

人情社会中企业合作创新水平分析

陈伟民

(浙江科技学院 经济管理学院,杭州 310023)

摘要: 影响合作创新的因素有创新主体的知识资源结构、管理者学习能力、组织学习能力和社会网络能力,以及合作创新主体所处的产业集群形成阶段和技术创新的类型。根据这些因素,构造一个合作创新水平评价模型。运用该模型对人情社会的合作创新环境进行分析,得出的结论是人情社会中的合作创新水平是低水平。进一步通过对合作创新系统演化的稳定性分析,得到的结论是人情社会低水平的合作创新环境具有相当的稳定性。

关键词: 人情社会;合作创新;评价模型

中图分类号: F273.1

文献标志码: A

文章编号: 1671-8798(2013)04-0253-06

Analysis of cooperative innovation level in favor society

CHEN Weimin

(School of Economics and Management, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

Abstract: The factors that affecting cooperative innovation are the structure of enterprise knowledge resource, the learning ability of business managers, the organizational learning capability, the ability of social networks, the stage of industrial clusters, and the type of technological innovation. Base on these factors, we construct an evaluative model of cooperative innovation level to analyze the environment of cooperative innovation in a favor society, and conclude that the level of cooperative innovation in a favor society is low. The conclusion is that the environment for cooperative innovation is stable in a favor society with low level by the stability analysis of the system evolution of cooperation innovation.

Key words: favor society; cooperative innovation; evaluative model

合作创新是指创新企业与相关企业、科研机构、高等院校等建立技术合作关系,在一段时间内通过彼此之间的协作,通过技术或产品的研究开发所开展的技术创新活动。合作创新不同于单独创新,其制约创新成功的因素不仅仅是技术问题,还涉及合作创新主体之间的各种关系,这些关系包括合作伙伴之间的知识结构关系、知识融通关系及人际关系等。从某种程度上说,合作创新过程就是这些关系的作用过程。如果合作伙伴之间的人际关系是以人情交换为基础,则人情关系不仅影响人际关系,还影响合作创

收稿日期: 2013-01-05

基金项目: 浙江省软科学研究计划项目(2012C25082);浙江省哲学社会科学规划立项课题(10CGGL08YB)

作者简介: 陈伟民(1959—),男,浙江省长兴人,副教授,硕士,主要从事企业科技创新研究。

新主体之间的知识结构关系、知识融通关系,使得合作创新过程又增添了人情关系的作用过程。

人情交换一方面指对需要帮助的人给予帮助以图未来他人对自己的帮助,称之为人情投资;另一方面是指对给过自己帮助的人进行报答,称之为人情回报。在这种人际关系作用下,人情社会中的合作创新呈现出与其他社会不同的特点。具有特殊人际关系的人情社会拥有怎样的合作创新环境?本研究在梳理影响合作创新的因素基础上对此问题进行分析。

1 影响合作创新的因素

1.1 合作创新主体应拥有互补的知识资源结构

合作创新过程是合作伙伴将其拥有的知识在合作伙伴之间进行共享的过程。创新者在技术创新过程中需要获得必需的而其自身不拥有的补充性资源,这种流动性差、难以模仿的资源无法通过市场交易来获得。为了获得这类资源,需要使用技术转移机制,这使得创新主体之间的跨组织合作成为一种必然选择。创新主体之间进行合作带来一个问题:拥有补充性资源的创新主体为什么愿意合作?合作的前提是:通过合作,参与合作的各方能够从对方所拥有的资源中吸取自己所需要的资源。理性的创新主体在没有得到自己需要的资源情况下是不会将自己拥有的资源传递给他人的,只有当对方能够给自己带来有用的、相当的资源时,创新主体才愿意在合作中交换自己拥有的资源。因此,知识共享的种类影响着合作创新的绩效^[1-2];寻求互补性知识资产是企业选择合作创新的主要动机之一^[3]。

1.2 企业管理者应具备一定的学习能力

Kolb 认为,不同学习类型的人具备不同类型的能力^[4]。如果一个人的学习类型偏向经验,则他的人际交往能力和处理具体事务能力比较强,但是分析能力较弱;如果学习类型偏向概念,情况则相反。陈国权认为,个人学习能力具体体现在 9 个方面:发现、发明、选择、执行、推广、反思、获取知识、传递知识和建立知识库的能力^[5]。如果一个人的学习类型偏向经验,则获取知识、传递知识、建立知识库、发现、发明能力较弱,而知识具有黏性的特点,这会影响到合作创新过程中的知识转移。由于存在知识黏性,如果接受方本身的知识基础薄弱,就会造成知识转移困难。为此,Holtham 认为,知识转移是一种沟通过程,知识不像商品可以自由传递,知识转移时应具备应有的知识,才能完成转移^[6]。

1.3 合作创新主体应具备一定的组织学习能力

创新主体之所以愿意参与合作创新,是因为在合作创新过程中合作各方能从合作伙伴中吸收有利于己方的知识资源,这就需要参与合作的创新主体具有将获取的外部新知识与企业内部已有知识进行有效整合的能力。这种整合能力就是组织学习能力。显然,如果创新合作伙伴缺乏组织学习能力,则难以在合作创新中获益。为此,汤建影、黄瑞华认为,不具备相应的组织学习能力,将成为合作研发企业间进行知识共享的阻力^[7]。

1.4 合作创新主体应拥有所需的社会网络

在创新过程中,尽管位于价值链上相关企业之间的关系对创新具有重要作用,但企业之间的非正式关系对合作创新有更重要的作用。这是因为,在很多情况下,信息、知识的传递是依赖社会网络进行的:利用社会网络可以较方便找到适合进行合作创新的合作伙伴;网络内成员共享的语言和文化,共同的价值观、行为方式,为参与合作的企业在创新过程中沟通、交流、传递信息、知识提供了方便。另外,知识转移是有资源的一方将其能构成相对竞争力的知识资源转移给另外一方,这意味着在知识转移的同时,知识资源拥有方的核心竞争力会降低。因此,知识资源拥有方如果认为在知识转移过程中得不到相应的回报,是不会轻易进行知识资源转移的。知识资源拥有方愿意进行知识转移的前提取决于对合作伙伴的信任程度^[8],伙伴间的相互信任比契约更能保证合作组织内部充分的知识交流和共享^[3]。

知识资源结构水平、企业管理者学习能力、组织学习能力和社会网络能力对合作创新产生的影响不是独立的,而是综合的,并且这种影响是在一定的产业集群形成阶段和一定的技术创新类型的背景下产生的。鉴于此,本研究构造一个综合评价合作创新水平的模型,结合人情社会中影响合作创新因素的特点,评价人情社会中的合作创新环境。

2 合作创新水平评价模型

借鉴 Cowan 的模型^[9]构造一个综合评价合作创新水平的模型。将企业知识资源结构水平、管理者学习能力、组织学习能力和网络能力这四种水平或能力分别用 X^1 、 X^2 、 X^3 、 X^4 表示。假定参与合作创新的企业为 a、b, 用 $X_a^i(t)$ 、 $X_b^i(t)$ 表示在 t 时刻企业 a、b 在 X^i 上的能力水平 ($i=1, 2, 3, 4$)。以

$$X_{ab}^i = \theta \max(X_a^i(t), X_b^i(t)) + (1-\theta) \min(X_a^i(t), X_b^i(t)) \quad (1)$$

表示企业 a、b 在 t 时刻合作中对基于能力水平 X^i 的合作创新水平。

公式(1)之所以能反映企业 a、b 的合作创新水平, 是因为两企业进行合作创新, 其创新水平既取决于在 X^i 上优势企业的高水平发挥, 又取决于弱势企业的低水平制约, 因此, 合作创新水平是优势企业和弱势企业能力水平的综合。式(1)表示的是这两种能力水平的加权平均, 权重 θ 取值在 $[0, 1]$ 区间内, 其取值大小与合作创新环境相关: 如果合作创新环境更适合于合作伙伴优势的发挥, 则 θ 的取值趋于 1; 如果合作创新环境受合作伙伴劣势的制约, 则 θ 的取值趋于 0。在实际中, θ 值大小与创新主体所处的产业集群的形成阶段和创新主体的技术创新类型相关。

2.1 产业集群形成阶段与 θ 的取值

在产业集群形成初期, 集群中的企业大都属于一个产业, 专业化程度不高, 企业通过模仿、复制进入集群, 数量上的聚集是这个阶段产业集群的重要特征。集群成员的知识创造主要采用“干中学”和“用中学”, 这种学习机制本质上是对过去知识的不断复制。在这种情况下, 企业进行合作创新的目的是提升弱势知识, 参与合作中的弱势企业的能力水平是制约合作创新水平提高的主要因素。在这个阶段, θ 的取值趋于 0。

在产业集群成熟阶段, 集群中成员基于知识互补性、能力异质性及互动合作的有机联系, 形成产业集群中的广泛分工, 使得产业集群向分工合理、专业化层次高和产业链完善的方向升级。产业集群升级需要建立互补性的网络节点及柔性的网络联系, 突破网络的同质化锁定。这时, 企业参与合作创新以优势互补为目的, 合作创新的水平取决于参与合作的企业各自优势的发挥。在这个阶段, θ 的取值趋于 1。

2.2 创新类型与 θ 的取值

技术创新类型分为探索式创新和利用式创新。探索式创新是一种大幅度的、激进的创新行为, 其意图是寻求新的可能性。利用式创新是一种小幅度的、渐进的创新行为, 一般是在产品的外形、包装及性能等方面进行改进。探索式技术创新是新的探索, 创新者既没有问题的答案, 也没有可以利用的现存的知识, 合作创新水平取决于合作方优势水平的发挥, θ 的取值趋于 1; 利用式创新所面对的问题是既存的, 现有知识中的隐性知识的传递和吸收需要较强的背景知识和辅助知识, 如果合作伙伴接受能力弱, 获取和利用技术创新所需要的复杂知识的程度就低。在这种情况下, 合作创新水平受弱势企业水平的制约, θ 取值趋向于 0。

如果这四种知识能力水平综合起来同时发挥作用, 将对合作创新水平产生综合影响。将上述四种知识能力水平作为输入变量构造一函数, 综合衡量合作创新水平。四因素之间具有一定的共性, 因而不同程度存在一定的替代关系。例如, 企业管理者学习能力与组织学习能力就存在一定的替代关系: 一个企业管理者的素质高, 企业的组织学习机制也会相应趋于完善。四种能力水平之间的关联程度不一样, 替代系数也不一样。为简化起见, 假定四种能力水平的替代系数相同, 并且为一常数 γ 。设

$$\Phi(t) = A[(X_{ab}^1)^\gamma + (X_{ab}^2)^\gamma + (X_{ab}^3)^\gamma + (X_{ab}^4)^\gamma]^{1/\gamma} \quad (2)$$

则函数 $\Phi(t)$ 表示的是综合考虑在知识资源结构水平、管理者学习能力、组织学习能力和网络能力影响下, 企业 a、b 进行合作创新的水平。

综合以上影响合作创新的因素和背景, 构造合作创新水平评价模型如图 1 所示。

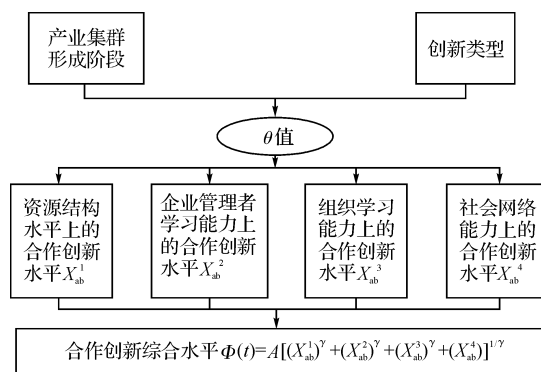


图 1 合作创新水平评价模型

Fig. 1 Evaluative model of cooperative innovation level

3 人情社会中的合作创新环境

人情社会特殊的人际关系造就了特殊的合作创新环境。以下通过对人情社会中影响合作创新因素、背景的分析,并结合人情社会特征明显的温州地区案例^[10],运用合作创新水平评价模型对人情社会中企业的合作创新水平进行分析。

3.1 人情社会中影响合作创新的因素、背景分析

3.1.1 人情社会中的企业知识资源结构

人情社会中的血缘认同使得其企业是在族群基础上建立起来的,集群中企业与族群成员几乎是重合的,这种为企业复制、扩散提供了一种基于信任的治理机制。这种信任不是基于算计的,也不是以利益为归宿的,而是伦理本位意识在族群成员中的一种自然反应。族群这种社会网络的存在,为企业的创立提供了必需的人才、技术、资金等资源,使得同质的企业得以沿着族群这一社会网络大量诞生,并且通过基于族群所形成的信任机制抑制同质企业之间的竞争,使得同质集群得以成形^[11]。以族群为基础的企业集群,彼此依赖程度高,形成了一个“人情圈”,企业生产、创新所需的有价值信息往往来自圈内成员。在此情况下,企业之间难有不同的知识资源,即使有也只是低层次的,难以达到合作创新所需要的互补型的知识资源结构。

3.1.2 人情社会中企业管理者的学习能力

人情社会中的企业是由具有血缘、地缘等关系的成员出资兴建并合作经营的,企业的运作靠血缘、亲缘和友情维系。出于对外人的不放心,企业的管理岗位基本上是由企业的所有者及与之相关的亲戚、朋友、老乡担任,缺乏职业经理人的形成机制。企业管理者来源渠道的狭窄导致管理者文化程度大多不高,其学习类型是偏向经验型的,不利于合作创新的开展。

3.1.3 人情社会中企业的组织学习能力

人情社会中的人际交往讲究人情投资、人情回报,这导致人情圈内成员与圈外成员在相互学习、信息交流等方面的意愿较低,这是因为圈内成员与圈外成员不存在人情投资动力,也不具有人情回报的必要,从而使得人情圈内与圈外信息的不对称。企业间的知识整合程度与信息是否对称相关:在信息对称情况下,合作伙伴相互了解对方的知识水平和知识结构,彼此之间能通过合作较快地认识彼此之间的知识结构,有利于知识共通,从而有利于对合作各方的知识进行整合;在信息不对称情况下,一方面难以选择合适的合作对象,另一方面因为缺乏信息交流机制,难以达到知识共通。人情社会中的这种知识、信息传递机制的缺乏,不利于企业间进行知识整合,从而不利于企业组织学习能力的提高。

3.1.4 人情社会中企业的社会网络能力

衡量企业所在的网络是否对获取互补性知识产生影响,可以从网络广度、关系嵌入、全球关系和知识冗余四个维度来衡量^[12]。网络广度是指企业网络的范围,网络广度越大,越有可能获得更多有用的信息;关系嵌入程度是衡量网络关系的强度,强关系网络中的企业会积极参与网络沟通进而共同分享信息和见解;全球网络关系,对企业新知识的获取有重要的作用,因为不同的国家拥有不同的文化、技术、自然资源禀赋和创新能力;知识冗余是指网络中组织之间的知识资源的重叠程度,企业只有处于知识冗余程度低的网络关系中,才能得到自己所需的知识。从人情社会情况来看,关系广度、全球关系对企业获取互补性知识的作用是不大的,人情社会相对有限的网络范围限制了企业与更多的企业进行沟通,更不用说与其他国家的企业建立网络关系了。强关系网络是人情社会中的网络关系特点,但强关系网络的狭窄性及网络内企业知识的同质性使得知识互补的效果大打折扣。

3.1.5 人情社会中的产业集群

在族群基础上形成的同质产业集群,其竞争优势主要建立在低成本要素和精细分工为支撑的规模化生产能力、以人际关系和网络为支撑的营销网络基础之上。由于人际交往囿于人情圈,人情社会中的企业同“圈外”企业联系少,集群内形成不了完整的产业链。集群内企业纵向合作少,横向的在规模、价格上

竞争多,导致区域生产效率低下。这种在低层次上的竞争模式说明人情社会的产业集群尚处于初级阶段。

3.1.6 人情社会中的创新类型

企业能够进行探索式创新的前提是,企业在所从事领域有长期的研发积累,并且拥有关于创新项目的全面的信息来源。显然,这两个条件在人情社会中的企业均不具备。专利申请与授权数量,是衡量一个地区科技创新成果的一个重要指标,其中专利申请和授权数中发明专利数量所占比例,是衡量一个地区探索式创新程度的标志。从温州 2007—2008 年专利申请和授权情况看,温州企业申请和授权的专利绝大多数为实用新型和外观设计,最具有市场竞争力的发明专利申请量和授权量并不多,2007—2008 年,温州发明专利申请数和授权数在申请量和授权量总量中的占比分别仅为 10.56% 和 5.46%^[13],而 2006 年全国发明专利申请量和授权量占申请量和授权量总量的比重分别为 32.7% 和 17.1%^[14]。

3.2 人情社会的合作创新水平

以上对人情社会中产业集群所处阶段和技术创新类型的分析,决定了公式(1)中的 θ 是一个较小的值,从而合作创新水平受制于合作方中弱势一方的能力水平。而人情社会中企业资源结构、社会网络能力、企业管理者学习能力、组织学习能力均处于低水平,因此,由式(1)决定基于能力水平 X^i 的合作创新水平是低水平的,从而公式(2)所决定的综合合作创新水平低,这说明人情社会的合作创新环境是低水平的环境。低水平合作创新环境导致企业合作创新意愿低。杨焕春对温州 19 个行业、300 多家企业进行调研。在对企业技术开发模式的调查中显示:被调查企业采用的技术开发模式,“独立进行项目研发”的比例高达 79.1%;“与其他企业合作开发”为 13.6%^[15]。

3.3 人情社会中合作创新系统演化的稳定性

3.3.1 人情文化吸引子

吸引子(attractor)的概念产生于动力学系统的研究中,意指在事物的生成、存在和演化的复杂运动中将事物固置或拉向某一状态的吸引倾向。合作创新过程中的人情文化吸引子是指,在合作创新过程中,合作创新者将合作理念、合作模式、合作关系等拉向或固置在与人情交换为基础的人际关系空间内,人情交换原则对合作创新者的行为具有很强的约束力。

按照系统论的观点,一个系统如果具有某种结构、处在某种特定的环境下,必然会演化到一个特定的极值状态,这个极值状态就是吸引子所构成的吸引域。一切存在吸引子的系统,在演化过程中均具有向吸引子目标靠拢的行为特征。因此,在拥有人情文化吸引子的合作创新系统中,人情文化吸引子束缚着影响合作创新的各因素的变化趋势。

3.3.2 人情文化影响下的合作创新系统的稳定性

要改变合作创新模式,仅仅试图改变影响合作创新的因素是解决不了问题的,必须改变吸引子本身。这好比图 2 中位于 A 区域的小球,虽然可以使用外力来推动小球暂时离开谷底,但只要 A 依然存在,那小球在经过一番震荡后最终还是回到底部。吸引子不变,任何试图改变系统状态的努力都会由于吸引子的存在而难以见效。只有在吸引子 A 的主导地位发生变化的情况下,小球才能脱离 A 的吸引域进入到 B 的吸引域(图 3)。因此,要改变人情社会中的合作创新模式,需要改变合作创新系统中的人情文化吸引子,使其从主导地位退居次要地位。

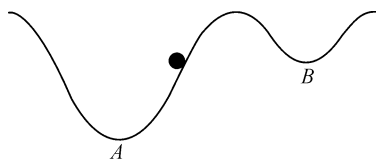


图 2 当 A 为占主导地位吸引子的系统状态

Fig. 2 System state when A is a dominant attractor

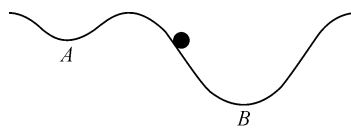


图 3 当 B 为占主导地位吸引子的系统状态

Fig. 3 System state when B is a dominant attractor

一个系统中存在多个吸引子,其中一个居于主导地位的吸引子。在人情社会,人情交换法则主导着人们的一切经济、社会交往关系,从而主导着合作创新过程中的合作关系、合作模式、合作成果分配等,人情文化吸引子显然是人情文化影响下的合作创新系统中居主导地位的吸引子。改变一个系统中的主导吸引子的地位的前提是这个系统必须具有耗散结构性质,用通俗的话说是这个系统必须具有一种“活”的结构,而这要取决于系统远离平衡态、存在非线性作用、具有开放性。人情社会中人际交往范围的局限性、交往模式的稳定性、交往关系的单调性和创新思想的均匀性特点,决定了合作创新系统不具有耗散结构性质,这就决定人情文化吸引子主导地位的稳固性。人情文化吸引子主导地位的稳固性决定了人情文化影响下合作创新系统具有稳定性。

4 结 语

合作创新是在一定的背景下进行的,涉及多方面的因素。本研究通过对人情社会中影响合作创新系统演化的因素分析,得到以下结论:人情社会中的合作创新是低水平的;人情文化影响下的合作创新系统是稳定的,也就是说如果没有外力的介入,人情文化影响下的低水平合作创新状况在相当长的时期内将持续;由于人情文化吸引子的存在,试图通过改变影响合作创新的因素来改善人情社会中的合作创新环境是无效的,只有借助外部的力量进行强制性制度变迁,降低人情文化对人际关系的影响力,才能有效改善人情社会中的合作创新环境。

参考文献:

- [1] Prescott C E. Innovation in the multinational firm with globally dispersed R&D: Technological knowledge utilization and accumulation[J]. Journal of High Technology Management Research,1999,10(2):203-222.
- [2] Mariko S. Knowledge sharing in cooperative research and development[J]. Managerial and Decision Economics, 2003,24(2):117-132.
- [3] 裴学敏,陈金贤. 知识资产对合作创新过程的影响分析[J]. 科研管理,1999,20(1):25-29.
- [4] Kolb D A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development [M]. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall,1984:21.
- [5] 陈国权. 复杂变化环境下人的学习能力:概念、模型、测量及影响[J]. 中国管理科学,2008,16(1):147-157.
- [6] Holtham C, Couriney N. Developing managerial learning styles in the context of the strategic application of information and communications technologies [J]. International Journal of Training & Development,2001,5(1):23-33.
- [7] 汤建影,黄瑞华. 合作研发企业间知识共享的微观机制[J]. 科学管理研究,2004,22(6):71-75.
- [8] 汪忠,黄瑞华. 合作创新企业间技术知识转移中知识破损问题研究[J]. 科研管理,2006,27(2):95-101.
- [9] Cowan R, Jonard N, Zimmermann J B. Bilateral collaboration and the emergence of innovation networks [J]. Management Science,2007,53(7):1051-1067.
- [10] 陈伟民. 情理文化影响下的企业理念[M]. 北京:经济科学出版社,2011:63-90.
- [11] 顾慧君,王文平. 产业集群与社会网络的协同演化:以温州产业集群为例[J]. 经济问题探索,2007(4):103-106.
- [12] 王莉,杨惠馨. 动态环境下的企业网络与组织学习关系模型构建[J]. 山东社会科学,2008(11):151-154.
- [13] 王金燕. 温州企业专利现状分析及其对策研究[J]. 今日科技,2009(11):41-43.
- [14] 李仁主. 我国发明专利的申请和授权数量大幅增长[EB/OL]. (2007-02-08)[2012-08-11]. <http://news.sina.com.cn/c/2007-02-08/173611198405s.shtml>.
- [15] 杨焕春. 温州企业技术创新能力和产出的调查与分析[J]. 科学学与科学技术管理,2007,28(9):47-49,126.