

贫困地区教育与 人力资源需求结构耦合度研究

——以贵州省为例

吴晓蓉¹,王莉²,王谦³

(1. 西南大学 教育学部,重庆 400715;2. 成都高新区新光小学,四川 成都 610041;3. 泰山学院 教师教育学院,山东 泰安 271021)

摘要:教育与就业之间日益扩大的鸿沟,既是引发低就业率的重要原因,也成为国家通过发展教育达成脱贫、阻断贫困代际传递这一目标的掣肘。如何让贫困地区人力资本与劳动力市场的人力资源需求结构相匹配,是实施国家脱贫攻坚宏观战略需要解决的难题。课题组以贵州省为个案,借助物理学上耦合关联公式,以经济学的供给与需求理论、人力资本理论为基础,建构贫困地区教育与人力资源需求结构关系分析指标体系,用大数据计算贵州省教育与其人力资源需求结构耦合度。结果显示,贵州省教育与其人力资源需求结构处于中度协调耦合水平,但该结论与“教育与人力资源需求结构耦合度高,其社会、经济发展程度亦高”的理论假设不符。通过进一步研究揭示,教育扶贫既要关注教育与就业之间的深度关联,更要关注教育在区域发展中的参与度、贡献值,进而完成教育脱贫的艰巨任务,阻断贫困代际传递。

关键词:贫困地区;教育扶贫;人力资源供给;人力资源需求结构;耦合度

中图分类号:G521.9 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2017)06-0066-14

进入21世纪以来,我国出台了一系列关于实施教育扶贫工程的政策。2016年12月,经国务院同意,教育部、国家发改委、民政部、财政部、人力资源社会保障部、国务院扶贫办六部门发布《教育脱贫攻坚“十三五”规划》,高度重视技术培训和职业教育、农村成人文化技术学校建设、贫困家庭劳动力转移引导与就业技能培训、实用技术培训、中等职业教育协作计划,从人才建设方面提出了推行普及教育、扫盲行动、人才支持计划、对口支援、特岗计划、定向招生、高校定点扶贫等一系列政策措施。2017年10月,习近平在中国共产党第十九次全国代表大会上作了题为《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》的报告,进一步强调坚决打赢脱贫攻坚战,要“让贫困人口和贫困地区同全国一道进入全面小康社会”,注重“扶贫同扶志、扶智相结合”,解决区域性

收稿日期:2016-11-05

作者简介:吴晓蓉,教育学博士,西南大学教育学部教授,博士生导师。

王莉,教育学硕士,成都市高新区新光小学教师。

王谦,教育学硕士,泰山学院教师教育学院教师。

基金项目:2017年度国家社会科学基金项目“互联网经济下少数民族特困地区精准扶贫脱贫模式创新研究”(17XMZ031),项目负责人:吴晓蓉;国家民委重点项目“民族地区发展的差别化政策”(2015-GM-003),项目负责人:吴晓蓉;重庆市人文社会科学重点研究基地重大项目“民族地区的教育与人力资源运用机制研究”(12SKB001),项目负责人:吴晓蓉;西南大学中央高校基金项目“西南民族地区教育与人力资源耦合机理研究”(swu1309377),项目负责人:吴晓蓉;西南大学教育学部攀登计划重大培育项目“西南贫困地区教育扶贫脱贫困境调查研究”(2017ZDPY05),项目负责人:吴晓蓉。

整体贫困,做到“脱真贫、真脱贫”。教育扶贫是打赢脱贫攻坚战的重要途径,要完成“教育扶贫脱贫”这一艰巨任务,就要高度重视贫困地区的人才培养,借助以教育为主的人力资源开发这一关键渠道,坚持“扶贫同扶志、扶智相结合”,努力解决贫困地区人才供给与需求的矛盾,促进区域协同发展,进而真正实现教育脱贫的目标。

教育通过改善劳动力结构、提高技能、增强生产能力,可直接促进国民收入增长^[1]。对此,舒尔茨进行了专门研究,他对1929—1957年美国教育投资与经济增长关系作了定量研究^[2],阐明了教育对经济的促进作用。此外,Syeda Tasneem从初等教育、中等教育和高等教育出发,研究不同层次的教育贡献,认为落后的教育体制制约着人力资源的有效开发,进而制约经济发展^[3]。我国高等教育从精英教育发展到大众教育,其长期目标是为社会培养更多优秀人才,努力解决教育发展不平衡的问题,以满足现代社会人的学习需求,满足人民日益增长的美好生活需要。然而,越来越多高校毕业生就业困难或面临失业,人才供给与需求矛盾突出,毕业生就业结构失衡。社会发展需求与人才匮乏之现实矛盾也是快速发展的高等教育与社会经济发展所处转型阶段不匹配的矛盾,贫困地区亦然。贫困地区发展,既关涉教育与人才供给,也与人才培养质量及其区域贡献值密切相关。只有贫困地区的教育与人力资源需求结构耦合,才能通过教育促进区域发展。

已有研究从多角度探讨教育对人力资源开发和经济发展的社会价值,但讨论教育与社会人力资源需求结构耦合度及其与社会经济发展关系的实证研究却很少。基于经济学的供给需求理论视角,发现教育与人力资源需求结构耦合度同经济发展水平存在复杂关系,即“耦合度高经济发展水平高、耦合度高经济发展水平低、耦合度低经济发展水平高、耦合度低经济发展水平低”这样四种关系。本研究着眼于“教育与人力资源需求结构耦合度高,则经济发展水平高”的理论假设,探讨教育对于贫困地区发展的社会价值,具有理论探索和实践意义。

一、概念界定与理论基础

彼得·德鲁克在讨论如何管理员工时引入“人力资源”一词,由此引发人们对人力资源内涵的多种理解。如:有学者认为,“人力资源是指能够推动整个经济和社会发展的劳动者的能力,即处在劳动年龄的已直接投入建设和尚未投入建设的人口能力”^[4];也有学者认为,“人力资源是指能够推动国民经济和社会发展的具有智力劳动和体力劳动能力的人们的总和,它包括数量和质量两个方面”^[5];还有学者认为,“人力资源包括从出生到死亡的所有人口总合,即全部人口资源”;另有部分学者认为,“人力资源包括从出生到法定退休年龄前全部人口资源”^[6]。实际上,人力资源包括数量和质量两方面,它与人口资源、劳动力资源、人才资源、人力资本虽有一定联系,但也存在严格区别,主要体现为:人口资源和劳动力资源重数量统计,人力资本和人才资源重人才质量,而人力资源则注重人才数量和质量^[7]的统一。“一个健全的人都具有体能、技能和智能三种能力,人力资源开发的目的就在于提高人的体能、技能与智能,从而实现人力资源的纵深发展。”^[8]

供给与需求是经济学家最常用的两个词,买者群体决定了物品的需求,卖者群体决定了物品的供给。市场需求取决于物品的价格,买者的收入、嗜好、预期以及相关物品的价格和买者人数,而市场供给则取决于影响供给量的所有因素^[9]。这意味着:经济学中的供给与需求,主要受价格和数量影响,当需求和供给曲线相交于一点时,会产生市场均衡,从而出现数量均衡、价格均衡。此时,买者愿意且能购买的数量,正好与卖者愿意且能卖出的数量平衡。区域经济发展是公平、高效、可控的完整系统,要实现区域经济协同发展,就要开发具有价值增值功能的新资源^[10],保持经济资源的供给能力,这是实现可持续发展的战略选择。为促进区域创新活动与经济活动互动,应努力开发人力资源,提高教育与社会需求契合度。

奥斯特罗姆(Ostrom)认为,公共产品包括“提供”和“生产”^[11],其中“提供”是“对服务活动的授

权、资助和监督”。教育作为公共产品的一部分,自然也包括“提供”和“生产”。本研究中的“教育”,在现实意义上,是指各级各类教育机构为了培养社会所需要的熟练劳动力和专门人才,促进社会、经济和个体发展,在一定时期内提供给学生受教育的机会;在未来意义上,是指通过各级各类教育机构,在一定时期内向社会提供各级各类人力资源,与市场需求的人力资源配置相对应。在劳动力市场,当教育系统提供的人力资源配置能满足社会需要时,便实现了教育和人力资源需求结构的均衡。因此,要真正发挥教育促进区域发展的作用,就要考虑教育与社会需求的关系,而单纯以入学率和升学率为衡量指标,则难以客观考量教育与社会需求结构的相关性。

经济学中供给和需求的动态曲线,为寻找教育与社会需求平衡提供了理论支点。本文对教育与社会需求结构耦合度的研究,在一定程度上,是研究教育与社会需求如何达到平衡,既不造成人力资源过剩或短缺,又有助于改善社会需求结构。

二、个案选择

实施脱贫攻坚战略以来,贫困地区出现了经济增长、结构优化、效益提高的局面,但与东中部发达地区相比,其经济发展水平仍然较低^[12]。贫困地区普遍存在“产业结构不合理、产业发展水平低、人力资源存量低”等问题^[13],这些问题在很大程度上与贫困地区的复杂情况密切相关。课题组在探讨贫困地区共性的基础上,以贵州省为个案,讨论教育与社会需求结构耦合度对贫困地区发展的影响。

(一)贫困地区共性

贫困地区多集中在我国西部地区,地域辽阔。《中国统计年鉴 2014》显示,2013 年国内生产总值为 568 845.2 亿元,而西藏、贵州、云南的生产总值分别为 807.67 亿元、8 006.79 亿元、11 720.91 亿元,分别占全国的 0.1%、1.4%、2.1%^[14]。国家民委发布的 2014 年少数民族地区农村贫困监测结果显示:“2014 年少数民族八省区农村贫困人口为 2 205 万人,比上年减少 357 万人,减贫率为 13.9%,但仍低于全国同期减贫率 14.9%。从贫困发生率来看,八省区 2014 年比全国高出 7.5 个百分点;从八省区农村贫困人口和乡村人口分别占全国比重来看,八省区农村贫困人口占全国的比重(31.4%)是其乡村人口占全国比重(约 17%)的近两倍。从近三年减贫率来看,2012、2013、2014 年,八省区减贫率分别为 20.3%、17.9%、13.9%,全国同期减贫率为 19.1%、16.7%、14.9%,八省区减贫速度前两年快于全国,到 2014 年低于全国 1 个百分点。从减贫速度趋势来看,八省区与全国一样减贫速度逐年放缓,但其减贫速度呈加速放缓趋势。”^[15]。除此之外,贫困地区还存在生态环境脆弱、人均受教育水平较低、自然人文资源富集而经济发展水平落后等共同特征^[16]。目前,贫困地区种类繁多的动植物资源、丰富的矿藏资源以及人与自然和谐共生所形成的人文资源并没有转化为经济发展优势。因此,国家提出实施脱贫攻坚战略。要实施脱贫攻坚战略,就要发展特色教育,促进贫困地​​区内生式发展^[17]。特色教育提供的人才是否符合区域人力资源需求,成为教育扶贫应关注的主要内容。

(二)为何以贵州省为个案

本研究通过计算分析贵州教育与社会需求结构耦合度,探讨如何“扶贫同扶志、扶智相结合”。以贵州省为个案的原因如下:

第一,贵州属我国西部少数民族聚居区之一,民族成分复杂,全省有 49 个民族,仅次于云南和新疆,居全国第三位。全省有 3 个民族自治州、11 个民族自治县,少数民族人口为 12 547 983 人,占全省总人口 36.11%^[18]。对于贵州这样一个多民族聚居省份来说,其民族结构、民族文化心理对自身经济、社会发展以及各民族地区的和谐、稳定、均衡发展具有全方位影响。

第二,贵州生态环境脆弱。贵州境内多高山、河流、峡谷,是典型的山区省,也是典型的喀斯特

地区。山地占全省总面积的 97%，岩溶面积占 73%。由于历史和自然条件等原因，贵州少数民族大多居住在深山区、石山区和高寒山区，交通不便，基础设施落后，生态环境“脆弱”。

第三，贵州经济发展落后，产业结构不合理。由于诸多原因，贵州经济发展水平一直处于全国排名倒数位置。“作为多民族聚居省份，贵州也是贫困问题最突出的欠发达省份”^[19]。截至 2012 年 3 月 19 日，国务院扶贫办在官方网站上公布的 592 个国家级扶贫开发工作重点县名单中，贵州有 50 个国家级贫困县，其中既是国家级贫困县又属于少数民族地区的有 34 个，人口较少的民族聚居村寨贫困落后程度更深、面更广^[18]。

第四，贵州教育反映了贫困地区教育发展困境。贫困地区教育发展陷入“国家重视而当地人却看不到读书带来经济效益”的僵局，致使片面地将入学率、升学率等同于教育质量。进入 21 世纪以来，贵州教育事业较快，入学率、升学率不断提高，但其经济发展水平仍然较低^[20]。单就 GDP 排名看，2012 年贵州居全国末位，成为中国西部人口发展、生活质量和科技教育水平最低的地区。

贵州发展如此落后，主要有两大原因。一是发展理念落后。长期以来，可持续发展意识淡薄，导致资源消耗、过度开发，生态环境破坏、资源不可再生。二是教育尤其职业教育价值定位失误，导致人才因外流而区域贡献值低。一方面，贫困地区职业教育大多定位于为发达地区输送人才和培养劳动力，其目的是使毕业生能“走出去”，因而在专业设置、课程开发和人才培养体系上以跟随、模仿发达地区为主；另一方面，职业教育专业设置只考虑市场需求，即根据市场需求一哄而上设置专业，不考虑区域发展人才需求类型，较少从区域发展状况、本地区文化特色出发办学，导致学生毕业后本地就业困难，被迫外流，而本地发展又急需人才的恶性循环。

综上，无论从民族结构、生态环境、经济发展水平，还是从教育发展水平来看，贵州均在一定程度上反映了贫困地区的共性。另外，鉴于目前国内数据库建设不完善以及公共数据共享的局限性，而贵州统计数据相对完整，有助于客观反映现实问题，探寻解决方案。因此，课题组决定以贵州省为个案。

三、耦合度计算方法

人力资本理论强调教育是人力资本形成的关键渠道，不同类型、不同层次的培养模式会形成不同的“人才产品”。本研究以贵州省 2010 年、2011 年、2012 年统计年鉴以及 2010 年全国人口普查数据为依据，以供给与需求理论、人力资本理论为基础，借助物理学中的耦合度公式，考察贵州省 2012 年教育与社会需求结构耦合度。运用耦合计算方法的原因在于：单纯考虑基础教育入学率、升学率、高等教育受教育人数，不能证明教育与经济发展具有正相关关系。只有当教育高度契合社会需求时，才具备通过教育改革促进社会经济发展的理论前提与假设条件，才有可能实现教育扶贫、经济发展的长远目标。

（一）耦合度计算方法的适用性

1. 耦合溯源

在汉语传统表述中，“耦”，从“耂”，从“禺”，而“耂”与“禺”联合，则表示“两人各在一边，农具在夹角处”之意；“合”，表示“融洽、不违背，一事物与另一事物相应或相符”之意^[21]。在古代汉语中，“耦”与“偶”字形不同，却意有相通。《魏书·勿吉传》：“其国无牛，有车马，佃则偶耕，车则步推。”^[22]《汉语大词典》解释：“耦合”为“相合，投合”^[23]。汉代王充《论衡·逢遇》：“夫以贤事贤君，君欲为治，臣以贤才辅之，趋舍偶合，其遇固宜。”“耦合”合用，首现于《论衡》：“所贵鸿材者，仕宦耦合，身容说纳，事得功立，故为高也”^[24]。在英文中，“耦合”表述为：coupling, interconnection, catena, linkage, linking, 文献中多用 coupling。《英汉辞海》解释：coupling 指“在两个系统或同系统部分之间，特别在原子或分子系统之间的相互作用”^[25]。将耦合概念运用到两个有因果关系的系统时，两

个系统相互作用,形成一个整体,称为系统耦合。

2. 耦合方法在人文社科领域的运用

“耦合”从物理学领域扩展到教育领域经历时间较长。20 世纪 50 年代,“耦合”概念首次被我国物理学者使用。1996 年,袁军、宁大同首次将“耦合度”运用于生态环境与经济协调研究。1998 年,姜世中在完善宁大同等学者关于“区域环境与经济协调耦合度”研究的基础上,建立了“区域经济与环境系统持续发展规划模式”^[26]。王如松基于生态协调原理中的正负反馈和限制因子定律,认为区域内城市生长与生态环境之间存在着反馈和限制性机理^[27]。杨敏杰,翟丽丽等采用灰色关联分析法,构建“区域经济发展与人力资源开发耦合度评价模型”,分析评价区域经济发展与人力资源开发耦合度^[28]。目前,运用耦合关联公式计算教育与社会需求的相关研究成果不多,仅有《高等教育与区域经济发展的耦合关系分析——基于山东省教育与经济关系的研究》一文^[29]。

学界最早将“耦合”概念应用于人文社会科学领域,始于 20 世纪 80 年代。有学者在阐述教学系统基本性质时使用了“耦合性”说法,认为耦合性是“教学系统内部联系的特征,是教学系统赖以生存和发展的自稳定机制”,教师的教和学生的学之间互相渗透和促进,从而“结成一个耦合系统”^[30]。教育系统与人力资源需求系统,属于两个有因果关系的系统,当两者相互作用形成新系统,系统内部相互协同,从无序走向有序,耦合度则是对协同作用的度量。运用耦合度概念,研究教育系统与人力资源系统的协同作用,较为恰切。

(二)耦合协调度的计算

根据物理学耦合关联公式,计算贵州省教育与社会需求结构耦合度。

$$P_{ij}(t)=\frac{\min_i\min_j|X_i^I(t)-Y_j^I(t)|+u\max_i\max_j|X_i^I(t)-Y_j^I(t)|}{|X_i^I(t)-Y_j^I(t)|+u\max_i\max_j|X_i^I(t)-Y_j^I(t)|}$$

其中： $X_i^I(t),Y_j^I(t)$ 分别是利用教育开发的人力资源在某一时刻 t 第 i 个人力资源开发指标的标准化值、第 j 个人力资源需求指标的标准化值； u 为分辨系数 0.5； $P_{ij}(t)$ 表示 t 时刻两者耦合关联系数。计算 $P_{ij}(t)$ 会得出 $x \times y$ (x 表示教育指标数, y 表示人力资源需求结构分析指标数) 关联系数方阵。一般而言,当 $0 < R \leq 0.30$ 时,表示关联度较弱,两指标间良性耦合作用不好;当 $0.30 \leq R \leq 0.70$ 时,表示关联度中等,两个指标间良性耦合作用还有待进一步加强;当 $0.70 < R \leq 1$ 时,表示关联度较强,两个指标耦合作用较好^[31]。

(三)耦合度公式

在耦合关联系数基础上,利用耦合度公式计算贫困地区教育与社会需求结构整体耦合度,以审视其整体发展是否协调、融洽。耦合度取值范围为 $[0,1]$,取值越大,耦合度越高。耦合度计算公式:

$$r_{ij}(t)=\frac{1}{x \times y} \sum_{i=1}^x \sum_{j=1}^y p_{ij}(t)$$

其中： $r_{ij}(t)$ 表示在 t 时刻的耦合度, x 表示教育指标数, y 表示人力资源需求结构分析指标数。当 $r_{ij}(t)=1$ 时,耦合度最大。系统之间或系统内部各要素之间达到良性共振耦合,教育与社会需求的人力资源达到均衡;当 $r_{ij}(t)=0$ 时,耦合度极小,系统之间或系统内部各要素之间处于无关状态。一般认为,当 $0 < r_{ij}(t) \leq 0.4$ 时,为低度协调耦合;当 $0.4 < r_{ij}(t) \leq 0.7$ 时,为中度协调耦合;当 $0.7 < r_{ij}(t) \leq 0.8$ 时,为高度协调耦合;当 $0.8 < r_{ij}(t) < 1$ 时,为极度耦合^[32]。

四、耦合度模型建构

指标体系从目标和组成结构上分为两部分:一是描述性菜单式指标体系,以基础指标为主;二是评价性指标体系,以相对指标为主。整个指标体系具有描述、解释、评价、监测和预警五大功

能^[33]。如何在各类指标体系比较研究中形成一种独具特色而又有实用性的教育指标——人力资源需求指标,需要不断探索。该指标的特点在于易操作和通俗易懂,能以最简单的方式反映教育数量和质量以及人力资源需求结构的真实情况^[34]。指标体系的构建,需要以“概念结构来反映评价系统和教育质量”^[35]。教育的关键指标并非周期性,而是与重大社会事件相联系^[36]。本文中的教育指标体系是在考虑贫困地区区域性和社会性基础上构建的。

教育培养的人才数量指标为人才资源总量,一般包括中等职业教育毕业生数量、高等职业教育毕业生数量、普通高等教育毕业生数量、成人高等教育毕业生数量、成人中等教育毕业生数量、成人技术培训学校毕业生数量 6 个指标^[37]。在构建人才数量指标时,根据学历结构进行二级指标分类,中等职业教育毕业生人数包括调整后的中等职业教育、普通中等专业教育、职业高中(普通中等专业学校、技工学校、职业中学教育)毕业生人数;普通高等教育毕业生人数包括普通高等教育本科毕业生人数和硕士研究生毕业人数。考虑到贫困地区教育特殊性,本研究将成人教育毕业生人数单独列出,即成人高等教育毕业生人数、成人中等教育毕业生人数、成人技术培训学校毕业生人数。

教育质量指标包括平均文化知识拥有量^①、职业技能型人才数量、主要劳动力人口接受高等教育人数 3 个二级指标。由于技术和数据的限制,其中文化知识拥有量以某一时点六周岁以上人口平均受普通教育年限作为可量化指标。受教育年限这一可量化指标是对这个群体接受各级正规学历教育的综合考量,在一定程度上反映“人力资源文化素质存量”^[38]。职业技能型人才数量以职业技能鉴定结果为可量化指标,职业技能鉴定等级包括初级技工、中级技工、高级技工、技师、高级技师。因经济发展与“接受高等教育劳动力总量”高度相关,东部沿海省份正是掌握了人才培养促进经济发展的规律,才得以迅速发展^[39]。所以,课题组以每十万人口拥有在校大学生人数作为主要劳动力人口接受高等教育的人数的替代指标。教育指标体系如表 1 所示。

表 1 教育指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
教育指标	数量	中等职业教育毕业生人数(X1)
		高等职业教育毕业生人数(X2)
		普通高等教育毕业生人数(X3)
		成人高等教育毕业生人数(X4)
		成人中等教育毕业生人数(X5)
		成人技术培训学校毕业生人数(X6)
	质量	文化知识拥有量(人均受教育年限)(X7)
		职业技能鉴定量化指标(职业技能型人才数量,X8)
		主要劳动力人口接受高等教育人数(每十万人口拥有在校大学生人数,X9)

在表 1 中,教育指标反映的是受教育人数(数量)和教育整体效果(质量)。社会对人力资源的需求,既表现在数量上,也体现在质量上。现有企业招聘除有明确的学历规定外,还通过面试、见习、实习等方式考核人才素质,即有明确的质量要求。由于统计数据缺失,人力资源需求指标无法做到与教育指标一一对应。课题组用分属第一、第二、第三产业的行业需求人数来统计现实人力资源需求状况,根据产业结构需求确定一级指标为第一产业需求人数、第二产业需求人数和第三产业需求人数。根据统计年鉴,二级指标确定为:农林牧渔业需求人数,采矿业需求人数,制造业需求人数,电力、热力、燃气及水生产和供应业需求人数,建筑业需求人数,批发和零售业需求人数,交通运输、仓储和邮政业需求人数,住宿和餐饮业需求人数,信息传输、软件和信息技术服务业需求人数,

① 平均文化知识拥有量:指某一时点六周岁以上人口平均接受普通教育年限(大学文化程度人口数×16+高中文化程度人口数×12+初中文化程度人口数×9+小学文化程度人口数×6)/六周岁以上人口数)。

金融业需求人数,房地产业需求人数,租赁和商务服务业需求人数,科学研究、技术服务和地质勘查业需求人数,水利、环境和公共设施管理业需求人数,居民服务和其他服务业需求人数,教育行业需求人数,卫生、社会保障和社会福利业需求人数,文化、体育和娱乐业需求人数,公共管理和社会组织需求人数,共 19 个二级指标。人力资源需求结构分析指标体系如表 2 所示。

表 2 人力资源需求结构分析指标体系

		产业需求人数	行业需求人数
人力资源需求 结构	第一产业		农、林、牧、渔业(Y1)
			采矿业(Y2)
	第二产业		制造业(Y3)
			电力、热力、燃气及水产品和供应业(Y4)
			建筑业(Y5)
			批发和零售业(Y6)
			交通运输、仓储和邮政业(Y7)
			住宿和餐饮业(Y8)
			信息传输、软件和信息技术(Y9)
			金融业(Y10)
			房地产业(Y11)
	第三产业		租赁和商务服务业(Y12)
			科学研究和技术服务业和地质勘探(13)
			水利、环境和公共设施管理业(Y14)
			居民服务和其他服务业(Y15)
			教育(Y16)
			卫生、社会保障和社会福利业(Y17)
			文化、体育和娱乐业(Y18)
			公共管理和社会组织(Y19)

五、数据来源、选用及处理

(一)数据来源和选用

由于数据库建设不完善和已有数据本身的局限,无法获得贵州各地级市特别是贫困地区的人力资源需求数据。同时,有关贵州全省各行业需求人数,也仅获得 2010 年至 2012 年这 3 年的数据。由于这些数据能从一定程度上反映贵州三大产业的发展状况,本研究将其作为统计所需的基本数据。

在表 1 中,反映教育数量的指标——高等职业教育毕业生人数(X2)、成人高等教育毕业生人数(X4)、成人中等教育毕业生人数(X5)、成人技术培训学校毕业生人数(X6),均直接来源于 2010—2012 年的《贵州统计年鉴》。其中:中等职业教育毕业生人数(X1)根据 2010—2012 年《贵州统计年鉴》中的中等职业教育、普通中等专业教育、职业高中毕业生人数相加而得;普通高等教育毕业生数(X3)根据 2010—2012 年《贵州统计年鉴》中普通高等教育本科毕业生人数和硕士研究生毕业人数相加而得。教育质量的替代指标——人均受教育年限(X7)、职业技能鉴定量化指标(职业技能型人才数量,X8)、每十万人口拥有在校大学生人数(X9),均无直接数据来源。其中:职业技能鉴定量化指标(职业技能人才数量,X8),由初级技工、中级技工、高级技工、技师、高级技师人数总和组成;每十万人口拥有在校大学生人数(X9),是指根据各级各类学校拥有在校大学生人数相加再除以十万得出的数据。在表 2 中,人力资源需求结构的 19 个二级指标数据,是根据 2010—2012 年《贵州统计年鉴》中贵州省从业人员人数和劳动力绝对需求人员相加得出的结果。

(二)数据标准化处理

由于 2010 年、2011 年、2012 年各项指标数据不同,为了进行横纵比较,需要对各项指标数据进行标准化处理,将各原始数据压缩在[0,1]。具体处理方法如下:

以教育指标为例,指标标准化处理方式有二:一种是极大型指标的处理, $F_a^A = X_a / X_{ak}$,其中, F_a^A 为标准化处理后教育指标的标准化值, X_a 为 a 指标原始数据(均值), X_{ak} 为指标最优值;另一种是极小型指标的处理, $F_a^A = X_{ak} / X_a$,其中, F_a^A 为标准化处理后人力资源需求结构分析指标的标准化值, X_a 为 a 指标原始数据, X_{ak} 为指标最优值^[28]。按照“科教兴国”“人才强国”等相关国家政策以及“人力资本理论”,一个地区教育水平与该地区的政治、经济、社会、文化、生态发展密切相关,故在确定教育最优指标值时,取极大值。

贵州省第一产业增加值占 GDP 比重与贵州 GDP 成反向关系,第二、第三产业增加值占 GDP 比重则与贵州 GDP 成正向关系,而第三产业产出水平的提高,对贵州经济拉动作用最大^[40]。在此基础上,贵州应发展第二、第三产业,因此,第二、第三产业从业人员标准化数据取极大值,而第一产业从业人员标准化数据则取极小值。

(三)数据统计

经过数据标准化处理,教育数据和社会需求数据的相关统计如表 3 和表 4 所示。

表 3 贵州省教育相关数据统计

数量与质量指标	2010 年	2011 年	2012 年	基础数据	最优值	标准优值
中等职业教育 毕业生人数 X1	9.63	8.88	9.77	9.43	9.77	0.97
高等职业教育 毕业生人数 X2	1.92	2.33	2.71	2.32	2.71	0.86
普通高等教育 毕业生人数 X3	9.69	10.97	11.62	10.76	11.62	0.93
成人高等教育 毕业生人数 X4	2.44	3.00	2.33	2.59	3.00	0.86
成人中等教育 毕业生人数 X5	0.47	0.22	0.27	0.32	0.47	0.68
成人技术培训学校 毕业生人数 X6	206.55	219.58	198.49	208.21	219.58	0.95
文化知识拥有量 (人均受教育年限)X7	7.43	7.59	7.63	7.55	7.63	0.99
职业技能鉴定量化指标 (职业技能型人才数量)X8	7.68	11.22	12.60	10.50	12.60	0.83
主要劳动力人口接受 高等教育人数(每十万 人口拥有在校大学生 人数)X9	0.53	0.75	0.60	0.63	0.75	0.83

1. X1、X2、X3、X4、X5、X6 的单位均为“万人”,X7 的单位为“年”,X8、X9 的单位均为“人”
2. 数据来源:国家统计局主编《中国统计年鉴 2010》《中国统计年鉴 2011》《中国统计年鉴 2012》,中国统计出版社出版;贵州省统计局、国家统计局贵州调查总队主编《贵州统计年鉴 2010》《贵州统计年鉴 2011》《贵州统计年鉴 2010》,中国统计出版社出版;贵州省统计局、贵州省第六次全国人口普查领导小组办公室主编《贵州 2010 年人口普查资料》,中国统计出版社,2012 年出版

表 4 贵州省人力资源需求相关数据统计

单位:万人

各行业人力资源需求人数	2010 年	2011 年	2012 年	基础数据	最优值	标准优值
农、林、牧、渔业 Y1	6.24	7.14	15.67	9.68	6.24	0.64
采矿业 Y2	17.98	20.51	27.09	21.86	27.09	0.81
制造业 Y3	65.64	70.6	81.78	72.67	81.78	0.89
电力、热力、燃气及 水生产和供应业 Y4	8.27	9.87	10.23	9.46	10.23	0.92
建筑业 Y5	27.23	34.32	43.61	35.05	43.61	0.80
批发和零售业 Y6	85.49	109.64	152.84	115.99	152.84	0.76
交通运输、仓储和邮政业 Y7	15.85	16.15	16.59	16.20	16.59	0.98
住宿和餐饮业 Y8	21.17	24.99	32.1	26.09	32.1	0.81
信息传输、软件和 信息技术服务业 Y9	5.31	5.98	8.07	6.45	8.07	0.80
金融业 Y10	6.62	7.3	7.57	7.16	7.57	0.95
房地产业 Y11	7.64	10.15	12.63	10.14	12.63	0.80
租赁和商务服务业 Y12	7.68	9.07	15.78	10.84	15.78	0.69
科学研究、专业技术 服务和地质勘查业 Y13	4.34	4.66	5.46	4.82	5.46	0.88
水利、环境和公共设施 管理业 Y14	3.38	3.86	4.23	3.82	4.23	0.90
居民服务和其他服务业 Y15	15.78	18.31	22.09	18.73	22.09	0.85
教育行业 Y16	42.32	42.73	44.46	43.17	44.46	0.97
卫生、社会保障和社会 福利业 Y17	13.37	14.37	16.52	14.75	16.52	0.89
文化、体育和娱乐业 Y18	1.19	5.02	4.92	3.71	5.02	0.74
公共管理和社会组织 Y19	44.02	48.42	51.09	47.84	51.09	0.94

数据来源:国家统计局主编《中国统计年鉴 2010》《中国统计年鉴 2011》《中国统计年鉴 2012》,中国统计出版社出版;贵州省统计局、国家统计局贵州调查总队主编《贵州统计年鉴 2010》《贵州统计年鉴 2011》《贵州统计年鉴 2010》,中国统计出版社出版;贵州省统计局、贵州省第六次全国人口普查领导小组办公室主编《贵州 2010 年人口普查资料》,中国统计出版社,2012 年出版

耦合关联系数函数公式:

$$P_{ij}(t)=\frac{min_i min_j |X_i^I(t)-Y_j^J(t)|+u\ max_i max_j |X_i^I(t)-Y_j^J(t)|}{|X_i^I(t)-Y_j^J(t)|+u\ max_i max_j |X_i^I(t)-Y_j^J(t)|}$$

将表 3、表 4 中 2012 年标准值带入该公式,可得出 2012 年“贵州省教育和社会需求结构”各项指标耦合关联系数,详见表 5。

表 5 贵州省教育 and 人力资源需求结构耦合关联系数

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Y1	0.35	0.44	0.38	0.44	0.81	0.36	0.33	0.48	0.47
Y2	0.52	0.78	0.59	0.78	0.57	0.55	0.49	0.90	0.85
Y3	0.69	0.85	0.81	0.85	0.45	0.74	0.64	0.74	0.78
Y4	0.78	0.74	0.95	0.74	0.42	0.85	0.71	0.66	0.69
Y5	0.51	0.74	0.57	0.74	0.59	0.54	0.48	0.85	0.81
Y6	0.45	0.64	0.51	0.64	0.69	0.48	0.43	0.71	0.69
Y7	0.95	0.59	0.78	0.59	0.37	0.85	0.95	0.54	0.55
Y8	0.52	0.78	0.59	0.78	0.57	0.55	0.49	0.90	0.85
Y9	0.51	0.74	0.57	0.74	0.59	0.54	0.48	0.85	0.81
Y10	0.90	0.66	0.90	0.66	0.39	1.0	0.81	0.59	0.61
Y11	0.51	0.74	0.57	0.74	0.59	0.54	0.48	0.85	0.81
Y12	0.38	0.51	0.42	0.51	0.95	0.40	0.37	0.55	0.54

续表

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Y13	0.66	0.90	0.78	0.90	0.47	0.71	0.61	0.78	0.81
Y14	0.71	0.81	0.85	0.81	0.44	0.78	0.66	0.71	0.74
Y15	0.59	0.95	0.69	0.95	0.51	0.63	0.55	0.90	0.95
Y16	1.0	0.61	0.81	0.61	0.38	0.90	0.90	0.55	0.57
Y17	0.69	0.85	0.81	0.85	0.45	0.74	0.64	0.74	0.78
Y18	0.43	0.59	0.48	0.59	0.74	0.45	0.41	0.66	0.64
Y19	0.85	0.69	0.95	0.69	0.40	0.95	0.78	0.61	0.64

根据表 4、表 5 中的数据,利用公式计算,得出贵州省 2012 年教育与社会需求结构耦合度为 0.66。

(四)统计结果与分析

由计算结果得出“贵州省教育发展现状与社会需求结构之间处于中度协调耦合,两者耦合度有待进一步提高”的基本结论。根据“贵州省教育与社会需求结构耦合关联系数”矩阵,比较各关联系数大小,结果如下:

1. 各行业人力资源需求结构分析指标(Y)与教育指标(X)的耦合关联系数

(1)农、林、牧、渔业需求的人数(Y1)与成人中等教育毕业生人数(X5)的关联系数大于 0.7,与其余指标关联系数均处于 0.33 至 0.48 之间,整体关联度处于中等偏下水平。因此,贵州省应培养多元化人才,在产业结构升级过程中,发展绿色农业,走可持续发展之路,有针对性地培养第一产业所需要的人才。

(2)采矿业需求人数(Y2),制造业需求人数(Y3),电力、热力、燃气及水生产和供应业需求人数(Y4),建筑业需求人数(Y5),房地产业需求人数(Y11)与 50%以上的教育指标(X)关联系数大于 0.7,这一数据表明贵州省教育指标与第二产业人力资源需求结构耦合程度较为理想。近年来,由于贵州省加快基础设施建设以及矿产资源开发等,对人力资源数量和质量提出较高要求。同时,第二产业与教育协调发展,有利于推动贵州省整个区域经济跨越式发展。

(3)交通运输、仓储和邮政业需求人数(Y7),金融业需求人数(Y10),公共管理和社会组织需求人数(Y19)与各项教育指标(X)耦合关联系数均大于 0.7。科学研究、技术服务业和地质勘查业需求人数(Y13),水利、环境和公共设施管理业需求人数(Y14)与高等职业教育毕业生人数(X2)、普通高等教育毕业生数(X3)、成人高等教育毕业生数(X4)、成人技术培训学校毕业生数(X6)、职业技能鉴定量化指标(X8)的耦合关联系数均大于 0.7。总体来看,属于第三产业的部分行业需求人数与各类教育培养的毕业生人数耦合度较高,说明贵州省已重视第三产业人才的培养,但仍需要提高不同行业的人才需求与各类教育培养的毕业生人数耦合度,以保证第三产业有序发展。

(4)租赁和商务服务业需求人数(Y12)与成人中等教育毕业生人数(X5)耦合关联系数高达 0.95,而卫生、社会保障与社会福利业需求人数(Y17)与成人中等教育毕业生人数(X5)耦合关联系数则为 0.45。出现这样的差别可能与行业要求相关,租赁、商务服务业对人力资源的要求不高,而卫生、社会保障、社会福利业对人力资源的要求相对较高。成人中等教育主要是提供普通技术服务,无法满足卫生、社会保障、社会福利业的需要。因此,发展成人中等教育,需要针对贫困地区实际情况进行调研,确定该区域实际所需的人力资源,在满足市场需求的同时,加强自身建设。

(5)教育行业需求人数(Y16)与教育指标(X)关联程度总体呈波动下降趋势,其中:教育行业需求人数(Y16)与中等职业教育毕业生人数(X1)、成人技术学校毕业生人数(X6)、人均受教育年限(X7)的关联性较强,耦合关联系数分别为 1.0、0.9、0.9;教育行业需求人数(Y16)与成人中等教育毕业生人数(X5)耦合关联性较弱,耦合关联系数是 0.38。这些数据说明,教育行业需要数量充足的各类高素质人才。

(6)文化、体育和娱乐业需求人数(Y18)与教育指标(X)耦合度整体处于中等偏下水平,它与中等职业教育毕业生人数(X1)、普通高等教育毕业生人数(X3)的耦合关联系数仅为 0.43、0.48。因此,发展教育、培养高素质人才,需要进一步提高文化、体育和娱乐业的人才需求与教育的耦合度,充分发挥贫困地区文化、体育资源优势,促进以民族文化为特色的第三产业的发展,提高贫困地区整体竞争力。

(7)公共管理和社会组织需求人数(Y19)与教育指标(X)的耦合度波动较大,其中:与普通高等教育毕业生人数(X3)、成人技术培训学校毕业生人数(X6)的耦合关联系数均为 0.95,但与成人中等教育毕业生人数(X5)的耦合度最低,其耦合关联系数为 0.40;公共管理和社会组织需求人数(Y19)与成人高等教育毕业生人数(X4)、职业技能鉴定量化指标(职业技能人才数量或获得职业鉴定技能合格证书人数,X8)、每十万人口在校大学生人数(X9)的耦合度处于中等水平。这些数据表明,贵州近几年很重视社会公共管理人才投入。安定和谐的社会环境是经济发展的前提,单纯以GDP 衡量社会是否进步不可取。人力资本不能单独成为生产力,必须与其他生产要素相结合。

贵州省由于自身三大产业结构不合理,致使其经济发展与人才供给结构不协调,人力资源浪费严重,优秀人才大量外流,不利于贵州省经济社会长期稳定与发展。

2. 教育指标(X)与各行业人力资源需求结构分析指标(Y)的耦合关联系数

(1)中等职业教育毕业生人数(X1)和电力业需求人数(Y4)、交通业需求人数(Y7)、金融业需求人数(Y10)、公共设施管理业需求人数(Y14)、教育行业需求人数(Y16)、公共管理社会组织需求人数(Y19)的耦合关联系数均大于 0.7,表明教育与这些行业的关联度较高,耦合效应较好。中等职业教育毕业生数(X1)与农、林、牧、渔业需求人数(Y1),租赁和商务服务业需求人数(Y12)的耦合关联系数较小,分别为 0.35 和 0.38。数据表明中等职业教育与农、林、牧、渔业,租赁和商务服务业的耦合度有待提高,应加强中等职业教育与第一产业的耦合关联,根据贫困地区实际情况,结合中等职业教育,培养第一产业需要的合格人才。

(2)高等职业教育毕业生人数(X2)、成人高等职业教育毕业生人数(X4)与人力资源需求结构分析指标(Y)耦合关联系数大于 0.7 的超过 50%,反映出高等职业教育毕业生数(X2)、成人高等职业教育毕业生数(X4)与人力资源需求结构的耦合作用整体上非常理想。但是,贵州经济发展并没有体现出人才对它的贡献度,究其原因在于大量优质人才外流,并没有对其区域发展作出贡献。同时我们还注意到高等职业教育毕业生人数(X2)、成人高等职业教育毕业生人数(X4)与第一产业人力资源需求耦合关联系数较低,说明贵州目前第一产业发展仍在走老路子,并未践行新型农业化道路。因此,将现代科技和先进技术人才引入第一产业迫在眉睫。

(3)高等教育毕业生人数(X3)、成人技术学校毕业生人数(X6)与大部分人力资源需求结构分析指标(Y)的耦合关联系数较高,特别是与电力业需求人数(Y4)、金融业需求人数(Y10)、公共管理和社会组织需求人数(Y19)的耦合关联系数较高,耦合作用比较理想。因此,在继续保持这种良性耦合关联的基础上,应进一步提高高等教育与其他行业的耦合关联度,使培养出的高素质人才和创新人才符合当地经济协调发展需要。

(4)成人中等教育毕业生数(X5)与人力资源需求结构分析指标(Y)的耦合关联系数整体偏低。除与农、林、牧、渔业需求人数(Y1),租赁和商务服务业需求人数(Y12),文化、体育和娱乐业需求人数(Y18)的耦合度高于 0.7 之外,它与其他指标的耦合关联系数均在 0.3 与 0.6 之间,表明关联度处于中等水平。特别是成人中等教育毕业生人数(X5)与交通运输、仓储和邮政业需求人数(Y7)、金融业需求人数(Y10)、教育行业需求人数(Y16)的耦合关联系数分别为 0.37、0.39、0.38,表明成人中等教育毕业生人数与交通、金融、教育等行业人力资源需求的耦合作用不明显。因此,应结合行业本身特点,考虑贫困地区特殊性,增强服务性行业与成人中等教育的耦合度,使教育符合行业需求。

(5)教育质量中人均受教育年限(X7)除了与电力、热力、燃气及水生产和供应业需求人数(Y4),交通运输、仓储和邮政业需求人数(Y7),金融业需求人数(Y10),教育行业需求人数(Y16),

公共管理与社会组织需求人数(Y19)的耦合度较高之外,与其他行业人力资源需求的耦合度都处于中度水平。特别是与第一产业人力资源需求的耦合度仅为 0.33,说明贵州省第一产业从业人员平均受教育年限较低,第一产业并未注重科技对其产生的影响。这在一定程度上制约了多样化高素质人才的培养,影响人力资本存量,制约社会可持续发展。

(6)教育质量指标中的职业技能型人才数量(X8)、每十万人口拥有大学生人数(X9)与人力资源需求结构分析指标(Y)的耦合关联系数大于 0.7 的超过 50%。这两个指标基本可以从整体上反映教育质量与人力资源需求耦合度较高,耦合作用较强。由此,从统计学意义上说,贵州省教育质量是符合社会人力资源需求的。但是,实际上贵州省经济发展并没有出现理论假设的情况——“二者耦合度高,区域社会经济发展状况就好”,其中的原因值得深究。

六、结论与讨论

本研究借鉴物理学的耦合关联模型,以贵州省为个案,以经济学中供给与需求理论、人力资本理论为基础,建构评价贫困地区教育与人力资源需求结构分析指标体系。与此同时,利用大数据,计算贵州省教育与人力资源需求结构耦合度,为评价教育与社会人力资源需求关联度提供实证依据。研究结果显示,贵州省教育与人力资源需求结构耦合度处于中度协调耦合水平。从理论上讲,教育与人力资源需求结构耦合度跟社会经济发展当呈正相关关系,即二者耦合度高,社会经济发展程度就高,反之亦然。而贵州省的教育与人力资源需求结构耦合度虽高,但社会经济发展状况却与理论假设不符。何以至此,该如何利用其教育与人力资源需求结构中度耦合现状,既减少教育资源浪费,又更好地体现教育扶贫脱贫的价值取向、发挥教育促进区域经济发展的社会功能,值得探讨。要发挥当前贵州省教育与人力资源需求结构中度耦合优势,可着力于以下四个方面:

(一)加强正规教育、各类培训与贫困地区的联系

我国贫困地区占国土总面积 64.3%。在这些地区,自然、人文资源丰富与科技、经济发展滞后并存,二者的矛盾长期得不到解决,这与贫困地区一直以来涸泽而渔的发展思路不无关系,由此也导致贫困地区更加贫困,社会经济发展进入恶性循环。尽管教育在改变这一发展现状、促进贫困地区社会与经济发展方面有所作为,但综合评估,其贡献率普遍偏低。针对贫困地区教育,尤其职业教育问题,应反思其办学模式,积极寻求解决出路。社会转型、城镇化推进、产业结构调整以及新产业的出现,都对贫困地区教育提出了新要求。因此,发展贫困地区特色教育,尤其是职业教育,成为贫困地区经济社会发展的必然选择。当下,贫困地区职业教育以模仿发达地区模式为主,未能从本地区实际情况出发,导致大量人力资源外流和浪费。为克服弊端,应在重新培训、提供二次就业机会的基础上,强化正规教育与各行业的联系,关注新兴产业需求。针对社会现实需求调整职业教育的专业设置、培养目标,为地方发展培养预备人才,发挥教育的社会功能。

(二)预测新的专业和相关技能需求,利用知识创造新产业

作为新经济形态的知识经济正在改变经济规律已是不争的事实。知识经济与农业经济、工业经济相对应,是一新型的、富有生命力的经济形态。现代化发展的三个阶段分别是指工业化、信息化和知识化。知识经济作为知识和创新相结合的一种新经济模式,要求不断创新,唯有创新,才能赋予知识以生命力和存在价值。这意味着创新是知识经济发展的动力。因此,贫困地区要根据社会实际需求发展各级各类教育,尤其注重职业技能培训,增强多样性、灵活性,使学生在学校学习知识并非只停留于书本、记在脑海或挂在嘴上,而是能运用于创业、创新,以确保学生有能力应对社会的快速变化。学生应具有的能力包括“可转移技能”“21 世纪技能”“非认知技能”,如交流、数字素养、解决问题、团队合作及创业能力等。

(三)调整贫困地区三大产业人力资源需求结构和比例

目前,我国贫困地区第一产业就业人口比重过大,第二产业、第三产业比重不足。因此,应据其实情,注重发展第二产业和第三产业,特别是以民族文化为特色的旅游业。在产业结构调整过程

中,产业需求人数需要从受教育人数、供给类型等方面加以考虑。以教育为参照,调整社会现有人力资源需求结构,注重发现新产业,防止人力资源浪费。政府可基于广泛调研,准确判断人力资源市场现实和潜在需求,为政策制定、学校专业设置、培养目标的确立提供有效指导。学校可根据区域发展实际或潜在职业需求,设置特色课程,完善人力资源供需调节机制,促进教育与社会需求双向互动。在互动中促进教育发展,满足社会对人才的需要,同时为新兴产业培养预备人才,最终真正实现贫困地区内生式发展。

(四)完善人才聘任、留任机制,构建良好的制度环境

据课题组近两年实地调查结果,与发达城市和地区相比,贫困地区大多数毕业生因两方面原因而不愿在本地就业:一是观念守旧;二是发达地区工资高、待遇好。学生和家长普遍认为:“人往高处走”,就业首选高工资、好待遇之地,加之乡邻影响,使大多毕业生“舍近求远”,选择到经济较发达城市和地区发展。近年来,国家虽通过优惠政策,鼓励各省份招商引资,倡导通过校企合作,加强订单式人才培养,借此为人才提供好的就业路径,留住人才,促进区域社会经济发展。但因贫困地区发展特点以及其他诸多主客观因素掣肘,致使引入的多为私企、小企,不能满足学生就业需求,对毕业生缺乏吸引力,抑制人才外流效果不佳。

人力资本在任何时候都不能单独形成生产力,只有和非人力资本有机结合,才能对经济增长产生影响。要想最大程度实现人才对区域发展贡献值,不仅要完善配套措施,加大非人力资本投资,加大科技投入,建立科技创新体制,提高科技因素对经济发展的贡献度,将贫困地区自然历史文化资源优势转变为经济发展独特的优势资源,而且更要改进与完善人才聘任、管理、留任机制,从根本上构建尊重人才、重视人才,人才愿意来、留得住、干得好的制度环境。

参考文献:

- [1] 张人杰. 国外教育社会学基本文选[M]. 上海:华东师范大学出版社,1989:260-277.
- [2] 西奥多·W·舒尔茨. 论人力资本投资[M]. 张凤林,译. 北京:经济学院出版社,1999:17-27.
- [3] FATIMA S T, NAQVI S M M. Impact of education system on effective human resource development: A case study of Pakistani Universities[J]. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business,2012(4):114-122.
- [4] 全国干部培训教材编审指导委员会. 工商管理概论[M]. 北京:人民出版社,2001:188.
- [5] 余凯成. 人力资源管理[M]. 大连:大连理工大学出版社,2001:3.
- [6] 贾华强,翁天真. 经济可持续发展的人力资源开发[M]. 北京:中国环境科学出版社,2002:5.
- [7] 张振华. 对人力资源概念内涵与外延的界定[J]. 阴山学刊,2004(6):75-78.
- [8] 牛文元. 国际竞争力与人力资源[J]. 教育发展研究,2003(Z1):65-69.
- [9] 曼昆. 经济学原理[M]. 2版. 梁小民,译. 北京:生活·读书·新知三联书店,2001:88-89.
- [10] 王晓鸿. 区域智力资本对区域经济发展的研究[D]. 兰州:兰州大学博士学位论文,2012:49.
- [11] 奥斯特诺姆,帕克斯,惠特克. 公共服务的制度建构[M]. 宋全喜,任睿,译. 上海:上海三联书店,2000:16.
- [12] 周民良. 论民族地区经济发展方式的转变[J]. 民族研究,2008(4):19-28,108.
- [13] 高新才,滕堂伟. 西北民族地区经济发展差距及其产业经济分析[J]. 民族研究,2006(1):21-30,107.
- [14] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 2014[EB/OL]. 光盘版. (2014-10-17)[2017-06-18]. <http://www.tjcn.org/tjnj/00zg/27842.html>.
- [15] 国家民委. 2014 年少数民族地区农村贫困监测结果[EB/OL]. (2015-04-15)[2017-06-07]. http://www.gov.cn/xinwen/2015-04/15/content_2846697.htm.
- [16] 张诗亚. 发展民族特色职业教育促进民族共生教育体系建立[J]. 民族教育研究,2013(1):5-9.
- [17] 张诗亚. 西部开发新理念——发展特色科教构建良性自然/文化生态[G]//中国科学技术协会. 西部大开发科教先行与可持续发展——中国科协 2000 年学术年会文集,2000:1.
- [18] 贵州省人民政府. 贵州少数民族人口发展的新特点(2011 年)[EB/OL]. (2013-06-08)[2017-09-22]. http://www.gzgov.gov.cn/xxgk/zfxxgkpt/szfxgkml/ajcfl/dt/tjsj/201709/t20170925_811292.html.
- [19] 唐世礼. 结合国务院的 2 号文件谈贵州经济发展[EB/OL]. (2012-03-04)[2017-09-18]. http://news.163.com/12/0314/12/7SIBDUHS00014JB6_all.html.
- [20] 严再正,王志凌. 西部民族地区人力资源开发的战略思考——以贵州省为个案[J]. 陕西省行政学院 陕西省经济管理干部学院学报,2006(6):14-17.

- [21] 徐四海,辛锐. 实用古汉语字典[M]. 南京:东南大学出版社,2004:194-195.
- [22] 魏收. 魏书[M]. 长春:吉林人民出版社,1995:1360.
- [23] 汉语大词典编纂处. 汉语大词典[M]. 北京:汉语大词典出版社,1986:4978.
- [24] 王充. 论衡[M]. 上海:上海人民出版社,1974:454.
- [25] 王同忆. 英汉辞海(上)[M]. 北京:国防工业出版社,1987:1181.
- [26] 姜世中. 区域经济—环境系统持续发展规划模式探讨[J]. 资源开发与市场,1998(1):3-5,29.
- [27] 王如松,欧阳志云. 生态整合——人类可持续发展的科学方法[J]. 科学通报,1996(S1):47-67.
- [28] 杨敏杰,翟丽丽,王威. 区域经济发展与人力资源开发耦合度的评价[J]. 统计与决策,2011(24):54-57.
- [29] 赵友亮. 高等教育与区域经济发展的耦合关系分析——基于山东省教育与经济关系的研究[J]. 中国科技纵横,2012(15):234-236.
- [30] 邹有华,张铁明. 教学信息与教学双方的发展[J]. 教育论丛,1983(4):6-12.
- [31] 郝生宾,于渤,吴伟伟. 企业网络能力与技术能力的耦合度评价研究[J]. 科学学研究,2009(2):250-254.
- [32] 王琦,陈才. 产业集群与区域经济空间的耦合度分析[J]. 地理科学,2008(2):145-149.
- [33] 徐建平. 区域社会人力资源指标体系[D]. 上海:华东师范大学硕士学位论文,2003:27.
- [34] 李晓西,刘一萌,宋涛. 人类绿色发展指数的测算[J]. 中国社会科学,2014(6):69-95,207-208.
- [35] BOTTANI N. The OECD Educational Indicators:Purposes, Limits, Production Processes[J].Prospects,1998(1):62-75.
- [36] FERRISS A L. Monitoring and Interpreting Turning Points in Educational Indicators[J]. Social Indicators Research, 1974:(1):73-84.
- [37] CHIEN M F, LEE C M, CHENG Y P. The Construction of Taiwan's Educational Indicator Systems:experience and implication[J].Education Research Policy Practice,2007(6):249-259.
- [38] 杨晓明. 我国人力资源文化素质存量及其经济分析[J]. 北京科技大学学报(社会科学版),2004(3):52-55,81.
- [39] 丁向阳. 人才贡献率:衡量人才发展水平的核心指标[N]. 中国组织人事报,2012-05-18(6).
- [40] 谢松. 经济增长与产业结构变动——贵州的经验证据[J]. 消费导刊,2008(2):26-27.

**A Research on the Coupling Degree between Education and the
Demand Structure of Social Human Resources in Poverty-Stricken Areas**
——A Case Study of Guizhou Province

WU Xiaorong¹, WANG LI¹, WANG QIAN²

(1. *Faculty of Education, Chongqing, 400715, China*;
2. *Chengdu Hi-tech Xinguang Primary School, Chengdu 610041, China*;
3. *School of Teacher Education, Taishan University, Taishan 271021, China*)

Abstract: The gap between education and employment is widening, which is not only an important cause of low employment rate, but also a barrier for our country to achieve a series of development goals including alleviating poverty through education. It is a tough issue to be resolved in practicing national macro strategy of poverty alleviation that is how to make the human capital in poverty-stricken areas match with its corresponding demand structure of human resources in labor market by their acquired skills through education and training. Based on the Human Capital Theory and The Theory of Supply and Demand in economics, and Coupling Correlation Formulas in physics, this research takes Guizhou Province as a case to construct an index system of human resource supply and demand structure in poverty-stricken areas, and to compute by the Big Data the coupling degree between human resource supply and its demand in Guizho. The statistics show that the coupling degree of human resource supply and its demand in Guizhou lies at the average level. However, the conclusion is inconsistent with the theoretical arguments and hypotheses of the coupling theory that the higher the structural coupling degree between human resource supply and human resource demand is, the more developed its society and economy is. Therefore, a further research suggests that to advance the development of poverty-stricken areas, attention should not only be paid to the close relation between education and employment in poor areas, but also to the participation and contribution of education in regional development.

Key words: poverty-stricken areas; poverty alleviation through education; human resource supply; the demand structure of human resources; coupling degree

责任编辑 秦 俭