

The Role of Government in Technological Innovation of Enterprises

—Based on SWOT Analysis

Xiang Tao

Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang Jiangxi
Email: 819849929@qq.com

Received: Jul. 9th, 2020; accepted: Jul. 24th, 2020; published: Jul. 31st, 2020

Abstract

Under the condition of market economy, the local government does not participate in the technological innovation of enterprises in the whole process, but has its specific function positioning. This paper expounds the role and status of local government in the technological innovation of enterprises, and holds that the role which local government can play in the technological innovation activities of enterprises is mainly reflected in four aspects: as the environmental maintainer, policy maker, public service provider and the regulator of system and mechanism.

Keywords

Government, Technological Innovation, Function, SWOT Analysis

政府在企业技术创新中的角色

——基于SWOT分析的视角

陶 翔

江西财经大学, 江西 南昌
Email: 819849929@qq.com

收稿日期: 2020年7月9日; 录用日期: 2020年7月24日; 发布日期: 2020年7月31日

摘 要

在市场经济条件下, 地方政府不是全程参与企业技术创新, 而是有其具体的职能定位。本文阐明了地方政府在企业技术创新中的角色与地位, 认为地方政府在企业技术创新活动中所能扮演的角色, 主要体现在作为环境维护者、政策制定者、公共服务者和制度与机制调控者四个方面。

关键词

政府, 技术创新, 职能, SWOT分析

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

改革开放 40 年来, 我国企业创新能力得到显著提高, 企业创新机制更是不断完善。基于国外企业创新的研究成果和实践总结, 国内许多学者对企业创新也做了大量的研究, 基本形成了一套不断完善的企业创新管理体系。然而, 企业技术创新是一个非系统的问题, 大多数企业创新理论难以为企业的实际经营服务。学者们追析其原因, 在于企业家对企业创新的认识不足, 企业技术创新管理的初始成本高, 人才基础、组织基础、资金基础和技术基础薄弱, 技术资源配置不合理等[1]。面对日益激烈的市场竞争, 尤其是国际竞争, 企业的创新能力正逐渐成为企业核心竞争力的重要方面[2]。因此这就要求企业首先要树立科学的创新观念, 明确市场竞争的重点, 然后系统地考虑企业生存、发展和竞争的关键因素。本文分析了不同阶段企业的外部环境和内部核心资源, 明确了企业的创新目标, 科学选择了创新战略和路径, 建立了有效支持企业创新目标的管理模式。

另一方面, 企业技术创新作为城市经济发展的重要推动力, 其最终目标是实现发明创造的商业化。实现这一目标是多种社会因素相互作用的结果。由此可见, 企业的技术创新活动不仅是企业的行为, 而且是一个社会化的过程。政府在这一过程中承担一定的责任, 是作为政府经济和社会责任不可分割的一部分。在社会主义市场经济条件下, 特别是 20 世纪 80 年代以来, 随着分权改革战略的实施, 我国地方政府有了独立的行为目标和行为模式[3]。这将使地方政府在企业技术创新中发挥重要作用, 但不涉及技术创新的全过程, 否则可能会取消企业的主导地位, 而是在企业作为技术创新的主体过程中[4], 政府应该扮演什么样的角色? 它是如何工作的? 让它自然发展吗? 还是应该加强引导, 积极推进? 在国家和地区各级技术创新体系建设中, 政府存在着角色定位问题, 具有特定的功能定位[5]。

2. 企业创新概述

2.1. 内涵

企业创新在某种程度上来说, 实际上主要指的是企业的技术创新。而对技术创新的研究最早起源于 20 世纪初, 最具代表性的人物是熊彼特(J. A. Schumpeter), 1939 年在他《商业周期》的书里, 利用创新理论解释了创新是如何促进经济和社会发展的, 他构建的数学模型中以创新为一个独立的解释变量, 发现创新、经济增长和社会变化都具有一个相对更大的贡献度, 但他没有对技术创新进行深入的分析和研究, 只对创新的类型进行了界定。在熊彼特的基础上, S. C. Solo 首次真正意义上对技术创新进行了研究, 并仔细分析了其中的问题, 提出了创新思维和外部支持环境等是技术创新的形成条件, 技术创新有利于增加后续发展机会[6]。此后, J. L. Enos 在其论文中从组织行为学、行为结合论的角度直接明确地对技术创新下定义; C. Freeman 从经济的角度, 明确指出技术创新就是指新产品、新过程、新系统、新服务的首次商业性转化。

20世纪60至70年代,美国国家科学基金会发布技术创新的定义,即:技术创新是向市场中引入新的或者经过改良的产品、过程或服务。并提出了最低层技术创新的定义,即:提供模仿方案以及不需要引进一种新的技术知识的技术改进。

2.2. 影响因素

2.2.1. 外部

a. 市场需求

有效的市场需求是各种产品和服务创造经济价值的直接来源。技术产品必须满足市场需求的两个要求:一是为消费者解决特殊问题;二是创造成本规模效应,市场需求持续增长,并持续产生经济效益。

要进行技术创新战略决策,首先要判断市场需求的发展趋势,然后分析市场空间的大小,决定何时、如何进入市场。市场需求决定了市场的界限。如果市场需求旺盛,政府需要加强引导,积极做好服务;但如果市场需求萎靡,政府更要出台政策刺激需求,使企业有动力进行技术创新活动。

b. 市场竞争

在引进新产品时,必须遵循市场竞争和价值规律。企业需要考虑市场竞争的激烈程度、进入壁垒的难度和数量以及竞争对手的市场份额[7]。这些因素将会影响企业技术创新战略模式的选择。技术竞争的战略模式关系到企业的产品开发和市场拓展。当市场是红海战场时,政府应该要杜绝垄断性企业的存在,为企业、为市场创造完全竞争的环境,让企业的创新灵感迸发。

c. 制度与政策

社会法规和政策在引导企业进行技术创新的同时,也会带来机遇和威胁。政府的政策导向性一般是为了适应国家未来的经济发展。政府通过税收优惠、风险补偿、就业奖励和补贴等货币、财政政策,或者通过政府直接投融资渠道,为企业的发展提供一些特殊的优惠条件,为企业的旨向市场投放的新技术产品提供更高更好的平台。政府实行或者颁布合适的制度和政策,将会给企业带来更多的经济效益,同样也促进国民经济的稳定发展。

2.2.2. 内部

a. 企业创新体系

企业创新体系是企业治理体系中重要的组成部分。首先,企业创新体系源于企业文化。政府应该规范企业的文化建设和公司章程建设,加强引导创新型企业树立创新观念。高层决策者理解并重视技术创新,企业家理念是企业创新的引擎。企业创新体系建设也需要其他层面的支持。第一,企业创新决策是将技术创新提升到战略发展水平,保持技术创新战略不与企业其他战略相冲突;第二,企业组织结构。建立可持续创新的人力资源管理体系,吸引和留住技术人员,保证不断开发新技术;最后是信息管理系统,促进企业信息的内部自由流动,确保新产品项目满足市场需求。

b. 研发投入

研发投入直接反映了技术创新的投入水平,新产品的开发需要长期稳定的研发资金支持,政府的财政政策和货币政策要落实好、落实到位。研发资金的投资强度、资本结构、分布格局和使用结构的不同,反映了不同企业、不同时期技术创新的战略趋势。企业依靠自身的技术力量开展研究开发工作,要求企业拥有独立、强大的技术人才队伍和一定的研究成果积累,积极引导拥有高效科研资源的高效与企业研发部门展开合作;此外,它们还需要大量的研发资金,因此政府要与有关部门加大对企业研发投入的贷款力度,在法律允许的范围内提高对科技产品的模仿、再创新和引进。

c. 专利与发明

张小蒂、王中兴(2008)对我国高新技术产业研发存量和产出指标进行了相关检验和回归分析。结果表

明, 1995~2005 年我国企业受理的专利申请数量与新产品的研发资本存量、销售收入、利润和销售收入显著正相关。发明专利申请的数量直接反映了企业的技术水平、结构和研发人员的素质。适应技术创新的企业制度模型平台建立后, 研发人员带来的研发成果和新专利是企业制定技术创新战略时需要考虑的因素。对于企业申请的发明专利, 如果达到国家标准的, 政府要简化申请手续, 加快审批速度, 做有效率的服务型政府。

2.3. 类型

2.3.1. 自主创新

自主创新主要依靠企业自身的技术力量, 来进行研究开发, 实现科技成果的商品化, 从而达到预期的经济效益。自主创新要求企业具备较强的研发能力, 引领某一区域的技术积累。自主创新具有领先优势, 可以为企业创造更多的经济效益。一般来说, 一个企业率先开发出一种新产品或新技术, 其他企业纷纷效仿。目前, 我国企业整体技术水平较低, 除了少数企业和某些特定领域外, 技术创新能力还相对较低。长期以来, 我国企业在技术积累方面一直在努力, 但注重自主创新想法与现实仍然存在一定的差距。

2.3.2. 模仿创新

模仿创新是指在企业自主创新的示范效应基础上, 通过法律手段, 在此基础上引进技术和改进, 从而创造出一种间接的创新形式。从我国的现状来看, 模仿创新并不是很成功。反复引进低水平的技术和设备, 客观地说, 与我国企业的技术创新能力和模仿能力有很大关系。因此, 更明智的策略是选择高水平的技术进行高水平的模仿, 并在模仿中改进, 最终达到创新的目标。目前, 我国许多企业仍然选择模仿创新。

2.3.3. 合作创新

合作创新是以企业为主导, 在企业之间、企业和科研机构、企业和高等学校之间形成合作或联盟关系, 共同促进创新的组织形式。合作不仅是联盟之间的供求关系, 也是一种竞争关系。建立合作创新的前提是共享成果, 共同发展, 实现双赢或多赢。通过合作与创新, 具有竞争关系和一定利益冲突的企业可以联合起来共同谋求发展。

3. 基于 SWOT 分析的视角

SWOT 分析在战略分析中得到了广泛的应用, 其核心思想是基于内外部环境分析的情景决策系统分析方法[8]。首先对四个基本环境因素进行判断和定性描述, 这样可以为后继模型的分析提供依据。因此, 企业技术创新战略模式的研究也可以利用 SWOT 分析的方法, 通过对企业内部环境和外部环境的分析, 判断环境因素对企业技术创新战略产生的实质性影响, 了解企业的技术创新战略实施过程中的优势与不足, 外部环境存在的发展机会和潜在的威胁, 进而得出更有价值技术创新战略的选择, 选择何种策略有利于企业等等。

3.1. SWOT 要素定性描述

3.1.1. 内部环境的优劣势

所谓的内部环境, 是企业内部中技术创新、技术进步相关的软资源和硬资源、体制、结构、区位、文化等因素。这些元素可能直接或间接地影响到企业技术创新能力, 把这些所有的相关因素定义为影响企业的技术创新战略模式的选择的内部环境因素, 其影响方向和影响大小不同。一般认为对企业技术创

新具有积极性的，较大影响的因素是企业的内部环境优势。反之，是企业内部环境的劣势。这些因素涉及到企业的方方面面。

3.1.2. 外部环境的机会与威胁

所谓的外部环境，是指企业外部和技术创新、技术进步相关的社会综合经济发展水平、社会制度、文化、政策法规、产业政策以及需求的变化等，这些因素可能直接或间接影响到企业技术创新能力，把这些所有的相关因素定义为影响企业的技术创新战略模式选择的外部环境因素，其影响方向和影响大小不同。一般认为对企业技术创新具有积极性的，较大影响的因素是企业的外部环境机会，反之，是企业外部环境的威胁。这些因素涉及到企业的方方面面。

3.2. SWOT 模型分析方法

在基于对研究对象企业的 SWOT 因素定性分析以后，SWOT 模型的构建就有了理论分析基础，可以对研究对象进行下一步的模型构建和定量分析过程。

3.2.1. 基于 SWOT 分析模型的企业技术创新战略选择评价模型

结合影响企业技术创新战略的每一个层面上的因素，构建基于 SWOT 环境分析的技术创新战略选择评价层次模型[9]。该评价模型系统由总目标和不同层次分目标构成，包括优势、劣势、机遇、威胁四个因素的一级目标，一级目标下的层次分目标。

3.2.2. 运用层次分析法对模型进行定量计算

层次分析法(AHP)是一种主观赋值的方法，通过两两比较不能直接量化的因素，对不同因素的重要性进行量化分析，可以应用于评估企业创新战略模型的重要性。该方法是通过重要性赋值，对不同的影响因素构造比较矩阵，然后两两比较计算最大特征值与特征向量的每一个因素，并根据(CI)_i、(RI)_i、(CR)_i这样的指标来判断其是否通过一致性检验，进行层次单排序和层次总排序，最后计算优势、劣势、机遇、威胁分别的总强度。

从上述方法中可以计算得出企业优势、劣势、机遇、威胁他们各自的总强度值，根据这些结果，能够建立企业 SWOT 战略四边形。SWOT 战略四边形对应四个战略类型区域，反映了企业战略重点，分别是：战略开拓区(与 SO 战略对应)，战略抗争区(与 ST 战略对应)，战略争取区(与 WO 战略对应)和战略保守区(与 WT 战略对应)，战略类型区域对应的技术创新战略类型分别为自主创新、合作创新和跟随模式，紧紧跟随模式，模仿创新模式。因此，依靠技术创新的企业战略四边形能有效地判断企业应该采取怎样的技术创新战略[10]。

4. 政府在企业创新中的角色

对应着企业技术创新的四大战略，政府的角色和作用要表现在环境制造者、政策制定者、公共服务者和机制调控者四个方面[11]。

4.1. 作为环境营造者

政府应该成为企业技术创新环境的良好营造者。在发展战略中，政府必须把技术创新放在经济建设和社会发展的首位，努力建设鼓励创新的社会环境。具体来说，可以从以下几个方面入手：一是大力普及和宣传科学知识，形成“热爱科学、学习科学、应用科学”的良好社会风尚；二是鼓励在科技工作中做出突出贡献的科技人员获得经济效益和社会尊重；三是简化工作程序，为高技术项目和高技术人员提供高效、快捷的服务；四是注重技术创新人才培养，同时从企业中选拔青年科技人才到高校培养和继续教育，以便提供实体和技术人才[12]。

4.2. 作为政策制定者

这意味着地方政府在贯彻国家宏观政策的基础上,结合本地区实际,制定促进企业技术创新的地方政策,作为国家宏观政策的重要补充,确保创新实践的顺利实施。在这方面,地方政府发挥着连接作用。作为一种受多种因素影响的行为,其结果是难以预测的,存在一定的风险。因此,这种行为需要政策的保障和引导,以规避风险。制定技术创新政策是政府的基本职能。一般来说,与技术创新有关的重大宏观政策(如产业政策、重大项目投资政策等)由国家制定,国家宏观政策在企业技术创新中的作用不容忽视,它的实施对保障和指导企业的技术创新活动具有重要作用。但是,我国幅员辽阔,地区差异很大,特别是经济发展不平衡、资源条件不同很明显。如果仅仅依靠国家宏观政策,很难保证各地区企业技术创新的成功,风险很大,很容易出现政府“缺位”的现象。因此,必须加强地方政府在地方政策制定中的作用,制定切实可行的地方政策,从微观层面保障区域企业技术创新实践的健康发展。

4.3. 作为公共服务者

这意味着政府要为企业提供高质量的公共服务(包括公共产品),以满足企业技术创新的需要。政府在企业技术创新中的公共服务能力主要表现在为企业提供公共产品方面。企业技术创新作为一种独立的经济行为,存在于一定的社会背景下。它的成功受到社会背景中许多因素的影响,包括享受公共物品。亚当斯密在他的著作《国民财富的性质和原因的研究》中指出:根据自然自由制度,君主的职责包括建造和维护某些公共事业和公共设施,这些事业和公共设施不符合任何人或任何少数人的个人利益。当它由一个大社会管理时,它的利润常常可以补偿开支,甚至可能盈余,但如果由个人或少数人管理,将永远得不到补偿。”这一职能是指政府提供公共物品。与私人物品相比,公共物品具有非竞争性和非排他性。公共物品必须由政府提供,原因如下:第一,所有受益者都应承担公共物品的生产成本;第二,当公共物品由私营部门提供时,将出现“免费搭便车”现象;第三,如果公共物品由私营部门提供,将导致效率低下[13]。从区域经济来看,地方企业获得的部分公共产品来自地方政府提供。从公共物品供给的规模和效率来看,公共物品的供给必须由不同规模和职能的政府来进行。地方公共物品与受益者的区域性有关。总的来说,中央政府应该承担起资源配置、经济运行调整和社会总收入再分配的责任;地方政府应在区域内配置资源,提供有效的地方公共产品。但是,地方政府也不应该是包罗万象的政府,而应该充分发挥社会中介服务机构的作用,把过去不应该或不能很好管理的职能转移到如科技项目鉴定、科技成果鉴定等社会中介机构。

4.4. 作为机构与制度调控者

如上所述,社会背景下的技术创新活动具有不确定性,所以规范技术创新活动需要一个有序的外部制度环境。通过提供一系列规则,界定创新者的选择空间,规范创新者之间的关系,它可以为企业的经济行为提供一个稳定的信用环境,减少经济环境中的不确定性。这一责任应由各级政府承担。各级政府是制度的提供者,制定博弈规则是政府的基本或浅层次的经济职能[14]。与创新相关的基本操作规则源自市场,但必须只有通过公共权力(地方政府)决策和调控,才能以强有力的形式渗透到技术创新活动中,规范市场主体的行为。强调政府职能有两个原因:一是“搭便车”现象的存在,要求政府通过政府命令和法律来引导制度需求的平衡;二是新的制度安排将更加有力。因为剥夺了原有的既得利益,所以会遭到他们的坚决反对,因此政府更有必要强制进行制度改革。

相应地,地方政府制定了适用于区域技术创新的各项具体规则,具体体现在以下几个方面:一是利用高新技术改造传统产业,调整和优化区域技术创新的技术结构。推进先进制造业和管理技术在重点行业的推广应用,提高企业技术水平;二是培育新兴产业,利用税收杠杆,重点扶持高新技术领域新产品

开发。三是推动科研与生产紧密结合,制定优惠政策,支持重点企业实现技术跨越。这些具体规则是对基本规则的重要补充。

5. 结论

运用 SWOT 分析的方法是一个以“战略决策结构、结构跟随战略”为主体的意识形态。通过企业的内部和外部环境的动态综合分析,可以判断出企业最合适的战略模式。通过上述所知,企业应当在了解三种技术创新战略模式优缺点的基础上,结合自身内外部环境因素,选择适合自身发展的技术创新战略。

在市场经济条件下,市场的无形之手调节着经济,使企业成为独立的经济主体,也使企业的技术创新活动成为一个自组织的过程。也就是说,在企业系统内,创新活动是一个以技术为导向的自组织演化过程,不应受到政府的干涉。企业是技术创新的主体,这是市场经济发达国家所走过的道路[15]。在我国国家技术创新体系建设中,企业应起主导作用,也必须起主导作用,这是毋庸置疑的。但是,我国的市场机制还不完善。因此,在技术创新实践中,需要政府这只“看得见的手”来规范其外部环境。在市场经济条件下,政府应该扮演好四个角色:环境建设者、政策制定者、公共服务者和机制调节者。

参考文献

- [1] 张思磊,施建军. 企业技术创新评价体系:文献综述及概念框架[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(2): 157-160.
- [2] 陈安国. 发展中国家政府在国际技术转移中的效用[J]. 中国科技论坛, 2003(2): 92-96.
- [3] 张秀东,吕永邦. 论地方政府在制度创新中的特殊功能——从振兴东北看制度创新[J]. 佳木斯学报(社会科学版), 2004(1): 31-32.
- [4] 张铃. 企业技术创新中地方政府职能的定位[J]. 科技管理研究, 2006(7): 28-29.
- [5] 郝丽娟. 基于政府角度的企业技术创新[J]. 经济研究导刊, 2008(1): 49-50.
- [6] 娄娅娅,覃巍. 企业技术创新模式的类别、影响因素及选择模型研究[J]. 现代商贸工业, 2019(33): 75-78.
- [7] 傅强. 企业创新体系的市场竞争能力分析[J]. 企业活力, 2003(9): 30-31.
- [8] 于波,李平华. 南京市浦口区先进制造业发展战略选择:基于 SWOT 分析[J]. 现代管理科学, 2012(5): 44-46.
- [9] 韦晓晴. 政治经济学视角下的企业技术创新战略选择[J]. 科学大众(科学教育), 2010(9): 149.
- [10] 任华百. 浅析地方政府在科技创新中的作用[J]. 知识经济, 2012(3): 57.
- [11] 张铃. 地方政府在企业技术创新中的角色与地位[J]. 企业活力, 2006(5): 12-13.
- [12] 张铃,王艳春. 地方政府促进企业技术创新政策与途径[J]. 辽宁行政学院学报, 2006(1): 5-6.
- [13] 罗晓东. 论政府提供公共产品的经济职能[J]. 经济评论, 1995(1): 66-69.
- [14] 邓苏. 中国过渡经济中政府经济职能的分层探析[J]. 经济评论, 2002(6): 39-42.
- [15] 王丽民,吴玉霞. 技术创新主体研究综述:争论、共识与思考[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2013(6): 152-156.