

京津冀协同发展背景下河北省先进制造业和现代服务业融合发展研究

徐嘉¹, 赵爽²

(1. 燕山大学 经济管理学院, 河北 秦皇岛 066000; 2. 华北理工大学 管理学院, 河北 唐山 063000)

[摘要]文章首先通过京津冀三地产业结构偏离度,分析了京津冀三地的产业结构发展现状,发现京津冀三地在产业结构发展上存在阶梯性差异,河北省第二、三产业发展状况与北京、天津存在较大差异,且产业结构主要以第二产业为主;其次,运用耦合协调度模型测算河北省先进制造业和现代服务业发展水平和阶段,发现十年来河北省先进制造业和现代服务业融合从重度失调阶段历经轻度失调阶段,逐步发展到初级协调阶段,现过渡到中级协调阶段;最后,根据实证结果,提出推动河北省先进制造业与现代服务业深度融合的建议对策。

[关键词]京津冀协同发展;先进制造业;现代服务业;耦合协调

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2023.02.001

[中图分类号]F272

[文献标识码]A

[文章编号]1673-9477(2023)02-0001-08

随着京津冀协同发展战略的持续推进,京津冀地区在经济、产业、生态方面取得了显著成效,但由于长期以来河北与北京、天津在经济发展、产业布局、动力增长等方面存在较大差距,导致北京、天津辐射带动河北协同发展的水平仍须大力提升。河北省是一个制造业大省,在长期的发展进程中依靠资源禀赋和低成本优势实现了经济快速发展,但随着我国经济发展进入新常态,河北省核心竞争优势正在逐渐减弱,通过促进先进制造业与现代服务业深度融合(以下简称“两业”融合)发展从而实现产业转型升级是河北省重塑竞争优势、优化产业结构、实现经济高质量发展的重要抓手。鉴于此,本文在科学测度河北省近十年先进制造业与现代服务业耦合协调发展水平的基础上,分析京津冀三地产业结构发展现状和“两业”融合发展水平,旨在通过促进河北省先进制造业与现代服务业的深度融合实现河北省产业结构的调整和优化。

一、文献回顾

京津冀协同发展和先进制造业与现代服务业融合发展是当前国家关注的重点领域也是国内众多学者关注的重点研究内容,研究主题主要集中在以下几方面。

一是关于“两业”融合的效应研究。一方面,对

制造业来说,“两业”融合促使制造业生产方式向柔性化、智能化、精细化转变,通过延伸制造业企业服务链条,不断推动制造业朝着智能化、高端化、服务化方向发展^[1]。同时,“两业”融合在提升制造业价值链方面也起到明显的推动作用^[2]。另一方面,对服务业来说,“两业”融合加快了新产品、新服务的出现,服务业的生产效率通过提高技术效率和扩大规模得到了提升^[3],制造业在助推服务业的升级和服务业结构的优化方面不仅能为服务业的发展提供巨大市场,还能保障服务业人力资源水平^[4]。同时“两业”融合还可以通过技术创新、效率提升、价值链增值提升全要素生产率^[5]。

二是“两业”融合对提升价值链、促进产业转型升级、形成创新生态系统等方面的作用机理研究。“两业”融合通过研发创新、资本配置效率、人力资本、需求能力等中介变量推动制造业价值链攀升^[2]。制造业服务化和服务业制造化是“两业”融合的显著特征,制造要素和服务要素要深度融合才能与不断高端化、智能化、个性化发展的制造业与服务业相匹配,从而倒逼产业转型升级^[6]。“两业”融合在制造业服务化与服务业制造化融合过程中通过价值共创形成创新生态系统,从而获取了较高的附加价值,最终实现经济的高质量发展^[7]。

三是“两业”融合水平的测度,通过梳理现有关

[投稿日期]2023-04-15

[基金项目]河北省省属高校基本科研业务经费项目(编号:JSQ2019005);河北省科技厅软科学项目(编号:22557656D)

[作者简介]徐嘉(1990-),女,河北唐山人,博士研究生,讲师,研究方向:企业数字化转型。

于测度“两业”融合水平文献可以将测度方法归纳为三类,分别是投入产出法、技术系数法、统计模型法。投入产出法可以直观地揭示各产业之间的密切关系,在行业*i*生产过程中*j*产业的总投入占该行业总产出的比重越大,则说明两产业融合程度越深^[8]。投入产出法是测算产业融合度较为普遍的一种方法,但也有学者认为由于投入产出表每5年统计一次,导致数据存在滞后性,不能充分地反映“两业”融合的动态变化过程。技术系数法包括赫芬达尔指数法、熵指数、专利系数等方法,系数法是通过测算产业间的技术融合程度来近似地描述产业间的融合度,有学者^[9]认为系数法不能全面测度产业融合深度和水平,同时数据的可获得性也较差。灰色关联度模型、计量经济模型、耦合协调度模型是学者们常用的测度统计模型,灰色关联模型首先需要确定各个子系统间的拉动因子,接着度量各个子系统的实际发展水平与理想发展水平间的距离,最后测度“两业”融合水平^[10]。通过空间计量模型除了可以测度产业融合的水平外还可以确定影响“两业”融合的主要因素。耦合协调度模型是较为成熟的一种测度“两业”融合度的评价方法,学者们一般从产业结构、产业规模、产业发展等方面建立评价指标体系对“两业”的融合程度和阶段进行测量。耦合协调度模型的优势在于将“两业”的产业协调程度、产业发展水平、产业间的关联水平、产业的综合发展水平同时体现出来^[11]。

目前关于先进制造业与现代服务业融合发展的相关研究已取得丰硕的研究成果,但现有研究的研究对象多为特定经济区域或省份,缺乏定量的京津冀三地产业结构现状之间的对比研究,无法直接刻画京津冀三地先进制造业与现代服务业耦合协调的区域阶梯性差异,本文在相关研究的基础上以京津冀协同发展视角,结合河北省产业结构现状和区域发展特点,运用耦合协调度模型科学测算河北省“两业”融合水平和阶段,以期对未来河北省“两业”深度融合发展起到一定的指导意义。

二、研究方法

(一) 产业结构偏离度

产业结构是指一、二、三产业之间的构成及一、二、三产业之间的联系和比例关系,产业结构偏离度是指某一产业的就业比重与产值比重之差。产业结

构偏离度可以衡量区域产业结构合理性,产业结构偏离度系数越大,说明产业结构越不对称^[12]。通过计算京津冀三地的产业结构偏离度,可以分析京津冀三地产业结构发展现状,产业结构偏离度的计算公式为:

$$P_i = \sum_{i=1}^3 L_i - C_i (i = 1, 2, 3) \quad (1)$$

P_i 为产业结构偏离度; L_i 为*i*产业的从业人数所占比重; C_i 为*i*产业的产值所占比重。

(二) 耦合协调度模型

本文采用耦合协调度来测算“两业”之间的融合发展水平。耦合概念来源于物理学,用来表示两个或两个以上的子系统之间相互作用、相互影响、最终达到协调的过程^[13]。

$$C_n = n \{ (u_1 \cdot u_2 \cdots u_m) / [\prod (u_i + u_j)] \}^{\frac{1}{n}} \quad (2)$$

$$u_i = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} u_{ij}, \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} = 1$$

其中, $u_i (i = 1, 2, \dots, m)$ 表示子系统的综合发展程度; u_{ij} 是系统*i*中第*j*个指标的标准值; λ_{ij} 为各级指标的权重。由于本文只研究先进制造业 u_1 与现代服务业 u_2 两个子系统的耦合协调度,可将式(2)简化为:

$$C = 2 \sqrt{u_1 \cdot u_2 / (u_1 + u_2)^2} \quad (3)$$

其中, C 为耦合度,取值范围为(0,1)。当 $C = 1$ 时,表明两个子系统的耦合度达到最大,系统之间达到良性耦合状态;当 $C = 0$ 时,表明两个子系统的耦合度最小,系统之间不存在相互关联性。设先进制造业子系统的综合评价指数为 $f(x)$, 现代服务业子系统的综合评价指数为 $f(y)$, 则“两业”的耦合度函数 C 公式可以表示如下:

$$C = 2 \sqrt{\frac{f(x) \cdot f(y)}{(f(x) + f(y))^2}} \quad (4)$$

通过在式(3)的基础上计算耦合协调函数 D , 可以体现两子系统相互耦合程度和真实发展水平。

$$D = \sqrt{C \times T}, \text{其中 } T = \alpha f(x) + \beta f(y) \quad (5)$$

D 的取值范围为(0,1), D 值越大,表示“两业”融合程度越高,关联性越紧密。公式中 T 代表了“两业”之间协调发展的综合评价指数,根据现有文献^[13],取值系数 $\alpha = 0.4, \beta = 0.6$,两业融合发展综合评价标准如表1所示。

表1 先进制造业与现代服务业融合发展综合评价标准

耦合协调函数值(D)	融合发展阶段	类型	类型说明
$0 \leq D < 0.3$	重度失调	$f(x) > f(y)$	现代服务业滞后于先进制造业
		$f(x) = f(y)$	先进制造业和现代服务业同步
		$f(x) < f(y)$	先进制造业滞后于现代服务业
$0.3 \leq D < 0.5$	轻度失调	$f(x) > f(y)$	现代服务业滞后于先进制造业
		$f(x) = f(y)$	先进制造业和现代服务业同步
		$f(x) < f(y)$	先进制造业滞后于现代服务业
$0.5 \leq D < 0.7$	初级协调	$f(x) > f(y)$	现代服务业滞后于先进制造业
		$f(x) = f(y)$	先进制造业和现代服务业同步
		$f(x) < f(y)$	先进制造业滞后于现代服务业
$0.7 \leq D < 0.8$	中级协调	$f(x) > f(y)$	现代服务业滞后于先进制造业
		$f(x) = f(y)$	先进制造业和现代服务业同步
		$f(x) < f(y)$	先进制造业滞后于现代服务业
$0.8 \leq D < 0.9$	良好协调	$f(x) > f(y)$	现代服务业滞后于先进制造业
		$f(x) = f(y)$	先进制造业和现代服务业同步
		$f(x) < f(y)$	先进制造业滞后于现代服务业
$0.9 \leq D \leq 1$	优质协调	$f(x) > f(y)$	现代服务业滞后于先进制造业
		$f(x) = f(y)$	先进制造业和现代服务业同步
		$f(x) < f(y)$	先进制造业滞后于现代服务业

三、京津冀三地产业结构发展现状分析

合理的产业结构是经济高质量发展的保障,合理的产业结构在于各产业的均衡发展和合理的产业比例关系,以“两业”深度融合带动产业转型升级已经是优化我国产业结构、实现我国产业转型升级、经济又好又快发展的重要手段。京津冀协同发展战略实施以来,京津冀三地产业结构及空间布局呈现明显的阶梯性变化,因此采用产业结构偏离度分析京津冀三地产业结构发展现状。

数据分别来源于2010—2020年京津冀三地统计年鉴,计算相关数据得出京津冀三地2010—2020年产业结构偏离度如表2—表4所示。

产业结构偏离度的一般规律为偏离度系数越

大,说明产业结构越不对称。结合表2—表4可以看出,首先,京津冀三地产业结构总偏离度均处于下降的趋势,表明三地的产业结构在不断优化。其次,三地的第一产业偏离度都处于正偏离,说明第一产业的劳动生产率较低,农业出现大量剩余劳动力;三地第二、三产业的偏离度均为负偏离,说明第二、三产业的劳动生产率较高,存在较大的人员吸纳能力。最后,可以看出,京津冀三地产业结构呈现出明显的梯度层次,河北省与北京、天津在产业结构方面存在很大差距,北京以第三产业为主导,发展水平较高;相较于河北省,天津第二、三产业均有比较优势,但天津服务业的发展与北京存在较大差距;河北省第二、三产业发展相较于北京、天津均较滞后,且产业结构主要以第二产业为主。因此,在京津冀协同发

表2 2010—2020年北京产业结构偏离度

年份	三次产业产值比重(%)			三次产业就业人员比重(%)			三次产业间结构偏离度(%)		
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
2010	0.9	23.5	75.7	6.0	19.6	74.4	5.1	-3.9	-1.3
2011	0.8	22.6	76.0	5.5	20.5	74.0	4.7	-2.1	-2.0
2012	0.8	22.1	77.1	5.2	19.2	75.6	4.4	-2.9	-1.5
2013	0.8	21.6	77.6	4.8	18.5	76.7	4.0	-3.1	-0.9
2014	0.7	21.3	78.0	4.5	18.2	77.3	3.8	-3.1	-0.7
2015	0.6	19.7	79.7	4.2	17.0	78.8	3.6	-2.7	-0.9
2016	0.5	19.3	80.2	4.1	15.8	80.1	3.6	-3.5	-0.1
2017	0.4	19.0	80.6	3.9	15.5	80.6	3.5	-3.5	0.0
2018	0.4	18.6	81.0	3.7	14.7	81.6	3.3	-3.9	0.6
2019	0.3	16.2	83.5	3.3	13.6	83.1	3.0	-2.6	-0.4
2020	0.4	15.8	83.8	3.3	13.6	83.1	2.9	-2.2	-0.7

表3 2010—2020年天津产业结构偏离度

年份	三次产业产值比重(%)			三次产业就业人员比重(%)			三次产业间结构偏离度(%)		
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
2010	1.9	47.7	50.4	10.0	41.5	48.4	8.1	-6.2	-2.0
2011	1.7	46.3	52.0	9.6	41.4	49.0	7.9	-4.9	-3.0
2012	1.6	45.7	52.7	8.9	41.2	49.9	7.3	-4.5	-2.8
2013	1.6	44.3	54.1	8.1	41.8	50.1	6.5	-2.5	-4.0
2014	1.5	43.4	55.1	7.7	38.9	53.4	6.2	-4.5	-1.7
2015	1.5	41.3	57.2	7.4	35.7	56.9	5.9	-5.6	-0.3
2016	1.5	38.0	60.5	7.2	34.0	58.8	5.7	-4.0	-1.7
2017	1.3	36.7	62.0	7.0	32.5	60.5	5.7	-4.2	-1.5
2018	1.3	36.2	62.5	6.7	31.8	61.5	5.4	-4.4	-1.0
2019	1.3	32.2	63.5	6.5	30.4	63.1	5.2	-1.8	-0.4
2020	1.5	34.1	64.4	5.6	34.2	60.3	4.1	0.1	-4.1

表4 2010—2020年河北省产业结构偏离度

年份	三次产业产值比重(%)			三次产业就业人员比重(%)			三次产业间结构偏离度(%)		
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
2010	13.7	47.0	39.2	37.9	32.4	29.8	24.2	-14.6	-9.4
2011	12.6	48.1	39.3	36.3	33.3	30.4	23.7	-14.8	-8.9
2012	12.6	47.3	40.1	34.9	34.3	30.8	22.3	-13.0	-9.3
2013	13.0	46.0	41.0	34.1	34.4	31.5	21.1	-11.6	-9.5
2014	12.6	45.5	41.9	33.6	34.2	32.2	21.0	-11.3	-9.8
2015	11.7	43.7	44.6	32.9	33.9	33.2	21.2	-9.8	-11.4
2016	10.8	43.3	45.9	30.6	32.0	37.4	19.8	-11.3	-8.5
2017	10.2	41.7	48.1	28.6	29.3	42.1	18.4	-12.4	-6.0
2018	10.1	38.3	51.6	26.3	27.0	46.7	16.2	-11.3	-4.9
2019	10.1	38.3	51.6	25.3	26.3	48.4	15.2	-12.0	-3.2
2020	10.7	37.6	51.7	22.2	31.9	45.9	11.5	-5.7	-5.8

展背景下,要促进河北省产业结构均衡、协调发展,就必须通过促进第二、三产业深度融合发展来协调第二、三产业关系。

四、评价指标体系构建和数据处理

综合国家科技部第70号文件中对先进制造业和现代服务业的定义、《国民经济行业分类》和现有文献对先进制造业和现代服务业的划分内容,将先进制造业和现代服务业行业分类做如下分类,如表5所示。

(一)评价指标体系的构建

现有文献一般从产业的规模、效益、结构、潜力、速度^[15]、环境约束^[16]、技术创新^[17]等方面建立“两业”融合评价指标体系。遵循评价指标体系构建的原则以及结合京津冀三地“两业”融合发展的实际情况,尤其是首钢搬迁和雄安新区建立后产业集聚对河北省产业结构调整产生重大影响,本文从产业规模、产业结构、产业集聚及产业发展速度4个方面构建河北省先进制造业和现代服务业融合发展评价指

标体系,具体评价指标体系如表6所示。

表5 先进制造业和现代服务业分类

先进制造业分类 ^[14]	现代服务业分类
石油、煤炭及其他燃料制造业	交通运输、仓储和邮政业
化学原料和化学制品制造业	信息传输、软件和信息技术服务
医药制造业	金融业
通用、专用设备制造业	房地产业
交通运输设备制造业	租赁业和商务服务业
电器机械及器材制造业	科学研究和技术服务业
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	
仪器仪表制造业	

表6中,区位熵通常用来判断一个产业是否构成地区专业化部门,可以识别区域产业集群和专业化发展程度。区位熵越大,说明产业专业化水平越高。区位熵大于1,可认为该产业是该地区的专业化部门;如果区位熵 ≤ 1 ,则认为该产业是自给性部门^[16]。区位熵的计算公式为:

表 6 先进制造业与现代服务业融合发展评价体系

系统	一级指标	二级指标	单位	变量	方向
先进制造业	产业规模	先进制造业增加值	亿元	x_1	正向
		先进制造业就业人数	万人	x_2	正向
		先进制造业固定资产投资额	亿元	x_3	正向
	产业结构	先进制造业增加值占制造业增加值比重	%	x_4	正向
		先进制造业就业人数占制造业总就业人数比重	%	x_5	正向
	产业集聚	区位熵	%	x_6	正向
	产业发展	先进制造业增加值增长率	%	x_7	正向
		先进制造业就业人数增长率	%	x_8	正向
现代服务业	产业规模	现代服务业增加值	亿元	y_1	正向
		现代服务业就业人数	万人	y_2	正向
		现代服务业固定投资额	亿元	y_3	正向
	产业结构	现代服务业增加值占第三产业增加值比重	%	y_4	正向
		现代服务业从业人数占第三产业从业人数比重	%	y_5	正向
	产业集聚	区位熵	%	y_6	正向
	发展速度	现代服务业增加值增长率	%	y_7	正向
		现代服务业就业人数增长率	%	y_8	正向

$$LQ_{ij} = \frac{q_{ij}/q_j}{q_i/q} \quad (6)$$

LQ_{ij} 是 j 地区的 i 产业在全国的区位熵, q_{ij} 为 j 地区的 i 产业的产值, q_j 为 j 地区所有产业的总产值, q_i 为在全国中 i 产业的总产值, q 为全国所有产业的总产值。

(二) 原始数据标准化处理

本文数据来源于 2010—2020 年间《中国统计年鉴》、《中国工业统计年鉴》、《中国第三产业统计年鉴》、《河北省统计年鉴》、国泰安数据库、中国经济大数据平台、EPS 数据库, 采用插值法对计算过程中可能缺失的部分数据进行补齐。

为了消除量纲与数量级不同所带来的影响, 对指标原始数据进行了标准化处理。指标矩阵为: $X = (x_{ij})_{m \times n}$, 设有 m 个评价对象, n 项评价指标, 其中 $i = 1, 2, 3, \dots, m; j = 1, 2, 3, \dots, n$, 将矩阵进行标准化处理得到 V_{ij} 。

$$v_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}, & \text{当 } x_{ij} \text{ 为正指标时} \\ \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)}, & \text{当 } x_{ij} \text{ 为负指标时} \end{cases} \quad (7)$$

本文研究的先进制造业和现代服务业的指标体系中所有原始数据均为正向指标, 因此选取标准化处理公式为:

$$v_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (8)$$

式中原始值为 x_{ij} , 标准化处理后为 v_{ij} 。设 $X =$

$(x_{ij})_{m \times n}$ 是先进制造业序参量, x_{ij} 表示制造业子系统第 j 项指标第 i 个评价对象的值 ($i = 1, 2, 3, \dots, m; j = 1, 2, 3, \dots, n$), 则 X_j 为标准化处理后的值。

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (9)$$

设 $Y_j = (y_{ij})_{m \times n}$ 是现代服务业序参量, y_{ij} 表示服务业子系统中第 j 项指标第 i 个评价对象的值 ($i = 1, 2, 3, \dots, m; j = 1, 2, 3, \dots, n$), 则 Y_j 为标准化处理后的值。

$$Y_{ij} = \frac{y_{ij} - \min(y_j)}{\max(y_j) - \min(y_j)} \quad (10)$$

(三) 基于熵值法的指标权重确定

本文用熵值法确定各项指标权重, 计算过程如下:

1. 记第 j 项指标, 第 i 个评价对象的特征比重为 p_{ij} , 则:

$$p_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum_{i=1}^m v_{ij}} \quad (11)$$

其中, $0 \leq p_{ij} \leq 1$ 。

2. 计算第 j 项指标的熵值 e_j :

$$e_j = -\frac{1}{\ln(m)} \sum_{i=1}^m (p_{ij} \ln p_{ij}) \quad (12)$$

3. 计算各指标的熵值权重:

$$w_j = \frac{(1 - e_j)}{\sum_{j=1}^n 1 - e_j} \quad (13)$$

计算得到各项指标权重如表 7 所示:

表7 先进制造业与现代服务业融合发展评价指标权重

系统	变量	权重	方向	系统	变量	权重	方向
先进制造业	x_1	0.1045	正向	现代服务业	y_1	0.1863	正向
	x_2	0.0825	正向		y_2	0.0941	正向
	x_3	0.2343	正向		y_3	0.1552	正向
	x_4	0.1327	正向		y_4	0.1348	正向
	x_5	0.0726	正向		y_5	0.1271	正向
	x_6	0.2016	正向		y_6	0.0921	正向
	x_7	0.1051	正向		y_7	0.1078	正向
	x_8	0.0667	正向		y_8	0.1025	正向

(四) 综合发展水平的计算

采用综合评价加权求和法来求各个子系统综合评价指数,得到各个子系统的整体评价结果如表8所示。根据表8绘制河北省先进制造业和现代服务业综合指数折线图如图1所示。 $f(x)$ 为先进制造业综合评价指数, $f(x)$ 值越高,表明先进制造业发展水平越高,其中 λ_j 是先进制造业各个指标的权重, x_j 是先进制造业中第 j 项指标值标准化后的值。 $f(y)$ 为现代服务业综合评价指数, $f(y)$ 值越高,表明现代服务业发展水平越高,其中 γ_j 是现代服务业各个指标的权重, y_j 是现代服务业中第 j 项指标值标准化后的值。其计算公式如下:

$$f(x) = \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (14)$$

$$f(y) = \sum_{j=1}^n \gamma_j y_j, \sum_{j=1}^n \gamma_j = 1 \quad (15)$$

表8 先进制造业和现代服务业综合评价指数

年份	先进制造业	现代服务业
	综合评价指数 $f(x)$	综合评价指数 $f(y)$
2010	0.1063	0.0485
2011	0.1289	0.0647
2012	0.1863	0.0753
2013	0.2134	0.1945
2014	0.2861	0.2423
2015	0.3721	0.3453
2016	0.3942	0.3623
2017	0.4954	0.4873
2018	0.5663	0.4676
2019	0.5776	0.5293
2020	0.5964	0.4466

五、实证结果分析

(一) 评价指标权重分析

从历年数据的指标权重来看,对先进制造业发展影响较大的指标是先进制造业固定资产投资额和先进制造业区位熵,权重分别为0.2343和0.2016,

固定资产投资额的权重比较大说明了政府和企业一直致力于促进“两业”深度融合,区位熵权重较大说明了产业集聚可对“两业”融合产生重要影响,影响较小的指标为先进制造业就业人数增长率,权重为0.0667。对现代服务业来说影响较大的指标是现代服务业增加值,权重为0.1863,说明要促进“两业”深度融合,仍应加大现代服务业发展规模,对现代服务业影响较小的指标为区位熵,说明现代服务业还没有形成一定的产业集聚效应,下一阶段促进“两业”深度融合可以致力于充分发挥现代服务业的集聚效应,同时可以看出现代服务业各项指标的权重分配差异不大。

(二) 综合发展指数分析

从河北省先进制造业和现代服务业综合评价指数分析图可以看出,整体来看,2010—2020年间,河北省先进制造业和现代服务业综合评价指数都呈上升趋势,分析其原因,大多由于新一代信息技术的快速发展带来的新的生产力赋能制造业和服务业飞速发展,10年间现代服务业的发展水平仍滞后于先进制造业;分阶段来看,2010—2012年间,现代服务业与先进制造业的发展差距是最大的,而后二者差距逐步缩小,2017年现代服务业发展水平趋近于先进制造业,2020年现代服务业与先进制造业发展水平重新拉大。

(三) “两业”融合耦合协调性分析

根据河北省先进制造业和现代服务业综合评价指数和耦合协调度模型,测算了河北省2010—2020年先进制造业与现代服务业耦合协调情况,如表9所示。

从整体上看,河北省先进制造业和现代服务业融合情况逐步由失调阶段过渡到协调阶段,2010年仍然处于重度失调阶段,经过4年的快速,2014年发展到初级协调阶段,说明“两业”融合发展处于不断上升趋势,融合程度在不断加深,联系越来越紧密。但是整体耦合度值依然偏低,说明“两业”的紧密程度仍需加强。2017年开始进入中级协调阶段,“两业”的融合程度已经由初步融合向深度融合转变,但也可以发现,目前“两业”融合的程度还没有达到良好协调和优质阶段,深度融合的水平依然不够,通过提高“两业”的关联性与协调性促进“两业”深度融合发展仍然是河北省下一阶段缩小京津冀区域产业发展不均衡、产业结构持续优化的重要内容。

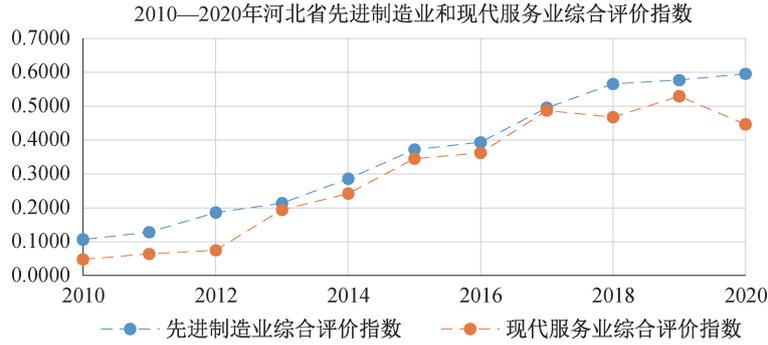


图 1 河北省先进制造业和现代服务业综合评价指数分析图

表 9 2010—2020 年河北省先进制造业与现代服务业耦合协调度

年份	耦合度(C)	两系统综合评价指数(T)	协调度(D)	融合发展阶段
2010	0.9277	0.0716	0.2578	重度失调阶段
2011	0.9434	0.0904	0.2920	轻度失调阶段
2012	0.9055	0.1197	0.3292	轻度失调阶段
2013	0.9989	0.2021	0.4493	轻度失调阶段
2014	0.9966	0.2598	0.5088	初级协调阶段
2015	0.9993	0.3560	0.5965	初级协调阶段
2016	0.9991	0.3751	0.6121	初级协调阶段
2017	1.0000	0.4905	0.7004	中级协调阶段
2018	0.9954	0.5071	0.7105	中级协调阶段
2019	0.9990	0.5486	0.7403	中级协调阶段
2020	0.9896	0.5065	0.7080	中级协调阶段

六、研究结论与对策建议

(一) 研究结论

本文首先基于产业结构偏离度,定量分析了京津冀三地在产业结构布局上的差异,对比分析了京津冀三地产业发展状况;其次运用耦合协调度模型,测算了近 10 年来河北省先进制造业和现代服务业融合水平和融合阶段,研究表明:(1)河北省产业结构偏离度明显高于北京、天津两地,在产业结构布局和产业发展状况方面与北京、天津存在阶梯性差异,河北省产业结构仍以制造业为主,服务业发展仍大幅落后于北京、天津两地,仍然存在较大的进步空间,河北省优化产业结构,仍要以促进制造业和服务业融合为主要方向。(2)耦合协调度测算发现,河北省先进制造业和现代服务业融合水平总体呈现上升趋势,“两业”关联性越来越紧密,融合程度不断加深,但耦合协调阶段仍处于中级协调阶段,距离良好协调和优质协调阶段仍存在较大发展空间,通过“两业”深度融合、促进产业结构优化、缩小与京津区域差距仍然是河北省最终实现经济高质量发展的重要任务。

(二) 对策建议

基于耦合协调实证分析,并结合京津冀协同发展现状和河北省的区域发展特点,提出以下对策建议:(1)完善制造业服务化的全产业链条,向前延伸制造业上游产业链条,以创新驱动技术研发、创意开发、成果转化等环节发展,向后延伸制造业下游产业链条,以提高产品附加值为目的优化营销、物流、服务、废旧产品回收利用等环节,将现代服务业不断融入先进制造业产品设计、定制、生产、物流、销售全过程,形成制造+服务全产业链条。(2)打造先进制造业和现代服务业融合发展的平台,依托现有产业集群和工业园区,提高集群内制造业和服务业的相互协同、配套服务水平,使之成为制造业和服务业融合发展的平台载体。(3)树立先进制造业和现代服务业融合发展的典型模式,进一步发挥“两业融合”试点的引领示范作用,总结全省先进制造业和现代服务业融合发展典型模式的成功经验,破解“两业”融合发展瓶颈问题,探索“两业”融合发展新业态、新模式、新路径,引领带动行业转型升级和当地经济发展。

参考文献

- [1] 夏杰长,肖宇.以制造业和服务业融合发展壮大实体经济[J].中国流通经济,2022,36(3):3-13.
- [2] 贺灵,陈治亚.“两业”融合对制造业价值链攀升的影响及对策探讨[J].理论探讨,2021(6):125-131.
- [3] 杜传忠,侯佳妮.制造业与服务业融合能否有效缓解服务业“成本病”——基于 WIOD 中国数据的经验事实[J].山西财经大学学报,2021,43(3):28-42.
- [4] 邓洲.制造业与服务业融合发展的历史逻辑、现实意义与路径探索[J].北京工业大学学报(社会科学版),2019,19(4):61-69.
- [5] 夏伦.产业融合对全要素生产率影响的空间效应研究——基于先进制造业与现代服务业融合的视角[J].北京航空航天大学学报(社会科学版),2023,36(3):168-179.
- [6] 李蕾,刘荣增.产业融合与制造业高质量发展:基于协同创新的中介效应[J].经济经纬,2022,39(2):78-87.
- [7] 王学娟,辛本禄.创新生态系统视角下制造业服务化与服务化制造融合研究[J].企业经济,2022,41(11):114-122.
- [8] 赵玉林,汪美辰.产业融合、产业集聚与区域产业竞争优势提升——基于湖北省先进制造业产业数据的实证分析[J].科技进步与对策,2016,33(3):26-32.
- [9] 周茜.中国先进制造业与生产性服务业的融合发展[J].江苏社会科学,2022(6):139-148.
- [10] 王懿.数字经济基础产业与制造业融合测度研究[J].特区经济,2022(5):94-97.
- [11] 谢会强,雷一鸣.数字贸易对先进制造业与现代服务业融合的影响机制研究[J].工业技术经济,2022,41(11):31-41.
- [12] 杨丽华,谭珉威.高质量发展背景下中国产业-就业结构的偏离及优化策略[J].当代经济,2022,39(12):3-10.
- [13] 杨新洪.先进制造业与现代服务业融合发展评价研究——以广东省为例[J].调研世界,2021(4):3-9.
- [14] 董誉婷,李颖.天津先进制造业与现代服务业融合发展研究[J].商场现代化,2021(4):150-153.
- [15] 路丽,刘慧.中国现代服务业与先进制造业耦合协调的时空演化[J].技术经济与管理研究,2022(7):95-100.
- [16] 王欢芳,彭琼,傅贻忙,等.先进制造业与生产性服务业融合水平测度及驱动因素研究[J].财经理论与实践,2023,44(1):114-121.
- [17] 张幸,钟坚,王欢芳.中国先进制造业与现代服务业融合水平测度及影响因素研究[J].财经理论与实践,2022,43(3):135-141.

[责任编辑 李瑞萍]

Research on Deep Integration of Advanced Manufacturing Industry and Modern Service Industry in Hebei Province Under the Background of Coordinated Development of Beijing-Tianjin-Hebei

XU Jia¹, ZHAO Shuang²

(1. College of Economics & Management, Yanshan University, Qinhuangdao, Hebei 066000, China;

2. College of management, North China University of Science and Technology, Tangshan, Hebei 063000, China)

Abstract: The paper realizes regional industrial integration and improve its overall competitiveness firstly and analyzes the development status of industrial structure in the three areas of Beijing, Tianjin and Hebei through the deviation degree of industrial structure, and finds that there is a huge difference in the development of industrial structure in the three areas. The development of secondary and tertiary industries in Hebei is quite different from that in Beijing and Tianjin, and the industrial structure is mainly dominated by the secondary industry. Secondly, the coupled coordination degree model is used to estimate the development level of advanced manufacturing industry and modern service industry in Hebei. It is found that in the past ten years, the advanced manufacturing industry and modern service industry in Hebei have gradually developed from the severe imbalance stage to the mild imbalance stage, then to the primary coordination stage, and now it evolves to the intermediate coordination stage. Finally, according to the empirical results, the paper puts forward some suggestions and countermeasures to promote the deep integration of advanced manufacturing industry and modern service industry in Hebei Province.

Key Words: coordinated development of Beijing-Tianjin-Hebei; advanced manufacturing; modern services industry; integrated development