

我国中西部地区医药制造业与区域经济耦合协调发展分析[△]

叶梦寒*,王 群,徐俐颖,褚淑贞[#](中国药科大学,南京 211198)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2019)24-3337-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2019.24.04

摘要 目的:为促进我国中西部地区医药制造业与区域经济协调发展提供参考。方法:参考2011—2017年《中国高技术产业统计年鉴》和2011—2017年《中国统计年鉴》,收集中西部地区14个省(直辖市、自治区)2010—2016年的相关数据,构建医药制造业与区域经济综合评价指标体系和耦合协调模型,分析我国中西部地区医药制造业与区域经济发展之间的耦合协调关系。结果与结论:2010—2016年期间,我国中西部地区医药制造业与区域经济的综合发展水平在不断提高,但增长速度较为缓慢,中部地区省份发展水平总体高于西部地区省份。医药制造业系统和区域经济系统间存在明显的耦合特征,耦合协调度在2010—2016年有明显上升的趋势,虽然期间有波动但波动程度较小且整体呈现上升态势。其中,山西、广西、云南、新疆的医药制造业与区域经济的耦合协调度与医药制造业发展波动历程相同,表明其耦合协调度受医药制造业的发展影响较大;内蒙古、江西、河南、湖北、重庆、四川、陕西、甘肃的耦合协调度与区域经济发展波动历程相同,表明其耦合协调度受区域经济的发展影响较大;安徽、湖南的耦合协调度与医药制造业发展、区域经济发展波动历程均相同,表明其医药制造业和区域经济的发展都呈现上升趋势,且两者相互促进作用显现,其耦合协调度也在不断提高。建议相关省份应加快调整产业结构,推进产业转移;注重人才教育问题,健全人才储备机制;增加中西部地区固定资产投资,完善基础设施建设;增加居民人均可支配收入,推动区域经济的发展,从而促进医药制造业与区域经济的协调发展。

关键词 中西部;医药制造业;区域经济;协调发展

Analysis of the Coordinated Development of the Pharmaceutical Manufacturing Industry and Regional Economy in the Central and Western Regions

YE Menghan, WANG Qun, XU Liying, CHU Shuzhen (China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for the coordinated development of the pharmaceutical manufacturing industry and regional economy in the central and western regions of China. METHODS: With reference to *China High-tech Industry Statistical Yearbook* in 2011-2017 and *China Statistical Yearbook* in 2011-2017, relevant data of 14 provinces (municipalities, autonomous regions) in the central and western regions during 2010-2016 were collected, and a comprehensive evaluation index system and coupling coordination model of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy were constructed, and the coupling coordinated relationship between pharmaceutical manufacturing industry and regional economy in the central and western regions of China were analyzed. RESULTS & CONCLUSIONS: During 2010-2016, the comprehensive development level of the pharmaceutical manufacturing industry and the regional economy in the central and western was on the rise, but the growth rate was relatively slow; the provinces in the central region were better than the western provinces. There were obvious coupling characteristics between the pharmaceutical manufacturing system and the regional economic system, and the coupling coordination degree had an obvious upward trend in 2010-2016. Although there were fluctuations during the period, the fluctuation degree was small and the overall trend was rising. Among them, pharmaceutical manufacturing industry and regional economy of Shanxi, Guangxi, Yunnan and Xinjiang had the same degree of coupling and coordination, which showed that the coupling coordination degree of them were greatly affected by the development of pharmaceutical manufacturing industry; Inner Mongolia, Jiangxi, Henan, Hubei, Chongqing, Sichuan, Shaanxi and Gansu had same coupling coordination degree and fluctuation course of regional economic development, which showed that the coupling coordination degree of them was greatly influenced by the development of regional economy; Anhui and Hunan had same coupling coordination degree with the development of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy. The development of their pharmaceutical manufacturing industry and regional economy were on the

[△] 基金项目:国家社会科学基金资助项目(No.15ZDB167);中国药科大学“双一流”学科创新团队建设项目(No.CPU2018GY39)

* 硕士研究生。研究方向:医药产业经济。E-mail: camille_ye16@163.com

[#] 通信作者:教授,硕士生导师。研究方向:医药产业经济及政策、医药技术经济与管理、药品可及性。E-mail: csz77844@163.com

rise, which showed that they were both in the rising stage of development. The mutual promotion of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy showed that their coupling coordination was also improving. It is suggested to speed up the adjustment of industrial structure, promote the industrial transfer; pay attention to talent education, improve

the talent reserve mechanism; increase the investment in fixed assets, improve infrastructure construction in central and western regions; increase the per capita disposable income of residents, promote the development of regional economy, so as to promote the coordinated development of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy.

KEYWORDS Central and western regions; Pharmaceutical manufacturing industry; Regional economy; Coordination development

医药制造业是国民经济的重要组成部分,具有跨学科、高技术壁垒、高投入、高风险、高回报的特点。我国在20世纪90年代因为巨大的市场规模以及廉价的劳动力成为国际产业转移的重要承接地,东部沿海地区更是凭借地理位置的优势率先承接国外产业的移入,并逐渐拉大了与中西部地区的差距。国家高度重视产业转移工作,2018年,我国工业和信息化部制定了《产业发展与转移指导目录(2018年)》^[1],以促进产业合理有序转移和区域协调发展,推动产业转型升级。目前,东部地区仍然是医药制造业的主要聚集区,“西部大开发”“中部崛起”等国家重大战略的实施,促进了我国医药制造业进行大规模的产业转移;“十二五”规划以来,东部地区调整医药产业结构,重点发展技术含量和附加值高、资源消耗低的生物医药产业,加速淘汰落后产能,将原料药企业迁移至中西部地区;同时,中西部地区在承接东部地区医药制造业的转移产业时,其潜在的劳动力和资源更具竞争优势,可有效降低劳动成本,提供更多的就业机会,解决劳动力大规模跨区域流动的问题,同时缓解东部地区日益增长的劳动力、土地和环境压力^[2]。2015年十八届五中全会首次提出“协调发展”的理念:一方面是城乡协调发展,促进城镇化与农业现代化同步发展,推动工业化与信息化的协调发展;另一方面是区域之间的协调发展,即推动中部崛起、西部大开发形成新格局,促进东、中、西和东北地区的全面发展^[3]。产业与区域协调发展是贯彻协调发展理念的重要内容,产业的发展不仅表现为产业自身的演进,同时对区域协调发展也具有促进作用^[4]。基于医药产业本身的特殊性,其发展需要政策、资源、人才、技术等多种资源保障,而这些资源离不开区域经济发展的支撑,发达的区域经济会有利于医药制造业的发展,而滞后的区域经济则会制约医药制造业的发展。目前针对区域协调发展的理论研究较为丰富^[5-12],而针对医药制造业与区域经济之间互动关系的研究较少。为此,笔者尝试构建医药制造业与区域经济耦合协调模型,为促进我国中西部地区医药制造业与区域经济协调发展提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

以中西部地区各省份为主要研究对象,包括山西、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广西、重庆、四川、云南、陕西、甘肃和新疆等14个省(直辖市、自治区),由

于青海、贵州、宁夏、西藏的数据有缺失,故本研究未将这4个省(自治区)纳入分析。

1.2 研究方法

1.2.1 评价指标体系 医药制造业属于高新技术产业,因此本研究中医药制造业指标主要借鉴高新技术产业的衡量指标。本研究在段捷等^[13]学者研究的基础上,遵循科学性、合理性、可获性、代表性等原则,构建了医药制造业与区域经济综合评价指标体系,详见表1。

表1 医药制造业与区域经济评价指标体系

Tab 1 Pharmaceutical manufacturing industry and regional economic evaluation index system

子系统	一级指标	二级指标	单位	指标功效	权重	
医药制造业系统	产业规模	企业数量(X ₁)	个	正向	0.102 9	
		主营业务收入(X ₂)	亿元	正向	0.130 3	
	产业效益	出口交货值(X ₃)	亿元	正向	0.169 9	
		利润(X ₄)	亿元	正向	0.119 1	
	产业投入	研发人员占从业人员比例(X ₅)	%	正向	0.069 5	
		研发经费投入率(X ₆)	%	正向	0.084 7	
	产业创新	新产品开发支出占销售收入比例(X ₇)		%	正向	0.082 4
			新产品销售收入率(X ₈)	%	正向	0.085 7
		有效发明专利数(X ₉)		件	正向	0.155 5
区域经济系统	经济规模	地区年生产总值(Y ₁)	亿元	正向	0.085 2	
		地方财政收入(Y ₂)	亿元	正向	0.070 1	
		进出口额(Y ₃)	万美元	正向	0.104 2	
		固定资产投资(Y ₄)	亿元	正向	0.087 4	
	经济结构	第二产业生产总值(Y ₅)	亿元	正向	0.052 1	
		财政收入占国民生产总值(GDP)比例(Y ₆)	%	正向	0.063 5	
		固定资产占GDP比例(Y ₇)	%	正向	0.078 8	
	经济发展潜力	地区GDP增长率(Y ₈)	%	正向	0.072 0	
		地方财政收入增长率(Y ₉)	%	正向	0.062 4	
		进出口额增长率(Y ₁₀)	%	正向	0.078 6	
		固定资产投资增长率(Y ₁₁)	%	正向	0.027 9	
	经济效益	人均GDP(Y ₁₂)	元	正向	0.080 1	
		城镇居民消费支出(Y ₁₃)	元	正向	0.071 4	
		城镇居民人均可支配收入(Y ₁₄)	元	正向	0.066 4	

1.2.2 医药制造业与区域经济综合发展水平评价 采用线性加权法测算医药制造业与区域经济的综合发展水平,其综合发展水平计算公式为:

$$u_i = \sum_{j=1}^m w_{ij} u_{ij}, \sum_{j=1}^m w_{ij} = 1 \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

式中, u_i 为系统的综合发展水平值, w_{ij} 为指标权重(为避免主观因素的影响,采用客观赋权法中的变异系数法来确定权重), u_{ij} 为各系统指标值(通过极值法处理获得)。

1.2.3 耦合协调度发展模型 借鉴物理学中的容量耦合概念以及容量耦合系数模型,将医药制造业和区域经

济看作是耦合的系统,定量测度这两个系统间的耦合关系和协调度,其大小能真实反映两个系统之间的协调发展状况。对两个系统构建的耦合度模型为^[14]:

$$C_2 = 2[(u_1 \times u_2) / (u_1 + u_2)^2]^{1/2} \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

式中, C_2 表示两个系统的耦合度, u_1 代表医药制造业综合发展水平, u_2 代表区域经济综合发展水平。但当两个系统发展水平均较低或一高一低时,该模型都能得到系统协调性较高的结果,因此需要构建能够真实、客观反映医药制造业与区域经济实际发展水平及其对系统贡献大小的耦合协调度模型:

$$D = \sqrt{C \times T} \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

$$T = \alpha u_1 + \beta u_2 \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

式中, D 为耦合协调度,取值范围 $[0, 1.0]$; C 为耦合度, T 为医药制造业与区域经济两者整体的综合评价指数; $\alpha + \beta = 1$,本研究取 $\alpha = 0.4, \beta = 0.6$ ^[15]。

借鉴已有的研究成果^[16],本研究对医药制造业和区域经济耦合协调度的评价标准如表2所示。

1.3 数据来源

本研究选取了中西部14个省(直辖市、自治区)的数据进行分析,医药制造业相关数据来源于2011—2017年《中国高技术产业统计年鉴》^[17],区域经济相关数据来源于2011—2017年《中国统计年鉴》^[18]。

表3 2010—2016年我国中西部医药制造业与区域经济综合发展水平值

Tab 3 Comprehensive development level value of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy in the central and western regions of China from 2010 to 2016

省(直辖市、自治区)	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年		2015年		2016年		\bar{u}_1	\bar{u}_2
	u_1	u_2	u_1	u_2	u_1	u_2	u_1	u_2	u_1	u_2	u_1	u_2	u_1	u_2		
山西	0.114 3	0.302 5	0.235 9	0.325 0	0.212 5	0.329 6	0.234 8	0.356 4	0.278 7	0.358 5	0.272 4	0.332 2	0.262 0	0.347 2	0.230 1	0.335 9
内蒙古	0.056 1	0.351 8	0.073 0	0.417 2	0.078 0	0.395 0	0.101 2	0.435 4	0.120 3	0.485 9	0.117 8	0.418 7	0.136 4	0.454 0	0.097 5	0.422 6
安徽	0.193 4	0.365 7	0.272 7	0.384 5	0.313 3	0.423 3	0.384 1	0.453 6	0.423 7	0.473 5	0.448 3	0.492 0	0.496 2	0.535 5	0.361 7	0.446 9
江西	0.181 4	0.342 7	0.211 3	0.353 9	0.236 7	0.352 4	0.273 8	0.391 7	0.331 0	0.436 1	0.338 5	0.462 9	0.404 1	0.467 1	0.282 4	0.401 0
河南	0.265 4	0.332 0	0.311 1	0.401 9	0.311 4	0.446 1	0.367 0	0.486 3	0.399 1	0.522 7	0.443 9	0.567 4	0.509 8	0.595 9	0.372 5	0.478 9
湖北	0.307 4	0.312 4	0.383 8	0.396 7	0.464 5	0.377 0	0.484 8	0.437 6	0.566 8	0.488 6	0.592 6	0.531 8	0.658 0	0.545 6	0.494 0	0.441 4
湖南	0.184 9	0.288 3	0.274 8	0.354 5	0.274 0	0.349 9	0.338 0	0.401 1	0.381 5	0.448 8	0.400 4	0.469 1	0.460 5	0.502 8	0.330 6	0.402 1
广西	0.137 6	0.276 7	0.228 0	0.301 7	0.209 1	0.326 5	0.223 3	0.342 6	0.224 1	0.371 0	0.220 6	0.413 4	0.222 8	0.414 9	0.209 4	0.349 5
重庆	0.230 0	0.377 4	0.257 5	0.505 3	0.296 1	0.471 4	0.332 7	0.452 3	0.328 2	0.528 7	0.365 2	0.510 1	0.396 3	0.519 1	0.315 1	0.480 6
四川	0.225 0	0.360 2	0.251 8	0.426 4	0.323 1	0.448 1	0.364 5	0.483 7	0.442 0	0.515 0	0.493 9	0.494 4	0.519 7	0.531 7	0.374 3	0.465 6
云南	0.149 8	0.277 2	0.251 3	0.292 8	0.281 4	0.331 2	0.312 2	0.369 3	0.338 2	0.362 4	0.318 7	0.369 9	0.273 4	0.390 2	0.275 0	0.341 9
陕西	0.141 3	0.327 4	0.152 4	0.406 2	0.168 3	0.374 6	0.196 7	0.427 2	0.229 4	0.455 8	0.251 3	0.450 5	0.288 9	0.448 6	0.204 0	0.412 9
甘肃	0.202 7	0.240 9	0.179 5	0.235 2	0.233 9	0.232 2	0.211 3	0.279 9	0.233 9	0.277 9	0.209 1	0.280 7	0.236 0	0.314 4	0.215 2	0.265 9
新疆	0.010 7	0.246 4	0.059 4	0.317 5	0.093 5	0.321 9	0.162 2	0.375 4	0.156 6	0.387 6	0.160 6	0.360 2	0.093 3	0.358 4	0.105 2	0.338 2
平均值	0.171 4	0.314 4	0.224 5	0.365 6	0.249 7	0.369 9	0.284 8	0.406 6	0.318 1	0.436 6	0.331 0	0.439 5	0.354 1	0.459 0		

从中西部地区各省(直辖市、自治区)情况来看,2010—2016年安徽、江西、河南、湖北、湖南、重庆、四川、云南的医药制造业综合发展水平基本高于中西部地区医药制造业综合发展平均水平,可见中部地区由于地理位置、人才资源等优势,其整体医药制造业综合发展水平优于西部地区;但中西部地区各省(直辖市、自治区)医药制造业发展大多存在一定的波动性,其中山西、云南、

表2 耦合协调度评价标准

Tab 2 Coupling coordination evaluation standard

耦合协调度	协调等级	耦合发展阶段	耦合协调度	协调等级	耦合发展阶段
[0, 0.1]	极度失调	低水平耦合协调阶段	(0.5, 0.6]	勉强协调	磨合阶段
(0.1, 0.2]	严重失调		(0.6, 0.7]	初级协调	
(0.2, 0.3]	中度失调		(0.7, 0.8]	中级协调	
(0.3, 0.4]	轻度失调	瓶颈阶段	(0.8, 0.9]	良好协调	高水平耦合协调阶段
(0.4, 0.5]	濒临失调		(0.9, 1.0]	优质协调	

2 结果与分析

2.1 我国中西部地区医药制造业与区域经济综合发展水平分析

根据线性加权法测算医药制造业与区域经济综合发展水平,我国中西部医药制造业与区域经济综合发展水平情况见表3。2010—2016年期间,我国中西部地区医药制造业与区域经济的综合发展水平在不断提高,但增长速度较为缓慢(如图1所示)。其中,医药制造业与区域经济的综合发展水平增长率在2011年最高,之后呈现下降趋势;随着2015年十八届五中全会进一步提出要促进区域之间的协调发展,推动“西部大开发”“中部崛起”战略形成新格局,国家越来越重视东、中、西和东北地区的全面发展,中西部地区各省市也制定了相关的促进医药制造业的发展规划,因此2016年医药制造业与区域经济综合发展水平增长率较2015年有上升趋势。

新疆的医药制造业综合发展水平在2014年左右有明显的下降趋势。2010—2016年,内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南、重庆、四川、陕西的区域经济综合发展水平基本高于中西部地区区域经济综合发展平均水平,且均呈现明显的增长趋势。中西部地区各省份区域经济呈现波动式增长,说明国家对于促进中西部地区发展的政策开始发挥效用。2012年之后部分省份开始出现医药

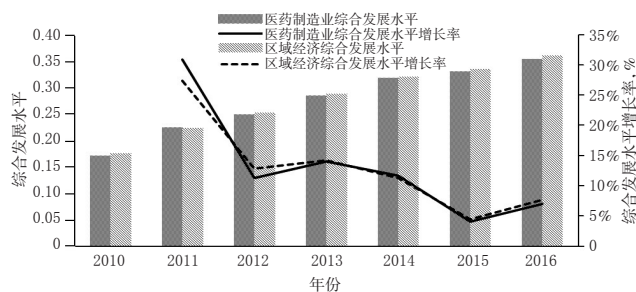


图1 2010—2016年我国中西部医药制造业与区域整体综合发展水平

Fig 1 Comprehensive development level of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy in the central and western regions of China from 2010 to 2016

制造业综合发展水平超过区域经济系统的情况,但是大部分省份医药制造业仍滞后于区域经济综合发展水平。笔者认为其原因与中西部地区因技术、人才的限制,发展状态难以跟上区域经济发展进度有关。但是无论是“超前”或“滞后”,均不利于系统的良性发展,处于滞后状态的省(直辖市、自治区)应致力于发展医药制造业,处于超前状态的省份应致力于促进区域经济的整体发展,以促进医药制造业与区域经济的协调发展。

2.2 我国中西部地区医药制造业与区域经济耦合协调度分析

2.2.1 耦合协调度分析

中西部医药制造业与区域经济的耦合协调发展情况如表4所示。从整体来看,随着中西部地区14个省(直辖市、自治区)医药制造业与区域经济综合发展水平的提升,耦合协调度在2010—2016年有明显上升的趋势,虽然期间有波动但波动程度较小且整体呈现上升态势。将耦合协调度的波动历程分别与医药制造业与区域经济发展波动历程对比可知,山西、广西、云南、新疆的耦合协调度与医药制造业发展波动历程相同,表明这些省(区)医药制造业与区域经济的耦合协调度受医药制造业的发展影响较大;但是目前医药制造业仍明显滞后于区域经济的发展,要结合考虑当地资源、环境等实际情况,进一步促进医药产业升级,推动医药制造业高质量发展。工业和信息化部颁布的《产业发展与转移指导目录(2018年)》中就明确指出,要逐步调整退出山西、广西、云南、新疆等地的大宗化学原料药企业,重点发展山西、广西、云南、新疆等地的化学药品制剂、生物药品、中成药、中药饮片等医药企业,进一步促进医药制造业的发展以促进医药制造业与区域经济的协调发展^[1]。内蒙古、江西、河南、湖北、重庆、四川、陕西、甘肃的耦合协调度与其区域经济发展波动历程相同,表明这些省(市、区)的耦合协调度受区域经济的发展影响较大,虽然目前内蒙古、江西、河南等地医药制造业的发展滞后于区域经济的发展,但是仍更需要进一步

提高区域经济的综合发展水平,为当地医药制造业发展提供资金、环境和政策的支撑,进而进一步促进二者的协调发展。安徽、湖南的耦合协调度与医药制造业发展、区域经济发展波动历程均相同,其医药制造业和区域经济的发展都呈现上升趋势,说明二者都处于发展上升期,医药制造业与区域经济相互促进作用显现,其耦合协调度也在不断提高。

表4 2010—2016年我国中西部医药制造业与区域经济耦合协调度

Tab 4 Coordination degree of pharmaceutical manufacturing industry and regional economy in the central and western regions of China from 2010 to 2016

省(直辖市、自治区)	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
山西	0.45	0.53	0.53	0.55	0.57	0.55	0.56
内蒙古	0.40	0.45	0.45	0.49	0.52	0.50	0.53
安徽	0.53	0.58	0.61	0.65	0.67	0.69	0.72
江西	0.51	0.54	0.55	0.58	0.62	0.64	0.66
河南	0.55	0.60	0.62	0.66	0.68	0.72	0.75
湖北	0.56	0.63	0.64	0.68	0.72	0.75	0.77
湖南	0.49	0.57	0.56	0.61	0.65	0.66	0.70
广西	0.46	0.52	0.52	0.54	0.55	0.57	0.57
重庆	0.56	0.62	0.63	0.63	0.66	0.67	0.68
四川	0.55	0.59	0.63	0.66	0.70	0.70	0.73
云南	0.46	0.52	0.56	0.59	0.59	0.59	0.58
陕西	0.48	0.52	0.52	0.56	0.59	0.60	0.61
甘肃	0.47	0.46	0.48	0.50	0.51	0.50	0.53
新疆	0.25	0.40	0.44	0.52	0.52	0.51	0.45

2.2.2 耦合协调发展阶段分析

由表2、表4可见,中西部地区绝大多数省(直辖市、自治区)近7年来处于磨合阶段,从协调等级来看,2010年新疆处于中度失调,内蒙古处于轻度失调,山西、湖南、广西、云南、陕西、甘肃处于濒临失调,其余省份处于勉强协调;2016年,安徽、河南、湖北、四川处于中级协调阶段,江西、湖南、重庆、陕西处于初级协调阶段,山西、内蒙古、广西、云南、甘肃处于勉强协调阶段,新疆濒临失调,处于颀颀阶段。湖北、重庆在2011年最早开始处于初级协调阶段,湖北、河南、安徽、四川在2014—2016年这3年内已经先后进入中级协调阶段;相比之下,中部地区医药制造业与区域经济的耦合协调发展情况比西部整体情况较好,中部地区6省份除山西、湖南2010年出现过颀颀阶段,之后均处于磨合阶段,除山西省以外,其余5省份均进入初、中级协调阶段。西部地区仅有重庆、四川、陕西出现初级协调阶段,仅四川在2016年开始进入中级协调阶段,内蒙古、新疆均出现过轻、中度失调。

2010—2016年,14个省(直辖市、自治区)医药制造业与区域经济耦合协调度平均提升了33.07%,其中新疆提升最高,达到80.00%。值得注意的是,内蒙古、甘肃、新疆耦合协调阶段波动性较大,内蒙古、新疆经历了

颀颀阶段-磨合阶段-颀颀阶段的波动,甘肃则经历了颀颀阶段-磨合阶段-颀颀阶段-磨合阶段的波动,这也说明在中西部地区区域经济发展推动医药制造业发展、医药制造业发展促进区域经济发展的过程中,可能会出现多方面的不稳定性,相关省份要甄别、排除不稳定性因素,促进医药制造业与区域经济协调发展的平稳过渡。

3 建议

由上述分析结果可知,我国中西部地区医药制造业与区域经济的耦合协调发展大多处于磨合阶段,近几年其协调程度一直加强,说明中西部地区医药制造业与区域之间协调发展还有较大空间,有较大的发展潜力,针对以上实际情况,笔者提出以下建议:

(1)大力促进中西部医药制造业发展,加快调整产业结构,推进产业转移,加大医药产业的发展规模,提高医药制造业的产业集中度。目前,我国医药制造业主要聚集在东部地区,从中西部医药制造业与区域经济的耦合协调情况来看,大部分省市处于磨合阶段,医药制造业的发展滞后于区域经济的发展速度,存在较大的潜力,可承接东部医药制造产业,以促进中西部地区医药制造业与区域经济的协调发展。

(2)由于医药制造业属于高技术产业,因此在产业转移中要注重中西部地区人才教育问题,健全人才储备机制。对内,要充分借助中西部地区现有的高校资源,合理分配教育资源,建立有效的人才流动机制,构建良好的科研环境;对外,要完善人才引进政策,充分利用政策优势引进东部优秀科研人才,为产业发展奠定人才基础,从而促进中西部地区科技转化为生产力,提升医药制造业的发展潜力,提高产业创新能力。

(3)加大新增固定资产投资,尤其是对中西部地区的交通运输与邮电等基础设施的投入,促进区域经济增长及产业结构优化转型。中西部地区医药制造业的发展与固定资产投资存在一定的关联性,加大固定资产投资能够较好地促进医药制造业的发展。应注重在现有产业环境支撑的基础上,增加基础设施投资,改善医药制造业发展的外部环境。

(4)增加居民人均可支配收入,推动区域经济的发展。经济的发展不能长期依靠投资拉动增长,没有消费的支撑,在经济增长的同时可能会出现产品过剩、效益下降。随着人均GDP的提升和居民可支配收入的增加,居民的购买力和消费能力的提升可刺激消费需求的增加,促进社会再生产,进而促进区域经济与当地医药产业的协调发展。

参考文献

[1] 工业和信息化部.产业发展与转移指导目录:2018年[EB/OL]. (2018-12-29) [2019-03-11]. <http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057292/n3057303/c6568794/content.html>.

[2] 庄倩,马莹,褚淑贞.我国西部地区在医药产业转移中的发展定位思考[J].西藏大学学报(社会科学版),2018,33(3):171-175.

[3] 新华社.中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议公报[EB/OL]. (2015-10-29) [2018-12-03].http://www.xinhuanet.com/politics/2015-10/29/c_1116983078.htm.

[4] 李胜会,宗洁.优势制造业与区域协调发展的耦合研究:珠三角的实证[J].南方经济,2016,35(8):75-93.

[5] 刘浩,张毅,郑文升.城市土地集约利用与区域城市化的时空耦合协调发展评价:以环渤海地区城市为例[J].地理研究,2011,30(10):1805-1817.

[6] 贺小荣,胡强盛.湖南省旅游产业集群与区域经济的互动机制[J].经济地理,2018,38(7):209-216.

[7] 陈美华,刘彦宏,黄新建.江西战略性新兴产业与区域经济耦合协调发展研究[J].江西师范大学学报(哲学社会科学版),2018,51(4):90-95.

[8] 徐波,万国伟,杨丽丽.我国高技术产业与区域经济协调关系的时空差异:基于四大经济区域数据的分析[J].地域研究与开发,2018,37(2):41-46.

[9] 丁洪福,赵丽洲.制造业与生产性服务业协调发展测度研究:兼析辽宁省地区经济影响的分析[J].价格理论与实践,2018(6):151-154.

[10] 赵晓敏,佟洁.区域制造业与物流业的协调度:以上海市为例[J].系统工程,2018,36(5):95-103.

[11] 陈娜,顾乃华.我国生产性服务业与制造业空间分布协同效应研究[J].产经评论,2013,4(5):35-45.

[12] 郑耀群,王婷.中国区域经济差距与制造业升级能力关系的实证研究[J].统计与决策,2019,35(4):128-132.

[13] 段婕,孙明旭.高技术产业、传统产业与区域经济三系统耦合协调度实证研究[J].科技进步与对策,2017,34(23):54-63.

[14] 姜磊,柏玲,吴玉鸣.中国省域经济、资源与环境协调分析:兼论三系统耦合公式及其扩展形式[J].自然资源学报,2017,32(5):788-799.

[15] 徐波.我国高技术产业与区域经济互动关系研究[D].北京:中央财经大学,2016.

[16] 梁威,刘满凤.我国战略性新兴产业与传统产业耦合协调发展及时空分异[J].经济地理,2017,37(4):117-126.

[17] 国家统计局社会科技和文化产业统计司,国家发展和改革委员会高技术产业司.2011-2017年中国高技术产业统计年鉴[EB/OL]. [2018-10-25]. <http://www.stats.gov.cn/was5/web/search?channelid=288041&andSen=E4%B8%AD%E5%9B%BD%E9%AB%98%E6%8A%80%E6%9C%AF%E4%BA%A7%E4%B8%9A%E7%BB%9F%E8%AE%A1%E5%B9%B4%E9%89%B4>.

[18] 国家统计局.2011-2017年中国统计年鉴[EB/OL]. [2018-12-25]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>.

(收稿日期:2019-05-13 修回日期:2019-11-07)

(编辑:孙冰)