

知识导向 IT 能力、知识管理战略匹配 与技术创新绩效*

卢艳秋, 肖艳红, 叶英平

(吉林大学管理学院, 吉林 长春 130022)

内容提要:知识导向 IT 能力与知识管理战略如何匹配及匹配对技术创新绩效的影响,是知识管理和创新领域的前沿问题之一。本文从匹配视角出发,构建了知识导向 IT 能力与知识管理战略的二维匹配模式,运用单因素方差分析(ANOVA)和独立样本 T 检验法进行实证检验,探索了匹配与技术创新绩效的关系。研究表明,知识导向 IT 能力与知识管理战略存在四种匹配模式,其中,知识导向 IT 能力(知识广度高、知识深度高)与积极人际化战略匹配;知识导向 IT 能力(知识广度低、知识深度高)与保守人际化战略匹配;知识导向 IT 能力(知识广度高、知识深度低)与积极编码化战略匹配;知识导向 IT 能力(知识广度低、知识深度低)与保守编码化战略匹配。另外,知识导向 IT 能力与知识管理战略的四种匹配模式更能促进技术创新绩效。本文的研究丰富了 IT 能力与知识管理战略匹配的相关理论,开拓了变量之间多维匹配的新思路,为管理者正确选择知识管理战略、提升企业技术创新绩效提供了实践启示。

关键词:知识导向 IT 能力;知识管理战略;匹配;技术创新绩效

中图分类号:F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2017)01—0069—15

一、引言

随着信息技术的发展及大数据时代的到来,技术创新绩效已成为企业绩效的重要组成部分(Zott, 2011)。在众多提升企业技术创新绩效的影响因素中,IT 能力(Chen, 2008)和知识(Stefan, 2010)被学者们认为是最具有影响力的前因变量。IT 作为企业重要的战略资源,能够与组织其他资源互补(Powell & Micallef, 1997),形成 IT 能力,进而提升技术创新绩效。徐刚等(2014)通过实证研究证实了协作创新绩效在 IT 能力作用下增长接近 S 型;Lee & Lim(2005)的研究表明,IT 整合互补资源能够促进知识的传播,提高创新绩效;Sambamurthy(2003)认为,IT 资源能力对技术创新绩效产生积极影响。更为重要的是,知识作为企业最有价值的战略性资源,如果能够与 IT 能力进行有效的匹配,无疑将对企业的技术创新绩效产生重大的影响。

目前,知识已经渗透到信息技术中,体现了信息技术的知识导向,而 IT 与知识互补共同成为企业竞争优势的动力源泉(Sirmon, 2007)。由此,有关 IT 与知识管理的研究成为学者们关注的重要领域。Haesli & Boxall(2005)提出,知识管理战略的顺利执行需要 IT 能力的支撑;杜维等(2010)证实了 IT 能力能够影响知识管理战略;李忆(2009)的研究表明,IT 能力可以调节知识管理战略对创新的影响。资源观认为,战略匹配将对企业竞争优势产生非常重要的影响(Edelman, 2005),这一发现促使战略管理研究者开始对知识管理战略匹配进行研究。董小英(2014)提出,企业竞争战略与知识管理战略存在动态匹配;简传红(2012)研究了知识

收稿日期:2016-09-23

* 基金项目:国家自然科学基金青年项目“组织再学习、组织忘记对跨国并购知识转移的影响研究”(71302038)。

作者简介:卢艳秋(1966-),女,吉林长春人,教授,博士生导师,研究方向是创新管理,E-mail: luyq@jlu.edu.cn;肖艳红(1979-),女,吉林公主岭人,博士研究生,研究方向是创新及知识管理,E-mail: xiaoxiao20049@126.com;叶英平(1989-),女,吉林长春人,博士研究生,研究方向是创新管理,E-mail: 351614247@qq.com。通讯作者:肖艳红。

管理战略与组织文化的匹配关系;Powell(1997)和谢洪明(2002)实证验证了知识管理战略与知识管理方法的匹配等。因此,已有关于 IT 能力、知识管理战略的研究反映了 IT 能力与知识管理战略之间密不可分,可以形成匹配。

虽然已有文献提出了 IT 能力及知识管理对技术创新绩效产生影响,但还存在诸多不足。第一,对 IT 能力知识导向的认知不清晰。即便在 IT 能力与知识管理战略的关系研究中,IT 能力的维度划分也没能涉及知识导向,这导致现有研究无法从知识导向的视角研究 IT 能力。而知识导向是 IT 能力与知识管理匹配的关键因素。第二,忽略了知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配关系。已有文献将 IT 作为知识管理战略的前因变量,单方面研究了 IT 对知识管理战略的影响,忽视了知识导向 IT 能力与知识管理战略之间的相互作用形成的匹配关系。现有的关于匹配的文献主要研究变量之间的配对及交互,适用于互补和一致性线性单维匹配,而 IT 能力和知识管理战略呈现出诸多特征,特征之间密不可分,彼此影响。知识导向 IT 能力与知识管理战略因知识广度、深度和战略态度、内涵程度不同,可进行二维匹配。第三,现有文献几乎没有探讨知识导向 IT 能力与知识管理战略二维匹配及匹配对技术创新绩效的影响。另外,知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式不同,对技术创新绩效的影响机制也会有差异。

本文将从匹配视角出发,探讨知识导向 IT 能力与知识管理战略二维匹配模式及两者匹配对技术创新绩效的影响。本文构建了知识广度导向 IT 能力、知识深度导向 IT 能力与知识管理战略态度、知识管理战略内涵的二维匹配架构,借助单因素方差分析法(ANOVA)、独立样本 T 检验法进行实证验证,探索匹配对技术创新绩效的影响。基于此,本文将弥补单一维度匹配研究的不足,克服回归验证匹配的局限性,进一步完善和深化已有的匹配研究。同时,知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式将为企业决策者合理选择知识管理战略提供依据,具有一定的实践价值。

二、理论与假设

1. 知识导向 IT 能力

IT 能力是企业有效利用信息技术进行管理的能力,而知识导向 IT 能力是其关键组成部分。目前,企业管理者和决策者逐渐意识到 IT 能力正影响着企业的进步和发展,学者们则出于各自的研究目的,对 IT 能力进行了不同的维度划分。Sambamurthy(2003)从知识的角度出发,将知识导向 IT 能力作为 IT 能力的一个维度,并将其划分为知识深度及知识广度:知识深度导向 IT 能力指企业对知识的创造程度,反映的是人与人之间对隐性知识的开发及共享程度;知识广度导向 IT 能力指企业拥有和利用知识的程度,反映的是已编码化知识的利用及显性知识的获取程度。因此,这两种维度都具有知识交流的特性,但目的不同,前者进行知识交流的目的是实现对已有隐性知识的创造,后者进行知识交流的目的是实现对显性知识的利用。可见,知识导向 IT 能力将 IT 能力与知识联系起来,此种维度的划分更能体现 IT 能力与知识管理战略的匹配关系。国内的学者谢卫红(2015)在此维度划分基础上进行了量表的开发和实证的验证,将知识导向 IT 能力进行了广泛的应用。基于此,本文采取此二维划分。

2. 知识管理战略

知识管理战略作为企业战略的一部分,是企业为实现目标对其知识管理活动的组成及实施做出的确定性决策。知识管理战略的维度划分并不一致。Hari(2005)将其分为学习型、获取型、IT 型战略;Hansen(1999)以知识管理战略内涵为标准,将其分为编码化战略和人际化战略:编码化战略是借助 IT 对知识进行获取和保存,实现知识的反复利用和共享的战略,适于对显性知识的管理;人际化战略指的是通过人与人的交流实现隐性知识的传播、创造及共享。Zack(1999)从知识管理战略态度出发,将其划分为积极知识管理战略和保守知识管理战略:积极知识管理战略倾向于从外部获取新知识,重视知识交流,适于不断变革的企业;保守知识管理战略强调内部知识的保护,较少向外部传播知识,对外进行知识交流较少,适于相对稳定的企业。虽然知识管理战略的维度划分标准和划分结果不同,但谢洪明(2002)在 Hansen 及 Zack 观点的基础上,将知识管理战略划分成二维四类型。在已有文献中应用较多的知识管理战略是以 Zack 及 Hansen 的

划分为依据,而本文的研究重点是二维匹配,需要根据知识管理战略的类型对样本进行合理的分类。基于此,本文采取国内应用较多的谢洪明(2002)的划分方式,将知识管理战略划分成知识管理战略态度及知识管理战略内涵两个维度,两两组合成四种战略类型进行匹配研究。

3. 匹配

匹配又称契合,是某种要素与另一要素在结构、目标、需求上相一致,是胜任、适应及相称的程度。匹配包含交互、中介、配对、形态、调节、特征偏离六种类型,其中,调节、交互应用较多,其效果往往通过相互间的适应程度和要素之间的依存关系体现,如高匹配,则要素间关系更密切(Bloodgood,2012)。虽然不同要素进行匹配时可能呈现一致性、互补性及彼此相互适应的状态,但匹配的结果一般要高于各要素单独作用的效果之和。目前,匹配研究已经成为学者关注的重要领域,战略匹配经历了向资源转变的复杂演化过程(Lin,2009;Li & Tan,2013)。在管理实践中,变量间的匹配能够保证资源的整合和使用达到最优,从而创造出更高的绩效。基于此,本文从匹配视角出发,重点分析知识导向 IT 能力和知识管理战略的匹配,构建知识深度、知识广度和知识管理战略态度(积极、保守)、知识管理战略内涵(人际化战略、编码化战略)的二维匹配模式。

4. 技术创新绩效

技术创新绩效是企业通过技术创新活动研制出新技术、新产品及服务,进而引起产品技术含量的变化和市场竞争力的提升,体现了企业技术创新的效果。已有文献对技术创新绩效的划分并不统一。Ritter(2002)将技术创新绩效划分成产品创新绩效和工艺创新绩效;高健(2004)将其划分成过程绩效、产出绩效。现有研究对技术创新绩效的衡量也并没有统一的标准,最初研究者用专利数作为衡量技术创新绩效的一个指标,但专利作为测度指标有一定的局限性,因而学者们开始了新的探索。Alegre(2006)将产品开发成功率纳入量表;陈劲(2006)用新产品数量、销售率衡量技术创新绩效;方刚(2008)将技术创新投入产出效率作为重要组成指标。本文则认为,工艺创新和产品创新密不可分,并根据匹配研究的需要,从单一维度出发,通过四个题项对技术创新绩效进行测度。

5. 研究假设

通过前文分析发现,知识导向 IT 能力、知识管理战略、技术创新绩效之间关系密切,因此,本文提出了知识导向 IT 能力与知识管理战略的四种匹配模式,同时提出匹配与技术创新绩效关系的假设。

(1)四种水平的知识导向 IT 能力。知识导向 IT 能力根据其二维划分,可呈现出如图 1 所示的四种水平,即 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。知识广度体现了企业知识量,是企业知识拥有量的象征,知识广度越高,在一定程度上反映了企业拥有和可以利用的知识量较多。而知识深度则体现了企业分享和创造隐性知识的程度,是企业创造力的体现,知识深度越高,在一定程度上反映企业创造隐性知识的活动较频繁。因此, L_1 水平的知识导向 IT 能力在拥有和利用知识及创造隐性知识方面均较强; L_2 水平的知识导向 IT 能力在拥有和利用知识方面较弱,而创造隐性知识的方面较强; L_3 水平的知识导向 IT 能力在拥有和利用知识方面较强,而创造隐性知识方面较弱; L_4 水平的知识导向 IT 能力在拥有和利用知识及创造隐性知识方面均较弱。

(2)四种类型的知识管理战略。知识管理战略根据知识管理战略态度(积极、保守)和知识管理战略内涵(人际化、编码化),呈现如图 2 所示的四种类型。知识管理战略态度(积极、保守)体现了知识来源的途径,积极和保守是知识来源途径多少的体现,采取积极知识管理战略的企业知识来源于组织内部及外部,知识拥有量较多。采取保守知识管理战略的企业知识来源只局限于组织内部,知识来源的路径较窄,导致知识拥有量相对较少。然而,知识管理战略内涵体现了企业对知识利用和创造的重视程度,即人际化战略的企业重视人与人之间的交流,因而隐性知识的创造活动较频繁,相反,编码化战略的企业重视通过数据库获取知识,对显性知识的利用活动较多,对隐性知识的创造活动较少。因此,采用 A_1 类型的知识管理战略的企业,知识拥有量及对隐性知识的创造活动均较多;采用 A_2 类型的知识管理战略的企业,知识拥有量较少而对隐性知识的创造活动较多;采用 A_3 类型的知识管理战略的企业,知识拥有量较多而对隐性知识的创造活动较少。采用 A_4 类型的知识管理战略的企业,知识拥有量和对隐性知识的创造活动均较少。

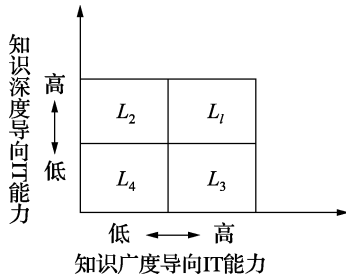


图1 知识导向 IT 能力水平

注: L_1 指广度高、深度高; L_2 指广度低、深度高;

L_3 指广度高、深度低; L_4 指广度低、深度低

资料来源: 本文绘制

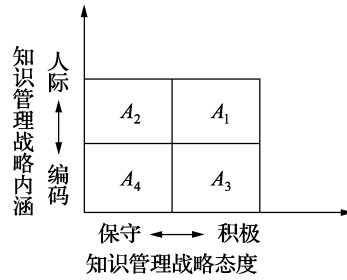


图2 知识管理战略的类型

注: A_1 指积极人际化战略; A_2 指保守人际化战略;

A_3 指积极编码化战略; A_4 指保守编码化战略

资料来源: 本文绘制

知识导向 IT 能力和知识管理战略的不同状态及类型表明, 两者之间密不可分。一方面, 知识广度导向 IT 能力与知识管理战略态度相一致, 较高的知识广度导向反映了企业拥有更多的知识, 而企业的知识来源于企业内部及外部, 只有采取了积极知识管理战略的企业才能够充分利用内外部知识资源, 拥有较丰富的知识, 所以, 知识广度高与积极知识管理战略在知识拥有程度上呈现一致性, 同理, 知识广度较低, 企业拥有的知识量较少, 而采取保守知识管理战略的企业知识只局限于企业内部, 拥有的知识量不多, 所以, 知识广度低与保守知识管理战略在知识拥有程度上呈现一致性; 另一方面, 知识深度导向 IT 能力与知识管理战略内涵相一致, 知识深度导向越高, 企业对隐性知识的创造活动越频繁, 而人际化知识管理战略重视人与人之间的交流, 促进了隐性知识的创造, 所以, 知识深度高与人际化战略在隐性知识的创造上呈现一致性, 同理, 知识深度导向较低, 企业对隐性知识的创造活动越少, 而编码化知识管理战略重视对显性知识的利用, 人际交流较少, 隐性知识的创造活动不多, 所以, 知识深度低与编码化战略在隐性知识的创造上呈现一致性。因此, 知识导向 IT 能力与知识管理战略之间关系密切, 存在匹配关系。

(3) 知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式。在知识广度和深度均较高 (L_1) 的企业中拥有较多的知识, 隐性知识的创造活动也较频繁, 这使企业能够更快速地获取、传递、创造知识, 实现知识管理的目标, 为积极人际化战略的实施提供基本的支撑和保障。在实施积极人际化知识管理战略 (A_1) 的企业中, 知识量较多, 由此拓宽了其知识广度。同时, 在这种战略指导下, 企业提倡组织内外人与人之间的交流, 内外员工之间的人际交流较频繁, 从而使隐性知识的传播、创造较容易, 知识深度便会随着人际交流的增加而加深。因此, 积极人际化战略的实施有利于知识广度和知识深度的提高, 所以, 知识导向 IT 能力 (广度高、深度高) 与知识管理战略 (积极、人际化) 相互影响, 共同促进, 形成匹配。基于此, 本文提出如图 3 所示的知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式, 并提出以下假设:

H_{1a} : 知识广度导向与知识深度导向 IT 能力均较高与积极人际化知识管理战略匹配, 即 L_1 与 A_1 匹配 (Fit L_1A_1)。

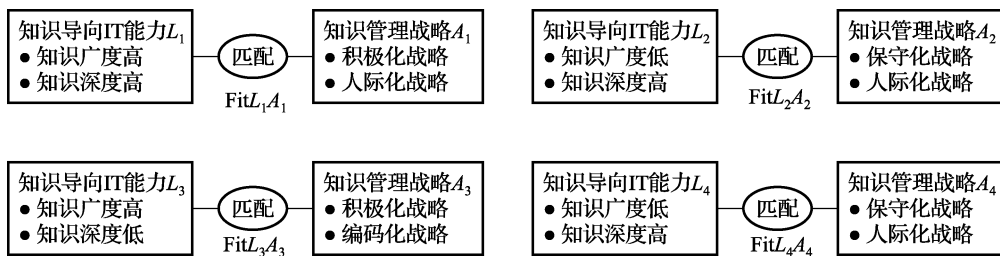


图3 知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式

资料来源: 本文绘制

在知识广度低和知识深度高(L_2)的企业中,较低的知识广度使企业不具备从外部获取知识的能力,知识的拥有量较少,而保守人际化战略的企业恰恰排斥外部知识,与外部环境界限分明,重视隐性知识的创造,知识管理活动的重点在企业内部实现,受外部环境及外部知识影响较小,知识主要来源于企业内部,拥有量较少,较低的知识广度就能够支撑企业实现保守人际化战略的目标。同时,较高的知识深度为隐性知识的创造提供保障,有利于保守人际化战略的企业通过人际交流创造出其他企业不具备的隐性知识,提高其竞争优势。因此,较低的知识广度和较高的知识深度能够保障保守人际化战略的顺利执行。在实施保守人际化战略(A_2)的企业中,对企业内部的知识进行保护,较少与外部进行知识的传递,外部环境的知识对企业干扰较少,减少了外部知识的获取,知识主要来源于企业内部已有的和创造的新知识,知识的广度相对较低。同时,这种战略强调隐性知识的传递在内部员工之间进行,员工很容易实现面对面的交流,在必要的时候通过建立人际网络对知识进行管理,不断在企业内部创造新知识,加深了企业知识深度。所以,知识导向 IT 能力(广度低、深度高)与知识管理战略(保守、人际化),交互影响,构成匹配。基于此,本文提出如图 3 所示的知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式,并提出如下假设:

H_{1b} :知识广度导向 IT 能力低、知识深度导向 IT 能力高与保守人际化知识管理战略匹配,即 L_2 与 A_2 匹配(Fit L_2A_2)。

在知识广度高知识深度低(L_3)的企业中,较高的知识广度使企业拥有更多的知识,能够将广泛的显性知识输入信息系统,形成编码,保障积极编码化战略的顺利实施。同时,较低的知识深度,使企业内部隐性知识的创造活动不多,因而人际交流活动较少,企业有更多的精力利用显性知识,较低的知识深度能够支撑企业实现积极编码化战略的目标。因此,知识广度高和知识深度低为积极编码化战略的开展提供了基础。在实施积极编码化战略(A_3)的企业中,知识的利用活动离不开 IT(Swan,2000)。企业将从外部和内部获取的显性知识通过 IT 进行编码(Haesli & Boxall,2005),员工能够随时随地地通过信息系统获得经过编码化的知识(Tippins & Sohi,2003),促进了知识广度的提高。同时,积极编码化战略重视从知识库获取和利用知识,员工之间的人际交流较少,隐性知识的创造活动不多,知识深度较低。所以,知识导向 IT 能力(广度高、深度低)与知识管理战略(积极、编码化)相互促进,形成匹配。基于此,本文提出如图 3 所示的知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式,并提出如下假设:

H_{1c} :知识广度导向 IT 能力高、知识深度导向 IT 能力低与积极编码化知识管理战略匹配,即 L_3 与 A_3 匹配(Fit L_3A_3)。

在知识广度和知识深度均低(L_4)的企业中,知识广度不高使企业有更多的精力整合有限的内部知识,克服诸多外部干扰因素,实现对知识的保护和利用。同时,较低的知识深度能够满足企业内部员工并不频繁的人际交流的需要,因此,知识广度和知识深度均低能够为保守编码化战略的实施提供保障,有利于资源的有效配置。在实施保守编码化战略(A_4)的企业中,知识被看成需要保护的重要资源,内部知识与外部知识界限清晰。在这种战略指导下,企业为实现对内部知识的保护,尽可能的阻止和排斥外部知识和人与人之间的交流,内外知识的传播和扩散程度很低,知识量较少,知识广度较低。同时,这种战略导致知识主要来源于企业内部,不重视人际交流,因而对隐性知识的挖掘不深,知识深度较低。所以,知识导向 IT 能力(广度低、深度低)与知识管理战略(保守、编码化)相互依存,形成匹配。基于此,本文提出如图 3 所示的知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配模式,并提出如下假设:

H_{1d} :知识广度导向与知识深度导向 IT 能力均较低与保守编码化知识管理战略匹配,即 L_4 与 A_4 匹配(Fit L_4A_4)。

(4)知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配对技术创新绩效的影响。知识导向 IT 能力与知识管理战略相匹配,知识广度符合知识管理战略的要求。由于知识广度和编码化知识管理战略具有对原有知识利用的特性(Hansen,1999),匹配的企业能够不断地通过知识库对已有的知识进行利用,从而形成利用式技术创新行为,实现原有的技术整合和已有产品及服务的改进,最终提升技术创新绩效;一方面,知识广度 IT 能力使组织成员能够将拥有的显性知识进行传播和利用,企业由此提升了其在复杂的环境中整合利用知识及技术

的能力(Allameh,2012),进而形成利用式技术创新行为,增加了技术创新绩效。另一方面,编码化战略通过对信息和知识的存储及编码,实现知识和技术的利用(Tanriverdi,2005)。企业成员通过知识库获取和利用已编码化的知识,并进行知识的传递和共享活动,进而改进原有的产品,形成利用式技术创新行为,提高了技术创新绩效。因此,无论知识广度、编码化战略的程度高低,其利用特性在匹配的企业中能够充分发挥并不断地提升,知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配使知识利用和共享更容易,从而引起企业在已有技术的基础上产生新的变革,开展持续的技术创新活动并研发出新产品及新技术,提高技术创新绩效。相反,两者不匹配的企业,其知识广度不满足实施知识管理战略的要求,知识广度、编码化战略的利用特性未能充分发挥,由此支撑的利用式技术创新行为弱于匹配的企业,因而开发新产品新技术的速度较慢,技术创新绩效相对较低。

知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配的企业,知识深度与知识管理战略契合。由于知识深度、人际化战略具有一定的探索特性(Swan,2000),匹配的企业能够实现对知识、信息和技术的深度挖掘,从而有利于技术的整合及创新,形成探索式技术创新行为,增强技术创新绩效。一方面,知识深度导向 IT 能力促进企业成员间隐性知识的交流,企业内员工间的双向沟通,有利于产生新的创意(Sambamurthy,2003);另一方面,人际化战略侧重于新的技术和机会的发现,在这种战略指导下人际交流较频繁,较多的交流更容易产生新的想法,而新颖独特的创意及想法是探索式创新的来源和基础(Lindic,2011)。因此,无论知识深度、人际化战略的程度高低,其探索特性在匹配的企业中能够充分发展并不断地提升,知识管理战略与知识导向 IT 能力的匹配使企业具备了在复杂的环境中发现新机会的能力,保障企业能够获取一定的探索性知识,成员间交流更顺畅,形成探索式技术创新行为,从而持续不断地开发新产品及新技术,促进企业技术创新绩效的提升。相反,两者不匹配的企业,其知识深度不满足实施知识管理战略的要求,知识深度、人际化战略的探索特性未能充分地发挥,由此支撑的探索式技术创新行为弱于匹配的企业,因而开发新产品新技术的成功率相对较低,技术创新绩效不高。基于此,本文提出如下假设:

H₂:知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配更能促进技术创新绩效的提高。

H_{2a}:L₁ 与 A₁ 匹配 (Fit L₁A₁) 更能促进技术创新绩效的提高。

H_{2b}:L₂ 与 A₂ 匹配 (Fit L₂A₂) 更能促进技术创新绩效的提高。

H_{2c}:L₃ 与 A₃ 匹配 (Fit L₃A₃) 更能促进技术创新绩效的提高。

H_{2d}:L₄ 与 A₄ 匹配 (Fit L₄A₄) 更能促进技术创新绩效的提高。

因此,本文的概念模型如图 4 所示。

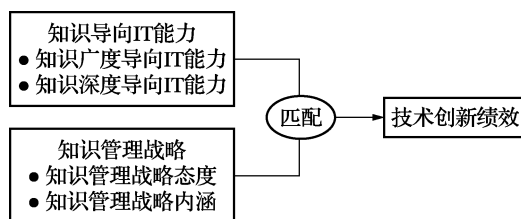


图 4 概念模型

资料来源:本文绘制

三、研究设计

本文实证数据的获取来源于调查问卷,题项采用五级度量法计分。1 为最低分,5 为最高分。

1. 变量测量

知识管理战略态度的测量主要参考 Zack(1999)、谢洪明(2002)等的量表,题项四个,涉及企业对知识共享、知识交流、知识获取等的态度。知识管理战略内涵的测量主要参考 Rolf & Ron(2001)、Hansen(1999)的量表,题项四个,涉及企业对显性和隐性知识的利用和开发方式。知识导向 IT 能力的测量参照 Sambamurthy

(2003)、Lee & Lim(2005)的维度划分观点,采用谢卫红(2015)等开发的量表。知识广度导向 IT 能力设置三个题项测量,主要包括公司知识管理的技术、信息系统对知识获取的支持程度等内容。知识深度导向 IT 能力测量题项四个,包括知识开发、信息技术对人际化交流的支持程度等内容。技术创新绩效参照 Alegre (2006)等开发的量表,由四个题项构成,主要包括新产品竞争力、新产品开发速度、产品创新成功率、新产品的技术含量。

2. 样本及数据收集

首先,对企业调研及访谈,了解企业知识管理的实际状况。其次,明确企业不愿回答及回答可能失真的问题。最后,根据企业实际和变量量表进行问题的合理设计。调查问卷设计完成后,进行了数据收集,获取研究的实证资料。本文对吉林、黑龙江、北京、天津、浙江、广州、大连等省市实施知识管理战略的企业进行了问卷调查。在调查问卷的收集整理后经统计发现,本次调查共发放问卷 308 份,返回 214 份,其中,有效问卷 179 份,有效率为 58.1%。

3. 匹配研究方法

目前,关于匹配研究的方法主要有两种,定性和定量研究法,前者采用案例研究,后者主要通过构建模型并利用 SPSS 等统计软件进行实证验证。在实证研究领域大多采用线性回归进行交互的检验,这种方法虽然应用很普遍,但只能对单维度变量匹配进行解释,在很大程度上受变量调节范围的限制,具有一定的局限性。谢洪明(2002)、Li & Tan(2013)等采用单因素方差分析(ANOVA)及 T 检验进行匹配检验,揭示变量之间的相关关系及紧密程度。因此,本文根据研究变量的多维属性采用单因素方差分析(ANOVA)及多重比较验证匹配模式,运用独立样本 T 检验验证匹配结果(匹配对技术创新绩效的影响),更符合研究变量的定类特性。

4. 研究步骤

本文基于匹配视角,对研究假设进行实证检验,具体研究步骤如下:首先,将样本分类。按照知识管理战略内涵及态度的差异将样本分两次两两分类。根据各样本两次分类的不同归属将样本企业分成积极人际化、保守人际化、积极编码化、保守编码化战略企业。其次,进行单因素方差分析(ANOVA)检验。对四类样本的知识广度和知识深度进行单因素方差分析验证匹配模式,依据验证结果将每种类型的样本再分成匹配和不匹配组。最后,进行独立样本 T 检验。分别对每类样本的匹配和不匹配组技术创新绩效进行 T 检验,验证匹配结果即匹配对技术创新绩效的影响。

四、数据分析及假设检验

1. 信度、效度及共同方法变异检验

本文通过 SPSS 对 179 个样本数据进行信度检验,表 1 显示知识导向 IT 能力、知识管理战略、技术创新绩效三个变量及各维度 Cronbach α 系数,检验通过。在效度方面,量表是非自行开发的,符合标准;各因子载荷如表 1 所示,均达到了标准。用 AMOS 软件对 179 个样本进行三个变量的验证性因子分析,如表 2 所示,收敛效度通过;计算 AVE 值,显示判别效度良好。

表 1 信度及验证性因子分析(N=179)

变 量	维 度	题项	因子载荷	Cronbach α	系数	KMO
知识管理战略	知识管理战略态度	Sa1	.894	.921	.772	.852
		Sa2	.905			
		Sa3	.908			
		Sa4	.896			
	知识管理战略内涵	Sb1	.883	.909		
		Sb2	.880			
		Sb3	.904			
		Sb4	.883			

变 量	维 度	题项	因子载荷	Cronbach α	系数	KMO
知识导向 IT 能力	知识广度导向 IT 能力	Sc1	.818	.862	.747	.701
		Sc2	.883			
		Sc3	.862			
	知识深度导向 IT 能力	Sd1	.869			
		Sd2	.914			
		Sd3	.885			
技术创新绩效		Sf1	.810	.837		.806
		Sf2	.832			
		Sf3	.843			
		Sf4	.798			

资料来源:本文根据 SPSS 检验结果绘制

表 2 三个变量的验证性因子分析拟合指标

变量	χ^2/df (<3)	GFI(>0.9)	NFI(>0.9)	CFI(>0.9)	RMSEA(<0.1)
知识管理战略	1.410	0.966	0.974	0.992	0.048
知识导向 IT 能力	1.740	0.975	0.971	0.987	0.064
技术创新绩效	1.767	0.990	0.987	0.994	0.066

资料来源:本文根据 AMOS 检验结果绘制

将进行单因素方差分析(ANOVA)的变量(知识导向 IT 能力、知识管理战略)做探索性因子分析,结果如表 3 所示,四个因子解释了总变异量的 78.89%,最大解释度 23.37%,同源误差可以接受。

表 3 知识导向 IT 能力、知识管理战略的 14 个题项探索性因子分析

变 量	题 项	因 子 载 荷			
		1	2	3	4
知识管理战略态度	Sa ₁	.864	-.017	-.089	.222
	Sa ₂	.883	-.071	-.011	.196
	Sa ₃	.895	.059	.018	.180
	Sa ₄	.849	-.069	-.023	.271
知识管理战略内涵	Sb ₁	-.033	.874	.109	.070
	Sb ₂	.014	.859	.150	.105
	Sb ₃	-.069	.867	.227	.094
	Sb ₄	.005	.872	.159	.044
知识广度导向 IT 能力	Sc ₁	.331	.111	.081	.724
	Sc ₂	.252	.102	.097	.837
	Sc ₃	.223	.085	.029	.839
知识深度导向 IT 能力	Sd ₁	.009	.380	.772	.183
	Sd ₂	-.074	.159	.901	.088
	Sd ₃	-.014	.133	.895	-.033

资料来源:本文根据 SPSS 检验结果绘制

2. 知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配模式检验

匹配模式假设检验利用 ANOVA 法。首先,利用 SPSS 对样本分类。采用 K—平均值聚类分析,聚类数设定为 2,以知识管理战略态度为变量,聚类结果显示,两组样本量分别为 $N_1 = 83, N_2 = 96$,本文把低于均值的一组 N_1 称为保守化战略,高于均值的一组 N_2 称为积极化战略,完成知识管理战略态度的样本分类。同理,以知识管理战略内涵为变量,聚类结果显示两组样本量分别为 $N_3 = 79, N_4 = 100$,把低于均值的一组 N_3 称为编码化战略,高于均值的一组 N_4 称为人际化战略,完成知识管理战略内涵的样本分类。再根据单样本知识管理战略态度和内涵的分组归属结果,最后得到积极人际化、保守人际化、积极编码化、保守编码化战略样本分别为 $N = 52, N = 48, N = 44, N = 35$ 。其次,比较知识导向 IT 能力在四类知识管理战略上的差异。分别对四类样本的知识广度导向 IT 能力、知识深度导向 IT 能力做单因素方差分析(ANOVA),并统计其平均值和各维度均值,如表 4 所示,ANOVA 的检验结果表明,四组样本的知识广度导向 IT 能力和知识深度导向 IT 能力平均值均具有明显差异($P = 0 < 0.05$)。最后,比较同一维度任意两组间的差异性。进行多重比较,结果如表 5 所示,在各组均通过了方差齐性检验的基础上,任意两组知识导向 IT 能力平均值均具有显著差异。

表 4 知识管理战略与知识导向 IT 能力单因素方差分析(ANOVA)

知识导向 IT 能力	知识管理战略类型	样本量(N)	知识导向 IT 能力平均值	标准差	F 值	显著性
知识广度导向 IT 能力	A ₁ 积极人际化战略	52	12.02	1.884	88.835	.000
	A ₂ 保守人际化战略	48	8.02	1.695		
	A ₃ 积极编码化战略	44	10.02	1.849		
	A ₄ 保守编码化战略	35	6.06	1.697		
	总计	179	9.29	2.819		
知识深度导向 IT 能力	A ₁ 积极人际化战略	52	11.37	2.426	53.110	.000
	A ₂ 保守人际化战略	48	10.02	2.178		
	A ₃ 积极编码化战略	44	6.00	1.905		
	A ₄ 保守编码化战略	35	7.97	2.242		
	总计	179	9.02	3.020		

资料来源:本文根据 SPSS 检验结果绘制

表 5 不同知识管理战略对知识导向 IT 能力的多重比较

组 别		A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
知识广度导向 IT 能力	A ₁				
	A ₂	-3.998 *			
	A ₃	-1.997 *	2.002 *		
	A ₄	-5.962 *	-1.964 *	-3.966 *	
知识深度导向 IT 能力	A ₁				
	A ₂	-1.345 *			
	A ₃	-5.365 *	-4.021 *		
	A ₄	-3.394 *	-2.049 *	1.971 *	

注:A₁ 指积极人际化战略,A₂ 指保守人际化战略,A₃ 指积极编码化战略,A₄ 指保守编码化战略;* 指 $P < 0.05$

资料来源:本文根据 SPSS 软件验证结果绘制

ANOVA 及多重比较结果表明,知识广度导向 IT 能力较高(12.02、10.02 高于均值 9.29)的企业采用积极人际化战略和积极编码化战略,知识广度导向 IT 能力较低(8.02、6.06 低于均值 9.29)的企业采用保守人

际化战略和保守编码化战略。同理,知识深度导向 IT 能力较高(11.37、10.02 高于均值 9.02)的企业采用积极人际化战略和保守人际化战略,知识深度导向 IT 能力较低(6.00、7.97 低于均值 9.02)的企业采用积极编码化战略和保守编码化战略。因此,知识广度导向与知识深度导向 IT 能力均较高的企业实施积极人际化知识管理战略;知识广度导向 IT 能力较低、知识深度导向 IT 能力较高的企业实施保守人际化知识管理战略;知识广度导向 IT 能力较高、知识深度导向 IT 能力较低的企业实施积极编码化知识管理战略;知识广度导向与知识深度导向 IT 能力均较低的企业实施保守编码化知识管理战略。即匹配模式假设 H_{1a} 、假设 H_{1b} 、假设 H_{1c} 、假设 H_{1d} 得到验证。

3. 知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配对技术创新绩效影响检验

根据以上检验结果发现,在 179 个样本中有些样本不符合匹配模式,在这里称之为不匹配。检验匹配对技术创新绩效影响的步骤如下:首先,对样本进行分组。如表 6 所示,根据匹配模式分别将四类样本划分成匹配和不匹配组。其次,进行独立样本 T 检验。进行 T 检验的样本数符合 $n \leq 30$ 的条件(虽然 SPSS 也能够对大样本进行数据处理,但 T 检验更适合样本量较小的情况),表 6 显示,各组方差齐性检验中 P 值均大于 0.05,表明 T 检验的分组样本之间不存在方差不齐。此外,各类样本中匹配及不匹配组分别通过了 SW 检验,即各组样本符合正态分布。表 6 中 T 检验结果显示,在四类样本中匹配与不匹配组技术创新绩效平均值均具有明显差异($P < 0.05$)。最后,比较匹配及不匹配组技术创新绩效平均值。四类样本中匹配组平均值均高于不匹配组($4.2250 > 3.5114$; $3.0172 > 2.5526$; $3.8462 > 3.1250$; $2.5313 > 1.5909$),所以,知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配能够比不匹配取得更高的技术创新绩效,即假设 H_2 得到验证。

表 6 技术创新绩效的 T 检验

技术创新绩效	样本数 N 及平均值				F 值	Levene 显著性	T 值	显著性
	匹配组(N)	平均值	不匹配组(N)	平均值				
Fit L_1A_1 (30)	4.2250	Misfit L_1A_1 (22)	3.5114	0.799	0.376	6.267	0.000*	
Fit L_2A_2 (29)	3.0172	Misfit L_2A_2 (19)	2.5526	0.651	0.424	3.498	0.001*	
Fit L_3A_3 (26)	3.8462	Misfit L_3A_3 (18)	3.1250	0.045	0.832	5.796	0.000*	
Fit L_4A_4 (24)	2.5313	Misfit L_4A_4 (11)	1.5909	1.238	0.274	5.628	0.000*	

注: * 代表 $P < 0.05$

资料来源:本文根据 SPSS 软件验证结果绘制

五、结论及启示

1. 研究结论

本文从匹配视角出发,探讨了知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配模式、匹配对技术创新绩效的影响,并借助 SPSS 及 AMOS 软件运用单因素方差分析(ANOVA)和独立样本 T 检验法对假设模型进行了验证。检验结果表明,知识导向 IT 能力与知识管理战略能够形成二维四类型匹配,知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配有利于提高技术创新绩效。具体结论如下:

(1) 知识导向 IT 能力与知识管理战略之间存在四种匹配模式。基于知识广度和知识深度的不同,企业知识导向 IT 能力呈现 4 种水平,即 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。基于知识管理战略态度(积极、保守)和知识管理战略内涵(人际化、编码化)的差异,企业知识管理战略共有四种类型,即 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 。实证检验结果表明,知识深度和知识广度与知识管理战略态度和内涵进行匹配,但匹配架构不同。第一, L_1 与 A_1 匹配(Fit L_1A_1)。知识广度导向和知识深度导向 IT 能力均较高与积极人际化知识管理战略匹配。第二, L_2 与 A_2 匹配(Fit L_2A_2)。知识广度导向 IT 能力较低、知识深度导向 IT 能力较高与保守人际化知识管理战略匹配。第三, L_3 与 A_3 匹配(Fit L_3A_3)。知识广度导向 IT 能力较高、知识深度导向 IT 能力较低与积极编码化

知识管理战略匹配。第四, L_4 与 A_4 匹配(Fit L_4A_4)。知识广度导向与知识深度导向 IT 能力均较低与保守编码化知识管理战略匹配。此结论和研究假设一致。知识导向 IT 能力与知识管理战略呈现出四种不同的匹配模式,原因可能是 IT 能力的知识深度和知识广度是企业知识管理战略实施的基础和实现条件,不同程度的 IT 能力能够保证与其匹配的知识管理战略目标得以实现,而与之匹配的知识管理战略能够促进知识广度和知识深度的变化,强化了战略实施的基础和条件,知识导向 IT 能力与知识管理战略之间的相互影响,使匹配更紧密。

此研究结论表明,知识导向 IT 能力与企业知识管理战略之间存在一定的依存关系,无论哪个水平的知识导向 IT 能力,都能找到与之相匹配的知识管理战略,反之亦然。若企业知识宽度和深度与知识管理战略态度和内涵实现匹配,两者会相互促进,同步发展。此结论在理论上证实了知识管理战略与知识导向 IT 能力存在匹配关系,在方法上区别于单维度匹配线性研究,通过单因素方差分析(ANOVA)明晰了具体的匹配组合模式,因而拓展了战略匹配研究的方法及内容,丰富了知识导向 IT 能力的研究成果,弥补了已有匹配研究的不足,引发研究者进一步对匹配研究理论的探索。

(2)知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配更能促进技术创新绩效的提高。四种匹配模式对技术创新绩效均产生积极影响。实证研究结果表明,知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配的企业能够取得比不匹配的企业更高的技术创新绩效,即匹配更有利于技术创新绩效的提高。具体结论如下:第一,知识导向 IT 能力(知识广度高、知识深度高)与积极人际化战略匹配(Fit L_1A_1)更能提高技术创新绩效;第二,知识导向 IT 能力(知识广度低、知识深度高)与保守人际化战略匹配(Fit L_2A_2)更能促进技术创新绩效的提高;知识导向 IT 能力(知识广度高、知识深度低)与积极编码化战略匹配(Fit L_3A_3)更能促进技术创新绩效的提高;知识导向 IT 能力(知识广度低、知识深度低)与保守编码化战略匹配(Fit L_4A_4)更能促进技术创新绩效的提高。匹配有利于技术创新绩效的原因可能是,两者匹配的企业 IT 能力与知识管理战略的契合度更好,而 IT 和知识管理战略都能够促进企业创新(李忆,2009)。匹配使企业资源更高效的发挥作用,减少了浪费,更容易引发技术创新行为,加快了新产品的开发,改变了新产品开发成功率,增加了新产品的技术含量,进而产生更高的技术创新绩效。而两者不匹配的企业,不能够充分发挥知识导向 IT 能力和知识管理战略对企业创新的影响,IT 能力和知识管理战略单独对企业技术创新作用,未能实现资源的优势组合,导致资源的使用效率低下,因而其技术创新绩效相对较低。

此研究结论充分证实了匹配的结果和意义,表明无论哪种匹配模式,都能促进技术创新绩效的提高。知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配实现了资源更好的整合,有利于技术创新绩效的提升。此结论在理论上通过独立样本 T 检验的方法证实了匹配相对于不匹配提升技术创新绩效的效果更好,进一步丰富了技术创新绩效的研究内容,拓展了提升技术创新绩效的新的理论视角,深化了基于匹配视角的知识导向 IT 能力和知识管理战略与技术创新绩效的关系研究。

2. 管理启示

在信息技术和知识经济快速发展的情境下,知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配对企业影响深远。本文为管理者选择知识管理战略,改变企业知识导向 IT 能力,促进 IT 与知识管理的充分融合,提高技术创新绩效提供了新的视角。具体管理启示如下:

(1)管理者应充分重视并利用 IT 能力的战略价值。企业应改变单独依靠变革旧信息技术,开发新信息技术来提高 IT 能力的方式,可以通过知识导向 IT 能力与知识管理战略之间的匹配,改变企业 IT 能力。一方面,鼓励员工通过企业内外部的信息系统对编码化的显性知识进行充分的利用,进而引起企业的知识广度发生变化;另一方面,帮助员工通过面对面的人际交流对隐性知识进行创造,从而影响企业的知识深度。企业通过采用知识管理战略,改变与其匹配的知识导向 IT 能力。

(2)企业应根据自身知识导向 IT 能力选择合适的知识管理战略。企业需要在激烈的市场竞争中,对知识管理战略做出正确选择,然而,在选择合适的知识管理战略时,应对自身的信息技术水平进行准确的评估。所以,管理者可以根据两者匹配模式选择知识管理战略,避免和减少资源的浪费和低效,进一步实现知识管理的目标。

第一,知识广度和深度均高的企业应选择积极人际化战略。决策者在选择知识管理战略时需明确知识导向 IT 能力(广度高、深度高)与知识管理战略的作用机制,以便做出正确的战略选择。首先,应对企业目前的知识深度和知识广度进行比较综合评价,确定本企业知识深度和广度水平较高。其次,按照匹配原则制定出积极人际化战略的目标及实施方案。最后,实施积极人际化战略,实现两者匹配,避免或减少不匹配造成的损失。

第二,知识广度低和深度高的企业应选择保守人际化战略。决策者在了解知识导向 IT 能力(广度低、深度高)与知识管理战略匹配机制的前提下,进行合理的选择。首先,根据已有的知识导向 IT 能力水平确定企业的知识广度较低和知识深度较高。其次,明确保守人际化战略的知识保护和人际交流特征,制定符合战略性质的发展规划。最后,实现两者的良性匹配。

第三,知识广度高和深度低的企业应选择积极编码化战略。首先,决策者需对知识导向 IT 能力(广度高、深度低)与知识管理战略匹配机制有一定程度的认知。其次,管理者根据企业的知识总量和知识质量程度确定企业知识导向 IT 能力为知识广度高和深度低。最后,战略制定者确定开展积极编码化战略,实现 IT 能力与知识管理战略的匹配。

第四,知识广度和深度均低的企业应选择保守编码化战略。一些小微企业抗风险能力较弱,为实现企业知识管理战略的匹配,战略决策者需对本企业的知识广度和知识深度做出正确的评价,深入理解知识导向 IT 能力(广度低、深度低)与知识管理战略匹配原则,选择保守编码化战略。通过匹配机制实现企业 IT 能力与知识管理战略的同步发展,进一步促进企业进步。

(3)企业应将匹配作为提高技术创新绩效的有效途径。管理者为提高技术创新绩效可以在保持资源及能力等不变的情况下,通过知识导向 IT 能力与知识管理战略的匹配来实现。

第一,企业通过匹配增强新产品的市场竞争力。企业应充分利用知识和技术对创新绩效的作用,在知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配的基础上,拓宽知识的获取渠道,增强 IT 能力,提高资源的利用效率,改变产品的功能、重新设计产品,增强新产品的市场竞争力,提高技术创新绩效。

第二,企业通过匹配加快新产品开发。企业应充分发挥知识深度、知识广度及知识管理战略的探索和利用特性,在匹配的基础上实现对原有产品及技术的改进及变革,通过利用式技术创新和探索式技术创新不断的开发出更新更好的产品,加快新产品开发速度,提高技术创新绩效。

第三,企业通过匹配提高产品创新成功率。企业应在知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配模式下,实现知识和技术的整合,引起知识管理战略态度和内涵的相应变化,使知识深度、知识广度知识管理战略充分契合,进而加大新产品和技术的创新力度,降低产品创新的失败率,促进创新成功率不断提升,最终提高技术创新绩效。

第四,企业通过匹配增加新产品的技术含量。企业应不断地从内部和外部获取新的隐性和显性知识,在自身的知识导向 IT 能力与知识管理战略匹配模式下,实现已有技术的充分利用和新技术的不断开发,并将原有的技术和开发的技术应用到新产品中,增加新产品的技术含量,提高技术创新绩效。

3. 研究局限

本文也存在一定的不足。首先,由于受 T 检验条件($n \leq 30$)的限制,本文为保证结果的准确性,选取的样本数量相对较少。在将来的研究中,可以考虑用大样本进行 T 检验,尝试用更多的样本数据验证匹配假

设,降低样本数量不足引起的误差,增加研究问题的真实性和可靠性。其次,研究匹配对技术创新绩效的影响时只比较了每类匹配和不匹配的差异性,并没有检验哪种匹配模式对技术创新绩效的作用最大,将来可以对此问题进行探讨。最后,本文的研究没有考虑企业发展的不同阶段。因企业在不同的生命周期 IT 能力与知识管理战略的匹配模式会有一定的差异,所以,未来可以研究 IT 能力与知识管理战略匹配在企业发展不同阶段的动态变化。

参考文献:

- [1] Alegre J, Lapiedra R, Chiva R A. Measurement Scale for Product Innovation Performance[J]. *European Journal of Innovation Management*, 2006, 9, (4): 333 - 346.
- [2] Allameh S M, Shahin A, Tabanifar B. Analysis of Relationship between Knowledge Management and Customer Relationship Management with Customer Knowledge Management[J]. *International Journal of Academic Research in Social Sciences*, 2012, 2, (10): 65 - 77.
- [3] Bloodgood J M, Chilton M A. Performance Implications of Matching Adaption and Innovation Cognitive Style with Explicit and Tacit Knowledge Resources[J]. *Knowledge Management Research & Practice*, 2012, 10, (2): 106 - 117.
- [4] Caner T, Sun J, Prescott J E. When a Firm's Centrality in R&D Alliance Network is(not) the Answer for Invention: The Interaction of Centrality, Inward and Outward Knowledge Transfer[J]. *Journal of Engineering and Technology Management*, 2014, (33): 193 - 209.
- [5] Chen Y S. The Driver of Green Innovation and Green Image-Green Core Competence[J]. *Journal of Business Ethics*, 2008, 8, (3): 531 - 543.
- [6] Coyte R, Ricceri F, Guthrie J. The Management of Knowledge Resources in SMEs: an Australian Case Study[J]. *Journal of Knowledge Management*, 2012, 16, (5): 789 - 807
- [7] Edelman L F, Brush C G, Manolova T. Co-alignment in the Resource-Performance Relationship: Strategy as Mediator[J]. *Journal of Business Venturing*, 2005, 20, (3): 359 - 383.
- [8] Haesli A, Boxall P. When Knowledge Management Meets HR Strategy: An Exploration of Personalization Retention and Codification Recruitment Configurations[J]. *The International Journal of Human Resource Management*, 2005, 16, (11): 1955 - 1975.
- [9] Hansen M T, Nohria T, Tierney T. What's Your Strategy for Managing Knowledge[J]. *Harvard Business Review*, 1999, 77, (2): 106 - 116.
- [10] Hari B B. Knowledge Management Strategies and Firm Performance[M]. ProQuest Dissertations Publishing, 2005.
- [11] Jiang K F, Lepak D P. How Does Human Resource Management Influence Organizational Outcomes? A Meta-Analytic Investigation of Mediating Mechanisms[J]. *Academy of Management Journal*, 2012, (55): 1264 - 1294.
- [12] Lakemond N, Bengtsson L, Laursen K. Match and Manage: the Use of Knowledge Matching and Project Management to Integrate Knowledge in Collaborative Inbound Open Innovation[J]. *Industrial and Corporate Change*, 2016, 25, (2): 333 - 352.
- [13] Lee O D, Lim K H. Redefining Organizational Information Technology-Based Capabilities with an Integrative Framework for Multiple Levels of Analysis[C]. *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 2005.
- [14] Lindic J, Baloh P, Ribière V M. Deploying Information Technologies for Organizational Innovation: Lessons from Case Studies[J]. *International Journal of Information Management*, 2011, 31, (2): 183 - 188.
- [15] Lin H T. A Job Placement Intervention Using Fuzzy Approach for Two-way Choice[J]. *Expert Systems With Applications*, 2009, 36, (2): 2543 - 2553.
- [16] Li Y, Tan C. Matching Business Strategy and CIO Characteristics: The Impact on Organizational Performance[J]. *Journal of Business Research*, 2013, 66, (2): 248 - 259.
- [17] Powell T C, Micallef A. Information Technology as Competitive Advantage: the Role of Human, Business, and Technology Resources[J]. *Strategic Management Journal*, 1997, 18, (5): 375 - 405.
- [18] Ranjan J, Bhatnagar V. Role of Knowledge Management and Analytical CRM in Business: Data Mining Based Framework

[J]. The Learning Organization, 2011, 18, (2): 131 - 148.

[19] Ritter T, Wilkinson I F, Johnston W J. Measuring Network Competence: Some International Evidence[J]. Journal of Business & Industrial Marketing, 2002, 17, (2): 119 - 138.

[20] Rolf B, Ron J. Towards a Strategy for Knowledge Management[J]. Technology Analysis and Strategic Management, 2001, 11, (3): 287 - 300.

[21] Sambamurthy V, Bharadwaj A, Varun G. Shaping Agility through Digital Options: Reconceptualizing the Role of Information Technology in Contemporary Firms[J]. MIS Quarterly, 2003, 27, (2): 237 - 263.

[22] Schultz C, Schreyoegg J, Reitzenstein C. The Moderating Role of Internal and External Resources on the Performance Effect of Multitasking: Evidence from the R&D Performance of Surgeons[J]. Research Policy, 2013, (42): 1356 - 1365.

[23] Sirmon D G, Hitt M A, Lreland R. Managing Firm Resources in Dynamic Environments to Create Value: Looking Inside the Black Box[J]. The Academy of Management Review Archive, 2007, 32, (1): 273 - 292.

[24] Stefan K. Regional Knowledge Networks: A Network Analysis Approach To the Interlinking of Knowledge Resources[J]. European Urban and Regional Studies, 2010, 17, (1): 83 - 97.

[25] Swan J, Newell S, Robertson M. Limits of IT Driven Knowledge Management Initiatives for Interactive Innovation Processes: Towards a Community-Based Approach[C]. Hawaii International Conference on System Sciences, 2000.

[26] Tanriverdi H. Information Technology Relatedness, Knowledge Management Capability, and Performance of Multibusiness Firms[J]. MIS Quarterly, 2005, 29, (2): 311 - 334.

[27] Tippins M J, Sohi R S. It Competency and Firm Performance: Is Organizational Learning a Missing Link? [J]. Strategic Management Journal, 2003, 24, (8): 745 - 761.

[28] Van De Ven AH, Ganco M, Hinings C R. Returning to the Frontier of Contingency Theory of Organizational and Institutional Designs[J]. Academy of Management Annals, 2013, 7, (1): 393 - 440.

[29] Zack M H. Developing a Knowledge Strategy[J]. California Management Review, 1999, 41, (3): 125 - 145.

[30] Zott C, Amit R, Massa L. The Business Model: Recent Developments and Future Research[J]. Journal of Management, 2011, 37, (4): 1019 - 1042.

[31] 陈劲, 陈钰芬. 企业技术创新绩效评价指标体系研究[J]. 天津: 科学学与科学技术管理, 2006, (3).

[32] 董小英, 余艳, 张娜. 企业竞争战略与知识管理战略动态匹配与共同演化: 以李宁公司为例[J]. 武汉: 管理学报, 2014, (4).

[33] 杜国臣, 吕振艳. “战略三角范式”下的企业集团竞争优势——理论框架与研究综述[J]. 北京: 经济管理, 2013, (5).

[34] 杜维, 司有和, 温平川. IT 能力、知识管理战略与绩效: 环境的影响[J]. 北京: 科研管理, 2010, (4).

[35] 方刚. 基于资源观的企业网络能力与创新绩效关系研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2008.

[36] 高建, 汪剑飞, 魏平. 企业技术创新绩效指标: 现状、问题和新概念模型[J]. 北京: 科研管理, 2004, (S1).

[37] 贾建锋, 唐贵瑶, 李俊鹏, 王文娟, 单翔. 高管胜任特征与战略导向的匹配对企业绩效的影响[J]. 北京: 管理世界, 2015, (2).

[38] 简传红. 组织文化、知识管理战略与企业创新绩效关系的实证研究[D]. 重庆大学, 2012.

[39] 刘军, 王旭. 企业竞争能力与二元性技术创新耦合关系研究[J]. 北京: 自然辩证法研究, 2015, (7).

[40] 李忆. 知识管理战略、创新与企业绩效的关系——基于业务战略类型的分析[D]. 重庆大学, 2009.

[41] 魏江, 寿柯炎. 企业内部知识基与创新网络的架构及作用机制[J]. 北京: 科学学研究, 2015, (11).

[42] 谢洪明, 刘常勇, 李晓彤. 知识管理战略、方法及其绩效研究[J]. 北京: 管理世界, 2002, (10).

[43] 谢卫红, 成明慧, 王田绘, 王永健. 能力对企业吸收能力的影响机理研究——基于 IT 治理的视角[J]. 上海: 研究与发展管理, 2015, (6).

[44] 徐刚, 杨陈, 孙金花. 知识吸收能力视角的企业 IT 能力与联盟创新绩效的作用机理研究——基于系统动力学的建模与仿真[J]. 长春: 现代情报, 2014, (5).

The Effects of Matching Between Knowledge Oriented IT Capability and Knowledge Management Strategy on Technology Innovation Performance

LU Yan-qiu, XIAO Yan-hong, YE Ying-ping

(School of Management, Jilin University, Changchun, Jilin, 130022, China)

Abstract: With the development of knowledge and technology, knowledge and IT has become important element in a company. Although IT can't directly promote enterprise competitive advantage, IT and other resources complement each other and form IT capability. Knowledge oriented IT capability embodies the knowledge attributes and has become the important element of enterprise innovation performance. The field where scholars research is focusing on IT and KM. The capability of information technology is helpful to the development. Knowledge oriented IT capability and knowledge management strategy affect each other, form the match. The match can affect knowledge and technology. How to match knowledge oriented IT capability with knowledge management strategy and affect technology innovation performance are valuable research proposition.

Although literatures have proposed IT affects knowledge management strategy, IT and the knowledge management produce positive effects on innovation, the knowledge management strategy and resources affect each other, the studies are limited. Firstly, the cognition of knowledge oriented IT capability is not clear. Secondly, they ignored the matching between knowledge oriented IT capability and knowledge management strategy. Lastly, literatures haven't explained the matching between knowledge oriented IT capability and knowledge management strategy and the result on the matching. The technology innovation performance is the object of companies. The paper researches on knowledge oriented IT capability and knowledge management strategy matching model and the matching influencing technology innovation performance. The Paper builds the matching between the attitude, implied meaning of knowledge management strategy and digitized knowledge reach, digitized knowledge richness. The paper uses ANOVA and the independent sample T-test empirical validation.

The paper draws conclusions that there are four models on matching between knowledge oriented IT capability and KM strategy. In a enterprise which shows aggressive personalization strategy, the digitized knowledge reach and the digitized knowledge richness are higher. The digitized knowledge reach is lower and digitized knowledge richness is higher in a enterprise which shows conversation personalization strategy. If an enterprise shows an aggressive codification strategy, the digitized knowledge reach is higher and digitized knowledge richness is lower. In a enterprise which shows conversation codification strategy, the digitized knowledge reach and the digitized knowledge richness are lower. Knowledge oriented IT capability fitting knowledge management strategy does a positive role in promoting technology innovation performance; Matching between them can enhance technology innovation performance. Matching can enhance exploratory and exploitative technology innovation, cause to create new products and new technology, promote market competitiveness and change the technology innovation performance.

Theoretically, the research makes up for the shortage of the single dimension matching research, overcomes the limitations of using regression verification matching, improves the theory, enrichs the research content and method of matching. The study explores a new method of multidimensional matching study. Practically, administrators should pay attention to the strategic value of IT capability. Enterprises should choose the special KM strategy, according to the knowledge oriented IT capability. Enterprises should make matching become one of ways to change the technology innovation performance. Administrators should choose right knowledge management strategy according to the matching. The paper enriches the theory of matching and opens a new idea of multidimensional matching. The study shows a certain practical value.

Key Words: knowledge oriented IT capability; knowledge management strategy; matching; technology innovation performance

(责任编辑:文 川)