

高校交叉学科团队发展动力机制研究

吴翠红

(长春电子科技学院 机电工程学院 吉林长春 130012)

摘要: 伴随着科学技术的快速发展,科学问题变得越来越复杂化和多样化,高校交叉学科已逐渐成为今年的热点问题之一,尤其是高校交叉学科团队发展动力机制研究已攀升成为高校研究的重要关注点;针对高校交叉学科团队发展动力机制研究主体,深入探讨了当前领域内交叉学科发展中存在的具体障碍点,明确了高校交叉学科团队发展动力机制研究对高校发展的重要性,解析了高校交叉学科团队发展动力机制研究应具体针对的研究内容,论述了研究高校交叉学科团队发展动力机制应遵循的具体框架,从而为高校交叉学科团队发展动力机制研究的深入开展奠定了坚实的基础。

关键词: 高校交叉学科; 团队发展; 动力机制

1 引言

1926年,“交叉学科”概念于首次被美国心理学家伍德沃斯在美国社会科学研究理事会上提出,用来指超过一个科学范围的研究活动^[1,2]。交叉学科研究的目的是要解决单一学科研究范畴内无法解决的基本理论问题和实践问题^[3,4]。高校交叉学科团队作为一种新型的知识创新组织形式,在狭义范围内指高校内部不同学科或专业之间合作的创新团队^[5,6]。

通过对交叉学科文献的梳理以及对动力机制和产业集群的了解,可以发现现阶段对交叉学科团队的研究内容相对丰富,学者们也从多角度对交叉学科团队发展问题做出了研究,但是仍存在以下几个问题:

(1) 当前学术界多从交叉学科团队组织管理、团队知识管理和团队评价三个角度开展研究,针对当前交叉学科团队的发展存在哪些影响因素也有所研究,但是没有探讨影响交叉学科团队发展的各因素之间的关系,聚焦的研究问题层面相对微观,研究视角相对单一,缺少系统的交叉学科团队发展动力机制研究,因此,构建一个全面系统的交叉学科团队发展动力机制研究具有现实意义。

(2) 关于产业集群理论的研究,西方由来已

久,国内从90年代才开始,目前对集群的研究仅停留在概念和理论层面的梳理,在集群理论的应用方面,也多数集中在经济领域,尤其是借鉴产业集群理论发展区域经济,对于集群理论在教育领域的应用,目前多见于学科群方面,该理论在交叉学科领域的应用不多,因此,应用产业集群理论开展交叉学科发展研究具有理论和现实双重意义。

(3) 在动力机制研究层面,通过文献的梳理可以看到,当前学术界对团队发展和产业集群发展影响因素的研究相对丰富,尤其是国外学者们对于产业集群发展动力的研究取得了丰硕成果,国内在这方面起步晚、且相对落后,尤其是在关于交叉学科团队发展动力机制方面相对较少,因此,可以借鉴国外发展经验开展本土化研究。

交叉学科团队发展在一定程度上促进了交叉学科的研究,如何能够保证交叉学科团队长期健康的运行是一个需要且值得关注的问题,因此,探究交叉学科团队的组织与发展过程,挖掘其发展动力,建立行之有效的发展动力机制,引导科研人员积极参与科研团队建设,推动科研成果创新和高校发展,具有重大现实意义。

2 研究的重要

高校交叉学科团队发展动力机制研究主要以

产业集群理论作为主要的理论依据,通过对比产业集群与高校交叉学科团队的异同,挖掘高校交叉学科团队发展中的动力因素,并以产业集群发展动力机制的演进逻辑为依托,进一步探索各因素之间的结构关系^[7,8]。尝试从一个新的视角,全面系统的构建高校交叉学科团队发展动力机制模型,对其进行深入分析,以促进高校交叉学科团队长期健康发展。因此,研究开展具有一定理论意义和现实意义。

(1) 理论意义

集群理论来源于经济学领域,伴随着产业集群的发展,管理学、社会学、经济地理学等背景的学者都相继对产业集群展开研究,但是就交叉学科领域的研究来说,集群理论与交叉学科的结合尚处于一个比较新的研究领域,暂没有将集群理论应用于交叉学科团队研究中。因此,本研究的开展一方面可以补充交叉学科团队的相关研究内容,同时也是一次新的尝试,为交叉学科团队研究和产业集群理论的应用开拓了新视角^[9,10]。

(2) 现实意义

课题研究能有效的促进高校交叉学科团队发展,刺激科技创新,激发新兴学科和交叉学科发展,同时,对于提高大学整体科研水平有着重要的作用。基于产业集群理论视角对交叉学科团队建立以及发展进行探讨,探寻交叉学科团队在建立初期需要的客观条件,以及团队发展过程中内外部影响因素,通过模拟仿真,分析在团队发展过程中哪些影响因素受人影响可进行改进,从而提出合理建议,促进高校交叉学科团队的发展和高校科研水平的进步,利于培养复合型人才,增强高校竞争实力,对我国建设世界一流大学具有一定的现实意义^[10-13]。

3 主要探索的内容

高校交叉学科团队发展动力机制研究计划在产业集群理论视角下对影响高校交叉学科团队发展的动力因素进行分析,总结凝练高校交叉学科团队发展动力机制存在的具体问题,构建高校交叉学

科团队发展理论分析框架,探究影响高校交叉学科团队发展的内生动力和外源性动力因素结构关系,建立高校交叉学科团队发展动力机制模型,解析影响高校交叉学科团队发展的内生动力、外源性动力的重点因素,明确其他因素影响高校交叉学科团队发展的具体表现,提出高校交叉学科团队发展的合理化建议与对策。高校交叉学科团队发展动力机制研究的具体内容如下:

(1) 问题分析

通过对交叉学科团队、集群理论和动力机制三方面研究现状进行总结,凝练通过产业集群理论进行交叉学科团队发展动力机制研究存在的问题与不足,提出课题具体的研究方向和重点。

(2) 相关概念界定与理论分析

对高校交叉学科团队发展动力机制研究的主要对象进行相关概念界定以及探讨课题深入开展涉及的相关理论。课题研究对象的概念界定包括:交叉学科、交叉学科团队、高校交叉学科团队、发展动力机制。以产业集群理论为支撑,分析产业集群特征和高校交叉学科团队特征,以学科集群为桥梁,挖掘高校交叉学科团队的“集群”属性,进一步说明应用集群理论研究交叉学科团队的合理性,同时,应用产业集群动力机制的演进逻辑构建高校交叉学科团队发展动力机制的理论分析框架。

(3) 高校交叉学科团队发展动力机制影响因素分析

拟应用文献分析法对交叉学科团队形成的客观条件进行归纳与总结;以集群理论为核心,深入挖掘影响高校交叉学科团队发展的动力因素,借鉴产业集群发展逻辑,分别从内生动力因素和外源性动力因素着手,解析六方面动力因素,主要包括:交叉学科集聚效应、交叉学科社会资本、交叉学科团队知识整合能力、政府推动力、高校拉动力和企业助推力;以此为基础,探索解析各动力因素之间的结构关系,构建高校交叉学科团队发展动力机制

模型。

(4) 高校交叉学科团队发展动力机制的仿真分析设计

以构建的交叉学科团队发展动力机制模型为基础,应用系统动力学理论知识,对高校交叉学科团队的系统边界进行限定,结合第二部分研究的理论分析框架,进一步分析影响高校交叉学科团队发展的各要素间的逻辑关系,进而构建因果关系图。同时,对模型各参量要素进行量化赋值,得出系统流程图,为下一步模拟仿真奠定坚实基础。

(5) 模拟仿真

应用目前我校某重点交叉学科实验室数据对模型进行仿真验证,如模型无效则进行实施参量和边界调整,有效则进行数据分析,挖掘影响高校交叉学科团队发展较为重要的动力因素,解析其他因素对高校交叉学科团队发展的具体表现,并提出合理化建议与对策。

4. 研究的总体框架

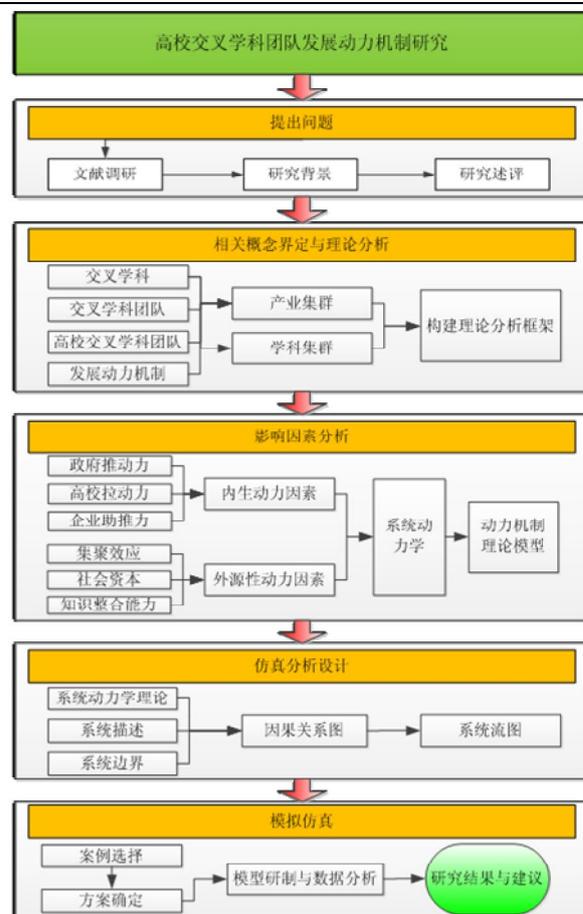


图1 研究框架

高校交叉学科团队发展动力机制研究框架如图1所示,具体为:

(1) 可视化分析交叉学科团队、集群理论和动力机制三方面研究现状,明确高校交叉学科团队发展动力机制的具体问题;

(2) 探索高校交叉学科团队的集群属性,构建高校交叉学科团队发展的理论分析框架,正确把握高校学科团队的发展逻辑;

(3) 剖析高校交叉学科团队发展的内生动力和外源性动力因素,构建高校交叉学科团队发展动力机制模型;

(4) 探索影响高校交叉学科团队发展各要素间的逻辑关系,构建因果关系图与系统流图;

(5) 解析影响高校交叉学科团队发展的内生动力、外源性动力的重点因素和其他因素对高校交叉学科团队发展的具体表现,提出合理化建议与对

5. 采取的实现步骤

“高校交叉学科团队发展动力机制研究”实施步骤主要以“文献梳理→调研总结→探讨分析→提出意见”这一路线展开。具体为：

(1) 通过总结对交叉学科团队、集群理论和动力机制三方面研究现状，凝练高校交叉学科团队发展动力机制研究存在的具体问题；

(2) 以产业集群理论为支撑，以学科集群为桥梁，构建高校交叉学科团队发展的理论分析框架，明确高校学科团队的发展逻辑；

(3) 剖析高校交叉学科团队发展的内生动力和外源性动力因素，解析各动力因素间结构关系，建立高校交叉学科团队发展动力机制模型；

(4) 依托系统动力学知识，探索影响高校交叉学科团队发展各要素间的逻辑关系，构建因果关系图和系统流图；

(5) 借助我校某重点交叉学科实验室数据进行模型的仿真与验证，通过对仿真结果的有效分析，提出高校交叉学科团队发展的合理化建议与对策。

总结

(1) 探讨了高校交叉学科中的热点问题之一“高校交叉学科团队发展动力机制研究已攀升成为高校研究”的重要性和研究意义所在；

(2) 明确了开展“高校交叉学科团队发展动力机制研究”应具体研究的详细内容和应遵循的具体框架；

(3) 文中论述内容为深入开展“高校交叉学科团队发展动力机制研究”奠定了坚实的基础。

参考文献

[1] 张晓报. 跨学科专业发展的机制障碍与突破——中美比较视角[J]. 高校教育管理, 2020, 14(02): 62-70.

[2] 杨灿. 论生态教育视野下学科发展的内生动力机制[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学

版), 2020, 4(06): 118-121.

[3] 苗素莲. 学科发展的动力机制与大学学科体制创新[J]. 教育发展研究, 2015(05): 97-99.

[4] 关辉. 大学跨学科组织发展的动力问题及平衡机制[J]. 高教探索, 2015(06): 10-13+19.

[5] 文少保. 美国大学跨学科研究组织变迁与运行治理研究[D]. 大连: 大连理工大学科学与科学技术管理学科博士学位论文, 2011: 12-13.

[6] 张炜, 邹晓东. 我国大学跨学科学术组织发展的演进特征与创新策略[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2011, 41(06): 59-66.

[7] Klein, Julie T. Interdisciplinarity: History, theory and practice[J]. Poetics Today, 2021, 267(12): 1681-1682.

[8] Reich, Stephanie M., Jennifer A. Reich. Cultural Competence in Interdisciplinary Collaborations: A Method for Respecting Diversity in Research Partnerships[J]. American Journal of Community Psychology, 2016, 38(1-2): 51-62.

[9] 朱娅妮. 高校跨学科科技团队的绩效评价研究[J]. 科研管理, 2015, 36(S1): 200-204+238.

[10] 杨小丽, 雷庆. 跨学科发展及演变探讨[J]. 学位与研究生教育, 2018(04): 54-59.

[11] 李晶, 章彰, 张帅. 跨学科团队信息交流规律研究: 以威斯康辛麦迪逊分校为例[J]. 图书情报工作, 2019, 63(03): 115-122.

[12] 程雪. 研究型大学跨学科团队知识互动模型研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学 2019: 14-18.

[13] 俞森. 实验室跨学科科研团队的绩效管理[J]. 中国高校科技, 2018(07): 67-68.

本文为“吉林省高教科研课题”2023年度立项课题《高校交叉学科团队发展动力机制研究》(课题编号: JGJX2023C142)的阶段性研究成果。

作者简介: 吴翠红(1976-), 女, 汉族, 吉林长春人, 机械设计制造及其自动化专业硕士, 长春电子科技学院副教授, 研究方向: 机械设计理论与制造技术