

The Construct and Improvement Channel of Manufacturing Firms—Based on 3 Firms' Case Study

Dong Yang, Yurou Li

The school of Economics and Management, Xidian University, Xi'an Shaanxi
Email: xjtuyd@163.com

Received: Sep. 27th, 2017; accepted: Oct. 13th, 2017; published: Oct. 20th, 2017

Abstract

The service innovation is the important way for Chinese manufacturing firms' transformation. However, the construct and improvement is still under empirically investigated. Under the environment of Chinese manufacturing firms' transformation, through 3 firms' surveys, client-focus, marketing-focus and technological-focus service capabilities are proposed. Furthermore, the network cooperation is the channel by which manufacturing firms can enhance service capabilities. The paper contributes not only to service innovation and network theory, but also innovation practice of manufacturing firms.

Keywords

Service Innovation Capability, Enhance Channel, Manufacturing Firms

制造企业服务创新能力的构成及提升途径—基于3家企业的案例研究

杨 东, 李宇柔

西安电子科技大学经济与管理学院, 陕西 西安
Email: xjtuyd@163.com

收稿日期: 2017年9月27日; 录用日期: 2017年10月13日; 发布日期: 2017年10月20日

摘 要

服务创新是制造企业战略转型的重要途径。制造企业服务创新能力的构成及其提升途径仍缺乏实证研究。

文章引用: 杨东, 李宇柔. 制造企业服务创新能力的构成及提升途径—基于3家企业的案例研究[J]. 服务科学和管理, 2017, 6(5): 183-190. DOI: 10.12677/ssem.2017.65024

在中国制造企业服务转型的背景下, 以3个企业为案例研究对象, 归纳了制造企业服务创新能力的三个维度: 顾客关注、市场关注和技术关注, 并指出不同类型的网络合作是能力提升的重要途径。研究对服务创新和社会网络理论做了有益的扩展与补充, 同时也对制造企业服务创新实践具有指导意义。

关键词

服务创新能力, 提升途径, 制造企业

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

与发达国家的服务创新相比, 我国制造企业的服务创新更具有现实意义。首先, 制造业依然是我国经济的重要增长点。与发达国家的制造业产值仅占 GDP 的 20% 左右不同, 我国制造业产值占 GDP 的 50% 左右; 其次, 我国制造业利润明显偏低。由于我国制造业处在价值低端, 一直利润较低。根据微笑曲线, 为了实现价值提升, 向上下游延伸的服务创新可能是我国制造企业转型的有效方式[1]。然而, 制造企业服务创新是产品和服务、组织导向、结构、文化、企业与顾客关系共同演化的过程[2]。因此, 制造企业需要构建适合创新特征的创新能力。开放式创新背景下, 创新能力的提升已经不再局限于传统的封闭模式, 而是转向开放模式[3] [4]。在开放式创新环境下, 制造企业需要通过网络合作, 整合创新资源来推动创新能力的提升。

现有对于制造企业服务创新能力的研究还缺乏深入的研究。在制造企业服务转型过程中, 企业如何构建服务创新能力? 具体来说, 第一, 制造企业服务创新能力包括哪些要素? 第二, 开放式创新背景下, 服务创新能力提高的途径有哪些? 即企业与外部的供应商、顾客、竞争者等利益相关者之间通过哪些合作方式可以提高创新能力?

2. 理论基础

基于 RBV 观点, 能力是竞争者难以模仿的资源, 因此创新能力是竞争优势的源泉。基于能力差异的前提, 企业可以应用一系列特定的能力实现持续的竞争优势。Ngo and O'Cass (2009) 定义创新能力为企业将其知识、技巧和资源的整合和应用过程, 以实现技术创新(产品、服务和产品过程技术)和非技术创新(管理、市场) [5]。诸多学者从不同的角度, 提出了创新能力的测量, 例如 Wang and Ahmed (2004) 认为创新能力包括 5 个方面: 产品、过程、市场、行为和战略创新[6]。Nasution and Mavondo (2008) 认为创新能力应该包括产品、流程和管理创新能力[7]。服务创新过程视角。随着服务创新在制造业的延伸, 学者们也从创新过程的视角分析了制造业服务创新能力。例如, Kindström 等(2013)用案例分析方法, 总结了制造业服务创新需要具备的能力[8], 具体包括: 1) 感知能力: 获取顾客知识的能力, 包括制度化反馈、系统和流程, 建立服务系统, 整合产品和服务, 建立结构化服务开发流程, 服务传递过程中技术搜索和应用的能力。2) 捕获能力: 服务交互能力, 构建服务价值传递的能力, 构建服务流程能力, 服务价值创造能力。3) 重新构建能力: 过程、角色和技巧, 重新构建内外部资源的能力, 管理或者转型服务系统, 延伸资源到新的市场和服务。Pim 等(2010)基于理论分析, 从动态能力视角分析了制造业实施服务创新需要具备的六种能力[9], 如表 1 所示。

Table 1. Dynamic service innovation ability
表 1. 服务创新动态能力

服务创新动态能力	表现形式
捕捉顾客技术和需求	挖掘顾客潜在的服务需求
概念化	将新的或者现有服务整合成新的服务能力
构建	定制化和标准化结合的能力
共同生产和协调	管理顾客和供应商共同设计、生产和创新的能力
规模化和扩散	将无形的服务创新编码、扩散的能力, 建立品牌、建立与顾客沟通机制的能力
学习和适应	通过学习建立服务创新方式、流程以及形成惯例的能力

来源于 Pim 等(2010)。

信息化和全球化打破了企业边界, 创新所需要的技术、人才在全球范围内流动。在这种背景下, 传统的封闭式创新方式正向开放式创新方式转变。企业间横向、纵向合作, 产学研合作以及公共创新平台的建设都有利于企业创新能力的提高。企业需要通过不断积累和整合知识才能提高能力。而知识来源的途径主要有两种: 1) 外部搜寻知识, 例如技术报告、专利数据库、科学期刊等; 2) 与其他企业合作获取知识, 例如, 与知识密集型企业、大学、咨询公司等合作。而基于实证研究, 国外内学者也从不同角度分析了制造业服务创新过程中知识获取的途径。例如, 张文红等(2011)从服务中介的视角进行了实证研究, 服务中介不仅是重要的服务创新知识源, 同时还是制造企业进入各种异质性社会网络的桥梁, 从而能够帮助制造企业解决跨界知识搜索难题, 促进服务创新[10]。Feng 等(2010)基于中国 139 家制造企业的数, 得出了整合顾客可以促进产品质量、价值传递的可靠性、过程柔性和服务质量; 而供应商整合有利于降低服务成本[11]。Lau 等(2010)基于 251 家香港制造企业的实证研究, 得出企业与顾客和供应商的合作有利于提高产品绩效, 而创新是中介变量, 与顾客和供应商的信息共享有利于创新, 同时与新顾客或者领先顾客的合作更有利于创新[12]。

3. 研究方法

本研究采用多案例研究方法。案例研究方法适用于回答“为什么”和“怎么样”的问题[13]。本文的目的正是要探讨制造企业服务创新能力的构成及其提升途径背后的机制和规律, 正是一个“怎么样”的问题; 另一方面, 有关制造业服务创新活动的研究还是一个新兴的创新管理研究领域, 现有研究尚不充分, 因此案例研究方法适合于本文的探索性研究。各个企业的基本情况见表 2。为了保密, 本文没有给出企业的名字, 这也是遵循案例研究的惯例。

3.1. 数据收集和数据分析

数据收集主要通过二手资料和半结构化访谈进行。通过大量查阅书籍、产业或行业报告、公司网站及出版物等公开的二手资料来获得初步的关于案例对象的背景资料, 大致涉及企业发展历史、公司战略、合作关系、与服务创新有关的业务流程等等; 通过实地访问企业高管和项目负责人等收集更为详细的数据。

3.2. 案例介绍

表 2 描述了三个制造企业的基本情况, 本部分将对案例企业及其服务创新活动逐一进行简要介绍。

企业 MB, 诞生于 1999 年 8 月, MB 天线企业从事移动通信射频产品研发、生产销售和相关服务, 业务领域涉及天线、射频模块和无线覆盖解决方案, 属于国家级高新技术行业, 为超过 30 个国家和地区的提供相关的产品和服务。其顾客主要分为两类: 一类是系统的设备及制造商; 另一类是网络运营商。

Table 2. The basic characteristics of the case enterprise
表 2. 案例企业的基本特征

基本特征	MB	SG	BYD
成立年份	1999	1968	1995
所在城市	深圳, 西安和吉安	西安	深圳, 西安

顾客涵盖中国移动、中国电信、中国联通, 中兴通讯, 以及国外的顾客, 如北电、诺西法国电信、墨西哥电信等。近年来, 通信制造业利润下滑、市场竞争日趋激烈, 顾客体现出对个性化产品、增值服务及完整解决方案的需求。对于 MB 企业而言, 国外的诺西、北电需要供应商建立全面的质量追溯体系, 国内的顾客, 例如中国移动、中国电信、中国联通等运营商, 对供应商快速报价和独特的集采订单模式有迫切需求, 制造业向个性化服务业转型已日益明显。为了提高服务转型的效率, MB 注重顾客知识获取以及知识管理工具的应用。所以, 通过员工知识管理将顾客知识应用是提供“服务导向的整体方案”的重要机制。

企业 SG 是我国设计制造以透平机械为核心的大型成套装备企业, 中国机械工业 500 强企业。SG 在 2001 年以前主要关注的也是产品生产与销售。在产品服务方面, 主要是传统的售后服务, 例如设备维修、提供备品备件等。随着市场的不断成熟, 行业竞争日益激烈, SG 经营战略发生了较大变化, 提出了从产品经营向服务商转型, 并围绕该战略开发了一系列新的服务项目。通过与高校及其他企业的合作, 开发了远程管理的旋转机械远程在线监测及故障诊断系统, 为客户量身定制检修计划及方案和更换备件的建议, 使用户减少启停机次数, 缩短检修时间, 降低用户检修成本。依照交钥匙工程方式, 提供相关的配套服务。除供应主机外, SG 还提供了整套设备、厂房基础以及外围设施建设的单元配套服务。

企业 BYD 于 2003 年正式进入汽车制造与销售领域, 开始民族自主品牌汽车的发展征程。发展至今, BYD 已建成西安、北京、深圳、上海、长沙五大汽车产业基地, 在整车制造、模具研发、车型开发等方面都达到了国际领先水平, 产业格局日渐完善并已迅速成长为中国最具创新的新锐品牌。为了解决能源紧缺、二氧化碳减排和环境污染三大问题, BYD 于 2008 年 12 月 15 日正式推出新能源汽车 F3DM 双模电动车, 新能源汽车整合汽车制造、电池技术、电机系统、车载电子技术等多项顶尖的高科技技术。除了迅速掌握了关系电动汽车成败的关键一环——动力电池核心技术, BYD 还拥有实现大规模商业化的技术和条件, 能够开发更为节能、环保的电动汽车产品, 实现性能的提升和普及应用。但是, BYD 在生产与销售的过程中, 发现供应商和分销商的资金经常会受到限制。为了提高合作效率, BYD 与银行经过协商, 通过上下游企业、BYD 和银行在项目上的合作关系, 采取买方信贷等模式运作, 为缺乏资金的上下游企业提供项目产融一体化服务, 实现三方共赢发展。

4. 案例分析结果

4.1. 服务创新能力维度

经过对 3 个案例的逐个分析, 我们发现了制造业服务创新能力可以划分为三个维度: 顾客关注、市场关注和技术关注能力。服务创新能力各维度的具体体现如表 3 所示。

4.2. 服务创新能力提高的途径

4.2.1. 基于 IT 技术的协同网络

面对更高效率的信息管理需求, MB 天线企业需要建立多组织 MRP 和灵活的虚拟产能管理模式、集中发货分散收款与服务的客户经营模式、实现全新的多工厂、多组织协同管理模式, MB 天线企业需要

Table 3. Service innovation capability
表 3. 服务创新能力

一级指标	二级指标
顾客关注创新能力	用创新方法为顾客解决问题; 为顾客提供新的观点和方法; 与竞争者相比, 为顾客提供特定价值的产品或者服务
市场关注创新能力	采用新方法市场化; 采用创新的市场规划方法; 提出行业变革性的市场方法
技术关注创新能力	用新的软件; 用新的技术; 整合的系统和技术

对原有的 ERP 系统进行有效整合, 建立总部集中管控, 多地点分布应用, 并支持多工厂生产协同模式的商业创新平台。在 U9 系统的覆盖和支持下, 实现了制造与供应链紧密协同, 形成了多个能灵活协同生产的虚拟生产基地。由于采用完全 SOA 架构, 企业能够快速感知供应链上游的需求变化, 企业生产计划也能快速响应需求变化, 敏捷地作出反应, 在第一时间将变化准确地向下游企业发布, 随着 SOA 推动企业流程的改进, 企业能够更好地满足需求, 使生产计划更准确, 如图 1 和图 2 所示。

MB 企业及时通过采用 U9 系统对原有的 IT 系统进行有效整合, 减少了数据的重复录入工作, 提高了工作效率; 同时, 实现了企业内部、供应商和顾客的 MPS 和 MRP 的计算, 多工厂协同, 同时优化了流程, 提升了企业服务创新能力。

4.2.2. 供应商网络

2003 年 9 月, SG 成立了由 56 家相关配套企业组成的“成套技术暨设备协作网”, 包括西门子、爱默生、GE 等许多世界知名公司。基于上下游供应链的合作配套, 对产业链和配套资源进行优化整合管理, 强化了为客户提供系统集成和系统服务的能力。成套技术协作网成员包括: 外配套商。外配套商为 SG 提供风机主机以外的配套设备, SG 获得配套厂商低价、高质量、优先保障的配套产品及优先服务; 外协厂商。外协厂商为 SG 提供风机零部件, 属于虚拟制造方式, 通过整合社会资源, 购买最专业的企业提供的专业化零部件、专业化产品, 推进 SG 向价值链的高端转移。SG 掌控主机和核心零部件的加工、产品总装、试车等环节, 始终处于核心地位。SG 与配套商、外协厂商建立长期的战略合作伙伴关系, 并且借助项目评价体系形成淘汰机制。协作商除了要向 SG 提供配套设备和零部件外, 还可以同 SG 的售后服务人员解决安装调试过程中的难题。通过供应链网络的方式, 提高服务创新能力。SG 的案例研究表明制造企业可以通过建立供应商网络, 并采取相应的治理机制以提高服务创新能力。通过与供应商的合作, 借助于供应商逐渐构建新的服务能力。

4.2.3. 金融服务网络

BYD 为了更好地与其上下游中小企业合作, 与深圳建行协商, 组建了 BYD 上下游服务团队, 旨在推动 BYD 的服务创新。针对上游供应商, 深圳建行为 BYD 核定定向保理额度。定向保理指的是建行与 BYD 公司合作, 授权上游供应商对 BYD 的应收账款, 通过网上银行渠道向供应商提供额度查询、应付款查询、预付款支用等在线应收账款管理服务。面对下游经销商, 该行采用国内信用证和电子票据系统, 推动批量化操作。经过一段时间的合作, BYD 依托建行建立了金融服务网络, 从而提高了与上下游企业合作的效率, 同时也提高了服务创新能力。

如表 4 所示, 综合分析这 3 家企业的服务创新过程可见, 三家企业都是在原有技术能力的基础上, 通过基于 IT 的内部动态资源管理或者基于外部社会网络提升了服务创新能力。从而整合了技术能力和服务能力, 既突破了基于单一产品的属性和传统思维的束缚, 又实现了升级转型。

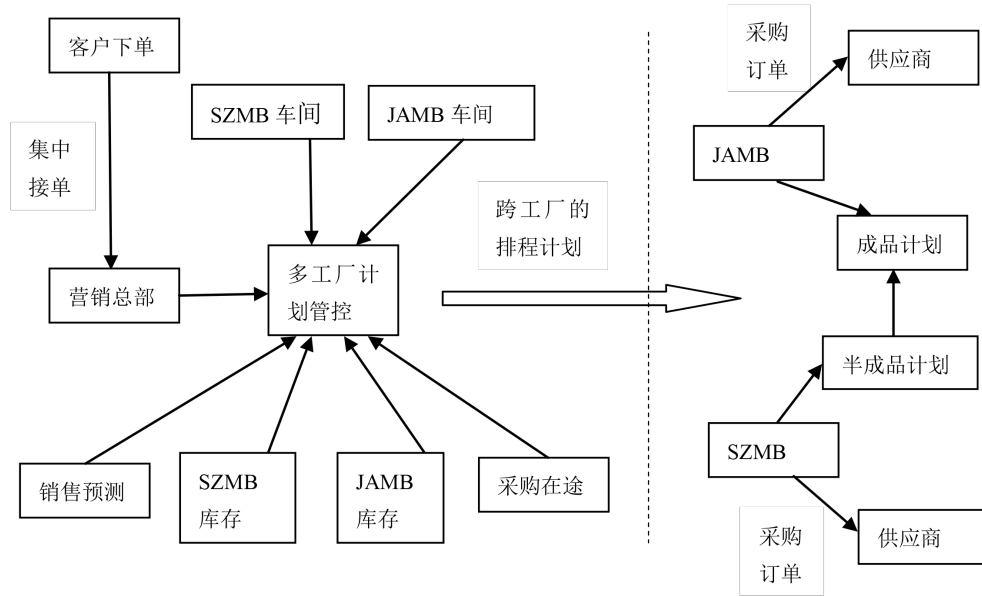


Figure 1. Multi-plant synergy
图 1. 多工厂协同

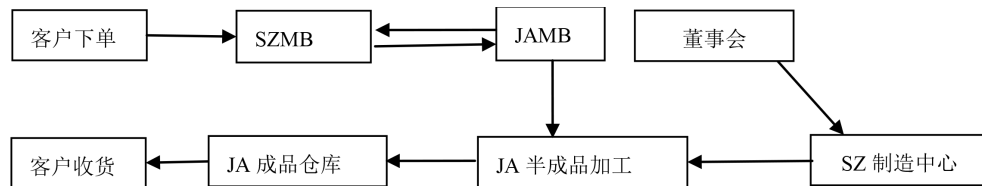


Figure 2. Multi-organization collaborative management
图 2. 多组织协同管理

Table 4. The service innovation ability and the realization way of the case enterprise
表 4. 案例企业的服务创新能力与实现途径

	MB	SG	BYD
提供的产品和服务	质量追溯体系 产品服务整合解决	远程故障诊断 交钥匙工程	金融服务
服务创新能力	为顾客提供特定价值的产品或者服务整合的系统和技术	用创新方法为顾客解决问题 采用创新的市场规划方法	为顾客提供新的观点和方法 采用新方法市场化
合作对象	上下游企业, IT企业	上游企业, 高校	银行, 上下游企业
运作方式	采用U9系统进行整合, 减少了数据的重复录入工作; 多工厂协同, 同时优化了流程, 提升了企业服务创新能力	建立供应商网络, 并采取相应的淘汰机制以提高服务创新能力	BYD依托建行建立了金融服务网络, 从而提高了与上下游企业合作的效率, 同时也提高了服务创新能力

4.3. 案例分析的引申发现

通过对这 3 家企业的创新模式进行分析与总结, 还可以进一步得到更多的研究发现并形成推论: 1) 本文提出服务创新能力的 3 个维度, 而不同企业的服务创新能力体现形式有所不同。2) 不同维度的服务创新能力的构建途径不同。企业 MB 的服务创新能力提高主要体现在技术关注能力。

基于动态资源管理视角, 利用 IT 技术企业 MB 实现了服务转型。IT 促使 MB 企业提高了内部管理

效率, 具体体现在降低了各分公司间的信息不对称性、加快了交易速度、实现了按需求整合、降低了库存、最终通过重新分配其节省下来的资源实现了向其客户提供额外的增值服务。而企业 SG 的服务创新能力提高主要体现在市场关注能力。SG 与供应商、客户之间建立的合作网络, 使得 SG 快速提高了市场关注能力。根据顾客的建议, 通过与供应商的合作, SG 更容易满足顾客的需求, 从而提高服务创新的设计或者性能。同时, 与供应商、顾客的合作网络提高了 SG 创新服务在同行业中的市场竞争能力, 建立自己的竞争优势, 最终提高服务创新的效率和效果。企业 BYD 的服务创新能力提高主要体现在顾客关注能力。制造业与银行等金融企业之间的合作已经成为提升服务创新能力的主要途径。BYD 与银行的合作, 可以缓解 BYD 以及其上下游企业资金压力, 从而使 BYD 与其顾客之间建立了新的合作方式。而银行多样性的金融产品, 可以帮助企业增强服务创新能力, 为传统制造业服务转型提供支撑。

5. 研究结论

在中国制造企业服务转型的背景下, 以 3 个进行服务创新的制造企业为研究对象, 运用案例研究方法, 探讨了制造企业服务创新能力构成及其提升途径。研究的主要结论如下: 第一、制造业服务创新是技术、产品、顾客交互和价值传递多维度共同演化的结果, 创新是产品和服务的整合。第二、识别出制造企业服务创新能力的三个维度: 顾客关注创新能力、市场关注创新能力和技术关注创新能力, 每个维度又由诸多子能力构成, 不同企业的服务创新能力有不同的表现形式。第三、开放式创新背景下, 企业间横向、纵向合作、产学研合作以及 IT 技术的应用都有利于服务创新能力的提高。具体而言, 可以根据自身的情况, 制造企业利用 IT 技术的协同网络、供应商网络和金融服务网络提高服务创新能力。

基金项目

教育部人文社科基金青年项目(14JYC630158); 陕西省社会科学基金(13Q141); 陕西自然科学基金基础研究计划资助项目(2016JM7001); 西安软科学项目(2016044SF/RK07-(3))。

参考文献 (References)

- [1] 简兆权, 伍卓深. 制造业服务化的路径选择研究——基于微笑曲线理论的观点[J]. 科学学与科学技术管理, 2011(12): 137-143.
- [2] 赵立龙, 魏江, 郑小勇. 制造企业服务创新战略的内涵界定、类型划分与研究框架构建[J]. 外国经济与管理, 2012, 34(9): 59-65.
- [3] Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2008) Service-Dominant Logic: Continuing the Evolution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, **36**, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11747-007-0069-6>
- [4] Henkela, J., Schöberla, S. and Alexya, O. (2014) The Emergence of Openness: How and Why Firms Adopt Selective Revealing in Open Innovation. *Research Policy*, **43**, 879-890. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.08.014>
- [5] Ngo, L.V. and O’Cass, A. (2009) Creating Value Offerings via Operant Resource-Based Capabilities. *Industrial Marketing Management*, **38**, 45-59. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.11.002>
- [6] Wang, C.L. and Ahmed, P.K. (2004) The Development and Validation of the Organisational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis. *European Journal of Innovation Management*, **7**, 303-313. <https://doi.org/10.1108/14601060410565056>
- [7] Nasution, H.N. and Mavondo, F.T. (2008) Organizational Capabilities: Antecedents and Implications for Customer Value. *European Journal of Marketing*, **42**, 477-501. <https://doi.org/10.1108/03090560810853020>
- [8] Kindström, D., Kowalkowski, C. and Sandberg, E. (2013) Enabling Service Innovation: A Dynamic Capabilities Approach. *Journal of Business Research*, **66**, 1063-1073. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.03.003>
- [9] Hertog, P.D., Aa, W.V.D. and Jong, M.W.D. (2010) Capabilities for Managing Service Innovation: Towards a Conceptual Framework. *Journal of Service Management*, **21**, 490-514. <https://doi.org/10.1108/09564231011066123>
- [10] 张文红, 张骁, 翁智明. 制造企业如何获得服务创新的知识?——服务中介结构的作用[J]. 管理世界, 2010(10): 122-134.

- [11] Feng, T.W., Sun, L.Y. and Zhang, Y. (2010) The Effects of Customer and Supplier Involvement on Competitive Advantage: An empirical Study in China. *Industrial Marketing Management*, **39**, 1384-1394. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.04.006>
- [12] Lau, A.K.W., Yam, R.C.M. and Tang, E.P.Y. (2010) Supply Chain Integration and Product Modularity: An Empirical Study of Product Performance for Selected Hong Kong Manufacturing Industries. *International Journal of Operations & Production Management*, **30**, 20-56. <https://doi.org/10.1108/01443571011012361>
- [13] Yin, R.K. (2002) Case Study Research: Design and Methods. *3rd edition*. Sage Inc, Thousand Oaks.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2324-7908, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ssem@hanspub.org