

技术预见与我国本土企业自主创新探析

郑元景, 石丽芳

(福建农林大学 马克思主义学院, 福州 350002)

摘要:从宏观、中观和微观三个层次阐明技术预见有助于我国本土企业明确自身定位, 制定正确的创新战略, 形成独特的技术优势和核心竞争力, 在市场竞争中真正做大做强。

关键词:技术预见; 本土企业; 自主创新

中图分类号:F273 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2011)01-0099-03

1 我国本土企业自主创新现状

在经济知识化与全球化的趋势下, 在竞争日益激烈的社会中, 各国各地区乃至各个企业都被卷入市场竞争的漩涡。自主创新正逐步接替投资, 成为推动新一轮发展的原动力, 也成为决定竞争成败的关键。竞争优势越来越取决于自主创新水平的高低和创新能力的速度。技术选择与产业发展的结合越来越紧密, 已成为决定企业、区域乃至国家产业核心竞争力的重要因素。改革开放 30 多年来, 我国本土企业的创新能力、技术水平有了较大的提高, 但尚未积极地将引进外资导致的技术外溢与提高自主创新能力有效结合起来, 与许多跨国企业相比, 企业自主创新水平整体上仍落后, 在很多方面存在不足, 表现在: ①缺乏长远战略规划, 缺乏高效创新流程管理和整合能力, 创新战略管理模式依然存在很大的不足, 尤其是在技术规划与决策方面常落后于国外同行, 使我国许多很有前途的企业因对未来发展的判断失误而蒙受重大损失, 甚至失去进一步发展的良好机遇。②相当一部分中国本土企业, 产业技术创新能力不强, 缺乏自主核心技术, 企业创新行为普遍呈现出一种低端化、模仿化、同质化、个体化等特征, 表现出“集体创新动力缺失”困境。在同跨国公司的直接面对面竞争中处于不利地位。造成这种局面的原因, 首先是由于多年来我国本土企业 R&D 经费投入严重不足, 科研基础薄弱, 不能构建企业内专业化研发部门而导致常规性创新能力的缺失; 其次是我国本土企业普遍采取市场跟随和产品复制、模仿的渐进性创新战略, 技术引进后消化吸收的能力不强, 主动适应市场需求的原创

或突破性创新极度不足; 第三是我国本土企业技术创新环境不完善, 无法建立起竞争优势。③受历史原因和现有制度上的约束, 目前我国本土企业追求“小而全”的单打独斗式创新活动, 缺乏分工合作的网络式创新, 尚未形成有效的创新网络。

2 技术预见的涵义及其机理

技术预见的兴起源于人类更加追求发展上的主动性、前瞻性和突破性; 更加突出科技发展的推动力与经济社会发展的拉动力的关联互动; 更加强调投入—产出效益的最大化; 更加重视科技决策的科学化、民主化、制度化。英国学者 Ben R. Martin 较早较全面地阐释了技术预见的基本涵义: “对科学、技术、经济、环境和社会的远期未来进行有步骤的探索过程, 其目的是选定可能产生最大经济与社会效益的战略研究领域和通用新技术”^[1]。技术预见是面向未来的, 其假定条件是: 未来是非线性、不确定的, 存在多种可能性。今天的选择可以影响未来的“现实”。因而就对未来的态度而言, 预见比预测更积极。它所涉及的不仅仅是“推测”, 而且更多的是对我们从关于未来的众多可能性中所选择的未来进行“塑造”(shaping)乃至“创造”(creating), 能够最大程度地体现人文关怀和社会公益性质。

技术预见是个过程, 是一个分析、综合和交流的过程, 其机理特征在于它的过程机制和过程效益, 在于它具有确保不同参与者之间交流协调所需要的商议程序。技术预见的目标和功能是靠其过程机制实现的, 选择能产生最大经济和社会回报的战略研究领域和新兴通用技术, 必须在预见的过程中从调查的标

收稿日期: 2010-11-30

基金项目: 福建省软科学重点项目(2009R0015)成果

作者简介: 郑元景(1973—), 男, 福建仙游人, 福建农林大学副教授, 博士, 研究方向: 科技与社会、马克思主义理论。

准、专家的结构等方面设计科学推力和市场拉力之间的结合机制。目标相同的技术预见,若是过程机制不同(例如,介入的参与者不同),带来的结果就会不同。可以说,技术预见是一个集体选择过程,或者说是一个社会建构过程。通过一个精心设计的过程,参与预见的相关利益群体(科学界、政府、产业界、非赢利集团和其他公共利益群体)共同选择了一个未来的图景。同时,在这个过程中产生的 5C 效益(交流、集中、协调、一致与承诺)是成功的技术预见的关键,特别是承诺(Commitment),促进了所选择的未来图景的实现。因此,预见在相当大的程度上变成了自我实现的预言。这在某种方式解释了日本技术预见结果显著的高成功率。^[2]技术预见的过程机制为规划的制定提供了沟通协调和公众参与的机制。技术预见除了强调过程所产生的外溢效应(即外部经济性)外,更为重要的是,成为一个促进科技决策的科学化、民主化和社会化的创新文化的塑造过程和文化传播过程。

3 技术预见对本土企业自主创新的促进作用

随着现代企业之间的竞争越来越激烈,战略规划、技术创新管理日益成为企业进行科学管理的主要手段,在经济日益开放的条件下,我国本土企业不得不与跨国公司在本土市场上展开面对面的竞争,为了在市场竞争中立于不败之地,就必须不断提高自主创新能力。那么,如何才能提高本土企业的自主创新能力和核心竞争力呢?提高预见能力是未来竞争胜出的基础,一个善于预见环境变化并迅速捕捉商机的企业,就会在起跑线上先赢一步。我们认为,开展长期的、体系化的技术预见,提升、发挥本土企业优势,提高本土企业的自主技术创新能力,是本土企业抗衡跨国企业的有效方法之一。

技术预见不仅是政府科技决策、科技发展战略和规划的重要工具和手段,也是企业制定长远发展战略、促进企业技术创新、开拓企业未来市场、提升企业品牌的重要手段和方法。技术预见工作应成为企业进行大规模技术开发的前奏曲,它直接关系到企业未来新技术开发的成败。通过技术预见,企业可从战略的高度有效预测行业内新技术的未来长期发展趋势,不断审视环境变化,准确预见未来。并对其制定有效的战略规划,从而降低企业新技术开发的风险系数,为我国企业在科技投入与创新上的改革提供了新的途径与方法。经验表明,技术预见可作为国家创新系统中十分有效的协调机制,需要在不同层次得以运用,从整个国家科技战略到区域科技管理、产业科技政策再到单个企业。不同层次的技术预见应该被有

机的整合在一起。下面从三个层次阐明技术预见对本土企业自主创新的促进作用。

3.1 宏观层次的技术预见对本土企业自主创新的促进作用

技术预见的类型,按地域范围可以区分为宏观层次的国家或跨国、国际性技术预见,为制定国家科技政策提供服务;中观层次的区域或区域群技术预见,主要由地方政府来组织;微观层次的园区或企业技术预见,为企业制定发展战略或者研究机构选择科研项目服务。

宏观层次的技术预见可强化国家创新系统中包括企业在内的不同行为角色之间的关系和联系,为促进不同创新行为者之间的合作提供富有成效的机制。它创造了企业与大学的广泛而紧密的联系,促进知识和信息更自由地在不同行为角色之间流动,从而从整体上促进产业技术的发展,促进了企业自主创新的培育和有效发挥。世界上许多发达国家都善于利用国家创新系统尤其是技术预见体系来为本国的企业服务。例如,自 1971 年起,日本每隔五年在全国范围开展德尔菲调查法的技术预见,依靠技术预见这个新型的战略管理工具,日本在国内建立了制度化和体系化的技术预见体系,使企业界走过了一条从最初的解剖先进产品等反求工程来学习国际先进技术、到模仿创新以至最终实现自主创新的成功之路,成为今日的技术大国。由于在整体上使国家创新系统的运行更有效,宏观层次的技术预见在创造联系和网络方面的作用被高度地概括为“国家创新系统的连线(wiring up)”^[3]。

宏观层面的技术预见侧重于国家中长期科技规划的制定,更加关注的是经济、社会与技术的协同效应和可持续发展,因此,宏观层面的技术预见可为本土企业的自主创新指明方向,帮助企业识别产业发展的未来走向和机会。按照 OECD 组织的观点,宏观技术预见有助于降低企业的创新成本和技术风险,指引企业研发活动的顺利进行,帮助中小企业充分把握未来技术发展的方向,并在一定程度上预防科技发展可能带来的负面效应。

3.2 中观层次的技术预见对本土企业自主创新的促进作用

区域或区域群组织的技术预见属于中观层次,不同于全国性的技术预见,它只能在有一定国际国内优势的高技术领域集中必要和可能的资源,以提高若干重点关键技术领域自主发展能力。国家技术预见要求全局性和前瞻性,而区域技术预见则应注重区域特

色和竞争性,力图使区域技术创新与制度创新得到完美结合。区域技术预见的关键是避免技术发展与市场需求脱节,防止科技成果需求与供给“双重过剩”。当前,我国上海、北京、浙江等省市政府主导的区域性技术预见,虽然是直接服务于政府部门制定的科技政策和产业政策,但它更加贴近企业实际需求,企业也能从中更加直接的获益。因此,得到产业界全方位的参与。与国家层面的技术预见相比,区域开展系统的技术预见,可以促进本土企业的自主创新。表现在:

①区域技术预见有助于本土企业对产业领域布局和产业技术发展战略的合理性做出正确的评价,形成清晰的创新战略目标。②区域技术预见可以充分考虑各地区科技、经济和社会发展的实际,突出区域特色,避免产业发展的趋同性与科技规划的同构化现象,以取得区域比较优势。本土企业可借助于区域技术预见,利用本土市场和独特的人文环境优势,实行超前战略规划和决策,加快技术创新,开发出自主核心技术,创造出“本土优势”,从而建立起相对于跨国企业的竞争优势。③区域技术预见更加注重“市场需求定位”,对市场的激烈变化有更强的传导性,并提供了与企业紧密相关的产业技术路径。本土企业积极主动适应市场需求,更容易从中遴选技术重点,筛选适合自身特色的突破点,把握未来特定产业的发展趋势,更有利于提升企业原创性或突破性创新能力。④区域技术预见可促进有较强内在经济和科技联系的区域实现协同创新,联合开展技术预见,充分发挥区域之间的互补优势,在竞争性领域倡导分工合作的网络式创新,从而提升整个产业链的竞争能力,实现本土企业的互动共赢。

3.3 微观层次的技术预见对本土企业自主创新的促进作用

在中国企业大力倡导自主创新的时代,企业不仅要充分利用政府技术预见的结果,而且也应针对自身的实际情况,在微观层次开展企业技术预见工作。微观层次的技术预见包括园区或企业开展的技术预见,主要为企业制定发展战略或者研究机构选择科研项目服务。企业技术预见是企业对未来高新技术发展与应用进行系统的预见研究,是企业面向未来长期发展战略的需要,也是企业为更好应对未来商业环境的不确定性而采取的战略步骤,其目标是确定企业未来具有战略意义的技术领域,实现自主创新。

本土企业开展技术预见,对自主创新的促进作用表现在:有助于本土企业从自身实际情况出发,确定企业长远发展战略和创新方向;确定研发的优先领

域,明确关键技术的研发路线,刺激企业的创新活动;有助于本土企业对未来市场的发展趋势进行预测,并确认对将来具有巨大增长潜力和公众吸引力的新型技术进行创新;有利于实现科技与资本资源的优化配置,从时空多角度预测未来资源配置趋势,从而有效预见技术转化为生产力的可行性,使具有战略发展目标的企业组织真正成为新技术开发主体和创新主体;充分将技术预见与企业的运营状况以及战略发展规划相融合,提高本土企业整体的竞争能力,最终使本土企业有足够的吸引力,吸引其他企业一道建立起完整的、有竞争力的产业链。

4 结论

对于任何一个经济体来说,资源总是稀缺的。纵观世界企业 500 强,无不是在充分发挥特定地域的资源、产业、文化等优势的基础上发展起来的。而“整体化前瞻、系统化选择、最优化配置”的技术预见的开展,能促进政府准确选定区域创新发展中的能产生最大经济与社会效益的战略优先领域和关键共性技术,充分利用政府与社会有限的人力、物力、情报与政策资源,有效整合,优先支持并拉动本土企业在真正意义上做大做强。由于我国本土企业大部分是中小企业,还较缺少能够集应用性基础研究与技术开发于一体大型本土企业;而中小企业具有小、散和弱的特点,无法凭借自身实力独立开展技术预见活动;本地企业之间尚未形成有效的创新网路,创新管理和组织能力还比较落后。这些需要政府在研发、合作、联盟的初创时期给予支持。而少数大企业也必须在充分利用国家和区域层面的技术预见成果的基础上开展技术预见活动。因此,我国政府应当组织系统的区域技术预见行动,促使本土企业着眼于中长期技术发展的可能性,分析优势劣势和机遇挑战,从而明确自身定位,制定正确的创新战略,不断提升我国本土企业的核心竞争力。

参考文献

- [1] MARTIN B R. Technology Foresight in a Rapidly Globalizing Economy[C]. Vienna, Austria: Regional Conference on Technology Foresight for CEE and NIS countries, April, 2001:4-5.
- [2] 樊春良. 技术预见和科技规划[J]. 科研管理, 2003(6):28-31.
- [3] MARTIN B R, RON JOHNSTON. Technology Foresight for Wiring Up the National Innovation System-Experiences in Britain, Australia and New Zealand[J]. Technology Forecasting and Social Change, 1999(6):44,49-50.

(下转第 121 页)

The System Analysis of Innovative Training Model

CHEN Wen-min¹, WU Cui-hua², YU Jiang-peng¹

(1. School of Economy & Management Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China;
2. School of Management Tianjin polytechnic university, Tianjin 300387, China)

Abstract: With the increasingly fierce competition in comprehensive national strength, creative talents are more important. On the basis of theoretical research results in the latest domestic and international about creative talents, this paper summarizes the the system elements of innovative mode, analysis the elements of the system, and construct the relation model of the innovative training mode, and then analysis the relationship model by the stematic theoretical.

Key words: innovative training mode; system elements; mechanism analysis; relational model

(上接第 84 页)

Analysis of Financing Preference in Hebei Iron and Steel Listed Companies

DING Chao, LU Gang, ZHANG Yong-li

(School of Management and Engineering, Shijiazhuang University of Economics, Shijiazhuang 050031, China)

Abstract: Along with the financing behavior of listed companies continued to deepen, Most of the researchers in China documented that the listed companies have equity financing preference. Basing on different viewpoint and Method, hebei Iron and Steel actual capital structure of listed companies as an example, the paper research enterprises in investment returns, risk and other factors affecting capital structure. Risk-utility model of Analysis of capital structure is set up in this paper. It is used to listed companies in Hebei Iron and Steel Analysis of the financing preference and which was carried on practical application based on the actual capital structure with Tangganggufen.

Key words: Hebei iron and steel; capital structure; risk model; financing preference

(上接第 101 页)

Explore about Technology Foresight and Our Local Business Self-renovation

ZHENG Yuan-jing, SHI Li-fang

(School of Marxism, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China)

Abstract: From macroscopic, medium and microcosmic levels, We clarify that technology foresight help our local business clear positioning itself and help formulate correct innovative strategies. So to form unique technological advantages and core competitiveness for our local business really do much better in the market competition.

Key words: technology foresight; local business; self-renovation