

基于ISM模型的高校创新创业教育生态系统影响因素研究

陈传忠

新乡职业技术学院学生处

摘要：本文运用解释结构模型（ISM）方法，对高校创新创业教育生态系统影响因素进行深入研究。通过对社会、行业等外部环境因素，以及高校内部创业教育生态因子的系统分析，构建了高校创新创业教育生态系统影响因素的解释结构模型。研究发现，创业教育生态系统的发展受多种生态因子的影响，其中创业文化、创新技术、创业保障体系等是影响系统发展的关键因素。在此基础上，提出了优化高校创新创业教育生态因子的对策建议，以期推动我国高校创新创业教育的持续发展。

关键词：解释结构模型；高校创新创业教育；生态系统；影响因素

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.07.069

一、引言

随着知识经济的快速发展，创新创业教育在全球范围内受到广泛关注。高校作为创新创业教育的主要阵地，其发展受到多方面的影响。这些影响不仅来自高校内部的办学理念、课程设置、师资力量等，还受到社会环境、行业发展态势等外部因素的影响。因此，深入探讨高校创新创业教育生态系统的影响因素，对于提高创新创业教育的质量和效果具有重要意义。

二、相关研究

高校创新创业教育生态系统影响因素研究的相关研究主要集中在创业教育生态系统影响因素、评价、优化以及与产业发展的关系等方面，可以分为以下几类：

（一）创业教育生态系统影响因素研究

这类研究主要探讨高校创业教育生态系统的影响因素及其作用机制，为后续的模型构建提供理论支撑。有学者提出了高校创业教育生态系统的“多元互动”模型，指出影响创业教育生态系统的多元互动因素包括创业教育环境、创业教育活动、创业教育成果、创业教育评价等（李文辉，2023）。

（二）创业教育生态系统评价研究

这类研究主要关注如何评价高校创业教育生态系统的质量和效果。有学者提出了一种基于平衡计分卡的创业教育生态系统评价方法，从客户、内部流程、学习与成长、财务四个维度对创业教育生态系统进行评价（燕姣郑，2022）。

（三）创业教育生态系统优化研究

这类研究主要关注如何优化高校创业教育生态系统，提高其质量和效果。有学者提出了一种基于PDCA循环的创业教育生态系统优化方法，通过计划、执行、检查和行动四个阶段不断循环，实现创业教育生态系统的持续改进（高伟，2020）。

（四）创业教育生态系统与产业发展关系研究

这类研究主要关注高校创业教育生态系统与产业发展的关系，以及如何通过优化创业教育生态系统推动产业发展。有学者指出，优化创业教育生态系统可以提高创新创业人才的培养质量，推动科技创新和产业发展（秦斐，2018）。

三、高校创新创业教育生态系统影响因素

本文通过调研得出5项影响高校创新创业教育生态系统的因素，分别为社会因素、行业因素、文化环境因素、师资因素、教育评价和学生能动因素。这些因素的充实能够更全面地理解高校创新创业教育生态系统的影响因素，帮助我们更好地改进和创新高校的创新创业教育。具体如下：

（一）社会因素

社会对创新创业的需求和认可程度直接影响高校创新创业教育的发展。具体来说，如果社会上对创业者的尊重和支持增加，创业的生态环境得到改善，创业的机会就会更多。此外，社会上的创业成功案例和创业教育也会对大学生的创业意愿产生积极影响。

（二）行业因素

不同行业的需求和发展趋势，决定了高校创新创业教育的内容和方向。如果某个行业正在经历技术的快速创新，那么在这个领域创业的机会就会增加。同时，新兴行业的出现也会为创新创业教育提供新的机遇和挑战。

（三）文化环境因素

一个国家的文化环境对创业教育的实施有着重要影响。有的文化可能鼓励创新和冒险，这会激发人们的创业精神；而有的文化可能更注重稳定和安全，这会导致人们的创业意愿相对较低。此外，文化环境还会影响人们对创业失败的看法，从而影响创业者的决策。

（四）师资因素

教师的专业素质、创业经验以及教学方法等都会影响创新创业教育的效果。具有丰富创业经验的教师能够更好地引导学生理解创业过程中可能遇到的问题和挑战，从而更好地帮助学生做好创业准备。同时，教师良好的教学方法能够更好地激发学生的学习兴趣 and 创造力，有利于培养学生的创新思维和创业精神。

（五）教育评价和学生动能因素

缺乏科学的教育评价体系，以及学生缺乏创业的动力和积极性，都会影响创新创业教育的效果和质量。具体来说，科学的教育评价体系能够有效地衡量创新创业教育的效果，同时也能激励学生积极参与创新创业活动。此外，学生自身的动力和积极性也是保证创新创业教育持续发展的关键因素。学生对创新创业的兴趣和热情能够激发他们的学习动力和创新精神，从而更好地投入到创新创业教育中。

四、实证分析

（一）ISM模型简介

解释结构模型（Interpretative Structural Modeling Method, 简称ISM），在ISM模型中，如果两个点之间存在一条路径，则它们之间存在直接或间接的关联关系。此外，ISM模型还可以使用邻接矩阵来表示系统结构。邻接矩阵的维度为点的个数；矩阵的元素取值只有0和1，为对应两个点的边是否存在（对应无向图），或者边的指向（对应于有向图）（厉无畏，2018）。

ISM模型可以通过构建有向图模型来表征高校创新创业教育生态系统的结构和关系，其中点代表系统中的

不同要素或环节，边代表要素或环节之间的相互作用关系。通过分析有向图的层级层次关系情况，可以得出高校创新创业教育生态系统中的关键要素和环节，以及它们之间的相互关系和作用机制。在构建ISM模型的过程中，需要先收集相关数据和资料，确定高校创新创业教育生态系统中的要素和环节，并对它们之间的关系进行梳理。然后，使用计算机软件工具来建立邻接矩阵，表示不同要素或环节之间的相互关系。

（二）模型分析及结果

高校创新创业教育生态系统的影响因素是相互关联、相互作用的，其中社会因素、师资因素和教育评价和学生能动因素是比较重要的因素。社会因素（F1）对其他因素的影响比较大，与行业因素（F2）、文化环境因素（F3）、师资因素（F4）都有直接关联，说明社会因素对高校创新创业教育生态系统的影响是全面的。行业因素（F2）和文化环境因素（F3）对其他因素的影响比较小，只与师资因素（F4）有直接关联，说明行业因素和文化环境因素对高校创新创业教育生态系统的影响比较局限。师资因素（F4）对其他因素的影响比较大，与社会因素（F1）、行业因素（F2）、文化环境因素（F3）都有直接关联，说明师资因素是高校创新创业教育生态系统中非常重要的因素。教育评价和学生能动因素（F5）与社会因素（F1）、文化环境因素（F3）和师资因素（F4）都有直接关联，说明教育评价和学生能动因素对高校创新创业教育生态系统的影响也比较全面。

根据ISM模型计算可达矩阵，并绘制各影响因素层级图，见图1。

图1 高校创新创业教育生态系统影响因素的邻接矩阵

	社会因素F1	行业因素F2	文化环境因素F3	师资因素F4	教育评价和学生能动因素F5
社会因素F1	0	1	1	1	0
行业因素F2	0	0	0	1	0
文化环境因素F3	0	0	0	1	0
师资因素F4	0	0	0	0	1
教育评价和学生能动因素F5	0	1	1	1	0

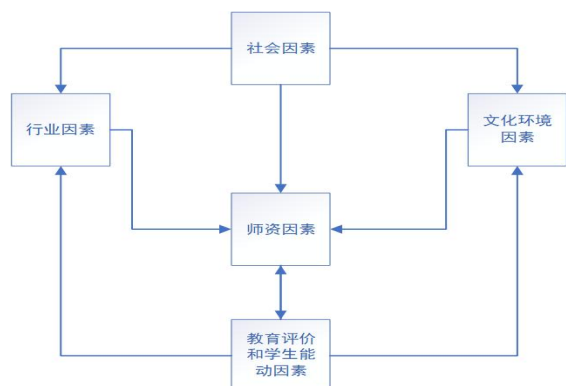


图1 高校创新创业教育生态系统影响因素层级图

（三）产生相互影响的原因

1. 社会因素对高校创新创业教育生态系统的影响比较大，可能是因为社会环境对高校创新创业教育的支持程度和资源投入较高。社会因素包括政府政策、社会文化氛围、社会经济发展水平等，这些因素能够提供高校创新创业教育所需的支持和机会。

2. 师资因素对高校创新创业教育生态系统的影响比较大，可能是因为师资力量对高校创新创业教育的质量和效果具有重要影响。优秀的师资队伍能够提供专业知识、创新思维和实践经验，指导学生进行创新创业活动。

3. 教育评价和学生能动因素对高校创新创业教育生态系统的影响比较大,可能是因为教育评价体系和学生能动性能够激发学生的创新创业意识和能力。教育评价体系能够为学生提供创新创业的机会和奖励,激励他们积极参与创新创业活动;学生能动性则是指学生自主学习、自我管理和自我发展的能力,能够促使他们更主动地参与创新创业教育。

4. 行业因素和文化环境因素对高校创新创业教育生态系统的影响相对较小,可能是因为行业因素和文化环境因素对高校创新创业教育的支持程度有限。行业因素包括行业发展趋势、市场需求等,如果行业对创新创业教育的需求不高,可能会限制高校创新创业教育的发展;文化环境因素包括创新创业文化、创新创业价值观等,如果文化环境对创新创业不够支持,可能会制约高校创新创业教育的推进。

五、对策建议

(一) 加强社会支持和资源投入

政府、企业和社会组织在高校创新创业教育发展过程中扮演着至关重要的角色。为了提高学生的创新创业能力,政府、企业和社会组织应该加强合作,提供更多的资金、场地和资源等方面的支持。政府可以通过政策扶持和财政支持等方式,为高校提供更多的资金和场地的支持,帮助学生更好地开展创新创业活动。此外,政府还可以出台相关政策,鼓励企业和社会组织参与高校创新创业教育,为高校提供更多的资源支持,如技术支持、人才培养等方面的合作。同时,企业和社会组织也可以通过多种方式参与高校创新创业教育。

(二) 提升师资队伍水平

高校师资队伍的水平是高校创新创业教育的关键因素之一。为了提高学生的创新创业能力,高校应该加强师资队伍建设,吸引和培养具有创新创业经验和实践能力的教师。首先,高校应该加强对教师的引进和培养。通过制定更加灵活和多样化的人才引进机制,吸引更多具有创新创业经验和实践能力的教师加入高校;同时,高校应该加强对教师的培养,提供专业知识和创新思维的培训,帮助教师提升自身能力和素质。其次,高校应该建立创新创业教育研究中心或团队,为教师提供更好的交流和合作平台,促进教师之间的经验分享和学术交流;同时,高校还可以通过与企业和政府部门合作,为教师提供实践机会和项目支持,帮助教师更好地了解实际问题和市场需求。此外,高校还可以通过制定激励机制和评价机制等措施,鼓励教师积极参与创新创业教育活动,提高教师的积极性和创造性。

(三) 完善教育评价体系

建立科学、合理的创新创业教育评价体系是提高学

生创新创业能力的关键之一。为了达到这个目标,高校应该从以下几个方面完善教育评价体系:首先,高校应该建立以创新创业为导向的评价指标体系。该体系应该包括学生的创新创业意识、创新能力和创业实践成果等方面,以及对教师的评价指标也应该包括教师的创新创业教育实践和研究成果等方面。其次,高校应该采用多种评价方法进行综合评价。评价方法应该综合考虑学生的实际情况和创新能力等方面的因素,以及教师的教学方法、教学内容和实际效果等因素。例如可以采用问卷调查、实地考察、个案研究、小组讨论等方式进行评价。同时,高校也应该建立奖励机制以激励学生积极参与创新创业活动。例如可以设立创新创业奖学金、优秀创新创业团队等奖项,鼓励学生积极投入创新创业活动,激发他们的创新创业意识和能力。

六、结论

该文章运用了解释结构模型(ISM)方法,对高校创新创业教育生态系统影响因素进行了深入研究,得出高校创新创业教育生态系统影响因素包括:社会因素、行业因素、文化环境因素、师资因素、教育评价和学生能动因素。其中,创业文化、创新技术、创业保障体系是影响系统发展的关键因素。文章还提出了优化高校创新创业教育生态因子的对策建议,以推动我国高校创新创业教育的持续发展。

参考文献

- [1] 李文辉,董诗涵,郑舒桐,等.中国高成长性创业企业的时空格局与区位因素研究[J].地理科学,2023,43(3):445-453.
- [2] 燕姣郑.基于“双创”教育理念公共计算机课程生态系统构建研究[J].教育科学,2022,4(8):20-23.
- [3] 高伟,李国辉.高校创新创业教育体系建设探析——基于创新生态系统理论[J].创新与创业教育,2020,11(4):31-38.
- [4] 秦斐,温珂.构建有效的高校创新创业生态系统——制度安排与动力机制[J].科学学研究,2018,36(4):601-608.
- [5] 厉无畏,常培荃.基于解释结构模型的创业投资管理团队的评价因素研究[J].复旦学报:自然科学版,2018,57(1):116-122.

作者简介:陈传忠(1977.04—),男,汉族,河南罗山县人,本科,新乡职业技术学院,学生处,副教授,研究方向:创业就业

【基金项目】:2023年河南省高等学校重点科研项目研究成果“高等学校创新创业教育生态系统运行路径研究”(项目编号:23B880072)