

教育部人文社会科学重点研究基地
清华大学技术创新研究中心

创新与创业管理

(第2辑)

自主创新专辑

MANAGEMENT
OF INNOVATION
AND ENTREPRENEURSHIP

清华大学出版社



教育部人文社会科学重点研究基地
清华大学技术创新研究中心

创新与创业管理

(第2辑)

自主创新专辑

MANAGEMENT
OF INNOVATION
AND ENTREPRENEURSHIP

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

《创新与创业管理》是由清华大学技术创新研究中心主办的专业创新与创业管理研究丛书。本丛书收录高质量的理论、实证、案例、综述和评论性的技术创新与创业管理学论文,鼓励和提倡作者对某一创新管理问题的多学科和多角度研究。本丛书内容包含创新与创业管理中的技术创新微观过程管理、研究和开发管理、新产品开发和营销、创业管理和风险投资、新技术商业化和项目评价、科技政策、国家创新系统、区域科技和发展等领域的论文。可供创新与创业管理领域的研究人员阅读。

本辑为自主创新专辑。对自主创新作出系统的概念阐释;对自主创新的理论依据进行深入论述;从后发国家技术学习与追赶,产业共性技术的开发与扩散,突破性技术创新机会与自主创新的关系,知识产权与自主创新的关系,外商直接投资(FDI)与自主创新的关系,产业创新系统与自主创新的关系,复杂技术与自主创新,国家经济与科技安全和创新的关系等方面阐述自主创新的重要性及面临的问题,从国家科技起飞现象讨论自主创新的可能性。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

创新与创业管理.第2辑,自主创新专辑/教育部人文社会科学重点研究基地 清华大学技术创新研究中心.一北京:清华大学出版社,2006.7

ISBN 7-302-13192-9

I. 创… II. 教… III. 企业管理—文集 IV. F270-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 062704 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

责任编辑:高晓蔚

封面设计:李尘工作室

印 装 者:清华大学印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:8.75 插页:2 字数:182千字

版 次:2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-13192-9/F·1559

印 数:1~3500

定 价:25.00元

创新与创业管理

Management of Innovation
and Entrepreneurship

(第2辑)

自主创新专辑

主办:

教育部人文社会科学重点研究基地
清华大学技术创新研究中心

主 编: 吴贵生

副 主 编: 雷家骥 谢 伟

编委会委员 (按姓氏笔画排序)

于 渤	司春林	李正风
李 垣	李廉水	陈 光
陈 劲	陈宏民	陈 松
张宗益	吴贵生	武春友
官建成	柳卸林	胡树华
聂 鸣	曾 勇	雷家骥
路 风	蔡 莉	穆荣平
薛 澜		

目录

CONTENTS

自主创新的基本理论

对自主创新的理解	吴贵生 刘建新	1
自主技术创新的理论基础	高旭东	12
技术学习的成本问题初探	刘洪伟 李纪珍 王 彦	30

自主创新的必要性及可能性

自主创新与国家安全、大国战略	雷家骥	41
主要国家的科技起飞及其条件	高 建	50

自主创新的若干重要问题

自主创新与知识产权	杨 武 冯艳民	64
产业共性技术与政府在自主创新中的作用	李纪珍	81
技术学习和创新能力积累:文献综述	谢 伟 何玄文	92
复杂技术学习与自主创新:文献回顾与管理挑战	王 毅	110
突破性创新与自主创新机会	张洪石 付玉秀	122

对自主创新的理解^①

吴贵生^② 刘建新^③

(1. 教育部人文社会科学重点研究基地清华大学技术创新研究中心;

2. 清华大学经济管理学院, 北京 100084)

摘要:目前自主创新作为一个指导性的分析概念,在创新和政策分析文献中起着非常基础的作用。尽管创新对于经济增长的重要性已经获得了广泛的承认,可是关于自主创新的本质仍然是一个悬而未决的问题。基于一系列关于技术的理论和推断,本文重新定义了自主创新的概念。本文有助于我们理解什么是自主创新。

关键词:自主创新 创新 技术创新 制度创新

分类号:F062

文献标识码:A

1. 问题提出

近一个时期,自主创新成为人们关注的焦点。自2004年12月以来,党和国家领导人以罕见的高频率反复强调自主创新。例如,胡锦涛总书记2004年12月25日至30日三次强调自主创新的重要意义(《科技日报》2004年12月25日,12月29日,12月30日)。党的十六届五中全会于2005年10月11日通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》将自主创新作为国家发展战略的重要组成部分。2006年1月9日至11日召开的全国科学技术大会的主题就是推进自主创新,会议部署实施的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》的核心就是自主创新。2006年2月,国务院发布了《实施〈国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)〉的若干配套政策》,目的就在于推进自主创新。

究竟什么是自主创新?自主创新概念的内涵和外延是什么?这些仍是需要研究

^① 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目:自主创新战略和国际竞争力研究(05JZDH0014)。

^② 吴贵生(1947—),男(汉),安徽人,清华大学经济管理学院技术经济与管理系教授、系主任、博士生导师,清华大学技术创新研究中心主任;研究方向:技术经济与管理,区域经济,技术政策,技术创新管理等。

^③ 刘建新(1966—),男(汉),湖北人,清华大学经济管理学院博士研究生;研究方向:技术创新管理。

的问题,也正是本文要讨论的问题。下文的讨论分为四个部分:什么是创新,什么是技术创新和制度创新,什么是自主创新,自主创新和制度创新的关系。文章最后是一个简短的小结。

2. 什么是创新

为了解理解什么是自主创新,需要先搞清楚什么是创新。

2.1 用作名词和动词的“创新”一词

“创新”是个常用词,然而在汉语《辞海》“创”字的诸多条目下却找不到这个词。《英汉辞海》中有“innovate”、“innovation”等词,根据英文解释分别译成汉语“革新、采取新的或好像新的事物;变革;创新;改革”(动词)以及“革新的行动或事例;新事物、背离既定教条或实际的事物;与现存形式不同的事物”(名词)。查《英文字根字典》可以知道,“innovate”、“innovation”等词的词根来自拉丁文“novus, novellas”,意思是“new”(新)。所以,我们现在所说的“创新”一词是“innovation”和“innovate”的汉译,既可以用作名词,也可以用作动词。

2.2 熊彼特的创新概念

创新现象古已有之,人类似乎天生就具有创新的本能——总是在思考新的、更好的做事情的方法并付诸实施。经济学家很早就认识到了技术创新对经济发展的关键作用,例如亚当·斯密在《国富论》的第一章就讨论了“机器的改进”和“劳动分工促进专业化发明的方式”等问题;在马克思的资本主义经济模型中,技术创新具有核心地位——“资产阶级不经常改革生产方式就无法生存”。但是,第一个将“innovation”(创新)一词引入经济分析的人是美籍奥地利人经济学家熊彼特。

在1911年首次出版的《经济发展理论》中,熊彼特表达了自己对已有的经济理论的不满:穆勒、J. B. 克拉克等经济学家认识到动态因素对静态均衡产生了扰动,但是没有认识到这种扰动的出现决定着基本的经济现象,只是探讨这些扰动的影响而不深究它们是怎样发生的,这“是我们对经济理论不能满意的最重要的、也是唯一的原因”(Schumpeter, 1934, 第60页)。熊彼特考察了经济生活中这种扰动产生的源泉,提出了“经济过程的一个新概念,它克服了(已有经济理论解释发展问题时遇到的)一系列的根本困难”(同上)。这个概念就是“创新”。

在《经济发展理论》中,熊彼特首先是对人类的生产活动提出了独到的见解,提出了“组合”的概念:“从技术上以及从经济上考虑,生产并没有在物质的意义上‘创造出’什么东西……它总是这样一个问题:改变我们的需要得以满足的现存状态,改变事物和力量的相互关系,把某些东西组合起来和把其他一些东西拆散开来……对于每一个

企业本身,甚至对于整个经济制度的生产条件,我们都将看成是‘组合’。这个概念在我们的分析中起着很大的作用。”(熊彼特著,何畏等译,1990,第17页)

在这个“组合”概念的基础上,熊彼特进一步对生产过程加以分析,又提出了“执行新的组合”的概念:“生产意味着把我们所能支配的原材料和力量组合起来。生产其他的东西,或者用不同的方法生产相同的东西,意味着以不同的方式把这些原材料和力量组合起来。只要是当‘新组合’最终可能通过小步骤的不断调整从旧组合中产生的时候,那就肯定有变化,可能也有增长,但是却既不产生新现象,也不产生我们所意味的发展。当情况不是如此,而新组合是不连续地出现的时候,那么具有发展特点的现象就出现了……我们所说的发展,可以定义为执行新的组合。”(同上,第73页)

“创新”就是这种不能“通过小步骤的不断调整从旧组合中产生的”、“不连续地出现”的“生产手段的新组合”。熊彼特在他1935年的论文《经济变动的分析》中,这样给“创新”下定义:“做事情的方式的历史性的不能倒逆的变化我们称为‘创新’,我们定义:创新就是生产函数的变化,这种变化不能分解为无限小的步骤。你可以把许许多多的邮车加起来,加到你想要加到的地步;但你仍将永远得不到一条铁路。”(同上,第290页)

在经济学中,生产函数是指厂商生产产品的所有投入要素(包括企业家能力和管理者的服务等)与产出之间的量的关系,它反映了厂商在某时期可用的生产过程或方法的技术水平。技术水平的任何变动,例如由新产品、新工艺、新市场的发现而引起的变动,或者由某一个已知但尚不能加以商业利用的过程成为了可作商业利用的过程而引起的变动,都将产生一个新的生产函数以取代老的生产函数。如果这种变动是在较长时间内一点一点地通过“无限小的步骤”积累而成,则不是熊彼特所谓的“创新”。熊彼特定义“创新”为有突变、生产函数跳跃式的变动。

2.3 创新概念的发展

熊彼特的开创性工作激起当代经济学家对创新现象的研究和思考。创新研究领域著名的美国学者 Richard R. Nelson 这样说过:“熊彼特以他那种方式树起了创新的旗帜,引起人们的注意。很显然,熊彼特成了激发经济学家转向创新领域研究的源泉,他甚至是使创新研究变得正当合法的源泉。”(R. R. Nelson, 1996, 第87页)

熊彼特的“创新”概念在产生巨大影响的同时,也受到了许多学者的质疑和挑战。例如, A. P. Usher(1954)的研究表明:在技术创新过程中,“累积性”的数量众多的微小变化起着相当重要的作用。S. C. Gilfillan(1935)实证研究的结果表明:产业技术创新的主要内容是无数进步微小的更新和改良,而重大创新发生的频率是很低的。John Enos(1962)对美国精细化工工业的技术创新进行了长时间的跟踪研究,发现每项新技术产生的经济收益有一半来自发生在新技术投入商业化使用之后的持续改进。Abernathy 和 Utterback (1978)提出:“重大创新”和“渐进创新”两种创新模式并不是

彼此独立的类别,许多组织都经历了从重大产品创新到渐进创新的转变;工艺和渐进创新与产品创新具有同等甚至更重要的商业价值。N. Rosenberg(1982)认为:熊彼特强调的是重大创新,却忽略了渐进创新的作用。

就这样,随着人们社会实践的不断发展进步,随着创新领域研究的不断深入,创新概念也在不断地发展,但是创新最基本的含义——引入新的事物并获得效益——并没有改变。熊彼特提出的“创新就是生产函数的变化”成为在全世界范围内被普遍接受的经典定义,只不过人们现在所说的创新既可以指生产函数的“跳跃式的突变”(熊彼特当年特别强调的),也可以指生产函数的连续式的渐变。

3. 技术创新和制度创新

熊彼特提出的创新概念的外延是广阔的,因为生产函数包含了与生产活动相关的所有要素的相互关系,其中隐含着技术方面以及制度方面的所有因素的共同作用。任何生产过程都有一个相应的生产函数,即使我们不能找到这个生产函数的数学表达式。

人们区分了技术创新和制度创新。Ruttan(2001)认为:熊彼特的所谓“生产函数变化”既包括技术变化也包括制度变化。汪丁丁(2003)认为:“有必要区分制度创新和技术创新……原则上说,凡是涉及‘人与人关系’的创新就是制度创新(改变生产的‘交易成本’),涉及‘人与自然关系’的创新就是技术创新(改变生产的‘技术性成本’)。”(盛洪,2003,第200页)他还认为,熊彼特在《经济发展理论》中所列举的五种创新有三种属于技术创新,另外两种(“开辟新的市场”以及“实现任何一种工业的新的组织”)属于制度创新。(同上)

我们认为,技术和制度这两个概念其实有相互重叠的部分,一个创新过程常常是在制度创新和技术创新错综复杂的相互作用中完成的,正如熊彼特所说:“社会过程实际上是一个不可分割的整体”(Schumpeter, 1934,第3页)。但是,为了研究问题的方便,人为地将创新区分为制度创新和技术创新两大类仍然是必要的。

下面我们对“技术创新”和“制度创新”这两个概念加以简要说明,这对我们理解什么是自主创新是很有帮助的。

3.1 技术创新

技术可以定义为把生产投入转化为产出的工具、设备和知识(Rosenberg, 1982)。根据国际工业产权组织的定义,技术知识可能是一项产品发明或工艺发明,一项外形设计,一种实用形式,也可能是一种设计管理等的专门技能。钱伟长(2004)认为,技术包括自然科学技术以及管理、改造社会的社会科学技术,如法律学等。

对于技术创新,学术界没有一个统一的定义,但是国内外学者在认识上有一点是

共同的,即技术创新必须实现商业化应用。以下列举技术创新的三个定义:

(1) Burgelman 等(1996):技术创新是以技术为基础或由新技术推动的创新;技术创新的成功标准是商业上的(能否赢利)而非技术上的(能否执行任务)。

(2) Christensen(2000):“技术”指一个组织用来把劳动力、资本、原材料和信息转变成具有更大价值的产品和服务的过程……技术的这一概念超出了工程和制造业上的含义,包括了一系列市场营销、投资和管理上的过程。而“创新”指这些技术中的某一种所发生的变化。

(3) 吴贵生(2000):技术创新是指由技术的新构想,经过研究开发或技术组合,到获得实际应用,并产生经济、社会效益的商业化全过程的活动。

吴贵生(2000)强调了技术创新概念的以下特点:①技术创新是基于技术的活动。②技术创新所依据的技术变动允许有较大的弹性。③技术创新是技术和经济结合的概念,从本质上说,技术创新是一种经济活动,是一种以技术为手段实现经济目的的活动。

学者们从不同的角度对技术创新进行了深入细致的研究,提出了多种不同类别的技术创新概念,如重大创新与渐进创新、产品创新与工艺创新、建构创新与元件创新、能力增强型创新与能力摧毁型创新、维持性创新与破坏性创新等。

国内外学者对技术创新的研究经历了从“部分”到“系统”的过程。20 世纪五六十年代,人们把技术创新理解为由科技推动或需求拉动的线性过程;七八十年代提出的技术创新交互模型和链环模型以及国家创新系统理论都强调了技术创新的系统特征。

3.2 制度创新

“制度”一词的意义是广泛的,可以指组织(如银行是一种金融制度)、法律规则(如知识产权制度)等。一个较为普遍使用的定义是“制度是由人制定的各种带有惩罚措施、能对人们的行为产生规范影响的规则。”(柯武刚、史漫飞著,韩朝华译:《制度经济学:社会秩序与公共政策》,2000,第 33 页)

一般认为,制度创新概念和理论是由美国经济学家 Lance Davis 和 Douglass C. North 于 20 世纪 70 年代初提出的,他们 1970 年的论文《制度变革和美国经济增长——走向制度创新理论的第一步》提出了解释制度创新过程的“利润最大化”模型。在这篇论文中,制度创新是指能使创新者获得预期收益而对现行制度安排进行的变革,是“制度变迁”(institutional change)的同义词。我们注意到,在现代制度经济学的文献中,“制度变迁”比“制度创新”出现的频率要高得多。

新制度经济学的研究表明,制度变迁或制度创新是经济增长的重要源泉。诺思和托马斯的名著《西方世界的兴起》的中心论点是:“有效率的经济组织是经济增长的关键;一个有效率的经济组织在西欧的发展正是西方兴起的原因所在。”(North D. C., Thomas R. P. 著,厉以平等译,1989,第 1 页)

在技术创新和制度创新的关系问题上,虽然存在着“技术重于制度”和“制度重于技术”的争论,但是许多学者包括很多新制度经济学家都认为:技术创新和制度创新这两股力量是相互依赖的,技术创新打破已有的均衡,带来对制度创新的需求;制度创新则刺激技术开发,为技术创新开辟了新的机会。这与技术创新的系统观——强调技术和制度的相互作用——是完全一致的。

4. 什么是自主创新

4.1 对“自主”的理解

从上述“创新”、“技术创新”、“制度创新”等概念的产生和发展历程我们可以看到,自从熊彼特 1911 年将“创新”概念引入经济理论以来,“创新”概念的内涵基本没有改变,外延则随着人类社会实践和科学技术的发展而不断扩展。

现在,人们早已习惯用“创新”来称呼发生在科学、技术、艺术及其他众多领域的“新事物”,如“科学创新”、“产品创新”、“工艺创新”、“组织创新”、“管理创新”、“制度创新”、“思维创新”等。在不同的场合,人们在“创新”前面加上适当的形容词加以限定可以较为准确地表达说话人的意思。

“自主创新”是前面加了“自主”的创新。“自主”二字如何理解?邬贺铨院士说:“从政治、经济方面讲,没有自己的核心技术永远处于被动的地位。自主创新实际上是国家的自主,是站在整个国家利益上的自主,代表国家自立于世界之林能力上的自主。”(《科技日报》,2005 年 3 月 21 日)

邬贺铨院士对自主创新中“自主”二字的解释有一定的代表性。“自主”就是强调中国人要自立自强、勇于创新,不能总想着“买”或者“借”外国的先进技术。人家能创新,我们也能创新。路风教授从另一个角度解释了“自主”的意义:“自主创新的概念不是我们中国人的发明,之前已经在日本和韩国出现……创新只能自主,这对技术先进者来说是理所当然、不言而喻的,但对技术落后者来说,必须强调自主是因为赶超需要勇气。”(《经济日报》,2005 年 7 月 20 日)

我们认为,“自主”是针对“引进”即针对我国在过去一段时期内过分依赖引进技术而言的。改革开放以来,中国经济持续高速发展,但是这种发展是建立在大量引进外资,引进技术和产品,出卖廉价劳动力、土地及其他资源的条件之上的,经济增长的质量并不高。我国的技术引进在较大的程度上陷入了引进一落后一再引进的恶性循环,重要的原因之一就是自身努力不够、坚持创新不够,并且以为我国可以不用承担创新的成本而从发达国家的先进技术扩散中获益。现阶段,我国经济发展面临现实挑战,外贸依存度持续增长,贸易摩擦日益凸显;企业创新能力弱,缺乏自主知识产权,核心技术受制于人,在国际竞争中备受遏制;发达国家为了削弱我国的国际竞争力,对我国的产业关键技术和军事科技实行封锁战略,严重地影响了我国的国家安全和经济安

全。自主创新就是在这个大背景下提出的,标志着我国发展战略的重大转变。理解这个大背景是理解“自主”二字的基础。

4.2 已有研究对自主创新的解释

国内有少数学者对“自主创新”给出了定义,下面对其中的两个有代表性的定义加以分析。我们曾以“自主创新”为检索词,在百度、新浪、Google、维普中文科技期刊电子库、中国期刊网(包括中国期刊全文数据库、中国优秀博硕士学位论文全文数据库、中国重要会议论文全文数据库)等站点上进行搜索,结果发现有关“自主创新”的文章成千上万,却没有找到一篇定义“自主创新”的文章。我们现在拿来讨论的两个“自主创新”的定义是在清华大学经济管理学院图书馆的一本杂志和一本书中找到的。或许还有其他学者也对“自主创新”给出了定义,只是我们暂时还没有找到。

(1) 施培公(1996)这样定义自主创新:“自主创新具有不同层次的含义,当用于表征企业创新活动时,自主创新是指企业通过自身努力,攻破技术难关,形成有价值的研究开发成果,并在此基础上依靠自身的能力推动创新的后续环节,完成技术成果的商品化,获取商业利润的创新活动。当用于表征国家创新特征时,是指一国不依赖他国技术,而依靠本国自身力量独立研究开发,进行创新的活动。”

他认为,自主创新的本质特点是:“技术突破的内生性——自主创新并不要求企业在研究开发方面面面俱到,独立攻克每一个技术环节,但其中的核心技术(或称为主导技术)必须是由企业依靠自身力量,独立研究开发而获得的。”

这个定义从企业和国家两个层面对“自主创新”概念的内涵和外延加以限定,这一限定是相当严格甚至是苛刻的:第一,在企业层面,定义要求“技术突破的内生性”,即要求“核心技术必须是由企业依靠自身力量,独立研究开发而获得的”。这样“严格”的外延限制将大量的创新活动排斥在自主创新之外,这是否有利于指导创新政策的制定和创新活动的管理,是值得研究的。例如,VCD是地地道道的中国本土创新,可是其中的光存储、数字信号压缩、机芯、解码芯片等“核心技术”都来自国外,中国企业只是在“最外层”的产品、工艺设计以及制造等方面进行创新。VCD产品是不是中国企业的自主创新?对这个问题可能有不同的回答,从而也就对自主创新有不同的界定。从中国的实际来看,创新有大有小,小的、渐进性的创新有时具有重大的商业价值,“自主创新”概念的外延还是宽些为好,不要让人觉得“自主创新”高不可攀、可望而不可及。第二,在国家层面,这个定义说“自主创新”是指“不依赖他国技术,而依靠本国自身力量独立研究开发,进行创新的活动”,这种观点容易引起误解,在经济全球化、国际科技合作日益普遍和深入的今天,自主创新与合作创新是可能并存的。

(2) 柳卸林(1997)定义自主创新是“创造了自己知识产权的创新”。这个定义的优点是简单明确,但这里涉及对“自己知识产权”的理解问题,若是指以专利等法律形

式表达的知识产权,则可能排斥了一些本属于自主创新的内容。例如,一家企业对自己的生产线作了改进,获得了不小的经济效益,可是这家企业不一定去申请专利,或是这项改进申请不了专利,那么这项改进则被排斥在自主创新之外。

从以上的分析中我们可以看出,“自主创新”概念尚处于“仁者见仁,智者见智”的状态,人们在不同的场合用“自主创新”所表达的意思差别很大,要给“自主创新”下一个明确的、能被人们普遍接受的定义是不容易的。

为此,我们提出如下观点,作为对“什么是自主创新”这一重要问题的回答。

4.3 要从战略高度认识自主创新的概念

在国家把自主创新、建设创新型国家上升到国家战略的背景下,对自主创新的概念不仅要从学术上加以理解,而且要从战略上进行阐释。

我们认为,自主创新是现阶段我国经济社会发展面临转型挑战的特定背景下提出的概念。

改革开放以来,我国大力引进国外先进技术,以优惠的条件大力吸引外商投资,取得了经济持续高速增长的骄人业绩,为世界所注目。但我国经济尚处于高投入、高消耗、高污染、低产出的外延式、粗放式的发展模式之下。按照这种模式,我国经济很难持续发展,转向内含式、集约式的新模式是必然选择。而要转向这种新模式,产业升级和技术升级是必由之路。

如何实现产业升级和技术升级?实际上,这是我国产业界和学术界多年来一直在思考和探索的问题。在实践中,我国实行了两条重要的产业技术进步方针,一条是“引进、消化吸收、创新”,另一条是“以市场换技术”。这两条都有一个基本出发点,即将技术的获取依托于国外,说得更直接些,是基于技术依赖。研究和实践表明,这两条存在明显的不足,难以支撑我国经济持续健康发展。现在,是反思和调整技术方针的时候了。提出自主创新,就是对技术依赖的反思和调整。“自主”是与“依赖”相对应的概念,自主就要降低依赖程度,进而提高内生发展的程度。

因而,可以认为,自主创新不仅是一个概念,而且是对重要战略信息的传达,在某种意义上,后者比前者更重要,它远远超过了学术概念本身。

4.4 自主创新的内涵

我们认为,自主创新的内涵要从以下四方面加以理解。

第一,自主是前提。没有自主权,就谈不上创新。企业作为创新的主体,应当具有创新投入、技术选择、创新活动、创新收入分配的自主权。但由于种种原因,我国企业往往缺乏自主权或自主权不完整。以合资企业为例,即使是中方控股,由于技术来源于外方,技术发言权和决策权在外方,有文章称,甚至改动一个螺丝钉都要得到外方的批准。这样的企业基本上失去了创新的自主权,从而也就谈不上自主创新。

第二,创新是要害。自主创新的落脚点在创新,没有自主权不可能有创新,有了自主权如果不从事创新活动,当然也不存在自主创新。我国企业还普遍缺乏自主创新,这也是现在强调自主创新的原因。提出自主创新最重要的是鼓励、引导、促进、支持企业开展技术创新。

第三,知识产权是关键。在国际竞争日益激烈、技术在竞争中的作用日益凸显的今天,知识产权已成为重要手段。如果我们在知识产权方面长期受制于人,我们就不可能取得竞争的优势,更不可能建成创新型国家。

第四,创新能力是核心。中国企业能否创新、创新的程度大小,除了机制以外,说到底取决于创新能力。也就是说,创新能力是我国企业创新的重要瓶颈。创新能力从何而来?诚然,这受到多方面因素的影响,但基本的一条是实践,只有干,只有创新活动本身才能培养创新能力。因此,创新能力和创新行为是相互促进、相互制约的互动关系。为此,我们不但要强调开展创新活动,而且要十分重视在创新实践中培养创新能力。

4.5 自主创新的定义

基于以上分析,对自主创新可以“松紧”程度不同地加以定义。我们首先做出宽松的定义:自主创新指在创新主体控制下的创新。这一定义不改变“创新”的内涵和外延,只是强调了创新主体的自主权。鉴于中国的现实,这一定义仍有其实际意义。

我们可以“收紧”这一定义:“自主创新是在创新主体控制下,获得自主知识产权的创新。”这一定义与前文中柳卸林的定义相当。其优点是,在实际操作中易于鉴别和判断。我们还可以进一步“收紧”定义:“自主创新是在创新主体控制下,掌握核心技术的创新。”这一定义与前文中施培公的定义相近。

5. 自主创新和制度创新的关系

关于技术创新和制度创新的关系前文已作了阐述,这里就引入自主创新概念后作两点说明。

第一,如前文所述,制度和技术这两个概念其实有相互重叠的部分,广义的技术既包括自然科学技术也包括社会科学技术。创新概念的外延是广阔的,其中包含了管理创新、组织创新、市场创新等很多制度变革的内容。我们强调的自主创新主要是指技术创新,但是这绝不是主张自主创新与制度创新无关。恰恰相反,因为技术创新具有很强的系统性,企业的技术创新与大学、科研院所、政府、用户、金融等各部门密切关联,所以自主创新必然与我国的制度创新休戚相关。

第二,制度创新在我国已另有名词给予了强调。在我国,人们长期以来早已习惯于用“体制改革”、“国企改革”等名词来表示制度创新的概念。例如,“十一五”规划中

“24 字”方针“立足科学发展,着力自主创新,完善体制机制,促进社会和谐”的表述就把“完善体制机制”和“着力自主创新”并列加以强调,而“完善体制机制”显然是属于制度创新的范畴。又如胡锦涛总书记在全国科学技术大会上的讲话:“……自主创新,就是从增强国家创新能力出发,加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新……”从这些表述中我们理解,自主创新主要是针对技术创新而言的。

6. 小结

创新就是改变生产函数。技术创新是指由技术的新构想,经过研究开发或技术组合,到获得实际应用,并产生经济、社会效益的商业化全过程的活动。制度创新是指能使创新者获得预期收益而对现行制度安排进行的变革。

什么是自主创新?我们认为,自主创新是现阶段我国经济社会发展面临转型挑战的特定背景下提出的,要从战略高度认识自主创新的概念。自主创新的内涵要从以下四方面加以理解:自主是前提,创新是要害,知识产权是关键,创新能力是核心。自主创新是创新主体控制下的创新,这一定义具有可松可紧的弹性,有利于包容已有的定义。

参考文献

- [1] 辞海[M]. 上海:上海辞书出版社,1999.
- [2] 柯武刚,史漫飞. 制度经济学:社会秩序与公共政策[M]. 韩朝华,译. 北京:商务印书馆,2000.
- [3] 柳卸林. 企业技术创新管理[M]. 北京:社会科学文献出版社,1997.
- [4] 刘毅编. 英文字根字典[M]. 北京:外文出版社,1999.
- [5] 诺思,托马斯. 西方世界的兴起:新经济史[M]. 厉以平,蔡磊,译. 北京:华夏出版社,1989.
- [6] 钱伟长. 钱伟长文选[M]. 上海:上海大学出版社,2004.
- [7] 盛洪. 现代制度经济学[M]. 北京:北京大学出版社,2003.
- [8] 施培公. 自主创新是中国企业创新的长远战略[J]. 中外科技政策与管理. 1996(1):14~27.
- [9] 吴贵生. 技术创新管理[M]. 北京:清华大学出版社,2000.
- [10] 熊彼特. 经济发展理论[M]. 何畏,易家详,译. 北京:商务印书馆,1990.
- [11] Abernathy W. J. and Utterback J. M. Patterns of Industrial Innovation[J]. Technology Review, 1978,(7):40-47.
- [12] Burgelman R. A. et al. Strategic Management of Technology and Innovation [M]. China Machine Press,1998.
- [13] Christensen Clayton M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail[M]. Harper Business Press, 2000.
- [14] David C. Mowery and Nathan R. Paths of Innovation[M]. Cambridge University Press, 1998.
- [15] Gilfillan S. C. Inventing the ship[M]. Follett Publishing Co, 1935.

- [16] Henderon R. and Clark K. Architectural Innovation: the Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms[J]. Administrative Science Quarterly, 1990, (35): 9-30.
- [17] Nelson R. R. The Sources of Economic Growth[M]. Harvard University Press, 1996.
- [18] Lance D. and North D. Institutional Change and American Economic Growth[J]. The Journal of Economic History, 1970, (30): 131-149.
- [19] Rosenberg Nathan. Inside the Black Box: Technology and Economics [M]. Cambridge University Press, 1982.
- [20] Ruttan V. Technology, Growth and Development[M]. Oxford University Press, 2001.
- [21] Tushman M. and Philip A. Technological Discontinuities and Organizational Environments[J]. Administrative Science Quarterly, 1986, (31): 439-465.
- [22] Usher A. P. A history of Mechanical Inventions[M]. Oxford University Press, 1954.

Understanding Indigenous Innovation

Wu Guisheng, Liu Jianxin

(School of Economics and Management, Tsinghua University,
Beijing 100084, P. R. China)

Abstract: At present, indigenous innovation, as a guiding analytical concept, runs very deep in the Chinese innovation and policy analysis literature. Despite the importance of innovation to economic growth has been widely acknowledged, the nature of indigenous innovation remains unexplained. Based on a number of theories and propositions about the nature of technological innovation, this paper re-defines the concept of indigenous innovation. This paper contributes to our understanding of what the indigenous innovation is.

Key words: endogenous innovation, innovation, technological innovation, institutional innovation

自主技术创新的理论基础^①

高旭东^②

- (1. 教育部人文社会科学重点研究基地清华大学技术创新研究中心;
2. 清华大学经济管理学院,北京 100084)

摘要: 提高自主技术创新能力、发展自主核心技术虽然已经成为中国的国策,但是对于为什么现在就需要进行自主技术创新,有没有可能进行自主技术创新,如何进行自主技术创新,仍然存在很多疑问,因此加强对自主技术创新理论的研究具有非常重要的意义。自主创新理论与传统的技术追赶理论之间有着重大的区别。自主创新不是可以自动发生的。正因为如此,为了进行自主技术创新,我国企业需要对发展战略进行重新思考,并做出比较大的调整;特别是政府部门,需要对有关政策做出重大调整。

关键词: 自主技术创新 理论 战略 政策

分类号: F062

文献标识码: A

1. 重视自主技术创新理论研究的原因

1.1 对自主技术创新概念的界定

到目前为止,对“自主技术创新”,学术界还没有一个统一、规范的概念。我们认为,现在之所以提出需要大力提高“自主技术创新能力”,原因就在于原有的以引进国外技术为主的经济发展模式已经不适应新的形势,我国企业再不开发拥有自主知识产权的技术,就会在同跨国公司的竞争中遇到越来越严重的挑战。也就是说,“自主技术创新”是相对于“引进技术”而言的,是为了改变因为缺乏拥有自主知识产权的技术而处于不利的竞争地位的状况。因此,在本文中,我们把“自主技术创新”定义为“以形成拥有自主知识产权的技术为目的的科研活动”。

① 国家自然科学基金资助项目(70472009),教育部人文社会科学重点研究基地资助项目(04JJd630001)。

② 高旭东(1966—),男(汉),山东人,清华大学技术创新研究中心研究员,博士;研究领域:企业竞争战略与企业技术战略。

1.2 自主技术创新理论研究的背景和意义

为什么要重视自主技术创新理论的研究？因为对于自主技术创新还存在很多疑问，主要表现在三个方面：

第一，为什么现在需要进行自主技术创新。

在提高自主技术创新能力、发展自主核心技术已经受到高度关注的情况下，这似乎不是问题。其实不然。无论是企业界、学术界，还是政府部门，都还有相当多的人对自主技术创新的紧迫性和战略意义缺乏认识，认为现在还不到进行自主技术创新的时候，认为现在以引进技术为主的经济发展模式还很有效，我国经济的高速增长还可以持续很长一段时间。“比较优势论”就是一个典型例子。

第二，有没有可能进行自主技术创新。

有很多人认识到了自主技术创新的紧迫性，但是对于自主技术创新缺乏信心，认为发达国家的企业特别是跨国公司，拥有各种各样的优势，国内企业很难在核心技术开发上同它们一较短长。试图通过单纯的“商业模式”或“管理模式”创新来弥补技术能力不足，从而对抗跨国公司的想法，是信心不足的典型例子。试图以没有核心技术的“集成创新”代替核心技术的自主创新也是典型的信心不足的例子。

第三，如何进行自主技术创新。

这是更为关键的一个问题，至少从政策上看，还没有一个清晰、有效的思路。比如现在希望企业成为自主技术创新的主体，但是问题在于，企业为什么到现在为止还没有成为自主技术创新的主体？如果自主技术创新真是那样重要，为什么企业积极性是有限的？是竞争还不够激烈，还是因为别的原因？政府应该发挥更大的作用，还是应该无为而治，让市场发挥更大的作用？对于这些方向性、根本性的问题，如果不能从理论上给出清楚的回答，自主技术创新就无从谈起。

1.3 自主技术创新的理论体系

为了回答上述问题，需要建立关于自主技术创新的理论体系。这至少包括：

第一，关于竞争优势来源的理论，回答为什么现在需要进行自主技术创新，而不是继续以引进技术为主；回答“比较优势论”的问题在哪里。

第二，关于自主技术创新的机会理论，回答有没有可能进行自主创新。

第三，关于实现从技术引进向自主创新转变的过程和条件的理论，回答在什么样的情况下才能抓住创新的机会，实现自主创新。

下面我们来讨论这些理论。