

2
2016

Case and Research on Scientific and Technological Innovation

科技创新案例与研究

合作创新伙伴选择的关键要素与案例分析

科技企业孵化器发展的对策研究——以太仓软件园为例

中外企业实施国际化战略的比较研究——以海尔和ZARA为例

外贸企业工厂审验过程的管理机制创新研究——以江苏苏美达轻纺国际贸易有限公司为例

精益六西格玛在电子制造企业中的应用研究——基于群光电子（苏州）有限公司的案例分析

制造企业车间布局优化研究——以航机集团为例

基于ANP的我国物流上市公司绩效评价指标体系构建

企业社会责任与技术创新之间交互跨期影响的实证研究——基于创业板上市公司的动态面板数据分析

ISBN 978-7-5096-4754-7



9 787509 647547 >

图书在版编目 (CIP) 数据

科技创新案例与研究. 2016 年第 2 期/徐南平主编. —北京: 经济管理出版社, 2016. 12
ISBN 978 - 7 - 5096 - 4754 - 7

I. ①科… II. ①徐… III. ①企业创新—案例—中国 IV. ①F279.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 291821 号

组稿编辑: 张 艳
责任编辑: 张 艳 赵亚荣
责任印制: 黄章平
责任校对: 超 凡

出版发行: 经济管理出版社
(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 880mm × 1230mm/16

印 张: 6.5

字 数: 183 千字

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

书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 4754 - 7

定 价: 58.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

主管单位

中国社会科学院工业经济研究所

江苏省科学技术厅

主办单位

江苏省科技创新协会

目 录

合作创新伙伴选择的关键要素与案例分析 刘和东 陈佳瑜 (1)

Analysis of key Elements of Partner Selection and Case in Cooperative Innovation

..... Liu Hedong Chen Jiayu (10)

科技企业孵化器发展的对策研究

——以太仓软件园为例 汪 苹 黄幸婷 戴振杰 (12)

Research on Incubator for Science and Technology Business

Development Countermeasures

—A Case Study of Taicang Software Park

..... Wang Ping Huang Xingting Dai Zhengjie (22)

中外企业实施国际化战略的比较研究

——以海尔和 ZARA 为例 刘 凯 殷梦丹 刘 帅 (23)

The Comparative Study on the International Strategy of Enterprises in

China and Foreign Countries

—Taking Haier and ZARA as Examples Liu Kai Yin Mengdan Liu Shuai (33)

外贸企业工厂审验过程的管理机制创新研究

——以江苏苏美达轻纺国际贸易有限公司为例 肖乔枫 林锦国 (34)

Research on Innovative Management Mechanism of Foreign Trade Enterprises in

the Factory Verification Process

—A Case Study of Jiangsu Sumec Textile and Light Industry Co., Ltd

..... Xiao Qiaofeng Lin Jinguo (43)

精益六西格玛在电子制造企业中的应用研究

——基于群光电子(苏州)有限公司的案例分析 瞿 仪 谢庆红 田玉洁 (44)

Application Research on Lean Six Sigma in Electronic Manufacturing Enterprises

—A Case Study of Chicony Electronics (Suzhou) Co., Ltd

..... Qu Yi Xie Qinghong Tian Yujie (56)

制造企业车间布局优化研究

——以航机集团为例 周 蕾 钱存华 (57)

Research on Facility Layout Planning of Production Enterprise

—Take Hang Ji Group as an Example Zhou Lei Qian Cunhua (70)

基于 ANP 的我国物流上市公司绩效评价指标体系构建

..... 季婷婷 许 敏 (72)

Study on Listed Logistics Companies' Performance Evaluation System

Based on ANP Ji Tingting Xu Min (83)

企业社会责任与技术创新之间交互跨期影响的实证研究

——基于创业板上市公司的动态面板数据分析 刘晓亚 王前锋 (84)

An Empirical Study on the Interaction and Inter-temporal Influence between

Corporate Social Responsibility and Technical Innovation

—Based on Dynamic Panel Data Analysis of Companies Listed on GEM

..... Liu Xiaoya Wang Qianfeng (93)

合作创新伙伴选择的关键要素与案例分析*

刘和东 陈佳瑜

(南京工业大学经济与管理学院, 南京 210009)

摘 要: 合作创新伙伴选择对提高创新效率与创新成功率至关重要。本文分析了伙伴选择的关键要素, 包括互补性、相容性、信任、声誉、能力、态度。伙伴选择的机制为: 互补性、相容性决定合作主体的能力, 信任、声誉决定合作主体的态度, 能力与态度共同决定合作创新绩效。南京工业大学与扬子石化的成功合作, 体现了伙伴选择关键要素分析的正确性。在此基础上, 本文提出了合作创新有效选择伙伴的政策建议。

关键词: 合作创新; 伙伴选择; 关键要素; 案例分析

0 引言

在当今的知识经济时代, 全球化带来的科技进步, 研究成本不断提高, 产品更新换代速度快、生命周期缩短等一系列因素已经使得企业无法再单纯依靠自己收获成果。各组织不得不通过加快创新步伐、保护自己的知识产权等措施来应对经济全球化趋势, 跟上信息化时代的节奏, 从生产合作模式转变为研发合作模式, 而在这些措施中最为普遍且有效的方式就是合作创新, 企业越来越关注合作创新带来的优势。选择合适的合作伙伴是一个企业或组织在合作创新时获取外来援助的有效途径, 近年来合作创新的数量以每年超过 25% 的速度增长, 然而失败率却居高不下, 比率已经超过 50%。合作创新失败率之所以如此之高, 其中一个重要原因就是合作伙伴选择的错误。因此, 选择合适的合作伙伴不仅能提高合作创新的效率, 对提高合作创新成功率也至关重要。如何选择合适的伙伴, 成为企业与相关组织合作创新中亟待解决的现实问题。

1 文献综述

关于合作创新的伙伴选择, 国内外学者做过相关研究, 主要围绕三条线索展开。

1.1 有关合作创新的内涵

杨建君、梅晓芳、陈曼 (2009) 从对象出发将合作创新定义为企业、科研机构以及高校三者之间的独立或联合式创新行为。^[1] 杨名、潘雄锋、刘荣 (2013) 从原因出发把合作创新定义为企业由于无法单独进行低成本研发创新, 因而转向外部资源寻求合作, 一起完成研发项目

* 基金项目: 国家社会科学基金项目 (15BGL031); 内外协同提升高新技术企业突破性创新能力的机制研究; 国家自然科学基金项目 (71473120); 技术联盟内合作创新的利益分配机制研究; 2014 年度江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人培养对象资助项目 (苏教师 [2014] 23 号); 江苏省教育厅关于公布 2014 年度高校“青蓝工程”培养对象的通知; 2014 年江苏省高校哲学社会科学研究重点项目 (2014ZDIXM014); 江苏高新技术企业突破性创新能力的现状分析与发展对策研究。

工作。^[2]

1.2 选择合作伙伴的因素

一部分学者考虑了兼容性。如 Limmerick 等 (1998) 认为, 伙伴选择的因素包括对称的贡献、技术与管理及价值的兼容性。^[3] Sierra (2002) 认为, 伙伴选择的要素即兼容性、能力与承诺。^[4] 另一部分学者从战略与文化的适合方面分析了伙伴选择的要素。如 Bierly 等 (2007) 认为, 战略伙伴选择的三个因素为: 战略适合、相互信任、战略利益。^[5] David Fauckner (2007) 认为, 战略伙伴选择的因素包括: 战略配合、文化配合^[6]。张运生、田继双 (2011) 认为, 组织在目标上能够保持一致, 在文化上相互融合不排斥, 合作创新才可以有效进行。^[7] 还有部分学者从结构及互补性方面分析了伙伴选择的因素。如周贵川、张黎明 (2014) 针对资源型企业提出考虑合作双方的市场结构、自然资源、技术能力及享有的政策支持这四项影响因素是解决选择合作伙伴问题的密钥。^[8] 陈卫红 (2006) 则从企业与研发机构之间的结构性特征方面对影响因素进行了研究。^[9] 徐小三、赵顺龙 (2010) 也强调了在技术联盟中知识基础的互补性的重要性。^[10]

1.3 伙伴选择的方法

肖宇、朱敏、黄俊 (2010) 针对供应链合作关系, 提出选择 LS-SVM 分类算法对合作伙伴进行选择。^[11] 戚桂清、杨锡怀 (2009) 则选取战略联盟关系, 提出静态与动态评价模式。^[12] 还有许多学者也基于博弈论对合作伙伴选择方法提出了自己的建议, 不管是从知识产权共享方面, 还是基于实物期权方面, 都对合作伙伴选择方法提出了自己的建议。^[13-14] 刘林舟、武博 (2012) 利用 AHP 模型, 针对产业联盟这一利益共生体, 从共生单元象参量和质参量出发, 针对产业联盟给出方法。^[15] 由于 AHP 模型只能反映出单向影响关系, 阮国祥、毛荐其 (2007) 便运用 ANP (网络分析法) 方法建立模型, 反映各项指标与合作创新联盟之间的双向关系。^[16] 还有部分学者运用平衡计分卡、TOPSIS 法、VIKOR 法等确定指标权重建立伙伴选择模型。^[17-19]

以上文献对合作创新的内涵、合作伙伴选择影响因素以及选择方法这三个方面做了相关研究, 遗憾的是, 学者们研究合作创新伙伴选择因素时, 强调一些因素的同时, 往往忽视另外一些因素, 研究要素较为零散, 缺乏对伙伴选择关键要素较为系统的总结, 更缺乏对合作创新伙伴选择的案例分析。为此, 本文通过系统分析合作创新伙伴选择的关键要素, 并结合案例分析验证理论分析的正确性, 在此基础上提出合作创新有效选择伙伴的政策建议, 以期为提高企业与相关组织间合作创新成功率的实践提供决策参考。

2 合作创新中伙伴选择的关键要素分析

自 20 世纪 90 年代以来, 我国企业越来越注重知识产权保护, 每个组织都期望通过自己的力量, 加快研究步伐, 获取属于自己的单独成果。然而, 由于研究成本提高, 市场全球化趋势不断加深, 网络技术不断得到提高, 组织间已经无法再独善其身了, 仅靠企业内部资源与知识无法完成研发项目, 致使创新成果停滞不前。于是, 许多企业开始寻找外部资源, 降低风险性。由于合作双方在合作创新过程中存在巨大的不确定性, 合作创新伙伴选择决定合作效率及合作成功与否, 因此, 合作创新伙伴选择的关键要素亟待研究。本文在前人研究的基础上, 进一步扩展, 得出合作创新伙伴选择的关键要素, 如图 1 所示。伙伴选择的关键要素包括互补性、相容性、信任、声誉、能力、态度。要素的互补性、相容性决定合作主体的能力, 信任、声誉决定合作主体的态度, 能力与态度共同决定合作创新绩效。具体分析见下文。

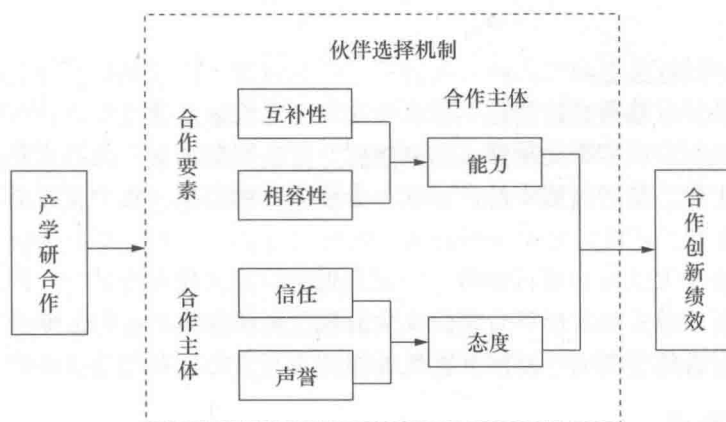


图1 合作创新中伙伴选择的关键要素

2.1 互补性要素

互补性是组织在合作中运用自身已有资源条件的前提下，对其他组织能够产生积极作用的特性。知识与科技的大爆发，让人们意识到互补性的重要性，而互补性可以表现在多个方面，例如技术资源上的、组织管理方面的，以及知识互补性和战略互补性。对于组织来说，组织之间的互补性越高，合作创新的绩效提高的程度越大。组织的合作会因此变得更加容易，合作创新的过程变得不再那么烦琐，创新行为的效用性更强，组织得以快速发展。

2.1.1 技术资源互补性

技术资源是组织在进行产品研发与创新时的必备条件。不断扩充技术资源，可以使得组织内部绩效得到提高，产品质量不断提高。组织间技术资源普遍存在差异性，而随着全球化的经济态势越发明显，更加要求组织通过合理配置与整合多方面资源，从而减少合作过程中的研发成本。由于高新技术正处于快速发展过程中，内部研究成本不断提高，组织需要加强对资源的配置能力，特别是在技术资源方面，组织需要通过共享专业的技术资源减少技术不确定所产生的风险性，增加创新效益，从而提高组织的核心竞争力。组织间的差异性越大，核心资源就显得越独特与稀缺，从而互补性就显得越重要。

在信息化时代，突破式创新行为远比渐进式创新更具有战略意义。突破式创新大部分是通过技术改革，单一组织不可能依靠自身的力量进行研发工作。技术资源相互补充，更有利于组织齐心协力一起完成合作创新的项目。

在强调技术资源互补性的同时，应该注意的是，合作双方提供的技术资源都应该是有价值的，是能够使得双方在合作中都有所促进的资源。唯有这样，组织在发现拥有的技术存在不足时才会有合作的动机。

2.1.2 知识互补性

知识互补性体现在组织的技术创新理论上的知识补充与完善，也表现在组织在创新实践过程中的相互学习。知识的互补性需要技术资源知识以及专业技术知识的支撑。组织在发现合作伙伴也存在相通的知识体系后，会对共享知识这方面更加开放一些，在拥有相似的知识基础后，组织间能够在差不多的时间点发现商机所在，从而有利于增加彼此的收益。

在研究突破性创新的同时，人们也会发现知识资本对于合作创新的重要性。只有掌握核心的知识资源，组织才有创新的根基。随着时代的快速发展，知识更新换代的频率也是非常快的。因此，组织需要经常吸收一些有裨益的知识理论来补充现有的资源，使得组织在竞争如此激烈的环

境下屹立不倒。

2.1.3 战略互补性

企业或组织间需要战略具有协调性，保证一定的一致性，这样才可以使创新研发项目得以持续下去。而战略上的配合程度即是战略上的高度互补性，组织间如果能够做到高度配合，在决策上保证大方向不受干扰，创新过程中的沟通成本会降低，创新项目也会变得更加容易，成功率也会得到大幅度提高。

在组织制定一些季度或者年度目标时，一定会把组织的文化考虑其中，而战略目标便是组织文化的最好表现。组织希望制定出符合组织文化有利于组织根本利益的战略规划，从而给出适合的策略。在组织进行合作创新时，战略互补性是组织进行合作创新的重要要素。

2.2 相容性要素

如果说互补性是组织间进行有效合作并加以创新的必要条件，那么相容性便是它的润滑剂。融合程度高，必然会减少组织矛盾，在一定程度上降低创新成本，从而给组织带来不可小觑的积极作用。对于组织来说，相容性需要体现在以下方面。

2.2.1 组织管理相容性

组织间需要在合作期间做到有效管理，才不会使组织内部出现差错，产生不必要的管理成本，造成不规模经济。这不仅是合作的有效前提，更是组织自我约束、自我提升的必要途径。企业强有力的管理方式可以使企业间的合作变得更加顺畅，也可以降低因为管理无效而导致的损失与风险。

在合作创新中必然会存在沟通障碍问题，组织需要通过制定出合理、适用的管理条例，有效管理并采取合适的行为方式，在合作创新中不断完善管理体制，践行管理模式。

2.2.2 文化相容性

组织的文化是组织行事的根本准则，组织间的文化如果不能相融合，在合作创新中就会出现许多矛盾冲突点。企业的经营理念会影响企业的战略步骤。合作创新时，双方要学会接纳对方好的经营方式与理念，容忍对方做得不够完美的地方，取其精华，去其糟粕，并懂得退一步海阔天空的道理。

组织文化不同，使得组织在看待同一个问题时有不同的见解，有些组织会基于事实或者实际出现的问题给出解决办法，有些则会基于过往的经验与教训。只要见解不一样，在文化相冲突、无法融合的条件下，组织是无法敞开心扉认真合作的。可见，合作创新中的文化相容性是十分重要的。

2.2.3 战略目标相容性

企业或者组织间战略目标的一致显得尤为重要。组织的战略目标可以反映出一个组织的未来发展方向以及组织的价值观。现代社会是开放的社会，各种思想文化潮流都流行其中，不同的价值观可能会导致不同的道德标准与观念。组织间可能会有许多不同之处，但是组织如果能够做到保证战略上的一致性，即使是来自不同地域、不同领域的组织之间也可以实现最优的合作方式，在合作创新中处于不败的优势地位。

组织在进行合作创新过程中，必然会遇到意见不合或者存在某些冲突的情况。如果战略目标一致，能够本着共赢原则，组织间的内部冲突或可调节，矛盾就不会影响合作进程。

2.3 信任与声誉要素

信任与声誉是组织能够在竞争如此激烈的现代社会生存下去的基本条件，在合作创新的大环境下，相互信任、良好的声誉对合作伙伴的正确选择具有积极意义。

2.3.1 信任

信任是组织间能够合作的基石。现代社会，不管是人与人之间还是企业与企业之间，都需要以信任为基础，保护双方的商业机密才不会使双方一言不合后两败俱伤。市场上尔虞我诈的案例数不胜数。即便是这样，研发成本的提高，使得组织积极寻找外部合作机会来弥补自身的不足，即使是龙头企业也是如此。在经济全球化的大熔炉里，企业都无法独善其身，唯有顺应这种市场开放的必然趋势，强强联手，才会获得共同利益。在科技竞争日益激烈的环境下，彼此信任才是硬道理。

然而，在合作过程中，也会时常发生这种情况：合作的一方不惜出卖另一方利益，撤出资源与设备等，使得合作以失败告终。可见，信任要素是利有弊的，需要组织去权衡。

2.3.2 声誉

对于一个组织来说，外部组织在寻找合作伙伴的同时，组织之间似乎已经把声誉问题看得特别重要。组织在合作之前都会去调查背景，包括合作对象以前的合作环境、合作情况、合作成败等情况，并将其作为考量的一个条件。只有当一个组织声誉得到维护并得以提升的时候，组织内部人员流动率才不会很高，自然地，组织的忠诚度便会得到提高，从而维护一个组织内部正常运作机制，使得组织核心资源不会有过多的损失。

组织要想维护自己的声誉与信任度，自身必须履行承诺。只要组织承诺了，就需要维护这份承诺，遵循协议，合作双方不会在合作期间做出不利或者违约之事，从而保证创新过程正常有序进行。

2.4 能力要素

能力是组织进行合作创新的根本条件，是合作伙伴选择机制中最需要考虑的要素。创新过程充满不确定因素，有时候并不是一些软件要求就能达到的，能力作为组织运行下去的硬件，在创新过程中依然发挥着不可替代的作用。在组织必备的能力要素中以下方面是合作创新所必备的。

2.4.1 抗风险能力

在进行技术创新过程中，组织投入的资源希望被充分利用。而在创新过程中后期，产品以及流程技术已经获得最大的稳定性。产品技术投入与效益之间存在着某种拉扯的关系，当产品技术投入达到一定程度时，组织的效益不会再有所增长，但是抗风险能力却变得强大起来。企业或组织通过关注研发能力，注重提高研发投入，会在一定程度上促使组织更加充满创新动力，提高组织创新活动的积极性。但是，组织在合作创新过程中会投入不同比例的人力、物力等资源，市场结构存在巨大的不稳定性，也会增加风险性强度。因此，组织在选择合作伙伴时，需要提前观察对方能否抗压、能否接受这些风险考验之类的问题。

2.4.2 技术能力

技术能力包括很多方面，比如基本的技术能力，即组织现在拥有的技术实力，也有研究发现能力，还有市场营销能力等。基本的技术能力在进行创新时是不可或缺的。对于组织来说，只有基础能力提高了，才会有合作的可能性，当组织合作时，在互补性的作用下技术能力达到最大化。

技术研发能力也是十分重要的。在技术发达的前提下，组织需要做好研发人员分配工作，使用高效且实用的设备尽量减少研发成本。除此之外，组织需要做好知识结构的比例分配，无论是员工的年龄层次还是员工的素质问题，抑或是技术知识储备、技术专利保护等问题。这些问题的解决不仅能够使组织本身有所提高，获得收益，也会对创新项目有所裨益。除此之外，还有技术标准能力，但是这个能力是建立在技术核心资源由组织本身掌握的基础上的，组织仍然需要通过不断提高研发能力与创新水平，达到合作的理想环境。

市场营销能力也是非常重要的,市场份额并不是那么容易随意被动摇的。在市场饱和状态下,企业想要占得一席之地,没有一点优于其他企业的产品还是比较困难的。企业应当在原有的市场规模上通过改进产品赢得更多消费者的青睐,维护品牌的忠诚度,维护企业的优势地位。

2.4.3 管理能力

组织在进行合作创新时,对于管理能力的要求也是非常高的。首先,在合作前期,对组织内部而言,组织的人员素质、配备问题都是需要管理层进行一系列的培训与调节的。其次,组织在掌握某些知识储备时,应该想到用专利技术保存自己的优势。在接受合作后,组织需要对合作伙伴保持共享、共同进步的态度,而不是一味保留,这也是管理层需要对下属员工传达的理念。再次,合作双方应该保证有书面保障与口头承诺,合作过程因此也会变得容易一点。最后,在处理合作创新关系时,组织要时刻牢记合作的根本目标,在管理好自己事务的同时,协助管理好合作伙伴那边的相关事宜,如此有效合作将不再是问题。

2.5 合作态度

良好的合作态度能够有效促成双方进行合作。合作时双方都是抱着合作互利、互赢的目的去的,虽然意图很明确,但是双方的态度在合作过程中是值得考量的。在合作伙伴选择前期,合作方可能会夸大自身的优势,如人力、物力、技术等方面来获得合作方的青睐。当双方确立合作关系后,组织可能会从自己的利益出发做出一些违反约定的事情,这种做法终将导致合作契约关系结束。这些都涉及组织合作态度的问题。

组织在合作过程中需要本着诚信互惠的态度,深刻认识到共赢才是维持长期合作的根本。当双方在同一条船上时,想的不该是如何比另一个人优秀,使得小船翻掉,而是在狂风骤雨中齐心协力共同驶向胜利的彼岸。态度决定一切。在合作前期,合作方都要把态度作为考量的重要要素;在合作中期,合作各方遇到问题时要及时解决问题,而不是相互扯皮,导致进展缓慢;在合作结束时,合作各方也不必计较利益得失,而应维持继续长期合作的可能。

3 合作创新伙伴选择的案例分析

3.1 案例背景

科技进步推动着社会不断向前,技术创新的主体不再只是企业之间或者研发机构之间,更值得提倡的是以高校与研发机构跟企业联合起来作为主体。在当前激烈的技术竞争环境下,企业通过与学研方的合作来保护科技成果,提高合作创新的效率。这是社会进步的必经之路,是对双方来说最好的选择。

国内知名企业与国内知名高校展开多种形式的合作创新。企业依托高校在科研方面的雄厚技术力量以及科研人才的集聚力量;高校则是希望通过企业生产和经营,将科研成果转化为生产成果,从而推动整个社会的进步。随着以高校牵头的“2011 协同创新中心”计划的提出,协同创新的氛围愈加明显。高校纷纷以国家重点学科为主,通过与企业以及政府的合作来实现教育、技术和经济的完美结合,大力提升国家创新能力,培养优秀创新人才。

3.2 案例简介

自 2006 年起,南京工业大学与中国石油化工集团展开多种合作,合作双方利用自身在相关领域的优势展开产学研合作研究。以南京工业大学与中石化扬子石化有限公司的校企合作为例,南京工业大学在化学化工以及材料领域具有绝对的科研技术优势,且学校具有雄厚的科研实力,

注重将科研技术成果转化，坚持产学研互动发展。而扬子石化公司希冀成为世界一流的石化产品供应商，在相关技术领域需要得到南京工业大学的科研技术支持，帮助企业解决和突破一些技术难题。双方达成一致目标后建立友好合作关系。南京工业大学投入大比例的科研人员，进行相关课题的研究，扬子石化则投入部分资金以及一些实际科研材料或设备等，双方紧密合作解决了很多技术难题，达到预期合作目标。在此合作过程中，扬子石化解决了生产过程中遇到的技术难题，而南京工业大学则成功将科研成果转化并应用于实践中。双方在国家经济转型期，在煤化工、生物化工、精细化工、节能环保等领域深度对接，加强合作，提升了双方的竞争力，将校企合作推向更高的层次。

2013年2月6日南京工业大学与扬子石化在科技创新大楼开展以“协同创新，共同发展”为主题的新春座谈会，积极响应十八大精神。黄维校长指出，学校在2012年化学工程专业在全国范围内排名第五，学校通过研究前沿课题，针对能源、低碳以及环保等话题展开深入讨论，并在校企合作以促进技术力量融合、内部整合资源、外部协同创新、取得合作优势等方面达成共识。南京工业大学将企业请进门，与企业共建研发中心。国内首个生物法制取丁二酸试验装置——扬子石化公司1000吨/年丁二酸中试装置成功生产出丁二酸产品，其技术和规模均达到国际先进水平。该装置的技术支撑正是南工大与扬子石化共同研发的“生物发酵法合成丁二酸技术”。

3.3 案例分析

考虑关键要素被多数学者认可的程度、关键要素的重要性程度，下面只挑选最关键的两个要素进行分析。

3.3.1 合作主体的互补与相容性要素

南京工业大学具有强大的科研实力，设有材料化学工程国家重点实验室、国家生化工程技术研究中心等，国家级科研项目成果收获颇丰。学校重视科学研究与成果转化，坚持产学研互动发展，把人才质量提升作为根本，不断提高学校技术研究质量。南京工业大学着力实施政产学研协同，形成政府引导建设、大学主体运营、企业广泛参与的格局，实施“一心一地”战略，协同培育创新型人才。学校一直非常支持广大师生进行创新项目基础研究，始终坚持解放思想、开拓创新，向着综合型与研究型高校发展。与此同时，化学学科是南京工业大学的主干优势学科，促进化学工业转型升级是学校的愿景，也是义不容辞的责任。学校积极与企业建立合作关系，共建研发中心，以期取得突破性创新成果。

扬子石化以团结拼搏的精神在过去的30年里努力做世界一流的石化产品供应商，在基本有机化工原料方面颇有建树。扬子石化将着眼点和着力点放在质量与效益上，坚持市场导向、创新驱动、以科技为支撑，从而打造了属于企业自身的核心竞争力。扬子石化公司董事长作为南京工业大学杰出校友在来访学校时，感恩学校给予强大的技术支撑与人才支持。扬子石化在自己研究中心与基地的建设方面是非常完善的，同时在与南京工业大学合作期间，拨入大量研发资金作为支持。

南京工业大学提供化学、化工方面的专业技术与人才，扬子石化将化学、化工方面的技术转化为产品，二者合作既体现了要素的互补，又体现了要素的相容性。

3.3.2 合作主体的能力要素

南京工业大学作为首批入选2011计划的14所高校之一，坚持教学工作中心不动摇，积极响应国家创新型建设与人力强国建设，与境内外高校和科研机构交流合作，打造优势学科，并在教学科研、学科建设、人才培养和社会服务方面取得了优异成绩。南京工业大学进一步推进合作开放进程，积极稳妥地推进内部改革，以政产学研为手段，开辟了以科技创新为路径，机制体制创

新为关键,人才质量提升为根本的新型教学模式,积极推动了经济一体化条件下的协同创新。

扬子石化建立 30 年以来,公司始终以“建设世界一流石化产品供应商”为企业愿景,坚持科学发展观,通过扩大生产规模、建立现代股份公司制度等措施提高劳动效率,提高了科技贡献度,积极参加社会捐助活动,获得社会一致好评。扬子石化具备一个有着核心竞争技术,集科研、开发和生产于一体的现代石化专业研究院,且研究院配备 5 个研究开发部门,专业技术 40 余项。员工专业素质非常高,其中博士及博士后 9 人,高级工程师 43 人。

南京工业大学具有化学、化工方面的研发能力,扬子石化具有将化学、化工方面的研发能力迅速转化为产品的商业化能力,这是二者合作成功的基础和必要条件。

3.4 案例启示

3.4.1 互补相容以共同发展

南京工业大学在化工领域的研究在全国范围内数一数二,研究内容与扬子石化生产的产品具有相容性。南京工业大学建立了有关材料与化学的国家实验基地,研究人员的课题也与石油生产的研究方法相匹配,两者相容相辅,合作创新的意愿由此达成。同时,南京工业大学具备最先进的科研成果与最完善的科研团队,研究的人力资源配置相当完善,而扬子石化具有相对应的研究材料作为补充,又有先进的科研设备作为研究硬件资源,这些优势相互补充,使得二者在合作创新过程中减少了外在阻碍。

3.4.2 提高能力以追求卓越

南京工业大学具有巨大的科研人力投入资本,在建立合作后也加大了科研投入,开展诸多学术研讨会,提高科研人员素质水平。南京工业大学作为首批入选 2011 计划的高校之一,推进促进教育教研工作,鼓励创新活动,激励突破性创新成果。扬子石化在提供设备等硬件设施与大量的资金支持的同时,通过企业内部研究中心研发队伍与南京工业大学研发团队学术讨论等活动,促进科研项目的顺利开展。二者都在不断提高自身能力来达到合作项目顺利完成的目标。

4 有效选择合作伙伴的对策分析

4.1 注重知识与资源互补

知识互补性与资源互补性会影响到合作伙伴选择的有效性。对于组织来说,在这种经济全球化、知识产权越来越显得格外重要的时代,对于知识与资源方面的需求是非常大的。因此,组织需要在加强完善自身知识与资源的同时,注重与目标合作伙伴的互补性,为合作过程的顺利进行创造可能性,并奠定基础。

现代科技社会,资源的补充性是组织产品产出的关键要素。创新能力可以分为突破性创新与渐进式创新,而合作创新覆盖了这两方面。组织的智力资本会对创新产生一定的影响,而智力资本有人力资本、社会资本和组织资本,这些都将作为组织的资源存在。组织需要通过整合资源,形成自己的资源优势,这样才会吸引到优秀的合作伙伴;在合作中,组织的资源优势也会给合作双方带来便利与好处,有效促进合作创新顺利进行。

4.2 提高组织融合度

组织能否顺利地完成合作创新项目,必须要考虑到双方的文化是否能够相互渗透并完美地融合在一起,要考虑组织战略目标是否具有契合度,更要考虑组织的管理机制是否可以相互借鉴与学习。组织的文化融合度是影响组织合作创新的重要因素,而组织管理模式是组织合作创新的重

要实现方式，组织的战略目标一致性是合作创新有效进行的前提条件。对于组织来说，组织的文化是组织行事所遵循的规律，而每个组织的文化都有自己独特的一面。组织要想合作创新，必须要学会接纳与认同双方的处事原则与文化，提高文化的相互渗透度，求同存异，相互理解，并在此基础上避免出现由于道德风险问题而导致的一言不合、合作关系破裂等情况。组织应当认识到，在合作过程中，只要战略目标保持一致性，保证大方向不变，组织间合作的热情就会大幅度提高，合作创新也能顺利进行下去。

因此，组织在选择合作伙伴的时候要注意双方的管理方式。一方面，完善组织内部管理机制，通过强有力的管理，如给内部成员一定的培训、提拔机制与奖励机制等，使组织内部井井有条，不断提升组织的能力。另一方面，组织应当相互交流彼此在管理中的经验，相互学习与提高。除了管理方式问题，对于文化相容性以及战略目标相容性问题，组织应当发现，差异性的存在便是学习的动力，而过大的差异性却不会使合作创新进展顺利；组织需要能够学会去包容这些差异性，保留相同点，建立双方的有效沟通，降低合作创新中的沟通成本，最终实现合作创新，创造出独有的合作文化。

4.3 建立信任机制以保护组织声誉

当今社会，无论是想要在商业圈里持久摸爬滚打生存下去，还是想要在高校之间建立学术研究联合小组或者搞合作项目以及研究所之间的研发合作，都需要有良好的声誉，这样才能在一定的社会圈子里立足。良好的声誉对于组织来说是一种隐性资产，组织的声誉良好必然会吸引更多的组织愿意共享资源来实现合作创新。由此可见，组织声誉至关重要。

组织间能够相互信任是合作的前提条件，不管是在组织合作前期写入合约中，还是在合作中期人力资本、知识资本、组织资本等的分配问题上，都体现了组织将信任问题作为合作的前提条件。在合作创新的大趋势下，建立以信任为基础的组织价值观与合作关系，结合组织自身拥有的各种资源，是组织成长与发展的必经之路，也是组织间相互融合的前提。

4.4 提升综合能力

组织间合作的根本目的是为了盈利，合作的伙伴必然会选择对自己有利的对象，而综合能力强的组织满足了所有的要求。综合能力包括很多方面，有技术能力、抗风险能力、市场营销能力等。

首先，技术能力是最重要的能力要素。在以知识经济为主体的社会，拥有最核心的技术资源是最能够把控大局的，无论是研发、制定标准，还是提供设备等硬件资源，这些都是衡量合作伙伴能力的重要指标。

其次，抗风险能力。在合作创新过程中，诸多不确定因素，如市场瞬息万变、创新产品研发遇到困难、国家政策不定、资金或人力不能及时到位、组织之间产生隔阂、合作中止等都会导致组织创新项目停滞不前，甚至会出现难产现象而被迫终止。抗风险能力将会直接影响到组织合作创新项目的进展，因此组织应当选择抗风险能力比较好的组织。

最后，市场营销能力。这要求组织能够在市场上占有一定的份额，能够适应短暂的产品生命周期并不断有新的产品可以替代，能够在互联网这个大环境下进行有效的市场推广等。组织应该选择市场营销能力较好的组织合作，一起完成创新项目。

4.5 表现积极合作态度

对于组织来说，选择一个有良好合作意愿与态度的合作伙伴更有建设性意义。在合作过程中，如果合作意愿强烈，在没有根本利益冲突的时候，组织不会因为一些小问题而导致合作破裂，双方还是愿意尽最大可能签下合作协议的。当合作协议达成后，组织便会开始一起通过相互

分享各自所拥有的资源达到共同成长的目的,从而促进创新项目顺利进行,创造利润。

合作意愿与态度的根本决定因素是相互信任度。形成相容的合作文化氛围格外重要,其不仅是对组织内部文化的一种调整,也是对组织原有文化的创新,能够使组织不断跟着时代的脚步有所进步,提高自己的竞争力。因此,组织应当选择意愿强烈、态度良好的组织合作,并在合作过程中加强交流,学会取长补短,共同进步,创造最好的适合创新的环境。

〔参考文献〕

- [1] 杨建君,梅晓芳,陈曼.合作创新的伙伴选择:一个综合评价体系[J].科技管理研究,2009,29(1):6-9.
- [2] 杨名,潘雄锋,刘荣.企业合作创新伙伴选择研究——基于 AHP-OVP 模型[J].技术经济与管理研究,2013,(1):28-31.
- [3] Limmerick Cunningham. Structure, Policy, Services and Performance in the Business in Cubator Industry [J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 1998, 15 (2): 61-67.
- [4] Sierra. National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning [M]. London: Printer Publishers, 1998.
- [5] Bierly P. E., Gallagher S. Explaining Alliances Partner Selection: Fit, Trust and Strategic Expediency [J]. Long Range Planning, 2007, 40 (2): 134-153.
- [6] David Fauckner. Leveraging Knowledge Learning and Innovation in Forming in Strategic R&D Partnerships in the US, Germany and France [J]. Technovation, 2009 (20): 477-488.
- [7] 张运生,田继双.高科技企业创新生态系统合作伙伴选择研究[J].科技与经济,2011,24(5):21-26.
- [8] 周贵川,张黎明.资源型企业间合作技术创新影响因素的博弈分析[J].管理世界,2014(1):184-185.
- [9] 陈卫红.企业与研发机构合作中的选择机制研究[J].华东经济管理,2006,20(9):83-86.
- [10] 徐小三,赵顺龙.知识基础互补性对技术联盟的形成和伙伴选择的影响[J].科学学与科学技术管理,2010,31(3):101-106.
- [11] 肖宇,朱敏,黄俊.基于 LS-SVM 的供应链合作伙伴选择[J].计算机与数字工程,2010,38(9):156-158.
- [12] 戚桂清,杨锡怀.基于声誉的战略网络合作伙伴选择机制[J].预测,2009,28(3):34-38.
- [13] 黄瑞华,祁红梅,彭晓春.基于合作创新的知识产权共享伙伴选择分析[J].科学学与科学技术管理,2004,25(11):24-28.
- [14] 曲世友.基于实物期权的企业合作创新策略选择[J].管理世界,2008(3):181-182.
- [15] 刘林舟,武博.产业技术创新战略联盟合作伙伴多目标选择研究[J].科技进步与对策,2012,29(21):55-58.
- [16] 阮国祥,毛荐其.合作创新伙伴选择的 ANP 方法研究[J].科技进步与对策,2007,24(11):31-33.
- [17] 孟亮,张电电,李向林.供应商平衡记分卡:基于供应链管理的合作伙伴选择与评价模型[J].物流工程与管理,2010,32(4):104-106.
- [18] 韩国元,陈伟,冯志军.企业合作创新伙伴的选择研究——基于微粒群算法定权的改进 TOPSIS 法[J].科研管理,2014,35(2):119-126.
- [19] 林向义,张庆普,罗洪云.知识创新联盟合作伙伴选择研究[J].中国管理科学,2008(16):404-408.

Analysis of Key Elements of Partner Selection and Case in Cooperative Innovation

Liu Hedong Chen Jiayu

(Nanjing Tech University School of Economics & Management, Nanjing 210009)

Abstract: Cooperative innovation partner selection is very important to improve the innovation efficiency and success rate. This paper analyzes the key elements of partner selection includes: Complementary, compatibility, trust, complemen-

tary, reputation, ability, attitude. The mechanism of partner selection is: Complementary and compatibility determines the cooperation main body ability, trust and reputation determines cooperation main body attitude, ability and attitude to cooperative innovation performance. The success of collaboration between Nanjing university of technology and yangzi petrochemical embodies the correctness of the partner selection key elements analysis. Based on this, the paper put forward policy Suggestions to choose cooperative innovation partner effectively.

Key Words: Cooperative Innovation; Partner Selection; Key Elements; Case Analysis

科技企业孵化器发展的对策研究

——以太仓软件园为例*

汪 苹^{1,2} 黄幸婷^{1,2} 戴振杰^{1,2}

(1. 南京工业大学经济与管理学院, 南京 210009;

2. 江苏省科技政策思想库, 南京 211816)

摘 要: 在实体经济转型升级和推进“大众创业、万众创新”背景下, 中国科技企业孵化器发展迎来了新一轮契机。如何在新形势下准确定位孵化器角色, 完善自身存在的缺陷, 形成良性的创业孵化生态, 使之真正成为当地“创新驱动、内生增长”的核心阵地, 成为各地各级政府重视和思考的问题。本文以一家位于苏南国家自主创新示范区的科技企业孵化器——太仓软件园为研究对象, 首先根据实地调研获取的一手数据分析园区发展现状, 其次借助 SWOT 模型推导出园区的发展战略矩阵, 最后从规划、人才、资金和服务四个角度提出了促进园区发展的对策建议。本研究可以为中国各地在“十三五”期间建设科技企业孵化器提供借鉴与启示。

关键词: 科技企业孵化器; 对策; SWOT 分析法; 太仓软件园

0 引言

中国发展科技企业孵化器的历史较为悠久。1987 年 6 月 7 日, 第一家孵化器“武汉东湖新技术创业者中心”成立, 1988 年 8 月, 中国开始实施为发展高新技术产业而设立的“火炬计划”, 将建立科技企业孵化器列为重要内容。截至 2015 年, 中国科技企业孵化器数量超过 1600 家, 其中国家级孵化器超过 600 家, 非国家级超过 1000 家, 在孵企业达到 8 万余家, 孵化企业累计约为 6 万家。预计到 2020 年, 中国科技企业孵化器数量将接近 5000 家^[1]。在将近 30 年的建设过程中, 孵化器通过为新创办的科技型企业提供物理空间、基础设施支持、人才引进等服务, 提高了创业成功率, 促进了科技成果产业化, 为优化我国产业结构、建设创新型国家做出了重要贡献。但与美国等发达国家孵化器模式和特点相比, 中国科技企业孵化器依然存在较为明显的短板。如孵化功能不完善, 无法全面满足在孵企业的成长需求。管理人员专业素质偏低, 影响了孵化器的运营效率等。部分孵化器更是面临倒闭危机。

“十三五”期间, 中国科技企业孵化器发展迎来了新一轮契机。伴随着创新成为我国经济社会发展的核心理念, 中央政府出台的最新政策, 如《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国家创新驱动发展战略纲要》、《“十三五”国家科技创新规划》等, 均提到要围绕实体经济转型升级和推进“大众创业、万众创新”, 加强创新创业综合载体的建设和

* 基金项目: 国家自然科学基金项目 (71473120); 国家软科学研究计划项目 (2014GXQ4D183); 省软科学重点项目 (BR2016058); 江苏省高校哲社基金项目 (2015SJB088)。

完善,形成高效便捷的创业孵化体系。如何在新形势下准确定位孵化器角色,完善自身存在的缺陷,形成良性的创业孵化生态,使之真正成为当地“创新驱动、内生增长”的核心阵地,成为各地各级政府重视和思考的问题。

鉴于此,在回顾相关文献的基础上,本文选取了一家位于苏南国家自主创新示范区的科技企业孵化器——太仓软件园为研究对象,通过实地调研、SWOT分析法,探讨促进该孵化器未来发展的相关对策问题,为我国“十三五”期间各地的科技企业孵化器建设提供借鉴与启示。

1 文献回顾

1.1 科技企业孵化器研究

科技企业孵化器的概念由美国人乔·曼库索首次提出,是指为创业企业的成长提供一系列服务和支撑资源的经济组织形式。世界上第一个科技企业孵化器诞生于美国纽约,20世纪80年代中后期,科技企业孵化器的组织形式推广到了巴西、波兰、以色列、中国等国家;进入21世纪,科技企业孵化器在全球范围内开始高速发展,产生了各具特色的研究成果。如 Rustam Lakaka (2002)^[2]认为:“科技企业孵化器是一种为培育新生企业而设计的受控环境”,在此环境中,人们试图创造一些条件来训练、支持和培养一些成功的小企业和盈利的企业。Mohd Ghaazali Mohd Yunos (2010)^[3]在对马来西亚 SIRIM Berhad's SMI 发展项目做出系统性的分析后指出,一个成功的企业孵化器应该包括以下要素:持续的政府支持、政府的参与、合作和网络化、清晰的入驻和毕业标准、建立较容易定义的目标、良好的商业环境以及商业和科技的融合。K. F. Chan 和 Theresa Lau (2005)^[4]认为,科技企业孵化器最基本的功能是为在孵企业提供必要的基础设施,包括硬件和软件设施,满足“科技企业孵化器—物业管理—优惠政策”的服务模式。

国内学者对于科技企业孵化器的研究,主要集中在以下三方面:首先是孵化器的功能和定位。如李宏立和武庆良(2011)^[5]认为,科技企业孵化器是指在特定空间内提供集中、共享的资源和服务,以促进中小企业进化成长的一种社会经济组织。其次是建设孵化器面临的问题。如吴寿仁和王荣(2002)^[6]认为,运营机制固化是我国孵化器在发展过程中存在的主要问题;赵吴丹(2014)^[7]指出,体制机制改革滞后、投融资结构单一以及综合配套设施不完善等因素制约着我国科技企业孵化器的发展。最后是关于孵化器发展的对策建议。如瞿群臻(2006)^[8]认为,加大政府的支持力度、开拓多样化的融资渠道、培养专业化的管理人员等措施是有利于孵化器的建立与发展的;殷群(2008)^[9]对江苏省企业孵化器的收益现状做了实证分析,发现政府仍是创办主体,建议积极转变政府支持企业孵化器的方式,努力拓宽企业孵化器的收益渠道以及大力培育企业孵化器的优秀管理团队;何悦和胡品平(2016)^[10]以广东省科技企业孵化器为样本,指出创新孵化器运营机制、完善孵化网络平台等将有利于科技企业孵化器的发展。

1.2 我国孵化器发展的对策研究

促进我国孵化器发展的对策研究主要围绕以下三方面展开:

首先是政府在促进我国孵化器发展中的作用定位。李伟杰(2014)^[11]等强调,坚持把孵化器的建设和发展作为地方政府工作的一项重要内容,从完善政策扶持体系、优化孵化器发展生态环境、加强宏观指导、调控孵化器发展方向、重视微观监管等方面来增强科技企业孵化器的综合孵化服务能力;何慧芳(2015)^[12]等聚焦广东省科技企业孵化器的政策体系设计问题,指出要把孵化器建设列入政府工作计划,将其从一个专项工作层面提升到战略层面,成为科技资源整合的平台。

其次是对策思路与内容。孙爱兵(2014)^[13]等建议,从孵化对象的规范选取、管理人员的培