

世界产业结构现代化的历史与分析

刘 雷 何传启

摘 要:《中国现代化报告 2018》运用定量分析方法,从产业水平、产业结构和产业质量三个方面及其宏观结构、中观结构和微观结构三个层次对 18 世纪工业革命以来的世界产业结构现代化进行了时序分析、截面分析和过程分析,进而勾勒出世界产业结构现代化的历史轨迹。产业结构现代化是产业结构变迁的世界前沿,以及不同国家追赶、达到和保持世界前沿水平的行为和过程。18 世纪以来世界产业结构发生了两次根本性的转变,第一次是从农业经济向工业经济的结构转变,第二次是从工业经济向知识经济的结构转变。世界产业结构现代化表现出主导产业更替、协调性提升、高质化发展等特征,总体呈现为长期复杂、阶段发展、创新驱动以及路径和模式多样的过程轨迹。

关键词:产业结构现代化;产业水平;产业结构;产业质量;历史经验

中图分类号:F11-0 文献标识码:A 文章编号:1003-1502(2019)04-0005-09

“结构决定功能”是材料科学、生命科学、社会科学等诸多领域的基本规律。在经济领域,产业结构是经济结构的一种表现形式,同样影响着经济的功能和性质。产业结构变迁既是经济发展的一种表现形态,也对社会进步产生重大影响。从时间的维度看,关于产业结构问题的研究可以追溯到 17 世纪,到了 20 世纪产业结构研究进入成熟阶段^①。从空间的维度看,全球范围的产业结构变迁既有一定的规律,又有时代差异和国别差异。而本文着重从现代化研究的视角,通过定量分析的方法探究 18 世纪以来世界产业结构变迁的历史轨迹,进而总结世界产业结构现代化的经

验,为中国的产业结构调整提供借鉴。

一、产业结构现代化的内涵

(一)产业及其分类

产业是一个经济学概念,一般指具有某种相近属性的经济活动的集合,通常指国民经济的某个部门。关于产业分类,有多种分类模式,不同国家产业分类有所差别,而且产业分类随时代而变迁。联合国发布的《国际标准行业分类》为收集可靠的、可比的和科学的统计数据,以及经济分析、决策和政策制定等提供了坚实基础和重要工具,是目前国际最权威、应用最为广泛的一种行业分

作者简介:刘 雷(1981—),男,理学博士,中国科学院中国现代化研究中心副研究员,中国科学院大学公共政策与管理学院副教授。

何传启(1962—),男,中国科学院中国现代化研究中心特聘研究员,中国科学院大学公共政策与管理学院首席教授。

类。1948 年以来联合国先后发布了五版《国际标准行业分类》，以适应世界经济的结构变化。在很大程度上，国际标准行业分类 1.0~3.1 版比较适合工业时代的产业分类，而 4.0 版则反映了从工业时代向知识时代过渡期的产业分类。自 20 世纪 70 年代以来发达国家逐步从工业经济向知识经济转型，2015 年美国等 9 个国家已经进入知识经济时代^[2]；目前的《国际标准行业分类 4.0》比较适合于工业经济时代的产业结构和结构变化，但没有准确反映知识经济时代的产业结构和结构变化；于是我们在国际标准行业分类 4.0 版本的基础上，对行业进行重新聚类，提出了面向知识经济时代的《国际行业分类(建议版)》，形成了三大产业(物质产业、服务产业和知识产业)、六大集群(农业、工业、流通服务、其他服务、人类服务和基本服务)和 24 个部门的新分类，并以此为

基础，对照三次产业(农业、工业和服务业)及其 21 个部门的分类，对世界产业结构的前沿变化进行分析研究(表 1)。

(二)产业结构

产业结构的概念出现于 20 世纪 40 年代，但是迄今为止没有统一定义。刘伟认为，产业结构一方面是各产业之间在发展规模上的量的比例关系；另一方面是指各产业间的联系方式或关联方式，它构成产业结构质的方面^[4]。吴国华认为：产业结构是以产业部门划分为基础的一种生产力结构，它反映产业部门之间的一种比例关系和关联方式，反映社会生产资源的配置情况，是生产力中最基本最重要的结构^[5]。我们认为，产业结构是指经济活动的产业分类及其量化比例和相互关系^[6]。

(三)产业结构现代化

现代化既是一个世界现象，也是一种文明进步，还是一个发展目标。作为一种世界现象，现代化指 18 世纪工业革命以来人类发展的世界前沿，以及达到和保持世界前沿的过程。作为一种文明进步，现代化是从传统文明向现代文明的范式转变，以及人的全面发展和自然环境的合理保护，它发生在经济、政治、文化、社会、生态和人类发展各个领域，同时文化多样性长期存在并发挥作用。作为一种发展目标，已经现代化的国家要保持现代化水平，尚未现代化的国家要追赶和早日实现现代化。

在此概念基础上，结合产业结构的相关概念，我们认为从政策的角度看，产业结构现代化是 18 世纪工业革命以来产业结构变迁的世界前沿，以及追赶、达到和保持世界前沿水平的行为

表 1 国际行业分类建议版的总体结构

项目	三次产业	三大产业	六大集群	24 个部门
产业	第一产业	物质产业	农业	农业(农牧业、林业、渔业)
	第二产业		工业	采矿业,制造业,建筑业,公共事业,环境治理
	第三产业	服务产业	流通服务	批发与零售业,运输和储存,食宿服务,房地产和租赁
			其他服务	其他个人和家庭服务,其他劳务服务
		知识产业	人类服务	科学研究,教育,信息和交流,艺术,娱乐和文娱,旅行,健康和社会帮助
			基本服务	金融与保险,专业和技术活动,行政和辅助,公共管理和社会安全,成员组织,国际组织
属性	宏观经济	中观经济	微观经济	

注：第一产业、第二产业与第三产业通常与农业、工业和服务业大致相互对应。物质产业是物质商品的生产部门，包括农业和工业，满足人类物质生活的商品需要。服务产业是劳务服务的生产部门，包括流通服务和其他劳务服务，满足商品流通和其他劳务服务需要。知识产业是知识和知识服务的生产部门，包括人类发展服务和基本运行服务两个集群，分别简称人类服务和基本服务；其中，人类服务是促进人类自身发展的知识服务部门，满足人类精神生活的知识需要和健康需要；基本服务是维持经济和社会运行的知识服务部门，满足维持经济和社会基本运行的知识服务需要。

文献来源：何传启，2018^[3]。

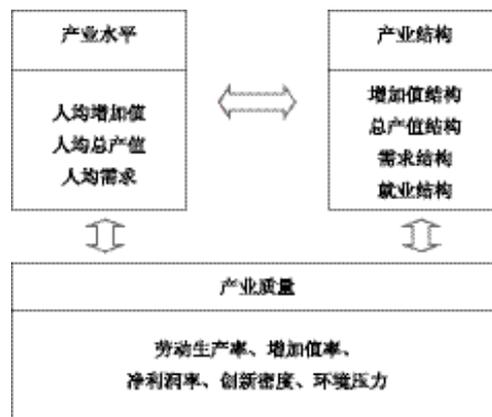
和过程。它包括现代产业结构的形成发展、转型和国际互动,产业结构要素的创新、选择、传播和退出,以及追赶、达到和保持产业结构世界先进水平的国际竞争和国际分化。达到和保持世界先进水平的国家是产业结构发达国家,其他国家是产业结构发展中国家,两类国家之间可以转换。在 18—21 世纪期间,世界产业结构现代化进程大致可以分为两个阶段:第一次产业结构现代化是从农业经济的产业结构向工业经济的产业结构的转变,可以简称为工业时代的产业结构现代化;第二次产业结构现代化是从工业经济的产业结构向知识经济的产业结构的转变,可以简称为知识时代的产业结构现代化。

二、产业结构现代化的分析方法

关于产业结构现代化的分析框架,我们旨在立足需求方视角,从产业水平、产业结构和产业质量三个方面分析研究产业结构的现代化(见图 1);同时从宏观结构、中观结构和微观结构三个层次进行分析。其中,宏观结构涉及三次产业(工业、农业和服务业)和三大产业(物质产业、服务产业、知识产业)等;中观结构涉及农业、工业、流通服务、其他服务、人类服务和基本服务六个集群;微观结构涉及 24 个经济部门(见表 1)。在研究方法上,本文继续沿用现代化报告系列的时序分析、截面分析和过程分析,时间跨度 400 年(1700—2100 年),覆盖 131 个国家和 96% 的世界人口(人口超过 100 万)。根据数据的可获得性和指标的重要性,我们选择了 12 类 358 个产业结构指标作为产业结构现代化的分析变量。数据主要来自经合组织(OECD)、世界银行、国际劳工

组织、欧盟等权威数据库。特别需要说明的是,本次研究分析数据超过 12 万条,已经达到了大数据研究的体量。

产业结构与国家经济规模和经济水平紧密相关,本文选择美国、日本、德国、英国和法国 5 个规模较大的经济发达国家作为分析样本。同时,为了减少国别差异带来的影响,我们采用五国的算术平均值进行估算分析。虽然这种分析方法有一定误差(国家规模差异带来的误差),但在一定程度上反映发达国家的产业结构变化趋势,代表世界经济产业结构变迁的前沿。



注:关于产业水平、产业结构和产业质量的归类划分是相对的,它们既相互交叉,又各有侧重。其中,产业水平指产业发展的人均水平,包括人均增加值水平、人均总产值水平和人均需求水平等。产业结构指经济活动的产业分类及其量化比例关系,包括增加值结构、就业结构等。产业质量指用质量指标衡量的产业特征,包括劳动生产率等。人均需求是一种估计值,人均需求 \approx 人均供给 $=$ 人均总产值 $+$ 人均净进口;这是基于一般均衡假设的估计,但没有考虑库存变化和过程损耗。净利润率 $=$ 净利润 $/$ 总产值 $\times 100\%$ 。增加值率 $=$ 增加值 $/$ 总产值 $\times 100\%$ 。创新密度 $=$ 科技投入 $/$ 增加值 $\times 100\%$ 。环境压力 $=$ 能源消费 $/$ 增加值。

文献来源:何传启,2018^[3]。

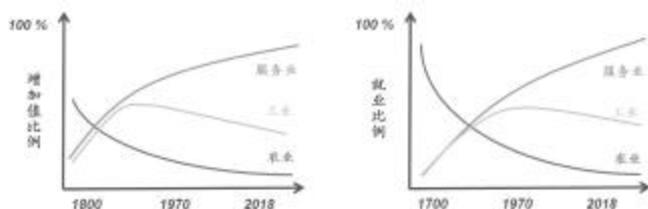
图 1 产业结构现代化的一种分析框架

三、世界产业结构现代化的历史规律与发展趋势

(一)世界产业结构现代化的历程

第一,三次产业方面。18 世纪以来,农业增加值和就业比例不断下降,而工业增加值和就业

比例先上升后下降,服务业增加值和就业比例不断上升(见图2)。2015年世界三次产业结构的概况如表2所示。



注:示意图通过文献数据(库兹涅茨,1999^[6];麦迪森,2003^[7];World Bank,2018^[8])拟合而成。

图2 1700—2018年三次产业增加值和就业比例的变化(示意图)

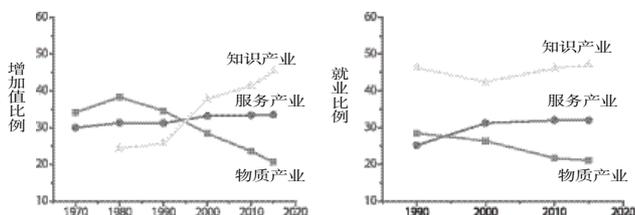
表2 2015年世界三次产业结构概况

项目	类别	农业	工业	服务业
增加值结构	高收入国家	2%	24%	74%
	世界平均	4%	27%	69%
	中国	9%	41%	50%
就业结构	高收入国家	3%	23%	74%
	世界平均	29%	22%	49%
	中国	29%	24%	47%

注:请注意数据四舍五入的影响。

数据来源:World Bank,2018^[8]。

第二,三大产业方面。1970—2015年期间,物质产业的增加值比例不断下降,服务产业和知识产业的比在上升(见图3)。2015年,从美国、日本、德国、英国、法国这5个典型国家相关数据的平均值来看,物质产业大概占GDP的20.6%,服务产业占33.5%,知识产业占45.2%。在就业方面,表现出相似的发展趋势。2015年这5个典型国家平均值,物质产业占就业人口的21.1%,服务产业占32%,知识产业占46.9%。



注:按照《国际行业分类建议版》的产业分类,我们对OECD产业结构数据库(STAN)的统计数据进行了整理和估算。通过美国、日本、英国、法国和德国五国数据的算数平均值进行分析。

数据来源:OECD,2018^[9]。

图3 1970—2015年三大产业增加值和就业比例的变化

第三,产业结构的协调性。关于产业结构的

协调性,学术界提出许多测度方法,这里我们采用联合国工业发展组织提出的产业结构相似系数来分析国家间产业结构的相似性,以及国家内部产业结构的协调性^[10]。

$$S_{ij} = \frac{\sum_n (x_{in}x_{jn})}{(\sum_n [x_{in}^2])(\sum_n [x_{jn}^2])}$$

注:式中, i 和 j 表示两个国家, n 分别表示部门 n 在国家 i 和 j 中增加值比例。相似系数的值在0和1之间,当相似系数为1时,表明两个国家产业结构相同,当相似系数为0时,表明两个国家产业结构完全不同。在过去的30多年里,产业结构相似系数被广泛应用于区域间产业增加值结构的对比,同时,其应用也得到了进一步拓展,用以测度同一区域内产业增加值结构和就业结构的相似程度,此时, i 和 j 表示某区域内产业的增加值结构和就业结构, n 分别表示部门 n 的增加值比例和就业比例。

研究发现:在国家内部,自1800年以来,美国、日本、德国、英国、法国、中国这6个国家三次产业的就业结构和生产结构的相似性系数逐渐增大,数值逐渐逼近1,产业结构的协调性不断提升(见表3)。同时,我们对2015年131个国家三次产业相似系数进行了分析排名,其中前13位的概况见表4。中国在131个国家中排名第87位,相似系数0.9135,接近中等收入国家平均水平0.9134,距离高收入国家平均水平0.9994相差较远。

第四,产业结构发展水平的国际相位差。以三次产业为例分析1800年以来典型国家三次产业增加值结构的国际相位差,以英国三个阶段的产业结构为参照,比较美、日、德、法、中5国不同

表3 典型国家 1800—2015 年三次产业增加值结构与就业结构的相似系数

国别	时间	增加值比例			就业比例			相似系数
		农业	工业	服务业	农业	工业	服务业	
美国	1800	43.0	26.0	32.0	70.0*	15.0*	15.0*	0.8904
	1900	17.0	21.5	61.5	38.0	30.0	32.0	0.8340
	1960	4.0	31.0	65.0	7.0	36.0	57.0	0.9919
	1980	2.9	32.1	65.0	3.5	30.8	65.7	0.9998
	2000	1.2	23.2	75.6	2.5	23.2	74.3	0.9998
	2010	1.2	20.3	78.5	1.6	17.2	81.2	0.9990
	2015	1.1	20.0	78.9	1.5	17.5	81.0	0.9993
日本	1800	-	-	-	-	-	-	-
	1900	34.0	13.0	53.0	71.0	16.0	13.0	0.6965
	1960	13.0	43.0	44.0	33.0	30.0	37.0	0.9185
	1980	3.1	39.1	57.9	10.4	35.3	54.3	0.9933
	2000	1.6	31.1	67.3	5.1	31.2	63.7	0.9985
	2010	1.2	27.5	71.3	4.1	25.4	69.5	0.9991
	2015	1.1	28.9	70.0	3.8	26.8	69.4	0.9991
德国	1800	-	-	-	-	-	-	-
	1900	29.0	40.0	31.0	36.8	41.0	22.2	0.9801
	1960	6.0	53.0	41.0	14.0	48.0	38.0	0.9908
	1980	2.0	41.0	57.0	7.0	-	-	-
	2000	1.1	30.8	68.2	2.5	33.6	63.9	0.9980
	2010	0.7	30.0	69.3	1.5	28.5	70.0	0.9997
	2015	0.6	30.5	68.9	1.4	27.8	70.8	0.9990
英国	1800	33.0	21.0	46.0	37.0*	33.0*	30.0*	0.9414
	1900	7.0	43.0	50.0	9.0	51.0	40.0	0.9807
	1960	3.0	47.0	50.0	4.0	48.0	48.0	0.9994
	1980	2.3	40.7	57.0	2.6	37.2	58.9	0.9984
	2000	0.9	26.9	72.2	1.4	25.3	73.0	0.9997
	2010	0.7	20.6	78.7	1.1	19.2	79.0	0.9998
	2015	0.7	20.0	79.3	1.2	18.7	80.0	0.9998
法国	1800	49.0	18.0	33.0	-	-	-	-
	1900	34.0	41.0	25.0	41.0	29.0	30.0	0.9683
	1960	10.0	48.0	42.0	22.0	39.0	39.0	0.9730
	1980	4.1	30.7	65.2	8.4	35.5	56.2	0.9901
	2000	2.3	23.3	74.3	4.0	26.3	69.6	0.9981
	2010	1.8	19.6	78.6	2.9	22.2	74.4	0.9988
	2015	1.8	19.6	78.6	2.8	20.7	76.6	0.9997
中国	1800	-	-	-	-	-	-	-
	1900	69.0	-	-	-	-	-	-
	1960	23.4	44.5	32.1	82.0	7.0	11.0	0.5216
	1980	29.9	47.9	22.2	68.7	18.2	13.1	0.7336
	2000	14.7	45.4	39.8	50.0	22.5	27.5	0.7480
	2010	9.6	46.2	44.2	36.7	28.7	34.6	0.8549
	2015	8.8	40.9	50.2	28.9	23.7	47.3	0.9135

注：* 为 1820 年数据。

数据来源：库兹涅茨，1999^[6]；麦迪森，2003^[7]；World Bank，2018^[8]。

表4 2015 年 131 个国家三次产业增加值结构和就业结构的相似系数(前 13 位)

国家	相似系数	相似系数排名	国家	相似系数	相似系数排名
捷克	1.0000	1	以色列	0.9991	10
新西兰	1.0000	2	爱沙尼亚	0.9991	11
斯洛伐克	0.9999	3	日本	0.9991	12
比利时	0.9999	4	德国	0.9990	13
英国	0.9998	5	中国	0.9135	87
乌克兰	0.9998	6	高收入国家	0.9994	—
法国	0.9997	7	中等收入国家	0.9143	—
匈牙利	0.9997	8	低收入国家	0.7645	—
美国	0.9993	9	世界平均	0.8983	—

注：排名精确到小数点后四位。

数据来源：World Bank，2018^[8]。

时期的产业结构相似系数(见表 5),当两国产业结构相似系数大于或等于 0.99 时,可以认为两国产业结构基本一致。研究发现:在增加值结构方面,英国 1800 年增加结构与日本 1900 年增加值结构基本一致;英国 1960 年增加值结构与日本、德国 1980 年增加值结构基本一致;英国 2000 年增加值结构与日本 2014 年和德国、法国 2010 年增加值结构基本一致。

表5 英国三次产业增加值结构与美日德法中的相似系数

国家	英国 1800 年增加值结构		英国 1960 年增加值结构		英国 2000 年增加值结构	
	时间	相似系数	时间	相似系数	时间	相似系数
美国	1800 年	0.96	1980 年	0.96	2000 年	1.00
日本	1900 年	0.99	1980 年	0.99	2014 年	1.00
德国	1900 年	0.92	1980 年	0.99	2010 年	1.00
法国	1800 年	0.94	1960 年	0.99	2010 年	0.99
中国	1960 年	0.88	2014 年	0.99	2014 年	0.93

注:英国 1800 年三次产业(农工服)增加值比例 =33:21:46;英国 1960 年三次产业(农工服)增加值比例 =3:47:50;英国 2000 年三次产业(农工服)增加值比例 =1:27:72。请注意四舍五入的影响。

数据来源:库兹涅茨,1999^[6];麦迪森,2003^[7];World Bank,2018^[8]。

在就业结构方面,英国 1820 年就业结构与美国、法国 1900 年以及日本 1960 年的就业结构基本一致;英国 2000 年就业结构与德国和日本 2010 年就业结构基本一致(见表 6)。

表6 英国三次产业就业结构与美日德法中的相似系数

国家	英国 1820 年就业结构		英国 1960 年就业结构		英国 2000 年就业结构	
	时间	相似系数	时间	相似系数	时间	相似系数
美国	1900 年	1.00	1960 年	0.97	2000 年	1.00
日本	1960 年	0.99	1980 年	0.97	2010 年	1.00
德国	1900 年	0.98	1960 年	0.98	2010 年	1.00
法国	1900 年	1.00	1980 年	0.97	2000 年	1.00
中国	2010 年	0.99	2014 年	0.88	2014 年	0.83

注:英国 1820 年三次产业(农工服)就业比例 =33:21:46;英国 1960 年三次产业(农工服)就业比例 =3:47:50;英国 2000 年三次产业(农工服)就业比例 =1:27:72。请注意四舍五入的影响。

数据来源:库兹涅茨,1999^[6];麦迪森,2003^[7];World Bank,2018^[8]。

(二) 世界产业结构现代化过程中的主导产业更替

所谓主导产业是指在产业结构不同层次中,产业的增加值比例、就业比例、总产值比例或者

需求比例等最大的产业,用不同指标衡量主导产业存在一定的差异。

第一,三次产业方面。世界经济史已经表明三次产业先后以农业、工业、服务业为主导产业,这已经是学界的一个共识。2015年世界经济无论从增加值比例还是就业比例测度,服务业已经成为三次产业的主导产业(世界服务业增加值占GDP的69%;世界服务业就业占总就业人口的49%)。

第二,三大产业方面。基于增加值比例分析发现,1970—2015年期间,美国和德国先后从物质产业为主导过渡到以知识产业为主导,而日本是从物质产业为主导向服务产业为主导过渡。尽管受数据获取限制,但是英、法两国都已进入知识产业为主导的经济发展时期。在1970—2015年期间,美国和德国先后从物质产业为主导过渡到以知识产业为主导,而日本从物质产业为主导向服务产业为主导进行过渡(见表7)。

表7 典型国家1970—2015年期间三大产业中的主导产业的变迁(基于增加值比例)

国家	物质产业	服务产业	知识产业
美国	1970—1973		1974—2015
日本	1973—1998	1999—2014	
德国	1991—1992		1993—2015
英国			1995—2015
法国			1995—2014

注:这里的主导产业指三大产业中增加值比例最大的产业。数据来源:OECD,2018^[9]。

2015年,基于增加值比例测度三大产业,美、德、英、法以知识产业为主导,而日本以服务产业为主导(见表8)。

表8 典型国家2015年三大产业增加值占比概况

国家	物质产业	服务产业	知识产业
美国	20.8%	31.4%	45.4%
日本	28.7%	37.4%	33.9%
德国	31.3%	30.8%	37.9%
英国	20.1%	35.0%	44.9%
法国	21.3%	33.9%	44.8%

数据来源:OECD,2018^[9]。

基于就业比例分析发现,2000年以来,美国、德国、英国和法国知识产业吸纳就业比例最高,而日本服务产业吸纳就业比例最高(见表9)。

表9 典型国家1970—2015年期间三大产业中的主导产业的变迁(基于就业比例)

国家	物质产业	服务产业	知识产业
美国			2000—2015
日本	1994	1995—2015	
德国	1991—1992		1993—2015
英国			1995—2015
法国			1990—2015

注:这里的主导产业指三大产业中就业比例最大的产业。

数据来源:OECD,2018^[9]。

2015年,基于就业比例测度三大产业,美、德、英、法以知识产业为主导,而日本以服务产业为主导(表见10)。

表10 典型国家2015年三大产业就业占比概况

国家	物质产业	服务产业	知识产业
美国	19.5%	31.2%	49.3%
日本	25.7%	37.8%	36.5%
德国	26.1%	29.7%	44.1%
英国	15.1%	33.5%	51.1%
法国	18.8%	27.9%	53.3%

数据来源:OECD,2018^[9]。

第三,世界产业结构的前沿。2015年基于美、日、德、英、法五国平均的主导产业的分类比较。研究发现,在三次产业中,基于四种产业分类,服务业都是主导产业。在三大产业中,基于增加值比例、总产值比例和就业比例的主导产业是知识产业,基于需求比例的主导产业是物质产业。在六大集群中,基于增加值比例和就业比例的主导产业是流通服务,基于总产值比例和需求比例的主导产业是工业(见表11)。

(三)世界产业结构现代化的趋势

首先,优势产业方面。所谓优势产业是指在产业结构不同层次中,人均增加值或人均总产值最大的产业。2015年,从美国、日本、德国、英国、

表 11 2015 年基于美日德英法五国平均的主导产业的分类比较

项目	三次产业内	三大产业内	六大集群内	24 个部门内
基于增加值比例的主导产业	服务业(75.3%)	知识产业(45.2%)	流通服务(31.3%)	制造业(15.3%)、房地产和租赁(13.3%)、批发零售(11.0%)、健康和社会帮助(7.9%)、公共管理和社会安全(6.5%)
基于总产值比例的主导产业	服务业(63.6%)	知识产业(42.2%)	工业(34.9%)	制造业(25.6%)、房地产和租赁(10.8%)、批发零售(9.9%)、专业技术活动(7.2%)、健康和社会帮助(6.3%)
基于需求比例的主导产业*	服务业(61.9%)	物质产业(38.1%)	工业(36.5%)	制造业(25.9%)、批发零售(9.7%)、房地产和租赁(8.7%)、专业技术活动(7.8%)、健康和社会帮助(6.3%)
基于就业比例的主导产业	服务业(75.2%)	知识产业(46.9%)	流通服务(27.5%)	批发零售(15.0%)、健康和社会帮助(13.5%)、制造业(12.9%)、教育(7.0%)、公共管理和社会安全(6.2%)

注：* 为 2011 年值。前五大产业按占比从大到小排序。

数据来源：World Bank, 2018^[8], OECD, 2018^[9]。

法国五国平均值进行分析，在三次产业方面，服务业是优势产业；在三大产业方面，知识产业是优势产业(见表 12)。

表 12 2015 年基于美日德英法五国平均值的优势产业情况
(单位：现价美元)

三次产业	农业	工业	服务业
人均增加值	480	9904	32271
人均总产值	1101	25537	48038
三大产业	物质产业	服务产业	知识产业
人均增加值	10210	14238	21124
人均总产值	26870	23367	29373

数据来源：World Bank, 2018^[8], OECD, 2018^[9]。

其次，优质产业方面。所谓优质产业是指在产业结构的不同层次中劳动生产率、净利润率或者增加值率最大的产业。同样从 2015 年五个典型国家的平均值来分析：在三次产业方面，工业劳动生产率最高，农业的净利润率最高，而服务业的增加值率最高；在三大产业方面，物质产业的劳动生产率最高，服务产业的净利润率和增加值率都是最高(见表 13)。

表 13 2015 年基于美日德英法五国平均值的优质产业情况

三次产业	农业	工业	服务业
劳动生产率(美元)	43905	81193	78649
净利润率(%)	29.6	15.5	25.1
增加值率(%)	39.1	37.4	62.7
三大产业	物质产业	服务产业	知识产业
劳动生产率(美元)	129280	112317	98935
净利润率(%)	16.1	33.9	15.8
增加值率(%)	43.2	63.4	60.9

注：净利润率 = 净利润 / 总产值 × 100%。增加值率 = 增加值 / 总产值 × 100%。农业净利润率受国家补贴的影响较大。

数据来源：World Bank, 2018^[8], OECD, 2018^[9]。

四、世界产业结构现代化的历史经验

第一，产业结构现代化具有阶段性。18 世纪以来，世界产业结构现代化的前沿大致分为两大阶段：从传统产业结构向现代产业结构转变、从工业时代的产业结构向知识时代的产业结构转变。其中，第二个转变尚未完成。

第二，产业结构现代化是一个复杂的过程。产业结构现代化既有普遍规律，又有时代差异和国别差异。国家的资源禀赋、人口特征、需求状况等对其产业结构的现代化有重要的影响。在经济全球化背景下，国际分工深刻影响国家和地区的产业结构现代化。

第三，产业结构现代化是一个多层次的过程。宏观经济、中观经济和微观经济的产业结构变迁具有一定差异；其中，宏观经济和中观经济的产业结构变迁具有较大的国际趋同性，微观经济的产业结构变迁具有很大的多样性，受国际分工的影响更大。世界、国家和地区的产业结构现代化，既有共性的规律，又有很大的多样性，地区的多样性更大。

第四，产业结构现代化表现出四大基本特征：“两主导两提升”。在三次产业方面：增加值和

就业结构先后以农业、工业和服务业为主导。在三大产业方面:增加值和就业结构先后以物质产业、知识产业为主导。产业结构协调性不断提升,增加值和就业结构偏离程度缩小,同时产业结构不断向高质化提升。

第五,创新是产业结构现代化的一个原动力。创新是产业结构现代化的根本来源。创新产生新观念、新制度、新知识和新模式,它们催生了新的生产和生活需求,形成新的生产和生活方式,从而推动产业结构现代化。特别是产业革命对产业结构有重大影响。第一次产业革命引发工业经济的兴起,第二次产业革命推动了电力和运输等产业的发展,第三次产业革命促进了高新技术产业的发展,即将来临的第四次产业革命包括人工智能等,将带来就业结构和产业结构的重大变革。

第六,产业结构现代化需要政府和市场分工合作发挥作用。产业不可能自动或者完全依靠市场机制自发实现结构优化,政府需要进行适当的管理和调控,进而弥补市场机制的不足。产业政策制定最经典的案例是日本二战后经济振兴。即使是奉行经济自由主义的美国,也会出台部门政策用以引导产业发展,进而影响产业结构调整。

第七,科技和教育在产业结构现代化过程中发挥重要的作用。特别是科技对就业结构的影响是各界关注的焦点。《自然》评论认为:自工业革命以来,人们就一直担心被机器所取代,这三百年来的最大不同在于知识时代需要更多的受教育劳动者^[1]。

第八,产业结构现代化的路径和模式具有多样性。产业结构现代化的国际标准模式探讨一直

存在争议。各国国情的不同显然是影响与“国际标准模式”一致性的重要因素。我国著名经济学家江小涓认为,中国人口大国的特殊国情是一个有利于产业结构按照一般规律演变因素^[2]。

综上,18世纪以来世界产业结构现代化大致经历了两个发展阶段,它们在产业水平、产业结构和产业质量三个方面存在明显差异。其中,第一次产业结构现代化是从农业经济向工业经济的产业结构转型,主要特点为农业比例下降,工业比例和服务业比例上升,是基于生产过程,以经济发展为中心,以效率为导向的发展模式;第二次产业结构现代化是从工业经济向知识经济的产业结构转型,主要特点为物质产业比例下降,服务产业比例先升后降,知识产业比例上升,是基于人类需求,以生活质量为中心,以质量为导向的发展模式。作为人口规模最大的发展中国家,中国正经历从工业经济向知识经济转型的关键期,把握产业结构现代化的基本规律和发展趋势,明确产业结构调整的战略目标,在此基础上科学布局,有序推进产业结构现代化,是中国现代化经济体系的重要组成部分。

参考文献:

[1] Kuznets S..Modern Economic Growth [M]. New Haven: Yale University Press,1966.

[2] 何传启,主编.中国现代化报告2016:服务业现代化[M].北京:北京大学出版社,2016.

[3] 何传启,主编.中国现代化报告2018:产业结构现代化[M].北京:北京大学出版社,2018.

[4] 刘伟.经济发展与结构转换[M].北京:北京大学出版社,1992.

[5] 吴国华.产业结构经济学原理[M].杭州:浙江大学出版社,1994.

- [6] 库兹涅茨.各国经济的增长[M]. 常勋,等,译. 北京: 商务印书馆,1999.
- [7] 麦迪森.世界经济千年史[M]. 伍晓鹰,等,译. 北京: 北京大学出版社,2003.
- [8] World Bank [EB/OL]. <https://data.worldbank.org/indicator?tab=all>, 2018-09-06.
- [9] OECD[EB/OL]. <https://data.oecd.org/>, 2018-09-10.
- [10] UNIDO. World Industry since 1960 [R]. New York: United Nations, 1979.
- [11] Robert C. A. Nature, 550:321-324, 2017.
- [12] 江小涓. 我国产业结构及其政策选择 [J]. 中国工业经济, 1999,(6):17-22.

The History and Experience of the World's Industrial Structure Modernization

LIU Lei, HE Chuanqi

Abstract: China Modernization Report 2018 depicts the basic facts of the world's industrial structure modernization based on industrial level, industrial structure and industrial quality, and outlines its history from the macroscopic, mesoscopic and microscopic view of world historical development through quantitative analysis, including the time series analysis, section analysis and process analysis. There are two stages for the industrial structure modernization since the 18th century, including the transformation from agricultural economy to industrial economy and the transformation from industrial economy to knowledge economy. The world's industrial structure modernization shows the characteristics of leading-industry replacement, and improvement in coordination, efficiency and quality, which are presented as a predictable, long-term, complicated, phased and innovative process, as well as the diversity of paths and patterns.

Key words: industrial structure modernization; historical traces; historical experience

责任编辑: 翟 祎