

# 基于现代产业学院合作协同育人的大数据 专业人才培养模式改革\*

周芳 段宗秀 周丽平

(青岛城市学院 山东青岛 266106)

**摘要:** 在全球信息化快速发展的大背景下,如何能更好地对数据科学与大数据技术专业的人才进行培养,是一个摆在应用型本科高校面前急需解决的新问题。本文针对这一问题,结合国家政策以及各大高校在大数据专业人才培养方面进行了综合分析,力求结合实际走出一条适合应用型本科专业的人才培养之路。

**关键词:** 协同育人 大数据 人才培养

**中图分类号:** G649.2 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.29.128

## 一、人才培养现状分析

### 1. 高校数据科学与大数据技术专业人才培养现状分析

这是一个跨入了“信息智能文明”的时代,“云、大、物、智”已成为当今信息社会的四大关键技术,在全球信息化快速发展的大背景下,大数据已成为国家重要的基础性战略资源,正引领新一轮科技创新,推动经济转型发展<sup>[1]</sup>。根据2020年大数据产业生态联盟调研结果显示,我国互联网、工业、通信和金融领域对大数据人才的需求较为突出,其中互联网行业需求过半。未来,数字中国建设、产业转型升级,这些将对大数据人才产生巨大需求量且需求呈快速增长趋势<sup>[2]</sup>。因此,如何能更好地对数据科学与大数据技术专业的人才进行培养,是一个摆在应用型本科高校面前急需解决的新问题。

山东省自2017年至2020年,共有40所高校开设了该专业。对这40所高校开展抽样调查,结果显示,该专业目前人才培养主要分为两个方向,第一,入选中外高水平大学学生交流计划,合作双方通过课程对接、双向学分互认和分段联合培养方式开展“2+2”学生交流项目;第二,校企合作,积极推进建设现代产业学院。与校外大学开展合作需要资金、设备、师资等因素的支撑并非所有院校都可实现。因此,更多的学校会选择引企驻校,这也正符合《中国教育现代化2035》中提到的加大应用型、复合型、技术技能型人才培养比重的指导思想<sup>[3]</sup>。但是通过实例分析与数据库文献比较,由于数据科学与大数据技术属于新兴专业,因此在人才培养、师资配备、实验设备、考核机制等方面还存在诸多不足,正处于各方面待完善阶段。

### 2. 推动现代产业学院发展的政策支持及现实需求

2020年教育部、工业和信息化部联合启动现代产业学院

建设工作,坚持育人为本、产业为要、产教融合、创新发展为建设原则<sup>[4]</sup>,推进共同建设、共同管理、共享资源,探索“校企联合”“校园联合”等多种合作办学模式,实现现代产业学院可持续、内涵式创新发展<sup>[5]</sup>。2021年2月中共山东省委教育工委、山东省教育厅发布《中共山东省委教育工委、山东省教育厅2021年工作要点》,提到要推动高等教育特色分类发展,特别是推进现代产业学院建设,实施产教、科教协同育人模式,打造科教产教融合联盟<sup>[6]</sup>。据教育部数据显示,2020年产学研合作协同育人项目共有994所高校与329家企业合作立项9554项。日前,教育部发布《教育部产学研合作协同育人项目2021年项目导引》,其中在数字经济、信息产业方向中提到“培养高水平、快速适应数字产业化要求的信息技术人才,以及创新人才培养模式。校企共建信息技术领域通识类课程,提高传统产业人才信息技术素养。”

## 二、研究内容

### 1. 调查研究

我院于2019年成功获批数据科学与大数据技术本科专业,这一专业的成功申报为加快新工科建设,为国家培养应用型大数据人才奠定了良好的基础,本次课题研究的内容通过对省内开设大数据专业或者设置大数据专业方向的院校进行调查研究,寻求各高校在大数据专业人才培养的过程中遇到的实际问题,并针对遇到的问题提出解决方案。

目前,齐鲁师范学院数学学院与大连东软教育集团等企事业单位和政府部门合作开展大数据研究,自2017年在信息与计算科学专业设置大数据课程模块,2020年数据科学与大数据技术本科专业招生。山东财经大学数据科学与大数据技术从2018年度开始招生,授予理学学位。该校的大数据主要

研究财经领域的大数据技术,具有明显的财经特色。山东科技大学数据科学与大数据技术专业设有金融大数据实验室、大数据处理算法及应用研究实验室、海洋大数据与高性能计算实验室等。青岛科技大学数据科学与大数据技术专业面向卫星大数据、工业大数据、医养健康大数据及海洋大数据的处理、分析和应用需求。青岛黄海学院大数据学院与经济学、管理学、医学等进行多学科跨界融合发展,建立大数据实验室、蓝鸥大数据实验室(校企共建)。

## 2. 问题研究

根据2019年10月21日召开的十三届全国人大常委会第十四次会议上,提出的《中华人民共和国高等教育法》实施情况的报告显示<sup>[8]</sup>,人工智能、大数据等战略性新兴产业人才培养不足<sup>[9]</sup>。目前国内高校存在的最大问题是办学定位不科学,学科专业特色不鲜明,人才培养的层次类型不合理,导致人才供给和市场需求“对不上”,毕业生就业难问题逐渐显现<sup>[10]</sup>。

由于大数据技术与计算机科学、网络技术联系紧密,目前大多数高校的大数据专业课程都偏向智能控制、金融和管理,但大数据课程应该有自己的体系,包含云计算、大数据、大数据挖掘、深度处理等多个门类<sup>[11]</sup>,除云计算现在有统一的教材外,其他课程均缺乏专业的教材。“解决教材只是问题的部分,大家都知道大数据是建立在运营平台上的,高校本身并没有掌握可以利用的大数据。如果不能让学生们有动手、验证的机会,光有教材同样作用不大。”未来几年,国内对大数据人才的年需求量达到150万人。其中大部分是做数据筛选、挖掘等运营维护的基本工作,这也会成为部分高职、专科院校的主要培养方向,至于本科及更高层次的教学,应该侧重大数据软件开发、深层运用等方向,纵观省内各高校目前在大数据专业人才培养中采用的模式,多数以跨学科专业人才培养为主,为其定向培养大数据人才,但这种培养模式未必适合所有高校。

## 3. 对策研究

针对目前大数据专业人才培养过程中出现的各种问题,课题提出基于现代产业学院合作的产学研育人人才培养模式,主要从以下几个方面进行建设或者改进。

(1) 创新人才培养模式。旨在加强数据科学和大数据技术专业学生立足地方,面向区域经济产业和社会需求的专业能力和可持续发展能力,以培养学生实践创新能力为重点,深化产学研深度融合、校企合作,创新人才培养方案、课程体系、方法和保障机制<sup>[12]</sup>。

(2) 开发校企合作课程。我校计算机相关专业的课程设置一直秉承“以行业标准为准则”的指导思想,在共建产业学院的基础上,共同完成教材编制、专业课程建设,设计符合应用型人才培养的课程体系、优化基础、专业以及实践课的合理课程结构。对于课程的教学内容进行定期更新,通过“一课双师”让教师和学生及时了解本行业的创新动态发展,与产业需求科学对接,建设符合学校实际的工程案例集。

(3) 打造实习实训基地。以行业标准为参考,与在专业领域具有较高影响力的企业合作,共建定制化的校内实训实习环境。构建功能集约、开放共享、高效运行的专业类或跨专业类实践教学平台。

## 4. 在本校的应用研究

本校针对2019和2020级数据科学与大数据技术专业的学生进行人才培养模式的改革,通过修订人才培养方案、重构课程内容以及综合课程评价等方面进行改革。

### (1) 专业培养目标紧贴企业需求

现代产业院校合作教育的出发点是以需求为导向,最终目的是促进学生能力的发展。以企业需求为出发点,融合优化,以工程教育学意义上的专业培养目标转化和设计,将生产一线领域对技术升级或技术创新的需求转化为核心能力,培养具备关键技能和综合素质的工程技术人才。那么,这些能力和素质可以追溯到根据学习复杂性和情境的不同要求,将相应的专业知识、技术知识和实践知识有机结合,形成内外适应性紧密结合、相互映射的合作培育环路。

### (2) 专业课程实施协同推进和过程不断优化

在现代产业学院合作协同育人的人才培养过程中,需要解决学校和企业这两者之间不同视角、不同资源、不同方式的协同性问题。校企联合培养模式的专业课程由企业工程师和高校教师协同实施,具体包括教学情境、教学问题和教学环节协同设计等,可以相对准确地把握课程地图,锚定课程目标,取得良好的教学效果。

## 三、思路方法

### 1. 基本思路

通过对国内外相关课题内容的研究,确定大数据专业人才培养模式的改革方向,并在我院大数据专业人才培养过程中加以实施,促进学院新工科建设也能更好地完成基于现代产业学院合作的人才培养,具体思路如图1所示。

### 2. 具体研究方法

#### (1) 调查研究法

运用调查研究法完成国内外的相关政策,以及评估当前



图1 课题研究基本思路

我国及我省已经开展的产学研协同育人模式的现状及形式，并通过个案研究法强化重点。

#### (2) 描述法和归纳法

运用描述法和归纳法客观描述不同高校育人模式的相同点与差异性。

#### (3) 比较研究法、定性研究法和思维研究法

运用比较研究法、定性研究法和思维研究法找出我院目前所使用的育人模式与其他高校的相似点，并学以致用、灵活借用，寻找不同培养模式间的契合点，找到适合我院的育人模式。

#### (4) 实地考察法

运用实地考察法，将企业的文化、企业的技术、企业的育人思想引入我院数据科学与大数据技术专业的人才培养中；运用系统研究法，秉承优势互补和共赢战略提出可供决策部门参考，兼具理论价值和实践操作性的建议。

#### (5) 实证研究法

采用兼有个案分析和系统分析环环相扣的思路开展研究，通过调查研究实践与系统分析提出新的人才培养模式，也就是实证研究的主要方法。

### 四、创新之处

通过与行业企业共建产业学院，协同完成大数据专业人才培养，为共同制定人才培养方案，进行师资培养、课程体系改革、打造校企合作品牌奠定良好基础。

进行综合课程评价，以使课程评价成为真正关于学生学习效果与实际学习产出的评价。

### 五、取得成果

#### 1. 提升高校教学科研实力

人才培养是高校培养之本，但是没有融入研究和高新技术的培养，不足以体现应用型人才的培养。学校教学质量的保证是现阶段高校生存的根本需要，而大力开展科学研究是提高办学水平，增强学校综合实力的长远目标。大数据实验室建设可以满足科学研究的需要，基于教学平台进行二次开

发，再利用现有平台进行产品设计与验证，最终研发出具有自主知识产权的产品，可以进行软著和专利申报，同时有利于论文编写与发表，增加科研成果产出，提高科研成果质量，利于科研成果的商业化和市场化。

#### 2. 发挥学院专业优势开展实验教学

利用实验室资源，让学生理论学习之外，结合公司产品体系开展实验、实训教学，可以让学生了解知识在校园外的实际应用，有助于引导学生形成良好就业观念。

#### 3. 深化校企合作

在已有基础上实现学院与企业的实验教学资源的高度共享，建立可持续发展的大数据实验教学服务支撑体系。给予学校在该方向知识产权及创新创业方面提供良好支持，将大数据实验室打造成真正的应用级实验室，满足产、学、研、用一体的需求。做到产教融合，将商业项目运用其中，形成长期的项目合作研发战略合作关系。

### 参考文献

- [1] [https://www.sohu.com/a/442572815\\_120032504](https://www.sohu.com/a/442572815_120032504)
- [2] [https://www.sohu.com/a/343814669\\_488166](https://www.sohu.com/a/343814669_488166)
- [3] 李方虎,程广华.实践能力培养“3+2”互动教学的探索与实践[J].淮南师范学院学报,2020,22(5):4.
- [4] <https://www.ccidgroup.com/info/1096/21292.htm>
- [5] <http://news.huanbohainews.com.cn/system/2020/08/28/011940419.shtml>
- [6] <https://new.qq.com/omn/20210302/20210302A03CNY00.html>
- [7] 何志芬,李希勇,张雯晖,刘祥森.应用型本科院校数据科学与大数据技术专业建设思路探索[J].萍乡学院学报,2020,37(3):6.
- [8] <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1648016183606413371&wfr=spider&for=pc>
- [9] 刘贵容,周冬杨.新工科背景下大数据人才培养的师资建设机制与策略研究[J].经济研究导刊,2018,000(022):130-132.
- [10] <https://www.waizi.org.cn/doc/90186.html>
- [11] 李萍,贾天军,郑文芝.科学研究在高校教学中的重要性[J].职业时空,2008,4(5):1.
- [12] 韩二锋.青年教师团队内涵建设研究[J].科技创新导报,2014(7):1.

### 作者简介

周芳(1981年—),女,汉族,山东青岛,青岛城市学院,硕士,副教授,计算机应用、自然语言处理。