

“十二五”国家重点图书出版规划项目

· 中/国/企/业/行/为/治/理/研/究/丛/书 ·

Research on Trust Mechanisms
of Industry Technical Innovation Alliance
Based on Knowledge Transfer

产业技术创新联盟信任机制研究： 知识转移视角

蒋樟生 著

Trust Mechanisms



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

“十二五”国家重点图书出版规划项目

中国企业行为治理研究丛书

战略联盟卷

产业技术创新联盟信任机制研究：知识转移视角

蒋樟生 著



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

产业技术创新联盟信任机制研究:知识转移视角 /
蒋樟生著. —杭州:浙江工商大学出版社, 2016. 12
(中国企业行为治理研究丛书 / 郝云宏主编)
ISBN 978-7-5178-1973-8

I. ①产… II. ①蒋… III. ①产业经济—技术革新—
企业联盟—研究 IV. ①F276.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 319202 号

产业技术创新联盟信任机制研究:知识转移视角 蒋樟生 著

责任编辑 谭娟娟 汪 浩

封面设计 林朦朦

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司

印 刷 虎彩印艺股份有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 16.75

字 数 258 千

版 次 2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-1973-8

定 价 45.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88904970

本著作是以下项目资助成果：

- ◎ 国家自然科学基金项目“基于知识转移的产业技术创新联盟信任机制分析及其对合作创新绩效的影响”(编号:71102169)
- ◎ 浙江省自然科学基金项目“市场化进程中知识溢出与区域技术创新的作用机理及实证分析”(编号:LY15G020005)
- ◎ 浙江省重点软科学研究项目“产业技术创新联盟中政府角色定位及支持政策研究:以浙江省为例”(编号:2012C25070)
- ◎ 浙江省之江青年课题“我国产业技术创新联盟发展中的政府角色及政策分析”(编号:13ZJQN051YB)
- ◎ 浙江省高校人文社会科学重点研究基地(浙江工商大学工商管理学科)重点课题“市场化进程、知识溢出与区域技术创新的作用机理:基于产业维与区域维视角”(编号:JYTgs20131201)
- ◎ 浙江工商大学青年人才基金项目“FDI 知识溢出对全要素生产率非均衡增长的影响途径及测量研究”(编号:1010XJ1315018)
- ◎ 浙江省哲学社会科学重点研究基地(浙商研究中心)重点项目

总 序

企业是社会发展的产物,随着社会分工的开展而成长壮大。作为现代经济中的基本单位,企业行为既是微观经济的产物,又是宏观调控的结果。就某种意义而言,企业行为模式可被看成整个经济体制模式的标志。

从社会学的研究来看,人类社会就是一部社会变迁的进步史,社会变迁是一个缓慢的过程,而转型就是社会变迁当中的“惊险一跳”,意味着从原有的发展轨道进入新的发展轨道。三十多年来,我们国家对外开放、对内改革,实质上就是一个社会转型的过程。这一时期,从经济主体的构成到整个经济社会的制度环境都发生了巨大变迁,而国际环境也经历着过山车般的大起大落。“十一五”末期国际金融海啸来袭,经济急速下滑,市场激烈震荡,其对中国经济、中国企业的影响至今犹存。因此,国家将“十二五”的基调定为社会转型。这无疑给管理学的研究提供了异常丰富的素材,同时也给管理学研究者平添了十足的压力。

作为承载管理学教学和科研任务的高校,如何在变革的时代有效地发挥自身的价值,以知识和人才为途径,传递学者对时代呼唤的响应,是一个非常值得思考的论题。这个论题关系到如何把握新经济环境下企业行为的规律,联系产业特征、地域特点,立足当下,着眼未来,为企业运营、政府决策提供有力的支持。

在国际化竞争和较量的进程中,中国经济逐渐显现出一种新观念、新技术和新体制相结合的经济转型模式。这种经济转型模式不仅是中国现代经济增长的主要动力,而且将改变人们的生产方式和生活方式,企业则是这一过程的参与者、推动者和促成者。因此,企业首先成为我们管理学研究者最为关注的焦点。在经济社会重大转型这一背景之下,一方面由于企业内部某种机理的紊乱,以及转轨时期企业目标的交叉连环性和多

元性,另一方面由于外部环境的不合理作用,所以企业行为纷繁复杂,既有能对经济社会产生强劲推动作用的长远眼光,也存在破坏经济社会可持续发展的短视行为。随着经济和社会的进步,企业不仅要对营利负责,而且要对环境负责,并需要承担相应的社会责任。总体而言,中国企业发展中面临许多新问题、新矛盾,部分企业还出现生产经营困难,这些都是转型升级过程中必然出现的现象。

“转型”大师拉里·博西迪和拉姆·查兰曾言:“到了彻底改变企业思维的时候了,要么转型,要么破产。”企业是否主动预见未来,实行战略转型,分析、预见和控制转型风险,对于转型能否成功至关重要。如果一个企业想在它的领域中有效地发挥作用,行为治理可以涉及该企业将面临的更多问题;而如果企业想要达到长期目标,行为治理可以为其提供总体方向上的建议。在管理学研究领域,行为治理虽然是一个全新的概念,却提供了一个在新经济环境下基于宏观、中观、微观全视角来研究企业行为的良好开端。

现代公司制度特指市场经济中的企业法人制度,其特点是企业的资产所有权与资产控制权、经营决策权、经济活动的组织管理权相分离。于公司治理而言,其治理结构、方式等的选择和演化不仅受到自身条件的约束,同时还受到政治、经济、法律和文化等外部制度环境的影响。根据North(1990)的研究,相互依赖的制度会构成制度结构或制度矩阵,这些制度结构具有网络外部性,并产生大量的递增报酬。这使得任何想改善公司治理的努力都会受到其他制度的约束,使得公司治理产生路径依赖。在这种情况下,要想打破路径依赖,优化治理结构,从制度设计角度出发进行行为治理,便是一个很好的思路。

此外,十八届四中全会提出“实现立法和改革决策相衔接,做到重大改革于法有据,立法主动适应改革和经济社会发展需要”的精神,而《中华人民共和国促进科技成果转化法修正案(草案)》的通过,则使促进科技创新的制度红利得到依法释放。我国“十二五”科学和技术发展规划中明确指出,要把科研攻关与市场开放紧密结合,推动技术与资本等要素的结合,引导资本市场和社会投资更加重视投向科技成果转化和产业化。新时期科技创新始于技术,成于资本,以产业发展为导向的科技创新需要科技资源、企业资源与金融资源的有机结合。因此如何通过有效的企业行

为治理,将各方资源进行有效整合,则成为促进科学技术向第一生产力转化所面临的新命题。

由上述分析可以发现,无论是从制度、科技、创新角度,还是从公司治理、企业转型角度出发,企业的目标都是可持续的生存和发展,而战略则成为企业实现这一目标的有效途径。战略强调企业与合作伙伴的互动,如何通过把握新时期、新环境来制定和执行有效的战略决策以获取竞争优势,则成为企业在新经济环境下应担起的艰巨任务。另外,企业制定发展战略的同时应当寻找能为企业和社会创造共享价值的机会,包括价值链上的创新和竞争环境的投资,即做到企业社会责任支持企业目标。履行战略型企业社会责任不只是做一个良好的企业公民,也不只是减轻价值链活动所造成的不利社会影响,而且要推出一些能产生显著而独特的社会效益和企业效益的重大举措。

浙江工商大学工商管理学院(简称“管理学院”)是浙江工商大学历史最长、规模较大的一个学院。其前身是1978年成立的企业管理系,2001年改设工商管理学院。学院拥有工商管理博士后流动站和工商管理一级学科博士点,其学科基础主要是企业管理,该学科1996年成为原国内贸易部重点学科,1999年后一直是浙江省重点学科,2006年被评为浙江省高校人文社科重点研究基地,2012年升级为工商管理一级学科人文社科重点研究基地。该研究基地始终围绕“组织、战略、创新”三个最具企业发展特征的领域加以研究,形成了较为丰硕的成果。本套丛书正是其中的代表。

经过多年的理论研究和实践尝试,我们认为中国企业经历了改革开放后三十多年的高速发展,已然形成自身的行为体系和价值系统,但是在国际环境的复杂多变及国内改革步入全面深化攻坚阶段的特殊历史背景下,如何形成系统的行为治理框架将直接决定中国企业可持续发展能力塑造,以及核心竞争力的形成。

本套丛书以中国企业行为治理机制为核心,分“公司治理卷”“转型升级卷”“组织伦理卷”“战略联盟卷”“社会责任卷”“领导行为卷”“运营管理卷”七卷,从各个视角详细阐述中国企业行为治理的理论前沿及现实问题,首次对中国企业行为治理的发展做了全面、客观的梳理。丛书内容上涵盖了中国企业行为的主要领域,其中涉及战略、组织、人力、创新、国际

化、转型升级等宏观、中观、微观层次,系统完备;所有的分卷都是所属学科的最前沿研究主题,反映了国内外最新的发展动态,立足学术前沿;所有分卷的作者均具有博士学位,是名副其实的博士文集,其中包括该领域国内外知名的专家和学者;所有分卷的内容都是国家自然科学基金、国家社科基金及教育部基金的资助项目,体现了较强的权威性,符合国家科研发展方向。

本套丛书既是我们对中国企业行为治理领域相关成果的总结,也是对该领域未来发展方向探索的一次尝试。如果本套丛书能为国内外相关领域理论研究与实践探索的专家和学者提供一些基础性、建设性的意见和建议,就是我们最大的收获。

“谦逊而执着,谦恭而无畏”,既是第五级管理者的特质,也是我们从事学术研究的座右铭。愿中国企业行为治理研究能够真正实现“顶天立地、福泽万民”!

郝云宏

浙江工商大学工商管理学院院长 教授 博导

2014年11月15日于钱塘江畔

前言

随着全球化竞争的日益激烈及消费者需求日益多样化和个性化,企业能否在最大范围内以敏捷有效的方式整合技术创新资源将成为企业生存和发展的关键。产业技术创新联盟(Industrial Technology Innovation Alliance, ITIA)因其在攻克产业关键共性技术、拓展产业市场空间、服务专项任务目标、促进产业良性发展、参与国际合作竞争等方面显现出来的巨大优势,日益受到社会的重视。然而,ITIA 由于其内在属性——多决策中心共同施压、相互妥协、经常性谈判、利益冲突不断等及对联盟成员缺乏强有力的控制手段,容易发生联盟成员违背合作承诺,使联盟成员间互不信任,最终导致联盟的高失败率。因此,ITIA 在实际运行中不能单纯依靠合同、契约及命令等来控制与约束,还需要建立良好的信任机制来保障,进而提高联盟的整体竞争力。

本书在综合国内外研究成果的基础上,综合运用演化博弈论、证据理论、动态优化理论、粒子算法与支持向量机等研究理论与方法,从知识转移视角对 ITIA 中成员间信任关系的影响因素、演化模式、评价方法及保障机制展开系统深入的研究,拓展和丰富联盟成员信任机制的研究视角和研究方法,有助于联盟管理机构对信任关系进行有效地管理,并为联盟成员确定最佳动态竞争合作关系及灵活机动的方式提供决策支持。

首先,本书在综合国内外学者从不同角度对战略联盟的定义基础上提出 ITIA 的内涵和主要特征,同时,深入分析联盟成员信任关系的内涵、信任源、信任的特征及联盟知识转移类型、知识转移过程和知识转移的影响因素,探究知识转移与联盟成员信任的关系,提出基于知识转移的 ITIA 信任机制研究的分析框架。

其次,本书在对影响 ITIA 成员信任关系的前置因素、后置变量及情

境因素进行理论分析的基础上,建立基于知识投入产出、知识转移效率和知识获取能力的 ITIA 成员间信任关系研究模型,揭示了上述各因素的相关变化对 ITIA 成员信任关系的影响。

再次,本书将联盟成员拥有的知识分为基础知识和独特知识,将知识转移过程中所产生的价值分为基础价值、附加价值、协同价值、再开发价值及消极价值,运用博弈论和系统决策思想建立基于知识转移的 ITIA 成员间信任关系的动态系统方程,讨论该系统各均衡点的演化稳定策略,并以新联合汽车制造公司与浙江中药联盟为例分析联盟不同阶段与成员信任关系的相互依存演化模式。

然后,本书应用证据理论对 ITIA 中多个成员对某个成员能力的信任进行综合度量,从知识转移视角依据影响 ITIA 成员信任的前置因素、后置变量及情境因素建立信任评价指标体系,并运用 AHP 法对指标进行筛选,确定每个指标的相对权重。同时,为了克服主观因素和信息不完备的影响,构建基于 PSO-SVM 的信任评价模型合理评价联盟成员的可信程度。

同时,本书再次运用博弈论探讨 ITIA 中成员知识转移决策行为与联盟成员对未来期望的预测误差、联盟成员数量、联盟绩效的先验预期、外部环境的不确定性及机会主义的外部效应对 ITIA 中成员间信任决策行为的影响,揭示联盟成员应该根据知识流动情况来维持和保障成员间的动态信任关系。同时,提出联盟成员协商可信度的测算方法,构建基于 Multi-Agent 的联盟成员信誉管理系统,采用 Shapley 值法和知识贡献因子修正 Shapley 值法阐述联盟成员信任激励方式,并提出内外部信任风险的控制与防范的具体措施和对策。

最后,以 TD 产业联盟(TDIA)为案例研究对象分析了联盟发展背景、发展历程与组织构成,研究了 TDIA 成员间信任关系在联盟不同阶段的动态演变过程。同时,从协商、激励和风险控制三个方面分析和探究了 TDIA 成员间信任关系的保障机制及其优化策略,为 TDIA 成员间信任关系的良性循环和联盟的稳定运行提供机制保障和策略支持。

PERFACE

With the acceleration of economic globalization, the market competition is increasingly fierce, and consumer demands become more diversified and individualized. It is vital for the survival and development of firms that they integrate and utilize technological resources in an agile and effective way to the maximum extent. The industrial technology innovation alliance (ITIA) has attracted more and more social attention, because it has shown great advantages in the research of key generic technology, the development of industry market space, the service of specific task goal, the healthy development of industry, and the international cooperation and competition, etc. However, due to its intrinsic properties, such as multi decision center putting pressure together, mutual compromise, frequent negotiations, continuous interests conflict, as well as lacking of powerful control on its members, it can easily lead to alliance members betraying promises of cooperation, mutual distrust, and eventually high failure rate. Therefore, ITIA can not rely solely on the contract and commands to control and constraint in the actual operation, and it also needs to establish a good trust mechanism to protect and enhance the overall competitiveness of alliance.

Based on researches at home and abroad, the book makes a comprehensive use of evolutionary game theory, evidence theory, dynamic optimization theory, particle swarm optimization, support vector machine and other theories and methods, from the point of view of

knowledge transfer, to explore influence, evolution, evaluation and guarantee of the trust among ITIA members. These results not only provide a theoretical basis for those enterprises which would seek further development through establishing the ITIA, but also afford methodological supports for selections of the optimal dynamic competitive and cooperative relationship and managerial flexibility.

Firstly, the book provides the connotation and nature of the ITIA based on definitions of strategic alliances from different perspectives, as it also analyzes the meaning, source, characteristics of trust, as well as the types, processes and factors of knowledge transfer. Meanwhile, the analyzing framework of trust is provided among members based on knowledge transfer through exploring the relationship between trust and knowledge transfer at the ITIA.

Secondly, the book analyses the influencing factors of trust, like the antecedent, post and situational factors, and divides knowledge inputs into two types: the independent innovation inputs and the jointed innovation inputs, establishes the function about knowledge input and output, knowledge transfer efficiency and knowledge acquisition ability to reveal the effect of changes in these factors related to the trust relationship among members.

Thirdly, the book divides the knowledge into basic knowledge and special knowledge, while the value of knowledge transfer process is split into the basis value, added value, synergy value, redevelopment value and negative value. And then, the dynamic system equation of trust based on the knowledge transfer value by using the system decision theory is established to discuss the stability of solutions and evolutionary stable strategy. Meanwhile, the evolution model of trust is discussed using the sample of the new United Motor manufacturing company and Zhejiang strategic alliance of modernized traditional Chinese medicine industry technical innovation in different life stages.

Fourthly, the book applies evidence theory to comprehensively

measure trust levels between more and a certain member in ITIA, and establishes trust evaluation index system based on the antecedent, post, and situational factors from the perspective of knowledge transfer, while using AHP method to screen the index, determine the relative weight of each indicator. At the same time, the trust evaluation model of PSO-SVM is constructed in order to reasonably evaluate on the trust credibility among members, and the model would overcome the influence of subjective factors and incomplete information.

Fifthly, the book utilizes the game theory to explore the knowledge transfer decision-making behaviors, alliance members' future expectation of the prediction error, the numbers, priori expected performance, external environment uncertainty and the external effect of opportunism effecting on the trust decision behavior, which reveals the alliance members should maintain and safeguard the dynamic trust relationship according to the knowledge flow. At the same time, the calculation method of negotiation credibility is proposed; the reputation management system based on Multi-Agent is constructed, the alliance trust incentive mode can use Shapley value method and knowledge contribution factor correction value Shapley method for description, and put forward some countermeasures to control and prevent the internal and foreign credit risks.

Finally, the book takes the TDIA as a case study to analysis the development background, development process and organizational structure of the TDIA, study the dynamic evolution of the trust relationship among the members in different stages of the TDIA, and explore the protection mechanism and optimization strategy of the trust relationship among the members from three aspects—negotiation, incentive and risk control. These research results will provide mechanisms for security and policy support for the benign circle of trust relationships among members and the stable operation of the TDIA.

图目录

图 1-1	战略联盟合作伙伴选择的影响因素	009
图 1-2	跨国战略联盟绩效的多维评价概念模型	012
图 1-3	知识转移的四阶段模型	018
图 1-4	知识转移过程的理论框架	018
图 1-5	企业间知识转移框架	019
图 1-6	研究技术路线	031
图 1-7	研究逻辑框架	032
图 2-1	ITIA 的主要参与者	038
图 2-2	ITIA 的理论解析	042
图 2-3	交易费用与资产专用性关系	044
图 2-4	Nash 均衡状态对应的分配方式	053
图 2-5	Pareto 最优状态对应的分配方式	054
图 2-6	ITIA 知识转移过程四阶段模型	063
图 2-7	ITIA 知识转移影响因素	064
图 2-8	ITIA 成员间信任机制的研究框架	068
图 3-1	ITIA 中成员间信任关系的影响因素	076
图 3-2	创新收益增量与知识转移效率的关系($\gamma = 0.35$)	088
图 3-3	创新收益增量与知识转移效率的关系($\gamma = 0.55$)	089
图 3-4	创新收益增量与知识转移效率的关系($\gamma = 0.75$)	089
图 3-5	联盟成员战略选择决策树	092
图 3-6	各时期市场主体的生产成本估计值	100
图 3-7	S_{11} 状态下知识获取能力对联盟成员间信任的影响	102
图 3-8	S_{12} 状态下知识获取能力对联盟成员间信任的影响	103

图 3-9 S_{13} 状态下知识获取能力对联盟成员间信任的影响..... 103

图 3-10 S_{14} 状态下知识获取能力对联盟成员间信任的影响 104

图 4-1 $v_s^1 > v_a^1 + v_n^1, v_s^2 > v_a^2 + v_n^2$ 时均衡点的演化稳定过程 113

图 4-2 $v_s^1 > v_a^1 + v_n^1, v_s^2 < v_a^2 + v_n^2$ 时均衡点的演化稳定过程 118

图 4-3 $v_s^1 < v_a^1 + v_n^1, v_s^2 < v_a^2 + v_n^2$ 时均衡点的演化稳定过程 118

图 4-4 $v_s^1 < v_a^1 + v_n^1, v_s^2 > v_a^2 + v_n^2$ 时均衡点的演化稳定过程 119

图 4-5 信任关系的演变模式 122

图 4-6 浙江中药联盟成员关系图 126

图 4-7 浙江中药联盟组织结构图 127

图 4-8 联盟契约关系图 128

图 4-9 中药材科技信息服务平台信息图 130

图 5-1 基于 PSO-SVM 的 ITIA 成员信任评价流程 151

图 6-1 非空子联盟结构($n=4$) 183

图 7-1 TDIA 组织机构图 194

Figure Contents

Figure 1-1	Factors Influencing Strategic Alliance Partner Selection	009
Figure 1-2	Conceptual Model for Multidimensional Evaluation of International Strategic Alliance	012
Figure 1-3	Four-Stage Model of Knowledge Transfer	018
Figure 1-4	Theoretical Framework for Knowledge Transfer Process	018
Figure 1-5	Framework of Inter-Firm Knowledge Transfer	019
Figure 1-6	Technology Roadmap of This Research	031
Figure 1-7	Framework of This Research	032
Figure 2-1	The Primary Players of the ITIA	038
Figure 2-2	ITIA's Theoretical Analysis	042
Figure 2-3	Relationship between Transaction Costs and Asset Specificity	044
Figure 2-4	The Distribution Mode of Nash Equilibrium State	053
Figure 2-5	The Distribution Mode of Pareto Optimal State	054
Figure 2-6	Four-Step Models of Knowledge Transfer Processes of the ITIA	063
Figure 2-7	Influencing Factors of Knowledge Transfer in the ITIA	064
Figure 2-8	The Framework of ITIA's Trust	068

Figure 3-1 Influencing Factors of the Trust Relationship between ITIA's Members 076

Figure 3-2 Relationship between Innovation Benefit Increment and Knowledge Transfer Efficiency($\gamma = 0.35$) 088

Figure 3-3 Relationship between Innovation Benefit Increment and Knowledge Transfer Efficiency($\gamma = 0.55$) 089

Figure 3-4 Relationship between Innovation Benefit Increment and Knowledge Transfer Efficiency($\gamma = 0.75$) 089

Figure 3-5 Decision Tree of Members' Strategic Choice 092

Figure 3-6 Estimated Values of Costs for Market Players in Each Period 100

Figure 3-7 Effects of Knowledge Acquisition Ability on the Trust in S_{11} 102

Figure 3-8 Effects of Knowledge Acquisition Ability on the Trust in S_{12} 103

Figure 3-9 Effects of Knowledge Acquisition Ability on the Trust in S_{13} 103

Figure 3-10 Effects of Knowledge Acquisition Ability on the Trust in S_{14} 104

Figure 4-1 Evolutionary Stable Process of Equilibrium Points under $v_s^1 > v_a^1 + v_n^1, v_s^2 > v_a^2 + v_n^2$ 113

Figure 4-2 Evolutionary Stable Process of Equilibrium Points under $v_s^1 > v_a^1 + v_n^1, v_s^2 < v_a^2 + v_n^2$ 118

Figure 4-3 Evolutionary Stable Process of Equilibrium Points under $v_s^1 < v_a^1 + v_n^1, v_s^2 < v_a^2 + v_n^2$ 118

Figure 4-4 Evolutionary Stable Process of Equilibrium Points under $v_s^1 < v_a^1 + v_n^1, v_s^2 > v_a^2 + v_n^2$ 119

Figure 4-5 The Evolution of Trust Relationship 122

Figure 4-6 The Relationship among Alliance Members 126