

我国中央企业自主 能力研究

创新

WOGUO ZHONGYANG QIYE ZIZHU
CHUANGXIN NENGLI YANJIU

◎房宏琳 著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

2016 年黑龙江省哲学社会科学研究规划项目 (16JYD09)

国家社会科学基金项目 (14AJY011)

我国中央企业自主创新能力研究

房宏琳 著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

我国中央企业自主创新能力研究/房宏琳著. —北京: 知识产权出版社, 2016. 10
ISBN 978-7-5130-4502-5

I. ①我… II. ①房… III. ①企业—创新—研究—中国 IV. ①G647. 38

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 146822 号

内容提要

本书系统地阐述了企业自主创新、企业自主创新评价、企业创新能力提升路径等研究成果; 同时, 对中央企业自主创新存在的问题进行了分析, 对于我国通过企业自主创新来实现转变经济发展方式具有重要的理论指导意义和现实应用价值。本书可供企事业单位管理人员作为研究中央企业自主创新的参考书籍, 也可作为高校经济类、管理类专业的硕士研究生和 MBA 研习中国企业创新的教学用书。

责任编辑: 刘晓庆 于晓菲 责任出版: 孙婷婷

我国中央企业自主创新能力研究

WOGUO ZHONGYANG QIYE ZIZHU CHUANGXIN NENGLI YANJIU

房宏琳 著

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司	网 址: http://www.ipph.cn
电 话: 010-82004826	http://www.laichushu.com
社 址: 北京市海淀区西外太平庄 55 号	邮 编: 100081
责编电话: 010-82000860 转 8363	责编邮箱: yuxiaofei@cnipr.com
发行电话: 010-82000860 转 8101/8029	发行传真: 010-82000893/82003279
印 刷: 北京中献拓方科技发展有限公司	经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店
开 本: 720mm×960mm 1/16	印 张: 11.25
版 次: 2016 年 10 月第 1 版	印 次: 2016 年 10 月第 1 次印刷
字 数: 159 千字	定 价: 48.00 元

ISBN 978-7-5130-4502-5

出版版权专有 侵权必究
如有印装质量问题, 本社负责调换。

摘 要

建设创新型国家和转变经济发展方式的外在推动，以及提高企业自身竞争力的内在需求，都要求企业将提高创新能力作为发展的重要任务。为了实现这一目标，建设以企业为主体的创新体系是关键，发挥企业创新的核心作用将会有效带动行业和国家整体创新能力的提升。中央企业处于关系国计民生和国民经济命脉的关键行业，承担着保障和提高民生质量的重任。因其特殊的地位和承担的社会经济责任，中央企业更应在自主创新上有所作为。

本书在分析企业自主创新、企业自主创新评价、企业创新能力提升路径等研究成果基础上，对我国中央企业自主创新现状进行分析。为了简化问题的分析，从中央企业研发经费、创新人员等方面进行投入分析，从申请和授权专利、国家科技创新奖励等方面进行产出分析，对中央企业自主创新获得的主要成就进行了总结；同时，对中央企业自主创新存在的问题进行了分析。

本书将企业创新能力分为技术创新、制度创新、管理创新、市场创新和产品创新等众多内容。技术创新能力是企业内所有创新能力的核心。企业的竞争优势主要依靠技术创新来实现，技术创新能力为企业带来了超额利润和技术，而这恰恰是制度创新和管理创新的物质基础。制度创新能力和管理创新能力又限制技术创新能力，制度创新能力为技术创新能力提供了动力和激励机制。本书在分析企业创新的内外部因素影响基础上，对中央企业自主创新的内外部动力机制进行分析，并对中央企业自主创新强度



与企业规模的关联性进行了分析,以中央企业上市子公司为样本,重点研究中央企业创新投入强度与企业规模之间的关系。此外,本书还构建了基本计量模型,使用最小二乘法对横截面数据进行分析,通过观察解释变量的 Pearson 相关系数矩阵来避免多重共线性问题,对模型进行 White 检验。最后得出的建议是,将企业规模控制在合理的范围之内,使企业拥有高盈利能力和强大的市场竞争力,才能使企业更加愿意进行自主创新。

本书在中央企业自主创新能力分析的基础上,以创新投入能力、创新营销能力、创新管理能力和创新产出能力等测量维度构建了中央企业自主创新能力评价指标体系。本书对中央企业及上市子公司的自主创新的技术效率进行描述性分析,经过比较选择了数据包络分析(DEA)方法和超效率 DEA 模型对央企子公司自主对创新效率进行评价,选择主成分分析方法对中央企业的创新绩效进行测量和评价,并与中央企业自主创新效率进行比较,从而对中央企业自主创新能力状况进行多角度的剖析,进一步确认了现阶段中央企业自主创新的特点,为下一步构建更完善的自主创新体系和提高自主创新能力路径选择提供依据。

中央企业创新体系是中央企业内部、中央企业之间,以及中央企业与外部环境的各个行为主体相互连接、相互作用而构成的网络体系。只有通过各个部分的创新相结合,才能使其创新体系总体功能最大化,因而必须保证各个创新方面的协调和互动。本书对中央企业自主创新体系的内涵和特征进行了分析,对自主创新体系的内外层环境进行了分析,构建了中央企业自主创新体系的框架;对创新框架从横向和纵向架构两个维度进行了分析,并从国家层面、企业层面的制度建设保证进行了研究,提出了中央企业自主创新体系的内部机制建设。本书根据文献分析和案例研究对企业自主创新动力机制进行探索性研究,给出了中央企业提升自主创新能力的路径选择。

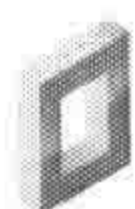
进行中央企业自主创新能力提升路径研究,可以使中央企业能够正确认识自身在国民经济建设中所应承担的特殊社会责任,以及自主创新绩效

情况，可为我国中央企业管理部门制定促进中央企业自主创新提供有效的决策依据与方法支持，对我国通过企业自主创新来实现转变经济发展方式具有重要的理论指导意义和实用价值。

关键词：中央企业；自主创新能力；评价体系；影响因素；提升策略；

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景及问题提出	1
1.2 研究目的与意义	3
1.2.1 研究目的	3
1.2.2 研究意义	4
1.3 国内外研究现状	5
1.3.1 企业自主创新能力的研究现状	5
1.3.2 企业自主创新能力评价的研究现状	10
1.3.3 企业创新能力提升研究现状	14
1.3.4 研究现状评述	15
1.4 研究内容与研究方法	16
1.4.1 研究内容	16
1.4.2 研究方法	17
1.4.3 技术路线	19
第 2 章 我国中央企业自主创新能力演化机理与现状分析	20
2.1 中央企业与自主创新	20
2.1.1 中央企业的概念产生与界定	20
2.1.2 中央企业的功能定位	22



2.1.3 技术创新及自主创新	23
2.2 中央企业自主创新动力分析	27
2.2.1 中央企业自主创新的内在动力	27
2.2.2 中央企业自主创新的外部动力	29
2.3 中央企业自主创新能力构成	31
2.3.1 中央企业自主创新能力的涵义	31
2.3.2 中央企业自主创新能力组成要素分析	31
2.3.3 中央企业自主创新能力要素的相互关系	33
2.4 中央企业自主创新能力演化形成过程机理分析	34
2.4.1 中央企业自主创新能力形成的内生机理	34
2.4.2 中央企业自主创新能力形成的外生机理	34
2.4.3 中央企业自主创新能力形成的内生与外生机理的整合	35
2.5 中央企业自主创新现状分析	35
2.5.1 自主创新投入状况	35
2.5.2 自主创新产出状况	40
2.5.3 自主创新规模分析	43
2.5.4 自主创新主要成就	54
2.5.5 自主创新存在的问题及原因分析	57

第3章 我国中央企业自主创新能力的影响因素分析

63

3.1 影响中央企业创新能力的内外部因素分析	63
3.1.1 影响中央企业创新能力的外部因素分析	63
3.1.2 影响中央企业创新能力的内部因素分析	66
3.2 中央企业自主创新能力影响因素的理论模型构建	68
3.2.1 结构方程理论模型的建立	68
3.2.2 提出假设	69

3.3 问卷设计	69
3.3.1 问卷设计的基本内容	70
3.3.2 问卷设计的基本过程	70
3.3.3 研究主体及样本获取	71
3.3.4 样本描述	71
3.3.5 调查问卷获取数据的信度检验	72
3.3.6 调查问卷获取数据的效度检验	75
3.4 假设检验	77
3.4.1 结构方程模型完成图及参数估计结果	77
3.4.2 间接因素对直接因素的影响分析	78
3.4.3 直接因素对自主创新能力影响分析	79
第4章 我国中央企业自主创新能力评价	80
4.1 中央企业自主创新能力评价指标的选取	80
4.1.1 指标选取原则	80
4.1.2 评价指标体系	81
4.1.3 具体指标描述	83
4.2 中央企业自主创新能力评价和方法选择	85
4.2.1 企业创新能力评价的方法比较	85
4.2.2 数据包络分析评价方法的选择	87
4.2.3 主成分分析评价方法选择	94
4.3 样本选择及基础数据来源	97
4.3.1 评价样本选择	97
4.3.2 基础数据来源	97
4.4 中央企业上市子公司自主创新能力综合评价	98
4.4.1 中央企业子公司自主创新能力评价企业选择	98



4.4.2 中央企业子公司自主创新技术效率评价	99
4.4.3 中央企业子公司自主创新效率评价	104
4.4.4 中央企业子公司自主创新绩效评价	107
4.4.5 中央企业子公司自主创新效率与绩效综合分析	111

第5章 我国中央企业自主创新能力体系构建

113

5.1 中央企业自主创新体系的含义及特征	113
5.1.1 中央企业自主创新体系的内涵	113
5.1.2 中央企业自主创新体系的特征	114
5.2 中央企业自主创新体系的环境分析	115
5.2.1 中央企业自主创新体系的外层环境	116
5.2.2 中央企业自主创新体系的内层环境	116
5.3 中央企业自主创新体系的基本架构	117
5.3.1 中央企业自主创新体系的横向架构	117
5.3.2 中央企业自主创新体系的纵向架构	120
5.4 中央企业自主创新体系相关的制度建设	122
5.4.1 国家层面的制度建设	122
5.4.2 企业层面的制度建设	125
5.5 中央企业自主创新体系的内部机制建设	126
5.5.1 中央企业内部创新文化机制建设	126
5.5.2 中央企业企业家创新精神机制建设	127
5.5.3 中央企业内部报酬激励机制建设	128

第6章 我国中央企业自主创新能力的提升策略

129

6.1 中央企业自主创新投入能力的提升策略	129
6.1.1 建立创新型企业文化	129

6.1.2	加大研究开发经费的投入	131
6.1.3	加强以中央企业为主导的产学研合作	132
6.1.4	构建全球研发网络并实施开放式创新	133
6.2	中央企业自主创新营销能力的提升策略.....	135
6.2.1	重视市场发展变化	135
6.2.2	加强营销队伍建设	136
6.3	中央企业自主创新能力提升策略.....	136
6.3.1	强化知识产权保护	136
6.3.2	推进信息化平台建设	137
6.3.3	实施全面创新管理	138
6.4	中央企业自主创新产出能力的提升策略.....	139
6.4.1	实施创新人才培养战略	139
6.4.2	发展技术创新国际化战略	141
6.4.3	强化消化吸收并提高二次创新成功率	142
6.5	提升中央企业自主创新能力支撑的要素策略.....	143
6.5.1	提高中央企业自主创新的积极性	143
6.5.2	发挥中央企业自主创新的主体作用	144
6.5.3	加强中央企业自主创新的政府引导	145
6.5.4	加强中央企业自主创新的信息共享机制	149
6.5.5	完善中央企业自主创新的政策法律保障	150
结 论.....		151
参考文献		154

第1章 绪 论

1.1 研究背景及问题提出

提高企业创新能力，无论从建设创新型国家外部推动的角度讲，还是从提高企业自身竞争力的内在需求方面来说，都是企业发展的重要任务。评价企业创新能力是提高企业创新能力的重要依据，评价企业创新能力能使企业的创新规律更加清晰。分析比较企业创新实力，可以为企业提高创新能力提供启发和明确的指导^[1]。

对于大多数国家来讲，尤其是发达国家，提高综合国力的重要战略决策就是建设创新型国家、增强自主创新能力^[2]。就目前的中国国情而言，建设创新型国家更是应对时代挑战、全面建设小康社会、实现中华民族伟大复兴的必由之路。2006年年初，时任国家主席胡锦涛在全国科学技术大会上指出，到2020年，要把我国建设成为创新型国家，使科技发展成为经济社会发展的有力支撑。2007年，在党的十七大报告中，将提高自主创新能力、建设创新型国家明确列入国家发展战略的核心。2012年，党的十八大报告提出，提高社会生产力和综合国力的战略支撑就是科技创新，必须将科技创新放在国家发展全局的核心位置，强调要坚持走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展战略。这是我们党放眼世界、立足全局、面向未来做出的重大决策。

中央企业是国家创新体系中的骨干，在知识创新和技术创新方面发挥



着重要的作用，同时也是知识应用的主力。2006年颁发的《中共中央国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》指出，要采取更加有力的措施，营造更加良好的环境，使企业成为创新成果应用、研究开发、技术创新的真正主体^[3]。2012年2月召开的国家科技教育领导小组会议上，再次强调“深化科技体制改革，要加强整体设计，突出重点任务，务求取得实效。一要强化企业技术创新主体地位”。

我国的经济的发展已经从计划经济向市场经济转变，这也使得我们的科技发展模式相应地需要从“科学推动模式”向“需求牵引模式”转变。在这一转变的过程中，企业成为了创新体系中的主体。在计划经济时代，科技发展模式以研究单位为始点，以市场为终点。研究单位搞技术，然后再找企业，对这项技术有需求的企业应用此技术制造商品，最终再去寻找产品的市场。这一模式不仅容易导致科技和经济“两张皮”的问题，同时也给企业依据新技术生产出的产品销售问题带来很大的不确定性。尤其在市场从卖方市场向买方市场转变的形势下，这一科技发展模式需要被一种更先进的模式所替代。现在国际上应用比较多的一种模式是“需求牵引模式”，即以市场反馈，或者说以顾客的使用感觉和消费需求为起点和契机，企业以这种现实的需求为动力，或独立或与高校、科研单位等一同合作研发新产品。这一模式避免了“科学推动模式”存在的弊端，使企业真正成为了创新的主体，极大地提高了创新所带来的价值，增强了企业的竞争力，是企业不断适应市场需求而生存和壮大的重要途径。

从2008年开始，世界金融危机使全球经济出现了大约两年时间的衰退。而今，虽然进入了“后危机时代”，但仍然面临着如欧债危机等较大的经济环境的不稳定。此外，企业间竞争压力也在不断升级，产品同质化现象严重，这就导致企业要想在本行业中处于领先地位就必须开展科技创新。要真正做一个有竞争力的企业，首先就要成为一个能够持续自主创新的企业^[4]。分析我国企业的现实状况，企业想要在市场竞争中取得成功，

只有通过自主创新才能取得优势地位。

时代的发展需要创新，而创新的主体是企业更毋庸置疑。尤其中央企业，一方面拥有资金、人力和政策等方面的优势；另一方面因其处于关系国计民生和国民经济命脉的关键行业，承担着保障和提高民生质量的责任。然而，在一些领域，中央企业的创新意愿不强，自主创新能力不足的问题很突出。这需要我们不断研究自主创新的规律、企业自主创新能力水平的评价和有效的提升策略。这样，既可以了解不同企业的创新能力水平，汲取经验和教训，又能帮助落后的企业寻找在创新能力方面存在的问题，对企业创新战略的调整和发展大有裨益。对于我国中央企业自主创新能力的有效探索与提高，有助于我国建设创新型国家、增强国家自主创新能力，提高综合国力的重要战略决策的实现，对于国家安全也至关重要。

1.2 研究目的与意义

1.2.1 研究目的

当今的竞争，说到底综合国力的竞争，其关键又是科学技术和创新能力的竞争。国家的竞争优势，蕴藏于科学技术的发展水平及推广应用过程之中。一个国家能否长久地在激烈的国际竞争环境中保持优势，已越来越多地取决于其科技进步的速度，而决定这个速度的就是科技创新的水平和能力。在此背景下，党中央明确指出：国家发展战略的核心、提高综合国力的关键就是提高自主创新能力、建设创新型国家。企业作为技术创新的主体的同时也成了增强自主创新能力的关键环节。企业技术创新能力推动了国家技术创新能力的发展，也成了国家技术进步的重要组成力量^[5]。坚持走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展战略，是当前经济社会发展中的重大课题。中央企业作为国家意志力的体现，拥有雄厚的物质资



源和人力资源,理应在我国建设创新型国家、提高自主创新能力的过程中充当主力,承担必要的使命与责任。

对于我国中央企业自主创新能力的内外影响因素的研究,将有助于我们分析各相关因素对于中央企业自主创新能力的机理,可以为我们找到起重要作用的制约因素,使中央企业能正视自身所处的环境与资源因素,因势利导,破解在自主创新进程中遇到的难题,为中央企业实施自主创新实践提供理论指导。

对于我国中央企业自主创新能力的评估,从自主创新效率和绩效两个方面进行评价,可以全方位地对于我国中央企业自主创新状况进行剖析,让中央企业清楚地看到自身在自主创新方面所处的地位。所建构的中央企业自主创新能力体系和提出的对策建议,可为中央企业进行自主创新提供决策建议。

1.2.2 研究意义

本书的研究意义有以下几点。

(1) 提升企业自主创新能力,是我国对其他先进国家发展经验总结的基础上做出的重大战略决策。努力争取在自主创新上取得重大突破,这对于促进我国经济增长方式的转变,提高企业核心竞争力,促进我国经济持续的快速发展,保障国家战略安全,具有重要的意义。

(2) 提升企业自主创新能力是我国建设创新型国家的迫切需要。建设创新型国家是我国适应国内和国际发展所提出的重要战略选择。为实现这一目标,建设以企业为主体的创新体系是关键,发挥企业创新的核心作用将会有效带动行业和国家整体创新能力的提升。在建设创新型国家的推动下,为了满足提高企业自身竞争力的内在需求,企业必须把提高自主创新能力作为发展的重要任务。2012年召开的党的十八大指出,要实施创新驱动发展战略,应着力构建以企业为主题的技术创新体系^[6]。2012年12月,中共中央政治局会议上也明确提出要“发挥自主创新对结构调整的带动作

用,支持企业牵头实施产业目标明确的国家重大科技项目”,显示出企业为自主创新主体的核心地位^[7]。

(3) 提升企业自主创新能力是我国经济转型的迫切需要。随着我国改革开放的展开,吸引了大量的外资到中国来投资办企业。在生产过程中,我们学到了国外先进的技术,为国内的技术更新及自主创新带来了新的机遇。但是,我们现在大多处于技术模仿阶段,自主创新所取得的成绩并不十分明显,这成为制约我国经济社会发展的主要因素。我国要想从根本上转变粗放型的经济增长模式,只有不断提升自主创新能力,依靠具有自由知识产权的技术来提高我国企业的集约化制造能力,改变依靠大量消耗资源来获取经济增长的模式,才能变中国制造为中国创造。

(4) 提升企业自主创新能力是中央企业的自我内在要求和国家责任的担当。企业只有不断通过自主创新,才能获得稳定的超额利润。随着科学技术的迅猛发展,国家之间的竞争尤其体现在以拥有自主知识产权的自主创新上。谁拥有了更多的自主创新成果,谁在国际事务中就具有更多的话语权。国家发展时不待我,中央企业处于关系国计民生和国民经济命脉的关键行业,承担着保障和提高民生质量的重任。中央企业因其特殊的地位和承担的社会经济责任,更应集中精力发展企业的自主创新。因此,本课题的研究对于提高中央企业自主创新能力,实现转变经济发展方式具有重要的现实意义。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 企业自主创新能力的研究现状

1. 企业创新的相关理论

熊彼特的《经济发展理论》开启了学术界对创新理论研究的大门^[8]。随后,创新理论得到了不断的发展和完善。曼斯菲尔德等的技术创新理



论、道格拉斯·诺思的制度创新理论、德鲁克的管理创新理论^[9]、沃克和熊彼特的企业家创新理论、彼得·圣吉的企业文化创新理论和玖·迪德的企业创新系统理论形成了创新理论的六大分支。

创新概念的形成可以追溯到技术与经济相结合这一观点，讨论了技术创新在经济发展过程中所起到的作用，主要代表人物是现代创新理论的提出者熊彼特。在熊彼特的《经济发展理论》中，创新就是要“建立一种新的生产函数”，即“重新组合生产要素”，就是要把一种以前从未有过的、生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系中，用来完成对生产要素或生产条件的“新组合”。按照熊彼特的理解，创新包含下列几种情况：提供一种产品的新的质量或引进新产品；采用新技术和新方法；开拓新市场；采用新的原材料或控制原材料的新来源；实现企业的新组织。

技术创新概念是以熊彼特的创新理论为基础。在 20 世纪 50 年代，科学技术飞速发展，在人类社会和经济发展中，技术变革起到了巨大的推动作用，人们重新考量技术创新对经济发展和社会发展所产生的巨大影响，并探讨研究了技术创新的规律。

熊彼特在关于创新的定义中阐述了技术创新概念，同时也提出了“实现工业的新组织”这一制度创新内容。在熊彼特之后，制度创新理论发展为两大学派，即以加尔布雷斯和缪尔达尔等人为代表的制度学派和以科斯、诺思为代表的新制度经济学派。

在熊彼特《经济发展理论》的启蒙下，创新理论得到了快速和持续的发展。创新研究的焦点也从宏观的经济增长逐渐转向企业的微观创新活动的管理，以揭示企业创新的实质。进入 21 世纪后，全面创新思想成为创新理论发展的新方向。全面创新管理主要包括四方面的内容，即全要素创新、全时空创新、全员创新和全面协同^[10]。

创新理论随着时代的发展而发展，从起初将创新与发明、创造相分离，到创新作为经济学名词的出现，创新无论在技术上、制度上，还是全面创新管理上，企业创新内容都变得越来越丰富，并与创造利润等市场化