

企业多项目管理中人力资源调度效率研究

——基于知识复用的视角

高航^{1,2}, 丁荣贵¹, 王晓晶¹

(1. 山东大学管理学院, 山东 济南 250100; 2. 山东政法学院, 山东 济南 250100)

摘要: 将合适的人在最短的时间内调度到项目相应的岗位并有效完成特定任务, 是项目成功的前提。然而, 由于项目所具备的临时性、独特性特征, 企业多项目管理中人力资源调度所追求的“来得了”、“干得好”的目标往往不能有效实现, 存在“无人可调”和“调人低效”等问题。针对以上问题, 在项目人力资源管理中引入知识管理理论, 验证了知识复用水平对项目人力资源调度效率具有正向促进作用, 证明了员工胜任力和企业文化协同对以上二者关系产生的正向中介效应。从提升知识复用水平视角提出了改善项目人力资源调度效率的建议, 为多项目管理环境下企业人力资源的优化配置提供了理论依据与管理参考。

关键词: 多项目管理; 知识复用; 人力资源调度; 员工胜任力; 企业文化协同

中图分类号: F272.92 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-5097 (2014) 10-0128-05

A Research on Efficiency of Human Resource Allocation in Enterprise Multi-project Management

—Based on the Perspective of Knowledge Reuse

GAO Hang^{1,2}, DING Rong-gui¹, WANG Xiao-jing¹

(1. School of Management, Shandong University, Jinan 250100, China;

2. Shandong University of Political Science and Law, Jinan 250100, China)

Abstract: It is the fundamental guarantee of project success that timely deploying the right person to the right post and effectively completing a specific task. As the project is temporary and unique, the goals of “come timely” and “work effectively” of human resource allocation in enterprise multi-project management are often not fully achieved, which can lead to the problems, such as “delay” and “inefficient allocation”, etc. To solve the above problems, the paper introduces knowledge management theory into project human resource management, verifies the level of knowledge reuse has a positive role in promoting the efficiency of project human resource allocation, and proves that staff competence and corporate cultural synergy bring about a positive mediating effect on the above relationship. It makes suggestions on how to improve the efficiency of human resource allocation from the perspective of increasing the level of knowledge reuse, and provides a new way of thinking for optimal human resource allocation in enterprise multi-project management.

Keywords: multi-project management; knowledge reuse; human resource allocation; staff competence; corporate cultural synergy

一、引言

多项目并行是企业运营过程中的常见现象, 多个并行项目在其运行中对人力资源、资金、设备等资源的需求往往会产生冲突^[1]。多项目运行中资源冲突的问题如果得不到妥善解决, 势必会对企业的经营效率和效益产生严重的负面影响。如何有效协调多项目管理中面临的资源冲突, 成为企业管理者亟须解决的一大难题。

随着知识经济时代的到来, 人力资源已成为企业最核心的资源, 是保障项目成功的关键。在项目任务的独特性和资源的临时性背景下, 项目团队通常是由各部门临时抽调人员

组建的。随着项目生命周期不同阶段的更迭, 项目参与人员也在动态地加入或退出。员工或许能在某项目中独当一面, 但新调到其他项目时会出现融入团队困难、胜任力差等问题^[2]。企业多项目管理中人力资源调度效果并不效率低下, 主要体现在无法实现人员调度的及时性和有效性等两个方面。因此, 将合适的人及时调度到项目特定岗位并有效完成任务, 便成为企业多项目管理中人力资源调度面临的最为迫切的问题。

已经有众多学者对影响人力资源调度的因素进行了研究。Ruciolfmilik (2009) 认为所谓的人力资源调度, 就是指

收稿日期: 2013-12-12

基金项目: 国家自然科学基金项目 (71072111); 国家软科学研究计划重大项目 (2013GXSD199); 山东大学人文社会科学重大项目 (12RWZD16)

作者简介: 高航 (1983-), 男, 山东济宁人, 讲师, 博士研究生, 研究方向: 项目人力资源管理;

丁荣贵 (1967-), 男, 江苏靖江人, 教授, 博士生导师, 研究方向: 项目管理;

王晓晶 (1987-), 女, 山东烟台人, 硕士研究生, 研究方向: 知识管理。

将企业现存人力资源,依据特定的经济目标,以结构、形式和数量比例同其他资源进行科学合理的匹配^[3]。丁荣贵等(2013)指出,对专家型员工知识的高度依赖是多项目并行中人力资源调度问题的根源所在,如何通过知识复用策略提升人力资源调度效率是企业多项目管理的核心问题^[4]。范春辉等(2011)认为多项目企业需要引入全新的人力资源管理策略,以聚焦于企业的人力资源存量而非重新招聘外部人员,通过知识共享、系列培训等形式提升员工的胜任力与适应力^[5]。

越来越多的企业在其多项目管理实践中通过采取制度规定、激励机制等形式引导员工进行知识共享与复用,而学者们在研究知识复用时关注点多集中于知识管理方面。Frappuolo(2008)提出,知识管理实质上是集合全体人员的智慧以提升企业创新和应对变革的能力,改善企业各种形式的知识分享与应用效率^[6]。Maize(2010)认为,知识复用是通过企业项目知识、经验的积累、共享和应用,是提高员工胜任力以实现人员潜能的充分挖掘和人力资源合理配置的重要手段^[7]。

以上研究分别从不同角度对如何提升项目人力资源调度效率进行了分析,并得出了一些良好的建议与结论。然而,这些研究只是较为单纯地考虑知识管理或人力资源调度问题,而没有对知识复用与人力资源调度效率之间的内在机理进行深入探讨。赵曙明等(2007)通过构建胜任力模型,把焦点聚集在实际可支配的员工,通过培训、技术提升等手段提升员工胜任力,解决企业面临的项目人力资源短缺问题^[8]。刘永强等(2005)研究了组织文化和人力资源管理实践相协同的知识创新模型,验证了组织文化对人力资源配置的绩效提升作用^[9]。

在以上研究的基础上,本文面向企业多项目管理中人力资源调度效率问题,以知识复用为研究视角,引入员工胜任力、企业文化协同因素作为中介变量,借助结构方程模型方法对相关研究假设进行了检验。本文提出企业要加强项目经验的积累,进而将项目经验提炼成能在各个项目中共享和复用的知识,以持续改善项目运营效益。

二、研究假设与概念模型

(一) 研究假设

1. 知识复用与项目人力资源调度效率

Lopez等(2011)认为实现多项目的人力资源有效调度需要明确的项目管理流程、完善的培训体系等两个前提,而它们均可以由知识复用来提供。明确的项目管理流程能够帮助对项目人力资源需求进行准确预测,而完善的培训体系是提升人员胜任力、降低任务对专家型员工知识依赖的重要途径之一^[10]。Chen等(2009)提出,有效的知识复用体系是提升企业人力资源整体配置效率、确保企业战略落地的重要手段^[11]。基于此,本文提出研究假设H1。

H1: 知识复用水平越高,项目人力资源调度效率越高。

2. 员工胜任力与项目人力资源调度效率

人力资源是保障项目成功的关键因素,员工胜任力的水平对企业多项目管理效率有着重要影响。李永壮等(2011)面向企业人力资源配置提升提出了员工胜任力素质模型,建

议对企业全员的胜任力情况进行测评,根据测评结果将具备一定胜任力水平的员工配置到合适的岗位上^[12]。徐峰(2012)也对员工胜任力的内涵和外延进行了分析与探讨,并对高绩效员工胜任力的构成要素进行了解析,提出了要在企业中构建基于胜任力的人力资源管理体系^[13]。基于此,本文认为员工胜任力水平对多项目管理中人力资源调度效率的提高有着重要影响,并提出研究假设H2。

H2: 员工胜任力水平越高,项目人力资源调度效率越高。

3. 企业文化协同与项目人力资源调度效率

企业战略的成功实施与良好的企业文化密切相关,优良的企业文化氛围对企业人力资源发展具有显著影响。王晓晶(2013)认为在知识经济时代,高度协同的企业文化能够帮助从高层、中层到基层的行动一致,使员工积极主动地参与到工作中来。企业运营中要留意企业文化对人力资源配置效率的影响,并提出了组织文化协同视角下的人力资源管理模型^[14]。李海霞(2012)认为,企业文化协同度不高是影响多项目管理中人员调度效率低下与人才融合冲突问题的关键因素^[15]。基于此,可以看出企业文化协同水平代表了企业员工整体对组织的认可度与承诺度,对项目人力资源调度效率能够产生一定影响,由此提出研究假设H3。

H3: 企业文化协同水平越高,项目人力资源调度效率越高。

4. 员工胜任力和企业文化协同的中介作用

Strebak(2013)认为知识复用对人力资源调度效率提高的推动,会通过作用于人和外部因素两个方面来发挥作用^[16]。刘波等(2009)和蒋科蔚等(2012)认为通过对企业文化等方面的培训,进而对员工能力进行整合,从而增加员工知识存量、改善其知识结构以增加其工作胜任力,可以促进企业人力资源配置效率提升^[17-18]。基于此,本文针对知识复用水平的高低和人力资源调度效率的间接影响,提出研究假设H4。

H4: 在知识复用水平对人力资源调度效率发生影响的过程中,员工胜任力和企业文化协同可以起到中介作用。

(二) 概念模型

在国内外学者相关研究的基础上,本文对知识复用水平、员工胜任力、企业文化协同、人力资源调度效率的关系提出如下概念模型,如图1所示。

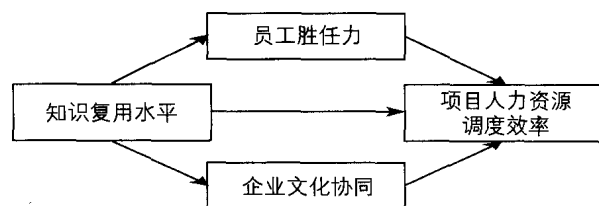


图1 知识复用水平与项目人力资源调度效率关系的概念模型

三、样本描述与变量测量

(一) 样本概况

本文利用2013年8月举办的第12届中国项目管理大会、

2013年11月天津大学举办的首届项目治理学术研讨会和电子邮件形式,向20余位专家学者征询意见,并在他们的指导下对初始量表进行了修订。根据对50位项目经理进行问卷预调查的结果,对量表中的个别题项进行了完善,最终编制完成了所需的调查问卷。

本文选取企业中的项目经理及其团队为研究对象进行问卷调查。根据不同文化、企业性质的企业对知识复用的重视情况的差异,本文选择了9家不同的企业作为调研对象,其中外资企业、民营企业、国有企业各3家。外资企业包括韩国三星山东分公司、恒生银行、沃尔玛公司,民营企业包括华为公司、力诺瑞特公司、齐鲁制药公司,国有企业包括浪潮集团、山东联通公司与山东高速集团。样本公司涉及的行业分布较广,涵盖IT、通信、交通、能源、生物、电子、金融、商业等类型,保证了调研数据的代表性。问卷调查中,共发放问卷330份,最终回收287份,问卷回收率为87.0%。筛选掉漏答、规律性作答等不符合规定的问卷之后,可得有效问卷253份,有效率为88.2%。

在性别方面,被调查者中男性比例为52.2%,女性比例为47.8%;年龄方面,在21~25岁之间的占21.1%,在26~30岁之间的占36.4%,31~40岁之间的占33.2%,40岁以上的占5.9%和3.4%;在文化程度方面,本科学历占54.9%,而研究生学历占31.6%;工作年限方面,3~5年的占38.7%超过5年的占49.8%。

(二) 变量测量

对于知识复用水平的测量,本文依据半结构化访谈内容和以往的研究文献(储节旺等,2007^[19]; Davenport et al, 2012^[20]),结合专家的意见以及研究目的,确定了知识的适用性、知识复用的方便性以及员工意愿及动机等3个测量维度,并设置知识模块化程度、知识分享意愿与能力、知识内容丰富、知识来源可靠、完善的培训体系、良好的档案管理制度、知识实际利用率、知识库的检索能力、知识应用效果等9个题项。对于人力资源调度效率的测量,本文根据人力资源调度与配置的相关文献(李永壮等,2011^[12]; Kang et al, 2011^[21]),结合项目管理过程的特点,确定了有效性、执行性以及适应性等3个测量维度,并设置团队融合度、调度及时性、组织冗余度、岗位匹配度、员工成长性、成本费用节省、项目质量提升、任务完成效果等8个题项。在员工胜任力测量方面,本文参考有关文献中关于员工胜任力的测量量表(赵曙明等,2007^[8];徐峰,2012^[13]),确定了态度、知识、能力等3个测量维度,并设置了解企业组织机制、熟悉企业业务知识、通晓行业相关的法律法规、应变能力、学习能力、问题解决能力、团队合作精神、高度责任感、良好的服务意识等9个题项。对于企业文化协同的测量,本文参考有关文献中关于企业文化协同的测量量表(刘永强等,2005^[9]; Boyle et al, 2012^[22]),确定了使命、参与性、一致性等3个测量维度,并设置价值观认同度、集体主

义与团队氛围、组织分权程度、熟悉公司的发展愿景、领导协调能力、职能部门与项目团队融合程度、了解公司的战略规划、具备长期发展动力、个人组织承诺等9个题项。

四、实证研究过程与结果分析

(一) 信度、效度与同源方差分析

信度分析能对多次测量情况下的问卷调查获得一致性结果的程度进行检验。信度检验常采用Cronbach's Alpha系数,信度大于0.8较为理想;信度在0.6~0.7之间,处于可接受的范围;信度小于0.6的量表,结果的一致性程度较差。本文借助SPSS18.0进行了问卷信度分析,各变量信度与量表总体信度均高于0.7,说本文的调查问卷通过信度检验。具体结果如表1所示。

表1 信度检验结果

测试内容	Cronbach's Alpha系数
量表整体水平	0.875
知识复用水平	0.842
人力资源调度效率	0.732
员工胜任力	0.836
企业文化协同	0.785

对问卷的效度检验,本文基于对各潜变量的探索性因子分析来实现,并通过KMO和Bartlett球形检验来对数据与因子分析的匹配性进行验证。检验结果显示,知识复用水平、人力资源调度效率、员工胜任力、企业文化协同的KMO值分别为0.869、0.885、0.891、0.881,均高于0.5的最低标准;在Bartlett球形检验结果方面,各变量的显著性水平均在0.001之下,数据的相关系数矩阵排除了单位矩阵的可能性。根据KMO和Bartlett球形检验的结果,可以判断变量适合做因子分析,本文的调查问卷通过效度检验。

为了减少可能存在的同源方差问题,在问卷设计时,本研究将相近的量表安排在不同的位置上,并对不同的测量量表采用了不同的引导语言。在设计问卷时,本研究还对测量题项的排列顺序也做了恰当安排,以减少回答者的一致性动机带来的影响,弱化自我报告的同源方差问题。在正式的数据处理之前,本文以Harman单因子测试法(Harman's one-factor test)检验了数据的同源误差程度。把所有变量的测量题项放在一起进行了因子分析,结果表明,所有问卷题项形成了非常清晰的4个因子。4个因子共可解释总变异量的61.3%,其中析出的第一个因子可解释总变异量的21.5%。因此,可以判断不存在一个单一因子能够解释绝大部分的变异量,本研究存在的同源方差问题不算严重,在Podsakoff等(2003)建议的可接受范围内^[23]。

(二) 结构方程模型的初步分析

根据本文提出的研究假设,人力资源调度效率的高低受到知识复用水平的影响,员工胜任力和企业文化协同作为中介变量对这一过程发生作用。结合以上分析,本文采用软件AMOS16.0构建了初步的结构方程模型,如图2所示。

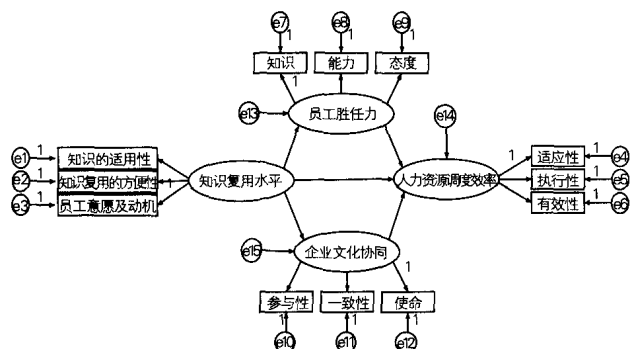


图2 初始结构方程模型

采用 AMOS16.0 对结构方程模型进行了拟合测试，具体结果见表 2。绝对拟合度指标的拟合结果表明，模型拟合得较好。具体来看，GFI 值为 0.939，超过了 0.9 的接受标准；RMSEA 值为 0.066，在小于 0.08 的接受标准之内； χ^2/df 值为 1.392，也在小于 3 的接受标准之内。此外，增值拟合度指标的拟合结果表明，模型拟合在个别指标上还不理想。NFI 值为 0.875，没有达到大于 0.9 的接受标准；AGFI 为 0.887，也没有达到大于 0.9 的接受标准；仅有 CFI 为 0.913，超过了大于 0.9 的接受标准。综合绝对拟合度与增值拟合度两大类指标来看，模型的初步拟合效果处于相对良好的范围，进一步的修订需要针对未达标的 NFI、AGFI 等指标来展开。

表2 模型的初步拟合结果

检验指标	GFI	RMSEA	χ^2/df	NFI	AGFI	CFI
拟合值	0.939	0.066	1.392	0.875	0.887	0.913
接受标准	>0.9	≤0.08	≤3	>0.9	>0.9	>0.9
是否接受	接受	接受	接受	拒绝	拒绝	接受

(三) 结构方程模型的修正

模型的修正依赖于模型的修正指标 (MI)，选择修正指标值最大的指标实施修正。常用的修正方式为：根据实际情况建立相关关系；直接删除意义相近的两项中的一项；合并意义相近项并取平均值。本文根据模型的具体情况，采取了两次修正。第一次修正在残差项 e3 和 e9 之间建立关联关系，第二次修正在残差项 e4 和 e6 之间建立关联关系。每次修正一个指标，并且在修正之后重新对模型进行拟合，拟合结果如图 3 所示。

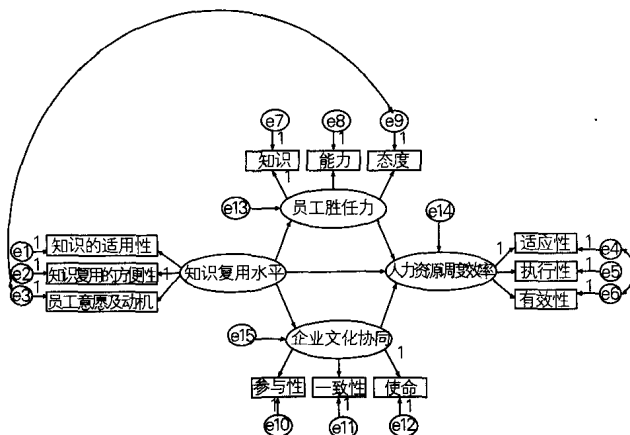


图3 修正后的结构方程模型

对经过两次修正后的模型重新进行拟合，拟合结果见表 3。可以看出，NFI 值增加至 0.933，AGFI 值增加至 0.961，分别高于 0.9 的接受标准。修正后的模型拟合结果显示，所有评价指标的拟合结果均已符合接受标准，对数据的拟合效果较为理想。

表3 修正后模型拟合结果

检验指标	GFI	RMSEA	χ^2/df	NFI	AGFI	CFI
拟合值	0.928	0.051	1.392	0.933	0.961	0.968
接受标准	>0.9	≤0.08	≤3	>0.9	>0.9	>0.9
是否接受	接受	接受	接受	接受	接受	接受

(四) 检验结果

本文基于修正后的拟合度较高的模型进一步分析，得到如表 4 所示的各变量之间的关系效应。

表4 各变量间关系效应

变量间关系	总效应	直接效应	间接效应
知识复用水平→人力资源调度效率	0.096	0.023	0.073
员工胜任力→人力资源调度效率	0.230	0.230	
企业文化协同→人力资源调度效率	0.080	0.080	
知识复用水平→员工胜任力→人力资源调度效率	0.051		0.051
知识复用水平→企业文化协同→人力资源调度效率	0.022		0.022

在总效应方面，知识复用水平对多项目人力资源调度效率影响的总效应为 0.096。总效应分别体现在直接效应和间接效应两个方面。按直接效应来看，知识复用水平对人力资源调度效率的影响系数为 0.023。按间接效应来看，通过员工胜任力产生的间接效应为 0.051，通过企业文化协同产生的间接效应为 0.022。验证结果表明，人力资源调度效率的高低受到知识复用水平的影响，员工胜任力和企业文化协同作为中介变量对这一过程发生作用。经过修正后的结构方程模型分析，H1-H4 等 4 个假设均已得到了验证。

五、结论与讨论

多项目并行是企业运营过程中的常见现象，多个并行项目在其运行中对人力资源、资金、设备等资源的需求往往会产生冲突。多项目运行中资源冲突的问题如果得不到妥善解决，势必会对企业的经营效率和效益产生严重的负面影响。本文针对多项目并行中人力资源调度存在的“无人可调”和“调人低效”等难题，通过 253 份有效问卷的调查，引入知识管理理论，探讨了企业多项目管理背景下人力资源调度效率的改善问题，并得到以下结论：

第一，本文证明了项目人力资源调度效率的高低受到企业知识复用水平的显著影响。本文结论与 Lopez 等 (2011)^[10]、Davenport 等 (2012)^[20] 的研究结果相类似。项目知识的复用，能够帮助企业建立项目管理流程体系，改善项目人员的培训机制，提高企业战略与人力资源管理匹配度，进而促进人力资源配置效率提升。企业要重视项目经验的提炼与转化，通过培训、会议等多种方式提高员工的知识、技能和经验，采取多种手段促进知识的共享，以提高企业人力资源整

体管理水平。

第二, 本文验证了知识复用水平通过员工胜任力对项目人力资源调度效率产生正向影响。这一结论与Chen等(2009)^[11]、徐峰(2012)^[13]的研究结果相类似。人是项目取得成功的关键要素, 员工胜任力对于被调度成员迅速融入新的项目团队中并有效发挥作用至关重要。企业应该建立员工胜任力提升的长效机制, 将员工胜任力进行标准化、模块化分解, 从内部提高组织运营效益。

第三, 本文还验证了知识复用水平通过企业文化协同对项目人力资源调度效率产生正向影响。本文的研究并没有局限在项目运营层面, 而是将视角扩展到了企业经营层面。本文的研究结果不但为Strebak(2013)^[16]的观点提供了实证依据, 而且还进一步深化了此观点。这一研究结果表明, 高度协同的企业文化能够帮助从高层、中层到基层的行动一致, 使员工积极主动地参与到新调配的任务中来, 加速团队融合, 提高人力资源调度效果。企业高层应该坚持不懈地推动组织文化建设, 打造凝聚力强、协同性好、认同度高的企业文化。

本文的局限性主要在于, 项目人力资源调度效率的影响因素繁多, 除了企业文化协同、员工胜任力外是否还存在其他中介变量, 本文未做进一步探讨; 本文只做了一般性的综合调查, 没有针对不同企业性质来对模型进行拟合。后续研究可以在扩展到其他中介影响变量、进一步凝练研究的测量题项、针对不同性质企业进行模型拟合等方面进行探索。

参考文献:

- [1] 郭春东, 黄璐. 国家重大工程项目资源配置行为分析[J]. 科技管理, 2012, 33(4): 147-154.
- [2] 慕方中, 胡丹, 叶雷宏. 基于时间窗和关键链的多项目资源分配的研究[J]. 科技管理研究, 2013, 33(13): 229-232.
- [3] Ruciolmilik. 项目人力资源[M]. 李萌, 译. 上海: 东方出版社, 2009: 18-21.
- [4] 丁荣贵, 高航, 张宁. 项目治理相关概念辨析[J]. 山东大学学报: 哲学社会科学版, 2013, 63(2): 132-142.
- [5] 范春辉, 蒙有为. 科研事业单位多项目环境下科研项目管理方法探讨[J]. 科技管理研究, 2011, 31(23): 180-183.
- [6] Frappuolo C. Defining knowledge management[J]. Computer World, 2008, 22(7): 18-23.
- [7] Maize E. Knowledge management takes industry's center stage[J]. Computer Reseller New, 2010, 15(7): 77-81.
- [8] 赵曙明, 杜娟. 基于胜任力模型的人力资源管理研究[J]. 经济管理, 2007, 29(6): 16-22.

- [9] 刘永强, 赵曙明. 跨国公司组织文化与人力资源管理协同研究: 知识创新视角[J]. 中国工业经济, 2005, 32(6): 90-97.
- [10] Lopez N C, Merono C L. Strategic knowledge management, innovation and performance[J]. International journal of information management, 2011, 31(6): 502-509.
- [11] Chen C J, Huang J W. Strategic human resource practices and innovation performance—The mediating role of knowledge management capacity[J]. Journal of Business Research, 2009, 62(1): 104-114.
- [12] 李永壮, 鲁文轩, 刘小元. 基于AHP和模糊贴近度的员工配置问题研究[J]. 现代管理科学, 2011, 30(8): 35-43.
- [13] 徐峰. 人力资源绩效管理体系构建: 胜任力模型视角[J]. 企业经济, 2012, 33(1): 68-71.
- [14] 王晓晶. 知识复用水平与项目人力资源调度效率关系研究[D]. 济南: 山东大学, 2013.
- [15] 李海霞. 企业兼并与人力资源管理——兼并中的员工流动与文化冲突研究[J]. 中国人力资源开发, 2012, 29(8): 20-24.
- [16] Strebak P S. Cultural Synergy and Organizational Change: From Crisis to Innovation[J]. Journal of Business and Media Psychology, 2013, 26(1): 25-34.
- [17] 刘波, 孙进. 基于知识层次的企业培训[J]. 企业管理, 2009, 30(2): 85-87.
- [18] 蒋科蔚, 张建栋. 企业信息化培训中知识管理策略探析[J]. 企业经济, 2012(1): 42-44.
- [19] 储节旺, 郭春侠, 陈亮. 国内外知识管理流程研究述评[J]. 情报理论与实践, 2007, 44(6): 858-861.
- [20] Davenport T H, Thomas R J, Cantrell S. The mysterious art and science of knowledge-worker performance[J]. MIT Sloan Management Review, 2012, 44(1): 32-41.
- [21] Kang D, Jung J, Bae D H. Constraint-based human resource allocation in software projects[J]. Software: Practice and Experience, 2011, 41(5): 551-577.
- [22] Boyle B, Nicholas S, Mitchell R. Sharing and developing knowledge of organization culture during international assignments[J]. International Journal of Cross Cultural Management, 2012, 12(3): 361-378.
- [23] Podsakoff P M, MacKenzie S B, Lee J Y, et al. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies[J]. Journal of applied psychology, 2003, 88(5): 879-903.

[责任编辑: 张青]