

基于 MOS 模型的大学生创业政策环境 评价指标体系构建研究

唐海仕¹, 姜国俊²

(1. 中南大学商学院, 湖南长沙, 410083; 2. 中南大学公共管理学院, 湖南长沙, 410083)

[摘要] 基于 Lundstrom & Stevenson (2005) 开发的 M-O-S 模型, 在 Lundstrom & Stevenson 提出的创业环境评价指标的基础上, 结合我国创业政策环境以及我国大学生创业的实际情况, 构建我国大学生创业环境评价指标体系, 并采用主成分分析法进行指标的优化与筛选, 得到科学合理的有关我国大学生创业政策环境的评价指标体系, 为我国大学生创业环境评价提供理论指导。

[关键词] MOS 模型; 创业环境; 评价指标体系

[中图分类号] G64 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2012)03-0007-05

一、引言

近年来, 随着我国高校毕业生人数逐年增加, 大学生就业压力日益严峻。创业作为解决大学生就业难题的方式之一受到了学术界、企业界、政府部门的广泛重视, 并将其作为增加就业、实现创新、促进经济增长的重要途径。大学生创业受到多种因素的影响, 而创业环境是影响创业的核心要素之一, 是创业领域研究的重要课题, 对大学生创业环境进行研究具有重要的理论和实践意义。

国外对创业环境的研究起步很早。Dill (1958年)、Lawrence 和 Lorsch (1967年)、Duncan (1972年) 等从创业环境维度出发对创业环境进行界定, 认为创业环境是一个多维度的概念。Gartner(1985年)从个体、组织、过程和环境四个维度描述了新企业创生框架, 认为创业环境由资源的可获得性、周边的大学及科研机构、政府的干预及人们创业态度等因素组成。Gnyawali&Fogel(1994年)从影响创业环境因素角度分析, 开发出包括金融支持、非金融支持、创业与管理技能的培训、社会经济条件、创业政策与程序的创业环境五维度分析框架^[1]。Pages 和 Markley (2004年)从社会文化氛围、公共基础设施和政府支持三个方面界定了区域创业环境要素。全球创业观察(GEM)在2005年研究报告中, 提出了测度创业环境模型, 包括金融支持、政府政策、政府项目、教育培训、研究开发转移、商业环

境、国内市场开放程度、基础设施、知识产权九个维度框架。Lundstrom & Stevenson (2005年)以“创业机会论”为基石, 将创业环境分为创业教育、创业促进、减少进入障碍、启动支持、启动融资以及目标群体政策六个维度, 建立了创业环境分析框架^[2]。Anstin(2006年)通过研究, 将环境分为宏观经济环境、税收、规则结构和社会政治环境。Scotto Shane (2001年)将创业环境分为经济环境、政治环境和社会文化环境三个方面, 并提出了相应的评价指标体系。国内对创业环境评价指标体系的研究在近几年才受到学者们的重视。池仁勇 (2002年)将创业环境分为创业者培育系统、企业孵化系统、企业培育系统、风险管理系统、成功报酬系统和创业网络系统6个子系统并提出相应的分析。叶依广 (2004年)等依据创业环境的内涵和功能提出了经济景气指数、鼓励、支持、服务和综合成果6个指标体系。蔡莉 (2005年)等从科技型企业创业要素的角度对创业环境进行分析, 设置7个一级指标, 对创业环境进行了详细描述, 分析其对企业的影 响。周丽 (2006年)采用调查问卷的方式, 提出自然环境、社会环境、经济环境三大系统, 并从政策法律、金融服务、智力技术、社会服务、产业支撑五大体系提出了创业环境评价指标体系。

国内外对创业环境的研究成果很多, 但多以 GEM 和 Gnyawali & Fogel 进行分析, Gnyawali &

[收稿日期] 2012-03-09; **[修回日期]** 2012-04-01

[基金项目] 教育部高教司重点委托课题“促进以创业带动就业的大学生创业教育与创业环境研究”(1315-71106)

[作者简介] 唐海仕 (1975-), 男, 湖南永州人, 中南大学商学院博士生, 讲师, 主要研究方向: 教育经济学; 姜国俊 (1976-), 男, 湖北新化人, 中南大学公共管理学院讲师, 主要研究方向: 教育管理、行政管理。

Fogel 框架是 GEM 模型的前身。GEM 着重于创业活动对经济增长的作用机制,侧重于宏观创业环境研究,对创业环境的描述不够充分,缺乏从系统角度对创业环境的评价。而且,国外有着完善的制度、发达的市场经济环境,国外的研究成果和指标体系不一定适合我国大学生这一特殊群体的创业环境分析。本文以 Lundstrom & Stevenson (2005 年)开发的 M-O-S 模型为基础,在 M-O-S 模型提出的创业政策框架上,针对我国大学生这一特殊创业群体并结合我国实际,构建适合我国大学生创业环境的评价指标体系,为评价我国大学生创业政策环境提供理论指导。^[3]

二、大学生创业政策环境评价指标的选取

Lundstrom & Stevenson 于 2005 年开发出基于 M-O-S 的评价模型,该模型以“创业机会论”为理论基石,提出六维度创业政策框架。六维度包括:创业教育、创业促进、减少进入障碍、启动支持、启动融资以及目标群体政策。^[4]与 GEM 及 Gnyawali & Fogel 框架相比, M-O-S 模型具有很多优点。首先,该模型以“创业机会论”为基石,具有理论基础;其次,该模型结构性强,它把创业过程分为创业前(pre-start)、创业(start-up)、创业后(post start-up)三个阶段,创业对策围绕 M-O-S 而提,具有系统性;第三,该模型聚焦于创业者的创业活动过程链,针对性、操作性强,首要目的是要鼓励更多的人考虑创业,进行创业。因此, M-O-S 模型的这些优点更适合于对大学生这一特殊群体创业环境的研究。笔者将以 M-O-S 模型为出发点构建大学生创业环境评价体系 and 指标。

第一,评价指标构建的原则。在构建大学生创业环境评价指标体系时,笔者以 M-O-S 模型的框架为基础,遵循以下原则:①创业者导向原则。创业环境是创业者所面临的环境,是为创业者提供创业条件的来源,所以要按创业者的需求或满意程度来设置创业环境评价指标。基于此,笔者采用倒推法,以 M-O-S 模型六维度作为主体评价指标。②系统性原则。创业环境是一个动态的复杂系统。选择和确定具体指标来构建指标系统时,要综合考虑其整体性、动态性和系统性,我们在构建指标体系时尽量考虑到信息的全面性和指标的简便性相结合。③可操作性原则。创业环境指标体系设置要充分考虑到指标资料的可获取性、有效性和公正性,设立可量化的有关评价指标,最大限度地保证整个指标体系的实用性。④可比性原则。设置指标体系时应具有纵向可比性和横向可比性,并符合国际公认标准,

以保证合理性、公正性和客观性。

第二,评价指标体系的构建。M-O-S 模型主要从动机(Motivation)、机会(Opportunity)、技能(Skills)角度提出六维度创业政策框架。在创业政策绩效指标方面,Lundstrom & Stevenson 通过对美国、英国、加拿大、澳大利亚、瑞典、芬兰等 10 个国家创业政策的考察,列出了所考察国家的相关创业政策测度指标体系,在创业教育政策方面提出了包括教授创业课程的教师数量、学生对待创业的态度、有创业意向的学生比例、创业课程的数量、进行创业研究的教授数量、政府对创业教育和训练的支持、创业后续教育教师的数量、以创业为目标的班级学生数量、以创立企业作为风险项目的学生的数量、初高级课堂中创业课程和模块的数量等 10 个方面;创业促进包括增加创业潜力人口的数量、每单位资金的企业数、社会对创业的态度、成功创业榜样的多少、创业意识的增强、创业活动的宣传、有创业意向人数占一般人数的比例等 7 个方面;减少障碍包括减少创立企业所需时间、减少创立企业的成本、提高政府办事效率、减少雇佣第一批员工的障碍、减少政府规则的负担、减少税收负担等 6 个方面;启动支持包括创业信息网络支持、政府 R&D 及创新支持、创业咨询服务 3 个方面;启动融资包括银行对创业企业贷款的拒绝率、优先为创业企业提供贷款的银行数量、为创业企业担保的企业数量等 3 个方面;目标群体政策包括妇女、青年、移民、学者以及大学生创业活动水平的变化等。Stevenson 以欧美 10 个国家创业政策为考察对象,提出创业环境测度因素,这些创业环境测度指标因素能为我们测度创业环境提供很好的参考,但是 Stevenson 没有提出一个完整科学的对创业环境测度的体系,而且这些创业环境测度因素是对欧美 10 个发达国家的创业政策的总结,并不适合我国大学生这一特殊群体的创业环境的测度。因此,笔者根据前面构建指标体系的原则并结合我国的实际,构建我国大学生创业环境评价初步指标体系。在创业教育方面主要包含政府对大学生创业教育和训练的支持、对创业理论研究的支持、有创业意向学生的比例、创业后继续教育的支持、创业教育机构的数量 5 个指标;创业促进包含社会对创业的态度、成功的创业榜样、对创业活动的宣传、鼓励创业的舆论环境、对创业成功奖励 5 个指标;减少障碍包含进入或退出的难易程度、很少的启动和成长障碍、良好的竞争和破产法律体系、灵活的劳动力市场、知识产权保护力度、政府的办事效率 6 个指标;

启动支持包含创业信息网络的支持程度、“一站式”创业服务水平、创业“孵化”基地建设、政府 R&D 及创新支持、创业咨询服务、政府对创业中小企业的采购计划 6 个指标; 启动融资包含优先为创业企业提供贷款的银行数量、为创业企业担保的企业数量、获得风险基金的难易程度、低成本创业贷款的支持程度、大学生创业专项扶持资金力度 5 个指标; 目标群体政策包含大学创业园的建设、大学生创业税收优惠政策、开业、运营跟踪辅导服务、大学生创业基地建设、大学生创业落户政策、创业挫折关怀政策 6 个指标 (见表 1)。

三、大学生创业环境评价指标体系的优化

(一) 评价指标体系的优化方法

由于初步选定的指标可能存在一些不合理、不完善的地方, 需要对指标体系进行优化, 剔除一些对评价结果无关紧要的指标。本文中笔者采用问卷调查法来获得数据, 用主成分分析法来进行指标的优化。主成分分析法, 也称主量分析法, 1904 年由统计学家斯佩曼 (Chales Spearman) 提出, 它是研究如何将多指标问题转化为较小的综合指标的一种重要的统计方法, 它通过把各个相同本质的变量归入一个引子, 掌握各个测量要素背后隐藏的内在要素, 找出复杂因子的主要成分, 来实现指标的优化。^[5]主成分分析法的方法如下:

(1) 设有 n 个评价指标, m 个评价等级的数

据样本, X_{ij} 为第 i 个评价指标第 j 个评价等级的数

据样本, 获得样本的原始数据矩阵

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2m} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{nm} \end{pmatrix}, \text{ 矩阵每行的均值为}$$

$$\bar{X} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m X_{ij}, \text{ 方差 } S_i = \frac{\sum_{j=1}^m X_{ij}^2}{m} - \left(\sum_{j=1}^m X_{ij}/m\right)^2. \text{ 令}$$

$x_{ij} = (X_{ij} - \bar{X})/S_i$, 得出标准化矩阵

$$x = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{pmatrix}.$$

(2) 求相关系数矩阵 $R = (r_{ij})_{nm}$, 其中

$$r_{ij} = S_{ij} / \sqrt{S_{ii} S_{jj}}, \quad (1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m).$$

(3) 求相关系数的矩阵 R 的特征根,

$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$, 计算 λ_i 的贡献率 $k_i = \lambda_i / \sum_{i=1}^n \lambda_i$, 当累计贡献率 $\sum_{i=1}^m k_i$ 大于 85% 时, 则认为这 i 个主成分可以评价原来的指标变量。

表 1 大学生创业环境初步评价指标体系

一级指标	二级指标	一级指标	二级指标
(X ₁)	政府对大学创业教育的支持 X ₁₁	(X ₄)	创业信息网络的支持程度 X ₄₁
	创业对创业理论研究的的支持 X ₁₂		启动“一站式”创业服务水平 X ₄₂
	教育有创业意向学生的比例 X ₁₃		支持创业咨询服务 X ₄₃
	对创业后继续教育的支持 X ₁₄		政府对创业中小企业的采购计划 X ₄₄
	创业教育机构的数量 X ₁₅		政府对 R&D 及创新支持 X ₄₅
	对创业教育实践活动的支持 X ₁₆		创业“孵化”基地建设 X ₄₆
(X ₂)	社会对创业的态度 X ₂₁	(X ₅)	为创业企业提供贷款的银行数量 X ₅₁
	创业成功的创业榜样 X ₂₂		启动为创业企业担保的企业数量 X ₅₂
	促进对创业活动的宣传 X ₂₃		融资获得风险基金的难易程度 X ₅₃
	(X ₂) 鼓励创业的舆论环境 X ₂₄		低成本创业贷款的支持程度 X ₅₄
	对创业成功奖励 X ₂₅		大学生创业专项扶持资金力度 X ₅₅
(X ₃)	进入或退出的难易程度 X ₃₁	(X ₆)	大学创业园的建设 X ₆₁
	减少很少的启动和成长障碍 X ₃₂		目标大学生创业税收优惠政策 X ₆₂
	障碍良好的竞争和破产法律体系 X ₃₃		群体开业、运营跟踪辅导服务 X ₆₃
	(X ₃) 灵活的劳动力市场 X ₃₄		政策大学生创业基地建设 X ₆₄
	知识产权保护力度 X ₃₅		大学生创业落户政策 X ₆₅
	政府的办事效率 X ₃₆		创业挫折关怀政策 X ₆₆

(4) 可信度分析

可信度分析是检验测量工具的可信度和稳定性的主要方法,一般以克隆巴赫 Cronbach α 系数

来检验,其计算公式为 $\alpha = \frac{n}{n-1} \left(\frac{S_i^2 - \sum S_i^2}{S_i^2} \right)$, 其中 S_i^2

为总分方差, S_i^2 为第 i 个指标的方差。克隆巴赫 α

系数反映指标的内在信度,通常取值在 0~1 之间,当 $\alpha < 0.35$ 时,可靠性差;当 $0.35 < \alpha < 0.7$ 时,尚可接受;当 $\alpha > 0.7$, 可靠性高。

(二) 评价指标的优化及结果

为获取主成分分析的原始数据,笔者将 6 个一级指标下的 34 个二级指标制成调查表,每个指标按极重要、很重要、重要、一般、不重要来评价,分别赋予 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分的分值,然后请专家按照重要程度一同一量纲打分。我们共发出问卷 50 份,调查对象包括创业成功人士、企业初创人员、政府官员、银行、学校创业中心师生。问卷发放后共回收有效问卷 37 份,收集到原始数据后,将数据进行标准化处理后输入到 SPSS11.5 中,利用 Factor 过程对数据进行主成分分析,求出相关系数矩阵及其特征值。下面,笔者以创业教育为例,利用主成分分析法来对大学生创业环境评价指标进行筛选优化,将调查表创业教育指标层的数据加入,得到结果如下:

$$R = \begin{pmatrix} 1.000 & -0.030 & -0.401 & 0.295 & -0.535 & -0.190 \\ -0.030 & 1.000 & -0.553 & -0.287 & -0.618 & -0.526 \\ -0.401 & -0.553 & 1.000 & 0.020 & 0.714 & 0.446 \\ 0.295 & -0.287 & 0.020 & 1.000 & 0.473 & 0.268 \\ -0.535 & -0.618 & 0.714 & 0.473 & 1.000 & 0.527 \\ -0.190 & -0.526 & 0.446 & 0.268 & 0.527 & 1.000 \end{pmatrix},$$

求出相关系数矩阵的特征方程,得到 R 的非负特征值如表 2 所示。

表 2 相关系数矩阵 R 的特征值

主成分	特征值	贡献率%	累计贡献率%
1	2.561	35.461	35.461
2	1.437	21.956	57.417
3	0.796	18.318	75.735
4	0.543	15.221	90.956
5	0.245	5.624	96.580
6	0.127	3.420	100.00

从表 2 可知,主成分 1、2、3、4 的累计贡献

率为 90.956%, 超过 85%, 说明前 4 个主成分基本包括了 6 个指标的主要信息,从而可以舍去后 2 个指标,将指标数目优化为 4 个指标。在此基础上,进一步计算出相应特征值的特征向量(见表 3)。

表 3 R 的特征向量

第一特征向量	0.751	-0.225	0.243	0.513	0.472	-0.102
第二特征向量	-0.247	0.369	0.546	-0.035	0.198	-0.035
第三特征向量	0.315	0.221	-0.302	0.548	-0.244	0.157
第四特征向量	-0.426	0.258	-0.165	-0.359	0.489	0.223

因此,特征向量所组成的主成分方程为:

$$\begin{cases} Y_1 = 0.751X_{11} - 0.225X_{12} + 0.243X_{13} + 0.513X_{14} \\ \quad + 0.472X_{15} - 0.102X_{16} \\ Y_2 = -0.247X_{11} + 0.369X_{12} + 0.546X_{13} - 0.035X_{14} \\ \quad + 0.198X_{15} - 0.035X_{16} \\ Y_3 = 0.315X_{11} + 0.221X_{12} - 0.302X_{13} + 0.548X_{14} \\ \quad - 0.244X_{15} + 0.157X_{16} \\ Y_4 = -0.426X_{11} + 0.258X_{12} - 0.165X_{13} - 0.359X_{14} \\ \quad + 0.489X_{15} + 0.223X_{16} \end{cases}$$

从方程组可知,第一个主成分代表的是 X_{11} , 即政府对大学创业教育的支持;第二个主成分代表的是 X_{13} , 即有创业意向的学生比例;第三个主成分代表的是 X_{14} , 即对创业后续教育的支持;第四个主成分代表的是 X_{15} , 即创业教育机构的数量。这样通过主成分分析,将创业教育的指标优化为 4 个二级指标。

根据这一方法和过程,对其他 5 个一级指标分别进行优化。原来的 34 个二级指标优化为 26 个,得到更加科学的大学生创业环境评价指标体系。优化后的指标体系如表 4 所示。

对优化后的指标体系计算其 Cronbach α 系数,得 $\alpha = 0.827$, 其可靠性高,具有很好的稳定性。

四、结论

本文构建的指标体系根据 Lundstrom & Stevenson (2005 年) 开发的 M-O-S 模型,在 Lundstrom & Stevenson 提出的创业环境评价指标的基础上,结合我国创业政策环境以及我国大学生创业的实际情况,构建我国大学生创业环境评价指标体系,并通过调查法对指标体系进行优化,应用主成分分析法对原始调查数据进行处理,按照贡献率的大小进行排序,将指标体系进行筛选,得到最后 26 个大学生创业环境评价指标体系。研究显示,优化后的指标体系具有很高的可信度,反映了评价指标体系具有很高的稳定性、科学性。^[6]

表 4 大学生创业环境评价指标体系

一级指标	二级指标	一级指标	二级指标
创业教育	政府对大学创业教育的支持	启动支持	创业信息网络的支持程度
	有创业意向学生的比例		“一站式”创业服务水平
	对创业后继续教育的支持		政府对创业中小企业的采购计划
	创业教育机构的数量		政府对 R&D 及创新支持
创业促进	社会对创业的态度	启动融资	为创业企业提供贷款的银行数量
	成功的创业榜样		获得风险基金的难易程度
	鼓励创业的舆论环境		低成本创业贷款的支持程度
	对创业成功奖励		大学生创业专项扶持资金力度
减少障碍	进入或退出的难易程度	目标群体政策	大学创业园的建设
	很少的启动和成长障碍		大学生创业税收优惠政策
	良好的竞争和破产法律体系		开业、运营跟踪辅导服务
	知识产权保护力度		大学生创业落户政策
	政府的办事效率		创业挫折关怀政策

参考文献:

- [1] Gnyawali D R, Grant J.H. Enhancing corporate venture performance through organizational learning[J]. The International Journal of Organizational Analysis, 1997, 5(1): 74-98.
- [2] Stevenson, Lois and Anders Lundstrom. Patterns and Trends in Entrepreneurship Policy and Practice in Ten Countries[J]. Stockholm:Swedish Foundation for Small Business Research, 2001 (5): 27-35.
- [3] Stevens E, Dimitriadis S. New service development through the lens of organizational learning: evidence from longitudinal case studies[J]. Journal of Business Research, 2004, 57(10): 1074-1084.
- [4] Anders Lundstrom & Lois Stevenson. Entrepreneurship Policy: Theory and Practice[M]. Springer, 2010: 41-73.
- [5] 孙士杰.社会资本对大学生开就业影响的概念模型及运作机理研究[J].教育与经济, 2008 (2): 42-46.
- [6] 杜勇, 杜军, 陈建英.电子商务信息安全人员素质测评指标体系[J].系统理论工程与实践, 2010 (30): 70-76.

[编辑: 胡兴华]