

工程项目经理胜任特征测量:模型构建及效度检验

张水波,康飞

(天津大学 管理与经济学部,天津 300072)

摘要:在相关领导力与胜任力理论研究的基础上,构建了一个工程项目经理胜任特征理论模型,对其操作化测度维度进行了刻画,并采用验证性因子分析的方法对模型进行了效度检验。结果表明:模型具有很好的收敛效度和区分效度;工程项目经理的胜任特征可以分为情商、人格魅力、项目管理和认知四个维度。

关键词:项目经理;胜任特征;效度检验;验证性因子分析

中图分类号:C933

文献标识码:A

文章编号:1001-8409(2014)03-0073-05

Analysis of Measurement on Project Manager's Competency

—Model Construction and Validity Test

ZHANG Shui-bo, KANG Fei

(Department of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072)

Abstract: This paper constructs a theoretical model of project manager competency based on the theory of leadership and competency, with their measuring dimensions depicted. In addition, the confirmatory factor analysis was used for validity test. The results of validity test show that the model has good fitness with empirical evidence, the convergent validity and discriminant validity were confirmed. The project manager's competency was comprised of four dimensions, namely emotional intelligence, personnel charisma, project management and cognition.

Key words: project manager; competency; validity test; confirmatory factor analysis

1 引言

项目经理是影响工程项目成败的一个重要因素,作为项目团队这个临时性组织的最高领导,其要对整个项目的绩效负责,保证项目满足质量、成本、工期、安全的要求,最终达到业主的满意^[1]。但工程项目具有内生的独特性和复杂性,需要来自多个组织的专业人员的共同合作,由此对项目经理的工作提出了很高的挑战,需要其具备一系列的胜任特征以保证项目的顺利实施。

胜任特征(competency)是指与卓越的工作绩效相联系的个体潜在特征,包括知识、技能、自我概念、特质和动机等。这个概念最早由McClelland正式提出,用于取代传统的智力测验。1982年,Boyatzis将胜任特征的概念应用于管理工作,使之迅速普及。作为管理人员中的一个重要群体,项目经理应该具备哪些胜任特征一直是学术界和实业界比较关注的问题。很多学者都提出了其认为项目经理应该掌握的技能 and 具备的素质,Pettersen更是对优秀的项目经理应该具备的特征进行了文献综述,给出了项目经理胜任特征的总体轮廓,如决策技能、沟通技能、人际技能、谈判技能、大局观、灵活性、适应性、正直、专注等^[2]。

Cheng等通过行为事件访谈法,归纳出优秀项目经理应该具备的12项胜任特征,包括成就导向、积极主动、信息搜寻能力、关注客户需求、影响力、自信、团队合作能力、团队领导力、分析思维、概念思维、自我控制能力和灵活性等^[3]。Fisher通过个人访谈和焦点小组法得出项目经理在人员管理方面应具备以下6项关键胜任特征,包括行为特征理解力、领导力、影响力、真实重要行为、冲突管理能力和文化意识^[4]。

在国内,施睿对项目经理需要具备的领导素质和软技能进行了调研,发现责任感、积极主动性、自信心、口头沟通能力以及关系协调处理能力等特征对于项目经理最为重要^[5]。潘晓丽、廖奇云和任宏根据项目经理的工作内容,将其能力分为现场管理、人际促进、风险管理和项目控制等九个部分^[6]。强茂山和阳波通过问卷调研和访谈的方式,得出了对于项目经理最为重要的12条资质要求,包括领导能力、沟通技巧、人格品质等^[7]。齐晓、黄吉欣和方东平对项目经理领导有效性的研究结果也显示,只有在任务管理和人员关心两个方面都同时表现良好的项目经理才能最有效地保证项目绩效^[8]。吕文学和宋俊认为较好

收稿日期:2013-04-29

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71172149);国家自然科学基金重点项目(71231006)

作者简介:张水波(1968-),男,河南兰考人,教授,研究方向为工程项目管理与国际工程合同管理;康飞(1986-),男,河北保定人,博士研究生,研究方向为项目经理胜任力。

的技能、较高的情商、高尚的个人品格和对项目的热情是项目经理成功领导的支撑要素,具体体现在沟通能力、冲突解决能力等方面^[9]。丁荣贵强调了心态对于项目经理的重要性,指出技术专家出身的项目经理要在关注人员、追求满意、管理方式等方面做出调整^[10]。崔彩云和王建平则根据访谈和问卷调查的结果,将项目经理的胜任特征分为组织领导能力、个人素质、目标管理能力和基础知识技能四个方面^[11]。

然而,当前研究主要集中于对项目经理胜任特征的识别、评估、比较以及与项目特征的匹配性等方面,对胜任特征的内部结构及其操作化度量的探究明显欠缺。因此,工程项目经理的胜任特征对于项目管理绩效的实际贡献并未得到实证数据的检验,这不仅制约了项目经理对于项目绩效的作用机理的揭示,也使得项目经理的选拔和培训工作存在理论上的不足。有鉴于此,本文通过对工程项目经理胜任特征理论模型的构建及其概念界定,开发其测量量表,并通过实证数据对其进行信度和效度检验,以确定工程项目经理胜任特征的结构维度和具体指标。

2 理论模型构建

对于领导者胜任特征的维度结构的研究,比较有代表性的是 Dulewicz 和 Higgs^[12],两人通过广泛的文献分析和充分的实证数据检验,识别了 15 项领导者胜任特征,并将其分为三个维度:智力维、管理维和情商维。智力维反映领导者的认知水平,要求其具有远见和战略视角,并拥有很强的分析能力;管理维则反映领导者在管理技能方面的水平,如资源配置、沟通、授权等技能;情商维则反映领导者情商水平的高低,包括情绪复原能力、影响力、人际敏感性等特征。Goleman 也强调,情商是区分卓越领导者与一般领导者的关键特征,其关注自我管理和人际互动,并体现在自知、自控、自励、同理心和社交技能五个方面^[13]。

此外,也有许多学者从领导魅力的角度研究领导问题,其强调领导者以强大的个人感召力来影响下属,认为魅力型领导应该具备强烈的自信心、强大的支配力,以及对于信念和道德的坚定性,来确保下属的跟随。并且,魅力型领导都有愿景,愿意为愿景承担个人风险,能够敏感体察下属的需求,并作出不平凡的行为。尤其在中国情境下,由于管理行为嵌入在关系文化之中,领导者的个人魅力对赢得下属的信任,改善下属工作态度,提升团队绩效具有重要的作用^[14,15]。冯江平和罗国忠对中国文化背景下的魅力型领导特质结构进行了实证研究,发现与国外研究相比,品德是中国领导者个人魅力的重要组成部分^[16]。

在参照以上理论成果的基础上,本研究采取了以下四个步骤来完成工程项目经理胜任特征结构模型的构建和维度分析:第一步,对文献提出的项目经理应该具备的胜任特征进行全面梳理,将其整理成列表的形式;第二步,根据各项胜任特征的内容相近性对其进行聚类,经过研究小组的反复讨论最终将所有胜任特征项分为四个维度;第三步,对各维度下冗余、重复的条目进行删减、合并或重构;最后,对各个维度进行命名,分别为:情商维、人格魅力维、项目管理维和认知维,如图 1 所示。

情商维下的胜任特征反映的是项目经理的自我情绪

控制和人际交往水平,主要受其情商影响。工程项目作为一个复杂的社会交互过程,需要项目经理妥善处理来自组织内外部的大量的人际交往关系。在外部,要设身处地地为客户着想,专注于发现并满足客户的需求,并与客户迅速建立起良好关系;在内部要了解下属,关怀下属。要处理好这些关系,就需要其具备良好的合作意识,愿意与他人进行合作,并具有一定的亲和力,使人愿意接近,在自我管理方面则要善于调节、控制自身情绪,能够积极乐观地看待人际互动中的各种问题。

人格魅力维下的胜任特征综合体现了优秀项目经理的个人魅力。作为项目团队这个临时性组织的最高领导,项目经理的个人魅力至关重要,其是团队成员之间精诚合作和互相配合的凝固剂,使得团队成员乐意追随项目经理来共同完成项目目标。作为拥有极强个人魅力的项目经理,首先是一个负责任和诚信的人,没有人愿意和一个逃避责任、不讲诚信的领导合作,这样的领导也很难给团队成员带来希望。在团队工作的过程中,项目经理更要率先垂范,积极主动,凡事以团队利益为先,才能赢得下属的自觉尊敬和支持。同时,项目经理也要有坚韧不拔的意志和对自己强烈的自信心,来激励下属全身心地投入工作。

项目管理维下的胜任特征直接反映了项目经理工作水平的高低,是作为项目经理必须掌握的硬实力。作为一个合格的项目经理,必须能够根据工作任务情况,对资源进行恰当的分配,同时控制和协调项目的整个活动过程,使之相互融合;为了完成这项任务,就要与组织内外部的相关人员进行有效的沟通,以快速、准确地接收来自项目各方面的信息,并明确地传达自己的想法和态度,同时也要对项目过程中的工作冲突和人际冲突进行有效的预防和恰当的处理,以保证各方合作的顺利进行。此外,工程项目的高度不确定性也要求项目经理具备很高的风险管理水平,能够有效识别、分析和控制各种风险因素。

认知维下的胜任特征反映了项目经理对外界事物进行认识、判断、评价的能力。在工程项目复杂多变的环境下,项目经理要具备极佳的分析判断能力,能在复杂的关系中看清问题的本质,从而做出恰当的决策。同时项目经理要能够全面、系统地看待项目,明确项目环境和各利益相关方对项目目标的影响关系,并具备大局观和前瞻性,对项目进行全局的把握。

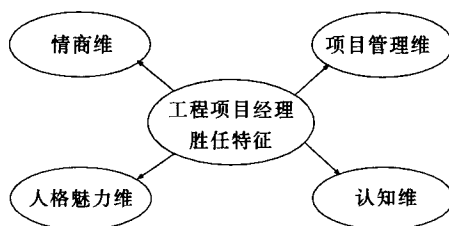


图 1 胜任特征模型的概念结构

3 研究方法

3.1 量表编制

量表的编制过程就是对变量进行操作化定义的过程,并最终形成胜任特征各维度的测量题项。基于前一部分

构建的集成模型,本部分根据量表编制的一般原则与流程,采用文献分析与专家访谈的方式得出工程项目经理胜任特征的测量题项。

胜任特征主要体现在项目经理为有效完成职位工作所应具备的个体素质,本文对其从四个维度进行测量,即通过测量工程项目经理的情商、人格魅力、项目管理能力和认知能力来定义胜任特征这一抽象概念。从而,本研究的胜任特征量表要由上述四个分量表组成。对于各分量

表所包含的具体测量题项,通过文献分析以及专家小组多次研讨的方式获得,以此形成初始量表。在初始量表的基础上,形成一份初始的调研问卷。由学术研讨小组对其进行讨论,进行修改与完善;然后将问卷提交给从事工程项目管理工作的实务人员进行试填写,并请其提交反馈意见。由此进行反复修改,最终形成本次调研问卷。最终的调研问卷共包含18个题项,采用Likert五分制量表的的形式进行测量,如表1所示。

表1 工程项目经理胜任特征维度及测量题项

维度	测量指标	测量题项
情商维 C1	团队精神 C11	愿意与他人合作,以团队利益为重
	人际交往能力 C12	能够妥善处理组织内外部的各种关系,并愉快地调整与周围环境的关系
	关系发展能力 C13	能够与陌生人快速建立和发展出友好关系
	情绪管理能力 C14	善于掌握自我,调节情绪,能及时地缓解紧张的心理状态
人格魅力维 C2	责任心 C21	对事情敢于负责,能主动承担责任
	诚信 C22	待人处事真诚,讲信誉
	积极主动 C23	愿意以主动的态度,积极地面对工作挑战
	自信 C24	相信自己,肯定自己完成任务的能力
项目管理维 C3	坚韧性 C25	具有坚忍不拔的意志和百折不挠的精神
	组织协调能力 C31	能有效协调项目中的各种活动,并对资源进行恰当的配置
	沟通能力 C32	能够与他人进行沟通,有效而准确地传达自己的想法和接受别人传达的信息
	冲突管理能力 C33	能够对任务中的工作冲突和人际冲突进行有效的预防和处理
	风险管理能力 C34	能够对风险因素进行有效识别、分析和控制
认知维 C4	技术技能 C35	清楚了解项目的流程及其相关技术
	分析判断能力 C41	能够对问题进行深刻而准确的剖析,以自如解决难题
	大局观 C42	能系统全面地看待问题,把握好整体问题和局部问题的关系
	前瞻性 C43	能够预见事件的发展方向 and 路径,有远见
	信息获取能力 C44	能够有效运用各种渠道来获得需要的信息

3.2 调研对象

本文运用自行编制的共计18个题项的“工程项目经理胜任特征量表”,在北京、天津、武汉、深圳和成都等5个城市的18个企业进行数据采集,调研对象为有实践经验的工程项目管理人员。以邮件和现场发放相结合的方式共发放问卷623份,回收问卷240份,其中有效问卷228份,回收率为36.6%。其中,103人来自工程建设单位,占45.18%;92人来自设计咨询单位,占40.35%;33人来自其他单位,占14.47%。从工作经验来看,从事工程管理工作超过5年的调研对象达到166人,占72.81%。可见,调研对象对本次调研主题都有深入的了解,保障了调研数据的可靠性和代表性。

3.3 统计处理

对于量表信度的检验,采用Cronbach's α 系数法和条目间平均相关系数法(mean inter-item correlation),处理工具为SPSS 20.0;对于效度的检验,采用验证性因子分析的方法,处理工具为AMOS 7.0。

4 数据分析与讨论

4.1 信度分析

为检验维度下测量题项的内部一致性,本文采用Cronbach's α 系数和条目间平均相关系数对其进行信度分析。理论研究表明,若Cronbach's α 系数大于0.7,则说明

该量表具有较高的内部一致性,是一个可靠的量表。对于条目间平均相关系数,若大于0.2,则是一个可接受的量表。表2展示了对量表进行SPSS分析后的Cronbach's α 系数和条目间平均相关系数的数值。分析结果显示,4个分量表的Cronbach's α 系数都在0.7以上,条目间平均相关系数也都大于0.2,表明量表具有较好的信度。

表2 量表信度检验

维度	Cronbach's α 系数	条目间平均相关系数
情商维 C1	0.783	0.314
人格魅力维 C2	0.812	0.382
项目管理维 C3	0.784	0.325
认知维 C4	0.792	0.347
总量表	0.821	0.415

4.2 效度分析

效度分析用来检验测量题项是否能够真正地测量出所需测量的潜在构念的真实含义,反映的是潜在构念与测量题项的内在联系。一般而言,效度可以分为三种:内容效度、效标关联效度和建构效度。内容效度是指构成量表的项目集反映整个研究主题的程度,其检验方法是邀请该领域专家对编写的全部题项逐个进行评议,以检查题项的完整性和全面性。效标关联效度是指题项的测验分数和外在效标之间的符合程度,若两者相关性很高,则表示效

标关联效率高。建构效度是指测验能测量到理论上的构念的程度,其可进一步分为收敛效度与区分效度,收敛效度是指同一构念的不同测量题项之间的一致性程度,区分效度是指不同构念的测量题项之间的差异化程度。

调研问卷设计过程中,经过专家小组的多轮讨论和修正,保证了测量题项的内容效度,并且由于问卷并未引入外部效标,因此测量工具效度检验的关键在于建构效度的分析。对于建构效度,通常采用验证性因子分析的方法对其进行检验。

(1) 因子分析条件检验

因子分析的前提是各变量间有较强的相关性,因此在使用验证性因子分析的方法对测量工具的建构效度进行检验之前,需要进行相关性分析,以考察其是否适合做因子分析。一般采用 KMO 检验和 Bartlett 球度检验的方式对其进行分析,KMO 值大于 0.7,并且 Bartlett 球度检验的统计值显著性 Sig 值小于 0.05,才适合做因子分析。采用 SPSS 软件计算相应统计值,结果显示量表的 KMO 值为 0.863,大于 0.7;并且 Bartlett 球度检验的统计值的显著性 Sig 值小于 0.05 的显著性水平,说明样本数据可以进行验证性因子分析。

(2) 模型验证性因子分析

通过验证性因子分析对理论模型进行检验,主要是通过分析模型与实际数据的拟合程度,以判断模型是否得到样本数据的支持。研究选用最大似然法作为参数估计的方法,并选用 CMIN/DF、SRMR、GFI、CFI 以及 RMSEA 五个指数对模型拟合度进行评鉴。CMIN/DF 是卡方自由度比,其数值小于 3.0 时,表示模型拟合度良好;SRMR 是标准化残差均方根指数,反映的是理论假设模型的整体残差,其数值低于 0.08 时,表示模型拟合度良好;GFI 指数是拟合指数,表示假设模型可以解释观察数据的方差与协方差的比例,其数值高于 0.9 时,表示模型拟合度良好;CFI 指数反映了假设模型与无任何共变关系的独立模型的差异程度,其数值高于 0.9 时表示模型拟合度良好;RMSEA 是近似误差均方根,其数值低于 0.08 时,表示模型拟合度良好^[17]。

通过 AMOS 软件绘制测量模型,对其进行数据拟合,并根据修正指数 MI 对模型进行小幅修正之后,最终获得对模型进行验证性因子分析后的相关统计值,如图 2 和表 3 所示。

从表 3 中可以看出,工程项目经理胜任特征量表的拟合度指标均符合相关阈值要求,与数据拟合良好,说明了理论模型的结构合理性。并且,所有测量题项的标准化因子载荷值也都达到了显著性水平(0.72~0.85, $p < 0.01$)。

通过标准化因子载荷可以计算平均方差提取值(Average Variance Extracted, AVE)以表征量表的收敛效度。AVE 反映了潜在构念可以解释测量题项变异量的比值,其数值越大,表示测量题项越能有效反映潜在构念,当 AVE 值大于 0.50 时表示该量表具有较好的收敛效度。通过计算发现,4 个维度下的 AVE 值分别为 0.635, 0.637, 0.647, 0.609,均超过 0.5 的阈值,表明量表具有较好的收敛效度。

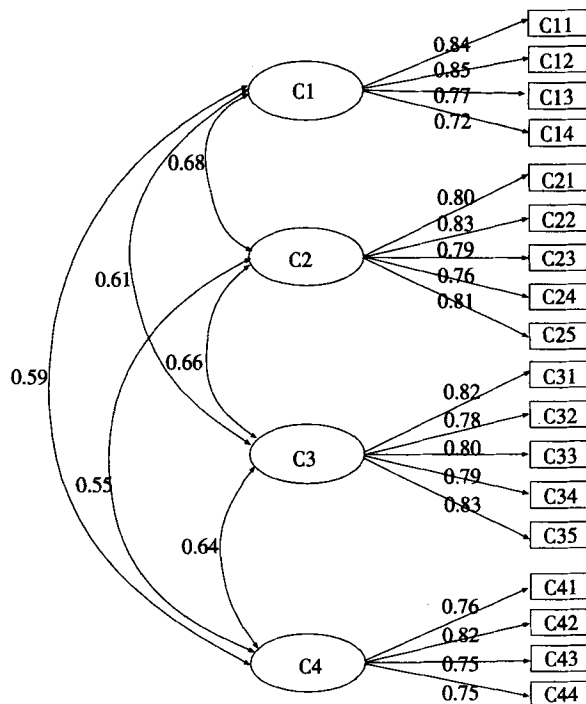


图 2 项目经理胜任特征测量模型

表 3 量表验证性因子分析相关统计值

维度	指标	标准化因子载荷	拟合指数
情商维 C1	C11	0.84	CMIN/DF = 1.651 SRMR = 0.0579 GFI = 0.918 CFI = 0.914 RMSEA = 0.054
	C12	0.85	
	C13	0.77	
	C14	0.72	
	C21	0.80	
人格魅力维 C2	C22	0.83	
	C23	0.79	
	C24	0.76	
	C25	0.81	
	C31	0.82	
项目管理维 C3	C32	0.78	
	C33	0.80	
	C34	0.79	
	C35	0.83	
	C41	0.76	
认知维 C4	C42	0.82	
	C43	0.79	
	C44	0.75	

对于量表区分效度的检验,通过比较各维度间完全标准化相关系数与所涉及各维度自身 AVE 的平方根值大小来获得,若模型中任何一个维度的 AVE 均方根值都大于与其他维度的相关系数,则表明各维度间存在足够的区分效度。表 4 展示了量表各维度间区分效度的检验结果。其中,位于对角线上的数字表示各维度的 AVE 平方根,非对角线上的数字则表示两个维度之间的相关系数。从表 4 可以看出,量表各维度的 AVE 均方根值都大于其与其他维度的相关系数,表明量表具有良好的区分效度。

表4 量表不同维度间区分效度检验

	C1	C2	C3	C4
情商维 C1	0.797			
人格魅力维 C2	0.68	0.798		
项目管理维 C3	0.61	0.66	0.804	
认知维 C4	0.59	0.55	0.64	0.780

5 结论

本文通过文献分析对当前工程项目经理胜任特征的理论研究成果进行了提炼与总结,在此基础上构建了一个工程项目经理胜任特征的集成模型,以此进行量表开发与问卷调查,并使用样本数据对量表进行了信度和效度检验。数据分析结果表明,包含情商、人格魅力、项目管理和认知四个维度的工程项目经理胜任特征模型是一个具有统计有效性的模型。这不仅对工程项目经理的选拔和培训工作具有重要的指导意义,并且也为揭示项目经理素质与工程项目管理绩效或其他中介变量作用机理的实证研究奠定了基础。

参考文献:

[1] Yang L R, Huang C F, Wu K S. The Association Among Project Manager's Leadership Style, Teamwork and Project Success [J]. International Journal of Project Management, 2011, 29(3): 258 - 267.
 [2] Petterson N. What do we Know About the Effective Project Manager? [J]. International Journal of Project Management, 1991, 9(2): 99 - 104.
 [3] Cheng M I, Dainty A R J, Moore D R. What Makes a Good Project Manager [J]. Human Resource Management Journal, 2005, 15(1): 25 - 37.
 [4] Fisher E. What Practitioners Consider to be the Skills and Behav-

iors of an Effective People Project Manager [J]. International Journal of Project Management, 2011, 29(8): 994 - 1002.
 [5] 施睿. 复杂环境下项目经理的领导素质与技能研究[J]. 项目管理技术, 2006(9): 21 - 23.
 [6] 潘晓丽, 廖奇云, 任宏. 国际项目经理职业资格标准的研究与应用[J]. 建筑经济, 2005(9): 31 - 36.
 [7] 强茂山, 阳波. 项目经理的资质要求初探[J]. 工程建设项目管理和总承包, 2005(1): 38 - 40.
 [8] 齐晓, 黄吉欣, 方东平. 建筑业项目经理领导有效性研究[J]. 建筑经济, 2006(11): 63 - 66.
 [9] 吕文学, 宋俊. 项目经理的领导要素分析[J]. 西安电子科技大学学报(社会科学版), 2007, 17(3): 35 - 39.
 [10] 丁荣贵. 项目经理的心态[J]. 项目管理技术, 2005(2): 49 - 50.
 [11] 崔彩云, 王建平. 建筑工程项目经理胜任力模型研究[J]. 建筑经济, 2012(11): 28 - 30.
 [12] Dulewicz, V, Higgs, M J. Assessing Leadership Styles and Organizational Context [J]. Journal of Managerial Psychology, 2005, 20(2): 105 - 123.
 [13] Goleman, D. What makes a leader [J]? Harvard Business Review, 2004, 82(1), 82 - 91.
 [14] 张伟明, 夏洪胜. 魅力型领导、下属的信任与团队创新绩效关系的研究[J]. 科技管理研究, 2011(8): 109 - 112.
 [15] 董临萍, 吴冰, 黄维德. 中国企业魅力型领导风格、员工工作态度与群体绩效的实证研究[J]. 管理学报, 2010, 7(10): 1484 - 1489.
 [16] 冯江平, 罗国忠. 我国企业魅力型领导的特质结构研究[J]. 心理科学, 2009, 32(1): 207 - 209.
 [17] Hair J F, Black W C, Babin B J, et al. Multivariate Data Analysis, 7th Edition [M]. Prentice Hall, 2009.

(责任编辑:秦颖)

(上接第72页)

4 结论

本文通过实证分析证实了创新和商业信用之间存在正相关关系。研究结果表明,在过去几年内升级现有产品线的中小企业比其他中小企业使用商业信用的概率要高。但是如果中小企业只推出新产品线,使用商业信用的概率并不会提高。此外,结果表明,创新过程和研发活动与商业信用之间并不存在正相关关系。因此,商业信用并不是和所有的创新相关,而只是和产品创新存在正相关关系。结果还表明,产品创新与商业信用之间的正相关关系只存在于具有融资约束的中小企业中。

综上所述,对于受到融资约束而导致存在流动性问题的创新型中小企业而言,商业信用是短期外部融资的一个重要来源。特别是金融危机爆发后,银行减少信贷供给,同时创新型中小企业使用银行信贷需要承担较高的风险,此时,商业信用作为一种融资来源变得更加重要。

参考文献:

[1] Beck T, Demirgüç - Kunt A, Maksimovic V. Financial and Legal Constraints to Growth: Does Firm Size Matter? [J]. Journal of Finance, 2005, 60: 137 - 177.
 [2] Hall BH. The Financing of Research and Development [J]. Oxford Review of Economic Policy, 2002, Spring, 18(1): 35 - 51.
 [3] Miwa Y, Ramseyer J M. The Implications of Trade Credit for Bank

Monitoring: Suggestive Evidence from Japan [J]. Journal of Economics and Management Strategy, 2008, 17: 317 - 343.
 [4] Cunat V. Trade Credit: Suppliers as Debt Collectors and Insurance Providers [J]. Review of Financial Studies, 2007, 20(2): 491 - 527.
 [5] Tsuruta D. Bank Information Monopoly and Trade Credit: Do Only Banks Have Information About Small Businesses? [J]. Applied Economics, 2008, 40: 981 - 996.
 [6] Bastos R, Pindado J. An Agency Model to Explain Trade Credit Policy and Empirical Evidence [J]. Applied Economics, 2007, 39: 2631 - 2642.
 [7] Pike R, Cheng NS, Carvens K, Lamminmaki D. Trade Credit Terms: Asymmetric Information and Price Discrimination Evidence from Three Continents [J]. Journal of Business Finance & Accounting, 2005, 32(5 & 6): 1197 - 1236.
 [8] Coad A, Rao R. Innovation and Firm Growth in High - tech Sectors: A Quantile Regression Approach [J]. Research Policy, 2008, 37: 633 - 648.
 [9] Huyghebaert N, Gucht LV, de Hulle CV. The Choice between Bank Debt and Trade Credit in Business Start - ups [J]. Small Business Economics, 2007, 29: 435 - 452.
 [10] Ughetto E. Industrial Districts and Financial Constraints to Innovation [J]. International Review of Applied Economics, 2009, 23: 597 - 624.

(责任编辑:秦颖)

工程项目经理胜任特征测量:模型构建及效度检验

作者: [张水波](#), [康飞](#), [ZHANG Shui-bo](#), [KANG Fei](#)
作者单位: [天津大学管理与经济学部, 天津, 300072](#)
刊名: [软科学](#) 
英文刊名: [Soft Science](#)
年, 卷(期): 2014, 28(3)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_rkx201403016.aspx