



战略性新兴产业纵向一体化专利联盟对区域产业影响研究

胡 坚

(重庆大学 经济与工商管理学院,重庆 400044)

摘要:战略性新兴产业发展是国家重大科技战略,研究战略性新兴产业纵向一体化专利联盟对产业的影响有助于区域产业发展。文章构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟博弈模型,分析了区域战略性新兴产业纵向一体化专利联盟对区域产业的影响。研究发现区域战略性新兴产业纵向一体化专利联盟构建趋势不稳定,与区域现有产业专利联盟相互影响,受区域资源禀赋影响明显,纵向一体化专利联盟对战略性新兴产业有引领作用。最后提出了相应的政策建议。

关键词:战略性新兴产业;纵向一体化;专利联盟;区域产业

中图分类号:F062.9

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2013)06-0009-06

一、战略性新兴产业纵向一体化专利联盟

(一)战略性新兴产业

国家经济与社会发展“十二五”规划明确提出:“以重大技术突破和重大发展需求为基础,促进新兴科技与新兴产业深度融合,在继续做强、做大高技术产业基础上,把战略性新兴产业培育发展成为先导性、支柱性产业。”战略性新兴产业已成为中国抢占新一轮经济和科技发展制高点的重大战略。

战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。战略性新兴产业理论来源于主导产业。主导产业的概念,最初是由美国经济学家罗斯托在其重要著作《经济成长阶段》一书中提出的经济部门分类:主导增长部门、辅助增长部门和派生增长部门,这些部门按罗斯托的定义就是“主导产业部门”^[1]。美国发展经济学家艾尔伯特·赫希曼(A. Hirschman)在其名著《经济发展战略》一书中,提出了后来被称为赫希曼基准的主导产业选择基准。他依据投入产出原理,对产业间关联度与工业化的关系做了深入研究,认为资本相对不足和国内市场相对狭小的发展中国家,应当优先扶持发展那些产业关联度强的产业,以此带动其他产业的发展。他的这一观点对日本和其他一些发展中国家主导产业的选择有过重要影响。20世纪50年代中期,日本经济学家筱原三代平提出了主导产业选择的两条基准,即“收入弹性基准”和“生产率上升基准”,产业界称之为“筱原两基准”^[1]。20世纪60年代

收稿日期:2013-04-10

基金项目:重庆市科委科技软科学研究计划项目“重庆市云计算服务模式研究”(cstc2012cx-rkx440001)

作者简介:胡坚(1972-),男,重庆大学经济与工商管理学院副教授,博士,硕士研究生导师,主要从事知识产权管理研究。

中期,他又提出“国际比较需求增长率标准”和“比较技术进步率标准”。Trajtenberg认为,每个国家都应根据比较优势的原则,集中生产并出口其具有“比较优势”的产品,进口其具有“比较劣势”的产品,然后通过国际贸易来交换,而不是生产所有的商品^[2]。Kremer通过整个人类社会人口规模的时间序列数据和横截面数据研究,长期经济增长中的确存在规模效应,即人力资本的投入与劳动生产率、技术进步率等的增长存在规模效益^[2]。

对于区域主导产业,以致如今提出的战略性新兴产业选择,学者的研究以技术创新为主线:Kremer发现要根据产业的竞争状况来确定区域的产业选择,主导产业的竞争优势对社会经济发展有引领作用^[2];Keizer指出主导产业选择的重要依据是区域经济发展的核心竞争力,应该选择那些发展前景好、产业关联性强和就业效应明显的产业;技术经济范式由技术创新经济学家佩雷斯和弗里曼提出以后,战略产业或主导产业的选择,也融入了产业的技术经济范式特征^[2];战略性新兴产业的技术经济范式其本质是指在一定社会发展阶段的主导技术结构以及由此决定的经济社会发展的模式和水平,而战略性新兴产业通过新的制度创新、范式设计和政策措施,推动和培育战略性新兴产业的成长,进而改变经济发展的模式,从而导致主导产业的更迭。可见,战略性新兴产业的技术经济范式演变过程就是主导产业或战略产业选择或演变的过程,也是产业技术创新的过程。

较之国外,由于中国近年来明确提出战略性新兴产业发展规划,中国对战略性新兴产业的理论和实践逐渐丰富。芮明杰对关键产业按照战略重要性进行分类,提出了战略性新兴产业和一般性产业,为战略性新兴产业提供了有效的理论边界^[3];温太濮提出了战略性新兴产业的技术创新特征与其网络外部性特征,为战略性新兴产业提供较为明确的特征^[3];侯云先基于对国际贸易保护的理论,提出了国家新兴产业大多为“幼稚产业”,并提出了该类产业的保护战略^[4];储文胜提出了一个地区战略性新兴产业要提升到国家经济战略和地区经济战略的高度来思考,指出了区域战略性新兴产业产业结构调整的策略^[5];赵玉林认为战略性新兴产业中,部分可以定义为战略支柱产业,另外则可定义为战略性主导产业,为战略性新兴产业提供了更详细的研究视角^[6];李江、和金生在分析了以往战略性新兴产业的理论后,从知识角度探讨了战略性新兴产业的实质,从战略性新兴产业的本质和产业结构调整视角提出了产业技术创新要素^[7]。

(二) 战略性新兴产业专利联盟

美国缝纫机业在1856年组成的专利联盟一般被认为是最早的专利联盟,产业专利联盟作为新技术产业的主导发展范式,对产业技术创新有重要作用。目前对战略性新兴产业专利联盟研究主要集中于产业专利联盟机制形成、运作机理与专利联盟垄断性等方面。

产业专利联盟是指由多个专利所有者,为了能够彼此之间分享专利技术或统一对外进行专利许可而形成的一个正式或者非正式的联盟组织。专利联盟的出现,标志着专利竞争领域的一个重要转变,即从以单个专利为特征的战术竞争转向以专利组合为特征的战略竞争。从企业微观角度来看,专利联盟既可以是企业进攻性专利战略的方法,也可以是专利防御性的一种手段;从产业宏观角度来看,产业中企业形成的专利联盟作为一种企业组织形式,通过一定的专利组合或者搭配,可以在一定时期内改变产业的竞争态势,为产业结构调整提供条件。专利联盟的形成机制方面,Merges从当时实务角度总结出许多专利联盟是在形成行业标准的驱动下成立的,产业的发展状况决定了专利联盟形成的基础条件^[8];Carl Shapiro认为随着专利联盟的发展,交易成本会随着许可问题、敲竹杠问题等提升^[9]。专利联盟的运作机理方面,Stephene建立了专利联盟的非合作形成过程静态模型,分析了专利联盟形成的两种机制:排他机制(exclusive mechanism)与非排他机制(non-exclusive mechanism)^[10]。其研究发现:如果形成机制是非排他的,增加社会福利的联盟会出现稳定问题;而对于减少社会福利的专利联盟来说,不论形成机制是排他的还是非排他的,联盟都是稳定的。专利联盟的垄断性方面,Carl Shapiro利用Cournot关于“互补问题”^[9](complements problem)的经典结论研究专利联盟的垄断性问题,研究表明专利联盟内的专利完全是互补型专利,那么专利联盟将有利于竞争,增加社会福利;如果专利联盟内的专利是竞争型专利,那么专利联盟将不利于竞争,降低社会福利。Carl Shapiro的研究对专利联盟产业的影响在于企业追求利润最大化的本能将驱使专利联盟向前一种情况发展,而司法部门对于专利联盟的敌视态度和过多干涉,会在无意之中阻碍专利丛林(patent thicket)问题的解决和有效竞争的形成。Holmes通过经济分析得出专利联盟内专利之间的关系是判断其是否具有垄断性的重要影响因素^[11]。

(三) 战略性新兴产业纵向一体化专利联盟

由于战略性新兴产业尚处于发展阶段,学者对

“战略性新兴产业纵向一体化专利联盟”这一新兴理论和实践没有较多研究,但“对纵向一体化专利联盟促进技术创新”达成了共识。Lerner 等定义一个产业有 n 家企业,既在上游市场拥有专利,又在下游市场进行最终产品生产,这个产业具有纵向一体化专利联盟特征。在没有专利联盟条件下,由于两种相互抵消的效应减少双重加价和提高对手成本,纵向一体化企业可能增加也可能降低最终产品价格;当有专利联盟时,纵向一体化企业总是降低最终产品价格^[12]。Balto 等认为,如果专利权人能够同时控制许可价格和数量,则完全替代的专利联盟也能提高市场效率^[13]。Quint 认为在多产品背景下^[14],应要求联盟中仅包含生产所有相关产品必须的基本专利,才能完全确保联盟不损害市场效率。但专门针对纵向一体化专利联盟促进战略性新兴产业发展研究尚未发现。

由以上文献研究可知,在中国产业结构调整的大背景下,战略性新兴产业纵向一体化专利联盟影响区域产业结构是一个基本判断,其影响机理如何成为亟待解决的现实问题。但目前的理论范式缺乏,其重要原因在于战略性新兴产业对于发展中的中国是一个全新的课题,即便如电子新兴产业等形成了较强的纵向一体化专利联盟,也不能完全掌握产业结构调整的新规律。

二、战略性新兴产业纵向一体化专利联盟模型

(一)模型构建

本研究考虑产业结构调整视域下,战略性新兴产业纵向一体化专利联盟,会影响产业结构的预期效益。根据文献研究结合产业经济实践,本研究采用如下假设:区域战略性新兴产业与传统产业相联

系,具有非完全替代与非完全互补的特征,其他产业的效益则以保留效益的方式呈现,并纳入战略性新兴产业纵向一体化专利联盟对传统产业的影响中,进而影响产业结构调整效果。战略性新兴产业纵向一体化专利联盟会影响产业结构的预期效益,其关键性特征是区域战略性新兴产业与传统产业相联系,具有非完全替代与非完全互补的特征。战略性新兴产业与传统产业的替代与互补性资源优势对于纵向一体化专利联盟形成核心能力是必备的。每一个产业均拥有区域比较优势资源,当不同类型的产业集聚时才能产生纵向一体化的产业竞争力。由于区域战略性新兴产业部分由传统产业升级而来,一个创新产业纵向一体化专利联盟形成过程中,传统产业是否有足够意愿参与纵向一体化专利联盟成为纵向一体化专利联盟形成的关键因素,而战略性新兴产业是否接受其参与专利联盟也是重要因素。因此为了便于分析,本文假定产业 A 和产业 B 代表典型的战略性新兴产业和传统产业两大类群体,它们是形成纵向一体化专利联盟的参与者集合。根据文献研究,对于形成的产业纵向一体化专利联盟的专利控制权,既可以由传统产业控制,也可以由战略性新兴产业控制。在决定是否形成产业纵向一体化专利联盟中,产业 A 存在参与专利联盟和不参与两种行动策略,产业 B 作为已经存在的专利联盟产业,存在接受与不接受两种行动策略。可见,两博弈主体产业的博弈结果与行动策略和自身特征有关,在纵向一体化专利联盟形成过程中,博弈双方有限理性,存在学习过程,经过反复博弈最终达到的 ESS 均衡。本文构建的战略性新兴产业纵向一体化专利联盟策略博弈支付矩阵见图 1。

| | | | |
|-----|---------------|----------------|----------------|
| | | 产业A | |
| | | 参与专利联盟 (X) | 不参与 ($1-X$) |
| 产业B | 接受参与 (X) | (R_1, R_1) | (R_2, R_3-G) |
| | 不接受 ($1-X$) | (R_3-G, R_2) | $(0, 0)$ |

图 1 战略性新兴产业纵向一体化专利联盟策略博弈支付矩阵

其中: X 表示博弈产业对于纵向一体化专利联盟参与和接受意愿的比例 ($0 \leq x \leq 1$); R_1 表示产业愿意与其他产业共同构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟; R_2 表示自身愿意与其他产业共同构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟,而对方产业不愿意参与; R_3 表示产业不愿意构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟,自身发展的收益; G 为区域产业间因为缺乏战略性新兴产业纵向一体化专利联

盟蒙受的资源性损失。

产业愿意与其他产业共同构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟的期望收益: $U_1 = R_1x + R_2 - R_2x = R_2 + (R_1 - R_2)x$

产业不愿意构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟,自身发展的期望收益: $U_2 = (R_3 - G)x$;

区域产业群体总的期望收益: $E = xu_1 + (1 - x)u_2 = R_2x + (R_1 - R_2)x^2 + R_3 - R_3x - G + Gx$

区域产业群体的模仿者复制动态方程为:

$$\frac{dx}{dt} = x(U1 - \bar{U}) = x(1-x) [(R_2 - R_3 + G) + (R_1 - R_2)x]$$

区域产业群体的均衡点为:

$$X1 = 0; X2 = 1 \text{ 和 } X3 = \frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2}$$

根据计划稳定性策略条件可以得到

$$F(0)' = R_2 - (R_3 - G)$$

$$F(1)' = - [R_1 - (R_3 - G)]$$

$$F \left[\frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2} \right]' = [(R_3 - G) - R_2] [R_1 - (R_3 - G)]$$

(二)模型讨论

从以上三个等式可以看出,此博弈的进化稳定策略与 R_1 、 R_2 、 R_3 的具体数值有关,以下分别讨论。

(1)当 $R_2 < R_3 - G < R_1$ 时, $F(0)' < 0$ 且 $F(1)' < 0$, 因此博弈的进化稳定策略为 $x_1 = 0, x_2 = 1$ 。此时, 动态复制方程的相位图如图2。

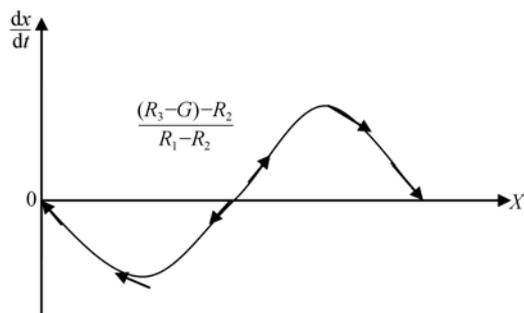


图2 稳定策略为(0,1)的动态复制方程相位图

可见,当初始点落入 $(0, \frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2})$ 时候, 该进化稳定策略将稳定于 $x_1 = 0$; 当初始点落入 $(\frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2}, 1)$ 时候, 该进化稳定策略将稳定于 $x_2 = 1$ 。

(2)当 $R_1 < R_3 - G < R_2$ 时, $F(\frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2})' < 0$, 故此博弈的进化稳定策略为 $X3 = \frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2}$ 。此时, 动态复制方程的相位图如图3。

可见,无论初始点落在何处,都将稳定在 $X3 = \frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2}$ 处。将有 $\frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2}$ 比例的区域产业采取自身发展策略,而 $\frac{(R_1 - G) - R_2}{R_1 - R_2}$ 比例的区域产业采取战略性新兴产业纵向一体化专利联盟策略。

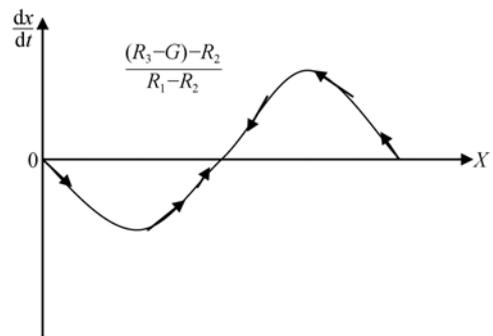


图3 稳定策略为 $\frac{(R_3 - G) - R_2}{R_1 - R_2}$ 的动态复制方程相位图

三、战略性新兴产业纵向一体化专利联盟对区域产业影响

(一)模型分析

对区域产业采取战略性新兴产业纵向一体化专利联盟策略的进化博弈演化过程分析,我们看到区域产业在战略性新兴产业发展中,对构建纵向一体化专利联盟的结果趋势并不稳定。从数理分析来看,首先在于 $R_2 < R_3 - G < R_1$ 与 $R_1 < R_3 - G < R_2$ 的区别,即 R_1 与 R_2 的大小关系。如该区域产业在战略性新兴产业发展中,形成纵向一体化专利联盟比例较高,则呈现出 $R_2 < R_3 - G < R_1$, 会在区域产业群体层面导致战略性新兴产业在专利联盟发展中的两极分化局面;如该区域产业在战略性新兴产业发展中,形成纵向一体化专利联盟比例较低,即呈现 $R_1 < R_3 - G < R_2$, 则会形成部分战略性新兴产业构建纵向一体化专利联盟,而另一部分区域产业与战略性新兴产业各自发展,相互共生局面。考虑到区域产业发展中布局问题,战略性新兴产业进入区域共生产业时,区域战略性新兴产业对区域原产业的专利联盟预期增加,此时该战略性新兴产业发展要转移到纵向一体化专利联盟。如战略性新兴产业纵向一体化专利联盟对区域产业影响大于原产业时,战略性新兴产业的产业外部资源必然增加,必然有更多的厂商加入战略性新兴产业形成更大的纵向一体化专利联盟,自然会使得战略性新兴产业纵向一体化产业链竞争力增强,且其转移出去的成本增加。

从数理分析来看, G 的大小也影响博弈结果的稳定性。 G 为区域产业间构建战略性新兴产业纵向一体化专利联盟中的资源损失,是区域专利联盟的资源约束。 G 大时缩小了 R_1 与 R_2 的区间,这说明当纵向一体化专利联盟对于战略性新兴产业在可支配资源、新技术经济运用乃至新技术学习等方面具有较强能力时,构建的纵向一体化专利联盟的产业转移成本的影响很弱。战略性新兴产业 G 较大的纵向一体化专利联盟产业转移的影响中,对于纵向一体

化专利联盟的主观评价将在很大程度上成为影响战略性新兴产业决策的重要因素,因此战略性新兴产业的纵向一体化行为针对资源禀赋较大的专利联盟而言,应加强其对纵向一体化的主观预期。

(二) 研究结论

根据上述分析,我们可以得出以下结论。

首先,具有纵向一体化专利联盟的区域战略性新兴产业的效用随着纵向一体化专利联盟可支配资源的增加而增加,也同时随着区域纵向一体化专利联盟自身效用的增加而增加。这里的可支配资源是战略性新兴产业视域下的概念。

其次,在区域产业结构调整中,如果区域战略性新兴产业群发展偏好具同质性时,该产业的众多产业链中,则具有纵向一体化专利联盟产业链效用,由其产业链中占有效用函数份额而定,且受区域产业资源的约束。某一纵向一体化专利联盟效用变动,则可以表明该纵向一体化专利联盟中至少有一个企业的产业结构效用参数也同时发生变化。在区域战略性新兴产业实践中,产业采取纵向一体化专利联盟策略,造成产业结构对该纵向一体化专利联盟的预期发生变动,则该产业所产生的效用在纵向一体化专利联盟所占的份额也发生变动,这说明纵向一体化专利联盟对于战略性新兴产业具有明显的引领作用。如果一个区域发展战略性新兴产业,可以集中优势资源,形成纵向一体化专利联盟,有利于引领该产业的发展。

最后,纵向一体化专利联盟可以使某一战略性新兴产业对专利联盟偏好大于其他产业链形态。同时,由于纵向一体化专利联盟具有的产业外部性,加之产业规模等本身的优势,战略性新兴产业纵向一体化专利联盟具有典型的“马太效应”特征。为了增加区域战略性新兴产业效益,必须要吸引更多的企业加入纵向一体化专利联盟,自然会使得纵向一体化专利联盟进行更大规模的技术创新,从而更加巩固在该产业的优势。

四、政策建议

针对国家“十二五”规划对战略性新兴产业发展要求,结合研究结论,提出战略性新兴产业纵向一体化专利联盟促进区域产业发展的具体建议。

首先,在战略性新兴产业的主导产业选择上考虑要素禀赋优势。战略性新兴产业选择应该把区域资源,特别是区域技术创新资源作为首要的要素禀赋进行考虑。实施战略性新兴产业创新发展,要以掌握战略性新兴产业核心关键技术、加速战略性新兴产业规模化发展为目标,依托企业优势产业集聚

区和重大项目,统筹技术开发、工程化、标准制定、应用示范等环节,支持商业模式创新和市场拓展,组织实施若干重大产业创新发展工程,培育一批战略性新兴产业骨干企业和示范基地。

其次,在区域战略性新兴产业发展中,构建纵向一体化专利联盟要着力解决产业“专利丛林”问题。战略性新兴产业可以从两方面考虑纵向一体化专利联盟:一是可以通过战略性新兴产业虚拟制造、服务外包、业务流程重组等先进制造技术和运营管理策略,解决动态网络环境中专利联盟的稳定性问题;二是构建战略性新兴产业技术标准化,实现产业专利联盟的标准化特性。通过标准化使得该专利联盟在产业内具有较强的组织资源和良好的社会声誉,产生技术用户的锁定效应,同时通过专利联盟规范灵活的知识产权政策,使标准的技术许可工作得以有效进行,提高技术利用的产业运用效率。

最后,在区域战略性新兴产业发展策略上注重运用好纵向一体化专利联盟“马太效应”的特点。通过推进战略性新兴产业纵向一体化专利联盟载体建设,实现纵向一体化专利联盟助推区域战略性新兴产业的壮大。如通过发展高新技术产业开发区形成战略性新兴产业发展的重要载体,各级高新区应深入研究战略性新兴产业成长和发展的基本规律、总体趋势,锁定选准的新兴产业,集中政策资源,倾力打造特色新兴产业集群。建立从技术研发、技术转移、企业孵化到产业集聚集群的一整套企业创新和产业培育体系,探索形成培育成长型企业和产业集群的新模式,使高新技术产业开发区成为中国战略性新兴产业发展的示范区。

参考文献:

- [1] W·罗斯托. 从起飞进入持续增长的经济学[M]. 成都: 四川人民出版社, 1998.
- [2] 欧阳晓. 战略性新兴产业研究述评[J]. 湖南社会科学, 2010(5): 111 - 115.
- [3] 张峰, 杨建君, 黄丽宁. 战略性新兴产业研究现状评述: 一个新的研究框架[J]. 科技管理研究, 2012(5): 18 - 22.
- [4] 侯云先, 王锡岩. 战略产业博弈分析[M]. 北京: 机械工业出版社, 2004: 125.
- [5] 褚文胜. 区域战略性新兴产业结构布局的模型建立和指标体系设计[J]. 财政研究, 2007(11): 56 - 59.
- [6] 赵玉林. 湖北省战略性新兴产业的选择研究[J]. 中南财经政法大学学报, 2007(2): 30 - 35.
- [7] 李江, 和金生. 区域产业结构优化与战略性新兴产业选择的新方法[J]. 现代财经, 2008(8): 70 - 73.

- [8] 陈欣. 专利联盟研究综述[J]. 科技进步与对策, 2006(4): 176 - 178.
- [9] SHAPIRO C. Navigating the patent thicket: Cross licenses, patent pools, and standard - setting [C]//JAFFE A, LERNER J, STERN S. Innovation policy and economy. National Bureau of Economic Research, 2001: 185 - 201.
- [10] STEPHEN E, CHARLES G. The right to license packages of patents for a single royalty [J]. Intellectual Property & Technology Law Journal, 2006, 18(1): 10 - 11.
- [11] HOLMES W C. Intellectual property and antitrust law [R]. Clark boardman Ccompany, 1983.
- [12] LERNER J, TIROLE J. Efficient patent pools [J]. American Economic Review, 2004, 94(3): 69 - 71.
- [13] BALTO D A, WOLMAN A M. Intellectual property and antitrust: general principles [J]. The Journal of Law and Technology, 2003(6): 235 - 249.
- [14] QUINT. CP tech on collective management of IP Rights: Patent pool [EB/OL]. [2013 - 01 - 16]. <http://www.cptech.org/cm/patentpool.html> 2010. 7.

Research on Regional Industry Influence of Strategic Emerging Industry

HU Jian

(School of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China)

Abstract: The development of strategic emerging industries is a major national science and technology strategy, strategic emerging industry vertical integration of Patent Alliance on the industrial effects contribute to the development of regional industry. This paper constructs the strategic emerging industry vertical integration of patent alliance game model, analyzes the regional strategic emerging industry vertical integration of Patent Alliance on regional industry influence. Research found that regional strategic emerging industry vertical integration of Patent Alliance Construction Trend is instable, and is affected by existing regional industry patent alliance and regional resource endowment, vertical integration of Patent Alliance has a leading role in strategic emerging industry. Finally, this paper puts suggestions corresponding industry development.

Key words: strategic emerging industries; vertical integration; patent alliance; regional industry

(责任编辑 傅旭东)