

# 三螺旋视角下现代产业学院协同创新模式研究

## ——以河北地质大学跨境电商产业学院为例

初汉芳<sup>1</sup>, 赵永强<sup>2</sup>, 陈娜<sup>2</sup>, 王汉新<sup>1</sup>

(1. 河北地质大学 管理学院, 河北 石家庄 050031;

2. 河北地质大学 教务处, 河北 石家庄 050031)

**[摘要]**三螺旋理论是现代产业学院协同创新的基础理论,明确了高校、政府和企业在学习过程中的角色。基于此理论,文章构建了政府、高校、企业三方螺旋,产教、校地和科创三融合,教育链、人才链、产业链、创新链四链衔接,企业、行业、产业、职业、专业五业联动的“3345”协同创新模式。文章以河北地质大学跨境电商产业学院为例,按照“载体共建、人才共育、成果共享”的理念,从组织机构、运行模式、育人模式、管理体系及创业教育等方面梳理了现代产业学院协同创新的思路,既是对三螺旋理论和协同创新范式的演变与深入,也是现代产业学院建设的一种探索。

**[关键词]**三螺旋理论;现代产业学院;协同创新;跨境电商产业学院

doi: 10. 3969/j. issn. 1673-9477. 2024. 01. 016

**[中图分类号]**G4

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1673-9477(2024)01-0108-06

2020年8月教育部、工业和信息化部联合印发了《现代产业学院建设指南(试行)》,标志着产业学院建设正式进入国家级示范项目推动的新阶段。<sup>[1]</sup>产业学院建设作为高校推进分类建设和特色发展的重要探索,是大学和产业之间构建的“知识保存—传播—创新—转化”的教育共同体。2021年12月教育部办公厅、工业和信息化部发布了《关于公布首批现代产业学院名单的通知》,首批一共有21个省份49所大学的50个学院被命名为现代产业学院。同年河北省教育厅公布了河北省首批29所院校40家现代产业学院,河北地质大学跨境电商产业学院获批。

河北地质大学跨境电商产业学院依托河北地质大学管理学院省一流专业——电子商务专业,以及市场营销、物流管理、采购管理、大数据管理五个专业,坚持跨境电商专业人才培养和产业人才需求导向相融合的原则,打造与区域跨境电商产业链发展相匹配的跨境电商产业学院。但是现代产业学院作为一种新的教育形式,在建设的过程中需要借助社会力量共同办学,多元主体办学模式使得教育过程更为复杂化。一头连接产业一头连接教育,将产业、人才、技术及资本管理等资源要素集聚融合。要实现这种独特的组织形式,必须改变原有教育办学体制中的校企合作不紧密,难以推进深度产教融合的问题。将学生的

需求与产业需求相结合,更需要坚持高校主体、政府主导、企业深度参与的协同育人机制。

三螺旋理论是现代产业学院协同创新发展的基础理论,明确了高校、政府和企业在学习过程中的角色和承担的责任。在三螺旋理论指导下,现代产业学院的协同创新理念可归纳为“三方螺旋、三方融合、四链衔接,五业联动”,因此必须用新的理念作为行动指导,将政府、企业、高校三方螺旋上升、协同发展。基于此,本文提出了三螺旋视角下现代产业学院协同创新的模式,以河北地质大学跨境电商产业学院为例,开展现代产业学院三螺旋协同创新的实践。

### 一、三螺旋理论及对现代产业学院协同创新模式的适用性

1980年美国国会通过了《史蒂文森-怀特勒创新法》(Stevenson-Wydler Technology Innovation Act),鼓励政府、实验室和产业间的技术合作。当大学—产业合作与政府—产业合作交叉时便形成了大学—产业—政府三边相互作用(government university industry research roundtable, 1991)。<sup>[2]</sup>20世纪90年代美国著名的创新理论学家亨利·埃茨科威兹与阿姆斯特丹科技学院的罗伊特·雷德斯多夫教授提出创新“三螺旋”理论概念。2005年亨利·埃茨科威兹

**[投稿日期]**2023-12-05

**[基金项目]**河北省高等教育教学改革研究与实践项目(编号:2022GJJG288)

**[作者简介]**初汉芳(1980-),女,山东济南人,硕士,教授,研究方向:创新创业教育。

出版《三螺旋》一书,系统阐述了这个理论,提出“三重螺旋模式(the triple helix model)”,认为政府、高校、企业相互影响、相互作用孕育出新的网络和组织,从而形成一种螺旋上升的力量。由此构建的三螺旋系统里,大学的使命被定义为教学、科研和促进经济发展。大学只有不断培养创新人才,才能促进社会经济的发展,促进政府和企业的稳定。<sup>[3]</sup> Etzkowitz 和 Leydesdorff(1998)认为三螺旋的创新模式(如图1)是一种非线性的创新模式,是指创新系统由大学、企业和政府三种类型的机构所构成,认为在创新系统中,这三者角色相互渗透,偏离自身传统角色,形成各主体间的角色转换。三者之间的有效互动使系统整体出现三螺旋交互上升的状态,最终形成各主体独立、共同作用、跨界发展的协同发展结构。<sup>[4]</sup>

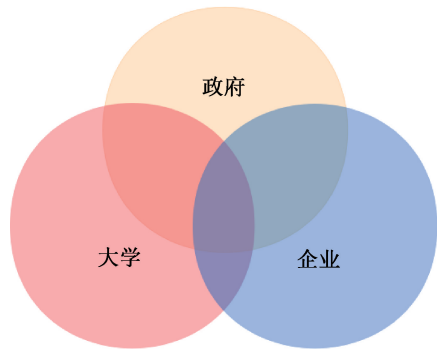


图1 三螺旋模型

我国对产业学院的探索是近十年开始的。2012年广东地区高职院校开始培养服务地区产业的人才,建设对接某一专业的产业学院,到2017年国务院办公厅颁布了《关于深化产教融合的若干意见》,鼓励企业联合高校开展产业学院的建设,产业学院的布局也从局部向全国铺开,数量不断增加。2020年教育部办公厅、工业和信息化部办公厅关于印发《现代产业学院建设指南(试行)》的通知,要求充分发挥产业优势,推动高校探索现代产业学院建设模式。现代产业学院被赋予了新时代发展的新要求 and 时代内涵,它的建设要求企业和产业链参与高校的人才培养过程,专业教师和学生也要参与到企业的生产、研发、技术转化中去,校企进行深度的合作,而不是仅仅建立实习实践基地。现代产业学院是双向发展的,要实现政府、企业和高校长期合作,就必须进行高等教育的改革,探寻新的建设思路。

近年来国内学者对产业学院的研究主要集中在建设模式、提升路径、人才培养模式、协同育人模式等方面。有部分学者从三螺旋理论的角度分析现代产业学院的人才培养模式。钟德仁(2020)<sup>[5]</sup>分析了

三螺旋理论在产业学院协同创新方面的可能性和运营模式,提出基于三螺旋理论的组织制度创新、利益分配制度创新和多元评价制度的创新。郭湘宇等(2021)<sup>[6]</sup>提出了产业学院在产教融合基础上“双主体、深融合”的建设模式。邓志新(2021)<sup>[7]</sup>从三螺旋理论出发,分析了现代产业学院协同创新的困境根源,以跨境电商学院为例,从现代产业学院权责利关系、管理架构、协同创新机制及人才培养模式等方面进行了探索。

现代产业学院的建设符合三螺旋理论提出的大学—政府—企业三方协同发展的理念,是现代产业学院多元创新合作的新模式。以三螺旋理论为指导建设现代产业学院,也是知识创新、科技创新和政策创新的三螺旋,更是区域创新型人才培养的重要理论基础。

## 二、三螺旋视角下现代产业学院协同创新模式的框架

产业系统和教育系统之间存在价值差异、目标分歧和不同利益,因此构建现代产业学院协同创新模式必须打破多元主体之间的利益隔阂,使教育资源有效供给和社会效益最大化。实现“螺旋—协同—融合—上升”的态势,发挥教育链和产业链的耦合效应。基于此,本文构建了基于政府、高校、企业三方螺旋,产教、校地、科创三融合,教育链、人才链、产业链、创新链四链衔接,企业、行业、产业、职业、专业五业联动的“3345”协同创新模式,见图2。

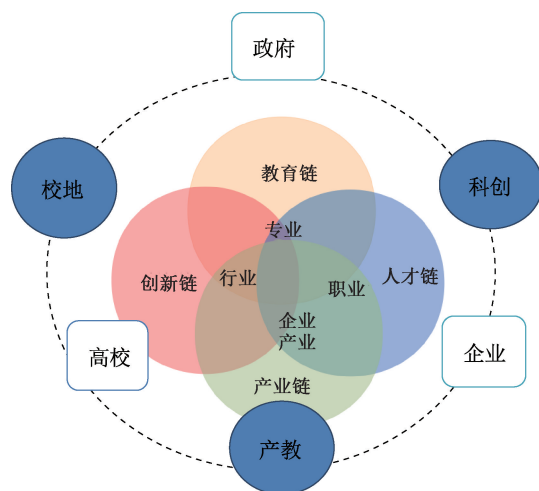


图2 现代产业学院“3345”协同创新模式

在三螺旋中,政府、企业和高校在办学的过程中承担着不同角色。政府主要为现代产业学院提供政策支持和引导作用,保障校企深度合作联合培养人

才,协调各方资源搭建协同创新平台;企业主要通过深度参与办学的方式,积极培养双师型师资、联合开发课程体系、共建实习实践基地等,成为人才培养的重要参与者。高校作为现代产业学院的办学主体,承担着人才培养的重要任务,必须将人才培养与产业发展、地方区域经济需求、科技成果转化相结合,将产教、校地和科创有机融合。

### (一)三螺旋与三融合

三融合是指现代产业学院建设以资源共享、优势互补、互惠双赢为原则,多方合作开展人才培养和社会培训服务,以现代产业学院为平台,以应用型人才培养专业群为主体,与地方行业企业、研究机构等共建产业学院。

### (二)四链衔接

现代产业学院的建设坚持产教融合,打造产学研多边互赢的创新型人才培养平台,构建基于地方政府、高校、行业协会、企业联盟等多主体的办学模式,发挥区域教育优势、科技优势、产业优势,实现共建共管共享共赢的目标。因此,教育链、人才链、产业链、创新链四链衔接是现代产业学院建设的必然要求。

教育链包括了人才培养的整体系统和教育要素,包括专业、课程设置、师资培养、实习实践,以及根据企业和产业需求不断更新的人才培养方案等链条。人才链就是市场需求的产业链的各端人才,联系着高校和市场,是高校人才培养和市场人才需求的链条。产业链是产业的上下游的各个环节的链条,包括产品研发、采购、加工制造、市场开拓、渠道维护、客服等各个环节。而创新链是科技成果转化的链条,高校科研成果与企业、行业对接,使创新成果转换为新产品。坚持四链衔接、相互促进才能激发发现代产业学院的活力和人才培养的质量。

### (三)五业联动

现代产业学院的建设离不开企业、行业、产业、职业和专业,五业联动才能更加深入开展产教融合,才能在人才培养的过程中以企业、行业和产业需求为导向,明确学生职业发展规划,促进专业发展。

从市场角度来看,产业的转型升级必然推动行业的发展和企业的变革,而这些又促进高校人才培养方案的改革。专业的设置、课程体系的构建、师资队伍的发展都需要根据市场的变化进行调整,因此产业、行业、企业的变革带动了职业和专业的改革。

从高校专业的发展来看,任何一个专业的设置都是为了满足某一职业的需求,因此教育要素必须匹配相应的产业、行业和企业对人才的需求。五业在人才培养的过程中是实时联动的,只有这样高校培养的人才才能适应社会需求,达到就业目的。

## 三、三螺旋视角下河北地质大学跨境电商产业学院协同创新的个案探索

跨境电商产业学院是河北地质大学第一个现代产业学院,以立德树人为根本任务,以学生发展为中心,助力河北地质大学管理学院学生创新创业。首先,产业学院实施校企“双师型”教师队伍的“互聘共培”体系,共建电子商务专业群教师教学创新团队。同时,为电子商务群内专业学生提供实习基地和就业岗位,提供创业辅导与支持,鼓励学生进行跨境电商创业,共建“虚拟+现实”跨境电商综合实践工场。其次,产业学院充分借助行业引领与品牌效应,通过平台建设,整合政、校、行、企各方资源,形成产业—专业发展命运共同体。此外,河北地质大学跨境电商产业学院得到了河北省教育厅、工业和信息化厅、商务厅的大力支持,也得到清河县、白沟新城管委会和10余家跨境电商相关企业的积极参与。

当前跨境电商综合试验区在全国全面推进,入驻企业急需懂业务、能创新的复合型专业人才。河北地质大学跨境电商产业学院聚集政、校、行、企研多方资源,在各地政府的支持下,打造了一个院校教学资源切实服务当地跨境电商产业链的样板,助力河北省跨境电商产业的发展。

### (一)协同创新的原则

河北地质大学跨境电商产业学院坚持协同创新的原则,按照“载体共建、人才共育、成果共享”的理念,发挥各自的能力优势进行资源互补,促进政、校、行、企多方协同发展。

一是坚持育人为本。跨境电商产业学院人才培养方案以产业人才需求为导向,由校企联合共同制定,形成人才输送的有效机制。

二是坚持产业为要。以跨境电商产业链的需求为指引,构建跨境电商专业群,将电商、营销、物流、财务、贸易、商务英语等专业联合组建专业群,满足产业高端跨境电商人才的需求。

三是坚持产教融合。以跨境电商产业学院为支点,聚集政、行、校、企、研多方资源,将当地跨境电商产业需求融入人才培养、教师发展、实训实践、创新

创业、企业服务等领域,形成产教融合多元主体的教育模式。

四是坚持创新发展。跨境电商产业学院以共建机制平衡各方利益,以共管机制协同各方诉求,以共享机制吸引各方资源,从而创建了一种新的管理模式和运行机制。

## (二) 协同创新的内容

### 1. 搭建协同创新的组织机构

河北地质大学跨境电商产业学院实行理事会领导下的院长负责制。由学校、企业、行业、政府多方代表组成理事会,负责对学院办学中有关专业设置、专业群和专业建设、培养方案制定、课程建设、“双师双能型”教师队伍建设和行业企业专兼职教师选派、校内外实验实习实训基地建设等重大问题进行审议、决策、检查、指导、咨询、监督和协调。跨境电商产业学院理事会设立理事长1人、副理事长2人,秘书长1人,理事若干人,聘任高校、政府、行业企业的知名人士担任名誉理事和专家委员会委员。每一届理事会会员任期3年。

跨境电商产业学院设院长1名,由管理学院院长兼任;副院长3名,由合作企业和管理学院电商教研室主任兼任。学院下设综合办公室(校企合作办公室),并配备专职管理人员负责产业学院的校企合作工作。

### 2. 构建“双院融合、三体共导、五能递进”的运行模式

跨境电商产业学院实施“双院融合、三体共导、五能递进”的运行模式。即河北地质大学管理学院与河北省燕赵跨境电商产业研究院相互融合,借势发展。一是共建课程体系,共同开发资源,共建共用实践教学工场,共培师资,共育人才,形成育人共同体、创新创业共同体、技术与服务的结合体、科技与产业的融合体。二是“三体共导”,即以校内教师主体、学术研究主体、技术技能主体“三体型”教师团队为主组成导师团,与学生形成创新合作伙伴关系,引导学生技能实践、技术研发、创新创业。三是“五能进阶”,即构建专业认知、岗位技能、专项技能、项目运营、创新创业的五大阶梯学生综合能力成长图谱,同时融入职业素养和职业道德,把精益求精的工匠精神植入学生的思想行为习惯。

### 3. 开展多种形式的协同创新育人模式

从企业对跨境电商人才需求来看,主要分为三类:运营类、技术类和管理类。不同类别的企业对人

才的需求不同。从职业能力需求来看,跨境电商从业人员需要满足岗位的任职要求,包括专业知识和技能、必备软件使用能力、沟通协调能力、问题处理能力等。营销型人才侧重营销、推广、市场调研;运营型人才侧重运营、策划、数据分析;技术型人才侧重美工、设计、平台运维;供应链型人才侧重物流管理、跨境支付、风险控制;管理型人才侧重项目管理、部门管理、政府通关、税务。基于人才培养的能力需求设置不同的人才培养模式。

#### (1) 校企实验班培养模式

校企深度联合培养通过实验班的形式开展,在校学习时间和企业实习时间以年份为单位,分为2.5+1.5、3+1、2+2等模式,学生有2—3年的时间完成校内学习,剩下的时间在企业进行实践。实践方式主要有企业参访、顶岗实习、联合开发课程和教材、校内外共建实习实训基地等,授课由企业指导老师和校内任课老师共同完成,企业主要负责开发实践课程和实践指导。

#### (2) 校企课程联合培养模式

校企课程联合培养模式,主要是指学生的课程体系由两部分组成,一部分是校内师资课程,另一部分是企业师资课程,两者共同构成人才培养的一体化课程体系。校内外师资联合开发的跨境电商课程包括跨境电商基础、跨境电商运营、跨境电商物流、跨境电商美工、跨境电商市场调研与分析、跨境电商营销、跨境电商英语、跨境电商数据化管理等。专业群内不同专业学生可根据专业特性与课程基础,构建个性化的跨境电商模块课程。跨境电商产业学院2021—2022年与Shopee合作,开设了“Shopee YONG帆计划”实验班,河北省燕赵跨境电子商务产业研究院派遣老师与校内老师联合授课,包括跨境产品运营及营销推广、跨境电商出口平台Shopee运营实战、跨境电商报关、国际物流、互联网+国际贸易技能等课程。“Shopee YONG帆计划”实验班从管理学院大三、大四学生中选拔出30人,参加为期一年的课程培训,每5个学生负责一个网上店铺运营,测试合格者获得Shopee颁发的官方证书。

#### (3) “专业群+微专业+英才班”培养模式

跨境电商产业学院本身是基于专业群共建的组织,因此电子商务、市场营销、物流管理、采购管理、国际贸易、商务英语、新媒体营销等课程都纳入跨境电商专业群。校企共同建设优质“微专业”课程。通过与跨境电商平台和企业的合作,以跨境电商行业

企业需求为标准,以职业岗位能力培养为主线,将跨境电商“微专业”课程内容与企业项目有机结合,采取校企联合开发课程,构建基于工作过程、培养岗位能力的创新课程体系,积极探索翻转式、实战化、项目制的课堂教学方式开展教学。跨境电商微专业课程体系分为基础课程、核心课程、选修课程和实践课程4个模块,总学分为20学分,培养周期为1年,每期学生60人。培养过程中由校内外师资共同授课,实践类课程由企业提供平台,采取“专业入企业、业务进课堂”的“全职业生涯教育”模式。

#### 4. 构建合理的教学管理体系

(1) 建立两级专业建设和教学质量诊断与改进体系

建立由教务处和跨境电商产业学院组成的专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度。通过课程教学、实习实践、教学评价,以及师资建设和人才培养方案的完善等进行教学质量诊断,在持续的反馈中不断完善和改进,进而保证人才培养的质量。

#### (2) 建立健全两级质量保障体系

跨境电商产业学院的人才培养质量是跨境电商产业学院的核心。为保障教学质量,必须在教务处和跨境电商理事会建立两级质量保障体系,进一步完善组织形式、运营模式、整合各环节教学要素。结合教学诊断与改进、质量年报等保证人才培养质量的工作,统筹学校相关部门和教学环节的质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

#### 5. 打造创新创业教育的新范式

跨境电商产业学院始终将学生的就业能力和创业能力作为人才培养的目标,将创新创业教育融入跨境电商产业学院的人才培养过程,打造创新创业教育的新范式。跨境电商产业学院的课程体系和教学内容都是针对学科专业类型特点进行科学规划与系统设计,将专业建设与学生创业项目有机结合,实现创新创业教育目标。跨境电商产业学院可以以项目的形式让学生参与其中,自主完成企业交给的任务,以创业者的心态进行实践,学生有一定的自主创业能力后可选择自主创业。除此之外,企业与学院共建创新创业实践教育中心或基地,共同开发创新创业课程和教学内容,共同培养创新创业教育师资,共同分享创新创业成果和经验,发挥跨境电商产业学院服务创新创业的社会意义。在解决学生就业的

同时,也能满足学生创业的需求。

## 四、总结

政府、高校、企业作为三螺旋理论的主体,都需要做到社会责任一体化、专业职业一体化、培养模式一体化、运行机制一体化、条件保障一体化。政府做好政策引导和顶层设计;高校作为主导,健全全方位现代产业学院协同创新体系,做好产教融合,发挥教育服务作用,完善现代产业学院的治理机制;产业作为载体,进行资源整合,发挥产业的巨大社会价值,为人才培养与区域经济发展作贡献。三螺旋协同创新建立的目标是推进产教融合、校企协同育人,促进产业学院高质量发展。

河北地质大学跨境电商产业学院的建设以三螺旋理论为基础,实施校企双主体运行机制,以产建链,将教育链、产业链、人才链和创新链有机融合,深入校企合作和产教融合、校地融合、科创融合,发挥产业的联动作用,进行资源整合,发挥资源的最大社会效益。以立德树人、服务地方经济为目标,在人才培养的过程中注重“课程+、师资+、交叉+、实践+、创新+”,搭建校企实践平台,共建师资和实习实践基地,共同培养人才,帮助学生就业和创业。同时共同承担社会责任,扩大企业、行业、高校的社会影响,为区域经济的持续发展作出贡献。

## 参考文献

- [1] 教育部办公厅 工业和信息化部办公厅关于印发《现代产业学院建设指南(试行)》的通知[EB/OL]. (2020-07-30) [2023-11-15]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202008/t20200820\\_479133.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202008/t20200820_479133.html).
- [2] 亨利·埃茨科维兹. 三螺旋创新模式: 亨利·埃茨科维兹文选[M]. 陈劲,译. 北京:清华大学出版社. 2016:147-153.
- [3] 金碚,谢晓霞. 美国高技术产业的创业与创新机制及启示[J]. 管理世界,2001(4):63-70.
- [4] LEYDESDORFF L, ETZKOWITZ H. The Triple Helix as a model for innovation studies[J]. Science and Public Policy, 1998,25(3):195-203.
- [5] 钟德仁,张晓秀,高芳凝,等. 产业学院协同创新三螺旋理论分析[J]. 洛阳师范学院学报,2020,39(10):51-55.
- [6] 郭湘宇,周海燕,廖海. 产教融合视角下“双主体、深融合”产业学院建设[J]. 教育与职业,2021(8):62-65.
- [7] 邓志新. 三螺旋理论下现代产业学院协同创新:困境根源、逻辑机理与实践路径[J]. 中国职业技术教育,2021(31):45-52.

[责任编辑 李瑞萍]

## The Exploration and Practice of Cooperative Innovation in Modern Industry Colleges from the Perspective of Triple Helix: A Case Study of Cross-Border E-Commerce College of Hebei GEO University

CHU Hanfang<sup>1</sup>, ZHAO Yongqiang<sup>2</sup>, CHEN Na<sup>2</sup>, WANG Hanxin<sup>1</sup>

(1. School of Management, Hebei GEO University, Shijiazhuang, Hebei 050031, China;

2. Office of Teaching Affairs, Hebei GEO University, Shijiazhuang, Hebei 050031, China)

**Abstract:** The triple helix theory is the basic theory of cooperative innovation in modern industry colleges, which defines the roles of universities, government and enterprises in the process of running schools. Based on this theory, this paper constructs a “3-3-4-5” collaborative innovation model, in which triple helix of governments, universities and enterprises is established, three types of integration are achieved, namely the integration between industry and education, university and local government as well as science and innovation. Also in this model, four chains are connected, namely, the education chain, the talent chain, the industry chain, and the innovation chain. Besides, five important factors are linked in this model, that is, the enterprise, the industrial field, the industry, the occupation, and the specialty. Accordingly, based on the concept of co-construction of carriers, co-cultivation of talents and sharing of achievements, this paper takes College of Cross-Border E-Commerce Industry of Hebei University of Geosciences as an example and analyzes the ideas of cooperative innovation of modern industry colleges from the perspectives of organization construction, operation mode, education mode, management system and entrepreneurship education. In this sense, this paper is not only an evolution and deepening of triple helix theory and cooperative innovation paradigm, but also an exploration of the construction of modern industrial colleges.

**Key Words:** triple helix theory; modern industry colleges; collaborative innovation; Cross-Border E-Commerce Industry College