

冲突分析视角下的产学研合作各方亲密度研究

程丽丽, 沈 滢

(长春工业大学, 长春 130012)

摘要: 产学研合作是促进技术创新、产业发展的一个跨文化合作。影响合作的因素很多, 合作各主体之间的亲密度是其中一个重要的影响因素。运用冲突分析理论, 构建产学研合作主体之间的亲密度分析模型, 对其稳定性进行分析, 寻求均衡稳定的方案, 并提出促进产学研合作的措施与结论。

关键词: 产学研; 亲密度; 冲突分析

中图分类号: F276.42 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2016)09-0113-05

在现今时代, 科技创新是提高社会生产力和综合国力的一个重要方面, 合作是促进科技发展的一个重要的基础。产学研合作是将理论与实践相结合的重要部分。对于产学研合作的研究已经有较长的时间, 在这个逐渐发展的过程中, 产学研合作的合作模式、运行机制、利益分配机制已经渐趋完善, 在促进经济发展和科技进步方面的作用日益显著。理论上, 政府为社会经济发展, 需要 GDP 和就业岗位; 大学为了争取经费, 需要将知识转化为经济价值; 企业为了占据更多的市场, 需要更先进的技术; 三者应该可以没有任何障碍的合作在一起^[1]。但在我国, 产学研结合(合作)已有很多年的历史, 结果并不尽人意。因而, 进一步对产学研合作进行研究, 从合作各方关系的角度分析产学研合作有一定意义。

影响产学研合作的因素有很多, 合作各主体之间的亲密度是其中一个比较重要的因素, 直接影响到整个产学研合作组织的效率。所以本文就产学研合作亲密度给予一定的研究, 以期对产学研的实践和发展起到一定的借鉴作用。

1 产学研合作三方亲密度分析

产学研合作是生产企业(产)、大专院校、科研院所(学、研)在社会范围内, 按照“利益共享、风险共担、优势互补、共同发展”的原则, 以技术合约为基础, 按照各自的优势分担技术创新不同阶段所需投入的资源, 合作进行技术创新的活动^[2]。产学研中的“产”

“学”“研”分别是指产业, 高校和研究机构或者是研究所, 将高校和科研院所统称为学研机构^[3]。本文在之前已有研究的基础上, 针对研究的具体内容, 总结出产学研合作的三方分别是追求经济利益的企业方, 高校以及科研机构组成的科研方, 以及给予政策和财政支持的政府方。三方在各自的领域形成自己独特的文化, 见解以及行事方式。在整个的合作过程中, 三方目的相同, 本应在各自的领域范围内亲密合作, 但是由于学研发更注重学术研究, 企业方更注重利益最大这样认知侧重的不同, 在合作过程难免会出现误差影响双方在合作过程中的亲密度, 进而影响整个合作总体的效率。

本文认为产学研合作三方的亲密度, 是指在合作的过程中, 企业方, 科研方, 以及政府相关部门对待相互之间的关系采用的态度, 可以分为亲密, 冷漠这样的两个度量程度。亲密状态, 是合作双方为了达到各自所要追求的目标, 积极合作, 相互磋商, 以求减少在合作的过程中的摩擦。而冷漠状态, 是指由于合作双方在政策、组织文化、理念理解上出现的偏差, 为保证合作能够继续进行, 由此采取的冷漠对待合作的态度, 以防止摩擦升级, 维持现有的合作的状态。

2 产学研合作三方关系冲突分析模型

2.1 冲突分析介绍

2.1.1 冲突分析理论

冲突分析理论是起源于偏对策论和经典对策论,

收稿日期: 2016-04-16

基金项目: 教育部社科项目(10YJA630048); 国家自然科学基金面上项目(71173025); 吉林省科技厅软科学研究项目(20130420010FG); 吉林省哲学社会科学规划项目(2015JD39)。

作者简介: 程丽丽(1992—), 女, 山东邹城人, 长春工业大学, 管理科学与工程专业硕士研究生, 研究方向: 技术管理; 沈滢(1977—), 女, 江苏沛县人, 长春工业大学经济管理学院, 副教授, 技术经济及管理博士, 研究方向: 技术经济、区域经济。

并在此基础上发展起来的一种对冲突行为能够进行正规分析的决策分析方法^[4]。冲突分析作为多目标决策和群体决策的重要理论之一,已经取得了较好的效果,并且广泛应用于经济、管理、国际贸易和国际纠纷的处理中^[5],是分析产学研合作中的冲突问题的一个重要的理论。

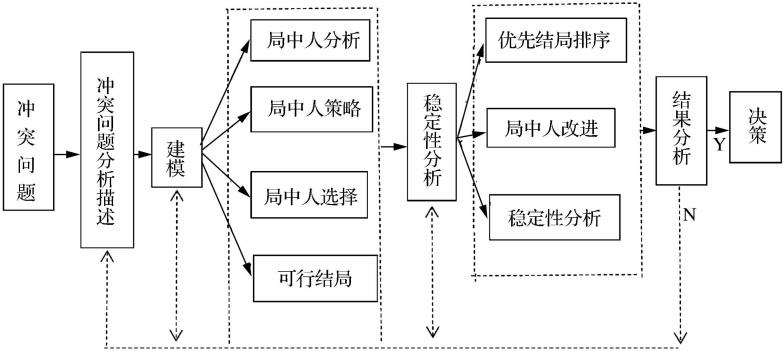


图 1 冲突分析的一般程序

2.2 产学研合作三方冲突分析

2.2.1 局中人

在产学研合作三方博弈模型中,实际的参与者(利益主体)有三个,即企业方,科研方以及政府相关部门。企业方、科研方以及政府相关部门这三个主体之间,在合作中存在积极促进合作,消极对待延迟合作完成的现象,所以这三方的行动影响整个的博弈结局。企业方、科研方以及政府相关部门是整个冲突分析的三个局中人。

2.2.2 局中人策略

根据对企业方,科研方的亲密度的分析,企业方和科研方双方之间由于意识形态、文化理念、年龄组成等多方面存在相似性,双方之间更加贴近,故而在亲密度上表现出亲密的状态,相反,若是企业方和科研方之间的相似性较小,在合作的过程中,会存在潜意识内的亲密度收缩,双方之间不采取积极的措施,反而会出现彼此之间冷漠对待的状态。面对这样的两种状态,政府作为政策的制定者与合作的秩序维持者,都要对此采取相应的措施。由于亲密的态度会对合作产生积极的效用,对合作效率的提高存在推动性,所以政府相关部门会对这种状态下的企业方和科研方给予支持。反之,企业方和科研方双方之间的冷漠会造成整个合作组织的效率下降,面对这种状态的存在,政府相关部门则要在政策上给予一定的惩罚,以达到改进和提示的作用。所以企业方、科研方和政府相关部门的策略选择分别为:

企业方的策略为:{亲密,冷漠};

科研方的策略为:{亲密,冷漠};

政府相关部门的策略为:{支持,惩罚}。

2.2.3 局中人选择

针对局中人可能的策略,为了更为简便直观的计算,在具体的计算过程中将选择用一个十进制数表达更为清晰,具体公式为:

$$q = x_0 \cdot 2^0 + x_1 \cdot 2^1 + \cdots + x_L \cdot 2^L$$
, 其中, $L = \sum_{i=1}^n k_i - 1$, $x_i = 1, 0$ (基本结局表中对应于第 $i+1$ 个行动行的元素,1 代采取 i 行动,0 代表不采取 i 行动)。

据此,可得到产学研合作三方亲密度的 64 ($2^{2+2+2}=2^6$)个基本结局。理论上,每一个存在的基本结局都是具有合理的意义,也就是说在本次冲突分析中存在 64 个基本结局是合理的,但是在实际的分析中,会发现,很多的结局是不可能出现的,像是:无论产学研合作中的其中两方如何选择,第三方都不可能同时选择两种策略;或者是其中企业方或者是科研方选择亲密度时,科研方或者是企业方在逻辑上不会选择冷漠态度,所以将这些不可能出现,不符合逻辑或者是无效的结局去掉之后,可以得到产学研合作三方的可行结局为如表 1 所示。

2.2.4 优先序的确定

在优先序中,最有利的结局排在左侧,从左侧到右侧有利程度逐渐降低。根据冲突各方的主观偏好和保证合作的要求,对产学研合作三方中的可行结局进行分析,对企业方,科研方和政府相关部门进行反

复研究,经过科学的计算推演,确定出各自的优先序^[4]。在优先序中,尽可能避免冷漠与惩罚这样的两个基本结局。具体优先序如表 2 所示。

表 1 产学研合作三方博弈的局中人及其行动和基本结局

局中人		策略											
		基本结局											
企业方	亲密	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	冷漠	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
科研方	亲密	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	冷漠	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
政府相关部门	支持	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	惩罚	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
十进制数		0	4	5	8	16	17	24	25	32	34	36	38

表 2 局中人的优先序

局中人	局中人的优先序												
企业方	38	36	0	34	8	16	32	24	5	4	17	25	
科研方	38	36	34	32	8	0	4	17	16	24	5	25	
政府相关部门	38	36	34	32	8	0	17	5	25	16	4	24	

2.2.5 局中人改进(UI)

在冲突分析中,假定某一局中人 A,其行动为不改变其策略,而另一局中人 B 为了能使本身的利益最大化,进而采取改进措施,对比不改进之前的策略,可以发现改进的策略能够发挥更好的效果,这样就会形成某个局中人单方面改进,即对于局中人 A 而言,考虑结局 q,如果局中人 A,可以通过改变自己的策略,使 q 变到 q',且 q' > q(大于表示优于),则称对于局中人 A,q 存在单方面改进 q', 记作 UI。

稳定性分析的目的是尽可能使冲突三方的策略更能符合整体的前进的状态。单方面改进 UI,是稳定性分析的基础状态,稳定性分析的第一步,就是对 UI 的分析。每个可行结局的 UI,都写于优先序号与之对应的结局(q)的下面,并依据优先程度,进行从上到下的排序。

2.2.6 确定基本的个体稳定状态

根据冲突分析理论,冲突模型中存在三种可能的稳定性,分别为:一是合理稳定性结局,即对于局中人 A 而言,考虑结局 q,如果不存在单方面改进,则称对于局中人 A,q 是合理稳定的结局,记为 r。二是连续处罚性稳定结局。即:

$\forall q \xrightarrow[A]{q'} \xrightarrow[B]{q''}$,并且 q'' 对比原始 q 的效果更好,则称对于局中人 A,结局 q 为连续处罚性稳定结局,记为 s。

三是非稳定结局。这种结局是对于局中人 A,考虑结局 q,如果存在 UI,但又不是 s,则称对于 A,q 是非稳定结局,记为 u。

对于产学研合作三方亲密度的冲突模型中,结合表 1 和表 2,对于局中人的改进以及结局的稳定性分析如下表所示。

表 3 产学研合作三方亲密度的稳定性分析

局中人		稳定性											
企业方	总体稳定	E								E		E	
	个体稳定	r	r	r	r	u	u	u	r	r	u	r	u
	优先序	38	36	0	34	8	16	32	24	5	4	17	25
	UI					36	0	0			24		5
								16					
科研方	个体稳定	r	r	u	r	r	u	u	r	r	u	r	u
	优先序	38	36	34	32	8	0	4	17	16	24	5	25
	UI			38			8	8			16		17
								0					
政府相关部门	个体稳定	r	u	r	u	r	r	r	r	r	r	u	u
	优先序	38	36	34	32	8	0	17	5	25	16	4	24
	UI		38		34							5	25

2.2.7 结果分析

根据表 3 的分析结果,可以看出:

对于企业方的稳定度分析,得出企业方的稳定结局的集合为: $\{38,36,0,34,24,5,17\}$ 。

同理,可以得出科研方的稳定结局的集合为: $\{38,36,32,8,17,16,5\}$ 。

政府相关部门的稳定结局的集合则为: $\{38,34,8,0,17,5,25,16\}$ 。

可以分析看出,产学研合作三方的稳定度分析中,出现针对于企业方、科研方已经政府相关部门各自最优的稳定结局,且其中还有相互交叉的部分。对于产学研合作三方稳定结局的共同稳定结局集合为: $\{38,5,17\}$,所以这三种结局为全局的稳定结局。对于共同稳定结局 38,5,17 来说,是在产学研合作的三方亲密度冲突分析中相对较好的结局。其中,结局 38 表示企业方和科研方两方亲密合作,更能够实现合作的目的,所以政府对于这样的选择也是给予支持。结局 5,17 分别表示科研方和企业方的一方选择了冷漠对待合作,这样对于合作的深入进行来说,消极影响比较显著,所以在这样的情况下,政府选择就会由支持转变为惩罚。这种选择的后果,是由于在产学研合作的过程中出现冲突,并且没有及时解决,进而对整个产学研合作的产生不良的影响。

从表 3 的分析中可以看出,在稳定性分析之后,得到的最终结局并不是一个,而是 3 个,所以为了找出最优的稳定性,同时,比较和分析各个局势之间的关系,保证全局的均衡,在对所有的局中人的稳定性分析中,加入稳定度(H)这一度量尺度。稳定值(M)一词,具体指,在局中人的优先向量中,某个结局的位置处在由优到劣的第 m 个位置上,并加入到此结局之后的结局进行分析,如果之后的结局是合理稳定性结局,则对应的稳定值就为 1m;在其之后的结局若是连续惩罚性结局,稳定值的数值则为 2m;若在其之后的结局是惩罚性稳定结局的话,则稳定值的对应数值则为 3m。那么稳定度的具体的运算为 $H = M_i^{[4]}$,另外,稳定度与稳定局势中的稳定性成反比,也就是说稳定度的运算数值越高,结局就越不被局中人接受,反之,则越容易接受,且很有可能成为最终结局。

共同结局的稳定度分别为:

共同结局 38 的稳定度为: $1 \times 1 + 1 \times 1 + 1 \times 1 = 3$;

共同结局 5 的稳定度为: $9 \times 1 + 11 \times 1 + 8 \times 1 = 28$;

共同结局 17 的稳定度为: $11 \times 1 + 8 \times 1 + 7 \times 1 = 26$ 。

所以,在这次全局平稳结局的运算中中,由于 $3 < 26 < 28$,所以最容易被局中人三方接受的结局为 38 这个结局,同时这个结局也是对于产学研合作三方最好的结局。

2.2.8 决策

所以根据对表 3 的分析,为了使产学研合作更好地实现,在整个的合作过程中,为了能够更好地实现合作的目标,企业方、科研方已经政府相关部门这三者之间应该相互亲密,尽可能解决在三方之间可能存在的冲突问题,是最符合合作的目的,最能达到合作目的的选择。

从稳定度的角度分析,在三个结局中,结局 38 {亲密,亲密,合作}的稳定度对比结局 5 {0,冷漠,惩罚}和结局 17 {冷漠,0,惩罚}来说都是最小的,由于稳定值越小,稳定性越好,所以在三者的比较中,结局 38 {亲密,亲密,合作}是最好的结局,是企业方,科研方接受程度最高的结局,同时也是政府最愿意在产学研合作的过程中看到的结局,对于这样的结局政府最愿意给予支持。对于这个最终结局,不只是在理论上可行的结局,在现实中,也是产学研合作三方最愿意,最希望达到的结局。结局 5 {0,冷漠,惩罚}和结局 17 {冷漠,0,惩罚}的稳定度相差不大,表明这两个结局在选择的过程中,不管是企业方或者是科研方选择冷漠对待合作,合作的结果必然是政府对这种消极对待的行为采取惩罚的政策,也就是说,在实际的合作过程中,这并不是三个合作方都希望出现,或者是愿意接受的结局。这样的话也是达到了理论与实际的契合,双方都在合作中亲密,必然会更容易达到合作的目的,政府对于这样的行为也是乐见其成的,政府相关部门也愿意给予这样的行为以支持,到达锦上添花的结果。对于在合作的过程中,科研方或者是企业方一旦因为自身的某些原因,采取冷漠对待合作,必然会使整个的合作较难达到预先的效果,所以政府作为政策的制定者,也会采取惩罚的措施。

3 结论与展望

在企业方、政府相关部门、科研方不同主体的产学研合作过程中,为了达到各自的合作的目的,不可避免的存在冲突。产学研合作过程是一个螺旋上升的过程,在整个过程中可以分为不同的阶段,包括合作的初期阶段,合作的中期阶段,以及合作的成熟阶段。在每一个阶段的过程中,产学研合作三方只有解决相互之间的冲突,才能向下一个阶段前进。尤其是

在产学研合作的初期阶段,冲突出现的可能性更多,所以为了有效的解决这个问题,采用冲突分析的方法,分析出亲密度是一个比较关键的解决策略。在合作有初期阶段向中期阶段和成熟阶段的演化的过程中,会由于立脚点的不同,出现更多不一样的问题。不管是怎样的问题,只要三方能够保持在亲密状态,更多的分享信息和交流信息,也会有利于合作的再进一步。所以亲密度的分析,则是表明在产学研三方合作的过程中,需要消除误会,彼此亲密,这样才能更好,更有效的保证合作的进一步深入。另外,双方亲密不仅不会使双方的利益受到损失,反而会带来更多的利益。原因在于,一方面企业方和科研方亲密合作,在合作的过程中,摩擦冲突减少,这样也就会减少由于错误的判断造成的成本支出,同时也可以更容易达到预期的目的,甚至可以达到更好的效果。另一方面,由于企业方和科研方的亲密合作,在合作的过程中的预期效果较好,政府相关部门也是乐于其成,必然会在政策和财政上给予一定的支持,必然会达到亲密合作,双赢互惠的局面。

但要注意的是,在产学研三方合作的过程中,不仅要企业方和科研方双方之间亲密,或者是企业方和政府相关部门亲密,也不是只科研方和政府相关部门亲密,而是在相互之间亲密的基础上,实现整个产学研合作的亲密状态。若只是企业方和科研方之间亲密,而忽略了对于给予政策支持由政府相关部门之间

的联系,可能会使整个的合作的前进方向远离国家的方针,产学研合作的结果也必然不能最有效的发挥促进国家经济增长的效果。同样,也必然会出现科研方向企业方倾斜的现象,造成对整个科研方的研究更加私利化的后果。所以三方合作必须是一个整体的合作,三方亲密也必然是要实现整体的亲密状态,这样才是更符合产学研合作初衷的选择。然而,企业方与科研方之间的亲密程度还是一个定性的概念,难以量化,如何更好,更有效果的促进产学研三方亲密程度的进一步提升,还需要在今后的学习研究过程中,深入的关注和研究,笔者将进一步研究产学研合作的亲密程度有效提高的问题。

参考文献

- [1] 石火学. 三螺旋模式:产学研结合的理想模式[J]. 中国高校科技与产业化,2010(10):30-31.
- [2] 顾海. 我国产学研实践中制约因素分析及对策[J]. 中国科技产业,2001(4):20-22.
- [3] 罗岭,王娟茹. 基于知识管理的产学研合作协同创新[J]. 情报科学,2015(7):21-22.
- [4] 汪应洛. 系统工程[M]. 北京:机械工业出版社,2008:153-159.
- [5] 薛顺利,柴国荣,宋悦林. 多局中人冲突分析及其在经营城市中的应用[J]. 西安工程科技学院学报,2005(2):134-138.

Study on the Intimacy of Industry-University-Research Cooperation from the Conflict Analysis Perspective

CHENG Li-li, SHEN Ying

(Changchun University of Technology, Changchun 130012, China)

Abstract: The industry-university-research cooperation is to promote technological innovation and industry development. There are many factors influencing cooperation. Cooperation between the main body of the intimacy is one of the important factors. Using conflict analysis theory to build intimacy between the cooperative analysis model of subject, to analyze its stability, to seek balanced and stable solution, and put forward the measure of promoting production-study-research cooperation development.

Key words: industry-university-research cooperation; intimacy; conflict analysis