

基于数据挖掘技术的中美继续教育比较研究

赵云洁

(同济大学,上海 201805)

摘要: 中国和美国两国在根本上由于政治制度、经济脉络、文化走向等都存在本质上的差异,导致两国在开展继续教育时也存在较大的不同。通过开展定性的研究,挖掘两国继续教育的异同,再通过定量的数据挖掘的方法,在针对相关主体进行调研的基础上,进行横向和纵向的分析和比较。在针对两国继续教育发展基础、开展现状、未来途径进行比较的前提下,进一步针对我国继续教育发展进行思考,在立足国情的背景下,推陈出新,借鉴和参考美国的经验,进而更好地为我国继续教育体系的建构提供借鉴和参考。

关键词: 数据挖掘;中美;继续教育;比较

中图分类号: G72

文献标志码: A

文章编号: 1009-4156(2022)10-018-05

继续教育是指已经脱离正规教育、已参加工作和负有成人责任的人所接受的各种各样的教育,是对专业技术人员进行知识更新、补充、拓展和能力提高的一种高层次的追加教育。社会的发展是继续教育及其理论研究的外部需要和发展动力,现代社会科技迅速发展,知识总量激增,应用周期缩短,半衰率加速,从而导致了社会产业结构、技术结构、职业结构等随之发生变化。这种变化要求从业人员重新形成的劳动力要有较强的职业应变能力和更高的智能结构,而一次性的学校教育远远不能满足这种需要,终身教育和终身学习被提到议事日程上来,变成从业人员工作的一个有机组成部分,继续教育作为学校教育向终身教育转变的重要阶段,在社会的发展中扮演着重要的角色。

美国继续教育体系具有自身鲜明的特点,和本国的整体政治、经济、文化等因素都互相关联。美国继续教育体系的经验和建设路径,在一定程度上具有自身的特点,也和中国继续教育具有异同点。因此,针对两国继续教育进行比较,从横向和纵向角度挖掘二者的异同,具有一定的必要性。

继续教育作为我国高等教育的重要组成部分之一,是创建学习型社会的主要内容和构建终身教育体系的关键环节,在高科技、知识经济时代正发挥着重要的作用^[1]。由于世界经济社会对继续教育提出了更高的要求,继续教育实践领域不断发展,研究范畴也在不断地扩大和深入,特别是终身教育思想已经为越来越多的人所接受,对继续教育在经济、社会中的地位、作用、方法等都有一定的初步认识和实

践,继续教育科学研究也有了重大发展。通过文献检索可以发现,当前针对我国继续教育的研究已经具备了一定的数量,但是针对中美继续教育进行比较的研究则数量较少。

一、中美继续教育体系特点

(一) 中国

继续教育是面向学校教育之后所有社会成员特别是成人的教育活动,是终身学习体系的重要组成部分;是指已经脱离正规教育、已参加工作和负有成人责任的人所接受的各种各样的教育;是对专业技术人员进行知识更新、补充、拓展和能力提高的一种高层次的追加教育。

继续教育是人类社会发展到一定历史阶段出现的教育形态,是教育现代化的重要组成部分。它在社会发展过程中所起到的推动作用,特别是在形成全民学习、终身学习的学习型社会方面所起到的推动作用,越来越显现出来。同时,继续教育是一种特殊形式的教育,主要是对专业技术人员的知识和技能进行更新、补充、拓展和提高,进一步完善知识结构,提高创造力和专业技术水平。

当前,我国继续教育形式分为自考、网教、成教、国开,其所获学历国家认可、学信网可查、可考研、考公务员和公招、可出国等。2022年,教育部将遴选建设10所左右高水平的职业本科教育示范学校。在中国高等教育学会继续教育分会2021年度学术年会上,继续教育分会专家咨询组组长严继昌深入分析我国学历继续教育特点,并提出高质量框架下

的继续教育质量保障体系建设建议。第十三届全国人民代表大会第五次会议指出,目前全国专升本比例已达 20%,下一步将力争让更多的职业学校毕业生接受高质量的职业本科教育。由此可见,继续教育已成为当前我国教育发展的重点方向。

根据教育部发出的 2021 年高等学历继续教育拟招生专业备案结果的通知,备案的 2021 年高等学历继续教育拟招生专业 697 个(其中,本科专业 311 个、专科专业 386 个),专业点 29907 个(其中,本科专业点 16220 个、专科专业点 13687 个)。专业类型多样,涵盖面广,为广大社会人员提供了多样化的选择。从 1956 年到 2021 年,中国继续教育经过 65 年发展,已经形成了较为完善的体系。

(二) 美国

在美国,继续教育被称为“continuing education”,主要面向成人满足各个层次人群获得新知识和技能,尤其是满足在职人员职业晋升需要的学位项目、证书课程、员工培训、开放式课程等。美国继续教育学院一般叫作 School of Professional Studies、School of Continuing Education 或 Extension School。这种学院主要是以实践性的科目为主,而非研究性,教授都是来自各行各业的高管、专家、高级研发人员,是结合教材以及多年实战经验和案例来授课的。授课方式比较灵活,如传统课堂教学、网络教学或二者相结合。

例如,美国较多名校设有继续教育学院,比如哈佛大学的 Extension School、哥伦比亚大学的 School of Professional Studies、UCLA 的 Extension 项目、纽约大学的 School of Professional Studies、乔治城大学的 School of Continuing Studies、波士顿大学的 Metropolitan College 等。不同学校继续教育学院教学质量由于师资水平以及教学资源不同可能存在差异。

在新时代背景下,美国继续教育呈现的特点和发展趋势对我国继续教育的改革与发展具有重要的借鉴意义^[2]。

二、中美继续教育体系比较

对中美两国继续教育,从发展水平、教学目的和目标群体、录取和毕业要求、学院设置进行比较,在一定程度上能够反映出二者的区别。

(一) 发展水平

美国继续教育体制已经完善,纳入了高等教育体系。而继续教育在中国发展比较晚,缺乏完善的教学评估机制和监管体系,存在各种问题:一是重普通教育轻成人教育,重理论教育轻技能教育;二是

“教”与“需”的脱节,职场人士不能兼顾工作与职业提升,学习质量没有保证;三是继续教育和市场脱节,缺乏市场急需的继续教育内容,不能跟上形势的发展,更没有前瞻性的继续教育内容。

继续教育作为一个概念传入中国到获得初步发展,整个历史较短,因此,基础相较于美国较为薄弱,同时,当前中国继续教育的机制构建缺乏活力。近几年,我国也从政策、资金、宣传等方面加大了对继续教育的关注。例如,2022 年 3 月教育部发布的《关于新时代高等学历继续教育改革实施意见(征求意见稿)》,就体现出对继续教育的重视。

(二) 教学目的和目标群体

美国继续教育是职业导向型教育,主要为了更好地适应社会的发展和市场的需要,满足职场人士职业发展不同层次的需求。美国学生一般读完本科直接就业,工作有了瓶颈才有针对性地去读硕士项目,通常有着明确的目标。而中国成人教育的目的在很大程度上还在于扫盲和教育公平,主要面向希望进一步学习获得高等学历的专科生或者高中生。

在中国,继续教育是面向学校教育之后所有社会成员特别是成人的教育活动,是我国终身学习体系的重要组成部分。教学目标主要是对专业技术人员的知识和技能进行更新和迭代,进一步完善其知识结构,提高创造力和专业技术水平,为我国的整体社会建设提供支撑。

(三) 录取和毕业要求

美国继续教育学院针对国际学生有着严格和完善的录取标准和体系,比如硬件(包括 GPA、标化成绩等)、软件(如课外活动或实习研究经历、文书材料等);被录取后面临着更严格的课业要求和压力,只有达到学位授予的要求,才能顺利毕业获得学位证书。相比之下,中国成人教育录取和毕业要求都相对宽松,缺乏对教与学的严格评估和管理。

(四) 学院设置

美国继续教育学院下的硕士项目属于职业导向型项目,偏向应用性和实践性强的学科,比如精算、应用分析、金融、市场营销、人力资源管理、房地产管理、项目管理、体育管理等。而且随着市场需求的发展,会设立新的专业或对原专业细分,比如哥伦比亚大学 2016 年新开设的 Enterprise Risk Management(风险管理)专业。

美国大部分学校的商科硕士项目设在管理学院或专门学院下,但有部分院校的商科项目设在继续教育学院下,比如波士顿大学大都会学院的金融和市场营销硕士项目,纽约大学的整合营销、体育管

理、人力资源等硕士项目。而且设在继续教育学院下的专业不会与同校其他学院的专业重合。

与美国不同的是,中国的大学除了单独开设的金融系、会计系、经济系等,继续教育学院也会开设相同专业,但由于师资配备和教学资源不同,继续教育学院的质量与专门的学院不能相提并论。共同点是美国和中国的继续教育学院均开设有非学位授予的各种证书项目、培训课程等,上课形式也比较灵活,可以选择学校上课、晚上上课、网络课程等。

三、运用数据挖掘技术分析美国继续教育现状

当前,由于中美两国在开展教育时,存在根本上的差异,因此,需要对于我国相关主题进行调研,分析相关主体对于美国继续教育的态度。基于访谈和调研,运用数据挖掘技术,挖掘对于美国继续教育的态度观点、影响中美继续教育差异的因素以及影响中国继续教育高质量发展的要素。

(一) 运用情感倾向分析

SnowNLP 文本情感分析,又称意见挖掘、倾向性分析等,是对带有情感色彩的主观性文本进行分析、处理、归纳和推理的过程,是数据挖掘的一种手段。将 SnowNLP 情感倾向分析运用于对相关主体的情感倾向测试,有助于挖掘不同主体对于某些事宜的情感倾向和态度观点。

当前,通过对于上海市范围内 12 所继续教育学校的教师以及管理人员进行调研,共收回了 185 份有效访谈,其中,访谈主题是不同主体对美国继续教育体系的态度和观点。访谈设置开放性问题的,对主观性文本中蕴含的情感倾向进行抽取和分类。情感倾向分为积极和消极两种,通过工具 SnowNLP 进行语料情感评估,越靠近 1 表示越积极正向,越靠近 0 表示越消极反向(见表 1)。

表 1 四类概率展示表

p 值	概率
$0 < p < 0.25$	10%
$0.25 < p < 0.5$	31%
$0.5 < p < 0.75$	48%
$0.75 < p < 1$	11%

通过调研结果可以看出,当前接受调查的群体对于美国继续教育体系的态度是以积极情感为主的,59%的接受调研的主体具有积极的情感倾向,这在一定程度上说明了当前美国继续教育体系构建已经取得了较多的成果,受到了较大一部分群体的认可。作为在全球范围内继续教育开展具有较大优势的国家,美国继续教育体系在一定程度上是比较成熟和完备的。通过观察调研结果也可以发现,有部分主体也产生了消极的情绪,说明了也有较大一部分的群体认为美国继续教育体系仍然不是可以被完全认可的,或者说,部分教师以及管理人员认为基于中国的国情和继续教育发展现状,美国继续教育模式仍然不适用于我国的继续教育发展,因此,在接受调研的主体中,41%的主体产生了消极的态度。

(二) 运用 NVivo 进行词频统计

NVivo 即访谈语音分析、编码系统,是一款功能强大的质性分析 (Qualitative Data Analysis) 软件,能够有效地分析文字、影像图形、声音和录像等不同数据,是实现质性研究的最佳工具之一。

对上海市范围内 12 所继续教育学校的教师以及管理人员进行访谈,共 185 人,访谈内容设置为不同主体认为影响中美继续教育差异的关键因素,针对不同主题设置开放性问题,在调研后收集访谈文本,运用 NVivo 方法进行分析,在分析的基础上进行词频统计。

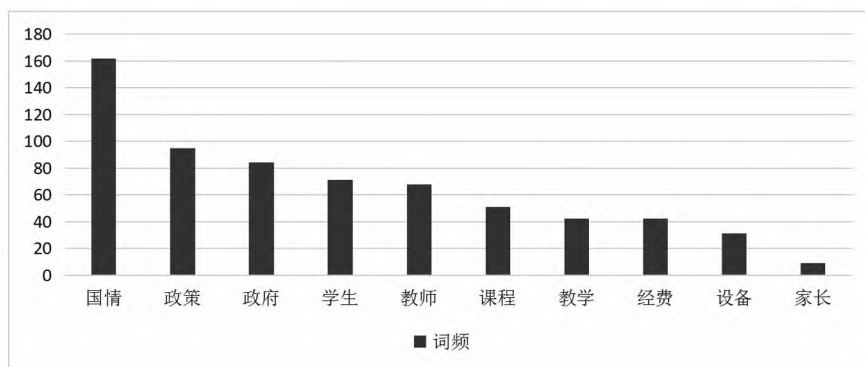


图 2 词频统计图

通过词频分析的结果可以发现,“国情”“政策”“政府”“学生”“教师”等是影响中美两国继续教育的关键因素,在受访者接受调研时,对于这几类因素较重视,因此,需要在今后对于这几类因素加以关注。

(三) 运用关联分析影响因素

数据关联是数据库中存在的一类重要的可被发现的知识。若两个或多个变量的取值之间存在某种规律性,就称为关联。当前,基于词频统计设计问卷,在对上海市范围内 12 所继续教育学校的教师以及管理人员进行调研并收集 185 份有效问卷后,运用数据挖掘技术,挖掘未来中国继续教育高质量发展的关键因素。

在词频统计的基础上,在问卷调查中选择“国情对于中国继续教育高质量发展的影响”“政策对于中国继续教育高质量发展的影响”“政府对于中国继续教育高质量发展的影响”“学生对于中国继续教育高质量发展的影响”“教师对于中国继续教育高质量发展的影响”这 5 个因素,就其支持度进行关联分析,越接近 1 表示越支持,越接近 0 表示越不支持。并将问卷反馈的数据从负向到正向五个程度转变为数字 0—4,在进行关联分析时,运用 Apriori 算法,该算法只关心某影响因子是否发生,因此对于数据进行一定处理,当问卷获得的分数不超过 2 分时,记为 0,大于 2 分时记为 1,清除无效和异常的问卷数据,存储在.csv 文件格式中。采用 python3.8 编程环境,分别画出这 5 个因素对应的影响度(迭代次数,支持度)表格(见表 2)。

表 2 迭代表

	国情	政策	政府	学生	教师
1	0.614	0.977	0.536	0.432	0.487
2	0.487	0.689	0.485	0.530	0.502
3	0.656	0.767	0.558	0.662	0.578
4	0.735	0.788	0.789	0.964	0.613
5	0.897	0.814	0.841	0.736	0.734
6	0.892	0.890	0.828	0.722	0.789
7	0.894	0.845	0.845	0.733	0.723
8	0.898	0.841	0.847	0.758	0.726
9	0.870	0.646	0.479	0.476	0.455

从表 2 中可以看出,“国情对于中国继续教育

高质量发展的影响”“政策对于中国继续教育高质量发展的影响”“政府对于中国继续教育高质量发展的影响”这三个因素的支持度最终超过了阈值,由此可见,这三个因素对中国继续教育高质量发展有显著影响。因此,未来在构建全新的路径时,要重点关注相关的因素,充分采纳相关主体的意见和建议,进而更好地匹配出有针对性的发展路径。

四、未来中国发展继续教育路径

继续教育是面向学校教育之后所有社会成员特别是成人的教育活动,是终身学习体系的重要组成部分。在当下,它也是中国全民素质教育施行的重要方式之一,在形成全民学习、终身学习的学习型社会方面所起到的推动作用,越来越显现出来。通过中美继续教育的比较研究,我国需要进一步完善现有的继续教育路径,推陈出新。

(一) 立足本国国情

当前我国继续教育体系仍然要在借鉴美国经验的基础上立足本国的国情,而不能照搬美国的继续教育制度。由于中国和美国具有完全不同的国情,因此中国要立足本国国情。例如,中国可以适当向美国继续教育体系进行学习,立足我国的整体经济发展特点、产业结构、产业布局等自身的特质。依照经济的发展趋向来制定继续教育的目标,并根据劳动力市场需求进行匹配。

(二) 完善政策体系

通过调研可以发现,在发展继续教育时,政策发挥着极其关键的作用。虽然当前我国已经针对继续教育出台了相关的宏观、中观和微观的政策,但是仍然缺乏较为明确的指向和较为体系化的政策体系。

未来中国在完善现有的继续教育体系时,需要从多角度提出相对应的路径和目标,例如在政策中提及继续教育的软件、硬件、资金等相关的分配。

(三) 发挥政府的主导作用

继续教育是一项政府主导、多方参与、协调运作的系统工程,要探索建立与政府、行业企业、科研院所、教育行政部门和各级各类学校建立协同创新机制^[3]。调研结果显示,政府在发展我国继续教育体系时发挥着关键作用。因此,未来在完善现有的继续教育体系时,需要充分借鉴和发挥政府的主导作用,例如,政府可以通过多样化的形式对于我国不同的继续教育学校给予支持,包括资金支持、宣传支

持、软硬件支持、教师队伍支持,等等,为不同学校发展继续教育提供动力。

(四) 引导参与者观念的转变

当前,人的终身学习需求已经成为现实需要和必然选择,必须以人的终身学习为主线重构继续教育体系。由于参加继续教育体系的相关主体对于整体教育质量的发展起到关键作用^[4],因此,我国未来在完善现有的继续教育体系时,要引导相关的主体转变传统的观念,明确继续教育的重要性和必要性。其中,参与的主体包括学生、家长、教师等。对于相关主体进行教育,引导其理念转变,有助于更多的人参与到继续教育中,最终为形成终身学习的社会氛围提供支撑。

(五) 完善现有的课程模式

通过比较研究可以发现,中国和美国在构建继续教育教学模式时存在较大的差异,例如课程模式、教学方法、专业设置、人才培养计划、教师队伍构建等。我国应加强对继续教育的监管,加大对参与继续教育相关人员的考核力度,培养出一批高水平、高素质的人员,服务我国的整体经济建设和长远发展。

综上所述,继续教育作为我国未来教育发展的

关键类型之一,需要进一步完善现有的体系,基于对中美两国继续教育体系的比较研究,并且在调研的基础上采用数据挖掘的方法,能够进一步比较出两国继续教育发展的异同点,未来中国需要立足国情、完善政策体系、发挥政府的主导作用、引导参与者观念的转变、完善现有的课程模式,从多元的角度完善现有的教育体系,进而才能更好地为我国继续教育发展提供支撑。

参考文献:

- [1]孙力,徐昉.中美终身教育的发展趋势与新特征[J].现代教育技术,2018(51):66-70.
- [2]刁庆军,李建斌.深化中美继续教育领域的交流与合作——第二届中美继续教育国际论坛综述[J].中国远程教育,2007(12):69-73.
- [3]沈爱凤,金晨.中美继续教育发展比较研究及启示[J].中国成人教育,2015(24):148-151.
- [4]王娜,陈秋燕.我国继续教育体系重构的逻辑理路与现实选择[J].职教论坛,2021(11):117-122.

【赵云洁:同济大学教育经济与管理研究所硕士研究生,研究方向:职业教育】

A Comparative Study of Continuing Education Between China and the United States Based on Data Mining Technology

Zhao Yunjie

(Tongji University, Shanghai 201805, China)

Abstract: There are fundamental differences between China and the United States due to the fundamental differences in political systems, economic context, and cultural trends, which lead to major differences in the development of continuing education between the two countries. By qualitative research, the similarities and differences of continuing education between the two countries are explored, and then through quantitative data mining methods, horizontal and vertical analysis and comparison are conducted on the basis of research on relevant subjects. On the premise of comparing the development foundation, current situation, and future approaches of continuing education in the two countries, this paper provides consideration of the development of continuing education in our country, so as to provide references from the United States for the innovation in the construction of China's continuing education system.

Key words: Data mining; China and the United States; Continuing education; Comparison