

社会资本和知识共享意向的作用机制： 基于知识密集型企业的实证研究

孙红萍,王静一

(广东商学院 管理学院,广东 广州 510320)

摘要:知识共享是知识密集型组织成功实施知识管理的核心问题,同时也是最难以解决的问题。由于拥有知识意味着拥有资源和权力,人们通常不愿意和他人分享知识。近年来的知识共享动机研究主要是定性研究,较缺乏实证研究。同时,激励因素对知识共享作用机制的研究存在重要分歧,有待于进一步的探索。在前人知识管理和知识共享研究的基础上,结合社会资本理论和计划行为理论,构建了知识密集型组织内个体的知识共享意向决定因素的理论模型。在此模型中,从个体激励、社会规范、网络构型和任务依赖性4个维度探索了决定个体知识共享意向的重要因素,并通过在中国南方知识密集型企业的实证调研,检验和修正模型。

关键词:知识共享;知识共享意向;社会资本;知识密集型企业

中图分类号:F276.44

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)01-0138-05

0 引言

对于知识密集型企业,知识是“最具战略意义的核心资源”。知识共享是知识创造与再利用的一个前提,是影响知识管理成功的一个关键环节。知识密集型组织尤其需要重视如何将隐性知识从深度“个人缠绕、团队情结”的束缚中解脱出来,克服种种知识共享的障碍,促进企业内的知识共享。现有的知识共享研究较多地是关注知识共享对组织绩效的作用和意义的论证。对知识共享的过程和影响因素的研究较为贫乏,尤其缺乏对企业内个体知识共享流程的研究^[1]。由于知识资源的重要性,通常人们都不愿意分享知识^[2]。个体的知识共享是企业内各个层次的知识共享和技术创新的基础。如何促进个体知识共享的意愿,改善个体知识共享行为,对知识密集型组织的发展将起到重要作用。

1 理论模型和假设

计划行为理论(TPB)是一个被广为接受的解释个体的行为意向和行为关系的心理学模型。TPB指出个体的行为是受到该行为的意向所决定的,TPB同时指出行为意向又受到一系列个体行为理念决定^[3]。学者们用TPB理论成功地解释了很多领域的个体行为。但是,在知识共享领域中的相关研究非常少,尤其缺乏在中国的实证研究。同时,

不同于现有的应用TPB理论解释的个体行为,知识共享是互动行为。在知识基础观中,企业被认为是利于知识转移的一个社会群体^[4]。社会资本是一种存在于个体关系之中的资本形式^[5]。因此,本研究认为个体的社会关系网络对知识共享意向的作用也十分显著。很多研究显示了社会资本和知识管理之间的关系:有利于接触知识是社会资本的一个重要利益^[6]。但是,较少研究社会资本对个体知识共享意向的作用关系。基于此,本模型提出了4个维度:个体激励、社会规范、网络构型和工作特征促进知识共享意向,并通过知识共享意向的中介作用,促进知识共享行为(见图1)。同时在前人研究的基础上,本研究论述该理论模型的立论依据,提出相关假设。

1.1 个体激励和知识共享意向

在知识管理领域,激励因素对知识共享、知识转移的作用关系仍然存在重要争议^[7]。一般来说,人们认为个体的激励因素对知识共享行为有重要的促进作用。然而,一些学者对此提出了截然不同的观点。Szulanski的研究指出激励因素对知识转移没有作用^[8],Bock & Kim的研究甚至认为外在激励因素(如期望报酬)对知识共享有阻碍作用^[9]。这些和经典激励理论截然相反的研究成果引起了知识管理领域的广泛关注和争议,有待于进一步研究检验。本研究在上述学者研究的基础上,从内在激励因素和外在激励因素两个角度探索个体的激励因素对知识共享意向的作用机制。

收稿日期:2007-07-03

作者简介:孙红萍(1969-),女,江西新余人,广东商学院管理学院讲师,研究方向为组织行为、知识管理、人力资源管理和高工作绩效系统;王静一(1974-),女,河北唐山人,广东商学院管理学院讲师,研究方向为组织行为、市场消费者心理、市场沟通。

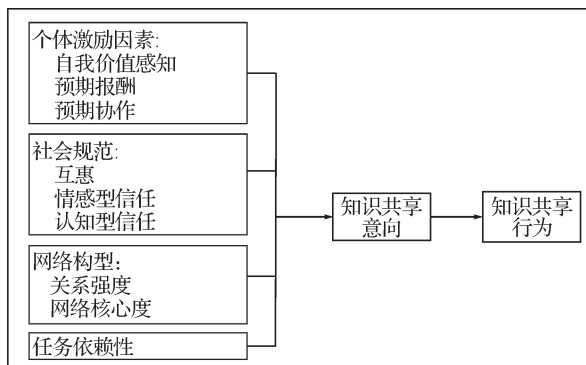


图1 理论模型

人们对自己的贡献的预期会使得人们产生一种自我价值感,这种自我价值感能够有效地促进个体行为^[10]。对于知识密集型组织中的管理人员和技术人员,其拥有社会平均水平之上的经济能力和社会地位,对于这类群体,个体的自我价值感知对个体行为会有持久和显著的作用。因此,本研究提出假设:

假设 1:个体自我价值感知对知识共享意向有直接的正相关影响。

行为的结果之一:报酬,尤其是以金钱为主的物质报酬,对行为的作用,一直备受争议。多数组织行为学家更愿意把具有挑战性的工作、参与决策等非金钱因素看成员工激励因素。在知识共享领域也出现这样的倾向。

Bock & Kim 认为在实践中,物质奖励对员工的实际激励作用与管理者的期望恰恰相反。物质奖励常常会被员工认为是控制工具而急于摆脱,同时当员工没有获得其期望的奖励时,那种感受是很难和惩罚区别开的。但是本研究认为,首先,基于企业内部知识市场的观点,当知识占有者认识到分享知识给他人之后,会获得组织给与的物质报酬,知识占有者就会更愿意提供自己的知识给同事。其次,外在的回报是员工体现自我价值的机会^[11]。

假设 2a:个体的期望报酬对知识共享意向有直接的正相关影响。

假设 2b:个体的期望报酬对自我价值感知有直接的正相关影响。

社会交换(Social Exchange)理论学者们认为个体通常会将其某种行为可能会带来的关系作为其潜在的利益获得^[12],而这种关系利益获得成为个体行为的外在激励因素。知识共享行为是典型的社会互动行为。个体对互动中的关系回报的感知是其行为的重要组成部分。因此,本研究提出假设:

假设 3:个体的期望协作对知识共享意向有直接的正相关影响。

1.2 社会规范和知识共享意向

社会资本理论学者指出网络中的非正式规范激励了个体的互动行为^[13]。社会规范成为个体行为的外在动机,刺激个体的行为和意愿。本研究以 Adler & Kwon, Nahapiet & Ghoshal 等人的社会资本概念模型为基础,从人际互信和互惠的角度分析社会网络中的规范对个体行为

的激励作用。

信任作为非正式规范的一种重要存在形式,有利于提升个体知识共享的意向。信任的分类很多,从不同的角度探索的信任对行为的作用机制各有不同。本文研究的是基于个体互动关系基础的知识交换行为。一般来说人际互信指的是个体之间互相采取对方所预期行为的可能性。人际信任可以分为认知型人际信任(Cognition-based Trust)和情感型人际信任(Affect-based Trust)^[14]。认知型人际信任的基础是可信赖和可靠性,即对方客观存在的可信任的证据。也就是说对于某人的信任是由于我们对他的能力、专业或人格的了解,使得我们相信他能够表现出我们预期的行为。情感型人际信任是强调在信任关系中个体情感上的连结,表现对于对方的关怀,重视信任关系的内在价值。从社会交换的角度来分析,人际信任(Interpersonal trust)在互动中的作用是显著的^[15]。在关系紧密的个体之间,个体彼此信任对方会保护自己的利益,这令双方都有信心帮助对方。因此,本研究认为人际信任高的员工,会更乐意分享知识给对方。据此提出假设:

假设 4a:认知型人际信任对知识共享意向有直接的正相关影响。

假设 4b:情感型人际信任对知识共享意向有直接的正相关影响。

互惠是在社会交换关系中发展出来的机制,是“社会中的重要准则”,是“促进社会稳定的重要变量”^[16]。Goli Rezai-Rashti 指出在高社会化情境下,互动双方处于同一个社会网络中,互惠关系,即交换关系发生所涉及的利益关系及利益点对个体的互动行为有显著的影响^[17-18]。Goli Rezai-Rashti 指出知识共享通常发生在高社会化情境下。因此,个体对于交换关系中各方的利益关注,极大程度地影响着个体的行为意愿。一些学者从道德和利己主义的角度,探索交换利益的关注点对知识共享的作用,指出利己主义,即个体对自己利益的关注,会阻碍个体的共享意愿。本研究从对立的角度,探索利他主义,即个体对他人利益的关注程度,基于利他的互惠和知识共享的关系。因此提出假设:

假设 5:利他的互惠对知识共享意向有直接的正相关影响。

1.3 网络构型和知识共享意向

组织内个体所处的社会关系网络的网络构型决定了个体在网络中和他人互动的机会,决定了个体在网络中获得资源的能力。本研究从 Nahapiet 等概念模型中的社会资本的网络结构角度,以网络核心度和关系强度作为衡量个体在组织内自我中心网络的网络构型的重要变量,分析其对个体知识共享意向的作用关系。

在个体的社会关系网络中,网络核心度(Network Centrality)指的是个体在其所处的社会网络中的中心位置,体现了个体接触(Access to)他人的程度^[19]。网络核心度是衡量一个人影响力大小的重要因素,是可以测量行动

者取得资源、控制资源可能性的结构属性。个体在组织内的网络核心度对其知识共享意向的促进作用,可以从两个角度分析:首先,从沟通理论来说,个体处于某个网络的中心位置,意味着个体成为信息交换和结合的中心。个体和他人联系频繁,因此个体拥有的信息量多,更有机会与能力和他人交换信息。同时,处于网络中心位置的个体通常更权威和地位,更容易成为他人求助的对象^[20]。其次,作为社会资源的社会资本,被认为是决定人们社会地位的一个重要因素。存在于某些特定网络中的成员关系的社会资本,以社会地位和声誉的形式体现^[21]。因此,个体越处于网络的核心位置,其社会地位感就越优越。处于网络中心位置的个体,为了维护其核心的位置,也会促进他更积极地分享知识给其他成员。因此,本研究提出假设:

假设 6a: 网络核心度对知识共享意向有直接的正相关影响。

假设 6b: 网络核心度对自我价值感知有直接的正相关影响。

关系强度指的是网络连接(Network Tie)强度,即网络成员之间联系是强联系还是弱联系。关于网络中强联系和弱联系对网络成员之间的作用至今仍然是研究人员争议的热点。以 Burt 为主的结构洞学派认为结构洞较多的,较少冗余关系、密度较低的网络型态更有利于信息的扩散^[22,23]。

本研究认为强联系更有利于知识共享。知识共享对接受者是受益,对发送者是成本,因此只有当个体之间的联系达到一定的程度(强连接),才能促使知识源具有发送知识的动机。社会网络学派和组织理论的一些研究表现出强联系的个体,具有较多的共同知识并相互理解,有效克服知识传递尤其是复杂知识传递的困难,所以更有利于相互之间的知识表达和理解接受。在知识交换的过程中,需要频繁、大量的知识提供者 and 接受者之间的互动^[24]。一个成功的互动行为依赖于成员之间的关系质量。强联系中的个体,通常表现出更强的相互帮助和支持的意愿,并且在对方寻求帮助时更能及时提供帮助^[25]。

关系强度同时还可以通过对人信任的作用来影响知识共享意向。人们总是愿意从他们所知道、所熟识、所尊敬的人那里获取知识。如果两个人之间没有建立个人的联系,产生信任,彼此之间就不会有相互合作的倾向。学者们的研究显示高密度网络使得信息能够顺畅流通,也能够成员之间产生信任,使得他们能够更好地合作,以及能够解决集体行动的问题。因此,本研究提出假设:

假设 7a: 关系强度对知识共享意向有直接的正相关影响。

假设 7b: 关系强度对认知型人际信任有直接的正相关影响。

假设 7c: 关系强度对情感型人际信任有直接的正相关影响。

1.4 任务依赖性和知识共享意向

在组织中的互动行为研究中,越来越多的学者开始关

注工作特征对行为的影响。本研究认为任务依赖性在很大程度上影响了知识的距离。任务依赖性越大,由于工作的配合和协作,成员之间的知识距离就越小,反之亦然。知识距离显然对知识的交换和转移有显著的影响^[26]。任务依赖性影响知识共享的另一个原因是:从工作流程的角度分析,工作的相互依赖性,使得员工之间产生更多的相互合作的工作行为。工作的相互依赖使得员工之间的联系增多。因此,本研究提出假设:

假设 8a: 任务依赖性对知识共享意向有直接的正相关影响。

假设 8b: 任务依赖性对关系强度有直接的正相关影响。

1.5 知识共享意向、知识共享行为

根据 Ajzen 的 TPB 理论,个体对某一种行为的意向越强,代表他越有可能去实施该行为。Gibbert & Krause 认为知识共享取决于个体将自己创造或获得的知识传递和分享给他人的意愿^[27]。因此,提出研究假设:

假设 9: 个体的知识共享意向对知识共享行为有直接的正相关影响。

2 数据分析和结果

本研究采用的是问卷调研的研究方法,查阅了大量国内外文献资料,在前人调研的基础上设计调研问卷,并开展了预测试,检验和修正量表。本研究调研问卷采用的是 LIKERT 的 5 级量表测量:非常同意(5)到非常不同意(1)。正式调研的有效样本主要来自广东、广西、江西、福建、和上海等地。共发出 1 128 份问卷,回收有效样本 620 份,回收率 55%。其中 84.7% 调研对象年龄为 21-40 岁。62.9% 男性,多数为接受过高等教育者,大专以上学历占 94%。

本研究的数量统计方法主要使用 SPSS11 和 LISREL8.52 作为分析工具。数据分析包含:描述性统计、探索性因素分析、相关分析、信度分析、验证性因子分析和结构化方程式模式分析。

数据分析结果显示,本研究的调研数据符合正态分布的要求,具有较好的信度和效度。数据质量良好。验证性因子分析结果显示,本研究数据能很好地辨别有效性和会聚有效性。计量模型的拟合检验结果显示,各项拟合指标均良好。

本研究的结构方程模型的拟合度检验结果显示,所构建的理论模型能够较好地解释个体知识共享意向、行为的决定因素和作用机制,同时分析结果也显示模型的拟合度有优化的空间(见表 1)。在提出的 15 个假设中,11 个假设获得支持,4 个假设未获得支持(见图 2)。

根据 LISREL 的模型优化建议,在相关理论的基础上,对原假设模型进行优化(见图 3),优化后模型的拟合结果见表 1 和表 2。各项指标显示出优化后模型对个体知识共享意向和行为的解释能力,有了显著的提高。

表 1 拟合检验结果

拟合指标	Df	χ^2	P	χ^2/df	CFI	IFI	RFI	GFI	RMSEA
理论模型	184	850.95	0.000	4.62	0.95	0.95	0.92	0.89	0.077
优化后模型	185	498.13	0.000	2.69	0.98	0.98	0.95	0.93	0.052

表 2 优化模型中变量的解释方差

变量	KSI	SSW	IPTCO	IPTAF	DOR	REC	KSB
R ²	0.43	0.23	0.57	0.65	0.12	0.19	0.096

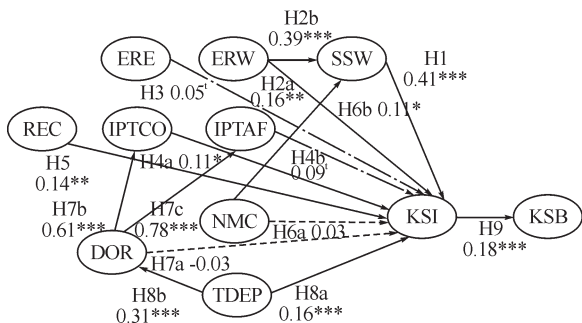


图 2 假设模型

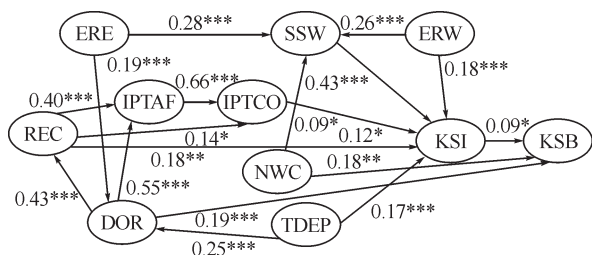


图 3 优化后结构模型检验结果

KSI: 知识共享意向; KSB: 知识共享行为; SSW: 自我价值感知; ERW: 期望报酬; ERE: 期望协作; IPTAF: 情感型人际信任; IPTCO: 认知型人际信任; REC: 互惠; DOR: 关系强度; NWC: 网络核心度; TDEP: 任务依赖性;

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

3 结果讨论

3.1 个体激励和知识共享意向

近年来在知识管理研究领域,激励因素对知识共享的作用关系争议不断。本研究对上述争议的研究结果显示,在知识密集型组织中,个体的内外在激励因素对知识共享意向有显著作用。同时,个体的内在激励因素的作用显著高于外在激励因素,结果符合组织理论的基本观点。首先,对于内部知识市场来说,个体对报酬的预期可以促使个体评估其投入和产出比,进而促进其行为。其次,本研究结果也体现了中国目前奖励机制的作用现况。华信惠悦 2005 年全球企业员工忠诚度调研报告中指出,激励因素对于中国企业的中高阶层员工绩效的作用明显,中国企业的白领阶层对物质报酬的关注程度远远高于欧美国家,同时,对自我价值的实现和长期的职业发展等内在激励因素的关注程度高于对物质报酬的关注程度 [28]。

3.2 社会规范和知识共享意向

人际信任对知识共享意向有显著促进作用。这检验了前人的研究成果。人际信任是一个对具体某个人或某个交往对象的特定期望。人际信任不仅是预测,而且是面对风

险的信心 [14]。当知识提供者对对方的能力和品格有积极的预测时,对于共享结果的风险估计就会降低,因此,产生积极的知识共享意向。但是,认知型人际信任和情感型人际信任的作用机制不同。知识密集型组织内个体的知识共享意向主要是由认知型人际信任促动的,而情感型人际信任对个体的知识共享意向的直接作用并不显著,情感型人际信任是通过认知型人际信任来促进知识共享意向的。本研究认为,这一现象是因为在知识密集型组织内的知识市场中,知识共享的基础是共享后的利益。基于彼此对于工作能力上的肯定而产生的认知型人际信任程度越高,个体更容易相信其分享知识的行为能够为自己经济利益的持续增长提供保障,因此认知型信任显著促进个体知识共享意向。林南的研究也指出,知识的发送者和接受者之间声誉的认可,有利于促进知识的交换和转移 [29]。

基于他人利益的互惠规范是一种利他主义倾向。对知识共享有积极正面的意愿 [31]。研究结果同时发现,互惠对个体的知识共享意向还存在显著的间接作用,互惠规范能够显著地提升个体和他人的人际信任(包括认知型人际信任和情感型人际信任)。相关研究指出,当成员之间存在着积极的互惠关系(利他导向的和双方利益导向的)时,成员之间更加容易产生信任 [33,34]。一些关于利己主义的研究成果,在一定程度上为本研究互惠和信任的关系这一发现提供理论和实证支持。利己主义导向的上下级关系更多地会出现信任缺失、缺乏忠诚度和缺乏尊重 [32]。

3.3 网络构型和知识共享意向

知识密集型组织内个体社会网络的网络构型,包括网络核心度和关系强度,对个体的知识共享意向没有显著作用,但对知识共享行为有显著的促进作用。本研究的这个发现对前人的一些研究成果提出了疑问。计划行为理论指出,个体对于实施某种行为的行为控制感知,对个体行为意向有显著的促进作用。网络构型体现的机会决定了个体的行为控制感知,进而影响个体的知识共享意向。但是,本研究的结果并没有支持这个观点。

这个研究结果与计划行为理论的其它应用研究成果不同的是,本研究关注的是一种互动行为,是基于互动的共享行为,而计划行为成功解释的多数是个体的独立行为。对于互动行为,当个体处于机会密集的情况下,即个体的网络核心度高,关系强度高,个体的知识共享行为变成是一种无意识的“机遇”性行为,而不是一种三思而后行的“计划性行为”,因此个体的网络构型直接促进个体的知识共享行为,而不是通过知识共享意向的中介作用来影响知识共享行为。这一差异,需要进一步地探索研究。

3.4 任务依赖性和知识共享意向

任务依赖性对知识共享意向作用关系的假设获得支持,显示任务的依赖程度越高,个体和他人共享知识后,更有可能使得自己在工作中获得利益,因此个体知识共享的意向越高。同时个体工作越需要他人的协助共同完成,个体与他人的关系强度越紧密。

3.5 知识共享意向和知识共享行为

本研究结果检验了计划行为理论中的观点:个体某种特定行为的意向决定了该特定行为。但本研究结果也显示知识共享意向和行为的相关系数只有 0.09,比意向模型在行为学其它领域的研究中显示的平均相关系数有显著的差距。本研究认为原因在于知识的特殊性,使得知识共享行为比较难以直接观察和客观报告,员工对于自己的知识共享行为的认知存在显著的不足,对共享行为的自我评价显著低于实际发生的水平,这一现象有待于进一步研究。

4 主要研究结论及局限

研究结果显示修正后的理论模型有较好的解释能力,阐述了个体的知识共享意向和行为的决定因素及作用路径。主要结论如下:

①个体激励、社会规范、任务依赖性组织内个体的知识共享意向的重要决定因素。个体激励包括自我价值感知、期望报酬、期望协作 3 个组成成分。社会规范包括认知型人际信任、情感型人际信任和互惠 3 个组成成分。②内在激励因素对个体知识共享意向的作用比外在激励因素的作用要显著得多。③认知型人际信任对个体知识共享意向有直接促进作用,但是情感型人际信任对个体的知识共享意向没有直接促进作用。情感型人际信任对认知型人际信任有显著的促进作用,并通过认知型人际信任促进个体的知识共享意向。④互惠直接促进个体知识共享意向。同时互惠促进认知型人际信任和情感型人际信任,这也显示互惠是组织内社会规范的重要基础。⑤网络构型对个体的知识共享意向没有显著的直接促进作用,但对知识共享行为有显著的直接促进作用。同时,网络构型通过个体激励和社会规范间接促进个体知识共享意向,关系强度对互惠和情感型人际信任有显著的直接促进作用,网络核心度对自我价值感知有显著的直接促进作用。

由于时间、人力、财力和研究能力的限制,本研究存在一定的局限性。如采用的是方便样本,而且本研究的调查范围局限在中国南方部分省市,存在抽样误差。

参考文献:

- [1] OCD. Knowledge Sharing: A Review of the Literature [M]. The World Bank Operations Evaluation Department, 2003: 18-33.
- [2] [31] DAVENPORT, PRUSAK. Working Knowledge [M]. Harvard Business School Press, Boston, 1998: 18-75.
- [3] AJZEN, I. The Theory of Planned Behavior [J]. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 1991, 50(2): 179-211.
- [4] ZANDER, U., KOGUT, B. Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: an Empirical Test [J]. *Organization Science*, 1995, 6(1): 76-92.
- [5] WENPIN TSAI. Social Capital, Strategic Relatedness and the Formation of Intraorganizational Linkages [J]. *Strategic Management Journal*. Volume, 2000, 21(9): 925-939.
- [6] [13] ADLER, P.S., KWON, S.W. Social Capital: Prospects for a new Concept [J]. *Academy of Management Review*, 2002, 27(1): 17-40.
- [7] DONG -GIL KO, LAURIE J. Kirsch, William R. King. Antecedents of Knowledge Transfer from Consultants to Clients in Enterprise System Implementations [J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(1): 59-85.
- [8] SZULANSKI G. Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm [J]. *Strategic Management Journal*, 1996(17): 27-44.
- [9] GEE WOO BOCK, YOUNG-GUL KIM. Breaking the Myths of Rewards An Exploratory Study of Attitudes About Knowledge Sharing [J]. *Information Resources Management Journal*, 2002, 15.2.
- [10] 周文霞, 郭桂萍. 自我概念的研究概述及发展趋势探讨 [J]. *中国人民大学学报*, 2006(1).
- [11] 斯蒂芬·P·罗宾斯. 组织行为学 [M]. 孙建敏, 李原, 等, 译. 中国人民大学出版社, 1999: 166, 187, 173.
- [12] ORGAN, D W, MA KONOVSKY. Cognitive Versus Affective Determinants of Organizational Citizenship Behavior [J]. *Journal of Applied Psychology*, 1989(74): 157-64.
- [14] [29] MCALLISTER, DJ. Affect- and Cognition-based Trust as Foundations for Interpersonal Cooperation in Organizations [J]. *Academy of Management Journal*, 1995, 38 (1), 24-59.
- [15] VAN DYNE, L., Vandewalle, D., et al. Collectivism, Propensity to Trust and Self-esteem as Predictors of Organizational Citizenship in a Non-work Setting [J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2000(21): 3-23.
- [16] GOULDNER A.W. The Norm of Reciprocity: A Preliminary Statement [J]. *American Sociological Review*, 1960 (25): 61-177.
- [17] [32] WAYNE SJ, SHORE LM, LIDEN R C. Perceived Organizational Support and Leader-member Exchange: A Social Exchange Perspective [J]. *Academy of Management Journal*, 1997(40): 82-111.
- [18] REZAI -RASHTI. Reciprocity and Knowledge Transfer: The Role of Social and Economic Factors [D]. Doctoral Dissertation, The University of Western Ontario, 2002: 28.
- [19] RAY REAGANS, BILL MCEVILY. Network Structure and Knowledge Transfer: the Effects of Cohesion and Range [J]. *Administrative Science Quarterly*, 2003(48): 240-267.
- [20] IBARRA HERMINIA, ANDREWS, Steven B. Power, Social Influence, and Sense Making: Effects of Network Centrality and Proximity on Employee Perceptions [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1993, 38(2): 277-304.
- [21] BURT R.S. The Contingent Value of Social Capital [J]. *Administrative Science Quarterly* 1997(42): 339-365.
- [22] Hansen, MT. The Search-transfer Problem: the Role of Weak Ties in Sharing Knowledge Across Organization Subunits [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44(1): 82-111.
- [23] MARWELL GP, OLIVER PE, PRAHL R. Social Networks and Collective Action: A Theory of the Critical Mass [J].