

文章编号: 2095-1663(2021)06-0068-09 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2021.06.10

专业硕士学位与产业结构耦合协调的实证研究

徐学¹, 王战军²

(1. 韩山师范学院教育科学学院, 广东潮州 521041; 2. 北京理工大学人文与社会科学学院, 北京 100081)

摘要: 专业硕士学位与产业结构耦合协调是表征两个系统间相互依存、相互促进的关系, 以及两者所建构新系统功能完善和优化的程度。通过建构耦合模型, 分析 2009—2019 年间全国范围专业硕士学位与产业结构的耦合协调情况, 发现我国专业硕士学位与产业结构耦合协调发展呈现出“前期基础薄弱, 当前水平偏低; 总体发展向好, 协调阶段上升; 基本完成量变, 即将迎来质变”的发展特征。建议践行区域协调发展战略、完善产教融合育人机制、健全教育质量保障体系, 促进专业硕士学位与产业结构耦合协调发展。

关键词: 耦合协调; 专业硕士学位; 研究生教育; 产业结构

中图分类号: G643 **文献标识码:** A

一、问题的提出

2020年9月, 国务院学位委员会、教育部印发《专业学位研究生教育发展方案(2020—2025)》, 提出专业学位研究生教育要面向行业产业当前及未来人才重大需求, 面向教育现代化, 为行业产业转型升级和创新发展提供强有力的人才支撑。自1991年实行专业学位制度以来, 我国已为各行各业的繁荣和兴盛输送了321.8万硕士层次的高水平应用型人才^[1], 为社会主义现代化建设作出了卓越贡献。30年来, 随着专业硕士学位办学规模的不断扩张、办学质量的不断提升、办学理念的不断更新, 我国专业硕士学位始终坚持实践性、应用性、职业性的培养定位, 面向国家重大战略、关键领域和社会重大需求谋发展, 取得了举世瞩目的成就。

专业学位发展和产业结构调整升级的关系密

切, 国内外研究者就此展开了较为广泛的探讨, 总结起来大致包括三种视角:

一是着眼于专业学位研究生教育与产业结构间相互作用的单向路径。学者们关注专业硕士学位与产业结构的相互影响, 侧重专业硕士学位作用的观点认为, 发展专业学位研究生教育能够有效促进产业结构优化升级和要素结构调整转变^[2], 如专业硕士学位规模及其结构对产业结构升级产生显著影响^[3], 且高质量人力资本对经济发达地区的影响尤盛^[4]; 基于产业结构作用的观点则认为, 经济结构调整和产业转型升级对高层次专业人才的需求是专业学位研究生教育发展的根本动力, 产业结构等方面的差异会影响研究生教育的发展规模与速度^[5]。研究认为, 我国处于供给侧结构性改革的发展阶段, 亟需大批高层次应用型创新人才, 但满足这一需求尚存较大人才缺口^[6]。

二是聚焦于专业学位研究生教育与产业结构间

收稿日期: 2021-10-19

作者简介: 徐学(1982—), 男, 湖南湘阴人, 韩山师范学院教育科学学院讲师, 博士。

王战军(1956—), 男, 河北邯郸人, 北京理工大学人文与社会科学学院特聘教授, 北京理工大学研究生教育研究中心主任, 中国学位与研究生教育学会副会长。

基金项目: 广东省哲学社会科学“十三五”规划2020年度一般项目“粤港澳大湾区研究生教育与产业结构耦合协调度研究”(GD20CJY13); 广东省教育科学“十三五”规划2020年度课题“粤港澳大湾区研究生教育规模和投入的协调发展研究”(2020GXJK191)

适切发展的双向匹配。国内外学者从不同角度探讨了研究生教育与产业结构适切的应然和实然^[7]。研究者普遍认为,专业硕士研究生教育应与产业结构匹配发展^[8],但现实中研究生教育数量与流动性的不足,降低了这种匹配度^[9],导致了明显的错配现象^[10-11]。随着研究的推进,有学者开始尝试采用实证研究方法探索专业硕士学位研究生教育与经济的适切性问题,并发现,专业学位研究生在招生规模、科类结构、培养主体、单位分布等方面与经济(产业)间的不适切问题^[12],上述探索为此类主题的研究开拓了思路。

三是定位于专业学位研究生教育与产业结构间协调发展的动态耦合。学者关注研究生教育与产业结构的结构协调发展,主要话题包括结构协调的存在与否^[13]、测算方法^[14]、产学研培养模式^[15]等;还有学者借鉴物理学中表达“系统间相互影响、相互促进”的耦合关系,以及表达“相互作用中良性耦合程度大小”的耦合协调度,来表征专业硕士学位与产业结构的动态协调关系^[16],并从时间序列、空间格局等维度对两者关系进行考量^[17-19]。研究发现,产教耦合系统中各耦合要素逐渐突破自身界限,进入相互融合、相互协调,相互促进的内在联系的过程^[20]。正是基于这些研究,耦合理论在教育领域的应用推广得到持续推进。

“耦合”作为一种表达“两个及以上系统或运动形式通过各种相互作用而彼此影响的现象”的概念^[21],是在各子系统间的良性互动下,相互依赖、相互协调、相互促进的动态关联关系^[22],在系统要素的层面上表现出一种相互依存、相互促进的关系,进而将使系统功能得到改善和优化^[20],能用以解释更为复杂的社会现象。产教融合作为我国专业学位研究生教育高质量发展的重要路径与发展目标,蕴含了专业硕士学位与产业结构之间相互作用、相互促进的深刻内涵。综上所述,本研究尝试运用“耦合”解释与分析专业硕士学位与产业结构间的关系,具有一定的适应性。

二、研究设计

(一) 指标设计

以耦合理论为基础,以专业硕士学位系统与产业结构系统特性为依据,设计表征两个系统的指标,之后邀请 18 位专家召开研讨会进行论证,最终形成

表征专业硕士学位系统与产业结构系统的指标。

1. 表征专业硕士学位系统的指标

国际上,OECD 建立的指标体系包括教育背景、输入、过程和教育成果^[23]。UN-ESCO 教育指标体系则包括教育供给(资源)、教育需求、入学和参与、内部效率和产出等^[24]。邵泽斌^[25]则认为教育强省指标体系应包括教育背景、教育投入、教育过程和教育产出。可见,教育指标体系大致上应包括教育的背景、教育的投入与教育的产出。具体到研究生领域,研究生教育发展过程中存在两对矛盾:一是与经济矛盾的矛盾,即经济发展对研究生教育发展的要求与研究生教育在适应经济发展中所受对方不利影响之间的矛盾;二是与社会发展的矛盾,即人们越来越强烈的接受研究生教育的愿望与资源有限所致研究生教育供给不足之间的矛盾。这两对矛盾的存在,既促成了专业学位研究生教育的规模扩张,又对专业学位研究生教育的投入产生新的需求,但同时也为社会输送了大量高层次应用型人才。因此,在专业硕士学位系统的指标中,一级指标可以定为规模、投入和产出三个维度,每个一级指标由若干个二级指标予以支撑(具体如表 1 所示)。

2. 表征产业结构系统的指标

产业结构的指标相对较为固定,一般包括两种取向。一种取向是直接采用三大产业的产值、或将产值简单处理后作为指标,如三大产业对 GDP 的贡献率、产值结构、就业结构、城镇化等,这种维度的划分特点是数据采集简单、反映事实不带倾向性,容易解释清楚,但指标本身未能反映产业结构的质量等问题;另一种取向是以产业结构升级为视角,研究者多从合理化、高级化和生态化等维度进行考虑。其中高级化衡量的是产业结构优化升级程度,通常描述的是某地经济发展重点或产业结构重心由一产向二产、三产逐次转移的过程;合理化则是衡量要素投入结构和产出结构耦合程度,反映了产业间的协调程度与资源有效利用程度;生态化指经济持续发展过程中,产业系统不断降低资源消耗和减少废物排放的过程。^[26-27]这种取向内涵对产业结构的价值判断,特点是数据处理相对繁琐,但能反映事物的内部特征^[28-29]。在本研究中,对产业结构的指标体系构建主要参考第二种取向,选取合理化、高级化和生态化作为产业结构体系的一级指标,每个一级指标同样由若干个二级指标支撑(具体如表 2 所示)。

表 1 表征专业硕士学位系统的指标

系统层	一级指标	二级指标	类型
Z 专业硕士学位	Z1 规模层面	Z11 专业硕士学位招生人数	正向
		Z12 专业硕士学位授予点数	正向
		Z13 专业硕士学位人数与学术硕士学位人数比率	正向
		Z14 专业硕士学位人数占研究生总数比例	正向
		Z15 专业硕士学位占专业学位人数比例	适度
	Z2 投入层面	Z21 硕士导师人数	正向
		Z22 高等学校应用研究经费支出	正向
	Z3 产出层面	Z31 专业硕士学位毕业人数	正向

表 2 表征产业结构系统的指标

系统层	一级指标	二级指标	类型
C 产业结构	C1 高级化	C11 第二/一产业产值比率	正向
		C12 第三/二产业产值比率	正向
		C13 产业结构层次系数	正向
		C14 高技术产业主营业务收入占工业营业收入比	正向
	C2 合理化	C21 泰尔指数	负向
	C3 生态化	C31 单位 GDP 产值能耗	负向
		C32 单位 GDP 电耗	负向
		C33 单位 GDP 工业废水排放量	负向

(二)研究方法

为科学地测度和评价专业硕士学位与产业结构耦合协调发展水平,采用一系列方法对数据进行处理,具体包括无量纲化、熵值法、综合评价指数模型、耦合度模型和耦合协调度模型等。假设存在 m 个评价指标,选取 n 个年度的数据作为样本, x_{ij} 表示第 i 个年度第 j 个评价指标值($i = 1, 2, 3 \dots n; j = 1, 2, 3 \dots m$)。采用无量纲化消除数据间的差异。不同性质指标的无量纲化方法参考式如下(适度指标先转化为正向指标再行处理):

$$x'_{ij}(\text{正向指标}) = \frac{x_{ij} - \text{Min}_j}{\text{Max}_j - \text{Min}_j}$$

$$x'_{ij}(\text{负向指标}) = \frac{\text{Max}_j - x_{ij}}{\text{Max}_j - \text{Min}_j}$$

其中 Max_j 为 x_{ij} 的最大值, Min_j 为 x_{ij} 的最小值。采用熵值法对指标进行赋权。具体公式如下:

$$P_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}}$$

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij})$$

$$g_i = 1 - e_j$$

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{i=1}^m g_j}, j = 1, 2, 3 \dots m$$

其中 P_{ij} 表示第 j 个指标下,第 i 个年度的特征比重或贡献度, e_j 表示第 j 项指标的熵值, g_i 表示差异系数, w_j 表示评价指标权重。在对专业硕士学位系统和产业结构系统进行综合评价时,参考的计算公式如下:

$$S = \sum_{j=1}^m W_j \times P_{ij}$$

在本研究中,主要涉及专业硕士学位与产业结构两个系统,因此,用 S_1 、 S_2 分别代表专业硕士学位、产业结构两个系统的综合评价指数, W_j 表示系统第 j 项指标的权重, P_{ij} 表示第 j 个指标下,第 i 个年度的特征比重或贡献度。根据王家明等^[30]的观点,得到 2 个系统相互作用的耦合度,计算公式如下:

$$C = 2\{(S_1 \times S_2) / (\prod (S_1 + S_2))\}^{1/2}$$

其中, C 表示耦合度, 取值在 0 到 1 之间, C 越靠近 0, 说明系统间耦合作用越弱; 当 C 取极端值 0 时, 说明系统之间不存在耦合关系; 当 C 越靠近 1 时,

说明系统间的耦合作用越强; 当 C 取极端值 1 时, 说明系统之间的耦合关系最强。参考前人有关研究^[31-33], 确定耦合度具体发展阶段划分标准(具体如表 3 所示)。

表 3 耦合度发展阶段划分标准

耦合度(C)	发展阶段	状态特征
$C = 1$	良性共振耦合	系统将趋向新的有序结构
$0.8 < C < 1$	高水平协调	专业硕士学位与产业结构互相促进、进入高水平良性发展阶段
$0.5 < C \leq 0.8$	磨合阶段	专业硕士学位与产业结构开始良性耦合
$0.3 < C \leq 0.5$	拮抗阶段	专业硕士学位与产业结构出现互相抑制现象, 两者的相互作用在一定程度上减弱了对方对社会发展的影响
$0 < C \leq 0.3$	低水平耦合	专业硕士学位与产业结构不能较好的互相促进
$C = 0$	无关	系统将向无序发展

耦合协调度能较好地避免耦合度在对关系质量评价上的缺陷, 因而本研究借鉴耦合协调度来进一步表征系统间的关系。计算公式如下:

$$T = \alpha S_1 + \beta S_2$$

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

其中, T 表示总体综合评价指数, D 表示耦合协调

度, 和耦合度类似, 耦合协调度的取值亦在 0 到 1 之间, D 越大说明两个系统的综合效益越好; 公式中的 α 、 β 为待定系数, 本研究中参考前人的研究思路, 视各系统具有同等的重要性, 将 α 、 β 均赋为等值^[34]。参考前人有关研究^[31-33], 确定耦合协调度具体发展阶段划分标准(具体如表 4 所示)。

表 4 耦合协调度发展阶段划分标准

区间	耦合协调度(D)	发展阶段	关系	状态特征
协调发展 (可接受区间)	$0.8 < D \leq 1$	优良协调发展	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的优良协调发展
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构同步优良协调发展
			$S_1 < S_2$	专业硕士学位滞后的优良协调发展
	$0.7 < D \leq 0.8$	中级协调发展	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的中级协调发展
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构同步中级协调发展
			$S_1 < S_2$	专业硕士学位滞后的中级协调发展
	$0.6 < D \leq 0.7$	初级协调发展	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的初级协调发展
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构同步初级协调发展
$S_1 < S_2$			专业硕士学位滞后的初级协调发展	
转型发展 (过渡区间)	$0.5 < D \leq 0.6$	勉强协调发展	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的勉强协调发展
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构勉强协调发展
			$S_1 < S_2$	专业硕士学位滞后的勉强协调发展
	$0.4 < D \leq 0.5$	濒临失调衰退	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的濒临失调衰退
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构濒临失调衰退
			$S_1 < S_2$	专业硕士学位滞后的濒临失调衰退
发展不平衡 (不可接受区间)	$0.2 < D \leq 0.4$	中度失调衰退	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的中度失调衰退
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构中度失调衰退
			$S_1 < S_2$	专业硕士学位滞后的中度失调衰退
	$0 < D \leq 0.2$	极度失调衰退	$S_1 > S_2$	产业结构滞后的极度失调衰退
			$S_1 = S_2$	专业硕士学位与产业结构极度失调衰退
			$S_1 < S_2$	专业硕士学位滞后的极度失调衰退

(三)数据来源

本研究以全国范围 2009—2019 年的《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《城乡统计年鉴》为依据,收集了包括专业硕士学位招生人数、毕业人数、授予点数、导师人数,第一、二、三产业产值与单位 GDP 能耗等数据。对数据进行整理后,经过无量纲化、整体平移、计算熵值,确定各项指标权重;随后计算出

专业硕士学位系统与产业结构系统历年综合评价指数,最终测度出历年专业硕士学位与产业结构的耦合度、耦合协调度。

三、实证研究

根据研究设计对数据进行处理,可以获得我国历年专业硕士学位系统与产业结构系统的综合评价指数、耦合度、耦合协调度等指标数值,将这些指标数值绘制成图表(具体如图 1、图 2、表 5 所示),观察、分析其总体特征与阶段性特征。

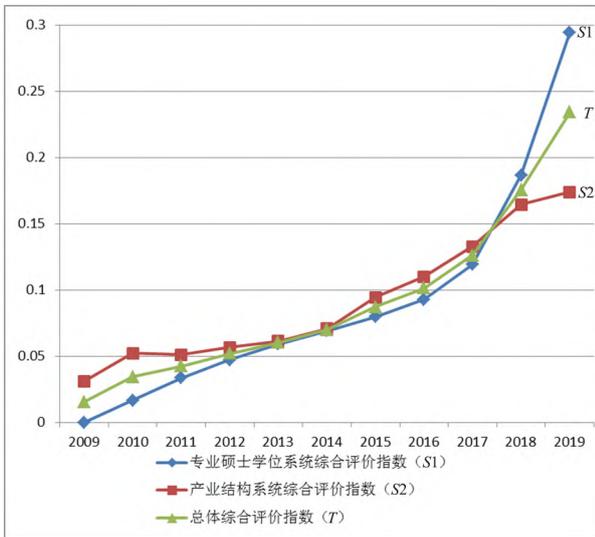


图 1 专业硕士学位系统与产业结构系统历年综合评价指数图

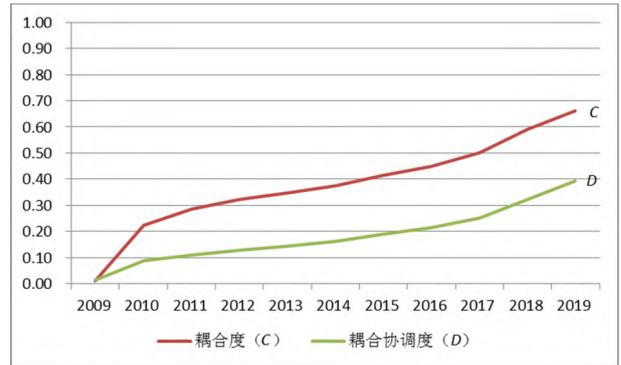


图 2 专业硕士学位与产业结构历年耦合度、耦合协调度发展趋势图

表 5 专业硕士学位与产业结构历年各耦合协调指标值

年份	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
专业硕士学位系统综合评价指标 (S1)	0.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12	0.19	0.29
产业结构系统综合评价指标 (S2)	0.03	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16	0.17
总系统综合评价指标 (T)	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.13	0.18	0.23
耦合度 (C)	0.01	0.23	0.29	0.32	0.35	0.37	0.42	0.45	0.50	0.59	0.66
耦合协调度 (D)	0.01	0.09	0.11	0.13	0.15	0.16	0.19	0.21	0.25	0.32	0.39

(一)专业硕士学位与产业结构耦合协调的总体特征

从图 1、图 2 和表 5 可见,我国专业硕士学位与产业结构耦合协调呈现出以下总体特征:

1. 专业硕士学位与产业结构耦合协调总体呈上升趋势

首先,专业硕士学位系统与产业结构系统的综合评价指数增长趋势明显。从图 1 与表 5 可知,专业硕士学位系统综合评价指数起点相对较低,2009 年的基期数据接近 0,经过 11 年的连续增长,2019 年已达 0.29;产业结构系统综合评价指数同样起点较低,2009 年的基期数据为 0.03,历年的上升态势较为稳健,到 2019 年,产业结构系统综合评价指数

较 2009 年增长 4.6 倍;两系统总体综合评价指数持续增长,发展势头居于两者之间,以 2012 年、2017 年为时间节点,发展速度呈现出先快后慢再快的变化特征。

其次,专业硕士学位与产业结构的耦合度、耦合协调度均获长足发展,双双实现连续增长。从图 2 与表 5 可知,我国专业硕士学位与产业结构的耦合关系整体向好,耦合度分别在 2012 年、2017 年实现跨越式增长,实现从低水平耦合阶段发展到拮抗阶段,再到磨合阶段的发展;耦合协调度则于 2016 年从极度失调衰退发展到中度失调衰退,两者均从较低层次逐渐向较高层次发展,耦合协调水平稳步上升。在增长速度上,两者均呈现出“快——慢——

快”的U型增长轨迹。

2. 专业硕士学位与产业结构耦合协调发展水平仍然较低

观察表5可知,尽管2009年以来,我国专业硕士学位系统与产业结构系统耦合协调发展以增长为主旋律,但各项指标发展水平仍然偏低。首先是综合评价各项指标值均低于0.3,表明两个系统的发展仍然不充分,尚有较大的发展空间;其次是专业硕士学位与产业结构的耦合度为0.66,尚处于磨合阶段;尤其是耦合协调度仅达0.39,尚处于中度失调衰退阶段,要完成从发展不平衡阶段向转型发展阶段还需最后冲刺。

(二) 专业硕士学位与产业结构耦合协调的阶段特征

观察图1、图2和表5,可见2012年、2017年是我国专业硕士学位与产业结构耦合协调各项指标出现明显变化的节点,因此可以据此将历年耦合协调发展划分为三个阶段。

1. 外延式发展阶段(2009—2011年),专业硕士学位与产业结构的发展任务是扩大规模、提高总量

受政策引导,我国专业硕士学位招生人数自2009年起呈数量级增长,毕业生人数增长速度不断加快。2011年我国专业硕士研究生招生158499人,是2009年的2.22倍;到2011年,专业硕士研究生与学术硕士研究生招生人数的比率超过47%,专业硕士学位规模不断扩大。由于研究生教育培养具有一定的周期性,毕业生规模增长相对滞后,一个培养周期后才呈现出较明显的递增,2010年专业硕士学位毕业生人数较前一年仅增长9.98%,但到2011年,这项数据已达195%。

2009年也是我国经济总量高速增长的开始。当年,我国超过日本成为世界第二大经济体,经济总量稳步攀升,年增长9.4%。2009—2011年间,年均增长率接近10%。由于经济总量的不断扩大,相较于国际上普遍3%以下的增长率,这一阶段我国的经济水平仍然不容小觑。产业结构方面,我国GDP总量、就业人数等原始数据均呈上升趋势,反映在产业结构系统各耦合要素上,我国生态化、合理化两维度对应的负向指标总体呈下降趋势,表明产业结构生态化、合理化指标向良性方向发展;另一方面,高级化维度对应的正向指标呈上升趋势,表明产业结构高级化指标亦处于积极发展的轨迹中。

专业硕士学位与产业结构的规模扩大与总量增长,推动了两者的耦合度与耦合协调度的良性发展。

数据表明,2011年专业硕士学位与产业结构耦合协调度是2009年的8倍多。但由于基期起始值较小,专业硕士学位与产业结构耦合协调度依然停留在极度失调衰退水平,处于发展不平衡阶段。通过比较 S_1 与 S_2 ,来进一步判断专业硕士学位与产业结构耦合协调度类型,可见这一时间区间均表现为 $S_1 < S_2$,即呈现出专业硕士学位滞后的极度失调衰退的状态特征,需继续发展专业硕士学位,才能满足产业结构调整升级对高层次应用型人才的迫切需求。

2. 第二阶段为过渡式发展阶段(2012—2016年),专业硕士学位系统与产业结构系统开始从关注规模到有意识地注重质量

在专业硕士学位建设方面,2012年教育部印发的《关于全面提高高等教育质量的若干意见》中首度提出“坚持内涵式发展”,是我国研究生教育从外延式扩张转向内涵式发展过渡的开端。2013年启动的研究生教育综合改革确定了研究生教育“服务需求、提高质量”的内涵发展主线,宣布我国专业学位开始从关注规模到关注内涵发展。反映在本研究的调查对象上,表现为我国在规模上的不断扩大、投入上的不断增加,以及产出上的持续增长。2016年的招生人数、高等学校应用研究经费支出和毕业人数,分别较2012年增加82466人、1256990万元、129045人,专业硕士学位研究生服务社会的能力得到进一步增强。

在产业结构系统方面,“十二五”时期,党中央、国务院积极推动经济发展方式从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长,以创新驱动提高劳动生产率和资源利用率,努力建设资源节约型、环境友好型社会,经济运行质量不断提高,可持续发展能力不断增强。一方面,总体表现为正向指标越来越大、负向指标越来越小。从全国范围来看,2012年我国第三产业现价增加值占GDP比重达45.5%,首次超过第二产业成为国民经济第一大产业。2014年这一数据达48.1%,比2010年提高3.9%;另一方面,能源消费结构发生深刻变化,单位产出能耗大幅下降,2011—2014年,单位GDP能耗累计下降13.4%。

由于专业硕士学位与产业结构“量”与“质”的共同推进,给两个系统的耦合协调带来了新的变化:一是专业硕士学位系统与产业结构系统综合评价指数同步发展,甚至一度发展到 $S_1 = S_2$ 。两系统综合评价指数分别从2012年的0.0473、0.0567上升到2016年的0.0930、0.1102,增幅分别达96.62%、94.

36%,年均增长分别为19.32%、18.87%。二是专业硕士学位系统与产业结构系统耦合协调度的发展。在这一阶段,具有标志性的事件是2013年党的十八届三中全会明确提出了“产教融合”的育人方针。由于政策的引导及市场的变化,2012—2016年,专业硕士学位与产业结构耦合协调度从0.1292发展到0.2136,年均增长13.06%,并在2016年成功突破0.2的关口,向更高的协调程度发展。

3. 第三阶段为内涵式发展阶段(2017—2019年),专业硕士学位与产业结构的发展更加注重内在质量和潜力挖掘

一方面,到2017年,专业学位研究生占我国在校研究生总数的51.17%,提前实现了2010年所确立的“到2020年,我国研究生教育实现学术型人才培养和专业型人才培养并重”的目标。同年,教育部、国务院学位委员会发布《学位与研究生教育“十三五”规划》,提出“十三五”期间学位与研究生教育改革要优化结构布局,并明确了规模结构更加合理、学位授权布局更趋合理、类型结构更加协调、服务经济社会发展的能力持续增强的要求,为专业硕士学位进一步发展提供了制度保障。以此为背景,我国针对行业产业需求,设置了包括工商管理硕士、教育硕士、艺术硕士等在内的47个专业学位类别,在全国范围批准专业硕士学位授权点5996个,专业硕士学位学科结构、区域布局更加合理。

另一方面,产业结构发展水平实现较大幅度提升。在产业结构系统的耦合要素中,我国第二产业产值与第一产业产值的比率、第三产业产值与第二产业产值的比率较为清晰地呈现了三大产业在GDP中的位置,数据呈现出的我国在前述两项耦合要素中数值均大于1,表明三大产业产值三产>二产>一产的特征,符合经济发展的预期^[35];与此同时,生态化耦合要素随着经济发展而呈下降趋势,表明该阶段经济发展并不以牺牲生态环境为代价,经济发展质量继续向好转变。

专业硕士学位与产业结构双双步入新的发展阶段,导致两者耦合协调关系更上层楼,带来的变化有两个:一个是专业硕士学位综合评价指数S1自2018年起反超产业结构S2,实现从滞后向适度超前的超越,同时,专业学位研究生占在校研究生总数的比例超过50%,提前实现了学术型人才培养和专业型人才培养并重的目标。二是专业硕士学位与产业结构耦合协调度继续向好,实现跨越式发展。专业硕士学位与产业结构耦合协调度保持增长趋势,

实现从极度失调衰退向中度失调衰退阶段的突破,已十分接近濒临失调衰退阶段。专业硕士学位与产业结构的耦合协调情况形势发展更趋良好。

四、结论与建议

通过以上对全国范围专业硕士学位与产业结构耦合协调的总体特征和阶段性特征的分析,对我国专业硕士学位与产业结构耦合协调发展状况有如下基本判断。

首先,就发展水平而言,我国专业硕士学位与产业结构耦合协调呈现出“前期基础薄弱,当前水平偏低”的发展特征。11年的快速发展已在一定程度上提升了我国专业硕士学位与产业结构的耦合协调水平,但要从根本上改变现状,达到高水平的耦合协调,还要着重提高专业硕士学位服务区域经济社会发展的能力。其次,从发展趋势来看,我国专业硕士学位与产业结构耦合协调呈现出“总体发展向好,协调阶段上升”的发展特征。特别是借助于产教融合为途径的中国特色专业学位培养模式,我国专业硕士学位与产业结构耦合协调实现跨越式发展,这既是对过去11年来我国专业硕士学位发展与产业结构调整升级所做努力的肯定,也为进一步加快推进两者耦合协调提供了充足信心与工作方向。再次,从发展质量来看,我国专业硕士学位与产业结构呈现出“基本完成量变,即将迎来质变”的发展特征。专业硕士学位与产业结构发展阶段从外延向内涵的转变,折射出当前我国专业硕士学位与产业结构耦合协调发展对“高质量”的强烈诉求。

根据历史经验及本研究结论,提出促进我国专业硕士学位与产业结构耦合协调水平提升的路径。

第一,践行区域协调发展战略,培育研究生教育高地高原。从全国选取耦合发展水平相对较高、资源相对集中、优势相对明显的区域,进行示范建设,以带动全国专业硕士学位与产业结构耦合协调水平提升。一方面,聚焦于省级行政区域,利用行政区划在权力、资源、渠道等方面的天然优势,聚焦自身长处走差异化、个性化、本土化的特色发展道路,打造研究生教育高地;另一方面,又要打破行政区域的藩篱,将地缘、经济、文化等能形成集聚效应或互补发展的区域进行组合(如粤港澳大湾区、京津冀地区等),走资源共建共享的大区域协同发展之路,培育研究生教育高原。

第二,完善产教融合育人机制,加快建设研究生

教育强国。面向未来,应把握产教融合提高耦合协调发展水平的经验,继续统筹包括上游(政府)、中游(学校、企业)、下游(老师、学生)三种层次在内的人才培养主体,激发各个主体共同参与、协同育人的积极性,进一步完善产教融合机制、扩大产教融合范围、创新产教融合模式,打造新型产教融合育人体系,构建成紧密的教育实践共同体,加快支撑我国从研究生教育大国迈向研究生教育强国。

第三,健全教育质量保障体系,确保研究生教育高质量发展。完善“五位一体”的专业学位授予质量保障体系,甄选德才兼备的导师人选,进一步找准专业硕士学位的培养定位,改革评价机制,合理制定与专业学位授予相关的评价标准,更新评估理念,将监测评估新理念引入学位质量评价管理体系,从而一方面实现专业硕士学位系统与产业结构系统内部自洽性与内聚力发展,以及两者间耦合性的提升;另一方面促进专业硕士学位与产业结构从系统耦合向耦合系统的演进,实现系统功能的完善与升级,进而促进两者耦合协调发展质量的提升。

参考文献:

- [1] 国务院学位委员会、教育部. 专业学位研究生教育发展方案(2020—2025)[EB/OL]. [2020-09-30]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202010/t20201009_493536.html.
- [2] 陈平,陈国卫. 专业学位研究生教育供给侧内涵发展的思考[J]. 教育教学论坛, 2019(30): 223-224.
- [3] 吴东姣,马永红. 我国研究生教育规模对第三产业经济发展影响的实证研究[J]. 学位与研究生教育, 2019(2): 18-23.
- [4] 张国强,温军,汤向俊. 中国人力资本、人力资本结构与产业结构升级[J]. 中国人口·资源与环境, 2011, 21(10): 138-146.
- [5] 杨玉,赵哲. 区域产业集群发展需求下的专业学位研究生教育创新[J]. 湖南社会科学, 2013(2): 245-247.
- [6] 张淑林,崔育宝,裴旭,等. 我国专业学位研究生教育供给与需求的分析[J]. 中国高等教育, 2017(2): 29-32.
- [7] 郑艳,王金鑫,张硕,等. 基于京津冀协同发展的河北省研究生教育与产业结构适应性研究[J]. 科技经济导刊, 2017(15): 3-4.
- [8] 吕宏芬,王君. 高技能人才与产业结构关联性研究: 浙江案例[J]. 高等工程教育研究, 2011(1): 67-73.
- [9] 罗文标,黄照升. 产业结构与人才结构互动研究[J]. 科技进步与对策, 2004(7): 38-39.
- [10] 吴开俊,王一博. 专业学位研究生教育结构与产业结构适切性分析——以广东省为例[J]. 教育研究, 2013, 34(2): 97-104.
- [11] 李小波,韩春梅. 我国专业学位研究生教育发展的适切性问题研究——基于《学位与研究生教育“十三五”规划》的思考[J]. 首都师范大学学报(社会科学版), 2018(3): 183-188.
- [12] 王坦. 专业学位研究生教育与经济的适切性研究——以湖北省为例[J]. 职业技术教育, 2021, 42(7): 54-60.
- [13] 袁本涛,王传毅. 我国研究生教育结构调整问题研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2015.
- [14] 苗红,郭捷,慕静. “高等教育—经济”复合系统协调性评价与预测模型[J]. 西南交通大学学报(社会科学版), 2007(5): 131-134, 139.
- [15] 初旭新,黄玉容,杨庆. 产学研联合培养研究生基地建设模式研究——基于北京工业大学污水处理研究生联合培养实践基地的分析[J]. 学位与研究生教育, 2018(10): 31-35.
- [16] 罗晓庆,全力,王蕾. 专业学位研究生培养的产业教授模式研究——基于螺旋动态演化的视野[J]. 研究生教育研究, 2018(1): 71-75.
- [17] 张桂文,孙亚南. 人力资本与产业结构演进耦合关系的实证研究[J]. 中国人口科学, 2014(6): 96-107.
- [18] 王战军,张微. 新中国成立70年来我国高校学科结构调整——政策变迁的制度逻辑[J]. 中国高教研究, 2019(12): 36-41.
- [19] 徐秋艳,房胜飞. 高等教育供给结构与产业结构升级的耦合协调性分析[J]. 统计与决策, 2019, 35(8): 56-59.
- [20] 张建功,刘兴华. 我国全日制专业学位研究生培养耦合培养的实证研究[J]. 高等工程教育研究, 2012(4): 146-152.
- [21] 马丽,金凤君,刘毅. 中国经济与环境污染耦合度格局及工业结构解析[J]. 地理学报, 2012, 67(10): 1299-1307.
- [22] 张亚斌. 从系统论看所有制结构与产业结构的耦合[J]. 湖南社会科学, 2001(5): 48-52.
- [23] Bottani, Norberto. The OECD International Education Indicators[J]. Assessment in Education Principles Policy & Practice, 1994, 1(3): 333-350.
- [24] 张良才,孙继红. 国内外教育指标体系分析与比较[J]. 教育学报, 2009, 5(6): 60-68.
- [25] 邵泽斌. 教育强省核心指标设计研究[J]. 教育理论与实践, 2011, 31(34): 27-31.
- [26] 干春晖,郑若谷,余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究, 2011, 46(5): 4-16, 31.
- [27] 贺丹,田立新. 基于低碳经济转型的产业结构优化水平实证研究[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2015, 17(3): 31-39.
- [28] 方大春,马为彪. 中国区域创新与产业结构耦合协调度及其经济效应研究[J]. 当代经济管理, 2019, 41(7): 50-58.
- [29] 梁树广,吕晓,张延辉. 人口结构与产业结构转型升级耦合演进的时空特征——基于中国时间序列与31个省

- 份面板数据的灰色关联分析[J].经济体制改革,2019(2):54-61.
- [30] 王家明,丁浩,郑皓.基于改进耦合协调模型的山东省城镇化协调发展研究[J].科技进步与对策,2018,35(24):29-35.
- [31] 熊东旭,陈荣.南京城市化与水资源环境耦合关系实证研究[J].河南师范大学学报(自然科学版),2015,43(5):95-101.
- [32] 王飞,李景保,陈晓,等.皖江城市带城市化与水资源环境耦合的时空变异分析[J].水资源与水工程学报,2017,28(1):1-6.
- [33] 赵华兰,孙晓.我国高等教育与经济增长耦合协调发展研究[J].黑河学院学报,2020,11(2):98-101.
- [34] 吕有金,孔令池,李言.中国城镇化与生态环境耦合协调度测度[J].城市问题,2019(12):13-22.
- [35] 马荣.高铁建设对城市产业结构升级的影响研究[D].西安:西北大学,2019.

An Empirical Study on the Coupling Coordination between Professional Master Degrees and Industrial Structure

XU Xue¹, WANG Zhanjun²

(1.School of Education Science, Hanshan Normal University, Chaozhou, Guangdong 521041;

2.School of Humanities and Social Sciences, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081)

Abstract: The coupling coordination between professional master degrees and industrial structure is a representation of the relationship between the two systems that are mutually interdependent and promoting each other, as well as the perfect optimization degree of the functions of the new system constructed by the two. By constructing a coupling model and analyzing the coupling coordination between professional master degrees and industrial structure in China from 2009 to 2019, the authors find that the coupling coordination development shows the characteristics featuring “weak foundation in the early stage and low level at present”, “positive in overall development and ascending in coordination stage”, and “the quantitative changes has been basically completed with the approaching of qualitative change”. Therefore, the authors suggest we should follow the development ideas of implementing the regional coordinated development strategy, perfecting the education mechanism with the participation of both industry and education, and improving the education quality assurance system to promote the development in a coordinated manner for coupling professional master degrees and industrial structure.

Keywords: coupling coordination; professional master degree; postgraduate education; industrial structure

(上接第 62 页)

On “Run-through Education in Three Aspects” for Postgraduates in Social Science under New Situation

ZHAO Xiaofeng

(College of Humanities & Social Development, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Exploring and constructing the run-through cultivation mode for undergraduates and postgraduates is a new challenge for universities to improve education and teaching quality for students in the new era. The author believes that the key to the innovation of the cultivation mode for undergraduates and postgraduate majoring in social sciences is to realize the theoretical run-through, experience run-through and expression run-through education on the basis of phased cultivation, and that the talent training mode of “run-through education in three aspects” not only aims to cultivate academically innovative and outstanding talent, but also meets the diversified development demands for students with different career development plans at different stages of education. The author also believes that at the same time, the “run-through” education can help universities get out of the cognitive misunderstanding that teachers are the main body of education, the knowledge-imparting misunderstanding that focuses on professional knowledge and the talent-cultivation misunderstanding in which theory and practice are separated.

Keywords: social sciences; postgraduate cultivation; run-through education in three aspects; successive bachelor/master cultivation; new liberal arts construction