

城市创业环境评价方法研究及实证

郭元源, 陈瑶瑶, 池仁勇

(浙江工业大学 经贸管理学院, 浙江 杭州 310014)

摘要: 创业环境是决定一定区域创业活力的主要因素, 正确把握评价创业环境无论是对创业者创业地点的选择还是对创业地政策机制的改善都具有一定的积极意义。从创业环境的框架入手, 建立城市创业环境的指标体系, 通过一定的数学方法对部分城市的创业环境进行评价。

关键词: 创业环境; 评价

中图分类号: F290

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)02-0141-04

0 前言

区域经济是国家经济实力的主要内容, 城市是一定区域中的经济系统实体。我国地域辽阔, 广袤的土地上分布着数百个大小城市。它们是区域经济活动的核心, 区域经济

的优劣主要取决于其域内城市经济的好坏。而无论是一个国家还是一个区域或是城市, 其经济与创业的活跃程度都呈现出密切的正相关。也就是说一个城市的创业活动在一定程度上代表着其所在一定区域的经济繁荣程度及其发展空间。

从我国的现实来看, 创业活动在不同的城市之间呈现出巨大的差异。其原因多种多样, 如各城市间的区位、规模、历史、文化和对区域的影响不同, 以及各自面临的经济、社会问题千差万别等, 但这些都归到一点——创业环境。

遵循以上原则, 结合企业内部绩效评价系统的实际特点, 可按如下思路构建各类绩效评价子系统的评价指标体系: 按照企业内部绩效评价系统构成的分类, 遵循指标选取设置的原则, 结合各子系统评价内容的实际特点分别选取指标; 根据不同子系统各自的内在逻辑构建其评价指标体系; 按照一定的科学方法确定不同指标的权重, 为指标进行科学统一的计分测量打好基础。

(2) 制定各类评价系统的评价标准。评价标准是评价结果的衡量尺度, 也是评价计分法的形成基础。标准的制定应遵循以下原则: 一是评价标准的形式和获得方法应依据评价指标性质的不同而有所变化, 如定量指标可采用量化标准, 其测算采用数理统计方法, 而定性指标则可采用级别标准, 其取得采用模糊学的隶属度赋值法等; 二是评价标准的制定应建立在对相关指标信息全面掌握和

科学分析的基础上; 三是评价标准及其制定原则、方法应该是公开透明的; 四是评价标准应当随实际情况变化而适时做出调整。

(3) 确定评价控制的计分方法并具体组织实施评价。在企业内部绩效评价控制系统的指标体系和评价标准建立之后, 就需要通过评价计分方法量化出最终的评价结果。评价计分方法一般采用一定的计量模型, 将不同种类和不同系统的评价指标加以统一量化, 最终得出清晰明了的评价结果, 然后据此形成评价结论并进一步完成评价报告。

参考文献:

- [1] Bacidore J M, Boquist J A. The search for the best financial performance measure[J]. Financial Analysis Journal, 1997, (3): 10- 11.
- [2] 陈毅. 企业业绩评价系统综述[J]. 外国经济与管理, 2000, (5): 7- 10.
- [3] F. Tosore, Jack Tootson. Implementing Global Pe-

rformance Measurement System. Jossey-Bass Pfeiffer Publisher, 2000, (4): 1037=1041.

- [4] Bonnie G Mani, Performance appraisal systems, productivity, and motivation: A case study[J]. Public Personnel Management, 2002, (2): 141- 160.
- [5] Edward E Lawler III. Reward practices and performance management system effectiveness[J]. Organizational Dynamics, 2003, (4): 396
- [6] 张蕊. 企业战略经营业绩评价指标体系研究[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2002. 136.
- [7] Decanio, Stephen J., Catherine Dibble and Keyvan Amir-Atefi. The Importance of Organizational Structure for the Adoption of Innovations, Management Science, 2000, (10): 1285- 1299.
- [8] J. Coates, C. Rickwood and R. Stacey. Control and Audit in Management Accounting[M]. Bcctteruorth-Heinem ann, 1991.

(责任编辑: 汪智勇)

收稿日期: 2005-07-14

基金项目: 国家自然科学基金项目(7023401); 浙江省科技厅重点项目(2005C25016)阶段性成果

作者简介: 郭元源(1981-), 男, 浙江工业大学经贸管理学院硕士研究生; 陈瑶瑶(1982-), 女, 浙江人, 浙江工业大学经贸管理学院硕士研究生; 池仁勇(1959-), 男, 浙江人, 浙江工业大学中小企业研究所教授。

评价与预测

中国科学评价研究中心主办

因此,对作为反映创业者、创业地双方利益的创业环境进行评价起码具有两种功能。一是为创业者提供可靠的分析评价,为其寻找最有利可图的创业场所。二是为创业地出谋划策,改善当地投资创业环境,以吸引来最有利于当地社会经济可持续发展的创业人员,使引进人才、促进就业和发展经济达到高度统一。而且由于创业环境要素中有许多政府可控或部分可控的变量,因而完全可以通过控制要素变量而塑造新的创业环境,从而促进整个区域的经济的发展,这也是本文的写作目的之一。

1 城市创业环境的概念框架

城市创业环境是一个混沌的系统,它由许多子系统组成,它同时又是更大系统的子系统。城市创业环境系统构成是复杂的,其众多的要素和环境系统以不同的方式存在,又处在不同的维度和层次上。它们共同作用构成城市创业环境,决定城市的创业活力。

城市创业环境系统根据其对于创业功能的不同可以分为5个子系统,即经济基础(Economic Base)、服务支撑系统(Service Support System)、科教支撑系统(Science and Education Support System)、文化支撑系统(Culture Support System)和环境支撑系统(Environment Support System)。这5个系统又由更小的子系统构成。当然,这些系统之间是相互影响,交叉作用的。

城市创业环境= F [经济基础(EB),服务支撑系统(SSS),科教支撑系统(SESS),文化支撑系统(CSS),环境支撑系统(ESS)]

经济基础即一个城市的经济发达程度,包括城市的产业结构、劳动力市场、居民消费水平、生产资料供应、城市与区域内外(包括国内外)联系的状况等。

服务支撑系统由金融服务系统、政府服务系统和其它服务系统3个子系统构成。金融服务系统是指为创业企业的创立及发展提供资金的主体,主要包括银行、风险投资商和个人借贷者等。政府服务系统则是指政府在鼓励创业方面的政策措施,包括税收减免、对中小企业贷款的担保政策及新创企业审批程度等。其它服务系统则包含了各种为创业企业服务的中介机构,如中试机构、注册代理机构、信息咨询机构等。

科教支撑系统分为科学系统和教育系统两部分。科学系统包括各级研究所、大学

的科研机构等,其主要功能是为创业企业提供可能商业化的科研成果,提升城市创业机会。教育系统则包括城市内的中小学及大学的教育体系,其作用主要在于培育具备一定技能及知识的创业人员,其中中小学的侧重点在于基础知识和基本技能,而大学则在于创业机会的识别把握及创业企业的管理方面。

文化支撑系统则是指城市所特有的市民社会意识、道德观念、价值观、城市文化氛围和风俗习惯等状况。

环境支撑系统则由与城市环境相关的因素所构成,主要是人为环境(基础设施)和自然环境(地理条件)。基础设施包括城市的能源、交通、通讯、信息、教育、文化、卫生等各类为创业企业发展所需资源提供供应渠道的硬件设施。地理条件则是指城市的地理位置、气候条件、环境质量、风景名胜、特产资源等影响城市发展及创业地点选择的因素。

这些子系统的性质特点不同,作用方式不同,以各自的形式共同支撑城市的创业活动,如图1。在图中,底座代表了经济基础,4根支柱分别代表了服务、科教、文化、环境4个支撑系统,顶上的玻璃缸中的水位则表示了城市创业企业的活力,可以分别用创业企业的规模、效益、潜力、水平来衡量。底座高即使支柱较短,水位仍保持一定的高度,而底座低就要以较长的支柱来保持水位,另外底座的高低也间接影响着支柱与地面的距离,也就是说,作为底座的经济基础决定了其它4个子系统和创业企业的发展程度和水平。4根支柱托起玻璃缸则表示城市的创业企业的活力是4个支撑系统共同作用的成果,而不像木桶理论,水位是由最短的木块决定的。在这里,一条支柱的矮短会造成

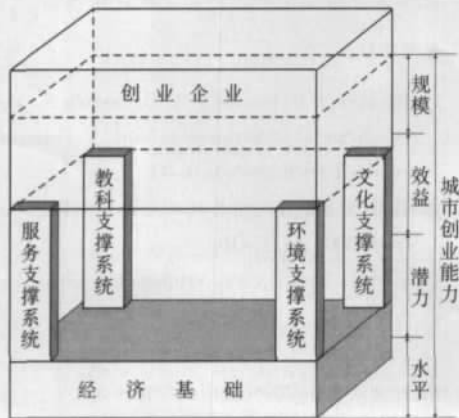


图1 城市创业环境构成——水位模型

玻璃缸的倾斜,从而水位会有所下降,但下降程度是位于零和矮短距离区间的某数,而非矮短距离。同理,城市创业活动并非由其最不完善的创业支撑系统所限制,即城市某支撑系统的不完善或是欠缺可以由其它系统的优势来弥补。

2 中国城市创业环境指标体系

在吸收国内外已有研究成果的基础上,结合城市创业环境的水位模型,本文构建了中国城市创业环境指标体系。这套指标体系采用多因素系统评估法进行评估,选取了经济、环境、科教、服务、文化、创业企业现状6个指标作为一级指标,这6个一级指标又包含了18个二级指标对其进行进一步的说明,在这18个二级指标之下又有59个三级指标对其进行详细评估,三级指标还有46个4级指标作为取值的依据。下一级指标的集合等于上一级的某个指标,权重层层传递、层层汇总,最后得到一个总分(图2)。需要说明的是,这套指标体系的重心在于对城市创业环境宏观方面的把握,因此在一些二级指标上如政府服务和文化氛围的下级指标在能大致反映城市创业环境基本状况的前提下设计比较简单,这是有待在后续研究中加以深化的。

重要指标解释:

V_{135} 城市产业的创业指数。通过《中国城市竞争力蓝皮书 No2》中的城市定位资料及《GEM2002 中国报告》中的创业企业产业分布资料,用来评估样本城市的主导产业对创业适宜度。即根据《GEM2002 中国报告》中对创业企业分布行业的排名(零售旅店餐饮、制造业、批发机动车销售及服务、商业服务、交通通信公共设施、健康教育社会服务、消费服务、农林渔业、采矿建筑业、金融保险房地产),结合《中国城市竞争力蓝皮书 No2》中的城市定位资料,按照旅游中心9、会展中心8、制造中心7、物流中心6、综合经济中心5、文化中心4、科技中心3、金融中心2、人居中心1的权重给予相应的分值。

V_{224} 资金获得的便利性。反映评估城市中企业获取资金的可能性。利用固定资产投资中国内贷款、利用外资、自筹资金比重3个统计数据根据表1判断矩阵采用模糊分析法而得。

经过 Expert Choice 软件分析确定国内贷款系数为0.659,利用外资系数为0.263,



图 2 中国城市创业环境指标体系

表 1

	国内贷款	利用外资	自筹资金
国内贷款	1	3	7
利用外资	1/3	1	4
自筹资金	1/7	1/4	1

自筹资金系数为 0.079。

V₅₁₂₃ 创业投资关注指数。反映创业投资

机构在此区域的偏好程度,主要以《中国创业投资发展报告 2003》中对其上所列的创业投资机构的倾向投资地点为基础,根据投资机构的倾向频数对区域予以分值,并将区域分值通过地理从属关系传递于城市。

3 样本确定和数据采集及处理

3.1 样本城市的选取

中国目前的 600 多个城市,如果量化所有城市,不仅工作量大,同时许多城市基本统计数据残缺。因此本文根据有基本统计数



据和有比较性两个原则,选取倪鹏飞博士的《中国城市竞争力报告 No2》中城市竞争力排名前 20 位的城市为样本:上海、北京、深圳、广州、苏州、杭州、天津、宁波、南京、温州、大连、青岛、厦门、无锡、佛山、东莞、中山、济南、珠海、常州。

这些城市一般都有城市统计年鉴或城市年鉴,且倪鹏飞博士从城市竞争力的角度对上述样本城市进行了排名,本文试图从创业环境方面对以上城市重新排列,亦可从另一侧面反映城市创业环境和竞争力的关系。

3.2 指标数据的采集

根据指标原始数据来源的不同,又可以把城市创业环境指标分成 3 类,即客观指标、主观指标和主客观结合指标。客观指标,即在统计指标解释中来源标注为统计数据的指标。其数据均直接取自 2003 年《中国城市统计年鉴》、《中国统计年鉴》、国家有关部委的专业年鉴和 20 个样本城市的统计年鉴或年鉴,这些数据都属于国家的标准统计数据。

主客观结合指标,是以一定的数据资料为基础,由作者以一定方式整理或进行专家评估形成的指标。基于各种原因,城市某些方面的可比数据不够精确或不够完整。但是通过对各统计年鉴和相关资料的比较、分析、整理,完全有能力确认这个城市某些方面的大体情况,主客观结合指标的设立基础即为此。

主观指标的原始数据来自问卷调查。对于城市统计资料中缺失的,或是量化困难的,则遵循问卷调查的基本原则步骤和方法,一方面就不同指标问题选择有关专业的部分专家进行邮件联系或者面访,另一方面在国内注册人数较多的 BBS 及样本城市的城市论坛内发布调查问卷,诚请专家及部分网民根据汇集的背景资料和自己掌握的情况,结合自己的知识经验选择合适的选项。最后根据所给分值或调查数据运用模糊综合判断法进行指数化,取得数据(表 2)。

3.3 指标数据的处理

(1) 指标数据的去量纲化。由于城市创业环境各项指标的量纲和量级各不相同,因此在对指标进行综合集成之前需要对所有的指标数据进行无量纲处理。目前进行数据去量纲化的方法大致有 3 种,即标准化、极差标准化和正规化。考虑数据处理的简便

表 2 调查问卷发放网站及调查对象分布

网站(论坛)名称	网 址	受调查人数
天涯虚拟社区	tianyaclub.com	33
猫扑	www.mop.com	12
新华网论坛	forum.xinhuanet.com	24
西词胡同	www.xkci.net	17
世纪中国	forum.cc.org.cn	16
搜狐社区	club.sohu.com	19
上海热线 BBS	bbs.online.sh.cn	13
深圳论坛	bbs.sznews.com	8
姑苏论坛	www.gusubbs.com	9
杭州网论坛	bbs.hangzhou.com.cn	16
广东发展论坛	bbs.southcn.com	15
天津热线	forum.online.tj.cn	8
宁波人家	www.nbrj.net	14
金陵热线	www.jionline.com	11
常州论坛	joinbbs.com	9
温州论坛	www.wzeye.com	16
大连在线	bbs.daliancity.com.cn	11
青岛热线	www.daqd.com	12
鼓浪论坛	bbs.xmok.com	8
无锡论坛	www.wxbs.net	7
佛山论坛	www.fsonline.com.cn	13
东莞社区论坛	dgxp.net	8
中山论坛	bbs.dingzhoudaily.com	6
泉城济南	www.jinan.cc	13
珠海论坛	www.zh365.net	11

性,我们选用在 SPSS 中数据标准化的方法:假设 X_i 为原始测值, \bar{X} 为数据均值, S 为标准差,则标准化后的观测值 X_i 为:

$$X_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

(2) 负指标的处理。负指标表示该项因素对于评价目标有负作用,其值越大负作用越大。为分析简便起见,本文对负指标作如下处理:设 X_i 为原观测值,则处理后的观测值 X_i 为:

$$X_i = \max_{i=1}^{20} X_i - X_i$$

3.4 城市创业环境指数构筑方法

首先,对城市创业环境指标体系中的所有指标进行标准化处理,然后根据标准化处理后的数据以城市创业环境评价指标体系中的所有二级指标(城市创业环境基础要素)为单位计算三级指标的相关矩阵,并通过相关矩阵得到特征值和累计特征值占总方差的百分比,及主成分的载荷(为简化结构,因子载荷矩阵经过方差最大旋转)。根据最初的几个特征值在全部特征值的累计百分率大于或等于某一百分率的原则(本文累计百分率为 90%),选取主成分的具体数值。

假定前 m 个主成分分别为:

$$Z_1 = f_{11}(X_{11}, X_{12}, \dots)$$

$$Z_2 = f_{12}(X_{11}, X_{12}, \dots)$$

.....

$$Z_m = f_{1m}(X_{11}, X_{12}, \dots)$$

将第 i 城市的各解释变量数值代入,可得到 Z_1, Z_2, \dots, Z_m 的数值(通常确定因子得分的方法有回归法、Bartlett 法和 Anderson-Rubin 法 3 种,本文选用 SPSS 默认的回归法,即因子得分均值为 0,方差等于估计因子得分与实际因子得分之间的多元相关的平方),然后根据这 m 个主成分的对应的特征值进行加权累加即构造一个城市的创业环境基本要素指数,数学表达式如下:

$$V_i = [\lambda_{11}Z_1 + \lambda_{12}Z_2 + \dots + \lambda_{1m}Z_m]$$

其中 E_i 为城市的创业环境基本要素指数; $\lambda_{11} \dots \lambda_{1m}$ 为前 m 个特征值。这里 E_i 的数值可能为负,并不代表城市在该方面的真正水平,而是说明城市在所有样本城市中的相对地位,即是处在平均水平之下的。

然后将 V_1 经济、 V_2 文化、 V_3 服务、 V_4 科教、 V_5 环境、 V_6 现有创业企业这 6 个城市创业环境基础要素采用模糊层次分析法算出

各自的权重 α_i ,最后通过公式 $F = \sum_{i=1}^6 V_i \alpha_i$ 得出城市创业环境指数 F 。

4 实证分析

根据问卷调查及专家访谈的结果,经作者整理,得出城市创业环境各表现要素对城市创业环境的影响度得分,并建立判断矩阵,如表 3。经一致性检验,该矩阵的不一致比例 $(IR) = 0.06 < 0.1$,可以进行模糊层次分析。

表 3 城市创业环境表现要素评价矩阵

	经济	服务	教科	环境	文化	现有企业
经济	1	1/4	2	2	1/3	1/3
服务	5	1	2	3	1/2	1/2
教科	1/2	1/2	1	3	1/3	1/4
环境	1/2	1/3	1/3	1	1/4	1/6
文化	3	2	3	4	1	1/4
现有企业	3	2	4	5	1	1

将以上矩阵输入层次分析模型,计算出各表现要素权重 α_i : 经济 $\alpha_1 = 0.098$, 环境 $\alpha_2 = 0.051$, 服务 $\alpha_3 = 0.192$, 文化 $\alpha_4 = 0.247$, 科教 $\alpha_5 = 0.084$, 现有企业 $\alpha_6 = 0.297$, 得城市创业环境评价模型:

$$F=0.098V_1+0.051V_2+0.192V_3+0.247V_4+0.084V_5+0.297V_6$$

将各城市经标准化的数据代入评价模型,计算城市创业环境指数,结果如表4所示。

排名出现了一定的差别,个别城市产业特征明显的城市位置有所变动,如城市竞争力排第7的天津在城市创业环境中排名最末。但大多数城市除排名变动1-3位外,大体位置并未出现大的移动,说明城市竞争力

与城市创业环境仍有一定的相关度。

5 结语

本文提出的以水位模型为基础的创业环境评价体系充分考虑了城市中各方面因素对创业活动的影响,并且本着可操作性和概括性的原则对城市创业环境的描述指标进行了筛选,运用主成分法对所选指标进行了归纳,保证了指标体系的科学性,因此具有较高的实际意义。

但是本研究因条件及作者理论水平所限,存在一些问题,在此提出以供进一步研究作参考。

(1) 主观数据的取得。样本城市的主观指标数据因条件限制主要是通过23个网站(论坛)对200多人的问卷调查而确定,因接触网络的人群较为固定,造成一方面调查对象的年龄段普遍在20-35岁之间,另一方面在调查对象中个体工商业者比较缺少。这样会在两方面存在误差,一是较有生活经验或

创业较久的人群被忽略,二是缺少中小生存型创业者的情况反馈。

(2) 研究采取了横断面的分析方式,即假设样本城市是静态的,取其某一时点上各种情况进行分析,在预见性及持续性方面有所欠缺。

(3) 本文虽然概括了城市创业环境模型,但未充分考虑创业活动中创业者的素质及创业意愿,不能不说有一点遗憾。

参考文献:

- [1] 池仁勇.美日创业环境比较研究[J].外国经济与管理,2002,(9).
[2] 倪鹏飞.中国城市竞争力理论研究与实证分析[M].北京:中国经济出版社,2001.

(责任编辑:董小玉)

表4 中国部分城市创业环境排名

城市	综合 F		经济 V ₁		服务 V ₂		科教 V ₃		文化 V ₄		环境 V ₅		现有企业 V ₆	
	总分	名次	总分	名次	总分	名次	总分	名次	总分	名次	总分	名次	总分	名次
广州	3.678	1	6.029	3	10.14	1	3.423	3	4.343	3	4.756	4	-10558	17
温州	3.345	2	4.396	6	5.036	2	-4.775	20	2.042	5	-1.978	14	6.548	1
北京	2.964	3	3.017	8	-4.355	18	17.28	1	4.818	1	7.114	1	1.685	5
上海	2.656	4	7.443	1	3.163	6	9.438	2	1.421	8	6.812	2	-0.580	13
杭州	1.719	5	7.032	2	4.854	3	-0.179	7	-2.344	17	-1.048	11	2.511	3
深圳	1.166	6	4.037	7	-1.991	12	-2.116	11	4.610	2	3.728	5	0.004	9
宁波	0.923	7	-4.356	14	4.800	4	-2.221	12	-1.597	12	-1.495	13	3.656	2
东莞	0.606	8	5.553	5	3.067	7	-3.552	15	-1.939	15	5.502	3	-0.761	15
苏州	0.484	9	-4.770	15	3.848	5	-1.357	9	1.681	7	-1.030	10	-0.120	10
佛山	-0.382	10	-3.875	13	0.924	8	-4.047	19	1.934	6	-3.051	18	-0.545	12
南京	-0.646	11	-0.215	10	0.869	9	2.380	6	-0.501	9	-0.203	7	-2.889	18
无锡	-0.815	12	-4.955	16	-1.415	11	-2.710	13	-1.182	10	-1.272	12	1.772	4
青岛	-1.033	13	-5.873	18	0.231	10	-1.180	8	-1.253	11	-2.613	15	0.136	7
厦门	-1.098	14	-5.504	17	-2.221	14	-36.255	14	2.648	4	-2.723	16	-1.258	16
中山	-1.667	15	1.342	9	-3.381	15	-36.753	18	-1.956	16	-2.895	17	-0.695	14
大连	-1.774	16	-0.856	11	-4.273	17	-1.752	10	-2.887	18	-0.580	8	0.068	8
济南	-1.833	17	-2.764	12	-3.868	16	3.108	4	-3.087	19	-4.065	19	-0.373	11
珠海	-2.095	18	5.444	4	-2.201	13	-3.695	17	-1.847	14	0.536	6	-4.936	20
常州	-2.946	19	-6.201	20	-6.839	20	-3.553	16	-3.184	20	-4.617	20	0.995	6
天津	-3.179	20	-5.924	19	-6.512	19	2.515	5	-1.732	13	-0.878	9	-3.659	19

The Assessment of Entrepreneurial Environments of Cities in China

Abstract: Entrepreneurial Environment is a major factor to determine the entrepreneurship vitality of a certain region. No matter to the entrepreneurs' choice of location or to the improvement of policy mechanism there, appropriate assessment on the Entrepreneurial Environment is of proactive significance. This thesis starts from the framework of the Entrepreneurial Environment, establishes the indicator system for the Entrepreneurial Environment in urban areas, and evaluates the Entrepreneurial Environment in some cities, using certain mathematical methods.

Key words: Entrepreneurial Environment; assessment