

# 研发与创新过程中影响因素的多视角研究评述

张 洁<sup>1,2</sup>, 蔡 虹<sup>1</sup>, 赵皎卉<sup>1</sup>

(1. 西安交通大学 管理学院, 陕西 西安 710049; 2. 西安理工大学 人文与外语学院, 陕西 西安 710048)

**摘要:** 研究研发与创新过程中的影响因素, 探寻其影响机理, 对于发展知识经济及建设创新型国家具有重要的战略意义。针对国内外关于研发与创新过程中影响因素的诸多研究成果进行梳理, 总结并陈述了企业内部影响因素、企业外部影响因素以及时间阶段的纵向影响效果 3 方面的主要研究成果及研究不足。最后, 指出了研发与创新过程中影响因素研究领域的进一步研究方向。

**关键词:** 研发; 创新; 影响因素

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2011.18.033

**中图分类号:** F091.354

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7348(2011)18-0156-05

## 0 引言

研发与创新是新知识与新技术的源头。因此, 研究研发与创新问题对于发展知识经济及建设创新型国家具有重要的战略意义。至今, 关于研发与创新的研究主要集中在研发与创新的动机、研发与创新过程中的影响因素、研发与创新结果、研发与竞争、研发创新与宏观政策指导、研发与专利权、研发与创新的其它研究等 8 个方面。关于研发与创新过程中影响因素的研究, 众多学者的研究角度各不相同。既有从企业内部角度研究企业规模、制度、资金投入、企业家精神、企业能力等对研发与创新的影响, 也有从企业外部角度研究产业、环境和市场集中度等对研发与创新的影响, 还有学者关注各因素对研发与创新各个时间阶段影响效果的纵向研究。本文在大量阅读国内外众多学者对研发与创新过程中影响因素研究成果的基础上, 总结并陈述了企业内部影响因素、企业外部影响因素以及时间阶段的纵向影响效果 3 方面的主要研究成果及研究不足, 最后指出了相关研究领域中的进一步研究方向。

## 1 企业内部因素

(1) 企业规模与创新关系。Timothy 与 John<sup>[1]</sup> 研究发现, 大银行和银行业务更集中在当地市场的银行有较高概率采用新技术, 而其它则差异不大。Scherer<sup>[2]</sup>

发现, 随着企业规模的扩大, 过程创新相对产品创新会增加。这些研究都表明市场结构和 R&D 的组成有关, 但是并没有进一步详细地解释与说明为什么会存在这种关联。Cohen 和 Klepper<sup>[3]</sup> 试图对此进行解释, 他们建立了一个模型, 并用大量数据验证了大企业在创新上比小企业更具优势。由于大企业拥有的资金多, 平均对每一个创新项目投入多, 因此可以提高创新的质量。大企业还可以在更广泛的产品领域内分担 R&D 成本, 并应用业已取得的研究成果。而且相比产品 R&D, 大企业在过程 R&D 中拥有更为显著的优势。当然这并不等于宣布大企业就是经济发展的动力和否认其由于规模庞大而带来的缺陷, 只是证明了在过程创新能力方面, 大企业的确比小企业更胜一筹。Yin 和 Zuscovitch<sup>[4]</sup> 延续了 Cohen 和 Klepper 的研究, 用一个双寡头垄断模型分析企业规模与不同创新类型之间的关系。研究表明, 大企业倾向于过程创新, 小企业则更倾向于产品创新。尽管大企业在既有市场上可以保持老产品的领先地位, 但是小企业由于规模小, 反应灵活, 在新产品市场上也具有一定优势。这说明小企业并非不能创新, 只是创新的类型不同。但如果只考虑过程创新, 显然大企业更具有优势。Callois 从小企业之间的互动视角出发, 得出了完全不同的结论。他认为小企业之间联系越紧密, 就越能更多地分担固定成本和系统风险, 相同的环境就会使它们更倾向于过程创新而不是产品创新。这一观点不无道理, 先前的研究认为小企业偏向于产品创新是为了回避风险, 但如

收稿日期: 2011-08-18

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大攻关项目(09JZD0030); 国家软科学项目(2010GXQ5D361)

作者简介: 张洁(1975—), 女, 陕西西安人, 西安交通大学管理学院博士研究生, 西安理工大学人文与外国语学院讲师, 研究方向为技术创新与知识管理; 蔡虹(1954—), 女, 湖北武汉人, 西安交通大学管理学院教授, 博士生导师, 研究方向为技术经济与科技管理; 赵皎卉(1981—), 江苏宜兴人, 西安交通大学管理学院博士研究生, 研究方向为技术创新与科技管理。

果小企业之间加强合作,亦可以在过程创新上有所作为。

(2)企业制度环境对创新类型产生的影响。对此研究,学者们各有侧重。李习保<sup>[5]</sup>研究了创新环境因素对以专利为测度的创新产出效率的影响,发现使用发明专利总量和职务发明专利量分别估计前沿产出函数所得结果之间存在一定的差异,根据职务发明专利量估计的投入产出弹性更高。吴玉鸣<sup>[6]</sup>发现,创新能力贡献主要依赖于企业的研究与开发投入,而企业研发能力和人力资本对省域的创新能力具有正向促进作用。黄德春和刘志彪<sup>[7]</sup>的研究表明,环境规制在给一些企业带来直接费用的同时,也会激发一些创新,可以部分或全部地抵消这些费用成本。Miyagiwa 和 Ohno<sup>[8]</sup>通过建立一个随机创新的跨期模型,重新验证了 Spencer—Brander 关于战略研发政策的观点,表明在产品市场竞争中一项最优政策与战略变量的选择无关,但却对新技术的专有化非常敏感。在低或高的专有化程度下,研发税收是一个最优的政策,但是如果专有化程度处于中间水平,研发补助则是最优的。Philippe 等人<sup>[9]</sup>建立了一个区分学术研究以及私有部门研究优势与劣势的数学模型。与前人不一样的是,这篇文章主要关注控制权,并且提出学术部门和私有部门之间的基本贸易是一项最具创造性的控制。

(3)资金投入对企业创新行为的影响。Ronald<sup>[10]</sup>关于资金投入的研究是建立在 Loury 的基本模型之上的,他考虑一个产业中有 N 家企业相互竞争以期成为第一个发明新技术的企业。Loury 的模型主要关注固定成本的重要性,而 Ronald 的研究则强调了研发技术中可变成本的重要性。研究表明,如果在研发技术中固定成本比可变成本重要,竞争的加剧将会导致企业进行研发的均衡值降低;如果研发技术中可变成本比固定成本重要,竞争的加剧会使企业的研发均衡值提高。Christopher 和 John<sup>[11]</sup>对资金投入的研究着重考虑了可变的研发强度,发现当企业势均力敌时,竞争最激烈,当落后的企业追赶上来时,两个企业都加强了自己的研究努力,而胜利者往往在研究开发上的投资多于追随者。Maria 等人<sup>[12]</sup>试图解释引进工艺和产品创新对企业生产力的作用,以及研发和固定资产投资与企业引进创新可能性之间的关联。结果表明,工艺创新对生产力有很大影响。此外,R&D 投入与引入新产品的概率强正相关,而固定资本支出增加了引进过程创新的可能性。然而,固定资产投资对引进过程创新概率的影响通过公司内部 R&D 投入而被放大。说明 R&D 通过促进对新技术的吸收来影响生产率的增长。Jaime 和 Pilar<sup>[13]</sup>探讨了资金投入与企业吸收能力对制造业采用新工艺技术的影响,进一步证明了在 R&D 投入资金较多的企业更有可能采用新的工艺技术。同时,企业的吸收能力也起到了非常重要的作用。此外,投资内部 R&D 可以显著提高企业的吸收能力。

(4)企业家创新精神对研发与创新的影响。蒋春燕<sup>[14]</sup>认为要系统地考虑我国新兴企业两种重要的资源——企业社会资本和企业家精神对探索式与利用式学习的动态关系产生的影响。庄子银<sup>[15]</sup>继承并扩展了熊彼特关于企业家精神的思想,把企业家活动的配置引入内生技术创新模式。他认为,企业家活动的配置决定了一个经济的 R&D 投入水平、技术水平和经济增长率。不同经济活动的报酬结构决定了企业家活动的配置,而且报酬结构是内生的,具有历史依赖性。该研究的贡献主要包括两个方面:①把企业家活动的配置引入宏观分析中,考察了企业家活动的配置对宏观总量的影响;②把企业家活动的配置对经济活动影响的一般性分析引入创新活动分析中,考察了企业家活动的配置、相对报酬结构与技术创新水平之间的动态关系。研究结果表明提高经济中的 R&D 投入水平,进而提高技术创新水平以及经济增长率,就必须通过政治、经济、法律和文化制度创新,营造激励创新的报酬结构,促使企业家更多地从事生产性的创新活动。只有这样,经济才能打破低水平均衡陷阱,趋向较发达的均衡。这一研究结果对于我国制定及实施自主创新的国家战略具有重要的政策意义。Lale 与 Arzu<sup>[16]</sup>构建了变革型领导在对个人创新层面与组织创新层面的影响模型,并对 43 个土耳其小型软件开发公司的 163 位研发人员与经理进行问卷调查,结果发现,在个人层面上,变革型领导与员工的创造力之间呈正相关,变革型领导通过心理授权来影响员工的创造力;在组织层面上,变革型领导与组织创新能力亦呈正相关。

(5)企业营销能力对创新的影响。Amabile 等<sup>[17]</sup>从营销能力角度研究其对企业自主创新存在的影响,指出了营销能力在整合企业资源与推动创新领域工作方面的重要作用。Song 等<sup>[18]</sup>认为,在产品研发阶段,需要评估消费者需求和市场竞争两方面因素,并且整合到新产品创意过程之中,因此营销能力对于企业辨识正确的创新方向和价值起到了至关重要的作用。于建原<sup>[19]</sup>研究发现,营销能力对自主创新存在显著性正向影响,并且影响程度最大的是创新绩效,其次是创新预期,最后是创新欲望。

## 2 企业外部因素

除企业内部诸多因素外,企业外部的大环境因素也在不同程度上影响企业创新。以下从产业、地理位置与环境、技术进步与兼容性选择、市场集中度以及联盟组合 5 方面因素对企业技术创新的影响研究进行阐述。

(1)产业对企业研发与创新的影响。Gene 和 Carl<sup>[20]</sup>通过对产业的研究发现合资企业会加强创新进程,并且,在集中化产业领域中,研究型合资企业会帮助竞争对手躲避研发市场上的竞争。Jaider 等人<sup>[21]</sup>分

析了企业内外部因素对企业产品创新的影响以及这些影响在产业间是如何变化的。结果表明,企业的技术竞争力来自于企业内部研发,而且这是产品创新的主要决定因素。在拥有高技术竞争力的情况下,来自非产业代理的技术机遇在作为创新决定因素时就显得不是很重要了,而且创新的决定因素随着产业部门以及所研发产品的创新程度的不同而发生变化。董雪兵和王争<sup>[22]</sup>在 Gilbert 和 Shapiro 分析框架的基础上,借用社会福利贴现值模型,分别引入行业创新成功概率和创新效率来研究软件专利保护的最优期限问题。他们认为在给定回报率条件下对于具有不同投资风险、不同创新成功率的行业,设定专利保护期限的效果可能不同。随着行业创新效率的提高,最优专利期限首先增加,但是在达到最大值后开始趋于缩小,因此有必要根据具体的产业基本特征尤其是行业创新效率,分别设定不同的专利期限,并给予不同的专利保护。

(2)地理位置与环境对企业研发与创新的影响。有部分学者对企业所处的地理位置和环境进行了研究。Jaakko 和 Philip<sup>[23]</sup>探讨了劳务输入的地理位置对创新的推动作用,结果发现,知识交换的地理位置不同以及劳务市场的地理位置不同,对创新过程的作用也不同。Antonio<sup>[24]</sup>则从技术相关性、合作经验以及地理距离 3 个方面对大学与企业之间进行协同创新绩效的影响进行了分析与探讨。研究发现,合作伙伴的技术相关性与创新绩效成倒 U 形关系,而合作经验与地理距离与创新绩效成正相关。郭国峰<sup>[25]</sup>研究表明,科研机构、企业对中部地区科技进步具有显著的正向促进作用,大学对区域技术进步不但没有贡献,反而有十分明显的反作用。

(3)市场的技术进步与兼容性选择对企业研发与创新的影响。关于市场的技术进步和兼容性选择方面的研究,Michael 和 Carl<sup>[26]</sup>率先研究了静态模型中兼容性的问题。他们把网络中发生行为的成本(或收益)对其他人产生外溢(或者说溢出)的影响称为“网络外部性”,并把网络外部性区分为直接网络外部性与间接网络外部性。1985年他们发表了题为《网络外部性、竞争与兼容性》的论文,进一步推动了这一领域的研究发展。他们认为,技术处于劣势的厂商总是选择兼容,而具有技术优势的厂商既可能选择兼容,也可能选择不兼容。也有学者对网络外部性特征和创新研发的关系进行了研究。李克克和陈宏民<sup>[27]</sup>在 Hotelling 模型的基础上,对具有网络外部性特征并存在 R&D 溢出条件下厂商的 R&D 决策和创新动机进行了理论研究,结果表明,网络外部性越强或需求方的学习成本越低,厂商的 R&D 投资越多。当厂商具有较低(较高)的 R&D 投资效率时,较强的网络外部性会削弱(增进)其 R&D 动机,而较高程度的兼容性和较高的需求方学习成本会增进(削弱)其 R&D 动机。

(4)市场集中度对企业研发与创新的影响。Mor-

ton 和 Nancy<sup>[28]</sup>回顾了以前关于研发配置资源以及技术推进之间关系的文献,分析了熊彼特以及新熊彼特经济模型关于企业资源(企业规模、集中度)分配与创新的关系。Zoltan 和 David<sup>[29]</sup>通过建立计量经济学模型,分析了大小企业之间的创新优势是否由市场集中度来决定,进入壁垒、产业内企业规模的组成以及创新活动的总体重要性都通过这个计量经济学模型进行测量。结果表明:大公司在资金充裕、高度集中并且生产差异化产品的产业中更能拥有相关创新优势;小公司在那些创新强度较高,使用的劳动力组成大部分为高技能人才的产业中会拥有较多的相关创新优势,并且有发展成企业的趋势。

(5)联盟复杂性对企业研发与创新的影响。近年来,随着市场竞争的日益激烈,越来越多的企业意识到借助外部知识来提高自身创新能力的重要性,联盟组合也日趋复杂。学者们认为联盟组合包括不同形式的合作类型:竞争对手、客户、供应商、大学和研究中心等。Geert 和 Boris<sup>[30]</sup>研究了联盟组合复杂性的决定因素以及其对企业创新绩效的影响。结果表明,联盟组合复杂性与企业创新绩效之间呈倒 U 型关系。一方面,复杂性有利于企业的学习与创新;另一方面,每个组织都只具备一定的处理复杂性的管理能力,一旦复杂性超过企业的管理能力,就将会影响企业的创新能力与绩效。

### 3 时间阶段的纵向影响效果

除上述企业内外部诸多因素对研发与创新的结果产生影响外,值得注意的是,还有许多学者发现,一些因素对研发与创新的影响在创新过程的各个阶段中所起的作用不同,认为企业在创新的不同阶段需要关注不同的因素。有学者认为,先行者优势对企业的产出至关重要。Christopher 和 John<sup>[31]</sup>采用可变强度模型研究发现,先行者的确会获得研究开发的垄断,即使他只比追随者早一点点进入竞赛,也会享有先占权。Patrick<sup>[32]</sup>利用多种产品内生增长模型,分析了创新、复杂性以及研发最优性之间的联系。结果表明,在快速的技术变革和新技术引进阶段,生产力可能会由于创新的过度复杂性而停滞。除此之外,Patrick 还指出,只有在产品创新是由一系列与产品处理的组织性和复杂性相关的创新形成时,产品才能生成收益。而在后期研究阶段,Philippe<sup>[9]</sup>等人提出,私有部门将科学家引向高回报研究,可以使得研究更加具有吸引力。对于投资的时间性,Gene 和 Carl<sup>[33]</sup>研究了单一企业在某一时段内追求研发项目的最优费用模式。研究表明,公司不应当以一个不变的投资比例投资于一个研发项目,而应当随着当前对项目预期价值的变化而改变其投资。具体来讲,价值会随着企业研发的进展而增加,而最优选择是当项目接近完成时增加努力。其研究项目的最

优投入是其完成后的价值和项目难度的凸函数。David 和 Shunichi<sup>[34]</sup> 也用模型论证了随着成功时间的流逝,企业会对可能的创新变得越来越悲观,并开始减少研发投入,直到退出这种游戏。而竞争对手数量的增加一般会导致企业研发强度的提高,但由于这种信念的发展取决于竞争公司的数量,所以时间路径的研发投资强度是含糊地与竞争公司数量相关。

#### 4 总结与展望

创新理论目前国外研究较为成熟,并已成为国内学术界研究的热点。我国自实施建设创新型国家战略以来,虽然关于创新的研究在国内已经取得了长足的发展,但是与国外研究相比仍旧存在相当大的差距。国外学者对理论的完善是通过建立模型去验证研发与创新的基本假设,例如 Albert 和 Jmaes 验证了 Richard Nelson 不确定性是基本研发工作的内在特征的假设,即企业同时进行多方面的研发能使它们更大程度上获益<sup>[35]</sup>。而国内学者则更多地立足于成熟理论,针对不同创新主体、方式、背景、分类以及创新相关因素进行研究。中国工业经济学会会长郑新立提出,我国对创新的研究期待,即研究以自主创新带动经济增长方式转变的理论和实践,研究提高自主创新能力的多种途径,研究企业特别是大型企业如何成为技术创新的主体<sup>[2]</sup>。

目前,我国正处于经济转型期,研究经济转型期中影响企业研发与创新的内外部因素,不仅对于提高我国企业自主创新能力具有重要的理论与实践指导意义,而且还可以发掘一些未被前人研究过的潜在的影响因素。同时,对基于时间阶段的纵向影响的研究也不多见,在这一领域还需要进一步地研究与探索。熊彼特认为,企业进行研发的根本目的在于形成一种不完全竞争的环境,然而竞争才是推动社会发展的最终动力,因此如何权衡不完全竞争与竞争的比例是一个值得关注的问题。另外,有学者认为,企业技术外溢过大将削弱企业研发意向,但是外溢过小又不利于技术的发展与进步。因此,利于企业发展的外溢参数也是未来的研究方向之一。最后,全球经济一体化走向成熟,企业所处的市场环境纷繁复杂,竞争日益激烈,越来越多形式的联盟组合将会出现。有关联盟组合的复杂性及其对企业创新产出的影响研究,将会成为一个新的研究热点。这其中特别需要进一步探索联盟网络的结构特性对企业创新绩效的影响。

#### 参考文献:

[1] TIMOTHY H, JOHN M. The determinants of technology adoption: The case of the banking firm[J]. *The Rand Journal of Economics*, 1984(15): 328-335.

[2] 张宏武. 自主创新与创新政策研究的新进展——中国工业

经济学会 2006 年年会学术观点综述[J]. *中国工业经济*, 2006(11): 30-37.

- [3] WESLEY C M, STEVEN K. Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product R&D[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 1996(78): 232-243.
- [4] XIANGKANG Y, EHUD Z. Interaction of Drastic and Incremental Innovations: Economic Development through Schumpeterian Waves[J]. *Economie Applique*, 2001(54): 7-36.
- [5] 李习保. 区域创新环境对创新活动效率影响的实证研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 2007(8): 13-24.
- [6] 吴玉鸣. 空间计量经济模型在省域研发与创新中的应用研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 2006(5): 74-85.
- [7] 黄德春, 刘志彪. 环境规制与企业自主创新——基于波特假设的企业竞争优势构建[J]. *中国工业经济*, 2006(3): 100-106.
- [8] KAZ M, OHNO Y. Strategic R&D policy and appropriability[J]. *Journal of International Economics*, 1997(42): 125-148.
- [9] AGHION P, DEWATRIPONT M, JEREMY C S. Academic freedom, private-sector focus, and the process of innovation[J]. *The Rand Journal of Economics*, 2008(39): 617-635.
- [10] RONALD E S. Market structure and innovation: a new perspective[J]. *The Journal of Industrial Economics*, 1978(26): 329-347.
- [11] CHRISTOPHER H, JOHN V. Racing with uncertainty[J]. *The Review of Economic Studies*, 1987(54): 1-21.
- [12] MARIA L P, FABIO S, ALESSANDRO S. Productivity, innovation and R&D: Micro evidence for Italy[J]. *European Economic Review*, 2006(50): 2037-2061.
- [13] JAIME G, PILAR V. The effect of financial constraints, absorptive capacity and complementarities on the adoption of multiple process technologies[J]. *Research Policy*, 2009(38): 106-119.
- [14] 蒋春燕. 中国新兴企业自主创新陷阱的突破路径[J]. *中国工业经济*, 2006(4): 73-80.
- [15] 庄子银. 创新、企业家活动配置与长期经济增长[J]. *经济研究*, 2007(8): 82-94.
- [16] LALE G, ARZU I. Transformational leadership, creativity, and organizational innovation[J]. *Journal of Business Research*, 2009(62): 461-473.
- [17] AMABILE T M, CONTI R COON H, et al. Assessing the Work Environment for Creativity[J]. *Academy of Management Journal*, 1996(39): 1154-1184.
- [18] MICHAEL S, SABRINA M N, YUZHEN Z. Marketing R&D——marketing integration in the new product development process[J]. *Industrial Marketing Management*, 1996(25): 545-553.
- [19] 于建原, 陈锐, 李清政. 营销能力对企业自主创新影响研究[J]. *中国工业经济*, 2007(7): 80-87.
- [20] GENE G, CARL S. Research joint ventures: an antitrust analysis[J]. *Journal of Law, Economics and Organization*, 1986(2): 315-337.
- [21] JAIDER V J, ANTONIO G G, IJNACIO F L, et al. The

- effect of external and internal factors on firms' product innovation[J]. *Research Policy*, 2008(37): 616-632.
- [22] 董雪兵, 王争. R&D 风险、创新环境与软件最优专利期限研究[J]. *经济研究*, 2007(9): 112-120.
- [23] JAAKKO S, PHILIP M. Firm innovation: the influence of R&D cooperation and the geography of human capital inputs[J]. *Journal of Urban Economics*, 2008(64): 146-154.
- [24] ANTONIO M P. The impact of technological relatedness, prior ties, and geographical distance on university - industry collaborations: a joint-patent analysis[J]. *Technovation*, 2011(31): 309 - 319.
- [25] 郭国峰, 温军伟, 孙保营. 技术创新能力的影响因素分析——基于中部六省面板数据的实证研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 2007(9): 134-143.
- [26] MICHAEL L K, CARL S. Network externalities, competition, and compatibility[J]. *American Economic Review*, 1985(3): 424-440.
- [27] 李克克, 陈宏民. 网络外部性条件下厂商的 R&D 动机研究[J]. *系统工程学报*, 2006(4): 171-175.
- [28] MORTON I K, NANCY L S. Market structure and innovation: a survey[J]. *Journal of Economic Literature*, 1975(13): 1-37.
- [29] ZOLTAN J A, DAVID B A. Innovation, market structure, and firm size[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 1987(69): 567-574.
- [30] GEERT D, BORIS I. Determinants of alliance portfolio complexity and its effect on innovative performance of companies[J]. *Product Development & Management Association*, 2011(28): 570-585.
- [31] CHRISTOPHER H, JOHN V. Perfect equilibrium in a model of a race[J]. *The Review of Economic Studies*, 1985(52): 193-209.
- [32] PATRICK W. Innovations, production complexity and the optimality of R&D[J]. *Economics Letters*, 2003(79): 277-282.
- [33] GENE M G, CARL S. Optimal dynamic R&D programs[J]. *The RAND Journal of Economics*, 1986(17): 581-593.
- [34] DAVID A M, SHUNICHI O T. dynamic R&D competition with learning[J]. *The RAND Journal of Economics*, 1997(28): 751-772.
- [35] ALBERT N L, JAMES E L. The simple economics of basic scientific research: A test of Nelson's diversification hypothesis[J]. *The Journal of Industrial Economics*, 1981(30): 105-109.

(责任编辑: 赵 可)

## The Review of Multi-Perspective Study on Factors in the Process of R&D and Innovation

Zhang Jie<sup>1,2</sup>, Cai Hong<sup>1</sup>, Zhao Jiaohui<sup>1</sup>

(1. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

2. Humanities and Foreign Language School, Xi'an University of Technology, Xi'an 710048, China)

**Abstract:** The study of factors in the process of R&D and innovation is of great significance for the development of national knowledge economy and to achieve our strategic goal of building an innovation-oriented country. This paper conducts deep analysis and discussions on a number of factors affecting the process of domestic and foreign R&D and innovations, and summarizes the effect of internal factors, external factors and the vertical impacts, major research achievements and inadequate research. At last, the paper concludes the direction of further research in the field of study on factors affecting the R&D and innovation process.

**Key Words:** R&D; Innovations; Effect Factors