



中 经 经 济 学 文 库
zhongjing jingjixue wenku

创新经济学

赵玉林◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

创 新 经 济 学

赵玉林 著

 **中国经济出版社**
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

创新经济学 / 赵玉林著. - 北京: 中国经济出版社,
2006. 3

ISBN 7-5017-7347-5

I. 创… II. 赵… III. 经济学-研究 IV. F06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 011528 号

出版发行: 中国经济出版社 (100037·北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑: 戴玉龙 (电话: 81458038)

责任印制: 石星岳

封面设计: 刘清水

经 销: 各地新华书店

承 印: 北京人民文学印刷厂

开 本: 880mm×1230mm 1/32 印 张: 15 字 数: 380 千字

版 次: 2006 年 3 月第 1 版 印 次: 2006 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5017-7347-5/F·5908 定 价: 29.80 元

版权所有 盗版必究 举报电话: 68359418 68319282

服务热线: 68344225 68369586 68346406 68309176



作者简介

赵玉林, 1954年11月出生于吉林, 现为武汉理工大学经济学院教授、博士生导师, 科技与经济发展研究所所长。主要从事高技术产业经济学和创新经济学研究和教学。主持并完成国家自然科学基金项目:《科技成果转化的供求结构研究》(1996.1—1998.12, 成果评审为优秀)、《高技术产业生态系统管理理论与管理创新研究》(1999.1—2001.12)、《高技术产业化的界面管理研究》(2001.1—2003.12)等, 主持在研国家社会科学基金项目:《发展对经济增长有突破带动作用的高新技术产业研究》(2004.7—2006.12), 主持并完成省部级研究课题十余项。出版专著:《高技术产业经济学》(中国经济出版社, 2004.1)、《高技术产业化的界面管理: 理论及应用》(中国经济出版社, 2004.8)、《科技成果转化的经济学分析》(企业管理出版社, 2000.8)等10余部; 发表论文100余篇。获湖北省科技进步三等奖1项、中南六省优秀图书奖1项, 获霍英东青年教师奖(1992)、湖北省优秀教师(1991)、国家建材局有突出贡献中青年专家(1992), 从1992年起享受国务院政府特殊津贴。

内容提要

本书是从经济学角度研究创新的系统运行规律和战略选择的学术著作。全书共有十一章。第一章绪论，阐述了创新研究的简要历史、创新的含义、特征和基本类型以及创新的经济意义；第二至四章是关于技术创新的过程机制，包括技术创新过程模型、技术创新的演化机制、技术创新的动力模式；第五至八章是基于技术创新的组织创新、市场创新、金融创新、制度创新；第九至十一章是关于技术创新的战略选择、能力培育与评价、国家创新系统。本书可供高校师生、科技人员、经济管理工作者阅读，也可作为相关专业的研究生和高年级本科生教材和教学参考书。

前 言

创新 (innovation) 的经济学研究, 主要是从使用稀缺资源的配置效率的角度考察创新的系统运行规律和战略选择。自美籍奥地利经济学家熊彼特 (J.A. Schumpeter, 1912) 在《经济发展理论》这部著作中首次提出创新概念并建立创新的经济理论后, 创新在经济增长中的作用日益引起经济学界的高度关注。弗里曼 (C. Freeman, 1974, 1982, 1997) 的《工业创新经济学》建立了创新的宏观经济学和创新的微观经济学的完整体系, 被欧美许多大学选作大学生和研究生的教科书。20 世纪 90 年代, 技术创新的研究成果陆续被引入中国, 柳卸林 (1993) 出版了国内第一部《技术创新经济学》著作, 技术创新的理论研究日益深入。1996 年国家科技部和国家经贸委分别组织实施技术创新工程, 技术创新实践在我国企业广泛展开。进入 21 世纪以来, 随着中国加入 WTO 过渡期的结束, 人类进入知识经济时代步伐的加快, 提高中华民族的自主创新能力, 建设创新型国家, 已成为重要的基本国策。在这一背景下, 对国内外关于技术创新及其相关创新研究的理论成果进行系统总结, 对我国企业技术创新的实践进行系统的经济学分析, 已成为我国经济学领域的重要课题。

多年来, 在为研究生开设《技术创新经济学》和《创新经济学》课程时, 一直感到缺少一本系统论述创新经济学的著作和教科书。在武汉理工大学研究生教育基金的资助下, 在多年教学实践的基础上, 完成了本书的撰写。全书共有 11 章。第 1 章绪论, 阐述了创新研究的简要历史、创新的含义、特征和基本类型以及创新的经济意义; 第 2 至 4 章是关于技术创新的过程机制, 包括



2 创新经济学

技术创新过程模型（第2章）、技术创新的演化机制（第3章）、技术创新的动力模式（第4章）；第5至8章是基于技术创新的组织创新（第5章）、市场创新（第6章）、金融创新（第7章）、制度创新（第8章）；第9至11章是关于创新的综合分析，包括创新的战略选择（第9章）、能力培育与评价（第10章）、国家创新系统（第11章）。本书的主要内容已多次在研究生教学中讲授或讨论过。

在本书的撰写过程中参阅了大量中外文文献，并尽可能在每页下和书后参考文献中列出，但未免也有疏漏，在此向所有已参考过的文献作者（中国的和外国的，已列出的和未列出的）表示衷心的感谢。黄蕙萍、周珊珊、张倩男、单元媛、汪芳、彭玮、孙继刚、张学勇等参加本书调查研究、资料搜集、研讨和撰稿工作。对我的这些博士生和硕士生所付出的艰苦劳动和真诚合作表示由衷的谢忱。本书的出版得益于武汉理工大学研究生教育基金的资助，并得到武汉理工大学研究生院和经济学院有关领导和老师的大力支持和帮助，在此也一并表示感谢。同时还要感谢中国经济出版社副总编魏民先生和责任编辑戴玉龙先生，他们为本书的出版付出艰辛的劳动，并提出许多宝贵的意见和建议。

作 者

2005年10月15日

目 录

前 言	1
第 1 章 绪 论	1
1.1 创新经济学的简要历史	1
1.1.1 创新经济学研究的发端：熊彼特创新理论的创立 ...	1
1.1.2 创新经济学研究的分野：技术创新理论 与制度创新理论的形成	4
1.1.3 创新经济学研究的综合发展： 国家创新系统理论的提出和发展	8
1.2 什么是创新	11
1.2.1 创新的概念界定	11
1.2.2 技术创新与技术发明和技术进步的联系与区别 ...	14
1.2.3 创新的基本特征	16
1.2.4 创新的类型	18
1.3 创新的经济意义	22
1.3.1 创新提高企业的核心竞争力	22
1.3.2 创新带来经济波动增长	24
1.3.3 创新促进经济结构变革	25
1.3.4 创新将人类带入知识经济时代	26
第 2 章 技术创新过程	34
2.1 技术创新过程模型	34



2 创新经济学

2.1.1 技术创新过程模型的演变	35
2.1.2 技术创新过程模型比较	38
2.1.3 第五代技术创新过程模型	40
2.1.4 技术创新过程模型的选择	46
2.2 技术创新与产业演化过程	47
2.2.1 技术创新与产业演化过程分析框架	47
2.2.2 流动性阶段分析	53
2.2.3 转换阶段分析	57
2.2.4 专业化阶段分析	59
2.2.5 新一轮创新浪潮	60
2.3 技术创新过程管理	61
2.3.1 企业创新过程的基本阶段	61
2.3.2 企业创新过程的主要影响因素	64
2.3.3 企业创新过程管理的主要内容	66
第3章 技术创新的演化机制	70
3.1 技术创新系统演化机制的研究方法	71
3.1.1 自组织理论的产生及其在创新研究中的应用	71
3.1.2 自组织理论的主要概念	73
3.1.3 自组织理论的基本观点	75
3.2 技术创新系统	78
3.2.1 技术创新系统的构成	78
3.2.2 技术创新系统的平衡与非平衡性	80
3.2.3 技术创新系统的封闭与开放	83
3.3 技术创新系统的自组织演化	84
3.3.1 开放和远离平衡是技术创新系统演化的必要条件	84
3.3.2 微小涨落是技术创新系统演化的内部诱因	90



3.3.3 非线性相互作用是技术创新系统演化的根本保证	96
3.3.4 技术创新过程的自组织演化模型	104
第4章 技术创新的动力模式	108
4.1 技术创新动力的理论模式	108
4.1.1 技术推动模式	108
4.1.2 需求拉动模式	109
4.1.3 “技术推动—市场拉动”综合作用模式	111
4.1.4 “诱导”创新说	112
4.1.5 技术创新动力机制研究的新进展	113
4.2 双驱动力：技术推动与需求拉动的关系	115
4.2.1 只有与科技发展的逻辑相结合才会有新的需求	116
4.2.2 科技与社会经济需求结合才会对创新产生推力	118
4.2.3 科技推力和需求拉力都受制度影响	120
4.2.4 科技推力和需求拉力都只有与社会经济支持相结合才能变成现实	122
4.3 技术创新成败的动力因素分析	125
4.3.1 动力因素对技术创新成败的影响	125
4.3.2 技术创新的外源动力	126
4.3.3 技术创新的内源动力	132
4.3.4 技术创新动力模式的案例分析	138
第5章 基于技术创新的组织创新	147
5.1 技术创新与产业组织	147
5.1.1 垄断大公司在技术创新中的主体作用	149
5.1.2 中小企业在技术创新中的推动作用	150
5.1.3 中小企业与大企业在技术创新中的协同作用	151



5.2 技术创新的界面管理	152
5.2.1 管理界面及其层次	152
5.2.2 企业技术创新中界面障碍的成因	155
5.2.3 技术创新的界面管理原理	160
5.3 组织创新的基本模式	177
5.3.1 R&D 机构与企业界面友好的孵化器组织模式	177
5.3.2 部门间或企业间的“接口”结构组织模式	182
5.3.3 企业内部部门整合的矩阵式组织结构	185
5.3.4 职能协调的附加结构组织模式	191
5.3.5 部门沟通的非结构性组织模式	193
5.3.6 全员理解与融合的学习型组织模式	196
 第 6 章 基于技术创新的市场创新	199
6.1 技术创新与市场创新	199
6.1.1 市场创新的内涵	200
6.1.2 市场创新的基本特征	202
6.1.3 市场创新与技术创新的相互关系	203
6.1.4 市场创新与技术创新的协同特征	207
6.1.5 与技术创新相关的市场创新的主要内容	208
6.2 市场创新的类型及其选择	210
6.2.1 市场创新的类型	211
6.2.2 市场创新类型的选择	212
6.3 市场创新的要素组合及其选择	215
6.3.1 市场创新要素	215
6.3.2 市场创新要素的维度组合与市场创新行动 的选择	219
6.3.3 市场创新机会的捕捉	221



6.3.4 市场创新的运行模式	224
6.4 基于技术创新的市场创新战略选择	225
6.4.1 我国企业市场创新所面临的挑战	225
6.4.2 我国企业市场创新的战略选择	227
第7章 基于技术创新的金融创新	234
7.1 技术创新风险与金融创新	234
7.1.1 技术创新风险	234
7.1.2 技术创新的资金需求分析	238
7.1.3 与技术创新相关的金融创新	243
7.2 支持技术创新的信用担保	249
7.2.1 我国技术创新企业信贷融资现状与信用担保	250
7.2.2 各国信用担保的实践经验	253
7.2.3 中国信用担保的实践与完善	259
7.3 支持技术创新的风险投资	265
7.3.1 风险投资的概念及其特征	265
7.3.2 风险投资三位一体的运作方式	267
7.3.3 风险投资的退出	273
第8章 基于技术创新的制度创新	278
8.1 技术创新与制度创新的相互关系	278
8.1.1 制度创新的含义	278
8.1.2 技术创新是一种制度现象	280
8.1.3 制度创新与技术创新的紧密联系	281
8.1.4 技术创新制度结构的特点及构成	290
8.2 技术创新的制度激励	295
8.2.1 技术创新的企业制度激励	296



6 创新经济学

8.2.2 技术创新的市场制度激励	300
8.2.3 技术创新的政府制度激励	301
8.3 促进技术创新的产权制度创新	309
8.3.1 产权制度对技术创新的激励功能	309
8.3.2 发明者的专利行为	311
8.3.3 申请专利权的成本与收益分析	313
8.3.4 专利制度创新	314
第9章 创新的战略选择	320
9.1 创新战略的特征和类型	320
9.1.1 创新战略的基本特征	320
9.1.2 技术创新战略的分类	322
9.2 自主创新战略	325
9.2.1 自主创新战略的内涵	325
9.2.2 自主创新战略的基本特性	326
9.2.3 自主创新战略的优势分析	327
9.2.4 自主创新战略的风险	329
9.2.5 企业实施自主创新战略的条件	330
9.3 模仿创新战略	333
9.3.1 模仿创新的含义及特点	333
9.3.2 模仿创新的基本特点	335
9.3.3 模仿创新的战略阶段	336
9.3.4 模仿创新战略的优势	338
9.3.5 模仿创新战略的局限性	340
9.3.6 企业实施模仿创新战略的条件	341
9.4 合作创新战略	342
9.4.1 合作创新的含义	343



9.4.2 合作创新的特点	343
9.4.3 合作创新战略的主体选择	344
9.4.4 合作创新模式的选择	346
9.5 创新战略的互动与选择	354
9.5.1 创新战略的互动	354
9.5.2 创新战略的选择原则	356
9.5.3 技术创新战略选择的影响要素	358
第 10 章 创新能力培育与评价	363
10.1 创新能力及相关概念的界定	363
10.1.1 创新能力的含义	364
10.1.2 创新能力的构成	366
10.1.3 各能力要素对企业技术创新活动的影响	372
10.1.4 企业技术创新能力与企业核心能力的关联	375
10.2 企业技术创新能力指标体系的构建及综合评价	378
10.2.1 企业技术创新能力指标体系的构建	378
10.2.2 因素类和因素项权重的确定方法	386
10.2.3 技术创新能力综合评价	390
10.3 企业技术创新能力的培育	396
10.3.1 技术创新能力演化的基本规律	397
10.3.2 实现三个阶段的演化需要具备的条件	401
10.3.3 基于演化规律的技术创新能力的提高途径	404
第 11 章 国家创新系统	409
11.1 国家创新系统的构成	409
11.1.1 国家创新系统的概念	409
11.1.2 主体子系统	413



8 创新经济学

11.1.3 对象子系统	415
11.1.4 环境子系统	421
11.2 国家创新系统的宏观经济学分析	430
11.2.1 政府和制度在国家创新系统中的地位和作用 ...	430
11.2.2 国家创新系统的宏观运行机制	431
11.2.3 美日韩国家创新系统比较分析	434
11.3 国家创新系统的微观经济学分析	441
11.3.1 在相互作用中学习	442
11.3.2 创新系统中的国家边界	444
11.3.3 国家创新系统的微观运行机制	446
11.4 国家竞争优势	447
11.4.1 国家竞争优势的关键要素	447
11.4.2 国家竞争优势的形成	449
11.4.3 创新集群	454
 主要参考文献	 461

第1章 绪 论

在相当长的时间内,技术和创新并不是经济学家关注的对象。尽管大多数经济学家都承认技术创新对经济发展具有重要意义,但由于经济学家对自然科学技术的无知,仅忙着专注于贸易周期和就业问题,以及缺少有用的统计数据,直到20世纪60年代专注于技术创新经济学研究的经济学家仍寥寥无几^①。随着科学技术对经济和社会影响力的不断扩展,技术和创新已成为经济学家研究的热点问题之一。本章主要考察创新研究的简要历史、创新经济学的研究对象和创新的经济意义。

1.1 创新经济学的简要历史

1.1.1 创新经济学研究的发端:熊彼特创新理论的创立

早在18世纪,古典经济学的创始人亚当·斯密(A. Smith, 1776)就已注意到了技术创新对于经济增长的重要意义,他在其名著《国民财富的性质和原因的研究》第一章就论述了“机器的改进”及劳动力分工对于专业性发明的促进方式^②;马克思在《资本论》中更是将技术创新放在资本品的核心地位,认为“资产阶

① J. Jewkes, D. Sawers, R. Stillerman. The Sources of Invention. London: Macmillan, 1969.

② Adam Smith. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nation. Oxford, At the Clarendon Press, 1776; 郭大力,王亚南译,亚当·斯密:国民财富的性质和原因的研究,商务印书馆,2004:5~16。



2 创新经济学

级不经常改革生产方式就无法生存”^①；马歇尔（A.Marshall，1890）在《经济学原理》中将知识描述为经济进步的发动机^②。然而，他们仅仅将技术创新作为经济增长的“外生变量”。第一个明确提出了创新的经济学理论的是美籍奥地利经济学家熊彼特^③。

熊彼特（J.A. Schumpeter，1912）在其著作《经济发展理论——对于利润、资本、信贷、利息和经济周期的考察》中首次提出了创新（innovation）的理论观点^④。他在20世纪30年代和40年代相继出版的《经济周期》、《资本主义、社会主义和民主》两本书中，对创新加以全面、具体地运用和发挥，形成完善的创新理论体系。熊彼特认为，所谓创新就是“建立一种新的生产函数”，也就是说把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产系统。这种新组合包括：（1）引入新产品；（2）引进新工艺；（3）开辟新市场；（4）控制原材料的新供应来源；（5）实现企业的新组织。^⑤显然，在这五个方面，（1）、（2）属于以技术为核心的创新，（3）、（5）属于由技术变化引起或者说是适应技术变化而形成的管理创新和组织创新，（4）较多地依赖于技术的改变。其中，以技术为核心的创新（1）、（2）则是熊彼特创新概念的主要内容。创新是熊彼特经济发展理论的核心。熊彼特的创新经济学研究可以概括为三个理论要点：

创新与经济发展。经济由于创新而得以发展，创新是经济增

① 马克思：资本论，人民出版社，1975。

② 马歇尔：经济学原理，商务印书馆，1990。

③ 熊彼特（J.A. Schumpeter，1883~1950）1883年出生于奥地利，1901~1906年肄业于维也纳大学，曾任奥地利财政部长（1919~1920）、德国私营比德曼银行行长（1921~1924）、美国计量经济学会会长（1937~1941）、美国经济学会会长（1948~1949）。

④ J.A. Schumpeter. The Theory of Economy Development, 1912年首次以德文出版，1926年修订再版，1934年由哈佛大学出版社依据德文修订版出版英译本，1990年商务印书馆依据英译本出版中文版，2000年修订再版。

⑤ 约·熊彼特：经济发展理论，商务印书馆，2000：73~74。