

新产品开发管控系统 及其对产品创新绩效的影响研究

XinChanPin KaiFa GuanKong XiTong
JiQi Dui ChanPin ChuangXin JiXiao De YingXiang YanJiu

周琳 著



经济科学出版社
Economic Science Press

本书为国家自然科学基金重点项目“以价值为基础、以战略为导向的中国企业管理会计研究”（项目号 71032005）的阶段性研究成果。同时，也是河南财经政法大学博士点团队建设项目的研究成果之一。

新产品开发管控系统及其对 产品创新绩效的影响研究

周 琳 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新产品开发管控系统及其对产品创新绩效的影响研究/

周琳著. —北京: 经济科学出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4170 - 2

I. ①新… II. ①周… III. ①企业管理 - 产品开发系统 - 影响 - 企业绩效 - 产品设计 - 研究 - 中国 IV. ①F279.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 308894 号



新产品开发管控系统及其对产品创新绩效的影响研究

周 琳 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京万友印刷有限公司印装

880 × 1230 32 开 7 印张 220000 字

2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4170 - 2 定价: 28.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究)

目 录

第一章 引言	1
第一节 研究动机与研究问题	2
一、研究背景	2
二、研究动机	5
三、研究问题	8
四、研究的重点与难点	9
第二节 研究思路与研究方法	10
一、研究思路	10
二、研究方法	11
第三节 研究发现与研究贡献	15
一、研究发现	15
二、研究贡献	16
第四节 本书结构安排	17
第二章 理论分析与文献回顾	18
第一节 研发活动管理控制系统的内容与特征	18
一、研发活动管控系统的内容	19
二、管控系统有效实施的特征	31
第二节 研发活动管理控制系统的影响因素	34

一、战略	34
二、市场不确定性	34
三、技术不确定性	35
第三节 研发活动管理控制系统的经济后果	36
一、管控系统与产品创新	37
二、管控系统与企业绩效	38
三、产品创新与企业绩效	39
第三章 理论模型与假说	42
第一节 理论分析与理论模型的提出	42
一、能动性管控系统	42
二、产品创新绩效	64
三、能动性管控系统对产品创新 绩效的促进作用	69
四、新产品开发财务业绩	70
第二节 理论模型的提出	72
第三节 研究假说的提出	74
一、能动性管控系统与产品创新 效果的研究假说	74
二、能动性管控系统与产品创新 能力的研究假说	76
三、产品创新绩效与新产品开发财务 业绩的研究假说	77
第四章 研究方法	79
第一节 实地研究方法的选择	79
一、实地研究方法	79
二、数据来源	87

三、数据整理	92
第二节 实证模型建立	93
一、变量计量	93
二、研究模型的建立	96
第五章 实地企业背景	102
第一节 实地企业介绍	102
一、基本情况	102
二、公司主营业务	103
三、公司在行业中的地位	103
四、行业机遇及发展状况	104
第二节 控股股东	110
第三节 研发管理控制系统概况	112
一、研发管理历史沿革	112
二、集成产品研发体系介绍	114
三、研发管控概况	128
第六章 研究发现与分析	130
第一节 访谈资料处理与分析	130
一、产品领先战略	131
二、能动性管控系统	133
三、产品创新绩效	145
第二节 问卷数据处理与分析	149
一、样本初步分析	149
二、本书的实证分析方法	151
三、实证分析与研究结果	154
第七章 研究结论与启示	183
第一节 研究结论	183

第二节 研究启示	187
附录 1：企业研发项目经理调查问卷	189
附录 2：调研问题	195
参考文献	198

第一章 引言

永远不要让曲高和寡的产品在保持高价的同时，失去了市场份额。

——乔布斯

苹果 CEO 史蒂夫·乔布斯曾经在 1985 年 9 月离开苹果公司之后成立了 NeXT 公司。1988 年，NeXT 推出一款针对大学生市场的电脑 Cube，虽然其应用体验和性能皆为一流，但是定价高达 6 500 美元，这让大多数人望而却步。尽管乔布斯配备了 50 人的庞大营销团队，可 NeXT 电脑在 1989 年的销量仅有 360 台。因为有能力消费的用户不在乎设计和完美主义体验，而喜欢这款电脑的用户又付不起钱。尽管 Cube 因市场定位失败而无人喝彩，但乔布斯依旧试图在漫长的摸索中找到完美主义者的市场价值。追求完美很容易影响生产效率，它会延长产品的研发时间，增加产品的成本，延误产品上市时间。许多产品往往因为过分追求完美而曲高和寡或者未能面市。Cube 的失败给了乔布斯当头棒喝，使乔布斯学会了在产品价格、上市时间和价值等因素上寻求最佳组合。后来的 iPad、iPhone、iPod 便是乔布斯汲取教训的结果。实际上，苹果只是“重新”发明了 MP3、手机而已。尽管产品创新不如过去大胆了，但是，乔布斯深知要迅速抢占尽可能多的市场份额，就必须贴近消费者需求，以适应数字化时代。

第一节 研究动机与研究问题

一、研究背景

改革开放以来,国内的市场机会和市场空间巨大,再加上市场又不成熟,知识产权缺乏保护,国内劳动力成本低,依靠简单模仿和修改,或者合资引进产品和技术,我国的企业就能够发展壮大。因此,长期以来,中国企业在产品方面主要采用模仿、跟随、引进、合资、改型等较低层次的产品创新模式,企业发展主要依靠粗放式的营销和生产驱动,研发还没有上升到企业战略的突出位置。这些客观因素,加之企业界普遍存在的急功近利心态、浮躁情绪和片面追求规模的经营导向,导致企业自主创新意识不强,自主创新能力低下。

如果把企业比喻为一辆马车,那么营销和研发就是马车的两个轮子。中国企业经历了从计划经济到市场经济的转变。在转型的过程中企业认识了市场,认识了竞争,认识了营销的重要性,企业这架马车上的“营销”轮子越来越大,越来越健全,但“研发”轮子依然是那么的弱小,导致企业的产品及技术无法适应市场的竞争。

1999 年对美国工业研发费用的调查显示,某些在研发上花费不菲的产业,近几十年的增长和利润都很可观。例如,制药业将 12.3% 的销售收入投入研发;通信设备业将 12.1% 的销售收入用于研发;计算机服务业与元件也分别将销售收入的 11.8% 和 10.3% 用于研发。令人难以置信的是,一些企业将超过全部年利润的经费投入在研发上,如通信设备业、计算机及办公设备业。

毋庸置疑新产品是公司发展的关键。新产品决定着公司的收入、市场份额、公司收支状况甚至股价。但是,库伯(2010)指出许多公司不断加速创新活动、不断强调产品创新的业绩的原因,就在于以下几方面的创新驱动因素:第一,技术优势。以几何级数发展的技术和知识使人们数年前梦寐以求的产品和想法变为可能。20世纪60年代的科幻小说《星际旅行》中提到的手提电脑和便携式对讲机如今已成为现实。第二,不断变化的客户需求。市场总是处于混乱之中,伴随着市场需求和客户偏好的不断变化。几年前似乎是市场宠儿的公司突然间被客户们一脚踢开。纵观这几年通信业、娱乐业和互联网的并购,都是大公司为了匆忙中跟随市场的潮流。同样,在其他市场中,客户们也希望看到有重大创新的产品。第三,产品生命周期在缩短。技术的进步和市场需求的变化促使了产品周期在缩短。李特(A. D. Little)的研究表明,过去50年,产品的生命周期已经缩短到原来的 $1/4$,新产品不再有5~10年的生命周期。在几年甚至几个月的时间内,公司就会被竞争对手赶上。公司也因此产生了巨大的压力。例如,美国以及领先的电子厂家,它的版本1.0的产品正在风靡市场,版本2.0的替代版已在研发中,而版本3.0的产品正等着公司总裁的决定是否提上开发的议事日程。第四,不断提高的国际竞争力。这使得美国许多公司现在比以往任何时候都能在国外市场长驱直入,但与此同时,美国的国内市场也已成为其他国外公司的国际目标市场。这种市场全球化的趋势为创新公司创造了极大的机会:将产品锁定在全球市场上,也加强了产品在国内市场的竞争力,加速了产品创新的步伐。

通过产品研发赢得市场竞争的胜利,关键在于企业产品研发满足市场需求的能力,这也是企业尤其是高科技企业的核心竞争力。《人民日报》曾经刊登了一篇名为《昔日四强 今非昔比》的文章。记者分析了曾经代表中国民族通信旗帜的“巨大中华”——巨龙、大唐、中兴、华为,面对的市场机会差不多,起步差不多,但

经过四五年的时间，华为、中兴已经走在了前面，大唐还勉强可以，巨龙则几乎退出了通信市场。而决定四家企业差距的最关键因素就是各自推向市场的产品，其背后支撑的是产品和技术创新的能力。

产品研究能力是企业提升盈利能力并获得持续发展的重中之重。中国的家电企业曾经是中国企业中的“靓丽”一族，规模、产销量不断扩大，发展势头强劲。包括彩电、手机、计算机、空调、微波炉、洗衣机和 DVD 等在内的家电业，是中国开放时间最早、竞争最激烈的行业。然而，许多数据资料显示，中国家电业的效率低下，持续竞争力并没有随着规模的扩大而提高，产品规模与经济效益呈相反方向发展，这是国内家电业急需脱身的困局。胡红卫（2009）认为，从统计数据和世界知名企业的经验来看，我国家电业效率低下的一个主要原因是研发投入过低，研究能力不强导致企业缺乏核心技术竞争力。长期以来，绝大多数中国家电企业没有采取以研发重心的经营策略，导致整个行业呈现出“失重”的发展状态，只能处于国际产业链的低端位置。

国内绝大多数技术型和制造型企业已经越来越重视研发了。胡红卫（2009）讲到，曾经以“手机、呼机、商务通，一个也不能少”而享誉全国的恒基宏伟公司，由于没有持续不断地推出具有竞争力的新产品，现在已经很难唤起人们的记忆了。局外人认为没有新产品，肯定是企业不重视研发，研发投入不够，但是事实上恰恰相反，相对于企业自身规模来讲，恒基伟业在研发上的投入非常大，2001 年仅北京研发中心就超过 100 人，加上各地的研发人员，差不多 300 人。为什么这么一个颇具规模的研发队伍，无法研发出市场需要的新产品，不能面对外部竞争的挑战？答案就在于研发管理，也就是如何提升我国企业产品创新效果。

绝大多数国内企业，研发投入比例明显偏低，缺乏前瞻性、有效的产品战略及规划，产品研发脱节严重，缺乏支撑产品持续发展的产品平台和技术平台，缺乏核心技术，没有建立高效的创新机制

和研发管理体系。

中国企业研发管理上的落后不是单一哪个方面的落后，而是在理念、规划、结构、流程、平台化、技术管理、人力资源管理等方面都落后，这已经成为制约中国企业研发能力提升的根本性因素。

综上所述，中国企业在产品研发上还远未摆脱落后的面貌，在激烈的国际竞争中越来越处于被动挨打的局面。因此，重视研发只是改变我国企业研发弱势的前提，中国企业要走出研发困境，提升核心竞争力，根本的出路是实施研发管理变革，提升产品创新效果。面向未来，在研发这一主战场上，如何奋发图强、摆脱困境，是摆在中国企业面前的迫切课题。

二、研究动机

《企业会计准则第6号——无形资产》中规定，研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。企业的研究与开发（Research & Development, R&D，以下简称研发）活动是企业追求技术创新、保持并不断提高自身竞争优势的基础（Porter, 1985; 1998），是企业价值创造的重要环节。

根据二八法则，产品80%或以上的成本在产品的设计阶段就已经确定。产品研发和设计环节是生产、销售的源头，也就是企业价值链的源头；一个产品的目标成本其实在设计成功后就已经基本成型，作为后期的产品生产等工序（实际制造成本）来说，其最大的可控制度只能是降低生产过程中的损耗以及提高装配加工效率（降低制造费用）。一个产品的生命周期包括产品成长期、成熟期、衰退期三个阶段，这三个阶段的成本控制管理重点不同，即设计成本、

生产成本、销售服务成本的管理不同。因此，如果产品在设计阶段成本没有能够控制好，就注定其未来的制造成本会高过市场价格。

“中国企业，除了研发别无选择”，这是哈佛大学著名的战略管理大师迈克尔·波特在参加中国高层的战略研讨会时对中国企业家的一个忠告。我国“十二五”规划强调“坚持科学发展、加快转变经济发展方式”，中国经济从“中国制造”走向“中国创造”已是大势所趋。2008年的金融风暴警示我们，没有研发的企业始终会处于产品价值链的低端，始终掌握不了自己的命运。面对客户需求的个性化和日益激烈的国际竞争，如何提高研发效率和产品创新水平，缩短研发周期，降低研发成本，快速推出高质量的新产品，迅速占领市场成为中国企业发展过程中面临的巨大挑战。

在这场金融风暴中，我国还有很多高科技公司逆市上扬，如华为科技、中兴通信、三一重工等科技公司，它们为什么能够做到这一点呢？其中非常重要的一点是，这些公司非常重视研发和产品创新，强调研发管控系统的建立（曾学明，2009）。只有采用高效的管理控制系统，才能实现产品创新的高效和成本的降低，才能全面提升企业的创新水平，进而提升企业业绩。企业的研发是“对未来的投保”，从这个角度讲，研发实际就是一种企业投资行为。良好的研发管理不仅可缩短产品研发周期、提高项目成功率，还可简化供应链、建立“面向客户”的高效的流程式管理方法，从而保持企业竞争优势。

因此，中国企业，特别是大型集团公司开始更加关注研发和技术创新，利用有效手段来实现研发的高效和成本的减少，来全面提升企业的创新能力（白万纲，2008）。中国企业要走出研发困境，提升核心竞争力，面对全球化发展进行战略创新和掌握竞争主动权的有效工具根本的出路是实施研发管理变革。

国外针对研发，尤其是新产品开发活动管理控制系统的内容特征，对产品创新及其业绩促进作用的研究，西方学者进行了广泛深

人的理论探索，并取得了大量的实证研究成果。

在我国，虽然大多数企业很重视研发，研发投入越来越多，但并没有取得高回报。原因多种多样，有些是“项目成功，效益失败”，有些是研发项目开发成功的比例低，有些是研发项目超出了估算的时间进度，有些是研发费用超出预算。这些都会导致企业研发资源的浪费，企业产品创新、技术创新的落后，竞争力下降。

更令人担忧的是，我国学术界对于研发，尤其是支撑新产品开发（NPD）活动的管理控制系统（MCS）的理论探索和实证研究非常匮乏，这不利于提升我国企业研发投入的高效益，不利于提升企业产品创新效率和产品创新能力。

基于以上文献回顾，目前关于新产品开发中能动的管理控制系统的探讨主要见于规范研究，尚未得到经验证据的广泛支持。本研究试图根据阿德勒和博里什（Adler and Borys, 1996）关于新产品开发的能动控制模式所应具备的基本特征，设计问卷，考察企业的产品创新效率和创新水平，并检验其对业绩的影响。通过对实地企业的问卷调查数据分析对本研究提出的理论模型进行检验，弥补实证文献的空缺。

因此，本书根据管控系统理论、组织理论、创新理论等方面的经典文献，通过理论分析构建了一个符合新产品开发活动特征的管控系统理论模型，并运用实地研究方法首次揭示了在新产品开发活动中，强调能动性的管控系统与产品创新及其企业绩效之间的关系，其研究成果具有极强的理论价值和现实意义。

理论价值表现在：第一，为新产品开发构建了一个相对全面完整、并且强调能动性的管控系统。该系统不仅包括“正式控制”、“信息透明度”，而且包括“使用弹性”。已有研究大多数只是考虑了正式控制，以保证开发活动和产品创新的效率。然而，忽视了新产品开发中管控程序必须能够被开发人员认可和接受，并留有足够的弹性，才能激发创新能力，由此强调能动性。因此，这是国内首

次全面考察新产品开发活动的管控内容和管控特征。

第二，为新产品开发构建了一个包含管控系统、产品创新绩效的理论框架，并第一次以实证方法检验三者之间的相互关系。本书重在通过构建新产品开发活动的管控系统，进而检验其对产品创新及企业绩效的影响。并且，将产品创新分为产品创新效率和产品创新能力两个维度进行分析。这些在理论上都是重要突破。

第三，丰富了管理控制系统和产品创新管理研究文献，为国内相关领域的理论研究和实证研究提供借鉴。本书通过新产品开发管控系统理论模型的构建和实证检验，试图证实能够较好地满足理论框架中管控内容和特征的那些企业能够产生较高的产品创新效率和产品创新能力，进而促进企业绩效。因此，这不仅丰富了管控系统和产品创新管理研究，而且更是我国基于价值管理的管理会计实证研究的一次重要尝试。

现实意义主要表现在：第一，通过实地调研和问卷调查了解我国企业新产品开发管控的现状；运用我们提出的管控系统理论框架指导实践，反过来，良好的管控实践经验对理论框架是一个有益的补充。

第二，通过实地调研访谈和调查问卷数据分析验证我们提出的新产品开发管控系统对于产品创新效率和产品创新能力的显著促进作用，进而对企业绩效的促进作用，这将为企业积极采用强调能动性的管理控制系统以提升我国企业产品创新水平、核心竞争力和企业价值提供经验借鉴。

三、研究问题

基于以上分析，本书的研究问题主要包括以下方面：

第一，构建适合实地企业研发活动中的新产品开发特征的能动性管控系统。基于理论文献分析和实地调研，该系统不仅包括“正

式控制（投入控制、过程控制和产出控制）”，“信息透明度”，而且还包括“执行弹性”。该管控系统重在强调能动性，从而能对产品创新真正起到促进作用，进而提升产品创新绩效。

其中，对于以上关键变量的度量，例如，投入控制、过程控制、产出控制、信息透明度等，根据已有的理论和经典文献研究，本项目不仅进行实地访谈，更重要的是设计问卷进行考察。

第二，构建产品创新绩效的主要内容。基于理论文献分析和实地调研，本项目从两个维度进行分析，即产品创新效果和产品创新程度；每个维度又从不同的方面进行衡量。例如，产品创新效果从实现了设计目标、满足客户需求，提升了产品质量，降低产品成本，提高产品成功率等方面衡量；产品创新程度从开辟了完全崭新的市场，是否是公司现有产品或相关产品的扩展等方面衡量。

第三，考察能动性研发管控系统对产品创新绩效的影响研究。根据管理控制理论、组织理论、创新管理理论，研发活动中的新产品开发能动性管控系统将显著提高企业的产品创新效果和产品创新程度。

四、研究的重点与难点

本书研究的重点与难点在于：第一，如何构建适合案例企业研发活动中的新产品开发特征的管控系统。这不仅需要广泛深入的阅读相关经典理论文献，更需要广泛深入案例企业进行大规模的调研访谈，对该系统的内容和特征进行不断的修改和完善。

第二，如何构建创新绩效的主要内容。产品创新绩效的两个维度产品创新效果和产品创新程度的计量问题或主要内容如何衡量，不仅需要广泛深入的阅读相关经典文献的计量方法，也需要广泛深入案例企业进行深入调研，听取实务界的建议。

第二节 研究思路与研究方法

一、研究思路

本书研究思路大致分为四个方面：第一，在前期积累工作基础上，大量收集、整理并阅读关于新产品开发、产品创新，以及相关管理控制系统等方面的经典文献，试图打下扎实的理论、文献基础。

第二，通过对案例企业实地考察与访谈对构建的理论模型进行完善。根据前期准备工作，构建初步理论模型。进行实地考察与访谈，访谈对象包括公司总经理、研发部门主管领导、科研管理部门领导、新产品开发工程师、项目经理、财务人员等。根据初步理论模型，对这些被访谈者进行面对面、一对一的深度访谈。对访谈过程进行录音和记录，并获取相关文档资料。访谈能够使我们获取实际工作中企业对研发尤其是新产品开发活动是如何管控等方面的初步证据，以印证、评估、完善拟研究的问题。

第三，根据调查问卷的设计、试填，对实地企业进行问卷调查。根据最终确定的理论模型设计问卷。之后，邀请管理会计与新产品开发领域的专家对问卷的内容进行审阅，并根据提出的意见进行相应的修改。最后，发放和回收问卷。

第四，论文的撰写。首先，对问卷进行数据整理。录入问卷原始数据并加以整理，如剔除不符合要求的样本，对个别缺失数据采取补救措施等。对整理后的数据进行信度和效度检验，以验证数据可靠程度。然后用因子分析技术分离出中间因子，并分析统计过程中产生的中间因子与理论变量的吻合程度。其次，进行数据分析。