

# 复杂产品系统的关系营销模式及应用

——以 AP1000 核电工程为例

刘兵, 邓盈<sup>①</sup>

(南华大学核能经济与管理中心, 湖南衡阳 421001)

**[摘要]** 复杂产品系统关系营销将单纯的顾客关系扩展到了企业与供应商、中间商、竞争者、政府等的关系, 集成商、客户、供应商构成了利益相关的价值网络。文章阐述了复杂产品系统项目成员间的营销网络关系及实质; 通过营销资源配置、系统的报告机制和控制机制构建, “获得接近技术前沿的能力、形成产品序列”, 实现自主创新。最后, 文章以 AP1000 核电项目为研究对象开展了复杂产品系统关系营销的应用研究, 提出政府主导、设置核心技术公关, 实行国内技转分许可, 整合与调控中核集团、中广核、高等学校、科研院所等资源, 使我国在较短时间内提升 AP1000 核电自主制造水平的建议。

**[关键词]** 复杂产品系统; 关系营销; 价值网络; AP1000 核电工程

**[中图分类号]** F407.23 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2014)06-0001-04

自由市场的营销策略影响着公司的最终目标, 营销模式成为企业决策成败的关键。复杂产品系统属于双头垄断市场, 其营销模式不仅是企业成败的关键, 而且关系到深层次的“技术资产骨架”结构、国家战略产业的生存等问题。我国复杂产品系统生产伊始于 20 世纪 50 年代, 销售问题发生在改革开放后。20 世纪 80 年代核电行业制定了以市场换技术的营销策略, 结果导致了技术“引进—落后—再引进”尴尬境地。在产品特性、创新流程、市场结构与组织管理上, 复杂产品系统与大规模定制产品均存在差异, 其营销也发生了明显变化, 从单纯的顾客关系扩展到了企业与供应商、中间商、竞争者、政府、社区等的关系, 新的营销实践如果简单套用大规模定制产品营销理论, 复杂产品系统创新面临的风险将很难规避。因此, 复杂产品系统营销方法研究成为其自主创新过程中亟需解决的课题。

## 一 复杂产品系统关系营销理论概述

### (一) 关系营销的定义

20 世纪 50 年代营销学从经济学分离以后, 营销理论沿着管理实践继续向前发展。1983 年, Berry 提出以吸引和维持来加强与顾客关系的关系营销的

概念<sup>[1]</sup>, 迎来了营销理论的第二次变革。随后, 经典关系营销理论开始从仅限于对顾客关系发展到顾客以外的“其他伙伴关系”, 包括企业与客户的关系、与上游企业的关系、企业内部关系以及与竞争者、社会组织和政府之间的关系<sup>[2]</sup>。营销的核心也发生了改变, 开始强调建立和发展同竞争合作者兼顾双方利益的长期关系。Bennan(1996)等提出了一些与关系建立、维持有关的概念, 如承诺、互动、信任等等<sup>[3]</sup>。Morgan & Hunt(1994)从经济交换与社会交换的差异来认识关系营销, 认为关系营销“旨在建立、发展和维持成功关系交换的营销活动”<sup>[4]</sup>, 企业营销应成为买卖双方之间创造更亲密工作关系和相互依赖关系的艺术<sup>[5]</sup>。顾客关系的基石作用也发生改变, 尽管顾客关系仍是企业至关重要的外部关系, 但关系营销不以销售本公司产品为目的, 而以解决顾客的问题为目标, 通过顾客参与、以良好的产品带动系统不断的创新需求。

### (二) 复杂产品系统关系营销本质

把企业看成一个由子系统组成的、并与其所处环境有可确认边界的系统, 企业营销的目的之一就是处理和管理好企业内部以及企业与环境之间的相互关系, 并采取有效措施以保证系统的有效运行。

**[收稿日期]** 2014-11-01

**[基金项目]** 湖南省社科基金项目“战略性新兴产业的集群发展规律及培养对策研究”资助(编号:12YBA269); 湖南省自然科学基金项目“复杂产品系统技术引进与开发的协同机理及实证研究”资助(编号:13JJ6054); 湖南省情决策与咨询课题项目“湖南核电集群对策研究”资助(编号:2014BZZ236)

**[作者简介]** 刘兵(1977-), 男, 湖南衡阳人, 南华大学核能经济与管理中心副研究员。

<sup>①</sup>南华大学经济管理学院学生。

复杂产品系统企业在与环境进行物质、能量、信息交换时,关系营销有助于控制与调整环境系统内各子系统关系,使之协同动作,保持系统的有序性。从协同学来解释,减少系统无序的状态和无序状态保持的时间,就是复杂产品系统关系营销所要追求的利益及本质。企业营销一直被认为通过利用产品、价格、分销、促销策略等内部可控因素来影响外部环境的过程,营销活动的核心传统上被定义在实施有效的市场营销组合策略。随着对企业资源认识的全面深入,学者们认为企业能力与企业“边界”外的环境因素息息相关、形成共同体,利益相关者建立起适当的关系,形成一张巨型的网络,网络的有效关系管理是构成网络的“节点”关系是否稳定的决定性因素,也是网络成员利益增长的依赖因子。今天,人们对企业特别是复杂产品系统企业关系营销的讨论和实践,必须从单纯的顾客关系扩展到企业与供应商、中间商、竞争者、政府、社区等的关系。

## 二 复杂产品系统关系营销模式

### (一) 复杂产品系统营销网络关系

复杂产品系统是指结构复杂、技术密集、制造要求和成本高、过程管理复杂、客户要求多层次的大型产品、系统或基础设施<sup>[6]</sup>。复杂产品(系统)具有第5代系统集成网络组织特点:由多条相互作用的价值链节整合形成具有技术、资源上的优势的价值网络,为了规避高风险,营销关系有着强烈“区域内联”倾向。例如,一个核电站有各种系统300余个,

需要大大小小的零配件数万台/套,生产的核心企业一般由政府根据供应链进行内生规划,数量不多但长期相对稳定,企业间的业务不重叠,也互不替代,核心企业、配套企业间长期合作,营销过程中契约能力非常强。价值网络观念使复杂产品系统销售超出了价值链的线性思维,关注重心从企业利益转向网络整体利益,从价值分配转向价值创造<sup>[7]</sup>。盛亚等(2009)从利益相关者角度定义了复杂产品系统网络组成,包括系统集成商、分包商、用户、供应商等<sup>[8]</sup>,这也恰恰是复杂产品系统这种第5代系统集成网络的营销组成。复杂产品系统项目越是复杂,对设计、开发和系统集成技术要求也越高,所涉及的成员利益相关者关系也就会更加多元化、复杂化;同时,由于新知识的运用,将会对顾客提出利益与知识增值化的要求,通过合作协同机制实现营销的亲密关系,达到“双赢”,情感因素在营销过程中起着重要作用。根据 Brady 和 Davies 等从价值链增值角度对复杂产品系统项目开发、制造、系统集成、运营等过程的描述<sup>[9]</sup>,我们构建了复杂产品系统项目周期成员间的营销网络关系,如图1所示。客户参与复杂产品系统的整个生命周期,在概念阶段就存在客户、集成商等利益相关者的关系建立,通过承诺、互动、信任等关系营销,企业间的相互依赖产生了跨边界利益营销管理的需求,尤其体现在跨组织、跨专业交换技术知识的需求。

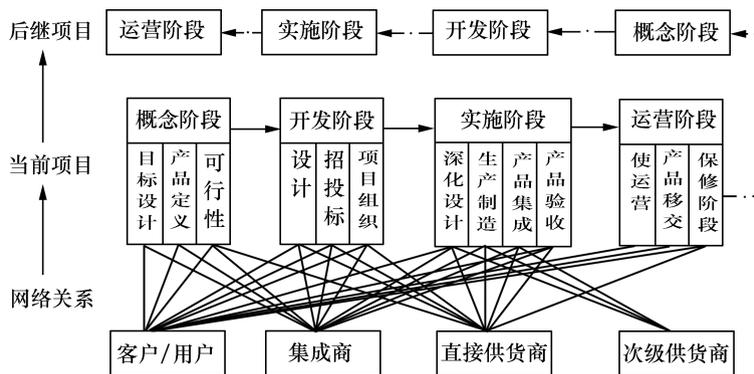


图1 复杂产品系统项目周期与营销关系图

### (二) 复杂产品系统关系营销构建

过去的理论研究中,产品营销基本都是区别于产品研发、生产制造的实体内部单独过程,产品参与者(如部件供应商)都被排除在外。与大规模制造相比,复杂产品系统由许许多多的部件构成,复杂产品系统营销过程不仅需要跨越不同企业的边界,而且需要跨越不同层次类别的企业群体边界,对于复

杂产品系统网络组织中的核心企业和合作企业来说,其外部营销隐藏于核心企业、合作企业和供应商间的交互管理活动中<sup>[10]</sup>。营销组织的设计对于复杂产品系统关系的营销构建起着关键作用。如图1所示,从价值链的角度看,集成商、客户、供应商形成了一种价值网络,集成商不仅要与顾客、供应商、互补者之间展开竞争以获得价值(价值分配的过程),

更要与顾客、供应商及互补者合作以实现双赢并创造出更高的价值(价值创造的过程)<sup>[11]</sup>。在网络组织运作中,复杂产品系统营销将遭遇新的难题,在跨公司的特殊团队里的类似于矩阵组织运作的尝试性应用,不得不面对供应商与供应商、供应商与系统集成商、供应商与客户以及系统集成商与客户之间的协调与沟通,营销关系构建成为项目实施过程效率的关键因素。如果以企业间关系为维度将关系营销划分成网络中节点核心、合作链条,相应的复杂产品系统项目利益相关者则被划分为重要核心利益相关者、次要核心利益相关者、蛰伏利益相关者和其他利益相关者,他们之间在营销过程中以利益相关者契约关系追求其核心利益,与企业“边界”外的环境因素相互影响,相互作用,将系统从无序的状态自发走向有序,在技术上形成创新优势,通过环境系统内各子系统协同动作,促成产品的升级。复杂产品系统关系营销构建过程的内涵就是营销资源配置、系统的报告机制和控制机制的构建,从系统角度来说就是从稳态升向更高级的稳态,通过营销实现“获得接近技术前沿的能力、形成产品序列”,实现自主创新;同时这个过程亦使相互间关系的稳定性能得到了进一步加强,为后继项目的开发强化基础。

### 三 复杂产品系统关系营销的应用—以 AP1000 核电工程为例

从1984年秦山一期核电站浇灌第一罐混凝土以来,中国核电建设已经走过了30个年头。目前,我国已运行的核电机组有15台,总装机容量为1256万千瓦,目前运行的核电站有自行设计自行建造的秦山一期;从法国和加拿大引进的大亚湾和秦山三期;模仿大亚湾,但采用一些国产设备的岭澳一期;借助于大亚湾的经验,自行设计和建造的秦山二期;在建的有田湾(中俄合作)、岭澳Ⅱ和秦山Ⅱ扩建工程。我国核电的技术呈现五花八门“万国造”的状况。为解决标准化、系列化和国产化的问题,2003年10月,全国核电建设工作会议决定“引进第三代核电技术,统一核电发展路线”。2007年3月,浙江三门核电站确定使用西屋公司第三代核电技术 AP1000,中国开始尝试建设世界上最先进的第三代核电站。

AP1000 核电工程属于超级复杂工程,也是典型的复杂产品系统项目,投资以百亿计,建设周期超过5年,工程由成百上千个系统构成,安装的管道长达数百公里、电缆总长达数千公里,所用设备几万件、重量数万吨,小零件多到无法计量;集高安全、高科

技、多学科、跨行业等特殊性于一身;涉及的设计、设备制造、施工等上下游企业几千家,工种和专业上万个。为实现技术上的突破,形成合力,AP1000 核电项目营销关系通常由政府主导。

第一步,国务院决定成立国家核电技术公司,国资委代表国家控股60%,中核集团、广核集团、中电投集团和通用机械集团各占10%股份。并投入了131亿元大型核电重大专项资金(其中1/3用于技术的消化吸收),设置了“核岛筏基大体积混凝土一次性整体浇注技术、核岛钢制安全壳底封头成套技术、模块设计和制造技术、主管道制造技术、核岛主设备大型锻件制造技术”五大核心攻关技术,整合中核集团、中广核、高等学校、科研院所等生产链、知识链、协同控制耦合,培育有自主知识产权的产品开发平台与规模化的核电装备制造能力。

第二步,AP1000 核电项目关系营销通常是从设计开始,政府调控将整个网络以 AE 公司和 NSSS 公司为中心保持相对稳定,形成非常强的契约能力与协同能力,在项目初始就存在产品设计与开发的各种反馈。政府为引导有针对性进行 R&D、技术引进。例如,我国哈尔滨电气做三代核电项目的四套常规岛的汽轮发电机,上海电气承接二、三代核电的蒸汽发生器的任务,一重、二重解决二代改进核电大型锻件基本问题,并正在攻关三代核电大型锻件,核动力研究设计院承担着国内“二代加”核电项目核岛主系统或核蒸汽供应系统的工程设计与技术服务。截止2012年,国家核电分别与环保部核与辐射安全中心、中核集团、中广核集团以及装备制造13个集团所属31家单位完成30个技转分许可协议的签署;通过联合攻关,来自西屋联合体的 AP1000 技转文件及软件接收完成80%、关键技术和软件已接收完毕、已经全面进入验证阶段;国家核电完成了 AP1000 核岛的标准化设计,并在依托项目经验反馈基础上实现了大量的国产化改进和优化,完成了常规岛初步设计 B 版。政府主导的核电集成网络创新(SIN)营销模式,使企业开始与合作伙伴、竞争对手结成战略联盟,通过盟友关系加强竞争力,为共同利益合作,最终达到互利共赢。我国在较短时间内提升了自主制造水平,正在形成大规模 AP1000 核电制造能力<sup>[12]</sup>。

复杂产品系统受政治、经济、军事、文化等因素的影响极大,政府主导的关系营销模式有助于快速形成技术集成能力和项目管理能力,对于抵御市场风险、技术创新风险至关重要。核电工程中关键设备制造技术是没有办法在核电站建设过程中学到

的,即使参与监造,材料成分和生产工艺等核心技术也无法掌握。我国核电站关键设备制造技术上整体上进展比较缓慢:规划问题,投资问题,研究力量整合问题都亟待解决。总的来说,怎么集成分散在各厂家的零散的研究力量、形成核电设备制造技术研究的整体力量,是我国核电技术发展的关键问题,也是核电工程项目关系营销的重中之重。

#### [参考文献]

- [1] 吴强军. 顾客关系承诺的形成机理与理论模型[J]. 浙江大学学报:人文社会科学版,2004,34(4):78-83.
- [2] Gummesson. Evert Making relationship marketing operational[J]. International Journal of Service Industry Management, 1994(5):5-20.
- [3] 汪涛,陈露蓉. 关系营销理论评述与本土化新解[J]. 财贸经济,2004(12):62-65.
- [4] Morgan Rober M, Shelhy D H. The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing[J]. Journal of Marketing,1994,58(2):20-38.
- [5] [美]Kotler Philip, Keller Kevin Lance. 营销管理[M]. 梅清豪,译. 上海:上海人民出版社,2006.
- [6] Hobday M, Rush H. Technology Management in Complex Product Systems (CoPS): Ten Questions Answered [J]. International Journal of Technology Management,1999,17(6):618-638.
- [7] 刘兵,汪昕,王铁骊,陈甲华. 湖南战略性新兴产业集群发展的组织模式研究[J]. 南华大学学报:社会科学版,2012,13(2):1-4.
- [8] 盛亚,尹宝兴. 复杂产品系统创新的利益相关者作用机理:ERP为例[J]. 科学学研究,2009(1):154-159.
- [9] Davies A, Brady T. Organizational capabilities and learning in complex product systems: towards repeatable solutions[J]. Research Policy, 2000(29):931-953.
- [10] 陈劲,吴沧澜. 复杂产品系统开发网络组织及组织能力探索[J]. 研究与发展管理,2005,17(1):23-17.
- [11] 陈占夺,齐丽云,牟莉莉. 价值网络视角的复杂产品系统企业竞争优势研究[J]. 管理世界,2013(10):156-169.
- [12] 刘兵,汪昕,费赫夫. 我国核电技术的能力演进与追赶路径[J]. 南华大学学报:社会科学版,2013,14(1):1-4.

## Study on the Complex Product Systems Relationship Marketing Model and Its Application

LIU Bing, Deng Ying

(University of South China, HengYang 421001, China)

**Abstract:** Complex product systems relationship marketing extends simple customer relationship to relations among the businesses, brokers and suppliers, competitors, government; Integrators, customers and suppliers constitute the value of stakeholder networks. This paper describes complex product systems marketing networks' relationships between project members and reality. Through the allocation of marketing resources and the building of systematic reporting mechanisms and control mechanism, it "gets the ability close to the technological frontier, forms the product series", and realizes independent innovation; Finally, with the example of the AP1000 nuclear power project for application, it presents the idea of setting the core technical public relations by government, cooperating techniques turn sublicense, integrating and regulating the resource among CNNC and CGNCP, universities and institutes, to in a relatively short time enhance the level of AP1000 nuclear power independent production.

**Key words:** complex product systems; relationship marketing; value networks; AP1000