

孵化企业服务需求重要性评估模型及实证研究

朱莉莉, 单国旗

(广东药科大学, 广州 510006)

摘要:通过研究构建科学、合理的孵化企业服务需求评估指标体系,客观地分析孵化企业的需求,使孵化器明确企业需求,提高服务管理体系运行的有效性。采用层次分析法确定在孵企业服务需求各评价指标的权重向量进行排序,结果表明:孵化企业最看重的服务是场地设施和资金服务,其中对资金的需求尤其明显。

关键词:孵化企业;服务需求;重要性评估

中图分类号:F270.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2017)02-0109-07

近几年来,政府全面支持孵化器和新创企业的发展,除了政策杠杆外,还给予政府补贴和大量的财政投入,而且新技术的发展和经济体的结构性变革所带来的更多创业机会,也成为孵化器在全国落地的产业驱动力和支撑力。然而在孵化器的发展过程中暴露出许多问题,孵化对象日益增长的孵化服务需要与落后的孵化服务能力之间的矛盾是制约我国孵化器发展创新的主要问题^[1]。孵化器作为培育新创企业的创新服务平台,核心工作在于为孵化企业提供专业性、一站式、一体化的服务,众多孵化企业由于自身起点不同、定位不同,现有的和潜在的服务需求也存在差异,因此孵化器的工作焦点在于以孵化企业的需求为导向,明确孵化企业服务需求的重要程度和优先等级,在此基础上提供更具有针对性的服务,改善服务质量,实现最优化内部运作体系,充分发挥其在区域中服务创新的平台作用。

1 理论回顾

1.1 孵化企业服务需求

新创企业进入孵化器成为被孵对象,主要是因为孵化器能提供各种资源和服务,帮助新创企业完成其科技成果的产业化进程。由于孵化企业加入孵化器的起步阶段和入驻时间的差异,或者所处的细分行业不同,再加上创业者的性格特征、知识结构、人生阅历的影响,所以本身的服务需求存在多样化、差异性。国内外学者分别从不同的视角对孵化企业的服务需求展开了一系列的考察,并取得不同的研究成果。

Welsh & White 认为,小企业具有三种资源方面的限制:时间限制、财务限制和专业限制(expertise constraints)^[2]。孵化器发展初期,孵化企业仅仅满足于孵化器提供的基础性、一般性服务,如场地优惠、物业管理等;而随着自身发展,被孵企业的实力日益强大,希望孵化器能提供创业培训、帮助建立资源网络等服务,希望能提供管理协助,获得融资和重要的商业和技术支持服务,包括战略建议,融资、营销和客户关系支持、获得有利的项目、进行指导等^[3-4]。许进强将在孵企业的创业服务需求分为基础服务、拓展服务和创新服务三大类,他的研究得出相对于基础服务,在孵企业还是更看重拓展服务和创新服务^[5]。孵化企业对孵化器的服务需求呈现科技性、创新性、层次高、多样化等特征。在需求特征基础上,林德昌按照各种服务的特点和形式分成基础与业务、培育与环境、网络与政策三类^[6]。

1.2 层次分析法

层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)是由美国运筹学家 Saaty 提出,一种定性与定量分析相结合的多准则决策方法^[7],对于处理复杂的数据很有帮助。由于孵化企业的服务需求存在差异性^[8],因此非常有必要建立评价指标模型,分析服务需求的优先顺序。但孵化企业的服务需求受诸多主客观因素的制约,是一个相互交织、相互影响的复杂系统,层次分析法以其系统性、灵活性能较好的构建复杂系统的决策判断。

收稿日期:2016-09-29

基金项目:广东省软科学研究计划(2014A070702017)。

作者简介:朱莉莉(1991—),女,江苏扬州人,广东药科大学药学院,社会与管理药学硕士研究生,研究方向:技术创新、企业管理。

1.3 文献述评

国内学者对于孵化器服务评价的研究大都聚焦于孵化器本身,从效益和绩效等角度出发,很少有学者能以孵化企业需求角度进行研究,因此,本文从需求角度出发,在理论回顾的基础上,构建孵化企业服务需求重要性评估模型,分析孵化企业最看重孵化器哪些服务,孵化器忽视了哪些企业需求,为当前孵化器积极开展建设管理工作、优化服务工作流程提供有价值的建议。

2 研究设计

2.1 评价模型指标的选取

孵化企业是企业孵化器精心的培育对象,以提供专业化、一体化的服务措施为培育手段,由于技术的更新和政策环境的变化,孵化器所提供的服务已不能满足目前孵化企业的实际需求,根据国内外专家学者对孵化企业的服务需求研究内容的整理,本文首先通过梳理已有文献,将其整理为以下六大类:

1)基础服务。新创企业在初创期由于自身条件限制,创业阶段处境艰难,然而通过入驻孵化器的方式能够享受到租金便宜的场地设施和政策优惠。孵化器为新创企业提供办公、生产场地和共享服务空间等企业经营所必需的硬件设施^[9],帮助企业渡过初创期难关,使其创业成本和创业风险得以降低,同时提升孵化器基础服务的能力,加强其资源配置与利用的效率,形成功能与需求的契合互补。

2)资金服务。创业阶段的孵化企业对研发投入、市场开拓等方面的资金需求量较大,孵化企业迫切的需要孵化器构建多元化的融资体系,为自身的成长与发展持续“输血”。近年来在欧美发达国家火爆盛行的“风险投资+质押融资”手段,丰富了协同投融资模式体系,有效扶持了孵化期科技型新创企业的发展^[10]。当然也有其他的投融资服务渠道与模式,目前主要是利用政府资金、银行资金、风险投资和孵化器自有资金^[11]。

3)创业服务。中小型新创企业的失败,尤其是在高科技领域,主要源于管理技能与风险资本的缺乏^[12]。孵化器充分发挥平台中介作用,安排企业的专题管理培训,组织企业间创业经验交流座谈会,在财务和人力资源等专业外包服务上提供帮助^[13],以此提高企业的管理技能,大大改善创业团队的创业能力。孵化企业在孵化器的辅导下会更加了解市场信息 and 产品推广策略,创造本身的盈利模式。

4)创新服务。入驻孵化器的企业大都是科技型创业企业,为了提高企业的存活率和成功率,让在孵

企业获得更有利的成长环境,孵化器提供专利申请、高新技术企业认定、创新基金申请、软件著作权登记、软件企业和软件产品认证等服务至关重要^[13],影响到新创企业的成长路径和培育进程。

5)社会网络。单个孵化企业规模和实力有限,难以形成明显的群体规模效优势,而孵化器作为社会资源整合平台,可以缔结上下游企业之间的竞争协作关系,促成中小企业之间或与大企业结成联盟和合作伙伴,建立高校、研发机构和企业之间的产学研平台,组建中小企业行业协会^[14],获得公共机构的支持,有效促进知识和资源的流动及企业间学习和协同效应的产生,使孵化企业在集聚网络效应中共享资源和知识,在社会之林中取得一席之地。

6)政策支持。政府在鼓励、支持、引导新创企业发展的过程中,税收政策、公共财政政策、金融政策、科技创新政策都是保障孵化企业的成长和鼓励区域集群的发展而制定的各项规章制度^[15]。在政府的主导下,以孵化器为核心建立资源共享平台,能够形成强大的孵化合力,促进产学研结合能力,最大程度地促进知识交流与转移,提升区域的技术创新和经济发展。

综上,本文初步确定了基础服务、资金服务、创业服务、创新服务、社会网络、政策支持这6个二级指标及相应的三级指标。

2.2 指标筛选与确定

在评价指标初步确定之后,为了加强指标的辨识度以及更深刻的反映问题实质,本文采用德尔菲法、信度效度检验进行指标的进一步筛选和确定。首先向10位创业管理和技术创新研究领域的专家发放问卷,征询专家关于指标合理性的意见。结合调查数据,运用SPSS19.0统计软件对各指标进行信效度分析,信度检验结果显示,孵化企业服务需求评价模型量表的综合信度达到0.930,表明问卷量表信度非常理想,基础服务、资金服务、创业服务、创新服务、社会网络、政策支持的 α 系数分别为0.702、0.880、0.778、0.813、0.797、0.895,均在合理范围内。以KMO和Bartlett表示效度检验,结果显示量表的KMO值为0.859,Bartlett球形检验中的显著性检验Sig.为0.000,以上分析表明问卷具有良好的信度和效度。

经过孵化企业服务需求指标的筛选与确定后,最后建立孵化企业服务需求评价指标假设模型如表1所示。根据评价指标模型中各指标所属的不同层次和类型,分为目标层、准则层、指标层3个层次,目标

层为孵化企业服务需求的重要性评价,准则层为基础服务、资金服务、创业服务、创新服务、社会网络、政策支持 6 个维度,指标层为基础

支持 6 个维度,指标层设有 29 个维度,构成横向结构。

表 1 评价指标模型

一级指标(A)	二级指标(B)	三级指标(C)
孵化企业服务需求评价	基础服务 B ₁	提供办公、研发场地等企业经营所必需的硬件设施 C ₁
		提供互联网、电话、传真等办公服务 C ₂
		建立企业产品宣传平台(网站、展厅展示)C ₃
		提供商务、餐饮、娱乐等生活设施 C ₄
	资金服务 B ₂	直接提供投资、借款等资金 C ₅
		联系银行提供信贷服务 C ₆
		联系投资机构提供投资、融资服务 C ₇
		联系担保机构或直接提供融资担保服务 C ₈
		联系咨询机构提供投融资策划、咨询服务 C ₉
	创业服务 B ₃	有相关专家为创业者提供创业辅导服务 C ₁₀
		提供税务、财会、专利等中介服务 C ₁₁
		提供代办工商注册、办公场地设立等服务 C ₁₂
		组织企业参加展会、产品推介会、技术交易、市场调研等 C ₁₃
		提供人事管理、人才招聘、教育培训等人力资源服务 C ₁₄
		提供政策信息、行业分析、管理咨询服务 C ₁₅
	创新服务 B ₄	整合行业专家为企业提供管理咨询、技术与产品研发等服务 C ₁₆
		建立技术服务平台或技术测试平台(独立或联合)C ₁₇
		帮助我企业进行高新技术企业认定、科技项目申报 C ₁₈
		建设专利、技术成果展示与交易中心 C ₁₉
		协助企业建立产业联盟(产业链间协作)C ₂₀
	社会网络 B ₅	帮助进行孵化器内部企业间的沟通与合作 C ₂₁
		帮助进行孵化器内部企业与外部企业的沟通与协调 C ₂₂
		搭建与科研院所、高校之间的合作平台 C ₂₃
		帮助与主管部门、社会机构间的沟通与协调 C ₂₄
	政策支持 B ₆	我企业享受了房租减免或购买优惠政策 C ₂₅
		帮助我企业享受税收减免、返还等形式的税收优惠政策 C ₂₆
		帮助我企业享受科技创新项目资金扶持 C ₂₇
		帮助我企业享受人才引进优惠政策 C ₂₈
		帮助我企业享受贷款贴息、创业资助等资金优惠政策 C ₂₉

3 实证分析

3.1 数据收集

本文旨在研究孵化企业的服务需求,调查对象是接受孵化器服务的企业高层管理人员和工作人员。本文以随机抽样的形式选取了广州大学城健康产业产学研孵化基地、国家数字家庭应用示范产业基地和广州国家集成电路设计产业化基地三家孵化器基地,进行实地考察和深入调研,通过问卷调查和高层访谈的方式来深入了解这三家孵化器基地的实际情况。在对入驻孵化器的孵化企业进行随机抽样问卷调查过程中,以问卷形式收集企业服务需求的相关信息,问卷包括填表说明、对服务需求各维度的重要性排序、对三级指标的重要性评价,使用李克特五点式量

表进行评价,数值 1~5 分别代表非常不重要、较不重要、一般、比较重要、非常重要。经过 3 个月的调研时间,发放问卷 160 份,回收问卷 120 份,回收率 75%,剔除不符合要求的问卷 22 份,有效问卷为 98 份,回收有效率为 81.7%。通过实证分析对各维度进行重要性比较,进而找到孵化企业服务需求差异及各影响维度的重要性大小。

被调查的 3 个的孵化器都已经入选国家级孵化器,既有综合孵化器,也有专业孵化器,专业孵化器涉及的行业包括数字文化、医疗器械、电子软件、电子信息、临床医药等。另外,孵化器既有事业单位性质的,也有政企合办性质的,从性质、运行主体、盈利方式和行业范围来看,本研究的样本选择较全面与合理。

3.2 问卷基本情况

问卷内容第一部分包括负责人性别、管理团队年龄段、企业成立时间、企业员工规模、企业上年度营业额、企业现处的发展阶段、企业入驻孵化器的年限等。第二部分包括孵化企业对各项服务的需求进行重要性排序,使用李克特五点式量表进行评价,数值 1~5 分别代表非常不重要、较不重要、一般、比较重要、非常重要。问卷描述性统计结果显示,在公司成立时间方面,不足 1 年的占 12.5%,成立 1~2 年的占 19.8%,成立 3~4 年的占 40.6%,成立 5~8 年的占 15.6%,成立超过 9 年的占 11.5%;在员工人数方面,少于 10 人的占 20.8%,人数在 11~30 人的占 47.9%,31~50 人的占 11.5%,51~100 人的占 11.4%,超过 101 人的占 9.4%;在发展阶段方面,处于萌芽期的占 7.3%,处于起步期的占 36.5%,处于成长期的占 52.1%,处于成熟期的占 4.2%。上述数据表明,本文所选样本量较全面与合理,基本能够反映孵化企业的整体情况。

3.3 模型求解过程

1)构造成对比较判断矩阵。通过专家打分然后取平均值的做法,对各目标两两比较其重要性而得出判断矩阵,构造同一层次下的两两比较矩阵。为了使判断定量化,形成数值判断矩阵,按 1~9 标度表采用间接优势度,其中 1,3,5,7,9 分别表示 i 因素和 j 因素的比,分别为同样重要、略重要、比较重要、非常重要以及绝对重要,2,4,6,8 为两判断值中间的状态。对同一层次下两两子系统、因素间的重要性进行判断,构造判断矩阵。

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{nm} \end{bmatrix}$$

2)计算层次单排序权重向量及一致性检验。层次单排序是指根据判断矩阵计算针对某一准则下各

层元素的相对权重,并进行一致性检验的过程。权重的确定方法如下:

首先将矩阵 A 每一列元素归一化, $\bar{a}_{ij} = \frac{A_{1i}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}, i, j = 1, 2, \cdots, n$,然后将每一列元素都归一化的矩阵按行相加,得矢量 $\bar{W}_i = \sum_{i=1}^n \bar{a}_{ij}, i = 1, 2, \cdots, n$,再将矢量 $W_i = [W_1, W_2, W_n]^T$ 进行归一化处理, $W_i = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$,那么,得到的矢量 $W_i = [W_1, W_2, \cdots, W_n]^T$ 即是所求的权重向量^[9]。按照上述过程,可以分别计算所建立的 7 个判断矩阵的权重向量。计算结果如下:

二级指标权重: $W_0 = (0.252, 0.273, 0.117, 0.063, 0.078, 0.217)$

三级指标权重对应二级指标内的权重集:
 $W_1 = (0.552, 0.213, 0.141, 0.094)$
 $W_2 = (0.251, 0.157, 0.399, 0.060, 0.133)$
 $W_3 = (0.126, 0.080, 0.215, 0.309, 0.135, 0.135)$

$W_4 = (0.113, 0.226, 0.427, 0.120, 0.114)$
 $W_5 = (0.227, 0.122, 0.423, 0.228)$
 $W_6 = (0.272, 0.144, 0.288, 0.152, 0.144)$

一致性检验的方法如下:
首先计算每个判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{\max}$,然后计算矩阵偏离一致性的指标 $CI, CI = \frac{\lambda_{\max} - 12}{n - 1}$,最后计算相对一致性指标 $CR, CR = \frac{CI}{RI}$,其中, RI 为 CI 同阶平均随机一致性指标, RI 值见表 2, $CR < 0.1$ 时,判断矩阵具有可接受的一致性,若检验通过,各指标的特征向量(归一化后)即为该指标的权重,上述 7 个矩阵的一致性检验结果 CR 的值分别是 0.074、0.021、0.086、0.016、0.002、0.004、0.073,全部通过检验。

表 2 平均随机一致性指标 RI 的取值

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

3)计算组合权重向量及一致性检验。层次总排序是指计算某层级所有指标对于最高层总评价目标相对重要性的排序权值过程,并进行综合判断一致性检验。

综合权重的确定:

假设层次结构共有 k 层,第 k 层上某一指标的权重是 W_k , 它的以上各层次指标的权重分别 $W_{k-1}, W_{k-2}, \cdots, W_1$, 那么,该指标对总指标的综合权重为 $W = W_k, w_{k-1}, \cdots, W_1$, 得到的结果如表 3 所示。

综合判断一致性检验:

总的偏离一致性指标 CI_C 的计算公式为：
 $CI_C = W_1 \cdot CI_1 + W_2 \cdot CI_2 + W_3 \cdot CI_3 + W_4 \cdot CI_4 + W_5 \cdot CI_5 + W_6 \cdot CI_6$
总的随机一致性指标 RI_6 的计算公式为：
 $RI_C = W_1 \cdot RI_1 + W_2 \cdot RI_2 + W_3 \cdot RI_3 + W_4 \cdot$

$RI_4 + W_5 \cdot RI_5 + W_6 \cdot RI_6$
该层次结构总的相对一致性指标为： $CR_G = \frac{CI}{RI}$ ，如
果计算得到的 $CR_6 < 0.1$ ，则认为具有满意的一致性。
最后计算的结果显示总层次结构通过一致性检验。

表 3 指标的权重及组合权重

层次 C	层次 B						C 层次元素 组合权重	总排序
	B1	B2	B3	B4	B5	B6		
	0.252	0.273	0.117	0.063	0.078	0.217		
C1	0.552	0	0	0	0	0	0.139 104	1
C2	0.213	0	0	0	0	0	0.053 676	6
C3	0.141	0	0	0	0	0	0.035 532	10
C4	0.094	0	0	0	0	0	0.023 688	17
C5	0	0.251	0	0	0	0	0.068 523	3
C6	0	0.157	0	0	0	0	0.042 861	7
C7	0	0.399	0	0	0	0	0.108 927	2
C8	0	0.060	0	0	0	0	0.016 38	20
C9	0	0.133	0	0	0	0	0.036 309	8
C10	0	0	0.126	0	0	0	0.014 742	23
C11	0	0	0.080	0	0	0	0.009 36	26
C12	0	0	0.215	0	0	0	0.025 155	16
C13	0	0	0.309	0	0	0	0.036 153	9
C14	0	0	0.135	0	0	0	0.015 795	21
C15	0	0	0.135	0	0	0	0.015 795	22
C16	0	0	0	0.113	0	0	0.007 119	29
C17	0	0	0	0.226	0	0	0.014 238	24
C18	0	0	0	0.427	0	0	0.026 901	15
C19	0	0	0	0.120	0	0	0.007 56	27
C20	0	0	0	0.114	0	0	0.007 182	28
C21	0	0	0	0	0.227	0	0.017 706	19
C22	0	0	0	0	0.122	0	0.009 516	25
C23	0	0	0	0	0.423	0	0.032 994	11
C24	0	0	0	0	0.228	0	0.017 784	18
C25	0	0	0	0	0	0.272	0.059 024	5
C26	0	0	0	0	0	0.144	0.031 248	14
C27	0	0	0	0	0	0.288	0.062 496	4
C28	0	0	0	0	0	0.152	0.032 984	12
C29	0	0	0	0	0	0.144	0.031 248	13

3.4 结果分析

通过以上研究分析和总层次排序结果可以看出，对于孵化企业而言，最为看重的是场地设施（C₁）和投融资服务（C₇），分别排序为第一位和第二位。其中对资金的需求尤其明显，组合权重总排序前五名中三项内容都与资金需求相关，如孵化器直接投资及借款（C₅）、风险机构投融资（C₇）、科技基金扶持（C₂₇）等。

关于基础服务需求方面，孵化企业对场地设施需

求（C₁）组合权重的排序在第一位。创业时期的孵化企业正常运行首要条件就是场地设施等硬件资源的建立，孵化器为孵化企业提供租金便宜的办公场所及配套设施，还有共享的实验室、中试车间等环境，能帮助资金能力有限的孵化企业大大降低管理运营成本，而且对于成长和发展较快的孵化企业来说，实力的增长必然意味着规模的扩张，需要扩大办公场地，提升基础服务，孵化器更要营造好新创企业生存和发展的创新环境与生长土壤，为科技创新提供有力保障。

关于资金服务需求方面,孵化企业对风险投资机构投融资服务(C_7)和需要孵化器直接投资及借款(C_5)组合权重分别排在第二、三位。科技企业孵化器内的被孵企业,其资金来源主要有三个方面分别是孵化器直接投资及借款、风险投资、科技项目基金扶持。孵化企业在入驻过程中,经过“天使投资者”孵化器的严格筛选,科技型中小企业的最新技术成果或者创业公司的最新创意项目会被孵化器看中,提供“种子”资金,这将直接影响到新创企业渡过最艰难的创业阶段。此外,如果在孵化器本身没有设立“种子”资金的情况下,孵化器作为融资平台,联系风险投资机构对孵化企业的项目价值进行评估和投资,使孵化企业解决资金链难题,获得信用资金。另外,科技项目基金是孵化企业最容易获得的渠道,也是创业主要的扶持资金来源,但是政府资源有限,专项基金扶持力度相对较弱,而创业项目又日益增多,渐渐地不能满足孵化企业的成长需求。

关于创业服务需求方面,孵化企业对孵化器组织企业参加展会、产品推介会、技术交易、市场调研(C_{13})以及提供代办工商注册、办公场地设立(C_{12})等服务上需求较强烈。孵化企业的创业者在起步阶段对机会识别、资源获取和合法化问题都难以依靠自己解决^[12],进入孵化器后,可以借助资源共享平台更快地接触到客户或战略合作伙伴,得到孵化团队或外部顾问的管理指导,也可以将技术产品推上市场的步调加快,尽快的回笼资金。

关于创新服务需求方面,孵化企业对高新技术企业认定、科技项目申报(C_{18})服务需求较强烈。孵化企业大多是科技型企业,通过高新技术企业的认定可以享受税收减免优惠政策,税率降低10个点,税额减少40%。此外孵化企业为了提升高端技术开发能力,为了独有的竞争优势,需要不断地展开研究开发工作,加快促进技术成果转化效率,进行科技项目申报,形成核心自主知识产权。孵化器作为政府的窗口,在帮助孵化企业进行项目申报工作的过程中,不仅流程和手续得以简化,而且能获得政府的重视,提升申报成功率。

关于社会网络需求方面,孵化企业对搭建与科研院所、高校之间的合作平台(C_{23})服务较为重视。孵化企业在孵化器的桥梁作用下能够有效获取外部资源网络,以企业为中心,依托于高校和科研机构,实现知识、人才和技术等资源的流通、互动和溢出,充分发挥优势互补效应。孵化器作为产学研合作的中介枢纽,一方面可以从各个渠道获取资源,如高校和科研

院所的技术优势和人才优势;另一方面创新主体在产学研合作的前提下,能够建立组织网络关系,形成协同效应和聚集效应,促进科技成果的转化,提升区域科技实力。

关于政府政策需求方面,孵化企业对房租减免或购买优惠政策(C_{25})、贷款贴息、创业资助(C_{29})、税收优惠政策(C_{26})和人才引进优惠政策(C_{28})抱有极其强烈的期望。近几年以来政府意识到创新创业的重要性,把布局科技企业孵化器网络蓝图上升到战略层面高度,扮演着倡导者、协调者、政策制定者等多重角色。孵化企业的发展离不开政府的支撑力量,政策的走向直接关系到创业者的生死存亡。

4 结论

本文从企业需求的角度出发,运用层次分析法构建了孵化企业服务需求重要性评估模型,分析结果表明:目前孵化场地、投融资服务、启动资金、政府科技基金、房租优惠等需求的重要性最强,中介服务、管理咨询等需求的重要性比较弱。但随着孵化器逐渐向成熟化方向发展以及孵化企业未来需求的变化,产业链间合作、创业辅导、管理咨询等需求增长极具潜质,在此研究基础上建议未来的工作围绕以下几个方面展开:

1)开展调研工作,坚持需求导向。孵化器管理者不能主观凭空判断孵化企业需求,应开展周期性的调研工作和面对面沟通及指导工作,进行满意度调查,对不符合企业期望的指标进行改进,不断对评价指标体系进行调整,使之符合实际调研需要。同时,应与企业进行有效沟通,跟踪和把握企业需求动态,以满足企业需求、提升服务质量为原则制定孵化器的总体战略、发展规划和具体工作计划。

2)强化孵化器的科技创新效率,完善服务功能,提升服务质量。孵化企业对产学研合作的需求较高,孵化器应依托现有的技术研发协作平台,利用重点实验室、研究开发基地等共享设备资源,加强科技研发协作能力,深化产业链合作;提高整合科技中介机构等资源的能力,为需求企业提供无形资产评估、知识产权注册、检测检验、技术咨询和科技金融等中介服务,为企业等创新活动主体营造一个公平、便利的创业环境,降低其创业创新成本,加快企业对新型材料和最新工艺技术的研发和应用。

3)完善地方财政金融支持政策,保障各项税收优惠政策的落实。政府应重视孵化器建设初期建设,通过财政拨款、政企合建、土地优惠等方式加大资金投入,减轻孵化器的资金链负担;同时重点扶持在孵企

业,以启动科技专项计划和创新种子基金等方式支持新技术、新工艺的研究开发;与风险机构和保险公司合作共同运营创新风险基金、创业投资基金、小贷担保基金,完善科技企业的创投与风投体系。

参考文献

- [1] 赵黎明,付春满. 科技企业孵化器的孵化服务开发研究[J]. 科技管理研究,2007(12):79—80,83.
- [2] WELSH J A, WHITE J F. A small business is not a little big business[J]. Harvard Business Review,1981,59(4):18—32.
- [3] SCHWARTZ M, HORNYCH C. Specialization as strategy for business incubators:an assessment of the central German multimedia center[J]. Technovation,2008(2):1—146.
- [4] SUNG T K, GIBSON D V, K ANG B. Characteristics of technology transfer in business ventures : the case of Daejeon, Korea [J]. Technological Forecasting & Social Change, 2003 (5):449—466.
- [5] 许进强. 基于在孵企业需求的孵化器创业服务体系绩效评价研究[D]. 广州:暨南大学,2011.
- [6] 林德昌,陆强,王红卫. 企业对孵化器服务需求的实证研究及其对服务创新的启示[J]. 研究与发展管理,2011(1):62—69.
- [7] 朱小红. 高新技术企业风险的模糊评价模型研究[J]. 工业技术经济,2006(6):75—77.
- [8] 刘刚,李强治. 创业孵化的本质及其组织模式创新:基于价值网络的视角[J]. 中国科技论坛,2014(4):45—50.
- [9] 邵强,刘明,高翠娟. 我国科技企业孵化器的发展思路与管理重心[J]. 现代管理科学,2006(1):59—60.
- [10] 丁锦希,李伟,王中,何梦云. 孵化期高新技术企业协同投融资模式研究——基于常州 Y 公司投融资项目的实证分析[J]. 科技进步与对策,2013(20):72—75.
- [11] 刘儒明,韦海鸣,付海风. 广西企业科技创新孵化器发展现状 & 对策分析[J]. 中国市场,2014(46):38—40.
- [12] ANNE BOLLINGTOFT, JOHN P ULHOI. The networked business incubator:leveraging entrepreneurial agency? [J]. Journal of Business Venturing,2005,20:265—290.
- [13] 徐新刚. 青岛市科技企业孵化器服务体系建设研究[D]. 青岛:青岛科技大学,2013.
- [14] 周建华,段浪. 城市科技企业孵化器网络形成与演变研究[J]. 经济地理,2011(3):443—446,452.
- [15] 张涵,赵黎明. 基于合作博弈理论的科技企业孵化器网络稳定性分析[J]. 科学管理研究,2013(3):57—61.

Research on the Importance Evaluation Model about Service Demands of Incubated Enterprises

ZHU Li-li, SHAN Guo-qi

(Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, China)

Abstract: In this paper, we research on how to build a scientific and reasonable assessment index system about service demands of incubate companies ,to make incubator managers realize enterprise needs and improve the effectiveness of the service management system. We use Analytic Hierarchy Process to determine each evaluation index weight vector about service demands of incubated enterprise and then sort these index weight vectors. The results shows what incubated enterprises need most is service facilities and funds, especially the demand for money.

Key words: incubated enterprises; service demands; importance evaluation

(上接第 66 页)

Study on the Synergistic Effect of Dairy Products Quality Chain on Basis of GERT Network

MENG Xiu-li, CHEN Yun-yun, SUN Shu-lei, TANG Li-ping

(College of Management Science and Engineering, Nanjing University of Finance & Economics, Nanjing 210023, China)

Abstract: In order to study the synergistic effect of dairy quality chain, introducing GERT network(Graphic Evaluation and Review Technique), and proposing the means to establish collaborative GERT network Model of dairy quality chain. Firstly, through analyzing the characteristic of dairy chain collaboration GERT model, defining parameters of quality dairy chain; Secondly, according to the characteristics of dairy quality chain, designing the dairy quality chain collaborative GERT network; Furthermore, through analyzing the mass flow among nodes of dairy quality chain collaborative GERT network, synergistic effect between fluctuation variance of mass flow and average of mass flow is served as indexes of dairy quality chain collaboration; In the end, the practicability of this model and algorithms is demonstrated by the case study.

Key words: dairy products; GERT network; quality chain; synergy