介机构合作研发，以此来减少引进新技术的人力物力。提高预期收入，就需要政府对创新项目进行严格的考察，对企业进行仔细评估，并在谨慎估量该项目价值之后再做决定。对公众心理和市场导向也需要有一定的研究。在适当的时候，可以进行一些政策引导，采取一些可能增加收益的手段包括法律、行政、经济手段。

$$X = \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1} \cdot \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$$

(2) 企业实施创新策略的关键在于 $X = \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ 。 $\frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ 代表的是企业采取实施创新策略的比例预计。当 $X < \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ 时，代表

企业采取创新策略的比例较高，企业和政府结盟的可能性会更大，具有演化稳定性反之，当 $X > \frac{l_2 a_2}{r_2 a_1}$ 时，企业更倾向于不进行创新。

通过对政府和企业双方的演化博弈分析关于政府和企业创新行为研究得出以下结论：①只有当预期收入大于或等于投入成本时，政府和企业会确立创新合作联盟。②要减少初期成本。③要增加预期收入。

3 政策建议

3.1 浏阳市政府对烟花炮竹产业的现有政策

3.1.1 提高综合服务质量。抓住湖南省“两型社会”发展的良好契机，进一步促进花炮产业集群快速发展，成立由党政领导任正副组长，人大、政府、政协分管花炮产业领导和职能部门主要负责人组成的浏阳市花炮产业集群发展领导小组，各花炮主产乡镇要建立花炮产业服务协调机构，做好企业服务工作。建立健全花炮产业信息共享机制，定期通报产业发展信息。

3.1.2 加强宏观调控。强化行业准入条件，加快结构调整步伐，从严控制企业总量扩张，严格新建扩建花炮生产企业、花炮主要原材料生产经营企业、焰火燃放企业、花炮经营公司、花炮仓储、运输物流企业的审批，切实做好相关验收工作。增强对花炮产业集群发展的财政性支持，增强对出口花炮生产企业的扶持力度，鼓励企业海外投资，跨国经营。鼓励企业通过兼并重组等方式组建企业集团，整合资源，强强联手。

3.1.3 规范行业秩序。增加部门联动，规范浏阳市内花炮企业生产、经营秩序，对礼花弹生产销售进行整合规范。重点整顿偷逃税收、无牌无证子公司、恶意竞争等违法违规行为，同时推行黑名单制度和排行榜制度，对违法违规事实进行社会公示，强化社会监督。加强与浏阳境外花炮产区的合作，建立花炮经济合作组织，争取外地部门的支持，重点整治假冒“浏阳花炮”证明商标、地理标志产品保护的制假贩假行为，推行产品质量电子监管码、地理标志产品防伪码以及内销产品联动联网产品质量合格证，保护“浏阳花炮”品牌权益，维护企业正当利益。

3.2 浏阳市政府未来对烟花炮竹产业政策的建议

3.2.1 提升承载能力。政府要为烟花炮竹产业集群创造优良的软硬件环境，推进基础设施和公共服务平台建设，提升产业集群承载能力。在服务保障上力求突破，完善社会化服务体系。充分认识和发挥行业协会等中介组织的作用，协调好政府、企业和行业协会之间的关系。

3.2.2 加大创新力度。浏阳市政府要帮助构建浏阳市烟花炮竹产业集群的创新体系，提升集群竞争力。依靠科技进步，全面提升自主创新能力。建立以市场为导向，以企业为主体，以政府为主导，以高校和科研机构为两翼的产学研相结合的烟花炮竹产业的自主创新体系，推动“产业制造”向“产业创造”转变。

3.2.3 制定集群政策。浏阳市政府要随形势变化，及时转变角色，准确定位。对有发展潜力的创新项目采取政府扶持，支持浏阳烟花炮竹产业集群各企业的创新发展，并制定相关法律法规，维持经济有效又有秩的发展。加强对产业内产品的监管，努力打造一个优质廉洁高效的政务环境、公正透明的法制环境、规模有序的市场环境、亲商安商的社会环境、诚实守信的人文环境。通过制定实施产业集群发展政策，培育适合产业集群发展的环境，促进产业集群的快速健康发展。

3.2.4 找准产业定位。浏阳市政府要按照经济一体化的思路，着力破解发展难题，找准产业定位，科学规划发展。要对烟花炮竹产业集群有长远的战略发展规划，站位全局，谋划发展，实行相对集中的创新研究。

【参考文献】

[1] 靳诚. 基于县域单元的江苏省经济空间格局演化[J]. 地理学报, 2009 (6): 8-9 .

[2] 刘旭华. 中国区域经济时空动态不平衡发展分析[J]. 地理研究, 2004 (8): 2-5.

[3] 王静. 新疆县域经济空间格局演化特征[J]. 地理科学进展, 2011 (4): 1-5.

[4] 熊薇. 江苏省县域经济差异时空演变[J]. 地理科学进展, 2011 (2): 1-5.

-
- [5] 王辑慈, 童昕. 简论我国地方企业集群的研究意义[J]. 经济地理, 2001 (5): 14-20.
- [6] 胡宇辰. 产业集群支持体系[M]. 北京: 经济管理出版社, 2005 : 20-28.
- [7] 张国亭. 政府介入产业集群发展的理论依据[J], 科技和产业, 2009 (6): 23-25.
- [8] 林寿福. 考虑环境因素的中国县域经济发展实证分析及发展模式转变研究[D]. 北京: 中国科学技术大学, 2009: 11-12.
- [9] 马俊. 政府采购寻租行为的不完全信息博弈分析[J]. 观察家, 2011 (7): 23-25.
- [10] 刘德海. 群体性突发事件中政府机会主义行为的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2010, 18 (1): 176-183.
- [11] 魏后凯. 我国区域经济发展的新趋势[J]. 中国经济快讯, 2001 (3): 2-3.
- [12] 余治国, 等. 从产业集群非线性特征看政府在产业集群建设中的作用 [J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2011: 2-4.
- [13] 周扬, 李宁, 吴文祥, 等. 1982-2010 年中国县域经济发展时空格局演变[J]. 地理科学进展, 2014 (1): 7-8.
- [14] 马歇尔. 经济学原理(上卷)[M]. 北京: 商务印书馆, 1997.
- [15] 迈克尔·波特. 国家竞争优势[M]. 北京: 华夏出版社, 2002.
- [16] 塞缪尔·亨廷顿. 变革社会中的政治秩序[M]. 北京: 华夏出版社, 1988.
- [17] 安东尼·维纳布尔斯. 空间经济学. 城市区域与国际贸易[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2000.