

江西省高等教育毕业生学科结构与产业结构相关性研究

贺银娟 庄稼稼 钟小雅

(江西科技学院 江西 南昌 330098)

摘要：高等院校毕业生学科结构的变化会引发培养人才结构以及能力的变化，从某种程度上来说，学科结构引致人力资本结构的变化，进而影响地区产业经济结构的变化及发展。研究采集江西省 2006~2016 年的统计资料，在介绍江西省高等教育发展与产业发展状况的基础上，运用相关分析对江西高等教育毕业生学科结构与产业结构相关性进行研究，提出优化学科结构，促进产业结构优化升级等相关建议。

关键词：高等教育毕业生学科结构；产业结构；

一、引言

系统论认为，系统的功能是由其结构所决定的。高等教育作为整个社会经济发展体系中的一份子，其发挥着服务社会经济发展的功能，同样也要受制于高等教育结构的限制和影响。高校学科专业结构必须与产业结构相适应，必须与区域产业结构、与岗位职业结构相适应，通过调整不断适应经济结构的演变。近年来，高校毕业生的就业问题成为一个较为严峻的社会问题，在很大程度上大学生属于结构性失业，这就凸显其背后教育学科结构与经济结构的不协调，导致地区经济发展所需人才匮乏或者过于饱和现象出现。通过考察研究江西省高等教育学科结构与产业结构的相关性，对进一步改善高等教育专业结构与地区经济发展协调性具有重要作用。

二、江西省高等教育学科结构与产业结构现状

(一) 学科结构现状

“十二五”计划中提出：“营造环境，推动服务业大发展。”的理念，使得产业结构逐渐优化，江西省为响应国家政策，高等院校也随之适应其变化，将专科学科进行细化，与本科专业的区别也开始变大。因此，研究的数据调查从 2011 年开始以本科类专业为主。

从 2006 年至 2016 年高等院校的在校人数、招生人数、毕业生人数在逐年稳步增长，其中在校人数平均增长率为 3.07%，招生人数平均增长率为 3.48%，毕业生人数平均增长率为 7.58%。高校数量也在增加。从毕业生人数变化表可以看出江西省从 2006 年至 2016 年总人数逐年增加，其中工学毕业生人数呈现先增后减趋势，而其他学科毕业生人数趋于稳定。学科专业结构的变化也渐渐在趋于科学化、合理化。

(二) 产业结构现状

纵观江西省经济快速发展历程，可看出其三大产业结构的发展及演变过程是从低级向高级不断进步的过程。江西省 GDP 从 2006 年的 4842.96 亿元增加至 2016 年的 18499 亿元，增长了约 3.8 倍，总体上看来江西省这十年的经济处于飞速增长状态。三大产业结构变化趋势整体呈现为第一产业比重不断下降，第二产业比重稳定中略有下降，第三产业比重逐步上升。由此可见，江西省三大产业结构整体变化趋势基本符合我国改革开放以来的总体变化趋势。第一产业的比重由 2006 年的 16.2% 下降至 2016 年的 10.3%，下降近 6 个百分点。第一产业产值一直较为平稳，在此十年间发展过于缓慢，所占比重在第二产业慢速发展与第三产业快速发展的情况下，下降趋势尤为明显。第二产业的比重由 2006 年的 50.3% 下降至 2016 年的 47.7%，所占比重虽有所下降，但下降速度是较为缓慢的，仍处于江西省主要产业的地位。第三产业的比重由 2006 年的 33.4% 上升至 2016 年的 42%，上升近 10 个百分点，并呈现出不断上升的趋势。可见目前江西省的产业产值结构正处于“二、三、一”的发展阶段，同时根据近十年来的发展趋势情况来看，第三产业实现了快速的发展，未来产业产值结构的发展趋势也将符合“二、三、一”向“三、二、一”演变的规律。

随着江西省产业结构的优化调整速度加快，就业结构也必然随之产生一定的变化。同时，不同产业之间的劳动力转移也从某种程度上反映了产业结构优化调整的结果。从 2006~2016 年江西省就业结构变化总体上为第一产业就业人数逐渐呈下降趋势，第二产业与第三产业就业人数总体呈上升趋势，即是由“一、三、二”向“三、

二、一”演进的。故而就业结构整体演变趋势基本与产业结构演变趋势相吻合。

三、江西省高等教育毕业生学科结构与产业结构协调关系实证分析

(一) 研究方法

研究运用皮尔逊相关分析法来研究江西省高等教育学科专业结构与产业结构之间的相关性。皮尔逊相关系数是用于度量两个变量 X 和 Y 之间的相关程度，其中相关系数最高为 1，相关系数绝对值越接近 1，两个变量之间的相关性越高，相关系数越小，两个变量之间的相关性也就越低。

(二) 数据来源说明

研究数据均来源于江西省统计年鉴，为在实证过程中便于确定学科专业结构与产业结构间的相关关系，研究选取了江西省 2006~2016 年间数据，根据我国现有的学科专业结构设置及江西省产业结构现状，整合了江西省 2006~2016 年间高等教育毕业生人数及产业产值、产业就业人数，并对各项数据所占比重进行分析汇总。其中，因从 2011 年开始，学科调整，将艺术学科从文学中剥离出来，同时，专科学科与本科学科也无法达到完美匹配，因此，2006~2010 年统计本专科合计的相关学科人数，而 2011~2016 年仅统计本科学科人数。同时数据分析时，为便于直观研究数据又将学科分为三大门类进行对比研究。其中，农学归为第一大类学科；理学、工学归为第二大类学科；哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、医学与管理学归为第三大类科，进而对江西省 2006~2016 年的三大类学科毕业生数与三大产业产值进行相关性分析，并着重选取最具有代表性的各学科毕业生数与三大产业产值进行相关性研究，再用三大类学科中各学科总人数对招生数与在校人数与三大产业产值进行相关性分析，用以反映学科专业结构与产业结构之间的相关性。

(三) 高等学校学科毕业生数与三大产业产值相关性分析

表 1 农学毕业生数与三大产业产值相关性分析表

项目		第一产业 GDP	第二产业 GDP	第三产业 GDP
农学 (2006~2010)	Pearson 相关性	0.965**	0.882*	0.936*
	显著性(双侧)	0.008	0.048	0.019
	N	5	5	5
农学 (2011~2016)	Pearson 相关性	0.640	0.712	0.555
	显著性(双侧)	0.171	0.113	0.253
	N	6	6	6

** 在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

* 在 0.05 水平(双侧)上显著相关。

由表 1 分析结果可知，江西省 2006~2010 年间农学专业毕业生人数与第一产业、第二产业、第三产业的相关系数分别为 0.965、

0.882、0.936,故农学毕业生与三大产业呈现极强相关,而2011~2016年则为0.640、0.712、0.555,本科高校的农学学科毕业生与三大产业之间的相关性为中等程度,说明在农学学科在前五年的发展是十分符合江西省需要的,但随着现代化农业发展,未能及时跟上脚步。当然,这也与第一产业产值比重与就业人数比重下降是相符合的。这也从某种程度上说明,产业对农学专业的学生要求越来越高,农学专业的学生更应该与其他学科合理结合配对,以达到社会需求。

如表2所示,2006~2010年间理学毕业生与第一产业、第二产业、第三产业的相关系数分别为0.935、0.972、0.976,工学学科的毕业生人数与第一产业、第二产业、第三产业的相关系数分别为0.460、0.288、0.316,说明理学与三大产业的相关性为强相关,而工学与三大产业为低程度相关且为负相关;2011~2016年理学学科的毕业生人数与第一产业、第二产业、第三产业的相关系数分别为-0.575、-0.515、-0.646为负相关,而工学学科的毕业生人数与第一产业、第二产业、第三产业的相关系数分别为0.973、0.992、0.956为强相关,且与第二产业是有极强相关性的,这是因为在2006~2010年的发展过程中,第二产业的发展受到重视,理工类与第二产业较为对口的专业学生更多,第二产业内部的逐渐调整使理科人数开始过度饱和。随着第二产业的发展,对理工类毕业生的需求也会逐渐减少。而在产业结构演进的过程中,工学是可以适应工业现代化发展的,能够与各产业都相适应,产生复合型素质人才,随着三大产

业的演进,对工学类综合型毕业生的需求也会增加。

表2 理学、工学毕业生人数与三大产业产值相关分析表

学科	方法	第一产业 GDP	第二产业 GDP	第三产业 GDP
理学 (2006-2010)	Pearson 相关性	0.909*	0.806	0.874
	显著性(双侧)	0.033	0.100	0.053
	N	5	5	5
工学 (2006-2010)	Pearson 相关性	0.460	0.288	0.316
	显著性(双侧)	0.436	0.638	0.604
	N	5	5	5
理学 (2011-2016)	Pearson 相关性	-0.575	-0.515	-0.646
	显著性(双侧)	0.232	0.296	0.165
	N	6	6	6
工学 (2011-2016)	Pearson 相关性	0.973**	0.992**	0.956**
	显著性(双侧)	0.001	0.000	0.003
	N	6	6	6

** . 在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

* . 在 0.05 水平(双侧)上显著相关。

表3 哲学、经济学等第三大类学科毕业生人数与三大产业产值相关分析表

项目	第一产业 GDP	第二产业 GDP	第三产业 GDP	
哲学 (2006~2010)	Pearson 相关性	0.895*	0.971**	0.951*
	显著性(双侧)	0.040	0.006	0.013
经济学(2006~2010)	Pearson 相关性	0.653	0.506	0.534
	显著性(双侧)	0.232	0.384	0.354
法学 (2006~2010)	Pearson 相关性	-0.100	-0.258	-0.246
	显著性(双侧)	0.873	0.675	0.690
教育学(2006~2010)	Pearson 相关性	0.977**	0.897*	0.930*
	显著性(双侧)	.004	.039	.022
文学 (2006~2010)	Pearson 相关性	0.666	0.510	0.543
	显著性(双侧)	0.220	0.380	0.344
历史学(2006~2010)	Pearson 相关性	0.716	0.734	0.782
	显著性(双侧)	0.173	0.158	0.118
医学 (2006~2010)	Pearson 相关性	0.995**	0.962**	0.977**
	显著性(双侧)	0.000	0.009	0.004
管理学(2006~2010)	Pearson 相关性	0.772	0.614	0.658
	显著性(双侧)	0.126	0.270	0.227
哲学 (2011~2016)	Pearson 相关性	-0.621	-0.518	-0.602
	显著性(双侧)	0.189	0.293	0.206
经济学(2011~2016)	Pearson 相关性	0.832*	0.844*	0.792
	显著性(双侧)	0.040	0.035	0.060
法学 (2011~2016)	Pearson 相关性	0.869*	0.956**	0.825*
	显著性(双侧)	0.025	0.003	0.043
教育学(2011~2016)	Pearson 相关性	0.903*	0.880*	0.861*
	显著性(双侧)	0.014	0.021	0.028
文学 (2011~2016)	Pearson 相关性	0.976**	0.988**	0.964**
	显著性(双侧)	0.001	0.000	0.002
历史学(2011~2016)	Pearson 相关性	0.681	0.788	0.612
	显著性(双侧)	0.137	0.062	0.196
医学 (2011~2016)	Pearson 相关性	-0.876*	-0.970**	-0.849*
	显著性(双侧)	0.022	0.001	0.032
管理学(2011~2016)	Pearson 相关性	0.996**	0.979**	0.989**
	显著性(双侧)	0.000	0.001	0.000

** . 在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

* . 在 0.05 水平(双侧)上显著相关。

如表3所示,2006~2016年间经济学、文学、管理学毕业生数与三大产业的相关性皆从中等程度相关到极强相关。第三产业的快速发展使得市场经济发育加快、现代服务业发展迅速、人民素质提

升等,从而促使就业结构发生变化。经济学、管理学、文学等综合性较强的学科也就有了相对大的发展空间,也较为符合经济社会发展的客观要求。较之更甚的还有法学,2006~2010年间法学与三大

产业的相关性基本不相关,2011~2016 年间法学与三大产业的相关性却呈较高程度相关,特别是与第二产业呈极高程度相关,这与社会发展法学观念增强与产业结构演进法学需求增加有一定程度的关系。当然其中也不乏有持续与三大产业呈现强相关性的教育学,即随着三大产业的发展,对教育学毕业生是有强烈需求的。教育学一直处于推动生产力和社会经济发展的地位,尤其随着产业结构的不断优化升级,教育类仍会是热门学科,毕业生需求会趋于平稳的高需求。而哲学和医学在 2006~2010 年间与三大产业的相关性呈高度相关,而 2011~2016 却都呈现出负相关,特别是医学呈现高

度负相关,江西省医学基本达到全国平均水平,虽也有江西中医药大学等重点医学培养高等院校,但医学层次依然不算高,又由于产业结构的演进,使得江西省对医学类毕业生的需求持续下降,然为保证医学的良好发展,应该更趋向于培养专业化医学毕业生,使之更好的契合社会需求。历史学在 2006~2016 年间与三大产业的相关性大致是中等程度相关。哲学则呈中等程度负相关,这是由于哲学类学生的专一化发展,无法跟上上社会所需的综合性应用型毕业生。

表 4 三大类学科毕业生人数与三大产业产值相关分析表

		第一产业 GDP	第二产业 GDP	第三产业 GDP
第一产业毕业生数(2006~2010)	Pearson 相关性	0.965**	0.882*	0.936*
	显著性(双侧)	0.008	0.048	0.019
第二产业毕业生数(2006~2010)	Pearson 相关性	0.493	0.320	0.351
	显著性(双侧)	0.398	0.599	0.562
第三产业毕业生数(2006~2010)	Pearson 相关性	0.833	0.698	0.734
	显著性(双侧)	0.080	0.190	0.158
第一产业毕业生数(2011~2016)	Pearson 相关性	0.640	0.712	0.555
	显著性(双侧)	0.171	0.113	0.253
第二产业毕业生数(2011~2016)	Pearson 相关性	0.962**	0.989**	0.938**
	显著性(双侧)	0.002	0.000	0.006
第三产业毕业生数(2011~2016)	Pearson 相关性	0.996**	0.984**	0.986**
	显著性(双侧)	0.000	0.000	0.000

** . 在 .01 水平(双侧)上显著相关。

* . 在 0.05 水平(双侧)上显著相关。

如表 4 所示,2006~2010 年间农学与三大产业显著相关,特别是与第一产业呈极高程度相关,而到 2011~2016 年间农学与三大产业呈中等程度相关。即是江西省对农学毕业生的需求下降,这也是由于江西省农业从传统农业向现代农业转型,故而需要更多实用性应用型人才来契合产业发展。2006~2016 年间第二大类学科与三大产业从较低程度相关到显著相关,即是江西省对第二大类学科毕业生的需求在不断增加,这也符合江西省产业演进带来的影响趋势。2006~2016 年间第三大类学科与三大产业从中等程度到极高度相关,虽然是属于较缓慢的上升,但这也是江西省产业结构发展的趋势所在,第三产业的发展前景良好,需要更多的应用型人才,从而实现产业结构与学科结构的良性平衡。

四、对策与建议

(一)以产业结构调整为导向,做好人才需求的科学预测工作

产业结构高度化标志着国家经济发展水平的高低和发展阶段,由于传统高等教育管理体制以及既有结构“惯性”的约束,高等教育专业结构与产业结构存在着不同程度的错位或时滞现象。2011~2016 年理学、哲学、医学与三大产业之间的相关系数都呈现负相关,说明学科与产业结构之间的人才供需出现严重脱节现象,因此根据国家经济发展长远规划、产业结构调整与变革趋势以及科学技术发展方向,对学科结构进行调整优化是十分必要的。教育部门应该结合江西省现有的学科结构与产业结构,以及政府政策、经济发展规划,对社会、企业所需人才的数量、层次、素质等进行深度调查,建立一份完善的人才需求预测与分析系统,为高等教育学科结构的优化提供完善的科学依据。加强对学科专业结构的宏观调控,提高产业结构的合理布局发展。

(二)政府积极创造有利于高等教育改革的条件和环境

首先,江西省政府要对于高校的专业设置与招生结构的建设和发展持有鼓励、支持的态度,给予各高校更大的办学自主性。着力于建设各个高校间的信息共享渠道,并对各高校的资源优势情况做出统计分析,实现资源共享,促进高等院校间资源的合理配置、均衡发展。其次,要加强校企间的合作,提高高校学生的实际应用能力,增强高校对于应用型人才培养的实用性与实效性,尤其是一些应用型的本专科高校,实现学校与企业的相互促进,各产业类型的企业与高校的相互合作,更加有利于高校多层次的培养人才,实现人才供给与企业需求的高度适应,使得高校更好地为社会培养和提供优秀的复合型、应用型人才,适应江西省产业结构的不断优化、完善。

(三)合理调整各学科结构,更加注重人才培养质量

倡导各高校结合当地实际的产业结构现状和地方产业特色,开设新型适应产业结构升级需要的优质特色学科专业教育。政府部门可以通过扩大医学哲学等产业结构规模来提高学科结构与产业结构的适配度,及时采取有效措施,调控各高校学科设置,避免出现专业设置重复率高,学科设置与产业结构不匹配的问题。

(四)加快产业结构的优化进程,推动学科结构适应性调整

上述分析中,工学、哲学、医学与三大产业都呈负相关,说明江西省在这些方面的产业结构比较薄弱,人才培养过度饱和。产业结构并非一成不变,它会随着社会经济而在优胜劣汰中做出选择,故而有关部门可以对其产业结构进行合理调整,使产业结构高度化。比如,通过引入高新技术、先进管理体系、节能环保理念等,以促进产业结构的优化调整。从而达到推动学科结构适应性调整的目的。

参考文献

[1]陈万明,沈婷.高等教育结构与产业结构互动关系中的时滞性探究[J].黑龙江高教研究,2012.30(1):73-76.
 [2]蒋慧峰.学科结构与产业结构的协调性评价与预测[J].现代教育管理,2015(1):100-103.
 [3]胡德鑫,王漫.高等教育学科结构与产业结构的协调性研究[J].高教探索,2016(8):42-48.
 [4]何霖俐,尚丽平.普通高校专业设置与产业-行业-就业结构的适应性研究——以C省为例[J].西南科技大学高教研究,2017(3):8-11.
 [5]马廷奇.产业结构转型、专业结构调整与大学生就业促进[J].中国高等教育,2013(15):56-59.
 作者简介:贺银娟(1980.11-),女,硕士,江西科技学院副教授,研究方向:经济投入产出分析。(江西 南昌 330098)
 庄稼稼(1997.5-),女,本科,江西科技学院工商管理学生,研究方向:企业管理。(江西 南昌 330098)
 钟小雅(1998.7-),女,本科,江西科技学院工商管理学生,研究方向:企业管理。(江西 南昌 330098)
 课题来源:2018年江西省高校人文规划项目:“江西省高等院校学科结构与产业结构的协调性及互动机理研究”(项目编号:JY18101);2019年江西省十三教育规划一般项目:“江西省高校教育对区域经济增长贡献度的量化研究”(项目编号:19YB247)