

技术管理(MOT) 系列教材

演化经济学

EVOLUTION ECONOMICS

■ 陈劲 王焕祥 编著



MOT

清华大学出版社



技术管理(MOT)系列教材

演化经济学

EVOLUTION ECONOMICS

■ 陈劲 王焕祥 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以创新为主线,介绍了近些年来在西方蓬勃发展的演化经济学的实践背景与理论背景,以及演化经济学思想的形成与发展。第1篇作为绪论,主要介绍演化经济学的实践背景与理论背景,以及演化经济学思想的形成与发展。第2篇演化微观经济学,主要在介绍新古典企业理论、新制度经济学企业理论以及企业组织生态学等理论的基础上,引入了纳尔逊和温特的企业演化理论。第3篇演化中观经济学,主要介绍时间情境与空间情境中技术创新的演化问题。时间情境主要介绍了产业技术创新的演化理论,空间情境主要介绍了国家创新体系、区域创新体系及集群创新的演化模型。第4篇则进一步阐释了技术与制度的联合演化问题。第5篇演化宏观经济学,则在全面介绍古典、新古典经济增长理论的基础上,给出了相关的经济增长的演化理论,重点引入和解释了纳尔逊与温特关于经济变迁的演化模型。

本书可作为政府科技领域的高层领导、企业高级技术主管、大学与科研院所的科研管理与科技工作者参考,也可作为理工科、管理学等专业硕士生及博士研究生的教材使用。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

演化经济学/陈劲,王焕祥编著. —北京:清华大学出版社,2008.2
(技术管理(MOT)系列教材)

ISBN 978-7-302-16836-2

I. 演… II. ①陈… ②王… III. 经济学—教材 IV. F0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 006142 号

责任编辑:高晓蔚

责任校对:宋玉莲

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:24 插 页:1 字 数:483千字

版 次:2008年2月第1版 印 次:2008年2月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:017477-01

作者简介

陈劲 浙江大学教授，博士生导师，管理学博士。现任浙江大学公共管理学院副院长，教育部战略研究基地浙江大学科教发展战略研究中心主任，教育部哲学社会科学创新基地浙江大学创新与可持续竞争力中心常务副主任，浙江大学城市学院商学院院长。美国麻省理工学院斯隆管理学院访问学者、英国苏塞克斯大学科技政策研究中心访问研究员，英国曼彻斯特大学PREST研究中心访问教授。国内多所高校兼职教授，英国曼彻斯特大学PREST研究中心兼职博士生导师，国际技术管理协会会员，《演化与创新经济学评论》主编，《科研管理》、《科学学研究》、《管理工程学报》等杂志编委，*International Journal of Technology Marketing* 副主编。主持国家自然科学基金、社科基金及省部级项目若干，近年来坚持创造、创新、创业方面的研究、教学、写作与演讲。迄今，在国际权威杂志与国内核心期刊以及各种国际会议发表论文200余篇，著作20余部。

王焕祥 兰州大学文学学士，经济学硕士，浙江大学经济学博士。现为陈劲教授的合作博士后。主要研究方向为跨国公司FDI与区域创新，制度与演化分析的一般方法。在《世界经济》、《学术月刊》、《国际贸易问题》、《经济地理》、《科研管理》、《财贸研究》等期刊上发表了系列论文；合著、参编著作多部；策划、执行和主持科研项目多项。目前正与合作教授进行《创新经济学》专著写作，博士后出站报告为《演化微观经济学——探究创新经济学的理论基础》。与陈劲教授合作策划并创办了《演化与创新经济学评论》专业性学术期刊，任执行编辑。



EVOLUTION ECONOMICS

技术管理(MOT)系列教材

编委会名单

主任委员:吴贵生

委员(按姓氏笔画排序):

- 于 渤 (哈尔滨工业大学管理学院)
- 马庆国 (浙江大学管理学院)
- 司春林 (复旦大学管理学院)
- 陈 劲 (浙江大学管理学院)
- 陈 松 (同济大学经济与管理学院)
- 张宗益 (重庆大学经济与工商管理学院)
- 吴贵生 (清华大学经济管理学院)
- 苏敬勤 (大连理工大学管理学院)
- 李廉水 (南京财经大学)
- 杨德林 (清华大学经济管理学院)
- 官建成 (北京航空航天大学经济管理学院)
- 赵 革 (中国人民大学商学院)
- 赵国杰 (天津大学管理学院)
- 胡树华 (武汉理工大学管理学院)
- 聂 鸣 (华中科技大学管理学院)
- 徐绪松 (武汉大学商学院)
- 银 路 (电子科技大学管理学院)
- 谢富纪 (上海交通大学安泰经济与管理学院)
- 雷家骥 (清华大学经济管理学院)
- 蔡 虹 (西安交通大学管理学院)
- 蔡 莉 (吉林大学管理学院)

总序

Preface

当今世界,科技发展一日千里。技术管理水平的高低,事关企业乃至国家的兴衰。技术管理已成为企业管理的关键职能。美国等发达国家为何引领世界经济?根本原因之一就在于其先进的企业技术管理水平与国家技术管理制度。现在,人们普遍认识到企业的成功不仅靠技术本身,而且要靠管理技术的能力。

技术管理(management of technology, MOT)是一门关于开发和运用技术这种稀缺资源,创造竞争优势和财富的交叉学科。随着技术在企业经营和竞争中的作用日益增强,地位日益提高,以及技术活动范围的延伸和扩展,技术管理的范围也由之扩展。因此关于技术管理内容的界定也存在“窄”与“宽”的区别。技术管理最窄的界定仅限于发明创造和研究开发管理;而宽的界定则扩展到了技术活动的延伸领域,即从研究开发到新产品的生产、营销的技术实现的全过程,并且注重技术的战略管理,即关注技术管理与其他职能管理的集成。目前占主导地位的认识是宽的界定,这一趋势已日趋明朗。

有关MOT的研究可以追溯到20世纪60年代,但MOT作为专有词汇则出现于20世纪80年代。目前大部分理论研究人员也倾向于认为,“技术管理”的系统研究起源于这个时期。

在20世纪60年代以前,很少有人注意研究以技术为基础的大规模项目的组织和管理。那时,学术界大都集中在两个题目上:一是有关伟大的“创造发明家”(如爱迪生和贝尔)的生活与活动的历史浪漫主义;二是从心理学的角度研究“开发过程”。尽管这两方面的著述十分有趣,但它们都不能为科学技术组织管理者提供更多有用的东西。1962年,美国麻省理工学院斯隆管理学院创办了科技管理研究计划项目(当今著名的科技管理方面的学者鲁本斯坦(A. Rubenstein)和罗伯特(E. Roberts)等创办了该研究项目)。从此,在全球范围内兴起了对技术管理的研究。技术创新作为一个连结科技和经济的过程也受到广泛重视,技术创新管理问题的研究成果被广泛接受。

从20世纪70年代中期开始,技术创新管理成为技术管理的核心和主体,它将技术管理由研发管理扩展到包括新产品生产、营销等产品、工艺创新的全过程,大大拓宽了

技术管理的范围。到 20 世纪 80 年代中期以后,技术管理与企业战略结合起来,形成了技术战略这一新的领域。

随着研究和实践的深化,技术管理所涉及的空间和时间范围在不断地扩展,呈现了新的趋势:第一,从关注技术活动的某些阶段向关注技术活动的全过程发展;第二,从关注单项活动向关注多项活动的集成演进;第三,从关注局部活动向关注全局性活动变化;第四,从静态管理向动态管理推进,强调适应不断变化的环境并及时调整。

随着技术管理研究和实践的不断向前推进,国际上技术管理的教学也不断发展起来。20 世纪 60 年代仅有麻省理工学院等个别学校开课,到 70 年代也只在少数学校开设 MOT 课程,但从 80 年代开始迅速扩展开来。据统计,仅美国开设 MOT 课程的高校已经不下 200 所。

我国在 20 世纪 80 年代之前,仅在少量教科书和专著中涉及技术管理内容,如产品设计管理、工艺流程管理、设备管理、质量管理、标准化等,其内容狭窄、陈旧,对实践的指导作用也有限。20 世纪 80 年代以来,以清华大学、浙江大学为代表的一批高校,抓住技术创新管理这一技术管理的核心,展开研究与教学,推动了我国技术管理学科的发展。近年来,随着民营企业的迅速崛起以及大批跨国公司研发中心纷纷落户中国,市场产生了对技术管理知识和人才的强烈的内在需求。上海交通大学自 2000 年起,率先推出了技术管理 MBA 项目。由技术管理市场需求拉动的 MOT 相关教学与研究,已呈现出蓬勃发展的势头。

我国经济正处于重大转型期,产业结构面临全面调整。新技术的迅速发展、高新技术产业发展、传统产业改造与升级使企业对技术的依赖比以往任何时候都突出。基于我国社会、经济、科技发展进入新阶段的形势,国家提出了自主创新、建设创新型国家的战略,这为我国技术管理的发展提供了新的机遇,也提出了更高的要求。从事 MOT 研究和教育的同仁们肩负着光荣而艰巨的使命,我们有责任为落实国家战略作出应有的贡献。

为了促进我国 MOT 学科的快速、健康发展,中国技术经济研究会从 2004 年开始,每年召开一次“技术管理(MOT)学科发展与教学研讨会”,与会代表普遍认为技术管理,包括技术创业管理课程的教材建设是技术管理学科建设的重要问题。会议就教材编写问题进行了专门讨论,形成了编写意见,并与清华大学出版社达成了出版意向。现在技术管理(MOT)系列教材正式陆续推出,这是技术管理同仁辛勤努力的成果展示。我们希望在这些教材的使用中得到反馈意见,进而能不断修改完善。我们相信,在同仁的共同努力下,在不远的将来,技术管理教材体系会更加丰富和成熟。

吴贵生

中国技术经济研究会副理事长
清华大学技术创新研究中心主任

序 言

Preface

演化经济学的肇始,如果从凡勃伦算起,恰有百年有余;新演化经济学的肇始,则几乎与中国的改革开放同步。当然,如果追溯具有演化思想的社会经济理论,恐怕时间之箭还要向前推移得更远!

人类社会中的制度演化与技术创新是演化经济学的两大现实根基,但凡在演化经济学领域有所建树者,或者精于制度演化分析,或者精于创新经济学研究,集二者于一身者鲜矣(纳尔逊与温特(Nelson & Winter)或许是)。而制度创新与技术创新,恰是人类社会向高阶演化的两大动力源泉,也是新古典经济学研究的缺憾所在。这正是演化经济学自20世纪50年代复兴并于80年代蓬勃发展的原因。

学习和理解一门新兴的学科,一部合适的教科书必不可少。然而,要编撰一本《演化经济学》的教科书,颇有“蜀道之难于上青天”之困。因为演化经济学尚未完全度过“发散”的成长阶段,各理论分支还没有“收敛”于一个成熟的理论体系,国际上目前尚没有一本正式的《演化经济学》教科书,所以该书的写作无标准可参考,无经验可借鉴。好在演化经济学者已就下列问题基本达成共识,即:基本理论对演化生物学的隐喻与拓展;制度与技术创新联合推动下的经济增长现象为其解释目标;追随熊彼特(J. A. Schumpeter)传统,提供一种新的经济学分析方法,探究动态学、变化中的结构(包括技术、制度、信念与行为等)和非均衡过程,等等。以此为总体的框架指导,本书采用了一种熊彼特式“要素组合创新”的编著方式。

知识点及其具体内容以取得广泛认同的理论为主线,例如纳尔逊和温特的“惯例”理论,最新的理论发展可能因此没有被完全纳入书中。在“组合要素”的来源上,一方面是来自笔者在欧美调研和搜集所得的资料,另一方面则来自于我国演化经济学研究的先行者所提供的知识基础,如学者胡世凯所译纳尔逊和温特的《经济变迁的演化理论》,学者李振明等译的《经济演化——探究新制度经济学的理论基础》,贾根良教授主持翻译的“演化经济学”丛书。当然,尤其还要求助于进化生物学学者的研究成果,等等。有了这些理论知识的“要素库”,本书在逻辑编排上则突出了“著”的特征,对已有的这些演

化理论进行了选择、论证、组合与再组合,努力将演化经济学的理论、方法及分析内容结合起来,力求一个完备的体系,并尽可能地结合一些案例。不过,因为本书是“技术创新管理”系列教材之一,因而更侧重于从技术创新视角理解和介绍演化经济学。

无论如何,由于写作条件的诸多约束,作为国内的第一本《演化经济学》教科书,其幼稚之处终归无法避免,但作为一次大胆的探索与尝试,却唯独不乏我们所追求的创新精神!尤其是本书的写作还得到了哥伦比亚大学纳尔逊教授等西方学者的关注与首肯。当然,清华大学经济管理学院吴贵生教授,作为丛书的主编,自选题始;直接推动了本书的写作。此外,浙江大学的许庆瑞院士自始至终地关注着本书的写作,浙江大学公共管理学院院长姚先国教授、经济学院的罗卫东教授以及浙江工商大学经济学院的张旭昆教授等,都从各方面支持和启发了笔者,当谨致谢忱,但文责由笔者自负。

诚如我国演化经济学家贾根良教授所言,当代演化经济学正面临着理论综合与框架整合,但由于我国经济学学术的历史背景与现实背景,以及相关支撑学科发展状况的约束,实为难也。尽管如此,我们仍然围绕创新主题以及纳尔逊和温特的演化理论,从体系架构到具体内容,尽量力求完整和全面,还提供了丰富的实践案例与理论案例,以有助于读者对演化经济学的学习与理解。相信本书提供了一份较为丰富的“菜单”,具体讲授与学习,则取舍由人。

“不畏浮云遮望眼,求缘身在最高层!”(王安石)从开始写作到付梓,历经一年有余,我们深刻地体会到此书的意义早已超乎教科书了!

当然,本书有幸被清华大学出版社纳入“技术管理(MOT)系列教材”之中,可谓雪中送炭与锦上添花并举,谨致谢意!

编者

2007年12月

目 录

Contents

第 1 篇 绪 论

第 1 章 创新与创新的演化分析范式	(3)
本章概要	(3)
1.1 技术创新实践的发展	(4)
1.1.1 创新的含义	(4)
1.1.2 技术创新实践的发展及其趋势	(8)
1.1.3 技术创新的演化特征	(9)
1.2 创新经济学与创新的演化解释	(15)
1.2.1 创新经济学的起源	(15)
1.2.2 创新经济学的发展	(17)
1.2.3 创新的演化解释	(24)
1.3 主流经济学的理论危机	(27)
1.3.1 心智性偏好、技术与制度在主流经济学中的缺失	(27)
1.3.2 主流经济学的理论危机	(28)
1.3.3 演化思想对主流经济理论的影响	(32)
1.4 本书的阅读提示和展望	(34)
课后思考题	(35)
第 2 章 从演化理论到演化经济学	(37)
本章概要	(37)
2.1 演化理论概述	(38)
2.1.1 “进化”与“演化”的含义	(38)
2.1.2 演化生物学思想的起源及其发展	(41)
2.1.3 生物演化的因素与机制	(56)

2.2 演化经济学中的生物学隐喻	(67)
2.2.1 主流经济学中的物理学隐喻	(67)
2.2.2 演化经济学中的生物学隐喻	(70)
2.2.3 演化经济学的基本概念与方法	(72)
2.3 演化经济学思想的变迁	(78)
2.3.1 传统的演化经济学思想	(78)
2.3.2 现代演化经济学的产生与发展	(83)
课后思考题	(90)

第2篇 演化微观经济学

第3章 企业的演化理论	(93)
本章概要	(93)
3.1 企业经济学理论的发展	(94)
3.1.1 主流经济学的企业理论	(94)
3.1.2 新制度经济学的企业理论	(96)
3.1.3 企业的资源基础观及其能力理论	(100)
3.2 企业的演化理论	(103)
3.2.1 企业的组织生态学	(103)
3.2.2 企业演化的惯例理论	(108)
3.2.3 比较与进一步的发展	(124)
课后思考题	(128)
第4章 企业创新行为的演化理论	(129)
本章概要	(129)
4.1 演化机制下企业创新的发生	(130)
4.1.1 技术创新研究中的生物学类比	(130)
4.1.2 企业为什么进行技术创新	(132)
4.1.3 演化经济学关于企业创新动机的解释	(139)
4.2 演化机制下企业创新的过程	(145)
4.2.1 企业对“新奇”的搜寻	(145)
4.2.2 企业创新过程中的搜寻、学习与适应	(147)
4.2.3 新奇的采用与惯例化	(152)
4.3 企业适应性学习过程的实验	(155)
课后思考题	(160)

第 3 篇 演化中观经济学

第 5 章 时间脉络中技术变迁的演化理论	(163)
本章概要	(163)
5.1 演化经济学中的“脉络”分析	(164)
5.2 技术创新与产业的基本概念及其演化特征	(166)
5.2.1 技术与产业	(166)
5.2.2 技术创新与产业发展	(167)
5.2.3 技术创新与产业发展的 A-U 模型	(176)
5.3 技术创新的演化理论	(178)
5.3.1 熊彼特的创新理论	(178)
5.3.2 纳尔逊-温特的创新演化模型	(179)
课后思考题	(184)
第 6 章 空间情境中技术创新的演化理论	(185)
本章概要	(185)
6.1 空间距离、产业集聚与技术创新	(186)
6.1.1 产业集聚已成为当代一种普遍的经济现象	(186)
6.1.2 产业集聚	(188)
6.1.3 产业集群	(194)
6.2 产业集群与创新	(199)
6.2.1 产业集群与创新之间的关系	(199)
6.2.2 集群创新的演化思想	(200)
6.2.3 产业集群内部的共生机制	(202)
6.3 从集群创新到区域创新体系	(204)
6.3.1 国家创新体系	(204)
6.3.2 区域创新体系	(204)
6.3.3 以集群为中心的区域创新体系	(207)
6.4 空间脉络中技术创新的演化分析	(209)
6.4.1 演化分析中的不同层级	(209)
6.4.2 空间脉络中创新分析的不同层级	(210)
6.4.3 技术创新体系演化的自组织模型	(213)
6.4.4 技术创新体系演化的自组织分析	(217)
课后思考题	(218)

第4篇 技术与制度的协同演化

第7章 制度变迁的演化经济学	(221)
本章概要	(221)
7.1 制度经济学的发展史	(222)
7.1.1 制度的含义	(223)
7.1.2 制度主义产生的历史背景及其源头	(224)
7.1.3 凡勃伦—艾尔斯传统的形成	(225)
7.1.4 新制度主义的崛起	(227)
7.1.5 新制度经济学的产生与发展	(228)
7.2 制度演化解释的基本理论	(230)
7.2.1 制度主义的基本观点与分析方法	(230)
7.2.2 新制度经济学的基本观点与分析方法	(244)
7.3 制度变迁的演化解释	(256)
7.3.1 戴维斯和诺思的制度创新理论	(256)
7.3.2 哈耶克的制度演化理论	(258)
课后思考题	(264)
第8章 作为经济增长驱动力的技术与制度的协同演化	(265)
本章概要	(265)
8.1 关于技术与制度间关系的基本观点	(266)
8.1.1 技术与制度之间的关系	(266)
8.1.2 技术创新与制度创新之间的关系	(270)
8.2 演化理论中的技术与制度	(273)
8.2.1 技术创新中的支持性制度	(273)
8.2.2 技术创新及经济增长的制度嵌入	(277)
8.3 技术与制度的协同演化	(286)
8.3.1 协同演化的含义	(286)
8.3.2 技术与制度的协同演化	(288)
课后思考题	(293)

第5篇 演化宏观经济学

第9章 主流经济学的增长理论	(297)
本章概要	(297)

9.1	经济增长的含义	(298)
9.2	古典经济学对经济增长的解释	(298)
9.2.1	斯密的经济增长理论	(299)
9.2.2	李嘉图的经济增长理论	(300)
9.2.3	马克思的经济增长理论	(300)
9.3	新古典经济学的外生经济增长理论	(302)
9.3.1	哈罗德-多马经济增长模型	(303)
9.3.2	新古典经济增长模型	(306)
9.4	内生经济增长模型	(313)
9.4.1	AK 模型	(314)
9.4.2	阿罗的“干中学”模型	(315)
9.4.3	罗默的内生增长模型	(316)
9.4.4	卢卡斯的内生增长模型	(318)
9.5	经济增长因素的经验分析	(322)
9.5.1	索洛对技术进步余值的估计	(323)
9.5.2	肯德里克的综合要素生产率分析	(324)
9.5.3	丹尼森的经济增长因素分类	(324)
9.5.4	库兹涅茨对经济增长特征的研究	(326)
	课后思考题	(327)
第 10 章	创新驱动经济增长的演化理论	(329)
	本章概要	(329)
10.1	经济增长演化分析的基本思想	(330)
10.1.1	演化经济学对经济增长现象的基本理解	(330)
10.1.2	经济增长演化分析的基本概念	(332)
10.2	两种技术与一种可变投入下增长的演化分析	(340)
10.3	多种技术与可变投入下增长的演化分析	(343)
10.4	经济增长演化分析的基本模型	(346)
10.4.1	模型的基本思想	(346)
10.4.2	经济变迁的演化模型	(347)
10.4.3	实验数据的计量分析	(354)
10.4.4	总结与评价	(356)
	课后思考题	(358)
	参考文献	(359)



第 1 篇

绪论

创新是强国之本,富国之源,有利于提高一国国民经济的实力和国际竞争力。技术创新与制度创新是一国创新的主要内容。其中,技术创新是发展生产力和促进经济增长的动力,制度创新则是通过调整生产关系和体制变革,为各类创新活动主体追求持续创新提供必要的制度保障与激励,有利于提高创新及经济运行的效率。西方发达国家百年来经济增长的实践已充分证明了这一规律。

然而,在促进和推动经济增长的诸因素中,相较于物质资本、人力资本与自然资源而言,技术与制度及其创新问题是最为复杂的,也是最难把握的因素,无论是对于实践还是对于理论而言。但是,技术创新与制度创新也并非无规律可循,选择和运用正确的研究方法,通过对技术创新与制度创新问题的系统分析,是可以揭示出其内在的特征与规律的。遗憾的是,作为主流经济分析方法的新古典经济学,在其宏观、微观经济分析中,却恰恰忽略了技术与制度因素,这也就为所谓异端经济学提供了自由与充分发展的空间。

近些年来,在众多的异端经济学流派中,演化经济学的发展,尤为引人注目。本篇在系统介绍创新实践与创新经济学的基础上,详细介绍演化经济学的发生与发展,尤其是对作为演化经济学最主要的思想来源的进化生物学,有一个全面而概括性的介绍。本篇通过描述创新实践与新古典经济学的理论危机,追溯创新经济学、传统的与新的演化经济学以及进化生物学思想,为读者理解与学习演化经济学提供一个较为广阔和全面的知识背景。
