

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2024.06.013

“产教融合+科教融汇” 助力新质生产力形成的路径探析

李慧

(南昌理工学院 外国语学院,江西 南昌 330044)

摘要:新质生产力是科技创新驱动下形成的高效能、高质量的生产力,以战略性新兴产业和未来产业为抓手,具有数字化、智能化、绿色化等特征。“产教融合+科教融汇”创新共同体主要解决科技创新及其成果转化、人才培养创新问题,与新质生产力两大系统存在耦合关系,在耦合作用中相互促进和不断提高。目前“产教融合+科教融汇”协同创新助力新质生产力形成存在一些制约因素,因此,应明确协同创新主体定位,构建协同创新制度体系,促进人才培养协同创新,促进新质生产力形成。

关键词:产教融合;科教融汇;助力;新质生产力

中图分类号:G719.2

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2024)06-0080-05

1 新质生产力的基本内涵

1.1 新质生产力的产生

习近平总书记在2023年9月考察黑龙江期间,提出应“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,增强发展新动能……整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业和未来产业,加快形成新质生产力”^[1]。新质生产力的提出,旨在以推动新时代东北地区产业转型和高质量发展为起点,由点到面在全国全面推开,推动国家战略性新兴产业和未来产业的培育和发展,明确我国经济高质量发展的方向。

1.2 新质生产力的内涵

在习近平的重要论述中,有三个关键词,即“培育”“整合”“引领”,精准揭示了新质生产力的实质和内涵:需要通过科技创新赋能产业发展,形成现实的生产力;需要把人财物等创新资源合理组织起来,协同完成科技攻关和科技创新;需要发挥科技的引领作用,推动劳动者、工具设备、管

理方式、劳动对象等要素全面换代升级,使生产力提升到更高的新水平^[2]。从科学技术就是生产力的视角理解“新质生产力”的基本内涵,生产力包含劳动者、劳动资料、劳动对象三大要素,科学技术赋能生产力就意味着劳动者、劳动资料、劳动对象将发生量的变化和质的飞跃,从而形成新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象,即新质生产力。新质生产力形成的具体表现有:一是“新质劳动者”,新质劳动者是具备创新能力和知识快速迭代能力,并且能够充分利用现代技术驾驭现代高端先进设备的新型人才;二是“新质劳动资料”,劳动资料的核心是劳动工具,是人们用以改变和影响劳动对象的一切物质资料^[3],新质劳动资料是人们把人工智能、数字技术等创新科学技术融入劳动工具,推动劳动工具更新换代和使用功能提升,使其具有绿色化、自动化、信息化、数字化、智能化等特性,成为人们认识世界和改造世界的新手段^[4];三是“新质劳动对象”,随着科技的不断创新,人们不断拓展研究对象和探索空

收稿日期:2024-03-01

基金项目:江西省高等教育学会2023年度学会课题(ZX4-C-016)

作者简介:李慧(1982—),女,江西宜春人,副教授,主要从事英语教学、教育管理研究。

间,不断沿着宏观和微观世界的两端延伸,不断扩展到太空、极地、深海、数字化等领域,不断探索现实世界和虚拟世界的无尽奥秘。综上可知,新质生产力具有绿色、数字和智能化三大特征,以发展战略性新兴产业和未来产业为抓手,依靠科技创新驱动,通过一系列技术研究应用的聚变、裂变和突破,爆发新技术、新产业和新价值,是高效能、高质量的新型生产力^[5]。

2 “产教融合+科教融汇”协同创新与新质生产力形成的运行机制

2.1 “产教融合+科教融汇”协同创新内在机制

2023年5月,习近平提出要“推进职普融通、产教融合、科教融汇”作为服务高质量发展重要举措^[6]。二十大报告指出教育、人才与科技的“三位一体”,强调“产教融合+科教融汇”的重要性,将其作为教育强国、科技强国、人才强国建设的重要手段^[7],形成三足鼎立之势。把高校教学与企业应用深度融合起来,构建校企命运共同体,把高校教学、企业生产、技能素质培训等紧密结合融为一体,重构创新链、教育链、产业链、价值链、人才链的融合,在人才培养、责任利益分配方面,达到一体共享共担效果。科教融汇强调把科学技术应用于教育教学,推动教育教学模式的创新和优化,实现教育现代化改革和发展,其关键在于将科技前沿成果融入人才培养的核心课程、教材和实践等环节。科教融汇是把现代化的信息技术手段运用于教育教学,是智能化时代背景下的科学技术与教育相互渗透、相互促进,使教育资源共享和互联互通,实现教育普及化、便利化、个性化。新一轮科技革命呈聚变和裂变增长之势,科技与教育的变革存在复杂的联动共生关系,智能时代促进科教融汇,将使未来教育跨越式发展。“产教融合+科教融汇”需要政府、企业、高校和科研机构等主体根据不同的任务和运行方式,更有效率地协调和合作,围绕教育高质量发展进行改革创新,实现资源的协调配合、优势互补和共同发展^[8]。由此可见,“产教融合+科教融汇”协同创新的核心:一是科技创新及其成果转化,二是科研成果助推人才培养创新。

2.2 “产教融合+科教融汇”协同创新与新质生产力形成的耦合协调机制

耦合是指物理学领域从一侧向另一侧传输能量的现象,通过各原件或网络之间紧密配合与相

互作用完成^[9],这里是指两个系统相互作用的现象。耦合协调是系统之间形成的一种良性和谐的关系。“产教融合+科教融汇”协同创新构成创新共同体,“产教融合+科教融汇”创新共同体不仅能够将多方主体的资源进行整合实现资源共享,促进科学技术的快速孵化和转移,还能充分发挥其各自优势和实现技术创新,培养出高素质的劳动者,把科技创新成果应用到生产中,提升劳动资料的科技水平,拓展劳动对象,从而助推新质生产力形成和发展。同时,新质生产力的快速形成,使劳动者、劳动资料和劳动对象发生质的飞跃,促进传统产业转型升级,产生新兴产业和未来产业,反过来推动与之相适应的“产教融合+科教融汇”创新共同体发展^[10]。可见,“产教融合+科教融汇”协同创新与“新质生产力形成”是相互促进、耦合协调的关系。

2.3 “产教融合+科教融汇”创新共同体有助于新质生产力的形成

随着我国“科教融汇”协同创新的快速推进,“产教融合+科教融汇”协同创新模式、要素组合、配套政策也随之发生显著改变。中国通过推动“产教融合+科教融汇”协同创新全方位变革,大大促进生产力要素的变革,这对新质生产力的形成有着巨大的促进作用:一是提高劳动者素质水平;二是提升生产资料技术含量和应用水平;三是拓展劳动对象,以提升生产效率,实现粗放型生产方式向集约型生产方式的转型升级,为新质生产力的形成提供动力。“产教融合+科教融汇”协同创新,把新技术、新能源、新工艺等作为促进新质生产力形成的重要要素,积极培育战略性新兴产业和前瞻布局未来产业,为新质生产力形成提供竞争力优势和有利条件^[11]。

2.4 新质生产力形成能够促进“产教融合+科教融汇”创新共同体发展

新质生产力代表着生产力的跃迁和迭代升级,是高效能和高效率的生产力。新质生产力更加符合高质量发展要求,蕴含于战略性新兴产业和未来产业之中,通过科技创新资源整合、催化和裂变,足以引起生产方式和生活方式发生一系列重大革新,能够高效能、高质量地利用和改造自然的能力。新质生产力是数字时代更具创新性、融合性、新内涵的生产力,新质生产力的形成需要摆脱和摒弃传统的高度消耗资源能源的生产力发展

方式。新质生产力不仅是发展理念的创新,而且是驱动我国高质量发展的主要力量,也是支撑“产教融合+科教融汇”协同创新的新动力^[12],使“产教融合+科教融汇”协同创新的模式、水平、组织、管理等各方面都提升到新阶段,把“产教融合+科教融汇”创新共同体推向更高的层次。

3 “产教融合+科教融汇”协同创新助力新质生产力形成的制约因素

3.1 科技创新及其成果转化制约因素

3.1.1 科技创新及其成果转化目标的偏离

一是高校的科技成果与市场需求存在着明显错位。高校应用性研究的科研价值观不够明确,缺乏长期持续的科研规划。目前高校的考核方式往往导致科研资源向短期容易出成果的地方倾斜,多数高校因学科知识的不足限制了其制定有效科学的决策,学校重点科研方向不明确,教师科研缺乏长期目标和科研合力。学校缺乏中试、大试、生产化实验等条件,导致科技成果技术成熟度不高。另外,供求双方信息不对称,不能满足企业快速产生效益的需要,导致校企双方难以深度合作。二是高校教师搞科研普遍带有功利性,应用性科研动力不足。高校教师是科研活动的主体,还要完成较重的教学任务,科研时间和精力有限,为满足职称评聘要求,不得不从事理论研究、发表学术论文,对企业需要的新工艺、新技术、新产品的研发却动力不足,以致应用性研究薄弱。三是高校教师对于成果市场化开发与转化等后续工作的推进意识和能力不强^[13]。

3.1.2 科技创新及其成果转化制度不完善

一是高校科研评价监督机制不完善。以“应用性成果”为核心的评价标准还有待完善,“唯论文、唯课题、唯奖励”仍是科研评价的主流标准。另外,高校普遍重视科研立项,对科研过程监督不够,项目管理过程方法科学性不强,高水平科研成果的产出大大减少。二是高校科研治理信任机制欠缺。校内科研人员合作机制缺乏,学校管理者创新合作分配机制缺失。由于高校之间发展不均衡以及存在无序竞争,加之评价标准不一致和内部的短视,大大降低了高校间合作的积极性,影响了教育资源的优化配置。三是高校科研成果转化服务平台不足。由于各种资源跨界整合与创新缺乏技术创新服务平台支持,目前高校科研团队校

企深度融合不够,师生参与企业技术研发工作效率大大降低^[14]。

3.2 科研成果促推人才培育创新制约因素

科教融汇更加注重科研与教学的融合,更加注重发挥科学研究在高校人才培养过程中的促进作用。然而,目前科研成果促推人才培育创新仍存在一些短板:一是科研育人还远远不够。教师科研成果很少应用到教学之中,科研促教效果比较差,主要原因是高校对教师科研成果的“教学化”要求缺位,教师的技术研发成果、技术经验和实践素材很难转化为教学资源。二是技术创新服务平台和人才培养结合不紧密。服务平台是科研与教学融合的媒介,高校教师和学生参与平台不够,导致研发项目开发成教学案例、实训项目的水平不高,平台的育人功能没有得到较好发挥,对学生研究能力和实践能力的培育产生不利影响。三是不重视真实生产环境的搭建和使用,实验实习实训水平低于产业要求,符合产业需求的高素质人才培养不足,部分院校的科研创新能力不足,师生共同开展科研、承担项目的效能有待提升,这都会影响高校人才培养的整体质量。

4 “产教融合+科教融汇”助力新质生产力形成的路径

4.1 明确“产教融合+科教融汇”协同创新共同体的功能定位,促进新质生产力形成

“产教融合+科教融汇”多主体协同创新必须保证各主体角色定位和功能分工明确:政府要发挥引领和保障功能,确保以企业为协同体系的核心点与增长点;高校要加强学科建设,开展自由探索的基础研究,与科研机构优势互补;科研机构要培育新兴交叉学科生长点,增加公共科技供给。政府是责权利分配和功能定位的主导者,应形成具有合法、民主、程序性的制度和政策,协调好各主体之间的关系,有效配置资源,为产教融合与科教融汇协同治理提供服务。企业、高校和科研机构等主体,通过协同创新,引导和推动科研、教育以企业需求为导向,实现科研、教育为生产服务的目的,完善产业、人才和创新链,协同创造最大化的利益,助力新质生产力形成^[8]。

4.2 构建“产教融合+科教融汇”科研成果协同创新机制,为新质生产力形成提供保障

政府要以教育和科技共识性原则为基础,明

明确产教融合与科教融汇协同治理的目标,形成责权分明、运行有序、互动共赢的治理体系^[15]。构建产教融合与科教融汇协同治理的激励机制,主要有多元主体的权益分配、考核评价等内容,对协同创新主体给以项目和经费支持,深化兼职兼薪制度改革,激发科研人才的创新活力。政府应通过内外部结合的监督评估方式,进一步完善考核评价机制,培育独立的专业化第三方评估机构,监测“产教融合”和“科教融汇”的实施效果。

以政府为主导,企业、高校和科研机构多元主体协同创新,科学设计产教融合与科教融汇协同治理制度,激发多元主体参与产教融合与科教融汇的积极性,实现核心产业和核心科学技术研究与应用的重大突破。通过点面结合的方式,加快产教和科教的协同统筹:通过“抓重点”,推动位居产业链、人才链、创新链高端的龙头企业、重点高校等协同参与重大、尖端、基础类项目并发挥引领功能;通过普惠性一般项目推动中小微企业、普通高校等机构协同,促进产业链、人才链、创新链的全方位融合;同时兼顾部分面向区域性的产业发展、人力资源和技术创新需求。以“产教融合”促进“科教融汇”,就要加强科教、产教互动,把科技创新成果融入企业的生产研发,通过校企深度融合,把技术创新应用于教学,通过技术创新培养高素质技术技能人才。以“科教融汇”带动“产教融合”,就要通过共建产业学校、协同创新中心等方式,创新校企融合方式,增强高校创新能力,提高科研成果转化现实生产力的能力,促进科技成果的转化^[16]。

4.3 深化“产教融合+科教融汇”人才培养协同创新,推进新质生产力形成

首先,把科技创新成果应用于教学,加快实施数字化和智慧教育,培育数字化高素质人才。随着以人工智能为代表的数字化的演进,科技与教育正逐渐形成全领域、全要素、全链条、全业务等系统性深度融合新常态,科技发展对教育提出了新要求,教育必须积极改革,培育能够符合国家发展急需和长远需求的复合型创新人才。科技“赋能”重塑教育生态,通过人工智能推进学生成长、教师发展和智能技术升级,实现科技赋能教育的创新与变革核心价值;科技助力实验研究促进教育系统发展,促进教育系统变革,解决新理念、新课程与新教材及学生素养、群体与区域教育均

衡等方面的核心问题;智能技术治理保障教育变革有序推进。其次,遵循 OBE“产出导向”教育理念,采用“教、学、做”一体的教学方法,结合信息化教学方法和手段,把科研和企业的高新技术应用于教学,构建合理的机制促进“科”与“教”的要素融合^[17]。以产业发展需求为导向,健全和优化基础学科与应用学科深度融合、多学科交叉的专业教育课程体系,以科技创新为核心设计专业课程,把最有价值的创新要素融入课程教学,提高学生的科技素养、创新能力和适应能力,达到科技要素、创新要素与人才培养全过程融合汇聚的目的。最后,完善人才培养评价体系。改变传统教育人才培养评价的理念,建立更加全面和科学的评价体系,把考试成绩、论文、实践报告、项目成果、实际应用能力等指标纳入评价体系。构建多元主体参与的外部人才培养评价体系,健全专业认证和教学诊断机制,构建职业技能等级证书与学历教育学分融通机制,重视行业企业评价结果,促进行业标准和实际需求的对接,确保学生所学的知识 and 能力能够很好地满足社会的需求^[18]。

5 结语

“产教融合+科教融汇”协同创新的核心是科技创新及其成果转化和科研成果助推人才培养创新,“产教融合+科教融汇”协同创新与“新质生产力形成”是相互促进、耦合协调的关系。“产教融合+科教融汇”助力新质生产力形成的对策:一是“产教融合+科教融汇”多主体协同创新必须保证各主体角色定位和功能分工明确;二是构建“产教融合+科教融汇”科研成果协同创新制度机制,为新质生产力形成提供保障;三是让科技为教学赋能,加快实施数字化教育、智慧教育,遵循 OBE 的“产出导向”教育理念,完善人才培养评价体系,为经济高质量发展培育数字化新型人才。

参考文献:

- [1] 习近平在黑龙江考察时强调 牢牢把握在国家发展大局中的战略定位 奋力开创黑龙江高质量发展新局面[N].人民日报,2023-09-09(01).
- [2] 魏崇辉.新质生产力的基本意涵、历史演进与实践路径[J].理论与改革,2023(11):25-29.
- [3] 徐光春.马克思主义大辞典[M].武汉:崇文书局,2017:58-59.

- [4] 蒲清平,向往.新质生产力的内涵特征、内在逻辑和实现途径:推进中国式现代化的新动能[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2024(1):77-85.
- [5] 黄伟.加快形成新质生产力[N].人民日报,2023-11-09(13).
- [6] 新华社.习近平在中共中央政治局第五次集体学习时强调加快建设教育强国为中华民族伟大复兴提供有力支撑[EB/OL].(2023-05-30)[2023-07-10].http://www.locpg.gov.cn/jsdt/2023-05/30/c_1212193449.htm.
- [7] 怀进鹏.加快建设教育强国[N].人民日报,2022-12-21(09).
- [8] 蓝洁.协同治理视域下产教融合与科教融汇助力教育强国建设[J].当代职业教育,2023(5):40-48.
- [9] 蒋伏心,华冬芳,胡潇.产学研协同创新对区域创新绩效影响研究[J].江苏社会科学,2015(5):64-72.
- [10] 李飞,段婕.产学研合作与区域创新系统耦合协调度的实证研究——基于2014—2020年陕西省面板数据分析[J].中国高校科技,2023(11):65-69.
- [11] 金碚.关于“高质量发展”的经济学研究[J].中国工业经济,2018(4):5-18.
- [12] 蒲清平,黄媛媛.习近平总书记关于新质生产力重要论述的生成逻辑、理论创新与时代价值[J].西南大学学报(社会科学版),2023(11):1-4.
- [13] 华冬芳.科教融汇视域下职业院校科研治理:逻辑、困境与路径[J].职业技术教育,2023(10):31-35.
- [14] 董刚.深刻把握科教融汇内涵推进职业教育高质量发展[J].中国职业技术教育,2023(4):5-11.
- [15] 黄荣怀.科教融汇共塑未来教育[J].人民教育,2023(9):17-18.
- [16] 孟凡华,王斯迪.推进科教融汇:新视野、新领域、新赛道,职业技术教育[J].2022(33):32-33.
- [17] 肖辉,李峻,朱清源.教育强国建设背景下职业教育科教融汇的价值、困境及其纾解路径[J].江苏高等教育,2023(12):30-31.
- [18] 林育丹,王文勇.科教融汇视角下职业本科教育人才培养研究:定位、框架、路径和建议[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2023(4):79-83.

The Path of “Integration of Industry and Education + Integration of Science and Education” to Help the Formation of New Quality Productivity

LI Hui

(School of Foreign Languages, Nanchang Institute of Technology, Nanchang 330044, China)

Abstract: New quality productivity is an efficient and high-quality productivity driven by scientific and technological innovation, relying on strategic emerging industries and future industries, and formed with digital, intelligent and green features. Innovation community of “integration of industry and education + integration of science and education” mainly solves the problem of scientific and technological innovation and the transformation of achievements and talent training innovation, which couples with the two systems of new quality productivity, and promotes and constantly improves in the mutual coupling. At present, there are some constraints in the collaborative innovation of “integration of industry and education + science and education” to help the formation of new quality productivity. Therefore, we should clarify the positioning of the main body of collaborative innovation, and build collaborative innovation system, and promote collaborative innovation in talent training, and promote the formation of new quality productivity.

Key words: integration of industry and education, integration of science and education, help, new quality productivity

(责任校对 唐尧)