

关于高技能人才供给与区域产业发展的现状与规划

曹 娇, 任自波

(武汉软件工程职业学院, 湖北 武汉 430205)

摘要: 深受经济全球化发展背景的影响, 我国经济结构也随之调整, 人才需求也随之多元, 对此, 职业技能人才的重要性得到充分凸显。高技能人才供给一直以来都是区域产业发展的核心推动力。职业教育作为高技能人才的主要培养基地, 其质量好坏, 将直接影响高技能人才综合水平, 也将对区域产业发展起着极大影响作用。然而, 国家虽然积极推进职业教育, 但是当前诸多地区实质教育情况来看, 职业教育仍然不比普通教育重要, 导致社会当下职业教育质量停滞不前。对此, 本文对高技能人才供给与区域产业发展的现状进行了分析, 并提出了相对应的发展规划, 旨在由此推进高技能人才供给质量, 实现区域产业均衡发展目标。

关键词: 高技能人才; 区域产业发展; 职业教育

中图分类号: C961 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-6164 (2022) 05-0114-04

深受“技能强国”战略目标的影响, 高技能人才建设愈发受到社会各界人士的关注, 并且透过区域产业发展现状, 也可以清楚发现, 高技能人才供给对区域产业发展的实质性推动作用。由此, 为了能够促进区域产业均衡发展, 本文通过深度探讨高技能人才供给同区域产业发展之间的关系, 探索当前社会现状, 提出了适当合理、行之有效的规划策略。

1 高技能人才供给与区域产业发展的关系

高技能人才供给与区域产业发展, 具有相互促进发展的关系, 二者相互制约、相互影响、共生共存。在高技能人才供给同区域产业发展进程中, 二者主要依托资金往来、技术支持、知识支撑、人才供给方面得以优势互补, 实现资源共享, 促使二者均能满足社会发展需求, 更加满足动态化变革要求, 在实现社会经济发展、促进区域产业转型、进行人才培养方面具有显著推动力。

1.1 高技能人才供给对区域产业发展的促进作用

高技能人才供给将为区域产业发展输送相应的人才、技术方面的支持。在当今社会发展下, 时代日益进步, 区域产业也得到了转型升级, 面向服务、管理、

生产等行业一线诸多岗位需求, 高质量、高技能、高水平的人才供给将为区域产业优化专业结构布局, 并且也将为本土教育专业实现全方位的考评体系及技能培养模式, 促使区域科技研究成果得以迅速转化升级, 并为区域企业输送有效的技术服务及人才支撑, 推进区域产业发展政策充分发挥出实质作用, 促进地方产教融合实现深度发展。

1.2 区域产业发展对高技能人才供给的促进作用

区域产业发展也为高技能人才供给提供技术服务、需求引导、资金支持。一般来讲, 区域产业企业大多都是以投入相关的资金设备、输送高质量人才的方式, 与地方职业院校联合创办实验培训基地, 共同开展综合性、系统性的教学研究与科研开发, 以点对点模式实现产教融合, 帮助地方企业能够突破产业发展的瓶颈难题, 最大限度地促使高技能人才供给区域产业发展。

总而言之, 高技能人才供给与区域产业发展之间主要是通过资金往来、技术支持、知识支撑、人才供给等方面交互共享, 在耦合协调发展过程中, 实现高技能人才供给同区域产业发展之间的高水平适配。由此可见, 高技能人才供给能够充分能发挥学术研究、

作者简介: 曹娇 (1987-), 女, 河南郾城人, 研究方向: 高技能人才培养、电子信息工程。

任自波 (1995-), 男, 湖北武汉人, 研究方向: 高技能人才培养、电子信息工程。

与时俱进的优势, 区域产业发展也能将丰富实验研究、纵横社会经验效果利用开来, 促使经验有效迁移, 知识高速共享。技术层面, 高技能人才所完成的系统性科研成果将更高效地应用于区域产业新产品、新专利的研发过程中, 并立足于新产品实际使用情况, 实现原有技术的创新研究, 以方式推进区域产业发展转型的过程中, 也将为高技能人才供给输送能量。资金层面, 也能通过区域企业与地方职业院校联合创办实验培训基地、创办联合教学形式共同开展系统性的项目合作, 以此方式, 将更加保障资金流得以最大利用率^[1]。

2 高技能人才供给与区域产业发展现状模型的构建

2.1 构建关系模型

2.1.1 熵权法评价模型

要想深入探讨高技能人才供给与区域产业发展现状, 就必须对高技能人才供给、区域产业发展在耦合协调过程的差异性显露而来, 熵权法综合评价模型的构建, 就能依托信息熵实现数据科学全面的判断, 将各项评价指标的动态发展、实际变异程度予以深入性的系统分析。同层次分析法、专家评分法、德尔菲法相比而言, 熵权法是客观赋权法的一种表现方式, 其主要依据指标实质的变异情况系统评定权重, 以此来避免评分者自身的主观差异性影响最终的综合评价结果。

标准化处理原始数据。为了能将各项指标的量纲影响显著消除, 在赋权之前就需标准化处理原始数据, 对此, 应采用级差法对其正向指标、负向指标予以量纲化的系统操作, 其公式如下。

$$Z_{mj}(t) = \{X_{mj}(t) - X_{jmin}\} / \{X_{jmax} - X_{jmin}\} \quad (1)$$

$$Z_{mj}(t) = \{X_{jmax} - X_{mj}(t)\} / \{X_{jmax} - X_{jmin}\} \quad (2)$$

在公式中, 其 $X_{mj}(t)$ 将代表着 m 省份在 t 年的 j 指标下的原始数据, 其 $Z_{mj}(t)$ 代表标准化模式处理后的数据表现出来的标准数值。

评价指标权重计算。通过分析高技能人才供给、区域产业发展耦合关系的分析, 分别将其指标权重独立计算。一般来讲, 若是指标信息熵数值越小, 相对应的指标值变异程度、离散成都则会越大, 相继提供信息量则会越多, 综合评价作用效果也将更大, 指标所占据权重比例则会越大。

Matlab 软件将标准数据进行系统综合性分析, 得

出 S_i 系统中的 j 指标信息熵 e_{ij} , 以此方式, 即可将高技能人才供给同区域产业发展各项指标权重进行计算出来, 其公式具体如下。

$$w_{ij} = \frac{1 - e_{ij}}{\sum_{j=1}^n (1 - e_{ij})}$$

而后, 进行子系统综合评价。主要依托线性加权法, 将上述各项指标内容予以系统性的赋权计算^[2]。

构建耦合协调度模型。耦合度是即为相关系统相互作用的程度。以此, 本文通过文献调查, 采取如下的耦合度模型公式进行计算。

$$C_1 = (U_1, U_2, \dots, U_n) = n \times \left[\frac{U_1 U_2 \dots U_n}{(U_1 + U_2 + \dots + U_n)^n} \right]^{\frac{1}{n}}$$

$$C_2 = (U_1, U_2, \dots, U_n) = 2 \times \left[\frac{U_1 U_2 \dots U_n}{\prod_{i < j} (U_i + U_j)^{n-1}} \right]^{\frac{1}{n}}$$

C_1 、 C_2 即为两种子系统的不同耦合度, $U_i \geq 0$ 情况下则表示该系统的综合评价指数。鉴于本文所探讨高技能人才供给同区域产业发展之间的关系现状, 由此, 系统分别为高技能人才供给和区域产业发展, 系统个数是2, 就可以通过上述公式实现等价交换, 当 $n=2$ 时, 则 C_1 、 C_2 的具体关系如: $0 \leq C_1 = C_2 \leq 1$ 。对此, 综合上述分析, 高技能人才供给及区域产业发展的耦合度模型公式如下:

$$C = 2 \times \{U_1 U_2 / (U_1 + U_2)\}^{1/2}$$

基于耦合度对其系统之间关联度的影响, 将直接反映出两个系统之间的相互作用程度, 以此来全面反馈出整体功能、综合协调水平的实质情况。但是难以将表征各系统的能见度低水平进行以相互制约, 或是促使高水平支行实现相互促进。对此, 将采用全新耦合协调模型, 解释程度也将会更强, 同时也能将高技能人才供给区域产业发展的关系反馈出来。具体公式如下:

$$D = \sqrt{C \times T}$$

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2$$

由公式可见, D 将充分表现出高技能人才供给系统、区域产业发展系统之间的耦合协调情况, C 则是二者实质耦合度的反馈, T 则是二者综合协调度的反馈, α 则代表高技能人才供给系统的待定系数, β 则代表区域产业发展系统的待定系数。通过公式 $\alpha + \beta = 1$, 再综合当前所研究内容, 就此可以判断, 后者将更为重要。对此, α 取值 0.4、 β 取值 0.6。 U_1 则代表高技能人才供给系统综合评价指数, U_2 则代表区域产业发展系统综合评价指数。

2.2 高技能人才供给与区域产业发展现状数据分析及指标体系设计

以动态性、全面性、可获得性、科学性为原则，进行指标的选取，促使高级能人才供给同区域产业发展子系统分别从其结构、规模两方面维度予以划分，以此将从最大程度上保障耦合协调分析过程具备科学价值。数据指标来源于《中国教育统计年鉴》《中国社会统计年鉴》、各个省份统计年鉴等。综合上述内容分析，将综合高技能人才供给子系统、区域产业发展子系统各个要素指标进行相应的权重分析。

表 1 高技能人才供给权重指标

系统	内容	指标	权重数值
高技能人才供给	实质供给规模	技工证书持有人数	0.210
		技师证书持有人数	0.203
	具体供给结构	技工学校在校学生人数	0.105
		普通高等教育专科学校的在校生总数	0.256
		职业院校在校学生数	0.536
区域产业发展	产业实质规模	国内生产总值（人均数值）	0.265
		固定资产投资额（人均数值）	0.152
	产业具体结构	产业结构合理化泰尔指数	0.015
		产业结构高度化指数	0.021

高技能人才供给子系统中指标要素技工证书持有人数、技师证书持有人数的数据来源为中国统计年鉴中《高技能人才队伍建设中长期规划》，由表格数据可得，高级技能人才需具备足够高超、精湛的技能，从事诸多创造性活动，方可为社会发展作出应有的贡献。由此，技师、技工资格证的持有人数方可反馈出高技能人才供给的实质人才资源。为此，高技能人才供给子系统内容的具体供给结构方面，其指标要素主要从院校供给、社会供给两方面进行考虑。职业院校、普通高等教育职业院校、技工学校的在校学生数，即可将高等技术人才社会、院校方面的努力系统地反馈出来。

对区域产业发展系统内容的分析，需从宏观层面予以入手，其产业实质规模中的地区国内生产总值（人均数值）及固定资产投资额（人均数值）要素指标，和产业具体结构中的产业结构合理化、产业高度化指

数中的比重进行系统分析，即可利用微改编版的泰尔指数，充分保留结构偏离度内涵的同时，也将各产业实质重要程度反映出来，其公式如下^[3]：

$$TL_m = \sum_{i=1}^3 \left[\left(\frac{Y_{m0}}{Y_m} \right) \ln \left(\frac{Y_{m0}}{L_{m0}} / \frac{Y_m}{L_m} \right) \right]$$

3 高技能人才供给与区域产业发展现状系统分析

3.1 现状分析

综合相关数据分析，将 2021 年都各个省份的高水平技能人才供给同区域产业发展情况之间的协调关系如表 2 所示。由表 2 可见，其整体呈现“东高西低”的发展态势。江苏作为唯一的高水平过度协调发展地区，处于终极协调状态，山东、广东、浙江则处于中层次发展状态，这四个省份 2021 年度高技能人才供给同区域产业发展度最高的地区。追溯其原因即可发现，首先江浙粤鲁地区都较为重视职业教育，在此方面投入了大量的资金、人力，并且这四个省份职业院校质量水平在全国位居前列。其次，这些省份自身产业链较为系统成熟，为高技能人才供给发展创设更为丰富的就业机会，营造出更为自在、包容的就业环境。最后，地区职业教育规划立足于地区优势产业的发展实况，将区域产业发展列为发展收尾，促使院校产教融合更为健全系统，校企合作方面也将更加高效。

河北、福建、天津等东部地区则是处于初级、勉强水平，北京、上海此类超一线的东部地区则处于濒临失调状态。东三省中的吉林省、辽宁省均在失调状态下，黑龙江省则处于轻度失调状态。除了山西以外的中部地区，均处于初级协调发展状态，西部地区则整体处于勉强失调、濒临失调、轻度失调发展阶段。

表 2 高技能人才供给与区域产业发展现状

	中部	西部	东部	东北部
中级协调发展			海南	
初级协调发展	安徽、江西、湖南、湖北、河南		天津、福建、河北	
勉强协调发展		四川、云南、陕西、重庆	福建、天津、河北	
濒临失调发展	山西	贵州、广西	北京、上海、吉林	辽宁
轻度失调发展		甘肃、青海		黑龙江

3.2 现状总结

2021年度我国大多数地区的高技能人才供给同区域产业发展水平呈现出东部地区、中部地区、西部地区、东北部地区依次递减发展态势,其中中部地区和东部地区虽然比全国平均水平较高,但是仍然勉强协调发展。由此即可总结,关于高技能人才供给同区域产业发展之间的重要影响在于产业结构高度化指数及高技能人才占比,这将在高技能人才供给促进产业发展过程中的重要推动力。并且透过数据分析,在上海、北京此类超一线、教育资源丰富、经济发达城市中,其高技能人才供给同区域产业发展较低,上涨幅度极不明显,且处于濒临是失调状态^[4]。

4 高技能人才供给与区域产业发展的规划建议

4.1 立足区域产业发展实况 创新教育财政分配体系

高技能人才供给的核心源泉在于职业院校,国家虽然大力倡导职业教育,明确职业教育对国家产业发展的重要影响。但是在社会发展现状下,普通教育将比职业教育具备更加充足的社会关注度,更加丰富的经费投入比,更加广大的发展规模。由此可见,职业教育和普通教育之间仍然存在诸多差距。这种现状在国内诸多地区普遍存在,直接导致区域产业发展方面,高技能人才供给严重滞后,整体发展水平较低。对此,相关政府应从本质上认清高技能人才于产业发展的推动作用,并强化重视力度,辅以有效的政策支持,并立足于区域发展实况,创新教育财政分配体系,加强师资队伍建设,创设更多的实训基地,促使产教融合得以真正实现。这样做将有效缓解全国各地区高技能人才供给同区域产业发展尚不平衡的问题。

4.2 以区域产业发展为核心 健全职业教育培训体系

促进区域产业发展的推动力就在于提高职业教育培训同产业需求的适配度,同时这也是显著避免当地产业人才错位、缺位等问题的关键措施。首先,职业技能培训方面将更贴近本土化,将当地优势产业相关资源、优质平台作用完全发挥出来。其次,提高当地职业考评认证模式,强化“1+X”政策、培训的普及。

4.3 实现技能强国战略保障 提高技能人才地位待遇

虽然国家开始注重技能人才,但是传统的“轻技能、重学历”现象仍然在社会中普遍存在,高技

能人才是实现中国制造、强化中国创造的重要推动力,但是在诸多地区仍然存在待遇较低、结构较差、总量不足等问题。对此,国家相关部门必须要重视技能人才,并配置相应的激励体系,辅以有效的待遇薪资,以此来提高国家高技能人才总量,引导青年才俊能够自觉以技能报效国家。其次,国家也要鼓励地方创办诸多职业技能竞赛,以此来提高社会对技能人才的认可度和关注度,从而增强社会对技能人才的认可度,提高岗位专业质量,强化技能职业荣誉感。最后,立足于产业发展需求,以社会主义核心价值观为核心建设行业良好风气,引导企业健全薪酬分配体系,逐步实现技能强国战略发展目标^[5]。

5 结语

总而言之,通过对高技能人才供给与区域产业发展现状的分析,可以发现当前全国各地虽然有部分省份高技能人才供给和区域发展水平较为均衡,但是整体发展水平仍然较低。对此,相关政府应从本质上认清高技能人才于产业发展的推动作用,并强化重视力度,辅以有效的政策支持,并立足于区域发展实况,创新教育财政分配体系,加强师资队伍建设,创设更多的实训基地,职业技能培训方面将更贴近本土化,将当地优势产业相关资源、优质平台作用完全发挥出来。增强社会对技能人才的认可度,提高岗位专业质量,强化技能职业荣誉感。

参考文献:

- [1] 田佩.广东省产业转型升级对高职人才供需的影响研究[D].广东技术师范大学,2020.DOI:10.27729/d.cnki.ggdjs.2020.000234.
- [2] 刘晓,钱鉴楠.职业教育专业建设与产业发展:匹配逻辑与理论框架[J].高等工程教育研究,2020(02):142-147.
- [3] 赵桐,陈杨.辽宁省装备制造产业高职人才供给策略研究[J].职业教育研究,2018(08):33-36.
- [4] 赵桐,陈杨.高职人才供给与区域经济协调发展的策略研究——以辽宁省装备制造业为例[C]//辽宁省高等教育学会2017年学术年会优秀论文一等奖论文集.2018:264-271.
- [5] 胡辉平.安徽高职院校专业建设服务区域产业转型升级研究[J].职业技术教育,2018,39(09):48-52.