

我国地区工业结构变化和工业增长分析

——兼论经济新常态下我国地区工业发展

刘 楷

(中国社会科学院工业经济研究所,北京 100836)

内容提要:我国地区工业结构变动和工业增长之间相互影响,但结构变动对工业增长之间的影响相对较大。我国地区工业结构变动对工业增长的影响可以基本表述为:能源原材料工业的变动幅度决定着地区工业结构的变动幅度,且能源原材料工业和轻工、装备制造业在结构变动中互为制约,但主要对装备制造业影响较大。为使工业增长保持一定的活力,需要保持必要的结构变动。一般来讲,能源原材料工业在地区工业中所占百分比减少,倾向于增加地区工业的相对增长速度;而装备制造业在地区工业中所占百分比增加,亦倾向于增加地区工业的相对增长速度。靠发展能源原材料工业来提升地区工业增长速度的做法,最终会降低工业增长速度。加快地区工业增长速度,最终要依托装备制造业和轻工业的发展。这对于在经济新常态下,更好地通过地区工业结构的变动来加速地区工业发展具有重要意义。

关键词:区域工业结构变动;区域工业增长;新常态;区域发展启示

中图分类号:F129.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2015)06—0032—11

改革开放以来,我国经济发展和产业结构变动相互伴随,从工业内部结构看,经历了从改革开放初期大力发展以内需为主的轻工业,到20世纪中期进入出口导向和重化工业并重发展以及金融危机后出口导向型产业发展受到阻碍,产业发展再度进入以内需为导向的结构变动等阶段,这些阶段体现了我国工业发展从量的积累到质量不断提升,产业结构不断适应市场需求的过程。当前,我国经济发展进入了新常态阶段,借鉴国内外的研究成果,详细研究区域工业结构变化对推进区域工业增长所起的作用以及二者之间的相互关系,对于新常态下我国工业经济的发展具有重要意义。

一、国内外研究综述

国际上对产业结构演变和经济增长之间关系的研究,可以追溯到熊彼特,但深入的研究,始于库兹涅兹(1989,1999),库兹涅茨在研究经济增长和产业结构的关系时,特别强调产业结构变化对经济

增长的影响。但他也认为,经济增长与产业结构的变化固然是相互影响的,但是,必须先有一定的经济增长才能有产业结构的变化,在经济停滞条件下,产业结构是不会发生变化的。

库兹涅兹之后,许多学者对结构调整和经济增长进行了更加深入的探讨,Liikanen(1999)总结了欧盟14个国家1988—1998年结构变动和增长的关系后认为,在一个快速变化的经济中,结构变动对于经济增长十分重要,不同的结构模式,反映出对技术有效利用方面存在的差异,通过结构变动可以增加经济对技术和市场变化以及经济动荡的适应性,焕发出增长的潜力。

经济能不能脱离经济结构而独立增长,结构变动和经济增长之间的关系是什么?对于这个问题,Nutahara(2008)总结到,当前存在有两种独立的观点,即熊彼特的观点和新古典的观点。熊彼特坚持认为创造性破坏是经济增长的引擎;相反,新古典文献中则有观点认为,结构变化同经济增长关系不

收稿日期:2015-03-31

作者简介:(1963-),男,北京人。副研究员,硕士,研究领域为区域产业发展和区域增长。E-mail:liukai63@sina.com。

大,即各产业均衡增长。为回答这一问题,他用日本工业生产月度数据,度量经济结构变化的指数,研究发现,短期内结构变化和经济周期没有显著关系,同新古典的均衡增长观点相一致;但对于长期而言,结构变化的长期运动同经济增长密切相关,同熊彼特的理论相一致,即新行业的进入将导致长期的经济增长。

联合国《世界经济和社会观察(2006)》指出,经济增长需要结构变动。对发展中国家而言,增长和发展不是推动技术前沿发展,而更多地是改变生产结构。联合国工业发展组织(UNIDO,2012)研究报告认为,结构变化能够加速经济发展。经济增长和发展同经济活动的变化即结构变化之间存在内在的联系。结构变化一般指在一个经济体系中,一个相对重要的部门,产值、资本和劳动力份额在相当长时期内的变化。结构变化可以导致经济的多样化、升级和深化,而它们又可以加速经济增长、减少经济的动荡,创造就业机会,使经济加速融入全球经济中。但也同时认为,如果结构变化被误导,或者太慢,将会导致经济发展停滞。这一观点对我国的经济发展有很大启示,即转变经济增长方式,加速经济发展,必须要有适度、有效的结构转换加以配合。Peneder(2002)的研究认为,由于某种类型的行业的生产率比其他行业(的生产率)系统地获得了更高地增长率,因此,结构变化所青睐的行业,对于总量增长是有利的。

国内关于结构变动和经济发展的研究较多,但基本限于三次产业间的结构变动和经济增长之间的一般性研究。吕健(2012)的研究代表了这一领域较高的水平,他采用空间面板数据模型,考察了产业结构变动背景下全国和东、中、西部地区1995—2011年经济增长速度与结构性因素之间的关系。实证研究的结果表明,中国经济增长速度总体上存在着空间自相关;东部地区经济增长已经开始“结构性减速”,西部地区正在“结构性加速”,而中部地区为“加速”与“减速”并存,整体呈现出“结构性加速”;全国经济总体上依然维持在“结构性加速”阶段,但经济增长分化的格局业已形成。

二、我国地区工业结构变化和增长相关性研究

本文采取相关分析的方法,研究结构变动和增长之间的关系。

1. 变量选取

变量包括结构变动变量和增长变量。本文的数据基础涉及到各地区工业总产值和工业所属的39(41个)个行业^①。在理想情况下,不论是测定结构变化还是增长,最好采用不变价来计算,但由于数据获取方面的限制,本文采用现价计算。本文研究的年限为1998—2012年。

(1)结构变动变量。采用 Michaeli 系数^②作为度量结构变动速度的指标,其公式为:

$$\text{Michaeli 系数} = \sum_{i=1}^n |a_{i,t} - a_{i,t-n}|$$

在公式中, $a_{i,t}$ 和 $a_{i,t-n}$ 分别表示了行业*i*在结束年份和起始年份所占的份额。本文中,将 Michaeli 系数称为结构变动系数简称为“变动系数”

(2)增长变量。为消除用现价计算出的各地区工业增长速度过高以及年与年之间横向对比困难问题,本文中各地区工业增长速度采用相对增长速度,即:

$$\text{地区工业相对增长速度} = (\text{地区工业总产值}_{(n+1)} / \text{地区工业总产值}_n) / (\text{全国工业总产值}_{(n+1)} / \text{全国工业总产值}_n)$$

其中, n 和 $n+1$ 分别表示第 n 年和 $n+1$ 年。相对工业增长速度,在本文中简称为“增长速度”。

2. 结构变动和工业增长之间相关性分析

(1)短期的相关性。以全国31个省级地区为样本,以年度为研究系列,分别计算1999—2012年历年的工业结构变动系数和工业增长相对速度之间的相关性。经初步计算,在14年中,仅有2000年、2002年、2006年、2007年、2009年5年的变动系数和增长速度之间的相关性通过检验($P < 0.05$),其余9年的变动系数和增长速度之间的相关性没有通过检验。

进一步研究发现,如果以31个省级地区为样本,以变动系数和增长速度为变量做散点图,可以看到每一年中,各地区的变动系数和工业增长速度

^①从2012年起,国家统计局执行新的国民经济行业分类标准(GB/T 4754—2011),工业行业大类由2012年之前的39个调整为41个,本文对涉及到2011—2012年相关的计算,对相关行业的数据进行了一致性的调整。

^②见 Aiginger(2001)。

之间显现出了比较明显的线性关系,基本上沿一定的线性规律变化,只是由于存在若干异常分布点(通常为二者比值较大或较小的极值点),干扰了二者的相关性。因此,可以假设,如果删除这些异常的点,系数和增长之间就能够呈现出比较明显的线性关系。

异常点的删除。第一步,以年度为研究基础,每一年依次计算出删除一个省级地区数据,但保留其他30个省级地区数据后,该年结构变动和增长速度之间的相关系数和P值,该P值越小,说明删除了该地区后,余下省级地区变动系数和增长速度之间的相关性更好。将31个省级地区数据依次删除一遍(每次仅删除一个省的数据,)这样,2009—2012年共14年,每一年共计算出31个剔除了某一个省级地区,保留30个省级地区的P值。将相关年份得到的P值以年度为单位,从小到大排序,则可以找出在相应年份中,对变动系数和增长速度之间相关性影响较大的省级地区。第二步,首先剔除P值最小的第一个省级地区,如果其余的30个省级

地区的变动系数和增长速度之间相关性的P值不达标($P < 0.05$),则继续剔除下一个省级地区,直到P值合格为止。在本研究中,不用剔除省级地区就可以达标的年份有5个,即2000年、2002年、2006年、2007年、2009年;剔除1个省级地区就可达标的年份有0个年份;剔除两个省级地区就可达标的年份有2个年份,即1999年和2005年;剔除三个省级地区的有1个年份,即2003年;剔除四个省级地区的有3个年份,即2001年、2004年、2012年;剔除5个省级单位的年份为0个;剔除6个省级单位的年份的有1个,即2010年;剔除7个省级单位的年份仅有2个,即2008年和2011年(如表1所示)。

此外,从表1中还看到,变动系数和增长速度之间的相关性既有正值也有负值,2001—2005年以及2009年、2012年都为负值,说明这些年,结构变动幅度较大的地区,增长速度反而较慢。总之,在以年度为单位的研究中,我国各地区的结构变动和增长具有较强的相关性。

表1 历年结构变动和增长相关性以及剔除的异常地区

年份	统计值		剔除的省级地区数量(个)	年份	统计值		剔除的省级地区数量(个)
	R	P			R	P	
1999	0.238	0.197	0	2006	0.440	0.013	0
	0.436	0.018	2(琼、甘)		0.478	0.008	1(藏)
	0.524	0.005	4(琼、甘、苏、冀)	2007	0.365	0.044	0
2000	0.364	0.044	0	2008	0.505	0.004	1(藏)
	0.474	0.008	1(琼)		0.125	0.505	0
2001	-0.187	0.314	0	2009	0.431	0.036	7(琼、云、赣、桂、津、京、贵)
	-0.433	0.024	4(甘、宁、辽、黑)		-0.376	0.037	0
	-0.537	0.006	6(甘、宁、辽、吉、黑、京)	-0.489	0.007	2(粤、浙)	
2002	-0.521	0.003	0	2010	0.067	0.719	0
					0.436	0.029	6(赣、京、湘、津、蒙、贵)
2003	-0.165	0.375	0	2011	0.165	0.374	0
	-0.395	0.038	3(晋、黑、宁)		0.437	0.033	7(藏、豫、琼、湘、京、冀、皖)
	-0.540	0.004	5(晋、黑、宁、鄂、冀)				
2004	-0.188	0.311	0	2012	-0.038	0.841	0
	-0.420	0.029	4(青、藏、宁、贵)		-0.425	0.027	4(辽、沪、浙、藏)
	-0.524	0.009	7(青、藏、宁、贵、粤、沪、冀)		-0.516	0.008	6(辽、沪、浙、藏、冀、鄂)
2005	-0.253	0.169	0				
	-0.389	0.037	2(青、新)				
	-0.497	0.008	4(青、新、粤、沪)				

资料来源:1998—2011年基础数据来自于相关年份的《中国工业统计年报》,2012年基础数据来自于《中国工业统计年鉴(2013)》。下同

(2)较长时段的相关性。上一部分确认了在以年度为单位的短期中,我国地区工业结构变动和工业增长之间具有比较明显的相关性。在跨越若干年的时段中,二者是否也存在相关性?从表1中看到,结构变动和增长之间的相关性在2001年、2002年、2003年、2004年、2005年为负值,2006年、2007年、2008年为正值,2009年、2010年、2011年、2012年正负交替,因此,将这三个时段确定为研究对象,以确定在相对较长时段内结构变动和增长是否具有相关性。

分别以2001—2005年、2006—2008年、2009—2012年三个时段的结构变动系数和同期的工业相对增长速度为变量,以31个省级地区为样本,分别计算三个时段二者间的相关系数和P值(如表2所示),从表2中看到,2001—2005年、2006—2008年、2009—2012年时段,仅分别需剔除6个、3个、2个省级地区后,就可以通过检验(P值小于0.05)。特别是2006—2008年、2009—2012年两个时段,分别仅需剔除4个省级地区,P值就可以小于0.01,均为0.004;相应的R值超过0.5,分别为0.527和0.541。因此,可以这样认为,不论从短期还是相对长期看,我国工业结构变动和工业增长具有很强的相关性。

表2 较长时段结构变动和增长间的相关性和剔除的异常地区

时段	统计值		剔除的省级地区数量(个)
	R	P	
2001—2005	-0.137	0.464	0
	-0.386	0.052	5(晋、吉、黑、冀、宁)
	-0.408	0.043	6(晋、吉、黑、冀、宁、新)
2006—2008	0.191	0.303	0
	0.476	0.010	3(藏、琼、津)
	0.527	0.004	4(藏、琼、津、皖)
2009—2012	0.122	0.513	0
	0.419	0.024	2(京、黑)
	0.541	0.004	4(京、黑、青、晋)

3. 结构变动和增长之间的因果方向

在确定了结构变动和工业增长具有相关性的基础上,需要进一步明确结构变动和工业增长之间的因果关系,即究竟是结构变动影响工业增长,还是工业增长影响结构变动。本文通过比较结构变动和滞后一年的工业增长之间的相关性以及工业增长和滞后

一年的结构变动二者之间的相关性,来确定结构变动和增长之间的因果关系,即如果结构变动和滞后一年的增长之间的相关性大于增长和滞后一年的结构变动二者之间的相关性,则结构变动对增长的影响要大于增长对结构变动的影响;反之,则增长对结构变动的影响大于结构变动对增长的影响。

(1)结构变动和滞后一年的增长之间的相关性。以各省级地区为样本,以第N年的结构变动系数 X_n 和N+1年的工业增长 Y_{n+1} 为变量,计算第N年的结构变动系数 X_n 和N+1年的工业增长 Y_{n+1} 之间的相关性。其中,N为1999—2011年,对应的N+1为2000—2012年,即第一组样本为31个省(区、市)1999年的结构变动系数和2000年对应的工业增长,依次类推,最后一组为2011年的结构变动系数和2012年对应的工业增长,共13组数据。

(2)增长和滞后一年的结构变动系数之间的相关性。同样以各省级地区为样本,以第N年的工业增长 Y_n 和N+1年的结构变动系数 X_{n+1} 为变量,计算第N年的工业增长 Y_n 和N+1年的结构变动系数 X_{n+1} 之间的相关性。其中 Y_n 为1999—2011年,对应的 X_{n+1} 为2000—2012年,即第一组样本为31个省(区、市)1999年的工业增长和2000年对应的结构变动系数为第一组,依次类推,最后一组为2011年的工业增长和2012年对应的结构变动系数,共13组数据。

为在统一的条件下对两变量影响方向进行判断,采用在每一组的 X_n 和 Y_{n+1} 以及 Y_n 和 X_{n+1} 组合和中,去掉4对异常点样本(4个省级地区的组合)后,计算它们的相关系数R和P值(如表3所示),比较R值和P值的大小,从而确定两变量的影响方向。

从表3看到,在工业增长滞后结构变动的相关性分析所匹配的13对组合中,有10个组合删除4对样本后,通过检验($P < 0.05$),10年的相关系数的平均值为0.534,P值的平均值为0.0125;在结构变动滞后工业增长的相关性分析所匹配的13组数据中,有9对组合删除4个样本后,通过显著性检验($P < 0.05$),9年的相关系数的平均值为0.505,P值的平均值为0.0127。

通过比较上述数据可以看出,在以省级地区为样本的研究中,无论从通过显著性检验的组合数量,还是从相关系数和P值的平均值来看,我国的工业增长和结构变动之间的因果关系中,结构变动

对工业增长的影响要略大于工业增长对结构变动的影
响。

因此,合理的结构变动,可以有效地影响经济
增长,不合理的结构变动,将减缓经济增长。

表3 统一去掉4组样本后结构变动和工业增长间的相关性

增长滞后结构变动一年					结构变动滞后增长一年				
年份		统计值		剔除的省级地区	年份		统计值		剔除的省级地区
系数	增长	R	P		系数	增长	R	P	
1999	2000			未能通过检验	1999	2000			未能通过检验
2000	2001	-0.561	0.002	4(宁、京、桂、晋)	2000	2001	0.622	0.001	4(辽、浙、琼、皖)
2001	2002	-0.682	0.000	4(辽、吉、黑、豫)	2001	2002	0.449	0.019	4(宁、辽、青、京)
2002	2003	-0.660	0.000	4(宁、云、蒙、鄂)	2002	2003	-0.506	0.007	4(黑、琼、新、晋)
2003	2004	-0.453	0.018	4(宁、黑、晋、京)	2003	2004	-0.672	0.000	4(宁、琼、新、藏)
2004	2005	-0.509	0.007	4(沪、青、粤、甘)	2004	2005	-0.477	0.012	4(青、京、宁、粤)
2005	2006			未能通过检验	2005	2006			未能通过检验
2006	2007	0.670	0.000	4(豫、云、藏、贵)	2006	2007	0.473	0.013	4(藏、豫、桂、湘)
2007	2008	-0.505	0.007	4(京、浙、沪、苏)	2007	2008			未能通过检验
2008	2009	-0.388	0.046	4(吉、沪、浙、粤)	2008	2009			未能通过检验
2009	2010	0.402	0.038	4(藏、京、鄂、皖)	2009	2010	-0.463	0.015	4(蒙、晋、浙、沪)
2010	2011			未能通过检验	2010	2011	0.465	0.015	4(藏、赣、贵、湘)
2011	2012	0.506	0.007	4(辽、云、重、吉)	2011	2012	-0.414	0.032	4(浙、沪、苏、宁)
通过显著性检验的组合均值		0.554	0.0125		通过显著性检验的组合均值		0.505	0.0127	

三、三类产业的结构变动和工业增长

本部分将工业39(41)个行业,合并成能源原材料行业、轻工业和装备制造业三大类行业进行研究。

1. 三类产业在结构变动中的作用

(1)能源原材料产业的发展制约着工业结构的变动。以31个省级地区为样本,分别计算2009—2012年工业总的结构变动系数和能源原材料工业结构变动系数、装备制造业结构变动系数和轻工业结构变动系数之间的相关性。从表4中看到,此期间工业总的结构变动系数和能源原材料工业结构变动系数之间的相关系数 $R=0.759$, P 值 $=0.000$;和装备制造业结构变动系数之间的相关系数为

0.391, P 值为0.030;而和轻工业结构变动之间的相关性,没有通过检验。如果计算同样时段工业总的结构变动系数同能源原材料工业、装备制造业以及轻工业结构变动系数之间偏相关系数,在表4中同样也看到,工业总的结构变动系数同能源原材料工业结构变动系数之间的相关性 > 同装备制造业结构变动系数之间的相关性 > 同轻工业结构变动系数之间的相关性。

由此可以看出,我国地区工业的结构变动首先由能源原材料工业的结构变动所决定,其次由装备制造业的结构变动所决定,但装备制造业的影响显著小于能源原材料工业,和能源原材料产业相比,显然要低一个等级;而轻工业对结构变动的影响较小。

表4 2009—2012年三大行业结构变动系数和工业总的结构变动系数间的相关性

	工业总的结构变动系数分别同以下行业结构变动系数间的简单相关系数			工业总的结构变动系数分别同以下行业结构变动系数间的偏相关系数		
	能源原材料	轻工	装备制造	能源原材料(A)	轻工(B)	装备制造(C)
				B、C为控制变量	A、C为控制变量	A、B为控制变量
R	0.759	0.105	0.391	0.998	0.985	0.996
P	0.000	0.574	0.030	0.000	0.000	0.000

(2)能源原材料工业和轻工业、装备制造业在结构变动中互为制约。同样以31个省级地区为样本,以2009—2012年各地区能源原材料工业、轻工业和装备制造业占地区工业总产值百分比变化值(分别为 X_1 、 X_2 、 X_3)为变量,计算三变量之间任意两个之间的简单相关性,结果如表5所示,从表5中看到以下三点:第一,能源原材料工业所占百分比变化同轻工业和装备制造业所占百分比变化,呈现显著的负相关,但同装备制造业间的相关性($R = -0.589$)要大于同轻工业之间的相关性($R = -0.528$);第二,由于能源原材料工业和装备制造业所占百分比变化呈现的负相关性更加显著,可以这样认为,在某种程度上,一个地区装备制造业和能源原材料工业的发展相互排斥。第三,轻工业和装备制造业的之间也存在负相关性,但相关性显著小于能源原材料和装备、轻工之间的相关性。

从实际数据看,31个省级地区中,以能源原材料工业占地区工业百分比增减为参照,2009—2012

年,能源原材料工业所占百分比减少的地区有20个,20个地区中装备制造业所占百分比增加的有15个,减少的仅有5个;能源原材料工业所占百分比增加的有11个地区,其中装备制造业也增加的仅有3个地区,减少的有8个地区。如果以装备制造业为参照,31个省级地区中,装备制造业占地区工业百分比减少的地区有13个,其中能源原材料工业所占百分比也减少的仅有5个,而上升的有8个;装备制造业占地区工业百分比增加的地区有18个,其中能源原材料工业所占百分比也增加的仅有3个,下降的却有15个。无论是以能源原材料工业为参照,还是以装备制造业为参照,都存在着二者发展相互制约的现象。很明显,能源原材料工业的发展,对装备制造业的发展存在显著挤出效应,在现实发展中,如果地方政府将发展精力聚焦在大煤炭、大化工、大石化、大钢铁等能源原材料产业上,装备制造业的发展必然受到阻碍。

表5 三类行业之间的相互影响

	统计值			占地区工业百分比	地区数量					
	X_1 和 X_2	X_1 和 X_3	X_2 和 X_3		能源原材料工业			装备制造业		
					数量	其中		数量	其中	
	轻工业	装备制造业	能源原材料			轻工				
R	-0.528	-0.589	-0.359	减少	20	3	5	13	5	3
P	0.002	0.000	0.047	增加	11	6	3	18	3	13

2. 结构变动和地区工业增长

(1)产业结构适度变动是增长的必要条件。从表6中看到,31个省级地区,按结构变动系数升序加以排列的前12个地区中,增长速度位于前10位(按降序排列)的地区为0个;13~21位的9个地区中,有7个地区的增长速度位于前10位;22~31位

的10个地区,有3个地区的增长速度位于前10位。由此可以看出,在结构变动幅度居于中间位置的地区,工业增长速度较快,而结构变动幅度较小或较大的地区,增长速度一般较慢,特别是结构变动幅度较小的地区,由于产业结构僵化,导致增长缓慢,因此,保持结构适度变动,是工业增长的必要条件。

表6 地区工业结构变动和增长速度对比

结构变动系数排序(升序)	包括省级地区数量	增长速度排序(降序)	
		位次数值	位于前10位地区数量
1~12	12	30、29、19、20、22、23、12、16、14、31、15、27	0
13~21	9	4、17、8、6、5、1、21、9、2	7
22~31	10	18、24、11、25、3、7、10、13、26、28	3

(2)能源原材料工业在地区工业中所占百分比减少,倾向于增加地区工业的增长速度。2009—2012年能源原材料工业所占百分比减少的20个省

级地区中,增长速度位于前10位的地区有7个在此范围内,分别是1~7位,位于前15位的有11个地区,占20个地区的55%;能源原材料工业占比增加

的11个省级地区中,增长速度位于前10位的仅有3个,分别是8、9、10位,位于前15以内的仅有4个,占11个地区的36%。工业增长速度位于前15位的地区在能源原材料工业所占百分比减少的地区中所占百分比显著高于在能源原材料工业所占百分比增加的地区中所占百分比。

此外,能源原材料占比减少的20个地区,工业相对增长速度的算术平均值为1.113;能源原材料占比增加的11个地区,工业相对增长速度的算术平均值为1.016,能源原材料工业所占百分比减少地区工业的增长速度总体上高于所占百分比增加地区的增长速度。

从地区工业增长速度大于全国工业增长速度的角度看,31个省级地区中,共有19个地区的工业增长速度大于全国工业的增长速度,其中,能源原材料所占百分比减少的有13个地区,相对增长速度的算术平均值为1.224;能源原材料所占百分比增加的有6个,相对增长速度的算术平均值为1.141,二者之比为1.072。由此可见,能源原材料工业在地区工业中所占百分比的增加,即使对地区工业增长有所拉动,但总体上倾向于减少工业增长速度,如果能源原材料工业过度发展,对增长的阻碍性更大。

(3)装备制造业在地区工业中所占百分比增加,倾向于增加地区工业的增长速度。2009—2012年,装备制造业所占百分比增加的省级地区有18个,其中,增长速度位于前10位的地区有7个,分别是1、2、4、5、6、7、10位,位于前15位的有9个,占18个地区的50%;装备制造业占比减少的省级地区有13个,其中,增长速度位于前10位的地区仅有3个,分别是第3、8、9位,位于前15位以内的地区有6个,占13个地区的46%。装备制造业占比增加的18个地区,相对增长速度的算术平均值为1.107;占比减少的13个地区,平均增长速度的算术平均值为1.039,增加和减少地区平均增长速度之比为1.065。

从地区工业增长速度大于全国工业增长速度的角度看,在19个地区工业增长速度大于全国工业增长速度的地区中,装备制造业所占百分比增加的地区有11个,占19个地区的58%,相对增长速度的算术平均值为1.231;装备制造业所占百分比减少的有8个地区,相对增长速度的算术平均值为

1.152,增加和减少地区平均增长速度之比为1.069。

由此可见,装备制造业在地区工业总产值中所占百分比的增加,有助于提升地区工业的增长速度。

(4)轻工业所占百分比的增减对地区工业增长速度影响较小。2009—2012年,轻工业所占百分比增加的地区有23个,其中,增长速度位于前10位的地区有7个,分别是1、2、3、5、6、7、8位,位于前15位的有12个,占23个地区的65.22%;工业占比减少的地区有8个,其中,增长速度位于前10位的有3个地区,分位于第4、9、10位,位于前15位以内的地区也是3个,占8个地区的37.5%。

轻工业占比增加的23个地区,工业相对增长速度的算术平均值为1.099,小于装备制造业占比增加地区相对增长速度的算术平均值(1.107);占比减少的8个地区相对增长速度的算术平均值为1.020,小于装备制造业占比减少地区相对增长速度的算术平均值(1.039)。

19个工业增长速度大于全国工业增长速度的地区中,轻工业所占百分比增加的地区有16个,相对增长速度的平均值为1.190,小于装备制造业相对应的数据(1.231);所占百分比减少的有3个地区,相对增长速度的平均值为1.242,大于装备制造业相对应的数据(1.152)。

因此,可以看出,轻工业在工业总产值中所占百分比的增加,对工业增长速度有正向的影响,但小于装备制造业对增长的拉动。

四、中国地区工业结构变动和工业增长分类

本部分通过研究2009—2012年各地区基于三类产业的结构变化和工业增长之间的配合状况,对我国的地区工业结构变动和工业增长的类型加以分类,进而得出促进我国地区工业良性增长的产业结构变动模式。在结构变动过程中,某行业占地区工业总产值百分比上升,说明该增长速度在地区工业增长速度之上,而行业所占百分比下降,说明增长速度小于地区工业的平均增长速度。根据各类型产业对在增长中所起的作用不同,我国地区工业增长模式可以分为六类(如表7所示)。

1. 装备制造业和轻工业主导拉动型

包括位于中、西部的安徽、湖北、湖南、江西、吉

林、重庆、四川、河南等8省市,工业增长速度较快,2009—2012年增长速度分别居31个省级地区的第1、3、4、5、6、7、12、14位。它们结构变动的共同特点是,能源原材料工业在地区工业总产值中所占百分比相对适中且近年来下降幅度较大,从2008年的35%~56%,下降到2012年的29%~50%;轻工业和装备制造业增长速度较快,在工业总产值中所占百分比上升幅度较大,是推动工业增长重要产业。根据国家统计局公布的2014年各省级地区工业增长速度,该类地区中除吉林外,其余7个地区在2014年仍然保持了较快的增长速度,说明该类地区的结构变动方式是我国现阶段能够促进地区工业发展的比较有利的模式。

2. 装备制造业和轻工业小幅拉动型

包括广西、辽宁、甘肃、河北4省区,能源原材料工业在地区工业产值中所占百分比也呈降趋势,广西、辽宁下降幅度较小,河北、甘肃虽然下降幅度较大,但所占百分比仍然较高。从拉动增长的轻工业和装备制造业占地区工业总产值百分比看,广西、辽宁、甘肃上升幅度较小,对增长的贡献有限;河北虽然上升幅度较大,但在地区工业总产值中所占百分比小,对增长的贡献因而也较小。上述4省区2009—2012年工业的增长速度总体上比较适中,分别居31个省级地区第2、15、17、19位。

3. 能源原材料工业主导拉动型

包括西部的陕西、宁夏、内蒙古、贵州、西藏5省区以及东部的北京和浙江。西部5个省区2009—2012年增长速度分别居31个省级地区第8、9、10、11位和21位,除西藏外总体较快。这类地区产业结构变化的突出特点是,能源原材料工业在地区工业总产值中所占百分比高(大于60%),且占地区工业总产值百分比提升显著,为拉动工业增长的主导力量;而轻工业和装备制造业所占百分比或下降或上升幅度很小,对工业增长拉动作用有限。

陕西和贵州装备制造业所占百分比下降,轻工业所占百分比略微上升且所占百分比小,对工业的快速发展几乎不起作用;内蒙古和西藏轻工业所占百分比下降,装备制造业所占百分比不仅小且增长幅度小,因而对工业增长贡献小;宁夏的轻工业和装备制造业在地区工业总产值中所占百分比不但小,而且下降,而能源原材料工业占地区工业总产值的百分比则由2008年的74.98%,上升到2012

年的80.06%,工业增长几乎全部由能源原材料工业拉动。

北京和浙江2009—2012年期间轻工业和装备制造业在各自地区工业总产值中所占百分比均下降,能源原材料工业所占百分比则分别上升了4~5个百分点,但由于能源原材料工业在工业总产值中所占百分比小,对工业增长的贡献较小,不能拉动工业全面快速增长,2009—2012年增长速度仅居31个省级地区的28、30位。

从上面的分析看到,发展能源原材料产业确实可以拉动地区工业增长,但仅限于工业总量相对较小的西部地区,而对于工业总量大的东部地区来讲,靠大规模发展能源原材料工业拉动地区工业增长的可能性较小。

4. 能源原材料和轻工业拉动型

包括东部的福建、天津,2009—2012年工业增长速度分别居31个省级地区的第16、18位。两地区结构转换的特点是,能源原材料占地区工业总产值的百分比较小,但却有所上升,2012年比2008年上升了1.5~2个百分点;轻工业上升了2~4个百分点,装备制造业则下降了2~4个百分点,优势产业装备制造业所占百分比的大幅下降,影响了工业的增长速度。

5. 产业结构结构稳定型

包括东部经济发达地区的山东、江苏、广东、上海,增长速度分别位居全国第20、23、29、31位。这类地区结构变动幅度小,由于产业发展比较成熟,无论是所占百分比上升的行业还是下降的行业,在工业中所占百分比变化幅度很小,产业结构基本处于稳定状态,缺乏引领增长比较活跃的产业,因而工业总体上增长较慢。

6. 资源替代产业薄弱型

包括云南、山西、黑龙江、海南,总体上增长速度较慢,分别位居全国第22、25、26、27位。该类型地区能源原材料工业在工业总量中所占百分比均有明显下降,作为替代资源产业的轻工业和装备制造业所占百分比虽有所上升,但由于这些产业基础薄弱,在工业中所占百分比较小,影响了增长速度。

此外,新疆、青海的结构变化和增长的组合没有呈现出明显的规律性。

表7 2008—2012年三大类行业在地区工业总产值中所占百分比变化

类型	地区	占地区工业总产值百分比						2009—2012年增长速度排序(降序)
		能源原材料		轻工业		装备制造业		
		2008	2012	2008	2012	2008	2012	
一	安徽	47.148	38.967	23.683	27.140	28.431	33.557	1
	湖北	43.422	38.603	23.521	31.649	32.504	29.330	3
	湖南	49.089	43.762	27.702	27.138	22.362	28.753	4
	江西	56.622	50.789	24.402	27.598	18.177	21.441	5
	吉林	37.808	32.014	27.490	31.363	34.280	36.416	6
	重庆	35.070	29.011	16.445	17.241	48.136	52.923	7
	四川	42.762	40.889	30.101	30.357	26.879	28.425	12
	河南	52.863	47.714	28.990	30.538	17.110	21.516	14
二	广西	48.429	47.458	28.440	28.614	22.491	23.783	2
	辽宁	48.971	46.070	19.236	22.993	31.362	30.460	15
	甘肃	83.053	80.120	10.171	12.010	6.130	6.781	17
	河北	65.415	60.327	18.900	20.725	15.368	18.797	19
三	陕西	62.431	64.966	13.616	14.928	23.843	19.863	8
	宁夏	74.980	80.006	17.386	14.168	7.632	5.828	9
	内蒙古	71.774	73.803	20.871	18.525	7.040	7.569	10
	贵州	68.587	69.899	21.051	21.763	10.013	8.049	11
	西藏	62.670	66.345	35.464	32.137	1.266	1.495	21
	北京	36.297	41.700	13.011	12.898	49.861	44.836	28
	浙江	26.434	30.286	36.581	35.581	34.767	33.493	30
四	福建	27.308	29.111	41.745	45.182	28.442	24.684	16
	天津	44.155	46.799	11.420	15.927	43.495	36.987	18
五	山东	38.971	39.007	33.324	33.955	26.628	26.898	20
	江苏	31.381	31.043	24.065	22.528	44.005	46.206	23
	广东	24.193	25.549	23.072	25.331	50.593	48.803	29
	上海	27.745	26.835	15.794	16.968	55.628	55.774	31
六	云南	66.236	64.738	27.284	29.507	6.312	5.647	22
	山西	88.279	84.873	4.392	5.360	7.307	9.666	25
	黑龙江	62.554	55.832	20.876	32.652	16.345	11.326	26
	海南	62.940	61.373	25.773	23.406	11.097	15.073	27
其他	青海	90.070	87.597	5.589	8.985	4.071	3.185	13
	新疆	81.741	82.559	11.726	12.643	4.727	4.743	24

注:2008年和2012年工业行业的划分有所变化,某些规模较小的行业在计算本表时没有包括,故三类行业所占百分比相加不等于100%

五、若干有益的启示

当前,我国正处在产业结构变动的关键时期,确立合理的结构变动模式和理念,对于在经济新常态下把握机遇、稳增长具有重要意义。

1. 保持产业具有一定的活力是工业增长的重要基础

地区工业结构变动可以对地区工业增长产生显著影响,产业发展要考虑结构变化对工业增长的

影响。适度的结构变动是维持产业发展具有一定活力的关键,但过大和过小的结构变动幅度,都不利于工业的持续增长。在结构变动时还应注意,有利的结构变动,可以加速地区工业的增长;反之,则会减慢地区工业的增长速度。因此,确立正确的结构变动路线和模式,是经济新常态下,加快地区工业增长的基础和前提。

2. 紧密结合国家区域政策,为工业发展注入新活力

党的十八大以来,新一届中央领导推出的三大

战略(“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带)和四大自贸区所辐射的范围,几乎覆盖了我国大部分地区。上述区域发展战略的提出,对于解决当前区域发展中存在的问题,加快区域发展,具有积极意义。沿海发达地区要以自贸区、京津冀一体化、“一带一路”为契机,扩大对内对外的辐射范围,提升产业的发展空间;长江中下游地区,要以长江经济带协调发展为目标,进一步推进轻工业、装备制造业产业质量的提升,成为未来我国高水平的制造业集中区;西部地区要充分利用“一带一路”所提供的机遇,提升对外开放质量,扩大对外开放的范围,增加西部地区工业发展的活力,形成适度多样化的产业发展模式。

3. 地区工业结构变动,要逐步摆脱能源与材料产业的制约

能源原材料工业仍是主导工业结构变动的主导产业,但能源原材料工业和装备制造业的发展,相互制约。少数西部工业总量相对较小的地区,能源原材料工业作为支柱产业,也可以促进地区实现比较快速的增长,但在工业总量较大的地区,一般难以实现。摆脱能源原材料工业对结构变动和增长的影响,是保持地区工业持续稳定增长的关键。

4. 结构变动中要高度重视装备制造业和轻工业的发展

凡是装备制造业和轻工业具有一定规模且发展较快的地区,工业增长速度一般都比较快,可以这样认为,能源原材料工业的发展决定了地区工业结构变动的幅度,但增长速度主要是由装备制造业和轻工业的发展所决定。

我国中西部的重庆、江西、安徽、湖南等地区,

参考文献:

- [1] Aiginger, K., Hutschenreiter, G., Marterbauer, M. Speed of Change and Growth of Manufacturing[R/OL]. www.wifo.ac.at/Karl.Aiginger/publications/2001/spochoecdwp.pdf, 2001.
- [2] Liikanen, M. Erkki. Structural Change and Adjustment in European Manufacturing[R/OL]. www.europa.eu.int/comm/enterprise/library/lib-competitiveness/doc/com-99-465_en.pdf, 1999.
- [3] Nutahara, K. Structural Changes and Economic Growth: Evidence from Japan[J/OL]. economicsbulletin.vanderbilt.edu/2008/volume15/EB-08000005A.pdf, 2008.
- [4] Peneder, M. Structural Change and Aggregate Growth[R/OL]. Structural Change and Economic Dynamics. www.oecd.org/industry/ind/2076805.doc, 2002.
- [5] UN. Structural Change and Economic Growth[R/OL]. Chapter II, World Economic and Social Survey 2006. www.un.org/esa/analysis/wess/wess2006files/chap2.pdf, 2006.
- [6] UNIDO. Structural Change as the Driver of Economic Growth[R/OL]. UNIDO Policy brief. www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/PB0512.pdf, 2012.
- [7] 库兹涅兹. 现代经济增长:速率、结构和传播[M]. 戴睿, 易诚译. 北京经济学院出版社, 1989.
- [8] 库兹涅兹. 各国和经济增长:总产值和生产结构[M]. 常勋译. 北京:商务印书馆, 1999.
- [9] 吕健. 产业结构调整、结构性减速与经济增长分化[J]. 北京:中国工业经济, 2012, (9).

工业发展速度较快,这些地区无一例外地都是依托装备制造业和轻工业的快速发展所得。东部大部分地区,近年来处在外向型工业和装备制造等产业发展受到限制,而带动工业发展的新型产业又缺失的状态,产业结构僵化,增长缺乏活力,在这种情况下,发展大钢铁、大石化等资源加工产业,无一例外地成为这些地区发展的首选,但这些产业的发展并没有使这些地区走出发展的困境,工业增长速度依然较慢。工业总量较小的西部某些省区,依托资源产业的快速发展,也获得了较快的增长速度,但阻碍了工业结构的变动,不具备可持续性,长此以往下去,还将面临着较为严重的环境问题。

在以追求发展速度为第一目标的体系下,发展能源原材料工业显然比装备制造业的发展更容易,但这种发展模式已成为阻碍地区经济发的重要障碍。在经济新常态下,通过创新驱动,加速工业的发展,是各地区工业发展走出困境的重要途径。

5. 推进具有提升产业发展质量的产业转移

“十一五”以来,产业转移对于做大中西部地区工业总量、提高中西部工业发展速度,起到了实质性的作用。但也要看到产业转移的“双刃剑”效应,某些产业转移对中西部的工业发展起到了负面作用。为此,“十三五”时期,要提倡具有提升产业发展质量的产业转移,中西部地区承接产业转移要以提升产业核心竞争力、环境友好为目标,在西部资源丰富地区,在不放弃资源产业发展,提升资源产业发展水平和质量的前提下,要大力发展资源替代型的接续产业,通过产业多元化增强地区工业竞争力,实现工业的可持续发展。

Regional Industrial Structure Change and Industrial Growth of China

LIU Kai

(Institute of Industrial Economic, CASS, Beijing, 100836, China)

Abstract: Since the reform and opening up to the outside world, China's economy achieved amazing growth. At the same time, the industrial structure of China underwent an impressive and rapid change. It's economy successfully achieved structural transition from light industry to Heavy and chemical industries. So it is very important to research the relationship between regional industrial structure change and industrial growth.

Some researchers from home and abroad find that speed of structure change is important for industrial growth. Structural change can foster economic development and that growth depends on past structural change more closely than the other way round. Different structural patterns reflect differences in the utilization of technology and in the skill intensity of production methods, both of which affect labor productivity and export unit values. Structural change is not an end in itself. Adaptability and rapid structural change are essential for the competitiveness of the economy and its resilience to world-wide economic fluctuations. If the direction of structural change is misguided, or if its pace is too slow, the economy will stagnate.

China has vast Land area and 31 provincial units. Each province has different conditions of economic development. How to identifying the relationship between regional industrial structure change and industrial growth? In this paper our analysis will be based upon a data panel comprised of 31 provinces over a period from 1999 to 2012. We calculate correlation coefficient between industrial structure change and industrial growth of each year. Furthermore in order to attain information about the direction of causality, we calculated as follows. If growth is connected to past year's, as well as to concurrent year's speed of change, this indicates that the speed of change influences later growth. If, on the other hand, speed of change is more closely related to past growth, this indicates that growth leads to changes.

The calculation shows that China's regional industrial structure change on industrial growth can be expressed as such: regional industrial structure change and industrial growth interact each other, but structure change has relatively larger influences on industrial growth. So, in order to make the industrial growth maintains a certain activity, the necessary structural changes is needed. We also find that the changing range of Energy and raw material industry determine the range of the whole industrial change at the provincial level. And the energy and raw material industry and light industry, equipment manufacturing industry restrict each other in the course of growth. Generally speaking, decreasing the percentage of Energy and raw material industry in the total percentage of the whole industry tends to increase the rate of the whole industry growth and increasing the percentage of equipment manufacturing industry and light industry in the total percentage of the whole industry also tends to increase the rate of the whole industry growth. In order to speeding up the regional industrial growth, it is necessarily to rely on the development of equipment manufacturing industry and light industry.

The views above have a important enlightenment to the China's New Normal. In order to accelerate regional development, we should: (1) carrying moderate industrial structural adjustment is the basis of industrial growth; (2) making full use of new national regional development policy can provide new dynamic to the regional development; (3) it is very important to get rid of the control of Energy and raw material industry in the regional industrial development; (4) paying high attention to the development of equipment manufacturing industry and light industry in the regional industrial structural changes; (5) promoting high quality industries shifting to the west in the course of industrial transfer and avoid low level one is the key means to the development of the west region of china.

Key Words: regional industrial structure change; industrial growth; China's New Normal; enlightenment to regional development

(责任编辑:鲁言)