

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2025.03.013

高校创新力的影响因素与提升策略

曹明平¹,毛光周²,李平³

(山东科技大学 1.高等教育研究院;2.地球科学与工程学院;3.经济管理学院,山东 青岛 266590)

摘要:高校创新力对我国新质生产力发展具有重要影响,而明确高校创新力提升的主要影响因素是促使其有效提升的关键。经问卷调查和数据统计分析,明确了影响高校创新力提升的10个主要因素,并将其划归为高校领导创新素质、高校创新文化、高校创新投入和社会创新支持4个维度,提出了提升高校主要领导创新素质、加大学校创新投入、营造创新文化氛围、增大社会创新支持的具体对策和建议。

关键词:高校;创新力;影响因素;对策

中图分类号:G640

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2025)03-0081-08

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出:坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察工作时提出了“新质生产力”的概念,并在中共中央政治局第十一次集体学习时强调,新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先质生产力质态^[1]。

党的二十大报告指出:教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。高校作为科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的重要结合点,是国家创新体系的重要组成部分,是助力新质生产力加快形成的重要力量,其创新力对国家高质量发展和创新驱动发展战略的实施具有重要影响。

高校具有人才培养、科学研究、社会服务、国际交流与合作、文化传承与创新等功能。其中,人才培养和科学研究是其最重要的职能。因此,本研究中的高校创新力主要指人才培养创新力和科

学研究创新力。

1 高校创新力对新质生产力发展具有重要影响

发展新质生产力是推动国家高质量发展的必然要求。新质生产力的核心动力在于创新,其生产工具的尖端化和智能化及生产资料的技术化和复杂化都需要科技创新,需要高素质创新型人才,科技创新和创新型人才分别是新质生产力发展的关键主体因素和核心要素。而高校是创新人才培养基地,是科技原始创新成果的策源地,是优秀创新人才会集地和科技创新成果重要集聚地,其创新力对创新型人才培养质量、现代科学技术和产业转型升级产生重要影响。

2 高校创新力影响因素调查

高校创新力的提升对推动经济和社会高质量发展具有重要影响,因此,如何快速有效提升高校创新力是当前亟须完成的一项重要任务,而明确其主要影响因素是关键。目前,学者们对高校创新力影响因素的认识存在差异^[2-23],已有研究多

收稿日期:2024-02-14

基金项目:中国高等教育学会“2023年度高等教育科学研究规划课题”(23GP0202);山东省本科教学改革研究项目(D2022004);山东科技大学研究生教育教学改革项目(Yzlt2023054)

作者简介:曹明平(1974—),女,山东曲阜人,副研究员,博士,主要从事高等教育和科技创新研究。

集中于高校科研创新力这一主题,影响因素的确立多依据官方公布的科技、经济、教育统计年鉴指标,采用DEA(数据包络分析,Data Envelopment Analysis)、AHP-TOPSIS(层次分析法,Analytic Hierarchy Process;逼近理想解排序法,Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)等定量评价模型进行论证^[2,6,24-26],研究的系统性较弱。

本研究在文献研究的基础上,从高校内部和外部两个方面系统设计、编制高校创新力影响因素问卷,并通过大规模问卷调查确定影响高校创新力的主要因素。要考察高校创新力的主要影响因素,进行较大规模的问卷调查也是效率较高、可推广性较强的一种方法。

2.1 高校创新力影响因素问卷编制

2.1.1 初始问卷编制

潘懋元教授提出了教育内外部关系规律,指出教育受内外部关系的影响,并且教育内外部关系间相互作用和影响^[27]。因此,高校创新力影响因素的调查问卷主要从高校内部因素和外部因素两方面设计。内部因素设计主要借鉴APQC(美国生产力与质量中心,American Productivity and Quality Center)标杆企业创新成功的五要素:技术战略——决定了创新的方向;创新氛围——领导者支持创新,并拥有积极的组织环境、氛围及创新的文化氛围;创新流程——好的实施路径;创新人才和资源保障——创新成功的保障^[28-29]。外部因素设计主要借鉴宏观环境PEST分析模型:政治(Politics)——政府的方针、政策、法令等;经济(Economic)——国家经济发展水平和发展速度,企业所在地区消费者收入、消费水平、就业情况等;社会(Society)——国家或地区居民教育程度、文化水平、价值观念等;技术(Technology)——与企业所处领域的活动直接相关的技术手段的发展变化、国家科技研发重点、技术转移情况、专利保护情况等^[30]。

在文献研究的基础上,项目组参考上述思路进行了多轮讨论并征求了22名专家的意见,设计了开放式问卷调查,最后从学校主要领导创新素质、办学状况、教学管理与教学改革、国际化办学、创新投入、创新文化等6个角度拟定了33条内部因素调查题项,从政策环境、经济环境、社会文化环境、科技环境等4个角度拟定了17个外部因素调查题

项。拟定开放式题项1个:您认为影响学校创新力提升的因素还有哪些?问卷采用Likert 5级评分法,1~5分分别对应非常不重要、不重要、一般、重要、非常重要,得分高说明调查对象认为该项对创新力的影响大。

2.1.2 正式问卷编制

本研究问卷发放采用问卷星,通过微信邀请的方式开展调查。主要面向某省34个单位开展调查,采用分层抽样的方式,分别选取教育主管部门、行业部门、高等学校等的部分工作人员作为调查对象,其中高校474人,行业部门21人,教育主管部门10人,共发放并回收有效问卷505份,有效回收率100%。采用SPSS 26对回收数据进行项目分析、探索性因素分析、信度分析、验证性因素分析等。

对调查数据进行正交旋转主成分分析,先后进行了7次探索性因素分析,剩余43个题项,因子数量确定为8个,最后对剩余题项进行探索性因素分析,结果显示:43个题项对应的共同度值均高于0.4,题项信息可以被有效提取。KMO值为0.944,8个因子的方差解释率分别为19.769%、10.425%、9.343%、6.454%、6.231%、5.580%、5.540%、4.652%,旋转后累积方差解释率为67.996%>50%,题项与对应因子载荷系数绝对值均大于0.5,与因子对应关系良好,与预期相符,效度好。

因子1主要包含区域经济发展水平、区域市场化水平、区域产业结构状况、区域经济对外开放水平、区域地理位置、区域文化开放程度、社会对高等教育重视程度、区域人口受教育程度、高等学校布局、区域信息化水平、区域科技发展水平、区域科技服务能力、区域技术需求状况等13个题项,是影响高校创新的经济环境、社会文化环境、科技环境等外部环境指标,被命名为“区域创新环境”;因子2包含学校中外合作办学机构数量、全英文授课专业数、学生出国深造率、留学生占比、举办国际会议数量、有海外经历教师占比等6个题项,是学校国际化办学指标,被命名为“国际化办学”;因子3包含学校生均年度教育经费投入、创新创业教育与活动投入、科研平台建设投入、师均年度科研经费、年度科研人员全时当量、信息化资源投入、教师队伍建设投入等7个题项,是体现人才培养、科学研究、教师队伍建设的投入的指标,被命名为“创新投入”;因子4包含学校开放包容性、核心价值观、学术氛围、民主意识等

4 个题项,是体现学校学术氛围、校园精神文化的指标,被命名为“创新文化”;因子 5 包含学校学科专业规模、学科专业结构、生师比、高级职称教师占比等 4 个题项,是体现学校学科专业、师资基本情况的指标,被命名为“办学基本状况”;因子 6 包含学校主要领导治校理念、创新精神、领导力等 3 个题项,是体现学校主要领导创新素质和领导力的指标,被命名为“主要领导创新素质”;因子 7 包含国家战略、区域战略、高等教育政策等 3 个题项,是体现国家、区域和高等教育政策的指标,被命名为“国家战略与政策”;因子 8 包含学校教学改革、教师管理与评价制度、学生管理与评价制度等 3 个题项,是学校教学管理和教学改革相关指标,被命名为“教学管理与教学改革”。

总体看,高校创新力影响因素调查问卷由“区域创新环境”“国际化办学”“创新投入”“创新文化”“办学基本状况”“主要领导创新素质”“国家战略与政策”“教学管理与教学改革”等 8 个维度共 43 个题项组成,其中,“区域创新环境”和“国家战略与政策”为外部因素,其余为内部因素。问卷因子载荷系数均较高,信度分析数据达到理想水平,8 个维度的同质性信度在 0.778~0.950

之间,总问卷的内部一致性 α 系数为 0.957,问卷具有良好的信度。验证性因素分析结果显示,问卷具有良好的收敛效度和区分效度,8 个维度对应的 AVE 值均大于 0.5,且 CR 值均高于 0.7,每个维度 AVE 平方根值均大于因子间相关系数绝对值的最大值。模型拟合的各项指标达到测量学要求: $\chi^2/df=3.282$,介于 3 和 5 之间;GFI=0.885,CFI=0.895,NFI=0.896,NNFI=0.893,四个指标值均接近 0.9;RMSEA=0.067,小于 0.10;RMR=0.024,小于 0.05。问卷具有较好的有效性。

2.2 调查结果分析

采用 SPSS 26 对调查数据做进一步处理分析,高校创新力提升影响因素总体情况如下。

2.2.1 总体情况

总平均分 4.48,内外部因素平均分分别为 4.43 和 4.58,各维度平均分由高到低依次为主要领导创新素质(4.85)>国家战略与政策(4.69)>学校文化氛围(4.67)>学校创新投入(4.60)>学校教学管理与改革(4.57)>区域创新环境(4.55)>学校基本办学状况(4.41)>学校国际化办学(3.81)。各题项的平均分在 3.43~4.89 之间,其中低于 4 分的仅 4 项,详见表 1。

表 1 高校创新力影响因素平均值

题项	平均分	题项	平均分
治校理念	4.89	区域信息化水平	4.55
创新精神	4.85	区域地理位置	4.54
领导力	4.82	区域文化开放程度	4.54
学术氛围	4.79	教学改革	4.53
对高等教育重视程度	4.75	学生管理与评价制度	4.50
科研平台建设投入	4.70	高等学校布局	4.50
国家战略	4.70	信息化资源投入	4.49
区域战略	4.69	区域经济对外开放水平	4.49
教师队伍建设投入	4.68	年度科研人员全时当量	4.48
核心价值观	4.68	区域产业结构状况	4.47
高等教育政策	4.68	区域市场化水平	4.46
教师管理与评价制度	4.67	学科专业规模	4.45
生均年度教育经费投入	4.65	区域人口受教育程度	4.40
开放包容性	4.65	生师比	4.30
区域科技发展水平	4.63	高级职称教师占比	4.27
师均年度科研经费	4.62	举办国际会议数量	4.02
区域经济发展水平	4.61	海外经历教师占比	4.02
学科专业结构	4.60	中外合作办学机构数量	3.87
区域科技服务能力	4.60	学生出国深造率	3.83
区域技术需求状况	4.58	全英文授课专业数	3.67
民主意识	4.56	留学生占比	3.43
创新创业教育与活动投入	4.55		

对不同个体特征与各项目进行相关性 Spearman 分析显示:被调查人员身份、学校层次等与影响因素各维度、各指标调查结果无显著相关,调查者对各指标重要性的认识基本一致。

2.2.2 具体指标情况

43个题项中,“非常重要”选项人数占比由高到低前10位依次是:学校主要领导治校理念(90.30%)、创新精神(87.33%)、领导力(84.55%)、学术氛围(80.79%)、社会对高等教育重视程度(77.62%)、科研平台建设投入(73.27%)、国家战略(72.67%)、核心价值观(71.88%)、区域战略(71.29%)、教师队伍建设投入(71.09%)。该10项指标平均分均位居前10。有海外经历教师占比、中外合作办学机构数量、学生出国深造率、全英文授课专业数和留学生占比等国际化办学指标

对高校创新力提升的影响较小。行业和教育主管部门工作人员及高校教师和管理人员对上述指标重要性的认识无差异。

3 高校创新力主要影响因素

总起来看,各因素对高校创新力提升都有一定影响,本研究将影响最大的10个指标(即学校主要领导治校理念、创新精神、领导力、学校学术氛围、核心价值观、学校科研平台、教师队伍建设投入、国家战略、区域战略和社会对高等教育重视程度)作为影响高校创新力提升的主要因素,并将其依次划归为高校领导创新素质、高校创新文化、高校创新投入和社会创新支持4个维度,详见图1。

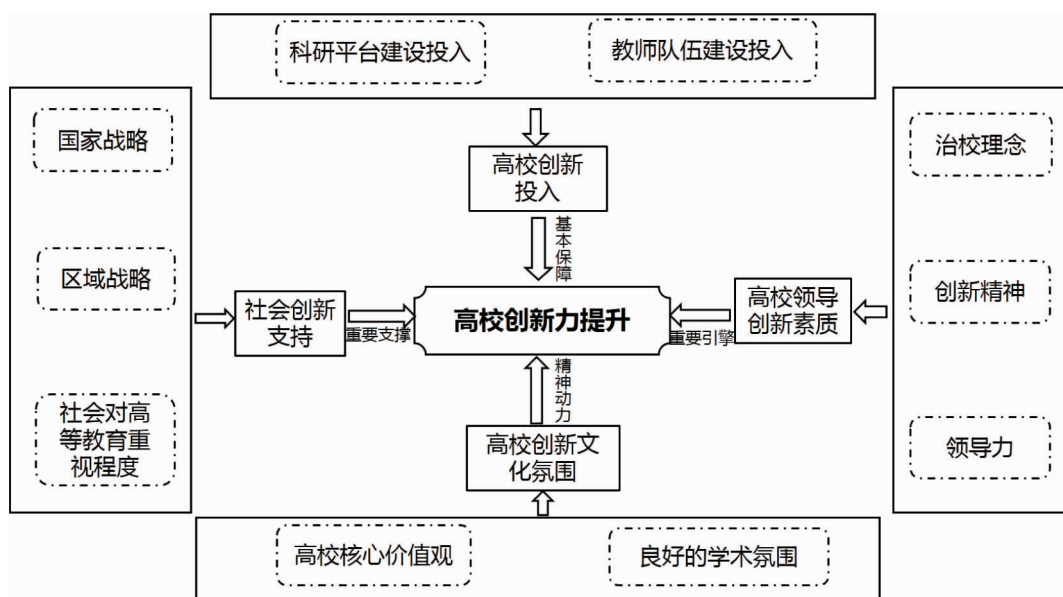


图1 高校创新力主要影响因素

3.1 高校主要领导创新素质是高校创新力提升的重要引擎

中外一流大学发展史证明,一流大学的发展过程中都有一位甚至几位变革型主要领导者发挥奠基性作用,引领大学持续发展并最终走向卓越^[31]。因此,高校党委书记和校长等主要领导者的创新素质对学校创新力提升极为重要,是创新力提升的重要引擎。其创新精神是高校创新力提升的动力,具有创新精神的领导者思想解放,与时俱进,敢于破除制约学校发展的传统观念和不合理的体制机制,激发学校办学活力和师生创造热

情。其治校理念对师生创新具有导向作用,是高校创新力提升的思想保障。其领导力是高校创新力提升的重要支撑:通过确定大学创新发展的方向和目标,从战略层面领导大学创新;通过统筹和整合各种资源,从实践层面管理落实大学创新。

3.2 学校创新投入是高校创新力提升的重要保障

创新理论认为创新是生产要素的新组合^[32],创新是与资源相关的函数。因此,充足的资金、先进的科研平台、结构合理的创新队伍是提升高校创新力的关键要素。创新投入是高校创新力提升

的重要基石和保证,是创新能力建设可持续发展的重要推动力。其中,科研创新平台是开展各类研发项目的核心保障,是创新成果产生和转化的基础和载体,它具有资源与人才的整合性,是实现高质量人才培养创新、科学研究创新和社会服务创新的基本保障,是高校创新力提升的载体。师资队伍是提升高校创新力的核心战略资源,有了一流的师资队伍才会有一流的科研、一流的人才培养和一流的社会服务能力。

3.3 学校创新文化氛围是高校创新力提升的精神动力

高校核心价值观是学校文化的核心,是大学的大脑和灵魂,它指引大学发展方向,对师生行为具有导向和规范功能、凝聚和激励功能及熏陶和辐射功能,指引和推动高校创新力提升。学术氛围是高校本质的、深层的文化底蕴和内在特质,影响着高校的创新动机、科研态度和学术道德。良好的学术氛围是创新思维的助推剂,有助于培养师生严谨求实的科研态度和发现问题、思考问题、分析问题、解决问题的能力,能够最大化地激发其创新实践能力,其中,学术自由是提升高校创新力的源泉。

3.4 社会创新支持是高校创新力提升的重要支撑

政府、企业、民间力量等是中国高等教育发展的“社会支持因素”。政府主导高等教育发展的媒介是政策制度,包括国家战略、区域战略、高等教育政策等。政策制度一方面通过高等教育资源的分配影响高校创新力和人才培养质量,另一方面通过产业政策、人才标准和招生就业政策引导高校调整学科专业布局、人才培养模式、学术研究方向等。国家政策的出台为高校发展提供了顶层设计和规范性支持,也为创新力的提升提供了指路灯。因此,政策制度是影响高校创新力最主要、最直接的外部因素,是高校创新力提升最重要的外部保障。

重视高等教育的社会文化环境是高校创新力提升的催化剂。例如:企业重视高等教育可以促进校企合作、产教融合,提高人才培养水平和科学研究水平。首先,企业可以提供资金和实验室设施等资源,帮助高校进行科研和技术开发。其次,企业可以向高校反映真实的市场需求和技术难点,促进科研成果的转化和应用。最后,企业可以

为高校提供实习、就业、培训等机会,提高毕业生的就业竞争力。

4 高校创新力提升的对策与建议

4.1 进一步完善选拔和培养机制,大力提升高校主要领导的创新素质

上级组织部门应高度重视高校主要领导者的选拔和培养,大力提升其创新素质。

一是选择政治立场坚定,社会活动能力强,具有跨学科背景、长期任教经历和丰富的管理经验,具有跨校、跨机构工作经历的人才作为高校主要领导者,即选拔能够正确把握学校发展方向的政治家,能够正确处理学校与政府、企业、社会各界的关系及高校内部关系的社会活动家,能够影响学校办学风格和师生行为规范的教育家,以及能够代表学校学术地位的“四合一”专家型干部担任主要领导。因为,理念的形成受个人知识结构、教育经历、研究经历等的影响,广博的知识、良好的修养和丰富的工作经历可以让人视野开阔,拥有先进的治校理念,勇于改革创新。

二是提高主要领导改革创新的能力。完善主要领导培养教育制度,并试点高校与高校及其他组织间的交流轮岗制度,促进高校领导教育理论和管理水平的提升。高校主要领导应涵养改革创新思维,弘扬改革创新精神,掌握改革创新方法。

三是激发高校领导改革的动力,减少改革的阻力,巧施改革的压力。要完善领导考评考核和激励机制,树立重实干、重实绩的用人导向。进一步完善容错纠错机制,为高校领导提供宽松的改革创新环境,为其营造支持探索、创新的氛围,允许其在改革创新中出现失误,消除其改革创新的思想顾虑。

4.2 进一步加大学校创新投入,加强科研平台和师资队伍建设

政府和高校要加大科研平台和师资队伍建设投入,提高科研平台和师资队伍建设水平。

一是政府要健全投入政策支撑体系。政府要加大对高校创新的直接和间接投入,提高财政资金在高校创新活动经费中的占比,出台推动高校创新力提升的供给型政策,通过经费、人才、基础设施、公共服务等资源的投入,推动高校政产学研协同创新^[33]。同时,要为高校创新提供优良的政策环境,如通过贷款担保、信用及风险担保、低息

贷款、科技成果转化资助、税收优惠、法律法规等,鼓励中小企业使用高校成果,促进高校科技研发与科技成果转移转化^[34]。此外,要加强成果鉴定审核和转化技术评估,提高成果转化效率。由此,构建以政府投入为引导、企业投入为主体、银行资金为支撑、社会资本为补充的支持体系。

二是强化平台建设,搭建创新载体。政府要发挥主导和引领作用,为高校、企业和科研院所搭建协同创新平台,建立政府、高校、企业等多方参与的大学科技园建设机制,实施产业培育工程,将大学科技园作为培育高新技术产业的摇篮。由省市政府部门牵头,针对各地市产业特色,依托高校优势学科,建立产业技术研究院或创新联合体,把对技术的刚性需求与大学创新相结合。支持区域高水平大学牵头,围绕重点产业组建大学创新联盟,搭建协同创新平台^[35]。另外,地方政府要充分利用高水平大学的优势和特色,组建若干具有独立编制的国际合作创新研究院,吸引国内外高层次人才,打造人才特区和高水平高校科研平台。

三是强化师资队伍建设,加强高层次人才引进和培育。首先,高校要构建体现知识价值的收入分配机制,突出业绩、贡献导向,提高教师福利待遇和薪酬水平。其次,要大力推动校企联合创新研发中心建设,根据行业产业需要,引进高层次专业技术人才,并鼓励其以挂职、兼职、项目合作等方式到企业开展创新工作,通过互补共享的方式开展科研攻关^[36]。积极与企业共建博士后科研工作站和创新实践基地,共同进行博士后培养。再次,要完善职称评审制度,为高层次人才、急需紧缺人才、新兴产业人才等提供职称评审“绿色通道”或“直通车”,简化手续,采取一事一议、特事特办等方式开展不定期的评审。

4.3 确立创新的文化价值观,创造良好学术环境,营造创新文化氛围

高校一定要转变教育理念,确立创新的文化价值观,营造开放包容、自由平等的学术氛围和校园文化环境。一是提供政策支持,为教师和学生学术自由提供政策保障。建立多维和多元的学术评价体系,探索多种成果形式,实施代表性成果评价,突出研究成果的质量、原创价值及其对经济社会发展的贡献。坚持和完善教授治学制度,实现学术自治^[37],实现学术民主。二是创设优良的学术环境。定期组织举办各类学术交流活动,如学

术讲座、研讨会、学生竞赛等,为师生搭建学术交流平台。三是树立开放包容的发展理念。要尊重教师和学生的多样性与差异性,大力加强对外交流,密切与政府、企业和社会联系,提高社会服务能力。加强国际合作和交流,鼓励国际学生来校交流。优秀师生的聚集、拔尖人才的培养、重要成果的取得等都需要学校具有开放包容的精神,大学越开放包容,师生凝聚力就会越强,创新力就会越高。

4.4 完善激励政策,提升服务能力,促使社会力量支持高校创新

政府应出台促进高等教育发展的政策,营造全社会重视高等教育的氛围,促进企业与高校间的合作,鼓励民间力量向高校投资或进行教育捐赠。要完善高校教育捐赠相关政策,健全捐赠激励机制,增强捐赠的规范性和吸引力,如:明确捐赠双方的义务和责任,规范捐赠方式的认定和捐赠物的使用,等等。要给与捐赠方荣誉称号、税收优惠、科研攻关等方面的政策激励^[38]。

当然,更重要的是高校必须提高办学水平、人才培养质量、社会声誉等,吸引社会力量进行教育捐赠。另外,要全面推进社会服务,为社会发展作出贡献。一是树立全员、全过程、全方位社会服务意识,设立社会服务机构,健全相应管理制度,完善相应体制机制。二是盘活校内资源并向社会开放,如校内体育馆、图书馆、实验室等。要提升社会服务能力,拓展社会服务空间,定期组织社会服务培训,加强学校与政府、企业间的联系和互动,做好政产学研合作。三是健全社会服务考核、评价、激励机制,在职称评聘岗位中专门设置服务型岗位,或在职称评价体系中适当增加社会服务的权重。

5 不足与展望

本文主要采用调查研究和数理统计分析法,从高校外部环境和内部环境研究分析影响高校创新力的因素,并提出提升对策,为政府出台政策和高校进行管理改革提供依据和参考,有效促进高校创新力的提升。但是,对主要影响因素的分析,文章主要进行了理论分析与质性研究,欠缺量化研究,未来将在该研究的基础上引入合适的数学模型,结合量化分析方法对高校创新力提升影响因素进行更加深入的研究,为高校创新力提升路

径提供更加坚实的理论依据。

参考文献:

- [1] 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调:加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[EB/OL].(2024-02-01)[2024-03-18].https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202402/content_6929446.htm.
- [2] 蔡文伯,陈念念.我国高校科技创新能力现状及影响因素——基于 AHP-TOPSIS 和 QR 分位数回归模型[J].现代教育管理,2022(1):41-52.
- [3] 童洪志.高校科研创新行为的影响因素——重庆地区 65 所高校 1997—2018 年科研成果数据分析[J].中国高校科技,2020(6):31-34.
- [4] 杨静,吕永波,刘子玲,等.高校科技投入与产出的关联模型研究[J].世界科技研究与发展,2005(2):78-82.
- [5] 李玉清,钱宝英,田素妍,等.高校科技产出影响因素研究分析[J].南京农业大学学报(社会科学版),2005(2):50-54.
- [6] KATHARAKI M, KATHARAKIS G. A comparative assessment of Greek universities' efficiency using quantitative analysis[J]. International Journal of Educational Research, 2010(4-5):115-128.
- [7] XU Z B, PARRY M E, SONG M. The impact of technology transfer office characteristics on university invention disclosure [J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2011(2):212-227.
- [8] PETERS L S, ETZKOWITZ H. University-industry connections and academic values [J]. Technology in Society, 1990(4):427-440.
- [9] CHEN X X, SHU X. The scientific and technological innovation performance of Chinese world-class universities and its influencing factors[J]. IEEE Access, 2021(9):84639-84650.
- [10] 王晓红,张奔.校企合作与高校科研绩效:高校类型的调节作用[J].科研管理,2018(2):135-142.
- [11] BIKARDM, VAKILI K, TEODORIDIS F. When Collaboration Bridges Institutions: The Impact of University-Industry Collaboration on Academic Productivity[J]. Organization Science, 2019(2):426-445.
- [12] 刘晓凤,吉逸轩.地方高校科技创新能力影响因素和发展路径研究——基于空间结构方程模型[J].湖北经济学院学报,2023(4):115-124.
- [13] CETINDAMAR D. A New Role for Universities: Technology Transfer for Social Innovations[C].//2016 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET). IEEE, 2016:290-295.
- [14] 高擎.高校科技创新效率评价及影响因素研究——基于校企合作视角[D].北京:北京科技大学,2021:35-49.
- [15] 余芝霖.基于 PP-SFA 的高校创新效率及影响因素研究[J].科技与管理,2018(2):14-18,105.
- [16] 刘传斌,刘畅,杨健安,等.高校创新基地建立对科技发展影响实证研究[J].科学学研究,2024(1):216-224.
- [17] 钟瑞雯,方厚政.基于 DEA 的高校创新效率研究[J].科技与管理,2014(2):75-79.
- [18] 章照春,朱绍棠,李胜会.创新政策与科研结构双重影响下高校科技创新绩效研究[J].科技进步与对策,2022(18):1-9.
- [19] TURA T, HARMAAKORPI V. Social capital in building regional innovative capability [J]. Regional Studies, 2005(8):1111-1125.
- [20] FRENKEN K, HEIMERIKS G J, HOEKMAN J. What drives university research performance? An analysis using the CWTS Leiden Ranking data[J]. Journal of Informetrics, 2017(3):859-872.
- [21] AGRAWAL A, COCKBURN I. The anchor tenant hypothesis: Exploring the role of large local R&D-intensive firms in regional innovation systems[J]. International Journal of Industrial Organization, 2003(9):1227-1253.
- [22] AGASISTI T, BELFIELD C. Efficiency in the community college sector: stochastic frontier analysis [J]. Tertiary Education and Management, 2017(3):237-259.
- [23] 王晓珍,蒋子浩,郑颖.高校创新效率动态演进分析及影响因素识别——基于非参数核密度估计和 SFA 模型[J].统计与信息论坛,2018(9):81-87.
- [24] 沈能,官为天.我国省区高校科技创新效率评价实证分析——基于三阶段 DEA 模型[J].科研管理,2013(S1):125-132.
- [25] 武元浩,巴雅尔满来,张文春.我国“一流大学”建设高校科研创新效率测度及影响因素分析——基于三阶段 DEA 模型的实证研究[J].中国人民大学教育科学,2023(3):128-144.
- [26] DUAN S X. Measuring university efficiency: An application of data envelopment analysis and strategic group analysis to Australian universities [J]. Benchmarking: An International Journal, 2019(4):1161-1173.
- [27] 李泉鹰.高等教育关系是什么——关于潘懋元教育内外部关系规律的本体论探问[J].江苏高教,2022(8):15-23.

- [28] 周婷婷. APQC 知识管理框架的实践程序探析[J]. 农业网络信息, 2010(8): 34-36.
- [29] 翟群. 先进企业的知识管理战略——APQC 关于知识管理实施战略的研究报告[J]. 华东经济管理, 1999(6): 59-60.
- [30] 梁紫君, 马云天. 基于 PEST 分析的高校思想政治教育“三全育人”机制研究[J]. 广西教育学院学报, 2021(6): 90-94.
- [31] 白强. 变革型大学校长的共性特征、生成逻辑与启示——基于中外两位大学校长卓越办学实践的历史考察[J]. 高教探索, 2023(2): 26-32.
- [32] 金杭滨. 熊彼特创新理论对我国实施创新驱动发展战略的启示研究[D]. 昆明: 云南财经大学, 2023: 6-12.
- [33] 朱健, 何慧. 地方高校协同创新中心政策文本研究——基于政策工具与创新价值链二维视角[J]. 高教探索, 2020(4): 30-35, 61.
- [34] 王帮俊, 朱荣. 产学研协同创新政策效力与政策效果评估——基于中国 2006~2016 年政策文本的量化分析[J]. 软科学, 2019(3): 30-35, 44.
- [35] 曹明平, 毛光周. 基于 ESI 数据库的山东地方高校科研竞争力计量分析[J]. 东华理工大学学报(社会科学版), 2019(2): 149-155.
- [36] 曹明平, 毛光周. 高等院校一流学科建设路径选择[J]. 大学教育, 2019(3): 1-4.
- [37] 刘创. 大学创新力的培育机制及其核心要素[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2015(6): 150-153.
- [38] 徐崇贤. 高校社会捐赠: 概念、类型与策略优化[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2023(1): 111-118.

The Main Influencing Factors and Strategies for Improving Innovation Ability of Colleges and Universities

CAO Mingping¹, MAO Guangzhou², LI Ping³

(1. Department of Higher Education; 2. College of Earth Science and Engineering;
3. College of Economics and Management, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590, China)

Abstract: The innovation ability of colleges and universities has an important impact on new quality productive forces, and it is the key to effectively improve the innovation ability that its main influencing factors are made clear. Through questionnaire surveys and data statistical analysis, ten primary factors influencing the enhancement of the innovation ability of colleges and universities have been identified. They are categorized into four dimensions: university leadership innovative quality, university innovation culture, university innovation investment, and social innovation support. Accordingly, specific strategies are proposed to enhance the innovative quality of major leaders in colleges and universities, increase innovation investment, foster an innovative cultural atmosphere, and bolster social innovation support.

Key words: colleges and universities; innovation ability; influencing factors; strategies

(责任校对 张伟平)