

基于 TRIZ 理论的创新过程和研究框架

杨隽萍, 王丹俊, 彭学兵

(浙江理工大学经济与管理学院, 杭州 310018)

摘要: 创新对于新创企业的发展至关重要,创新的过程会受到内外部网络和知识的影响。文章以 TRIZ 理论为基础,重新界定了新创企业创新的过程为:矛盾的产生、问题的定义、工具的选择、矛盾的解决。并在此基础上对创新的外部影响要素——创业网络结构,和内部核心要素——知识异质性的创新影响作了梳理和分析,构建了一个科学、系统、完整的新创企业创新研究框架,以供创业研究参考和指导新创企业创新活动的开展。

关键词: 网络结构; 知识异质性; 新创企业; 创新; TRIZ 理论

中图分类号: F270

文献标志码: A

创新活动是企业保持竞争优势和快速成长的关键,对于新创企业来说,创新的作用尤为显著。创业从本质上也可以说是一种创新性实践活动。新创企业的创新过程是创业者与新创企业在与内外部环境的交流中,激发创意,产生新的知识、技术和方法的过程。知识管理理论认为,企业的竞争优势的来源是知识的积累、创造、传播和应用,对于新创企业而言创新的核心要素是知识。很多学者从不同角度探讨了知识对企业创新的影响。而随着创业研究的不断深入,创业过程与创业者及新企业与环境之间的互动也逐渐引起研究者的重视。许多学者从外部要素视角基于社会学理论引入了创业网络要素,并探讨对创业企业的影响,其结论也更好地解释了创业活动的现象。新创企业的创新过程是一个系统化的过程,仅仅通过对创新影响要素的作用研究并不能全面系统地阐述创新的过程,而且,关于创业网络与企业知识等影响创新的重要因素也有许多尚未得到探明。发明问题解决理论(theory of inventive problem solving, 简称 TRIZ 理论)为其提供了系统、科学而又富有可操作性的理论和分析方法,其主要思路是采用科学的问题求解方法:将特殊的、非标准的问题归结为一般性或标准性的问题,在此基础上通过一定方法找到问题的解决思路。TRIZ 理论

针对变量的输入输出的关系(效应)、冲突和技术进化提供了比较完善的解释路径,而该理论的一些具体方法也为创新理论的实际应用提供了条件。现有研究强调异质性知识所产生的知识冲突是激发企业创新的基础,但是,在创业者和新创企业所处的网络关系对其产生重要作用的情况下,关于不同网络结构对新创企业创新的具体影响以及新创企业如何从创业网络之中获取知识异质性问题,目前也缺乏深入地系统分析,未能有效解释创业网络结构对新创企业创新的影响以及网络结构对知识异质性转化的影响等问题^[1]。而且,当前的研究却更多地关注了企业所特有的某些知识,缺乏对企业知识的多样化和均衡发展(知识异质性)作用的深入探讨。因此,为进一步揭示网络结构与知识异质性对新创企业创新的具体作用,并阐释网络结构对知识异质性转化的影响,本文对以往研究进行梳理,借鉴 TRIZ 理论与方法探讨新创企业创新过程中的影响要素及其作用路径,旨在解决新创企业创新过程中知识要素和创业网络要素的作用机理,进一步丰富和完善创业理论,为新创企业创新研究提供新的视角和方法。

一、基于 TRIZ 理论的新创企业创新过程

TRIZ 理论是前苏联专家 Altshuller(1946)在

收稿日期: 2014-10-20

基金项目: 国家自然科学基金项目(71272211);教育部人文社会科学研究青年基金项目(11YJC630253;12YJC630151)

作者简介: 杨隽萍(1971—),女,吉林长春人,教授,主要从事价值管理与创业管理方面的研究。

总结各国 200 万份高水平专利的基础上,为系统化解决发明创新问题,而创立的一种全新的创新性问题的解决方法和理论。该理论解决了人们创造性解决问题过程中存在的思维障碍,同时,使实现创新有客观规律可循,像解决一般技术问题一样有方法、有步骤地进行。根据 TRIZ 理论的基本原理,新创企业的创新过程为:矛盾的产生、问题的定义、工具的选择、矛盾的解决等一个连续过程(如图 1)。TRIZ 理论认为,解决创新问题的关键是要解决矛盾,并提供了包括矛盾矩阵和创新原理、物质场分析模型和标准解、创新问题解决算法、科学和技术知识效应库等在内的解决方法。

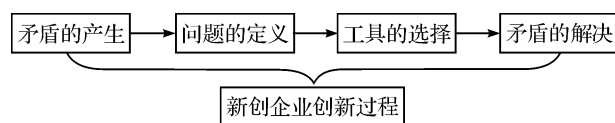


图 1 基于 TRIZ 理论的新创企业创新过程

绝大多数新创企业创新中存在的问题也源于矛盾的产生,不仅有技术矛盾和物理矛盾,由于创新不足而导致的发展障碍也是矛盾之一。创业网络是创业企业与外部环境知识、信息和资源交流的主要渠道。外部社会经济的发展变化,导致创业企业获取的外部知识信息与内部固有的知识信息发生冲突,如企业原有的经营理念、战略发展方针、产品及技术需求等;同时,新创企业的资源缺乏与经验不足也导致其面临较大的危机,因此为了避免较多风险,促使新创业企业建立创新理念,提升自身创新能力,更好适应外部环境(如社会环境、文化环境、经济环境等)的变化。其次,矛盾产生之后,TRIZ 理论提出解决创新问题的起点是对问题的定义。借助 TRIZ 理论中的冲突分析、物-场分析、功能分析等模式可以将问题界定为某一 TRIZ 问题。由于创新的本质具有不确定性,如新产品的开发本身就具有较大风险,尤其是革命性的创新,如何有效地对企业创新问题进行界定是创新过程的起点,也是一个关键性问题。创业网络可以促进知识与信息的流动,在获取的异质性知识或创新相关信息同时,也可将知识信息再反馈到网络上进一步验证,为界定分析创新问题提供依据。最后,可以选取合理的解决理论和工具来解决矛盾。通常新创企业不具备大企业成熟的创新经验和基础,其创新问题的解决更需要对问题做更加深入的分析和定义,选取更为合适的解决方案,避免创新失败可能带来的损失和风险。一次由矛盾产生到解决的过程即是一次创新的过程,而创新过程的每一步又不是孤立进行的,过程中的

每一步都紧密联系而且会受到其他因素的影响,尤其是企业外部的网络环境和企业内部的知识环境。

二、网络结构、知识异质性与新创企业的创新

以矛盾的产生和解决为主线的新创企业创新过程是在企业特定的内、外部情境下进行的,尤其是新创企业的外部网络环境和内部知识环境,不仅对企业的整体发展具有非常重要的作用,对其创新也具有明显的影响,其中影响作用最大的是网络结构和知识异质性。

(一)网络结构与新创企业创新

创业网络是创业者的社会关系与新创企业的组织关系的总和^[2-3],构建、保持和拓展外部社会网络,对其进行合理而有效地利用成为新创企业提升能力和取得绩效的关键。笔者认为,网络结构包括规模、强度、异质性、结构洞等特性;网络规模表示网络中有联系(包括直接和间接)的网络成员的数量(如图 2a);网络强度表示网络成员之间联系的强弱(如图 2b);网络异质性表示所联系成员的差异化程度(如图 2c),结构洞表示网络中非直接联系的状况(如图 2d)。较为广泛和紧密的创业网络关系有助于新创企业获取资源和技能^[4],网络的密度越高、企业间联系越为广泛,创新的可能性就越大^[5]。网络成员之间长期的合作可以提升相互之间的信任并累积社会资本,由此可以通过强化关系嵌入产生对技术创新产生积极影响;同时,社会资本可以降低网络成员之间的交易成本,降低调研、信息、决策、治理和执行等成本,从而可以推动创新的实施^[6]。在一个高度信任的环境中,可以减少企业对突发事件的顾虑,集中精力做好新产品的开发和创新^[7]。所以,创业网络是企业创新过程中的一个重要的推动力量。

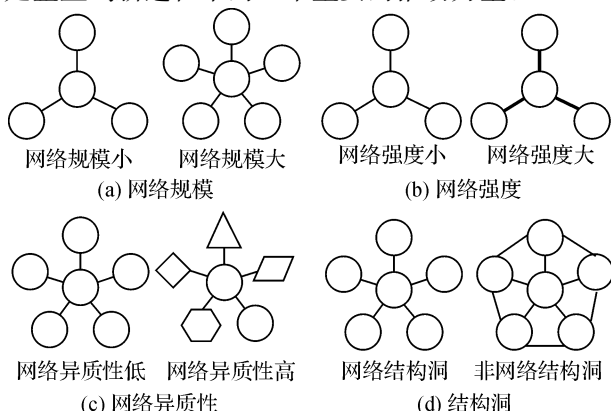


图 2 网络结构特性示意

注:图中圆形等形状表示网络成员的类型,形状之间的连接线表示网络成员之间的联系和联系的强弱。

基于 TRIZ 理论对新创企业的创新过程进行分析,可以发现不同结构的网络可以通过不同路径推动创新^[8]。首先,新创企业或创业者所拥有创业网络的规模越大,为企业的创新活动提供的基础条件则越完善。创业网络中蕴含着更多的是无形资源,如存在大量的隐性的知识、技术和信息等,这可以为企业创新的实施提供可靠的知识基础保障。“可用资源”是 TRIZ 理论所强调概念之一,在丰富的资源的基础上更容易实施创新,而且资源是物质-场模式解决问题的要点之一,规模更大的创业网络可以更好促进技术和知识等要素向创新转化,有助于新创企业创新。其次,网络连接的紧密性可以进一步降低网络成员的创新成本并降低创新风险。交互的网络关系可以为企业提供知识、技能和经验,提高网络成员间的信任,分散风险,降低交易成本,并可以改善合作关系^[9]。另外,创业企业更加注重企业间的交流和技术信息共享,与一般性企业相比,更助于促进创新网络的形成,降低个体创新的风险。因而,良好的网络关系可以使解决矛盾的过程更加顺畅,使创新过程更容易完成。再次,虽然较大规模的创业网络可以提供更多的资源,但异质性程度更高的网络则可以提供更多样性的资源,这更加符合创业企业网络的特点。由于组织网络尚未完善,可以促使创业企业接触到更多差异性的资源。TRIZ 理论将创新过程看作一个复杂的系统,无论是采用物质-场模型进行分析,还是利用发明原理和标准解决问题,以及利用科学效应和知识库都需要对多样化的资源进行综合利用,因此多样化资源的积累和利用对新创企业创新也至关重要。另一方面,异质性程度高的网络可以激发更多的创意。网络成员对问题的不同意见将引导团队对外部环境存在的机会、危险,自身的优劣势,各种方案的利弊进行深入分析,有利于做出高质量的决策,提高企业创新能力^[10]。最后,处于创业网络结构洞位置的网络成员由于处于资源、信息流转的关键节点,可以承载和传递更多的知识和信息,可有效地积累资源并激发创意。网络会促进网络成员之间的主动交流,从而促进知识的流动和资源的优化配置,进而可以弥补企业创新所需的知识、资源、技术等条件,从而推动创新的实施和创新绩效的达成。在知识、技术等信息流转的过程中,企业不仅可以实现知识资源累积,也可以激发知识冲突,提高创新的可能性,还能够激发员工的创意,促进创新的产生。Ahuja^[11]也认为网络成员联系强度越大网络成员之间的信任越强,技术和知识

就能快速在成员之间共享,企业因而可以获取必要的知识资本,进而提升技术创新绩效。如果企业可以跨越组织边界来获取知识,在随后的技术演进中更能取得好的绩效。由此可以看出,创业网络结构四个方面特性对创新的影响:提供创新基础条件(知识、信息和资源等)——分散创新风险,降低创新成本——承载、传递知识信息——激发创意,促进创新完成(如图 3 所示)。

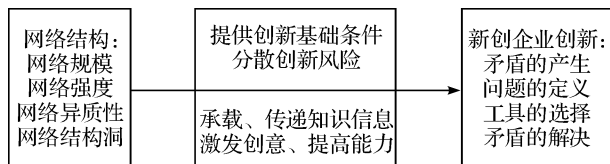


图3 网络异质性和新创企业创新影响的路径

(二)知识异质性与新创企业的创新

创新的基础是知识,影响企业创新成败的关键在于知识的异质性。虽然企业的自身条件和外部环境对其创新具有较大的影响,但这些影响直接体现在创业企业的知识创新方面。企业知识理论认为,隐藏在能力背后并决定企业能力的是企业的知识,企业知识的结构决定了企业利用资源、发现机会的方法,并构成了企业的长期竞争优势^[12-13]。以往研究对高管团队的异质性进行了较多的分析,认为教育水平异质性的高管团队可以从不同角度分析问题,有利于决策质量的改善^[14],高管团队的先前经验的异质性更易激发学习和交流的意愿,有助于企业创新和成长,然而高管团队个体特征的多样化并不是导致创新的根本原因,其更深层次的原因是知识的异质性^[15]。创业团队先前经验是一定时间内累积的不同知识,这种不同知识特性为解决复杂问题和进行不确定性决策提供了帮助^[16],教育水平异质性则体现在教育差异而带来的多元化信息和知识方面,这为创业团队成员从更深层次理解创业企业可能出现的各种现象提供了思路,因而提高了决策质量和组织绩效^[17]。

知识异质性对新创企业创新的影响也是多元的,TRIZ 原理下其影响过程如图 4 所示。首先,知识异质性可以激发知识的交流和互动,促进知识冲突的产生,引发更多的创意。知识异质性会引发知识和员工的辩证互动^[18],思想的交流或碰撞使不同知识背景的员工提出多样和新颖的建议,进而促进创新的发生和绩效的达成^[19]。张钢等^[20]也认为,团队知识的多元化和异质性体现在知识的获取、共享、应用和创造之中,会导致知识主体认知和行为的差

异,而这些都是激发创造与创新所必需的。其次,知识异质性可以为创新的实施提供知识基础,有助于形成技术和知识效应库,有助于对问题进行定义和分析。正如 TRIZ 理论对知识效应库的强调,异质性的知识可以为新创企业创新的实施提供更多的知识、技术的支撑,使创新可以更顺利进行。再次,知识异质性可以形成多元化思维和能力,能够影响工具的选择和问题的解决。知识异质性所导致的认知差异会使管理层视野变得开阔,有助于打破思维定式,有利于创新决策的制定^[18]。由知识异质性而形成的多元化能力也会增加新创企业的创新成功率。最后,知识异质性可以更容易形成创造性的想法,也有助于创新问题的良性解决。Amabile 等^[21]研究发现,产品与服务的创新来自于对顾客问题知识与技术知识的创造性组合。不同知识和观点的整合有利于从不同的领域和视角提供多种潜在的想法的组合^[22],而异质性的知识就可以为企业带来新的产品和服务设计的创意,并且异质性的企业知识会催生企业多样化的能力,可以使企业做出更有创新性和高质量的决策^[23]。

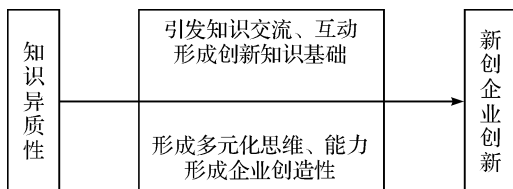


图 4 知识异质性和新创企业创新影响的路径

(三)网络结构与知识异质性

企业的创新能力是一种动态能力,来源于企业内部的知识与外部网络的信息之互动。企业的知识来源于内部创造与外部获取,而通过网络关系获取知识是知识资源外部获取的主要途径之一。其网络规模越大获取的知识资源越多,包括同质性知识和异质性知识;而网络强度决定着获取的各类知识的可信赖性,网络的中心位置决定了所获取各类知识的重要性,网络的异质性决定了获取知识的差异化程度。McEvily 和 Zaheer^[24]研究发现,多样化的网络能为企业提供全方位或互补性的支持。以知识共享为特征的组织互动为企业提供了知识的传递、组合和创造。当新创企业面临复杂决策时,企业团队可以通过外部网络关系获取的需要信息,提高决策的质量。异质性的网络会增加网络成员交流的意愿,当交流增加时,网络成员之间与团队内部都会增加知识的流动、传递和共享。在此过程中知识也被不断地整合,而不同观点的交互也可以通过概念的

重构而产生新的想法^[25],不同类型的知识也在交流互动中被转换从而产生创新^[26]。由此可见,创业网络是知识异质性的重要来源,尤其是网络结构中异质性特性起到关键作用。创业网络所蕴含隐性知识的作用发挥有赖于基于 SECI 模式向显性知识显性知识的转化,在此过程的不同阶段,网络异质性发挥了不同的作用(如图 5 所示)。

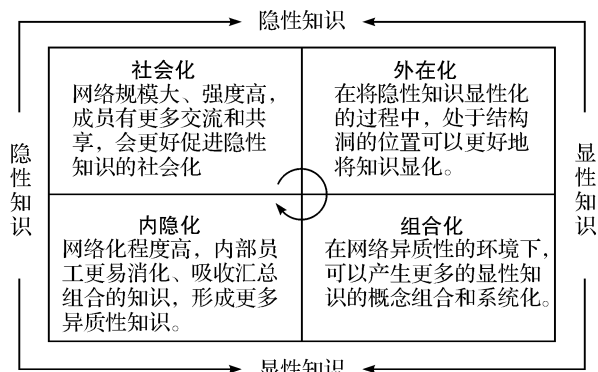


图 5 基于 SECI 模式的知识转化过程

企业是异质性知识的结合体,其竞争优势来源于对知识的创造、存储及应用。其中隐性知识起到了关键作用,通过 SECI 模型中隐性知识与显性知识的转化过程可以更好地体现对企业创新的影响^[27]。图 5 中,在社会化阶段,网络规模越大,其中蕴含更为丰富的隐性知识,同时网络成员连接程度越紧密,越有利于网络成员的共享和交流,因而会促进隐性知识的共享,创造更为丰富的社会化隐性知识;在外在化阶段,处于结构洞位置的网络成员可以获得更多的关于显化知识所需的知识、技能和基础条件,因而会使知识的显化过程更容易进行;在组合化阶段,由于网络异质性的作用,从第一步的社会化过程便累积了更多的隐性知识,又在第二步的外在化过程中更好地实现了隐性知识的显化,因此会产生更多的组合的可能,同时,借助异质性网络的其他条件,可以使显性知识的组合更为科学和系统;在内隐化阶段,在网络的综合作用下,可以使内部员工的消化吸收更为容易,因而在综合基础上会形成更多有用的异质性知识。

三、整合研究框架

TRIZ 理论认为创新是一个过程,其开始是由于矛盾的产生。对于新创企业而言,异质性的知识和外部网络是矛盾产生的重要基础,熊彼特在其创新理论中也强调的“知识与生产要素的重新组合”,而且该组合过程又受到企业所积聚的知识和能力的

影响。异质性的企业知识可以为新创企业创新提供“组合”的基础,并可以通过激发创意等影响创新的过程,而知识异质性的一个重要外部来源是异质性的外部网络。创业网络之中蕴含大量的隐性知识,这些知识、信息通过 SECI 模式的转化过程可以形成企业内部异质性的知识,进而发挥网络中隐性知识的作用,而网络本身也可以通过知识传递、风险分担等多种方式影响新创企业创新过程。正如 TRIZ 理论所提供的包括矛盾矩阵、知识效应库等在内的创新解决原理,网络结构、知识异质性之所以可以对新创企业创新产生重要的影响,是由于其可以激发矛盾和创意、提供物质场、产生科学和技术知识效应库等,这些路径影响了新创企业创新的矛盾产生、问题定义、矛盾解决等过程,因而对新创企业创新有重要影响。因此,本文构建基于 TRIZ 理论的网络异质性、知识异质性对新创企业创新影响的机理模型,如图 6 所示。

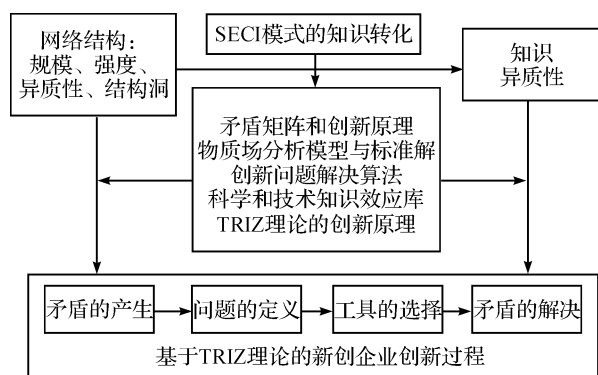


图6 新创企业创新的理论模型

如图6所示,基于TRIZ理论的新创企业创新过程是一个包含了矛盾的产生、问题的定义、工具的选择与矛盾的解决在内的一个连续过程。创新过程的开展会受到外部网络与内部知识的影响,因此创新的效果也会产生较大差异。较为完整体现网络结构特征的有四个要素:网络规模、网络强度、网络异质性、网络结构洞。这些要素的差异会影响新创企业创新的各个步骤,同样,知识异质性对新创企业创新过程也有非常直接的影响。创业网络与知识异质性之间并非孤立存在、毫无联系:基于SECI知识转化模式,创业网络之中的隐性知识可以实现向知识异质性的转化,而转化的步骤也会因网络结构的不同而不同。所以,创业网络对新创企业创新的影响不仅有网络结构自身的直接影响,也有通过知识转化而形成的间接影响。基于TRIZ理论的新创企业创新过程是一个受到网络结构、知识异质性综合影响的过程。

四、结论及展望

TRIZ理论为创新问题提供了科学的、系统化的方法,本文以该理论为基础分析了新创企业的创新过程,并基于TRIZ理论的冲突原理重新界定了新创企业的创新过程:矛盾的产生、问题的定义、工具的选择、矛盾的解决。在此基础上对新创企业网络结构和知识异质性对创新的影响作了梳理和分析。本文选取了四个最能体现创业网络的结构特性(规模、强度、异质性和结构洞),并对其特点和对新创企业创新的影响机理作了分析,认为处于大规模、高强度、高异质性和结构洞位置的网络成员更容易实施创新和获取创新绩效。而对知识异质性作用的梳理和探讨则发现,高知识异质性对新创企业创新具有更为直接和积极的作用,并且创业网络与知识异质性之间具有相互联系。通过基于SECI模式的知识转化分析,明确了创业网络中隐性知识向企业内显性知识转化的过程。进而在此基础上提出了以TRIZ理论和SECI模式为基础的网络结构、知识异质性对新创企业创新影响的框架模型。通过研究进一步明确了网络、知识与新创企业创新之间的多重影响关系,也验证了TRIZ理论在新创企业创新中的适用性和指导性。然而,由于本研究的分析多从理论层面开展,对于新创企业中实际的影响又会因企业的不同而有差异,后续研究需要在实证方面做出更加深入的探讨,明确不同要素的影响程度和差异,为实践提供更为可行的建议。

参考文献:

- [1] 樊钱涛. 知识源、知识获取方式与产业创新绩效研究:以中国高技术产业为例[J]. 科研管理, 2011, 32(5): 29-35.
- [2] Bruyat C, Julien P A. Defining the field of research in entrepreneurship[J]. Journal of Business Venturing, 2000, 16(2): 165-180.
- [3] Hansen E L. Entrepreneurial networks and new organization growth[J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 1995, 19(4): 7-19.
- [4] Hoang H, Antoncic B. Network-based research in entrepreneurship: a critical review[J]. Journal of Business Venturing, 2003, 18(2): 165-187.
- [5] 窦红宾, 王正斌. 网络结构、吸收能力与企业创新绩效:基于西安通讯装备制造产业集群的实证研究[J]. 中国科技论坛, 2010(5): 25-30.
- [6] Baron S, Field J, Schuller T. Social Capital: Critical

- Perspectives[M]. New York: Oxford University Press, 2000: 136-150.
- [7] Knack S, Philip K. Does social capital have an economic pay off a cross-country investigation? [J]. Quarterly Journal of Economics, 1997, 112(4): 1251-1288.
- [8] Song J, Almeida P, Wu G. Learning by hiring: when is mobility more likely to facilitate interfirm knowledge transfer[J]. Management Science, 2003, 49(4): 351-365.
- [9] Soetanto D P, Van Geenhuizen M. Socioeconomic networks: in search of better support for university spin-offs[C]//14th Annual International Conference on High-Technology Small Firms. Dutch: Delft University of Technology, 2006.
- [10] Hotz H B. Innovation Networks, Regions, and Globalization [M]. New York: Oxford University Press, 2000, 432-450.
- [11] Ahuja G. Collaboration networks, structural holes, and innovation a longitudinal. [J]. Administrative Science Quarterly, 2000, 45(3): 425-455.
- [12] Smith W K, Tushman M L. Managing strategic contradictions: a top management model for managing innovation[J]. Organization Science, 2005(5): 522-536.
- [13] Spender J C, Grant R M. Knowledge and the firm[J]. Strategic Management Journal, 1996, 17: 3-4.
- [14] Amason A C, Sapienza H J. The effects of top management team size and interaction norms on cognitive and affective conflict[J]. Journal of Management, 1997, 23(4): 495-516.
- [15] 邓今朝, 王重鸣. 团队多样性对知识共享的反向作用机制研究[J]. 科学管理研究, 2008, 26(6): 26-27.
- [16] Barringer B R, Jones F F, Neubaum D A. Quantitative content analysis of the characteristics of rapid growth firms and their founders [J]. Journal of Business Venturing, 2005, 20: 663-687.
- [17] Smith K G, Smith K A, Olian J D, et al. Top management team demography and process: the role of social integration and communication[J]. Administrative Science Quarterly, 1994, 39(3): 412-438.
- [18] Amason A C. Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: resolving a paradox for top management teams [J]. Academy of Management Journal, 1996, 39(1): 123-148.
- [19] Brodbeck F C, Kerschreiter R, Mojzisch A, et al. The dissemination of critical unshared information in decision-making groups: the effect of prediscussion dissent[J]. European Journal of Social Psychology, 2002, 32: 35-56.
- [20] 张 钢, 方 珑. 知识冲突与团队绩效: 一个实证研究[J]. 科研管理, 2007, 28(6): 12-21.
- [21] Amabile T M, Conti R. Changes in the work environment for creativity during downsizing [J] The Academy of Management Journal, 1999, 42(6): 630-640.
- [22] West P G. Collective cognition: when entrepreneurial teams, not individuals, make decisions[J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 2007, 31(1): 77-102.
- [23] Bantel K A, Jackson S E. Top management and innovations in banking: does the composition of the top team make a difference? [J]. Strategic Management Journal, 1989, 10(s1): 107-124.
- [24] McEvily B, Zaheer A. Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitives[J]. Strategic Management Journal, 1999, 20(12): 1133-1156.
- [25] Cohen W M, Levinthal D A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, technology, organizations, and innovation[J]. Administrative Science Quarterly, 1990, 35(1): 128-152.
- [26] Nonaka I. A dynamic theory of organizational knowledge creation[J]. Organization Science, 1994, 5(1): 14-37.
- [27] Nonaka I. SECI, ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation[J]. Long Range Planning, 2000, 33(1): 5-34.

(下转第 135 页)

characteristics of consumer behaviors in clothing industry. The analysis results are as follows: the influence of loyalty index to personal value is different from the expectation; there is no absolute influence; the degree of activity has great influence in personal value of VIP customers, and VIP customers with high degree of activity have high actual contribution value; loyalty index is negatively correlated with degree of activity. The research result is advantageous to further managing and studying the group.

Key words: clothing; VIP customers; RFM model; customer value

(责任编辑: 杨一舟)

(上接第 119 页)

Innovation Process and Research Framework Based on TRIZ Theory

YANG Jun-ping, WANG Dan-jun, PENG Xue-bing

(School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Innovation is very important for the development of new enterprises, and innovative process will be affected by the internal and external network and knowledge. On the basis of TRIZ theory, this paper redefines new enterprise innovation process: contradiction emergence, problem definition, tool selection and contradiction solution. On this basis, external influence factor-entrepreneurial network structure and internal core factor-knowledge heterogeneity on innovation is settled and analyzed. A scientific, systematical and complete new enterprise innovation research frame model is constructed for entrepreneurship research and guidance of implementation of new enterprise innovation activities.

Key words: network structure; knowledge heterogeneity; new enterprise; innovation; TRIZ theory

(责任编辑: 张祖尧)