

企业专利竞赛

理论及策略

高山行 江旭 著
范陈泽 戴荣



科学出版社

www.sciencep.com

企业专利竞赛理论及策略

高山行 江 旭 著
范陈泽 戴 荣

本书为国家自然科学基金项目(No. 70072024)的研究成果

本书由西安交通大学学术专著出版基金资助出版

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书较为详细地总结和评述了西方专利竞赛的基本理论和模型,将之归纳为无记忆、 ϵ -先占权和专利竞赛阶段等模型,并就这些模型在专利竞赛中的作用以及适应中国企业发展等问题进行了探讨。结合专利竞赛中R&D的技术溢出以及专利权中的新颖性原则,讨论了真实信息与虚假信息溢出产生的不同影响。在非合作竞争的基础上,重点讨论了专利竞赛中的合作研究,包括竞争企业之间的技术合作化、RJVs(研究合作组织)及其非对称合作伙伴战略选择等。从专利竞赛的国内外环境角度,讨论了中国专利制度与TRIPs协议的国际冲突、中国专利权质量以及2000年专利法修改对我国企业参与国际专利竞赛产生的影响。应用实验经济学的方法和理论,对专利竞赛中格罗斯曼和夏皮罗1987年提出的模型(GS模型)进行实验研究和分析,验证了企业参与专利竞赛的适应性及其相关策略。在此基础上,分别就竞赛中的技术领先企业和技术落后企业,提出相应的专利竞赛策略建议。

本书可以作为高等院校技术管理专业师生的参考书,也可以为技术管理、知识产权管理方面的研究者和企业家技术决策提供参考和思路。

图书在版编目(CIP)数据

企业专利竞赛理论及策略/高山行等著. —北京:科学出版社, 2005

ISBN 7-03-015144-5

I. 企… II. 高… III. 企业-专利权法-研究 IV. D913.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 017499 号

责任编辑:林 建 陈 亮/责任校对:包志虹

责任印制:安春生/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年6月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2005年6月第一次印刷 印张:14 1/4

印数:1—2 500 字数:268 000

定价:28.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

专利竞赛有利于促进企业技术创新（代序）

加入 WTO，使得中国企业与国外企业站在了同一个竞争的舞台上。竞争需要资金投入，当然更需要智慧的投入。

中国人是聪明的，从来就不缺乏智慧，因此我们才有四大发明，因此我们才有“两弹一星”，因此我们才有“神舟五号”……

聪明才智转换成生产力是要鼓励的，特别是要制度保障予以鼓励，知识产权制度就为人们的创造性劳动提供了获得相应报酬的保障。

中国的专利制度与西方发达国家比起来时间不算长，但对个人、企业的技术创新影响还是比较大的，它已经成为企业竞争的手段之一。但是应该看到，中国的专利数量和质量与西方发达国家相比还有很大的差距。据联合国统计，2000 年日本、美国、中国每百万人授予专利的数量之比为 994:289:1。即使这样，我国专利中的 80% 以上是技术含量相对较低的实用新型专利和外观设计专利，而技术水平相对较高的发明专利仅占 13% 左右。特别是在高技术领域，外国在华申请发明专利的数量远多于中国，质量也远高于中国。

因此，中国需要高水平的技术创新，需要高水平的专利发明，也需要中国企业高数量特别是高质量的专利申请。

专利竞赛，不仅让我们看到企业技术创新过程中竞争的激烈，也让我们看到了竞争的规律和对技术创新的刺激与促进。

专利竞赛的过程实际上是企业投资决策选择技术创新方向、激发创新斗志的过程，也是一种知识交流、学习、应用和创新的过程，更是一种在现有专利制度下获得专利权从而获得垄断利润的竞争过程。参与与对手竞争的过程中，不仅需要斗志，更需要实力和科学的谋略。

关于这个竞争过程，西方学者已经进行了许多研究，对企业的技术创新具有很好的指导作用。高山行同志领导的课题组，通过两个国家自然科学基金项目和一个国家社会科学基金项目的工作，在国内外学者研究的基础上，对专利竞赛的相关理论及其策略进行了研究。这些研究有益于中国企业参与国际技术竞争和决

定自己的技术创新的路子。研究得出的竞赛策略对我国企业的技术创新具有一定的参考借鉴价值，是一种有益的探索和尝试。

中国工程院院士

西安交通大学管理学院名誉院长

汪应洛

2005年1月17日

目 录

专利竞赛有利于促进企业技术创新 (代序)	汪应洛 (i)
第 1 章 导论	i
1.1 专利竞赛理论及其研究背景	1
1.2 专利竞赛理论的研究现状及范围	4
1.3 专利竞赛理论研究新趋势	7
1.4 本书的主要研究方法和内容	8
参考文献	9
第 2 章 专利竞赛的无记忆模型	12
2.1 模型的数学基础及假设	12
2.2 市场结构与企业 R&D 动力	13
2.3 专利制度的设计	17
2.4 最优专利长度与宽度	21
2.5 小结	26
参考文献	27
第 3 章 专利竞赛的 ϵ -先占权模型	29
3.1 ϵ -先占权模型的提出及其假设	29
3.2 固定强度 ϵ -先占权模型	30
3.3 多阶段 ϵ -先占权模型	33
3.4 信息滞后 ϵ -先占权模型	34
3.5 对西方模型的简单修正	36
参考文献	38
第 4 章 专利竞赛阶段模型	41
4.1 二阶段专利竞赛模型及其特征	41
4.2 三阶段专利竞赛模型	50
4.3 多阶段专利竞赛模型	54
4.4 小结	57
参考文献	57
第 5 章 专利竞赛中的技术溢出	59
5.1 技术溢出理论研究综述	59
5.2 技术溢出效应	60

5.3 真实 R&D 信息溢出	63
5.4 虚假信息外溢模型	65
5.5 小结	66
参考文献	66
第 6 章 竞赛企业之间的技术合作化及利益分配模型	69
6.1 从非合作博弈到合作博弈	69
6.2 技术合作模型	74
6.3 两家企业技术合作谈判模型	79
6.4 N 家企业技术合作收益分配模型	82
6.5 小结	85
参考文献	86
第 7 章 专利竞赛中的研究合作组织	88
7.1 RJVs 的起源及其研究现状	88
7.2 RJVs 创新的主要影响因素	90
7.3 研究合作组织非对称合作伙伴战略选择	93
7.4 小结	100
参考文献	100
第 8 章 专利竞赛的国际冲突分析	102
8.1 专利权强制许可制度的国际冲突	102
8.2 专利跨国保护的冲突与分析	110
8.3 我国专利法与 TRIPs 协议的冲突	114
8.4 小结	122
参考文献	122
第 9 章 专利竞赛的国内法律环境	124
9.1 中国专利权质量估计及分析	124
9.2 中国专利法修改对专利竞赛的影响	129
9.3 专利竞赛的法律环境	133
参考文献	137
第 10 章 专利竞赛的实验研究	138
10.1 实验研究方法和策略说明	138
10.2 实验方案设计	142
10.3 实验数据处理和分析	150
10.4 实验研究的讨论	160
参考文献	164

第 11 章 领先企业的专利竞赛策略	166
11.1 领先企业专利竞赛策略选择的影响因素	166
11.2 领先企业的主要策略	168
11.3 选择专利竞赛策略时应该注意的问题	174
参考文献	175
第 12 章 落后企业的专利竞赛策略	176
12.1 落后企业专利竞赛策略选择的影响因素	176
12.2 落后企业的基本策略	178
12.3 专利竞赛策略启示	183
参考文献	186
附录 1 专利竞赛模拟实验材料	187
附录 2 中华人民共和国专利法 (2000 年修改)	192
附录 3 中华人民共和国专利法实施细则	200
后 记	219

第1章 导 论

专利竞赛理论是技术创新理论和产业组织理论相结合的产物,是随着 20 世纪 70 年代产业组织理论第二次高潮的兴起而迅速发展起来的。随着世界经济一体化的发展,每个企业都面临着来自国内和国外的竞争,竞争的日趋激烈使得竞争性市场中企业绩效的核心——竞争优势受到了普遍的重视和关注。不仅如此,现代企业竞争的中心已由资本竞争转向技术竞争,企业的技术创新已成为企业保持竞争优势的基础和企业日常竞争手段的支持系统。企业间日益激烈的技术竞争、企业研究开发人员及费用投入的逐年升高,迫切需要一种理论来指导企业的创新活动和技术竞争。专利竞赛理论也就应运而生了。

1.1 专利竞赛理论及其研究背景

1.1.1 基本概念及其界定

由于研究侧面和领域的不同,经济学家们使用了不同的名词来描述企业的这种经济行为,多数称之为专利竞赛,也有的称之为技术竞赛、专利比赛,还有的称之为研究与开发(Research and Development,简称 R&D)竞赛。究竟如何界定专利竞赛,它与其他几种称法及技术创新又有什么关系?下面将对几个关键的概念予以阐述和辨析。

(1) 创新。根据熊彼特(Schumpeter)的创新理论,“创新”就是“建立一种新的生产函数”。也就是说,把一种从未有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系。具体的定义包括五种情况:①采用一种新的产品;②采用一种新的技术;③开辟一个新的市场;④控制原材料新的供应来源;⑤实现工业的新组织。^[1]

(2) 技术创新。指新技术(包括新产品、新工艺)的研究、开发、生产及其商业化应用等相关的经济技术活动。由此可以看出,它与熊彼特创新含义中的第①、②项有关,但有别于熊彼特创新中所包含的市场创新和管理创新。

(3) 技术竞争。我们把技术创新的主体局限于企业,并认为企业间存在竞争时,技术创新就成为企业获得竞争优势的主要手段,同时,企业间的竞争也表现为创新水平上的竞争。

(4) 研究与开发竞赛。指企业在竞争环境下从事研究活动,合理地进行资源

的配置以完成创新,获取最大的经济收益。从严格意义上讲,研究与开发并不等同于创新。经济合作与发展组织(OECD)给出的定义是“研究与开发是一种系统的创新性工作,其目的在于丰富有关人类文化和社会的知识宝库,并利用这些知识去进行新的发明”。但近年来,人们发现越来越难对研究与开发下准确的定义,日本等一些发达国家把研究与开发的概念延伸到产品的流通研究、销售研究、使用研究和回收研究。从这个延伸的意义上说,把企业间的研究与开发活动描述成争当第一的研究与开发竞赛。

(5) 专利竞赛。从 20 世纪 70 年代后期开始,经济学家们广泛应用竞争模型来描述企业间的技术竞争,而在完善的专利体制下,技术竞争的一个重要特征就是专利制度只授予最先引入创新的企业对创新技术的独占所有权,从而使其获得垄断带来的利润。鉴于此,这种以获取专利为目的的技术创新过程被表述为专利竞赛。它类似于“赢家通吃”(Winner Take All)的博弈,重要的是成为第一,而不是落后于别人有多远。

由以上的讨论可以看出,创新、技术创新、技术竞争、研究与开发竞赛和专利竞赛几个概念既互相联系,又因研究的侧重点不同而略有差别。技术创新是创新的一种,区别于市场创新和管理创新;当引入企业竞争后,企业间的技术创新活动表现为技术竞争;研究与开发竞赛侧重于研究技术竞争中的资源配置;而这种竞争在完善的专利体制下表现为专利竞赛。当创新是可获专利的创新并假设创新企业会申请专利时,研究与开发竞赛与专利竞赛一般就不作严格区别了。

1.1.2 专利竞赛理论的研究背景及意义

研究专利竞赛的直接原因是产业组织理论第二次高潮的兴起,许多学者试图用竞争性一般均衡理论的精致分析方法来研究厂商的结构和行为(经营策略和内部组织),同时非合作博弈论为分析策略冲突提供了标准工具,给这一领域确定了一种统一的方法论。

从宏观角度看,专利竞赛理论研究的最终原因是经济发展的需要,尤其是技术进步在改善人类福利中的作用,使得各国开始研究企业的创新行为并纷纷制定创新政策来保护和激励企业的创新活动,而专利制度是历史上最早的激励创新的政策手段。

从中观角度看,技术创新将导致市场结构和产业结构的转变,而专利竞赛通过市场决定企业在竞赛中的成败,实现优胜劣汰,被认为是产业结构优化和升级的主要动力源泉之一。

从微观角度看,企业所面对的市场竞争也在经历着不同阶段。在相当长的一个历史时期,产品的生命周期较长,设计开发费用不占成本的主要份额,因此市场竞争主要是围绕如何降低成本而展开的价格竞争。进入 20 世纪 70 年代后,企

业的活动开始转移到以满足顾客需求为核心的质量竞争等非价格竞争上。无论是价格竞争还是非价格竞争最终都突出体现在科学技术创新的水平上。而技术竞争则主要表现在专利技术上,从这个意义上说,技术创新是企业在新时期获得竞争优势的关键,企业在专利竞赛中的成败关系到企业的生存和发展。因而专利竞赛引起了产业组织理论家和企业家的极大关注。

从以上的阐述可以看出,专利竞赛理论的现实意义主要体现在两个方面:① 为政府制定创新政策、激励企业的创新活动提供了支持;② 为企业在专利竞赛中的战略决策提供了理论支持。

1.1.3 专利竞赛理论的特点

专利竞赛理论是技术创新理论和微观经济理论的对接。古典经济学家亚当·斯密和马克思都对技术进步给予了高度的关注,但在随后新古典学派占据经济学主导地位的年代里,技术进步被看作是外生的、给定的,从而被排除在经济学的研究范围之外。熊彼特的创新理论力图克服新古典经济学的理论框架不能容纳创新的缺点,把旧有的经济学框架转化为以创新为主核的框架^[2]。此后的经济学家也尝试将技术创新纳入经济学理论,其中阿罗 (Arrow)^[3]把发明看作生产知识或信息的活动,这样,某项创新就等于生产一个固定单位的知识或信息。但由于将知识作为经济学范畴存在很大困难,在专利竞赛的理论分析中常以创新的市场价值作为生产的收益,而把研究开发投资作为生产成本,并且认为生产收益只能被最先实现创新的企业(即专利竞赛的获胜者)获得,其他竞争者将损失所有的生产成本(即已投入的 R&D 支出)。由此可以看出专利竞赛是一项高风险、高收益的活动,高额的垄断利润诱使企业参与竞赛,而无法获得第一的高风险又阻碍企业做出决策。专利竞赛理论正是通过对竞赛中各参与者不同战略行为的讨论,帮助企业及时采取适当的策略(进入、退出、加大或减少 R&D 投资等)去争取高额的垄断利润,同时减少成本损失。专利竞赛理论的基本特点表现为:

(1) 从理论上讲,专利竞赛理论是技术创新理论和产业组织理论的对接。它把产业组织中以企业为主体的竞争因素和企业的战略行为引入技术创新理论,同时运用技术创新原理和机制来考察企业的市场行为,从而为我们考察企业竞争战略和技术创新开辟了新的视野。

(2) 从研究角度上讲,它力图克服新古典经济学的理论框架不能容纳创新的缺点,把旧有的经济学框架转化为一个以创新为主核的框架,将技术进步看作内生变量,从而把技术创新纳入经济学理论的研究范围。

(3) 从研究层面上讲,它涉及宏观(如竞赛中的政府行为)、中观(如竞赛和产业结构升级)和微观,研究的重点在微观方面。它认为企业是市场的主体,也是创新的主体,并沿袭传统经济学中的理性人假设,认为企业在利润最大化目

标下从事经营活动。它的研究成果丰富了企业的技术创新战略理论, 并为企业的研究开发活动提供了理论指导。

(4) 从研究对象上讲, 专利竞赛理论研究的是这样一种经济现象: 在市场中抢先进入或首先发明者往往能获取高额垄断利润, 因此企业间的竞争就如同一场争夺第一的竞赛, 而专利制度恰好提供了一种这样的典型环境, 即只有最先取得可获专利的技术创新企业才能被授予对该项创新的独占所有权从而赢得比赛。在这种特定的经济环境中, 企业间的技术竞争被形象地称为专利竞赛。

(5) 从研究工具上讲, 专利竞赛理论引入了决策论和博弈论。尤其是博弈论的引入, 在分析方法上改变了传统经济分析的那种以孤立决策(其他经济活动者的行为影响则被典型地简化为价格信号)为基础的分析方法, 而侧重于经济活动中多个利益主体的行为所产生的相互作用和影响的分析, 同时兼顾使用局部分析的方法。

1.2 专利竞赛理论的研究现状及范围

专利竞赛理论研究的内容相当广泛, 并且仍在不断发展, 因此很难确切界定这一理论的研究范围。从目前来看, 它主要涉及两个方面。

1.2.1 专利竞赛理论的环境影响因素分析

主要讨论市场结构和专利竞赛的关系。通过理论和实证研究, 探讨不同的市场环境如何影响企业在专利竞赛中的战略决策和战略行为。

1) 市场结构对专利竞赛的影响

在关于市场结构与专利关系的研究中, 多数学者并不注重企业间的竞争, 而是把企业的竞争作为一个整体, 来研究外部环境如何影响企业进行专利竞赛的积极性和竞赛的强度。这方面的研究源于著名的“熊彼特假设”^[4], 即熊彼特认为垄断是创新的先决条件, 因此垄断的市场结构较完全竞争在激励企业的技术创新方面更为有效。以后的麦克拉林 (Maclarin)^[5]、曼斯菲尔德 (N. Mansfield)^[6]、谢勒尔 (Scherer)^[7]等西方学者进行了大量广泛的实证研究。而阿罗 (Arrow)、开米恩和施瓦茨 (Kanien and Schwartz)^[8]等人则从理论上进行了探索。后来苏雷 (Loury)^[9]、李和威尔德 (Lee and Wilde)^[10]、雷甘纳姆 (Reinganum)^[11, 12]等人又引入了博弈论, 通过求解纳什均衡来探索竞争者数量的多寡对创新速度及企业的 R&D 投入的影响。从 1954 年到 1993 年的近 40 年中, 大量的西方学者做了许多有价值的研究, 但在判断何种市场结构最有利于创新, 判断熊彼特假设的可靠性上仍无定论。

目前,理论界较为认可的一种观点是开米恩和施瓦茨的发现。他们的研究表明,决定技术创新的因素主要有三个变量:竞争强度、企业规模和垄断强度。在这三个因素的综合作用下,垄断竞争的市场结构被认为最有利于技术创新。

2) 专利竞赛中的政府行为

这方面的内容主要有政府是否应该介入专利竞赛的争论,创新政策的工具和绩效评价以及对专利体制的规范性研究,包括最佳专利保护期和实施专利保护的范围等。

专利竞赛中的政府行为研究涉及的问题较为宏观,不拘泥于以企业为主体的微观层面的讨论。关于政府是否应当制定创新政策,学术界至今仍有争论。但有一点可以肯定,不管一国政府是否有正式的创新政策,在实践上总存在各种各样旨在推动创新的措施,而其中专利制度被认为是最早并在各国普遍采用的创新保护和激励制度。专利制度是否有效,关键在于它所决定的社会收益和私人收益比例是否合理,这个问题的焦点集中在最佳专利保护期的研究讨论上。这方面的研究中以诺德豪斯(Nordhaus)^[13]、谢勒尔(Scherer)^[14]、开米恩和施瓦茨^[15]最具代表性,他们试图用数学、几何的方法求出能对企业实现有效激励的专利保护期、贴现率、竞争强度等因素的临界值和最优值。这方面的研究相当复杂且理论成果在实践中的运用也有较大困难。

1.2.2 专利竞赛的模型化分析及实证研究

这部分是专利竞赛理论的核心,它引入了决策论和博弈论的分析工具,对经济现象进行抽象并运用定量的模型化分析,以此为依据讨论不同竞争者理性的战略决策,回答了是否存在竞争,何时竞争最为激烈,企业会在何时退出竞赛,哪个企业会投入更多及企业应如何合理地配置其R&D资源等一系列对企业具有现实指导意义的问题。西方学者的研究方法和理论大致可分为三类:

(1) 苏雷(Loury)^[16]、戴斯库伯特和斯蒂格里兹(Dasgupta and Stiglitz)^[17]、李和威尔德、雷甘纳姆等人的研究成果表明,激烈的竞争会一直延续到一方获取专利。其中一个典型的模型是泊松模型,又称无记忆模型,它假设企业在某点上做出发明或获取专利的概率仅取决于该企业目前的研究开发费用,而与过去的研究开发经验无关。这就排除了时间因素对企业战略决策的影响,从而将这一情形抽象为静态的博弈模型。当然,这一模型有其局限性,如将R&D活动看作是单阶段的并忽略了时间因素的影响,从而否定了先动优势及可能的超越战略的存在,其实是将问题简化为条件已知情况下企业利润极大化的最优决策。尽管如此,该模型构造了研究专利竞赛的框架,并为后人的研究奠定了基础。

(2) 弗得伯格 (Fudenberg)^[18]、吉尔伯特和纽伯利 (Gilbert and Newbery)^[19]等人的研究成果却正好相反。以后, 格罗斯曼和夏皮罗 (Grossman and Shapior)^[20]、哈里斯和维克斯 (Harris and Vickers)^[21]等人发现现实中多数情况介于持续竞争和绝对先占 (自然垄断) 之间, 他们认为存在 ϵ -先占权, 即研究开发中的竞争受到先动优势和经验效应的强烈限制。在自然垄断情形下, 先占优势可以让领先企业保持其垄断地位, 拥有持久的竞争优势, 从而迫使追随者在竞争开始时就退出竞赛, 这被称为绝对先占或完全先占。 ϵ -先占权模型的优点在于引进了时间因素对专利竞赛的影响, 承认企业单位时间发明的概率依赖于迄今所积累的经验, 这样 ϵ -先占的情形被抽象成决策有先后次序 (追随者在领先者已决定进行研究开发后才做出决策) 的动态博弈模型。 ϵ -先占权模型引入了最佳进入时机的决策问题。竞争对手潜在的先动威胁使得各企业纷纷提前其进入的时间, 而这种提前往往以成本的提高为代价, 结果是能最先承受零利润的企业获取先动优势。另外这个模型也可用于解释垄断的持久性, 但它也将企业成功的概率看作是随经验的积累而连续变化的, 从而否定了追随者超越领先者的可能性, 同时自然垄断这一严格的限制条件, 决定了 ϵ -先占权模型只适用于专利竞赛中一种极端情况。另外, 他们还提供了两个原因以解释超越的可能性。

第一个原因涉及到多阶段的专利竞赛, 即认为研究开发需要经过多个阶段才能完成。在前一个阶段的追随者可能率先取得中间发明, 使经验积累发生不连续的跳跃, 从而在下一个阶段超过领先者。通过对模型中参数赋值的不同, 弗得伯格发现多阶段的竞赛模型并不排斥持续竞争和绝对先占, 也就是说这两种情况是多阶段竞赛模型的特例。这样前人的研究成果在多阶段模型中达到了统一。然而到此为止的所有模型都有一个共同的缺点, 就是没有考虑信息不完全对竞争者决策的影响, 以此为基础, 弗得伯格等人提出了解释超越的第二个原因就是信息滞后, 此时跟随者通过在一定时间内成功地隐蔽自己行为的战略而实现超越。信息滞后的竞赛模型最大的贡献, 在于考虑了不完全信息具有同时选择的两阶段动态博弈。进一步的研究表明, 信息滞后时间的长短是影响竞争者的战略决策的一个重要参数。当滞后时间变为零时, 信息滞后模型的均衡解就变成了 ϵ -先占权模型的均衡解。由此可见, 该模型在不完全信息的基础上也实现了与前人研究成果的统一。

(3) 从模型演化的角度出发, 可以把专利竞赛模型划分为一次性博弈模型和阶段性专利竞赛模型。一次性博弈模型不对模型划分阶段, 它把专利竞赛看成是一次性的静态博弈, 主要考虑在技术不确定和市场不确定条件下的静态博弈均衡。苏雷、李和瓦尔德、戴斯库伯特和斯蒂格里兹、雷甘纳姆等构建的模型都属于这种类型。相反, 在阶段性专利竞赛模型中, 以动态的眼光来看待专利竞赛, 用不同的方法将专利竞赛划分为二阶段、三阶段以及多阶段。弗得伯格、朱迪

(Judd)^[22]、哈里斯和维克斯^[23]、格罗斯曼和夏皮罗、乔 (Choi)^[24]、曼福莱第 (Manfredi)^[25]、布洛克和马克维茨 (Bloch and Markowitz)^[26]等构建的模型属于这种类型。纵观这些文献可以看出,许多学者都对模型划分了阶段以进行更精确的模拟,将模型按照不同的研究目的细分成多个阶段分别进行研究,已经逐渐成了专利竞赛研究领域的主流方向。

尽管博弈论在专利竞赛的模型中被广泛地应用并得出了许多有价值的结论,但它仍有一定的局限性,突出表现在它无法概括企业战略行动的不确定性和企业创新动机的多样性。而实证研究则是弥补这一缺陷的有效手段,例如勒纳 (Lerner) 对磁盘制造业方面的研究^[27]。

1.3 专利竞赛理论研究新趋势

20 世纪 90 年代以来,专利竞赛的理论研究又出现了一些新的趋势,如专利竞赛中的不确定性研究,企业战略考虑的敏感性与企业组织结构的关系,新兴的技术导向型企业在专利竞赛中的地位和作用的评估等,得出了一些有意义的结论。例如,从社会总福利的角度,多主体专利制度比单一主体专利制度更有效^[28];较宽的专利保护范围有利于减缓产品市场上竞争的激烈程度,增加创新者的利润^[29],因而强调对专利保护的程度应予以关注^[30];专利竞赛中,专利权的质量比专利的数量更重要^[31];产业间和产业内 R&D 的投入过剩会对企业产生不同的影响,从而导致企业作出合作或者竞赛的不同策略^[32]。不仅如此,专利竞赛理论也已经与国际贸易中的非关税壁垒相结合,建议政府利用专利竞赛中本国获胜企业的技术标准作为限制其他国家企业进入的障碍,达到保护本国市场的目的^[33]。卡道特和德斯纳 (Cadot and Desruelle) 甚至将企业的专利竞赛应用到国与国之间的专利竞赛上,包括法律、法规上的竞赛,研究、开发资源的分配等问题上^[34]。在关于专利竞赛的合作博弈方面,派特和特文斯基 (Petit and Tolwinski) 也已有所涉及,但着重在于新技术传播渠道和消除重复研究方面^[35]。上述研究中,一些量化的研究成果已经在企业的技术开发工作中发挥着不可估量的作用,许多西方企业正遵循着专利竞赛理论中的原则从事生产经营活动,争夺持久的竞争优势。从目前看,西方专利竞赛理论及实证研究有较为系统的体系,但它是建立在较为完善的市场体制、法律制度和企业组织之下的,其模型和结论更多地不能直接应用于我国现实环境状况下的企业,但在专利竞赛的合作博弈,包括合作博弈的合作方式、时机、合作形式、合作环境等方面的理论与实证研究对我们仍很有启发,更为我们在现阶段情况下研究企业参与专利竞赛提供了机会,也为今后我国社会主义市场经济的发展和完善提供了研究思路。

1.4 本书的主要研究方法和内容

“专利”一词由英文“Patent”翻译而来，即“打开、公开”之意，源自拉丁文的“Patent”。专利最早起源于英国。中世纪的英国十分落后，为了发展国内的产业，英国国王对引进外国技术的个人发给一种专利证（Letters Patent），授予其使用该技术的独占的垄断权。该证书盖有国王的大印，是国王对臣民的告谕，任何人都可以打开看，因此“Patent”一词的基本含义有两个，一是公开，二是垄断。随着手工业的出现，技术封锁被逐步打破，保护发明成为社会的需要，这时，一些国家君主开始授予商人、手工业主制造或贩卖某种产品的特权或垄断权。

专利权（常常简称为专利），是指按照专利法的规定，由国家权力机关授予发明人、设计人或其所在单位及其权利继受人，在一定期限内对某项发明创造享有的专有权。它包括精神权利和物质权利。专利权的基本法律特性有独占性、地域性和时间性。独占性指专利权人有权排除他人未经许可对该专利产品的制造、使用和销售，或者对该种专利方法的使用；地域性指专利权的享有只限于授予国法律管辖的范围内，只受该国法律的保护；时间性指专利权只有在法律规定的期限内有效，期限届满，专利权人即丧失独占性，任何人都可以自由利用该项发明创造，但发明人的署名权并不因此丧失。

专利制度是以保护发明创造所产生的专利权为手段，达到促进全社会科技和生产发展目的的一种法律制度，是在法律的保护下，使信息交流与价值交换相结合的一种技术管理制度。专利制度就是依据国家制定的专利法，对申请专利的发明，经过审查和批准，授予专利权，同时把申请专利的发明内容公诸于世，以利于技术信息的交流和技术成果的有偿转让。

专利制度是随着工业和贸易的发展而发展起来的。据文献记载，世界上最先实行专利制度、最早颁布专利法的国家是威尼斯共和国。威尼斯有记载的第一件专利是1416年2月20日批准的，它的第一部专利法是1474年颁布的，是世界专利法之始，也是各国专利法的雏形^[36]，虽然这部专利法比较简单，但它却表达了对发明要用专利法律进行保护的思想，给人们提供了最早的以法律形式来保护发明人的创造性劳动成果的模式。具有现代特点的专利制度可追溯到欧洲工业革命的发源地——英国。1624年英国颁布了第一部专利法（垄断法），规定专利的对象是新创工业领域中最早的发明，专利期限规定为14年。该法虽然内容简单，但它取代了过去的封建特权制度，初步勾画出现代专利制度的轮廓。因此可以说，英国1624年的专利法是现代专利法诞生的标志。目前，世界上已有150多个国家和地区建立了专利制度。专利制度与公司制度一起被人们称为现代市场

经济发展的两大支柱。总的来看,专利制度主要包括专利审查制度、公开通报制度、权利保护制度、国际交流制度等4个方面的内容。

“专利制度给天才之火浇注利益之油”,美国第16任总统林肯的这句名言,十分形象地概括了专利制度的本质和作用^[37]。正因为如此,企业才通过积极的投资和技术创新,争取尽早申请并获得专利权,为获得合法的垄断利润打下基础。

值得注意的是,跨国公司一直就是以专利的申请和保护,作为其进军各国市场的重要法宝之一。据不完全统计,从1985年到2003年,8家跨国公司在我国申请专利的总量达到20350件。其中索尼和菲利普最多,分别为5697件和5387件^[38]。对此,我国企业要想在国际经济竞争中占有一席之地,加强有关专利方面的研究就显得尤为重要^[39]。

本书通过运用管理学、经济学、法学方面的有关理论和方法,探讨企业围绕争取专利权为目的的技术创新、投资策略等问题,并进一步提出相关策略。

首先,详细地总结和评述了西方专利竞赛的基本理论和模型,将之归纳为无记忆模型、 ϵ -先占权模型和专利竞赛阶段模型(二阶段、三阶段和多阶段),并就这些模型在专利竞赛中的作用、技术信息对专利竞赛的影响等进行了探讨,为中国企业参与国际技术竞争提供理论依据(见第2、3、4、5章)。

其次,针对专利竞赛中的合作研究,讨论了竞争企业之间的技术合作化、RJV_s(研究合作组织)以及RJV_s的非对称合作伙伴战略选择等问题。围绕专利竞赛理论,着重研究了企业在专利竞赛背景下的技术创新动力、市场结构以及非对称双寡头的不确定专利竞赛策略(见第6、7章)。

第三,针对专利竞赛的国内外环境,重点讨论了专利竞赛的国际环境冲突、中国专利权质量评价以及2000年专利法修改对我国企业参与国际专利竞赛产生的影响(见第8、9章)。

第四,应用实验经济学的方法和理论,通过对专利竞赛中的GS模型进行的实验研究和分析,验证企业参与专利竞赛的适应性及其相关策略(见第10章)。

最后,在上述理论研究的基础上,通过企业参与专利竞赛的策略研究,分别针对竞赛中的技术领先企业和技术落后企业,提出相应的专利竞赛策略和建议(见第11、12章)。

参 考 文 献

- [1] 常修泽. 现代企业创新论——中国企业制度创新研究. 天津: 天津人民出版社, 1994. 38
- [2] 柳卸林. 技术创新经济学. 北京: 中国经济出版社, 1993
- [3] Arrow K. Economic welfare and the allocation of resources for invention. in: Needham D. Reading in the