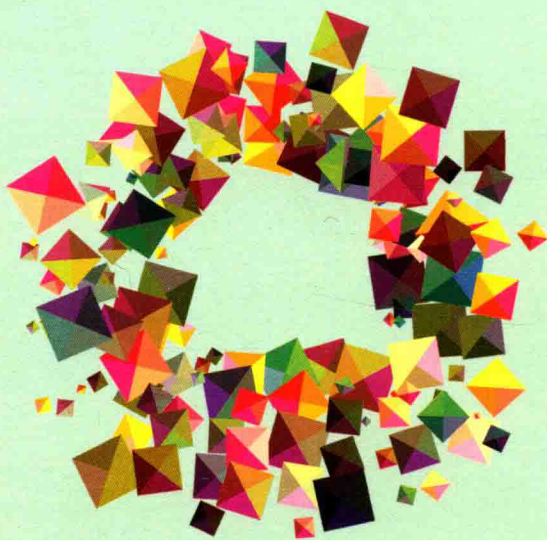


信息系统、 知识共享与商务关系

张志颖 康 凯/著



科学出版社

信息系统、 知识共享与商务关系

张志颖 康 凯 / 著

本书获国家社会科学基金项目：信息系统对服务型制造网络中商务关系的影响研究（12CGL112）资助

科学出版社

内 容 简 介

本书从服务型制造网络中的商务关系这一因变量出发,针对我国嵌入服务型制造网络中的制造组织和服务组织,研究信息系统的使能机理。本书揭开信息系统“黑箱”,从能力视角构建信息系统能力与知识重用、知识创新和商务关系价值的理论模型,并揭示其作用方式和路径;融入经济属性刻画关系质量、合作绩效、关系强度等关系变量的前置变量——关系价值,从商务关系本源特征入手探明信息系统影响商务关系的作用机理;将知识共享的内涵从知识重用拓展到知识创新,辨明知识共享在信息系统创造商务关系价值中的角色。

本书适合力争服务化转型的制造企业信息主管、运营主管及推动商务合作的制造业行业协会、政府等部门的管理者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

信息系统、知识共享与商务关系 / 张志颖, 康凯著. —北京: 科学出版社, 2018.2

ISBN 978-7-03-056541-9

I. ①信… II. ①张… ②康… III. ①信息系统—关系—商务工作—研究 ②知识管理—资源共享—研究 IV. ①G202 ②G302 ③F715

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 025820 号

责任编辑: 陶 璇 / 责任校对: 贾伟娟
责任印制: 吴兆东 / 封面设计: 无极书装

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>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 2 月第 一 版 开本: 720 × 1000 1/16

2018 年 2 月第一次印刷 印张: 14 1/2

字数: 282 000

定价: 102.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

伴随市场全球化和运营分布化,制造组织和服务组织相互渗透并与客户协作创造效用价值,这促使产品供应链和服务供应链融合成服务型制造网,参与主体之间的商务关系再一次成为竞争优势的关键来源。以信息系统为基础的互联网、云计算、大数据等具体应用于催生消费者市场光芒的同时,产业市场的联动光环业已激发。

信息系统不仅直接推动组织结构变革和业务流程再造,还重新塑造和整合组织的商务关系,甚至成为组织管理关系的使能器。信息系统在商务关系管理过程中扮演“黏合剂”和“助推器”的角色,沃尔玛、戴尔、美国医疗供应有限公司等均借助信息系统拉近了关系,并争取到行业差异化竞争优势。相比之下,我国企业尤其是中小企业,竟相对信息系统产生“恐慌性宠爱”,甚至“盲目跟从”,导致借助信息系统获得竞争优势呈现“偶然性”特征。因此,组织在借助信息系统助推商务关系之前,掌握信息系统对商务关系的作用规律,从而有目的地、主动地参与商务合作至关重要。

本书从服务型制造网中的商务关系这一因变量出发,研究信息系统如何创造商务关系价值。第一,对商务关系、商务关系价值、信息系统使能演变、信息系统对商务关系的影响和知识共享的作用进行文献梳理。第二,在文献研究基础上,提出信息系统能力和商务关系价值的结构性理论预设,在访谈调研的基础上,采用内容分析法对信息系统能力和商务关系价值理论预设进行初步验证,据此提出正式假设;在对组织间知识共享访谈调研的基础上,采用程序化扎根理论提出知识共享结构性假设。第三,对信息系统能力、知识共享和商务关系价值进行操作化研究,通过预调查筛选出 62 份有效问卷,通过正式调查筛选出 293 份有效问卷,检验信息系统能力、知识共享和商务关系价值量表的信度与效度。第四,在文献研究和调查研究的基础上,提出信息系统能力与商务关系价值、信息系统能力与知识重用和知识创新、知识重用和知识创新与商务关系价值之间的关系性理论预设,在访谈调研的基础上,采用内容分析法初步印证理论预设后,提出正式假设。应用大规模正式调查数据,借助于 SPSS15.0 和 LISREL8.7 对假设进行检验。第五,探究知识重用、知识创新在信息系统能力对商务关系价值影响中的作用。第六,归纳研究结果并对其进行解释、讨论,在此基础上提出管理启示。

研究结果显示:①信息系统技术能力对商务关系价值的影响强度小于信息系统非技术能力,其中信息系统的集成能力显著影响商务关系价值,信息系统的覆盖能力和连接能力对商务关系价值的影响不显著,信息系统的人力资源能力对商务关系

价值的影响强度小于无形资产能力；信息系统技术能力对面向网络的价值影响最大，其次是面向合作的价值、面向交易的价值和感知绩效；信息系统非技术能力对面向合作的价值影响最大，其次是面向交易的价值、面向网络的价值和感知绩效。总体上，信息系统能力对面向合作的价值影响最大，其次是面向交易的价值、面向网络的价值和感知绩效。②信息系统技术能力对知识重用有显著正向影响，其中集成能力和连接能力对知识重用影响显著，且集成能力的影响强度低于连接能力，覆盖能力对知识重用的影响不显著。信息系统非技术能力对知识重用的影响显著，其中，信息系统人力资源能力能显著影响知识重用，信息系统无形资产能力对知识重用影响不显著。③知识重用对商务关系价值的影响显著，其中，知识重用对面向交易的价值影响最大，其次是面向合作的价值、感知绩效和面向网络的价值。知识重用在信息系统能力影响商务关系价值的过程中具有完全中介作用，其中知识重用在信息系统技术能力影响面向交易的价值、面向合作的价值和面向网络的价值过程中起到完全中介作用，知识重用在信息系统技术能力对感知绩效的影响中起部分中介作用，知识重用在信息系统非技术能力影响商务关系价值各维度过程中起到完全中介作用。④信息系统技术能力对合作实施类知识创新的影响程度高于对相互协调类知识创新的影响，信息系统非技术能力对相互协调类知识创新的影响程度高于对合作实施类知识创新的影响；知识创新能显著正向影响商务关系价值，进一步探究发现，合作实施类知识创新对商务关系价值的影响强度依次为面向网络的价值、面向交易的价值、感知绩效和面向合作的价值，相互协调类知识创新对商务关系价值的影响强度依次为面向网络的价值、面向合作的价值、感知绩效和面向交易的价值；相互协调类知识创新完全中介于信息系统能力对商务关系价值的影响，合作实施类知识创新部分中介于信息系统能力对商务关系价值的影响。

总体上，作者明确出信息系统创造价值的又一源泉——知识共享（包括知识重用与知识创新），探明信息系统能力对知识共享的作用机理；澄清知识重用、合作实施类知识创新和相互协调类知识创新对商务关系价值的作用机理；发现信息系统能力完全通过知识重用和知识创新才能间接创造商务关系价值。

本书第2章～第8章由张志颖副教授执笔，第1章和第9章由康凯教授执笔。同时，感谢美国伊利诺伊大学芝加哥分校信息与决策科学系 J. Christopher Westland 教授，他为本书提出了许多建设性意见和建议；感谢我的研究生孙萌、张意、蔺林、陈丛、杨柳、孔聪颖、张月、魏泉清等，他们为本书的编辑工作做出了无私奉献；感谢国内外参考文献的作者，他们的研究成果是本书的基石。

最后，限于作者水平，疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

张志颖

2017年8月

目 录

第 1 章	绪论	1
1.1	本书关注的问题	4
1.2	主要内容与思路	6
1.3	本书结构安排	15
第 2 章	信息系统使能与商务关系相关研究	17
2.1	商务关系与商务关系价值	17
2.2	信息系统的使能演变	27
2.3	信息系统对商务关系的影响	30
2.4	知识共享及其作用	43
2.5	本章小结	45
第 3 章	信息系统使能解析与操作化	47
3.1	信息系统使能内涵	47
3.2	信息系统能力特性	55
3.3	信息系统能力结构性假设	58
3.4	信息系统能力测量	63
3.5	本章小结	71
第 4 章	商务关系价值解析与操作化	72
4.1	商务关系价值解析	72
4.2	商务关系价值结构性假设	76
4.3	商务关系价值测量	78
4.4	本章小结	84
第 5 章	知识共享解析与操作化	85
5.1	知识共享解析	85
5.2	知识共享结构性假设	92
5.3	知识共享测量	99
5.4	本章小结	105
第 6 章	信息系统能力对商务关系价值的影响	106
6.1	研究假设	106
6.2	信息系统技术能力对商务关系价值的影响	109

6.3	信息系统非技术能力对商务关系价值的影响	115
6.4	信息系统能力对商务关系价值的总体影响	118
6.5	检验结果与讨论	120
6.6	本章小结	121
第7章	知识重用在信息系统能力影响商务关系价值中的角色	122
7.1	信息系统技术能力对知识重用的影响	122
7.2	信息系统非技术能力对知识重用的影响	127
7.3	信息系统能力对知识重用的影响	132
7.4	知识重用对商务关系价值的影响	133
7.5	知识重用的中介作用检验	139
7.6	检验结果与讨论	146
7.7	本章小结	152
第8章	知识创新在信息系统能力影响商务关系价值中的角色	153
8.1	信息系统技术能力对知识创新的影响	153
8.2	信息系统非技术能力对知识创新的影响	158
8.3	信息系统能力对知识创新的影响	164
8.4	合作实施类知识创新对商务关系价值的影响	165
8.5	相互协调类知识创新对商务关系价值的影响	171
8.6	知识创新对商务关系价值的总体影响	178
8.7	知识创新的中介作用检验	179
8.8	检验结果与讨论	184
8.9	本章小结	186
第9章	总结	188
9.1	本书主要研究工作	188
9.2	本书主要研究发现	193
参考文献		198
附录A	知识共享访谈提纲	215
附录B	信息系统、知识共享和商务关系状况访谈提纲	216
附录C	问卷设计与检验程序	217
附录D	信息系统、知识共享与商务关系调查问卷	219
附录E	主要访谈对象列表	222

第1章 绪 论

信息技术的发展促成了经济全球化、生产全球化和金融全球化，从而使客户需求得以全球化实现，信息技术的典型应用——信息系统是获取全球竞争优势和产品服务的重要组成部分。过去 20 年，互联网这一庞大的信息系统改变了人们的沟通、社交和个人消费模式，并促成了互联网产业群；未来 10 年，互联网的连接效应正在向制造业渗透，并驱动这一传统行业的创新乃至变革。2016 年，这一趋势晋升为国家级行动，“互联网+”“中国制造 2025”双战略启动，中国庞大却并不强大的制造业转型迫在眉睫。

从现实看，随着经济全球化程度不断提升，客户从追求产品功能转到产品效用，制造业的发展模式正在从产品制造转向服务型制造。通用电气公司已经不是卖发动机而是卖动力，它和航空公司合作，基于数据带来的透明性，不仅可以追溯发动机的状态，而且可以知道哪个飞行员乱踩油门，由此从卖产品变成了卖服务。德国 STAUFEN 公司创始人兼首席执行官（chief executive officer, CEO）Thomas Rohrbach 提到拖拉机生产商时，指出原来他们是卖拖拉机的，现在已经变成卖服务的，原来就是台拖拉机，但是未来会把拖拉机、人和农场的所有联结在一起，相互协同产生创新。他总结出拖拉机产品到服务的蓝图：第一阶段仅仅是一个拖拉机；第二阶段逐步加入智能化的设备，数据可以从网站上取得；第三阶段实现更多设备的互联和互通，可以通过手机和计算机收集与分析从拖拉机的运行和生产过程中所收集到的数据，农场主在自己家的计算机和手机上就可以实时地收集与分析这些数据；第四阶段在整个农场建立起一个设备的系统，不仅仅是拖拉机，还包括播种机、收割机或者其他一些农场的设备都纳入系统中，农场主可以获得所有来自系统网内的设备的信息；最后一个阶段从农场设备系统紧接到农场管理系统，把农场设备系统与互联网进行联通，可以获得更多关于天气和灌溉的数据，及时地调整农场主灌溉、种植的计划。此外，家电行业智能家居很热，生产商不仅给消费者提供智能家居，还可以通过智能家居采取数据，如客厅里的数据、汽车上的数据、手机里的数据。这些能代表人们行为的数据，是企业巨大的潜在商机^①。可见，服务型制造使得组织间的分工与协作更加精细，产品服务提供的多向性和多样性促使协作模式从早期的供应链、虚拟企业、企业集群、跨国公司等发

^① 根据中国工控网（<http://www.gongkong.com/>）工业 4.0 板块相关资料改写。

展到现在的服务型制造网络 (service manufacturing network, SMN), 如上述通用电气公司、航空公司、飞行员、拖拉机生产商、农场主、播种机和收割机等生产商; 家具生产商、汽车和手机服务商、消费者。服务型制造网络是服务型制造^①的组织模式, 制造组织和服务组织相互交叉渗透并与客户协作创造效用价值 (Kastalli et al., 2013; 汪应洛和刘子晗, 2013; 李浩等, 2013; 冯良清和马卫, 2011), 这再一次凸显出组织间的关系——商务关系^②是组织获取差异化竞争优势的重要因素 (Dyer and Singh, 1998; 罗珉, 2007), 组织的生存和绩效与其所嵌入的商务关系密切相关 (Barringe and Harrison, 2000; 廖成林等, 2008)。

以信息系统 (information system, IS) 为基础的互联网、云计算、大数据等具体应用的支持组织合作中的作用日益凸显。例如, 生产制造领域中, 戴尔与索尼是成功合作的典范, 索尼可以根据准确的信息及时供应戴尔显示器, 戴尔只是在信息系统中记录这笔交易, 显示器实物从不进入戴尔的库存公司。有了信息系统的支持, 索尼作为供应商角色, 极大地降低了销售的动态性 (楠阳, 2005)。又如, 在零售领域, 沃尔玛与宝洁的零售链接系统和电子基金转换 (electronic funds transfer, EFT) 系统为双方带来了差异化的竞争优势, 宝洁可以共享沃尔玛货架上的商品销售情况, 为沃尔玛实现了自动补货, 使其全身心投入经营。同时宝洁能及时制订符合市场需求的研发计划和生产计划, 双方实现了深度合作 (罗伯茨和伯格, 2014)。其他典型案例如美国医疗供应有限公司和其主要供应商共同使用的联机自动化采购与分析系统、美国航空公司向大型旅行社提供的订票终端系统 Sabre (刘震宇, 2002)。上述案例表明, 组织的合作越来越依赖于信息系统的支持。

不可否认, 无论是戴尔、索尼, 还是沃尔玛、宝洁, 都是国际上有名的大型组织, 借助信息系统实现成功合作的发展中国家案例相对缺乏, 尤其是中小企业借助信息系统参与合作的成功案例更是少见。伴随国际化产业分工水平不断提升及合作竞争趋势不断增强, 中小企业参与合作的机会越来越多。但是, 在信息化背景下, 中小企业如何提升信息化水平才能有效参与协作是一个亟待解决的问题。现实中, 组织或多或少地采用信息系统和供应商、客户、银行、物流服务业等合作伙伴进行业务交流与合作。通过调查发现: 中小企业应用信息系统进行合作的

① 服务型制造是制造业与服务业融合发展的制造模式, 可以追溯到 20 世纪 70 年代托夫勒的代表作《未来的冲击》, 其中提出: “人类经济发展的历史将表现为产品经济时代、服务经济时代和体验经济时代三个阶段”, 蕴涵产业服务化转型的论断。20 世纪 90 年代, 以国际商业机器公司 (IBM)、通用电气公司 (GE) 为代表的国际大型组织率先进行产品向服务转型的尝试, 并取得成功。21 世纪以来, 我国的陕西鼓风机 (集团) 有限公司、海尔集团和上海电气集团等也取得了向服务转型的显著成果。

② 商务关系包括组织面临的客户关系、竞争对手关系 (考克斯等, 2011) 和生产性服务商关系、服务性生产关系, 涵盖了合作关系和竞争关系。

业务需求很多,但信息系统的支持水平尚参差不齐^①。一方面,信息系统支持水平较高的企业,信息系统孤岛随处可见,企业每半年或一年就要进行一次系统集成,集成一次,基础数据重新准备或修正一次,随之而来的是员工抱怨一次,数据的准确性下降一次。管理者困惑的是:集成到底会带来什么?另一方面,信息系统支持水平较低的企业,尤其是中小企业,在合作过程中经常会由于没有信息系统的支持而失去合作机会,管理者对信息系统表现出“恐慌性宠爱”:接入大企业的信息系统平台或与大企业的信息系统进行互操作,会给企业带来更多的订单吗?企业能与合作伙伴长期合作吗?投资自建系统或参与第三方技术平台(如电子市场、公共云或私有云),有限的资金如何分配?

上述现象反映出参与主体事先并未明确如何建设和应用信息系统,才能有效参与合作,其背后的科学问题即信息系统创造合作价值的规律。本书从服务型制造网络中商务关系这一因变量出发,探究信息系统创造商务关系价值的规律,为中小企业有目的地、主动地参与商务合作提供决策依据。

从理论上来看,信息系统与组织合作的相关论断最早出现在1966年,其观点为:信息技术除了助推组织内部活动的自动化和高效化,还能提升组织跨越边界的业务活动效果,以此改善组织合作效率(Felix, 1966)。1987年,产业层面和区域层面的研究成果陆续出现,主要围绕信息系统的信息传递功能与产业结构、交易成本和协调效率的关系展开研究。1995年,信息系统与买卖合作关系氛围得到关注,2000年以来,研究主题主要围绕信息监控和信息传递与买卖双方信任、权力、满意度的关系展开。

纵观这些研究成果,可以分为两个方面:一是从经济角度进行研究。例如, Malone (1987) 提出,电子市场通过通信、代理和集成效应可以减少组织的交易成本,电子市场既支持组织的市场结构,也支持组织的层级结构。Clemons 和 Row (1993) 指出,信息系统无论是支持市场结构还是支持层级结构,都会增加交易的风险,信息系统的最终效果是促进组织的合作关系。Hengst 和 Solh (2009) 认为,信息系统能够影响组织之间的协调成本及结构。信息系统能吸引更多参与者加入协调,缩短组织间执行协议的时间。信息系统是组织间信息共享的资源集合,包括信息技术、信息、人和设备,其技术特征、要素特征和信息内容特征都可以对协调产生差异性成本(Haiwook, 2002)。二是从社会视角进行研究。例如, Gallivan 和 Depledge (2003) 认为,信息系统可以不同程度地影响组织之间的信任,当组织应用信息系统辅助信息共享业务时,信息系统可以提高组织信任,当组织应用信息系统监控合作伙伴的业务或行为时,信息系统则降低组织信任。Sriram 和

① 2012年9月~2014年5月,研究团队持续跟踪走访了天津市、石家庄市、唐山市和张家口市的近20家中小企业,主要对生产主管、供应主管和销售主管及首席信息官(chief information officer, CIO)做深入访谈。

Rodney (2008) 提出, 信息系统通过影响交易方式、交易实效和交易的依赖性, 进而影响组织间的权力分布和依赖属性。同时, 信息系统能够采用多种媒体提高组织信息交互的丰富化程度, 从而降低组织间商务活动受经济、地理等因素的限制程度, 使其更加频繁地进行商务合作, 最终改善组织间合作的效果 (Langdon, 2006; Haiwook, 2002) 与关系氛围 (Sriram and Rodney, 2008; Nidumolu, 1995)。可见, 信息系统已经成为组织进行关系建立、维护和运营的使能工具 (Jap and Mohr, 2002; Nolan, 2001)。

知识在信息系统影响组织合作的过程中被赋予中间变量的角色。在合作背景下, 信息系统直接影响知识共享, 进而对合作成员的关系产生影响 (Nilesh et al., 2007)。此外, 在公司型组织结构中, 业务单元之间通过信息系统共享知识, 不仅可以提高协作效率, 还能从全局上创造公司绩效 (Tsai, 2001)。

总体来看, 已有研究注重评价信息系统对合作关系的影响结果, 然而, 这种结果如何产生? 相关要素及作用方式如何? 只有解决这些问题, 组织之间才能有目的地构建信息系统采纳基础, 进而改进商务合作。

1.1 本书关注的问题

目前, 商务关系的研究主要集中在关系交易、关系专用性资产、战略互补性资源、知识转移、知识溢出以及社会资本等领域 (Wayne and Faulkner, 2004)。本书在文献研究与实际调查的基础上, 从信息系统视角考察商务关系的变化规律。信息系统研究对象已经从单个组织、两个组织转向网络组织。信息系统的价值创造议题更多关注于单个组织, 而且经常把信息系统定义成“黑箱”, 即便部分研究试图打开“黑箱”, 也只是从技术开发的角度或技术运行的效果角度展开。本书基于资源基础观、产业营销理论和知识共享理论, 深入剖析信息系统的能力特性, 识别服务型制造网络背景下商务关系的价值特性——商务关系价值。构建信息系统影响商务关系价值的理论模型, 并揭示其作用方式和路径。

本书围绕如下四个研究问题展开。

问题 1: 信息系统能力是什么?

信息系统虽然是人开发设计出来的, 但信息系统不是简单的人工制品。

一方面, 针对某一特定信息系统, 如电子商务系统、客户管理系统等, 只能实现组织交互过程中的部分业务自动化, 但是, 当这些自动化部分的事务特性增强而管理或决策特性降低时, 这些业务基本不会涉及组织之间的合作领域, 也不会作用于组织之间的商务关系。因此, 应用某一特定事务层面的信息系统来解释信息系统与商务关系, 具有片面性和层次局限性。另一方面, 用总收入的特定比例代表信息系统的投入, 以此作为自变量研究信息系统投资影响组织商务关系的

机理,往往会导致对管理变量的忽略。实际上,信息系统除了影响组织之间的交易成本与协调成本,还会影响组织之间的依赖、信任与文化等社会因素。此外,信息系统也能提高组织间的通信、信息的共享与交换,进而有利于实现信息的处理、加工、传递和利用过程。系统地挖掘信息系统的价值创造规律,要把握信息系统能力特性。因此本书基于资源基础观,研究信息系统能力的概念、构成要素、操作化与测量问题。

问题 2: 商务关系价值是什么?

商务关系既包括感知效果,也包括价值因素。目前,在商务关系理论研究方面,很多社会属性变量如治理结构、协调性、权力、依赖性、信任等得到关注。在已有的实证研究成果中,也倾向于从社会视角来构建研究变量。Nilesh (2003)与 Ricky 和 Thomas (2004)从经济角度,虽然认为可以用“关系价值”来表征关系变量,但深入分析他们设计的测量问题,却都与关系收益相关,并没有跳出关系的经济属性范畴。本书借助产业营销理论,融合社会视角和经济视角,探究商务关系内涵、构成要素、操作化模型与测量问题。

问题 3: 信息系统能力创造商务关系价值的途径是什么?

组织间关系理论的一个进步命题就是:关系是产生组织合作价值的资产 (Madhok and Tallman, 2008)。现实中,除了大企业能借助信息系统改进合作关系,中小企业同样有可能通过信息系统改进商务合作关系。例如,在第三方电子平台中,更多买方的参与会使卖方的数量急剧增加,同时商品种类和商品价格更加吸引买方,最终导致供大于求,买方可以从中获得低成本的收益。一些旅游中介系统如去哪儿网、携程网等,在提供电子订票服务的同时,还提供旅游景点、酒店和货币兑换服务等,参与平台的航空公司、铁路、酒店和汽车提供商等主体方便客户的同时自身获得了收益(如更高的订票率、更高的入住率),从而拉近各组织之间的关系。本书基于文献研究和前期调研,构建信息系统能力创造商务关系价值的概念模型,并进行检验。

问题 4: 知识共享在信息系统创造商务关系价值中的作用是什么?

信息系统能促进企业信息交换和学习,帮助企业之间实现信息协同 (Bharadwaj, 2000)。在供应链中,供应链的价值来源于协作知识创建和信息交换 (Malhotra, 1999),而在一个组织内部,借助信息系统从其他单元接受知识的单元可能创造更高的绩效 (Tsai, 2001)。此外,知识共享路径是创造关系价值的前提条件之一 (Dyer and Singh, 1998)。然而上述研究中的知识共享变量只作为信息系统支持沟通的内容对象出现,并未关注知识共享支持业务的差异性特征,因此,有必要剖析知识共享的特性,探析不同类型知识共享在信息系统创造商务关系价值中的作用。

基于此,本书提出如下研究子题。

子题 1: 信息系统如何影响商务关系。

- 子题 2：信息系统如何影响知识共享。
- 子题 3：知识共享如何影响商务关系。
- 子题 4：知识共享在信息系统影响商务关系中的角色与作用。

1.2 主要内容与思路

本书的主要内容如图 1.1 所示。

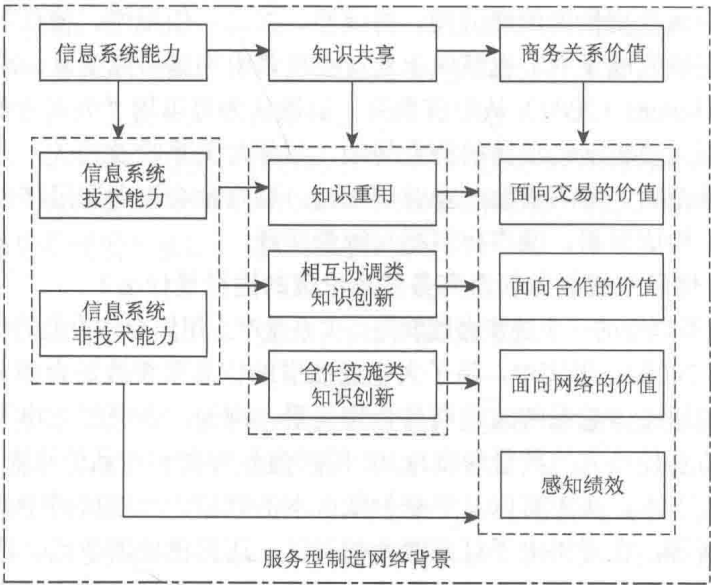


图 1.1 主要研究内容

在图 1.1 中，信息系统能力是指服务型制造网络中合作伙伴之间联合进行信息系统资源的调配能力，包括技术能力和非技术能力（详见第 3 章）。商务关系价值即关系收益与关系成本之差，借鉴产业营销中的网络关系理论和本书分析结果，定义为面向交易的价值、面向合作的价值、面向网络的价值和感知绩效（详见第 4 章）。知识共享包括知识重用和知识创新两方面（详见第 5 章），其中知识重用反映了知识共享的初级阶段，即合作伙伴之间的显性编码知识的共享；知识创新反映了知识共享的高级阶段，是知识管理的首要阶段和终极目标。美国学者艾米顿（1998）指出：“广义上，知识创新是指，创新主体为了组织的成功、国民经济的发展及社会的进步，进行创造与演化、交换并应用新思想的过程，最终使知识创新思想转化成市场上流通的产品或服务。”本书中的知识创新是指狭义的知识创新，即产生新思想，并不包括市场化，反映出主体间在知识重用的基础上，

相互协调联合解决问题的能力。本书从知识创新的内容上将知识创新分为合作实施类知识创新和相互协调类知识创新。

本书包括如下五部分内容：①基于信息系统能力的主体间知识共享形成机理。识别具有持续竞争优势的信息系统应具备的条件和要求，辨识服务型制造网络背景下主体间知识共享的构成要素，针对我国制造企业服务化转型过程中的信息化实践，探究信息系统对主体间（服务型制造网络的参与者属于不同的利益主体）知识共享的影响方式与路径。②基于信息系统能力的服务型制造网络中商务关系价值的形成机理。识别服务型制造网络背景下商务关系价值的构成要素，针对我国制造企业服务化转型过程中的信息化实践，探寻信息系统能力对商务关系价值的作用路径。③信息系统技术能力对主体间知识重用与服务型制造网络中商务关系价值的间接影响机理。重点考察主体间的知识重用在信息系统技术能力影响服务型制造网络中商务关系价值的角色和作用。④信息系统非技术能力对主体间知识重用与服务型制造网络中商务关系价值的间接影响机理。重点考察主体间的知识重用在信息系统非技术能力影响服务型制造网络中商务关系价值的角色和作用。⑤知识创新在信息系统能力影响商务关系价值中的作用。重点研究相互协调类知识创新与合作实施类知识创新在信息系统能力对商务关系价值影响中的角色和作用。

本书遵循从归纳研究到演绎研究的科学过程，综合应用理论研究和实证研究方法展开。总体上本书采用调查研究思路，通过前期访谈（初步了解我国企业参与服务型制造过程中信息系统、商务关系和知识共享的状况）和已有研究基础，提出研究命题和研究假设。在数据收集过程中，主要针对组织中资深的采购人员、销售人员和信息主管等收集一手数据，通过网站调查、手工索取资料方式收集二手数据。为了提高研究结果的一般性，在问卷调查过程中首先针对部分样本进行预调查，然后针对调查数据的分析结果，对问卷进行修改、完善，为进行大规模问卷调查打下基础。

本书的具体思路如下：①提出理论预设，即通过前期理论梳理与实际访谈，提出理论预设；②正式假设，针对收集的定性资料验证理论预设，在此基础上提出正式假设；③研究并设计测量工具，包括信息系统能力量表、知识共享量表和商务关系价值量表；④收集数据，通过访谈、预调研和正式调研三个阶段收集数据；⑤验证假设，首先整理访谈资料和筛选有效问卷，然后借助内容分析法、程序化扎根方法、SPSS15.0和LISREL8.7进行数据分析，验证研究假设；⑥归纳研究结果并解释，提出管理启示。

本书依据理论建构—实证检验—检验结果与讨论的实证研究思路，具体如下。

（1）理论建构。理论建构目的是建构概念和各概念之间的关系，在此基础上将概念操作化为变量，展开研究变量之间的关系，为管理实践提供理论参考。本

书对信息系统能力、知识共享和商务关系价值进行理论解析,融合信息系统、知识共享和关系网络理论与方法,构建信息系统能力、知识共享和商务关系价值的理论模型。

(2) 实证检验。本书在提出信息系统能力、知识共享和商务关系价值概念时,在理论预设基础上对其进行验证,使概念内涵更具情境化。具体来讲,在研究知识共享概念时,由于组织间知识共享研究成果较少,本书采用程序化扎根方法探究知识共享的构成要素。在研究信息系统能力和商务关系价值概念时,采用内容分析法研究其构成要素,即通过网站调查、二手资料检索、电话咨询手段收集数据资料,对信息系统能力和商务关系价值概念构成要素进行频次分析,进而判断各个概念的主要构成因素,使概念的测量更符合中国情景,在此基础上提出结构性假设。

(3) 检验结果与讨论。结合同行研究结果和我国信息系统建设实践,对本书检验结果进行对比、分析和解释,明确研究结论的适用性条件。

在构建关系假设过程中,首先在文献研究基础上提出理论预设,然后采用内容分析法进行各变量间频数上的相关分析,对理论预设进行初步检验,进而提出正式假设。

在假设验证阶段,本书通过“信息系统能力→知识共享→商务关系价值”研究框架,逐层深入各个概念的变量层面,验证信息系统技术能力、信息系统非技术能力对知识重用的影响关系,以及合作实施类知识创新、相互协调类知识创新在信息系统能力影响面向交易的价值、面向合作的价值、面向网络的价值、感知绩效之间的作用和角色,从而明晰信息系统创造商务关系价值的机理。本书首先把理论框架中的概念通过文献研究和实际调查转变成变量,在此基础上构建调查问卷;应用 SPSS15.0 和 LISREL8.7 处理数据,检验自变量、因变量和中介变量的关系性假设。

分析商务关系有不同的层次,如二元关系、组织层次和网络层次。在研究组织间关系时,学者经常针对二元关系中单方进行数据收集,或关注卖方或关注买方,这种数据收集方式影响了研究的效度。为了能有效反映组织间的关系本质,研究者应该首先从双方分别收集数据,然后将双方数据进行配对并组合(van de Ven and Ferry, 1980)。然而,面向二元关系来调研数据经常具有风险性。这是因为二元关系主体在理解一个问题时往往会带有差异性和主观性,即使进行配对,也很难保证组合之后的数据有效。除此之外,面向二元关系的数据收集往往不能保证数据量的要求,同样影响分析的结果。为了解决上述问题,研究者在考察组织间的关系时,依旧采用重点针对一方收集数据,如只关注买方(Bensaou, 1997)、只关注卖方(Hart and Saunders, 1998)或同时关注买方和卖方(Nakayama, 1999)。在做数据分析时,并不将数据进行配对组合,而是将两方数据进行单独分

析。总体上,已有研究中数据收集与处理的共性就是用一方组织对合作关系的价值评估来考量双方的关系价值(Haiwook, 2002)。

同理,本书根据单方进行数据收集和数据处理,即根据一个组织对其相关合作伙伴的关系感知,收集其当前对信息系统能力、商务关系价值和知识共享的感知数据,以实现对各变量的操作化分析。本书预调查数据主要针对京津冀地区典型的电子行业、服务业及机器制造业,正式调查数据针对京津冀地区具有电子合作特征的企业,兼顾上海、深圳、武汉等地的部分组织,主要针对采购主管、销售主管和信息主管进行数据收集。一般情况下,一个组织的采购主管和销售主管会设置多个岗位,每位主管负责一类或者多类产品的采购与销售,而每类产品的采购或销售同时会与多个供应商或客户组织合作。在此情况下,为了能有效满足研究的样本量要求,本书针对每位业务主管,可以根据实际业务种类和合作伙伴数量,填写多份问卷(张志颖, 2009),具体实施方式如表 1.1 所示。

表 1.1 一位主管填写多份问卷实施方式

主管	产品类别	相关合作方
王总	A	C1
		C2
		C3
	B	C4
		C5
⋮	⋮	⋮

在表 1.1 中,假设王总负责两类产品 A 和 B,产品类 A 需要与三个相关合作方交易,产品类 B 需要与两个相关合作方交易,此时,王总可以针对调研主题回答填写五份问卷(假设产品类 A 和产品类 B 不存在合作伙伴交叉的现象)。

本书历经如下三个阶段进行数据收集。

(1) 访谈。此阶段针对研究中概念的界定和文献基础,采用项目组讨论和专家调查方法设计访谈调查提纲。在此基础上走访并调查相关组织,验证各个概念、变量及其界定内容的逻辑性和适用性,以此辅助提出本书的结构性假设(访谈提纲见附录 A 和附录 B,访谈对象列表见附录 E)。

(2) 预调查。预调查的主要目的是通过获得相关数据,在数据分析基础上评价概念、变量、理论预设和所开发量表的质量,并对概念构成、变量测量、理论预设做进一步修改与完善。本书的预调查问卷重点针对前期访谈的组织,预调查期限为 2013 年 3~7 月,主要采用书面问卷调查与电子问卷调查两种手段,从内容构成上,电子问卷和书面问卷内容一致。在预调查的过程中,共发放了 30 份书面问卷、70 份

电子问卷，剔除无效问卷后^①，共回收 62 份有效问卷（有效回收率为 62%）。

（3）正式调查。本书的正式问卷调查从 2014 年 3 月初到 2015 年 3 月底，历时一年多。截至 2014 年 11 月，收到有效问卷 173 份，考虑到样本量问题，继续催促相关部门，截至 2015 年 4 月，对收回的问卷进行筛选，共筛选出有效问卷 293 份。正式调查阶段的调查样本在预调查样本基础上，调研范围扩展到京津冀、上海、深圳和武汉地区，抽取“互联网合作”和“电子商务合作”特征明显的制造组织、信息技术组织、服务组织和贸易组织进行调查。主要针对组织中的采购主管、销售主管和信息主管进行调查。为了提高问卷调研的可信程度，所选择的样本组织要求至少有一种业务嵌入一定的服务型制造网络中，并且要求此组织与合作伙伴保持至少一年以上的网络合作经历。

正式调研问卷采用三种方式进行发放和回收：一是项目研究人员到相关组织单位进行发放与回收；二是项目组委托联系人（学生和第三方调研组织）进行发放与回收；三是电子方式发放与回收。在深入调研组织发放问卷时，提前电话联系相关调研组织，并说明和介绍相关研究背景，这样能保证被调查者在回答问卷时快速准确地理解问题并准确填答。在电子问卷发放过程中，项目组在邮件正文中详细介绍研究背景、相关术语以及填答的具体要求。在委托联系人进行问卷发放过程中，采用多次叮嘱方式，嘱咐委托人传递仔细阅读题干并认真填答的信息，辅以纪念品进行激励。除此之外，在问卷的封面信及指导语中也都将研究背景、相关术语和填答规则，以通俗易懂的方式进行详细说明。在正式问卷调查阶段，共发放书面问卷 300 份和电子问卷 400 份，最后共回收问卷 356 份。经过剔除无效问卷 63 份，最后得到有效问卷 293 份，有效问卷回收率为 41.9%。本书正式调查问卷的发放和回收情况如表 1.2 所示。

表 1.2 正式调查问卷发放和回收情况

问卷发放与回收方式	发放问卷数量/份	回收问卷数量/份 (问卷回收率)	有效问卷数量/份 (有效问卷回收率)
深入组织发放与回收	120	98 (81.7%)	88 (73.3%)
委托联系人发放与回收	180	78 (43.3%)	58 (32.2%)
电子发放与回收	400	180 (45.0%)	147 (36.8%)
总计			293 (41.9%)

注：问卷回收率 = 回收问卷总数/发放问卷总数；有效问卷回收率 = 有效问卷总数/发放问卷总数

① 筛选问卷的原则见附录 C。