

中国农村一二三产业融合度与省际比较分析

陈池波, 李 硕, 田 云

(中南财经政法大学工商管理学院, 武汉 430073)

摘 要: 推进农村一二三产业融合发展对于实现产业兴旺、增加农民收入、助力乡村振兴具有重要意义。该研究基于产业延伸、功能拓展、业态丰富、利益联结、城乡融合等 5 个维度构建了农村一二三产业融合评价指标体系, 测度了省际农村一二三产业融合水平。研究发现: 1) 2013 至 2018 年间, 中国农村一二三产业融合度波动上升, 由 0.481 增至 0.516, 且总体呈现“东高西低”特征, 地理梯度特征明显。2) 各地区农村一二三产业融合的优势维度和潜力维度均表现出较大差异, 且 5 个维度中未见绝对优势维度, 不同路径均能有效推动融合。3) 从各地区维度间贡献率发展来看, 东、西部地带维度分散, 中部地带维度收敛, 差异化发展趋势已然呈现。基于研究结果, 建议进一步跟踪中国各地区农村一二三产业融合进程; 改进“三农”统计方式, 实现部门数据对接和定期公开; 结合该研究提出的评价体系找准比较优势, 发展优势维度, 培育潜力维度, 因势利导、因地制宜选准符合地方实际的融合路径。

关键词: 农村; 产业; 融合; 指标; 一二三产业融合; 中国

doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2021.2.038

中图分类号: S-01; F323.1

文献标志码: A

文章编号: 1002-6819(2021)-2-0326-9

陈池波, 李硕, 田云. 中国农村一二三产业融合度与省际比较分析[J]. 农业工程学报, 2021, 37(2): 326-334. doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2021.2.038 <http://www.tcsae.org>
Chen Chibo, Li Shuo, Tian Yun. Integration of three industries in rural China and its provincial comparative analysis[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering (Transactions of the CSAE), 2021, 37(2): 326-334. (in Chinese with English abstract) doi: 10.11975/j.issn.1002-6819.2021.2.038 <http://www.tcsae.org>

0 引 言

党的十九大报告提出实施乡村振兴战略。要实现乡村振兴, 产业兴旺是重点, 推进农村一二三产业融合发展是强化农业基础地位、加快转变农业发展方式、促进农民持续增收的重要途径, 是实现产业兴旺的重要引擎。2020 年中央一号文件明确将“推动农村一二三产业融合发展”作为“发展富民乡村产业”“促进农民增收”重要举措。计划经济时期, 中国城乡分割、产业分割, 农村经济基本上是单一的农业经济; 改革开放初期, 受惠于家庭联产承包责任制改革和其他国家政策鼓励, 乡镇企业异军突起, 农村二、三产业得到蓬勃发展; 近年来, 随着社会主义市场经济体制的完善, 中国农村经济结构发生了深层次变化, “城市支持农村、工业反哺农业”战略在促进城乡融合的同时也助推了农村一二三产业融合发展。2015 年, 国务院办公厅“关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见”中正式出现“农村一二三产业融合”一词, 提出“到 2020 年农村产业融合发展总体水平明显提升”的阶段目标, 这为农村一二三产业融合发展的客观评价提出了现实要求。

学者们基于不同视角对农村一二三产业融合进行了

概念界定。其中, 宗锦耀^[1]认为农村一二三产业融合本质上是一种经营方式; 姜长云^[2-3]强调新技术、新业态、新商业模式是农村一二三产业融合的内涵要素; 苏毅清等^[4]将农村一二三产业融合发展定义为三次产业的细分产业之间形成的社会化生产分工在农村的内部化过程; 王兴国^[5]认为, 农村一二三产业融合是农业在生产、农产品加工环节与产品销售、餐饮、休闲旅游等其他服务业联动发展的产业模式。综合来看, 学者们虽表述各有侧重, 但主要涵盖了融合的基础、范围、结果与目的等 4 个方面内容。本文采用国家发展与改革委员会宏观经济研究院和农经司课题组^[6]的定义, 认为农村一二三产业融合是以农业为基本依托的产业通过产业链延伸、功能拓展、要素集聚、技术渗透及组织制度创新等方式在全产业领域实现有机整合、紧密相连的过程。为推进相关研究由规范向实证转变, 学者们试图建立农村一二三产业融合发展评价体系, 但受限于数据采集困难, 各指标体系差异较大, 融合水平定量研究总体匮乏^[7]。早期研究在对象选择上偏重于农村统计相对健全的区域, 如李芸等^[8-10]测度了北京农村一二三产业融合水平, 但他们建立的评价体系不具备普适性。芦千文等^[11-14]深入典型地区调研获得农户数据, 但依赖于直接调研的评价体系也难以实现更大范围的应用。在赋权方法选择上, 既有主观赋权法, 也有客观赋权法。比如, 姜峥等^[15-16]采用了专家打分法, 李治等^[17-18]运用了熵值法赋权法, 梁树广等^[19]使用了灰色关联法, 陈学云等^[20]借鉴多系统耦合模型测算农村产业融合程度。

综上, 目前关于农村一二三产业融合研究主要集中

收稿日期: 2020-07-03 修订日期: 2020-12-29

基金项目: 国家社科基金重点项目“新常态下农业支持政策执行情况评估与执行机制优化研究”(15AJY014); 湖北省政府智力成果采购联合攻关项目“湖北农村一二三产业融合发展研究”(HBZL-2016-01)

作者简介: 陈池波, 教授, 博士生导师, 研究方向为农业经济理论与政策。

Email: sawlee@163.com

于理论内涵与发展路径的探讨,有关融合水平测度的研究为数不多且存在不足:1)从评价维度来看,过于聚焦经济和社会效应。比如,不少研究仅从农民收入角度评价融合效果,却没有论证农村一二三产业融合发展为农民增收之间的理论逻辑。据国家统计局网站公布数据测算,从2013年起,农村居民人均可支配收入占农村居民人均可支配收入比例连年增长,至2018年达19.98%。可见,转移支付已成为农民增收的重要途径。此外,农村劳动力转移、人力资本质量提高、农业竞争力提升等因素亦能促进农民增收。2)从指标体系来看,由于数据采集的局限性,跨地区比较存在较大障碍。样本数据的典型性越高,综合评价的可测性、可比性则越低,由此导致跨时空分析比较的障碍越大。3)从赋权方法来看,所采用的专家打分法与熵值法均存在不足。其中,前者过于依赖主观判断,常因权重分配难以满足不同专家对具体指标的重视程度而产生争议;而后者对观测值离散性更强的指标赋予了超高权重,且无法实现指标的分维度比较。有鉴于此,本研究将构建一套现有统计条件下可测、跨区域可比的评价指标体系,为农村一二三产业融合度的科学度和农村一二三产业融合发展的监测预警纠偏提供必要解决方案,以满足实践评价的现实需要与实证分析的理论诉求。

1 农村一二三产业融合度评价体系构建

1.1 指标选取

1.1.1 一级指标

农村一二三产业融合是以农业为基本依托,通过组织方式和技术手段的创新,使不同产业间边界变得模糊的过程。农村一二三产业融合被视作产业融合理论向农业农村领域的迁徙。在工业领域,新技术在不同产业间的应用催生了产业融合。与此类似,农村一二三产业融合也来自于新技术的应用。不同的是,农村一二三产业融合过程中的新技术包括生产技术和管技术。生产技术创新将工业技术、信息技术应用于农业农村相关产业,组织管理创新引入公司、中介组织等新型经营主体和文化康养等经营理念,通过产业链、价值链、供应链、利益链催生新产业、新业态、新模式,实现农村一二三产业融合,这一融合过程的最终成效将表现为城乡融合发展(图1)。2015年12月,国务院办公厅印发“关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见”,明确农村一二三产业融合发展的目标是“产业链条完整、功能多样、业态丰富、利益联结紧密、产城融合更加协调”,这为评价体系的维度确定提供了实践依据。据此,本研究选取产业延伸、功能拓展、业态丰富、利益联结、城乡融合等5项维度作为一级指标,构建农村一二三产业融合度评价体系(表1)。这5项维度涵盖和体现了目前农村一二三产业融合中不同的主体、业态、模式、机制和成效,与国家推进农村一二三产业融合的导向目标有较高的一致性,符合评价融合发展水平的政策期望和现实要求。

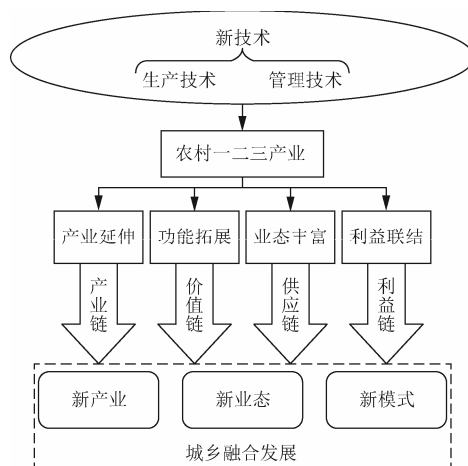


图1 农村一二三产业融合作用机理

Fig.1 Mechanism of integration of rural primary, secondary and tertiary industries

表1 农村一二三产业融合度评价指标构成及权重

Table 1 Composition and weight of indexes for rural primary, secondary and tertiary industries integration

一级指标 First-class indexes	二级指标 Second-class indexes	权重 Weight
产业延伸 (A1) Chain extension	一产增加值占 GDP 比例 (B1) 农产品加工业主营业务收入 (B2)/亿元	1/10 1/10
功能拓展 (A2) Function expansion	农村非农就业比例 (B3) 人均粮食产量/kg (B4)	1/10 1/10
业态丰富 (A3) Format enrichment	农村宽带接入户数占比 (B5) 一产服务业增加值占一产增加值比例 (B6)	1/10 1/10
利益联结 (A4) Interest linkage	农、林、牧、渔业法人单位数 (B7)/个 农村居民工资性和财产性收入占比 (B8)	1/10 1/10
城乡融合 (A5) Urban-rural integration	城乡居民人均可支配收入比 (B9) 城乡居民人均消费支出比 (B10) 城乡人均固定资产投资比 (B11)	1/15 1/15 1/15

注: B1 属于反向指标, 其他属于正向指标。

Note: B1 belongs to reverse index and the others belong to positive indexes.

“产业延伸 (A1)”体现的是农业产业链延伸行为,这是现代农业产业体系中的重要部分。当前,农业产业链主要的延伸做法是通过大力发展农产品加工业来提高农业附加值。“功能拓展 (A2)”反映农业多功能性发挥。现代农业与传统农业的重要区别在于,除了经济、社会功能外,政治、生态、文化功能得到越来越多的体现。“业态丰富 (A3)”反映融合过程中出现的新业态。农业生产服务业、农产品加工业、休闲农业、乡村旅游和农村电子商务等新型业态既是农村一二三产业融合发展的产物,也是现阶段农村一二三产业融合发展的主要途径。实践中,农业与旅游、教育、文化、康养等产业深度融合,“互联网+”农业方兴未艾,新业态的经济效益及拉动能力逐步显现。“利益联结 (A4)”反映农户与新型农业经营主体的利益联结关系,利益联结机制越稳固,说明新型经营主体参与农村经营越发达、农村一二三产业融合程度越高。“城乡融合 (A5)”强调城乡双向融合互动和体制机制创新,城乡要素融合和产业融合是其中的内容。伴随着农村一二三产业边界的模糊或消失,资本、人才技术等要素流动更加频繁和自由,城乡差距进一步缩小。

1.1.2 二级指标

本研究比对了李芸等^[8-10]和姜峥等^[15-21]的评价体系,剔除其中重复项和不具备普遍统计数据的地方性指标,并据一级指标的 5 项维度分类,形成了由 11 项二级指标构成的农村一二三产业融合度评价体系,各项二级指标具体含义如下:

B1 为一产增加值占 GDP 比例。一产增加值并不包括农林牧渔服务业,其与 GDP 之比可以反映农业在国民经济中的地位。

B2 为农产品加工业主营业务收入。农产品加工业主营业务收入是现代农业的重要标准之一,也经常用来反映产业链条延伸。在中国,农产品加工业包括 12 个行业,分别是农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草加工业、纺织业、服装及其他纤维制品制造业、皮革毛皮羽绒及其制品业、木材加工及竹藤棕草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、印刷和记录媒介复制、橡胶制品业。该指标通过 12 行业统计数据求和得来。

B3 为农村非农就业比例。乡村私营企业就业人数、乡村个体就业人数之和与乡村人口的比值,反映乡村新业态的功能发挥水平。从事非农就业的人员比例越大,相当程度上反映出参与产业融合的人越多,进而体现农村一二三产业融合的程度。

B4 为人均粮食产量。保障粮食安全是农业的重要功能之一,也是农村一二三产业融合多功能性发挥的重要体现。统计数据直接可得。

B5 为农村宽带接入户数占比。现代信息技术对农业生产、经营、管理和服务均具有促进作用,故选取农村宽带接入户数占乡村户数的比例来反映农村信息化程度。

B6 为农林牧渔服务业增加值占一产增加值比例,反映了农林牧渔服务业在生产中发挥作用及发展水平。

B7 为农、林、牧、渔业法人单位数。该指标反映农村新型经营主体的活力,农、林、牧、渔法人单位的存在,为建立更高层次、更为紧密的利益联结机制提供了前提和基础。统计数据直接可得。

B8 为农村居民工资性和财产性收入占比。农村居民工资性和财产性收入占比为农村居民人均工资性收入与农村居民财产性收入之和占农村居民人均可支配收入的比例。新型农业经营主体通过合同、合作、股份合作等形式与农户建立了初步的利益联结关系,这使得农村居民获得工资或者入股分红成为可能。农村居民可支配收入由工资性收入、经营性收入、财产性收入和转移支付收入 4 项构成。农村居民以资源要素入股获得的分红属于财产性收入,通过劳动获得的报酬属于工资性收入,这两项收入比例越高,意味着农村居民获得可支配收入对利益联结方式的依赖程度越高。

B9 为城乡居民人均可支配收入比。农村居民与城镇居民人均可支配收入之比,反映城乡居民收入差距。推动农村一二三产业融合的一个十分重要的目的就在于缩小城乡收入差距。

B10 为城乡居民人均消费支出比。农村居民与城镇居

民人均消费支出之比,反映城乡居民消费差距。

B11 为城乡人均固定资产投资比。固定资产投资是经济增长的重要动力,城乡人均固定资产投资比用来反映城乡经济增长的后劲。

就融合涉及的三次产业领域来看,B1、B4、B7 指标反映农业发展情况,B2、B3、B5、B6、B8 指标反映农业与二、三产业融合情况。B9、B10、B11 反映农村一二三产业融合发展的效果和潜力。

1.2 数据来源及缺失值处理

农村一二三产业融合度指标共涉及 31 项年度统计数据,主要出自国家统计局官网以及《中国工业统计年鉴》《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》、各省(市、自治区)统计年鉴。限于数据难以获取,香港、澳门特别行政区以及台湾省不在本次研究考察之列。需要说明的是,本文实证分析之所以起于 2013 而终于 2018 年,主要鉴于以下两方面原因:一是由于自 2013 年起,国家调整了城镇、农村居民收入与支出的统计口径,跨期测算会因口径变更产生偏差。二是 2019 年所有地区“农、林、牧、渔业法人单位数”和“农村农户固定资产投资额”等 2 项数据以及绝大多数地区“农村居民人均可支配收入”、“农村居民人均可支配财产净收入”均暂未公开,无法展开相关分析。个别缺失值利用均值插补法补齐,如遇推算结果出现负值则根据有效性原则以 0 值计入。

1.3 数据处理方法

1.3.1 数据标准化处理

为便于不同单位或量级指标的比较和加权,通常会采取数据标准化的方式剔除单位限制,将数据转化为无量纲数值。本文采用极值法对数据进行标准化处理。

在对数据进行标准化之前,根据二级指标与农村一二三产业融合的关系区分为正向指标和反向指标。正向指标对一级指标具有正向激励作用,反向指标对一级指标具有反向阻碍作用。具体来说:

正向指标

$$\hat{x}_{i,t} = \left[x_{i,t} - \min(x_{i,t}) \right] / \left[\max(x_{i,t}) - \min(x_{i,t}) \right] \quad (1)$$

反向指标

$$\hat{x}_{i,t} = \left[\max(x_{i,0}) - x_{i,t} \right] / \left[\max(x_{i,0}) - \min(x_{i,0}) \right] \quad (2)$$

式中 $\hat{x}_{i,t}$ 为 t 年第 i 个指标的值, $\max(x_{i,t})$ 和 $\min(x_{i,t})$ 分别表示 t 年 i 指标 ($x_{i,t}$) 在样本中的最大值和最小值。经过标准化,各指标在基期年分布于 0~1 之间。

1.3.2 权重确定

本文借鉴韩磊等^[22-23]构建中国农村发展指数的赋权方法,以均权法确定各指标权重,即同级指标具有相同权重。农村一二三产业融合发展水平评价体系分为 A1~A5 共 5 个维度,各维度权重均为 20%,A1 维度下有 B1、B2 这 2 项指标,则各指标权重 1/10。具体指标的权重如表 1 所示。

1.3.3 融合度计算

农村一二三产业融合度的计算公式表示为

$$IIR = \sum w_i^j \hat{x}_{i,t}^j \quad (3)$$

式中 IIR 为农村一二三产业融合度； w_i^j 是 j 维度下 i 指标的权重； $\hat{x}_{i,t}^j$ 是 t 年 j 维度下 i 指标的得分。维度得分的变化与融合度变化的比值反映了该维度在农村一二三产业融合中的贡献。由于采用了均权法，2 个维度权重相同，维度得分可以直接进行比较。

1.3.4 维度贡献率

本研究用贡献率（Contribution Rate, CR）来比较各维度在农村一二三产业融合中的作用发挥。

$$CR_j = w_i^j \hat{x}_{i,t}^j / \sum w_i^j \hat{x}_{i,t}^j \times 100\% \quad (4)$$

式中 CR_j 为 t 年某地 j 维度的贡献率，%。维度贡献率越高说明该项指标反映的内容对该地农村一二三产业融合发挥的作用越大，反之则越小。

1.3.5 维度离散程度

本研究用变异系数（Coefficient of Variation, CV）来观测各维度间离散程度。

$$CV_j = SD_{i,t}^j / MN_{i,t}^j \times 100\% \quad (5)$$

式中 $SD_{i,t}^j$ 为 t 年某地 j 维度指标的标准差， $MN_{i,t}^j$ 为 t 年某地 j 维度指标的算术平均值。变异系数越大，说明各维度间差距越大，反之则越小。

2 结果与分析

2.1 不同地区农村一二三产业融合度比较

经测算，中国整体 2013—2018 年农村一二三产业融合度为 0.481、0.480、0.505、0.502、0.500、0.516，伴年际间起伏，总体呈现上升趋势，增加了 7.28%。具体到各年度，以 2015 年增幅最大，较 2014 年增加 5.21%。中国各省（市、自治区）农村一二三产业融合度测算结果如表 2 所示。具体到各省级行政区，有 22 个地区 2018 年的农村一二三产业融合度较 2013 年有所提升，而余下 9 个地区则呈下降态势。其中，增幅前 5 位的地区分别为广西（24.50%）、海南（20.45%）、新疆（17.61%）、河南（17.09%）、湖北（15.59%），降幅前 5 位的地区分别为福建（-12.92%）、西藏（-7.85%）、广东（-6.85%）、青海（-6.09）、吉林（-6.02%）。

按省级行政区域划分来看，农村一二三产业融合度并未表现明显规律，但若以“三大地带”进行划分，则存在明显的地理梯度（表 2）。其中，东部地带融合度均值约 0.38，中部地带均值约 0.33，西部地带均值约 0.23，融合度总体呈现“东高西低”特征。

东部地带，个别差异突出。排在首位的江苏 2018 年融合度高达 0.493，而排在末尾的海南仅为 0.240，甚至不及江苏的 50%（表 2）。海南农业占国民经济的比例较高，2019 年海南第一产业占地区生产总值比例为 20.35%，远高于全国整体水平 7.11%。根据当地的调查研究^[24]，受海岛自然条件影响，海南缺水问题突出，耕地有效灌溉率低于全国平均水平，农业综合生产能力偏低；农业区域性主导产业相对较少，农业向二、三产业延伸缺乏基础；农业组织化程度低，农业龙头企业规模不大、带动不强，农业农村未能形成新型经营主体集聚

效应。这说明，农业对农村一二三产业的影响不在“量”而在“质”，农业综合生产能力的差距成为影响融合水平的重要因素。

表 2 2013—2018 年中国农村一二三产业融合度
Table 2 Integration of three industries in rural China from 2013 to 2018

地区 Regions	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北京 Beijing	0.482	0.481	0.499	0.482	0.472	0.471
天津 Tianjin	0.332	0.329	0.324	0.323	0.345	0.376
河北 Hebei	0.345	0.344	0.362	0.367	0.385	0.386
辽宁 Liaoning	0.335	0.331	0.354	0.391	0.368	0.331
上海 Shanghai	0.423	0.434	0.437	0.427	0.414	0.446
江苏 Jiangsu	0.440	0.433	0.474	0.485	0.489	0.493
浙江 Zhejiang	0.435	0.436	0.462	0.431	0.418	0.461
福建 Fujian	0.338	0.347	0.310	0.361	0.362	0.294
山东 Shandong	0.369	0.347	0.372	0.387	0.401	0.412
广东 Guangdong	0.358	0.333	0.341	0.317	0.324	0.333
海南 Hainan	0.199	0.207	0.256	0.262	0.255	0.240
山西 Shanxi	0.348	0.353	0.373	0.355	0.407	0.385
吉林 Jilin	0.336	0.321	0.317	0.320	0.328	0.316
黑龙江 Heilongjiang	0.323	0.319	0.338	0.319	0.299	0.319
安徽 Anhui	0.315	0.313	0.329	0.336	0.340	0.360
江西 Jiangxi	0.329	0.309	0.327	0.317	0.317	0.332
河南 Henan	0.286	0.269	0.303	0.308	0.315	0.335
湖北 Hubei	0.307	0.298	0.322	0.310	0.329	0.355
湖南 Hunan	0.303	0.301	0.309	0.300	0.327	0.339
内蒙古 Inner Mongolia	0.261	0.254	0.280	0.274	0.246	0.246
广西 Guangxi	0.200	0.219	0.237	0.231	0.224	0.249
重庆 Chongqing	0.249	0.234	0.251	0.252	0.256	0.250
四川 Sichuan	0.245	0.237	0.256	0.262	0.266	0.274
贵州 Guizhou	0.222	0.190	0.225	0.240	0.231	0.226
云南 Yunnan	0.156	0.161	0.184	0.173	0.155	0.175
西藏 Tibet	0.127	0.127	0.131	0.134	0.121	0.117
陕西 Shaanxi	0.285	0.281	0.295	0.300	0.296	0.302
甘肃 Gansu	0.222	0.200	0.207	0.214	0.229	0.241
青海 Qinghai	0.194	0.186	0.192	0.190	0.158	0.183
宁夏 Ningxia	0.341	0.336	0.341	0.343	0.341	0.351
新疆 Xinjiang	0.230	0.217	0.238	0.210	0.271	0.271

注：三大地带划分标准依据国家统计局网站。

Note: The three zones are divided according to the website of National Bureau of Statistics of China.

中部地带，相对平衡。山西之外地区融合水平总体差异较小（表 2）。排在中部第一的山西 2018 年融合度为 0.385，为吉林（中部末位）的 1.22 倍。中部各省市经济发展水平与地理特征高度相似，决定了融合水平的相近。山西农村第一、第二产业并未表现出明显优势，但其一产服务业和农村固定资产投资水平相对较高，使得其农村一二三产业融合度也相对高于中部其他地区。西部地带，分化明显。居于首位的宁夏 2018 年融合度为 0.351，是西藏的 3 倍、云南的 2.01 倍、青海的 1.92 倍，西部其他地区则水平相当。西部各省农产品加工业水平普遍不高，但宁夏一产服务业增加值占一产增加值比例高于全国平均水平，农村人均固定资产投资也较高，有助于农村一二三产业融合水平提升。各地区农村一二三产业融合水平所呈现出的地理梯度是由其本质属性决定，即产业与农业的双重属性。一方面，农业以土地为

基本的生产资料，依赖于自然环境，其受地理气候、地质条件、地理位置的影响从未间断。另一方面，产业融合离不开技术、产业、服务和市场的融合，表现为产业边界收缩或消失，依赖于区域经济发展环境^[25]。农村一二三产业融合既有农业内部的重组，也包括农业向二三产业的延伸与融合，但无论哪种方式都离不开农业这一基础，由此地理因素的作用便以农业为媒介传导至农村的三产融合之中。

2.2 农村一二三产业融合评价指标维度贡献率比较

2013—2018 年间全国整体农村一二三产业融合维度贡献率见表 3。“产业链条”维度贡献率均值 33.27%，“利益联结”维度贡献率均值 27.08%，均稳定高于维度权重（20%）。“城乡融合”维度贡献率低于权重，且逐步减弱，由 16.94%降至 14.97%。“业态丰富”维度贡献率由 15.26%提升至 20.87%，增幅达 36.76%。“功能拓展”维度贡献率变化不大，在 6.16%上下浮动，发挥作用较弱。可见，全国农村一二三产业融合集中于“产业链条”和“利益联结”维度，而“功能拓展”成为短板。“业态丰富”贡献率逐步超过“城乡融合”维度。

表 3 农村一二三产业融合分维度指标的贡献率

Table 3 Contribution rate of sub dimension index for integration of three industries in rural China

年度 Year	产业链条 Chain extension	功能拓展 Function expansion	业态丰富 Format enrichment	利益联结 Interest linkage	城乡融合 Urban-rural integration
2013	33.91	6.04	15.26	27.84	16.94
2014	34.17	6.14	15.10	28.42	16.11
2015	32.63	6.04	17.80	27.00	16.53
2016	33.22	6.26	19.15	27.14	14.23
2017	33.29	6.34	19.84	26.37	14.16
2018	32.37	6.11	20.87	25.69	14.97
均值 Average	33.27	6.16	18.00	27.08	15.49

由于本研究中融合度指标采用均权法，在维度间发展绝对均衡的理想状况下，5 项维度的贡献度应均为 20%。为观测各维度对融合的贡献率的发展趋势，将 2013—2018 年间，某个地区维度贡献率超过 20%的维度定义为该地区的优势维度，将某个地区贡献率呈上升趋势的维度定义为该地区的潜力维度，各地区优势维度、潜力维度的分布结果如表 4 所示。不同于全国整体状况，业态丰富和城乡融合在多数地区的实际贡献率要超过其权重，成为了主要融合方式。其中，“产业链条”在 17 个地区成为优势维度，8 个地区成为潜力维度。该维度在全国半数以上地区为优势维度，且在北京、福建、河南、广东、西藏五地既是优势维度，也是潜力维度。这意味着，该维度在多地还将持续发挥较大作用，成为主要融合方式。“功能拓展”在 7 个地区为优势维度，2 个地区为潜力维度。该维度仅在内蒙古、吉林是潜力维度，说明维度作用发挥并不充分。“业态丰富”在 24 个地区成为优势维度，24 个地区成为潜力维度。该维度仅天津、内蒙古两地融合中未发挥明显作用。同时，全国范围内该维度贡献率也在逐步提升，据此趋势预计，“业态丰富”维度有望成为推动融合的主要力量。“利益联结”在北京、

天津、上海三地成为优势维度，仅在北京为潜力维度。该维度虽目前发展水平不高，但是这三地农村一二三产业融合度均较高（表 2）：2018 年度北京融合度居全国第 2 位、上海第 4 位，天津第 8 位。可见，维度在融合水平较高的地区发挥了更大作用，对其进行培育和发展或能增加农村一二三产业融合动能。“城乡融合”在 28 个地区成为优势维度，4 个地区成为潜力维度。其中，在内蒙古、辽宁、福建三地既是优势维度，也是潜力维度。尽管该维度在全国范围内普遍为优势维度，但仅在内蒙古、辽宁、福建、西藏四地贡献率呈上升趋势。“城乡融合”作为优势维度可能与近年来中国城镇化进程有关，但由于城镇化减速与乡村振兴的推进，城乡差距缩小的步伐逐渐放慢，未来“城乡融合”维度贡献率减退的可能较大。除此之外，观察农村一二三产业融合度前 10 位地区的优势维度和潜力维度可知，虽同为融合度较高的地区，各地所依赖的融合路径却有所不同。

表 4 优势维度和潜力维度分布

Table 4 Distributions of advantages and potential dimensions

地区 Regions	产业链条 Chain extension	功能拓展 Function expansion	业态丰富 Format enrichment	利益联结 Interest linkage	城乡融合 Urban-rural integration
北京 Beijing	○●	-	○	○●	○
天津 Tianjin	○	-	-	○	○
河北 Hebei	-	-	○●	-	○
山西 Shanxi	○	-	○●	-	○
内蒙古 Inner Mongolia	○	○●	-	-	○●
辽宁 Liaoning	-	-	○	-	○●
吉林 Jilin	-	○●	○●	-	○
黑龙江 Heilongjiang		○	●	-	○
上海 Shanghai	○	○	●	○	-
江苏 Jiangsu	-	-	○●	-	○
浙江 Zhejiang	○	-	●	-	○
安徽 Anhui	●	○	○●	-	○
福建 Fujian	○●	-	○	-	○●
江西 Jiangxi	●	○	○●	-	○
山东 Shandong	○	-	○●	-	○
河南 Henan	○●	-	○●	-	○
湖北 Hubei	-	-	○●	-	○
湖南 Hunan	●	○	○●	-	○
广东 Guangdong	○●	-	○●	-	○
广西 Guangxi	-	-	○●	-	○
海南 Hainan	-	-	○●	-	○
重庆 Chongqing	○	-	●	-	○
四川 Sichuan	○	-	○●	-	○
贵州 Guizhou	-	-	○●	-	○
云南 Yunnan	○	-	○	-	○
西藏 Tibet	○●	-	○	-	●
陕西 Shaanxi	○	-	○●	-	○
甘肃 Gansu	○	-	○●	-	-
青海 Qinghai	○	-	●	-	○
宁夏 Ningxia	-	-	○●	-	○
新疆 Xinjiang	-	-	○●	-	○
○区总计 Sum of area ○	17	7	24	3	28
●区总计 Sum of area ●	8	2	24	1	4

注：○表示优势维度，●表示潜力维度，-表示既非优势维度也非潜力维度。
Note: ○ indicates advantages dimension, ● indicates potential dimension, - indicates neither.

2.3 农村一二三产业融合维度离散程度比较

经测算，2013—2018 年各地区农村一二三产业融合度指标分维度变异系数如表 5 所示。全国范围内有北京、天津、吉林、上海、浙江、福建、江西、河南、湖北、广东、广西、重庆、青海等 13 个地区农村一二三产业融合表现出维度收敛特征，其指标变异系数呈下降态势，各维度间的贡献率趋于均衡。其他 18 个地区则在融合过程中维度分散，即优势维度与劣势维度之间的差距在不断拉大，由此揭示，各地区农村一二三产业融合特色鲜明。北京、上海一直处在较低水平，各维度发展较为均衡；海南、西藏两地维度变异系数一直保持在 0.82 以上，海南甚至 2015 年以来均超过 1.01，维度间发展明显失衡。2018 年，海南各维度贡献率分别为“产业链条”维度 0.04%、“功能拓展”维度 4.44%、“业态丰富”维度 33.58%、“利益联结”维度 12.62%、“城乡融合”维度 49.31%，其中“产业链条”维度作用甚至不及“功能拓展”的百分之一。与海南类似，西藏“利益联结”维度作用发挥微弱。分区域来看，长江三角洲地区中江苏的融合度指标较浙江、上海更高，变异系数也更大；在环渤海地区相反，融合度最高的北京，变异系数较天津、河北、辽宁、山东明显更低。

表 5 2013—2018 年中国农村一二三产业融合度指标变异系数
Table 5 Coefficient of variation of regional dimension index for integration of three industries in rural China from 2013 to 2018

地区 Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北京 Beijing	0.269	0.249	0.220	0.200	0.175	0.187
天津 Tianjin	0.957	0.940	0.888	0.849	0.626	0.568
河北 Hebei	0.529	0.482	0.493	0.473	0.527	0.554
山西 Shanxi	0.472	0.412	0.470	0.448	0.546	0.546
内蒙古 Inner Mongolia	0.534	0.535	0.543	0.535	0.640	0.734
辽宁 Liaoning	0.412	0.502	0.522	0.611	0.572	0.557
吉林 Jilin	0.665	0.675	0.659	0.617	0.571	0.531
黑龙江 Heilongjiang	0.834	0.882	0.891	0.794	0.867	0.848
上海 Shanghai	0.209	0.241	0.201	0.236	0.275	0.148
江苏 Jiangsu	0.447	0.466	0.562	0.598	0.653	0.643
浙江 Zhejiang	0.625	0.682	0.605	0.531	0.516	0.524
安徽 Anhui	0.493	0.557	0.544	0.530	0.570	0.615
福建 Fujian	0.635	0.599	0.630	0.592	0.605	0.557
江西 Jiangxi	0.539	0.572	0.551	0.471	0.483	0.527
山东 Shandong	0.374	0.402	0.426	0.447	0.507	0.533
河南 Henan	0.511	0.508	0.488	0.447	0.470	0.491
湖北 Hubei	0.695	0.703	0.641	0.586	0.610	0.632
湖南 Hunan	0.583	0.560	0.572	0.494	0.564	0.604
广东 Guangdong	0.574	0.526	0.520	0.499	0.520	0.476
广西 Guangxi	0.924	0.755	0.776	0.735	0.800	0.815
海南 Hainan	0.993	0.989	1.019	1.007	1.039	1.042
重庆 Chongqing	0.530	0.567	0.545	0.469	0.476	0.498
四川 Sichuan	0.585	0.653	0.606	0.574	0.623	0.630
贵州 Guizhou	0.378	0.269	0.500	0.626	0.594	0.597
云南 Yunnan	0.458	0.438	0.421	0.350	0.441	0.472
西藏 Tibet	0.828	0.834	0.889	0.843	0.930	0.888
陕西 Shaanxi	0.523	0.498	0.559	0.599	0.644	0.660
甘肃 Gansu	0.500	0.595	0.658	0.769	0.779	0.899
青海 Qinghai	0.922	0.772	0.715	0.682	0.773	0.622
宁夏 Ningxia	0.493	0.467	0.503	0.495	0.532	0.596
新疆 Xinjiang	0.811	0.668	0.682	0.651	0.983	1.009

表 6 根据融合度和维度变异系数观测期（2018 年较 2013 年）增减情况，将各地区划分为 4 种类型：双增型，即融合度指标和维度变异系数均上升；增-减型，即融合度上升但维度变异系数下降；双减型，即融合度和维度变异系数均下降；减-增型，即融合度下降但维度变异系数上升。通过比较各地区 2013—2018 年融合度均值及各融合度均值发现，当维度离散时，融合度上升的地区多达 14 个，融合程度较低的地区对维度离散更为敏感；当维度收敛时，融合度下降的地区为 6 个，融合程度较高的地区对维度收敛更为敏感。

表 6 中国农村一二三产业融合分类
Table 6 Classification of integration of three industries in rural China

地区 Region	2013—2018 年融合度均值 Average integration from 2013 to 2018			
	双增型 Double increase	增-减型 Increase-decrease	双减型 Double decrease	减-增型 Decrease increase
江苏 Jiangsu	0.469	-	-	-
山东 Shandong	0.382	-	-	-
河北 Hebei	0.365	-	-	-
宁夏 Ningxia	0.342	-	-	-
安徽 Anhui	0.332	-	-	-
山西 Shanxi	0.322	-	-	-
湖南 Hunan	0.313	-	-	-
陕西 Shaanxi	0.293	-	-	-
四川 Sichuan	0.256	-	-	-
新疆 Xinjiang	0.240	-	-	-
海南 Hainan	0.237	-	-	-
贵州 Guizhou	0.222	-	-	-
甘肃 Gansu	0.219	-	-	-
云南 Yunnan	0.167	-	-	-
辽宁 Liaoning	-	0.352	-	-
黑龙江 Heilongjiang	-	0.320	-	-
内蒙古 Inner Mongolia	-	0.260	-	-
西藏 Tibet	-	0.126	-	-
北京 Beijing	-	-	0.481	-
福建 Fujian	-	-	0.335	-
广东 Guangdong	-	-	0.334	-
吉林 Jilin	-	-	0.323	-
重庆 Chongqing	-	-	0.249	-
青海 Qinghai	-	-	0.184	-
浙江 Zhejiang	-	-	-	0.441
上海 Shanghai	-	-	-	0.430
天津 Tianjin	-	-	-	0.338
江西 Jiangxi	-	-	-	0.322
湖北 Hubei	-	-	-	0.320
河南 Henan	-	-	-	0.303
广西 Guangxi	-	-	-	0.227

3 结论与启示

本研究在重构农村一二三产业融合评价体系的基础上，以中国及其 31 个省（市、自治区）为研究对象展开了相关实证分析。研究结果表明：

1) 中国农村一二三产业融合度总体呈现波动上升趋势

势,融合度由 2013 年的 0.481 增至 2018 年的 0.516, 5 a 增加了 7.28%。分地带来看, 总体呈现“东高西低”, 即东部高于中部, 中部高于西部, 地理梯度特征明显。

2) 从指标维度贡献率来看, 各地区农村一二三产业融合的优势维度和潜力维度差异较大, 融合度指标涉及的 5 个维度之间并未出现明显占优维度。全国整体和地区的维度贡献率表现为“一同两不同”, 即潜力维度相同, 均为“业态丰富”维度; 优势维度不同, 全国整体融合度的主要得益于“产业链条”和“利益联结”维度的贡献, 而绝大多数省区却源自“功能拓展”和“城乡融合”维度; 突出短板不同, 对于全国整体, “功能拓展”维度的贡献率显著落后于其他维度, 而各地区则是“利益联结”维度贡献率普遍较低。

3) 从分维度贡献率的发展趋势来看, 东、西部地带维度分散, 即优势维度与非优势维度的差距在进一步扩大, 但中部地带维度收敛, 各维度间的发展趋于平衡。融合程度较低的地区对维度离散更为敏感, 而融合程度较高的地区对维度收敛更为敏感。

本研究将科学评价农村一二三产业发展水平视作推进研究深入的重要环节, 但相比已有研究更加注重评价体系的实际应用, 表现出了一定的创新之处: 一是维度选择方面, 兼顾导向性和现实性, 避免了简单参照“先进模式”选取目标指标, 对于中国农村一二三产业融合发展中尚不典型的业态指标暂不纳入; 二是指标确定方面, 兼顾精准性和有效性, 在确保数据稳定可获得的前提下构建评价体系, 避免简单追求指标体系的科学性而脱离现有统计实际, 对于目前较难获得省际统计数据的指标暂不纳入; 三是在权重确定上, 兼顾前瞻性与实用性, 选择均权法对指标赋权, 既避免主观赋权法带来的不认同感以及不同样本对权重产生的差异化影响, 也方便将来增补更多统计条件成熟的指标, 为评价体系的自身完善预留空间。稍显不足的是, 受限于国内农村统计条件, 若干指标未能及时纳入评价体系, 比如乡村休闲旅游主营业务收入、农产品电商销售额、农村专业合作社带动农户数量等。也正因为该不足的存在, 才凸显了均权法在现阶段评价中的优势: 待指标数据获得后, 可在不影响维度权重的情况下补充二级指标, 避免了评价体系因现实变化所导致的频繁调整, 利于评价体系的完善及其与农村一二三产业发展的动态衔接。本研究构建的评价体系为跨时空比较提供解决方案, 亦可用于评价市域、县域、村级等不同层面的融合程度。若进行县域层面的测度比较, 将有助于探究农村一二三产业融合对农民收入、城乡经济结构的作用机理, 留待研究。此外, 本文发现了省级层面产业融合水平的地理梯度特征, 但就地理因素如何传导至产业融合水平未做深入分析, 此后研究可探索农村一二三产业融合的地理聚类效应以期揭示其影响机理。

基于研究结果, 得出如下政策启示:

1) 尽快建立健全“三农”统计指标体系。数据采集已成为农村一二三产业融合测度的最大难点, 一定程度上阻碍了测算精度提升, 迫切需要改进相应的数据采集

和公开制度, 建立农业统计指标体系下的部门数据对接机制, 推动大数据在农业农村领域的应用。融合度在全国范围内波动上升, 符合预期, 也表明了农业农村发展的趋势和方向, 但融合水平总体还存在较大提升空间, 未来可利用该融合度指标进一步跟踪中国各地区农村一二三产业融合进程, 加深对融合的理解和研究, 进而推动乡村振兴实践。

2) 政府指导和推动农村一二三产业融合的着力点在于提高农业质量效益和竞争力。东部地带中, 以上海、江苏、浙江为代表的地区, 农业增加值所占比例并不高, 但农村一二三产业融合度水平较高, 说明农业对农村一二三产业融合的影响首在质效而非数量, 提升农业综合生产能力成为推动农村产业融合发展的前提和关键。本研究中农村一二三产业融合度较高的地区(如浙江、山西、宁夏)的共同特点表现为, 一产服务业水平和农村固定资产投资较高。为此, 政府应当鼓励和促进农业生产性服务业发展, 强化科技、信息、人才、资金等中间投入要素对农业的支撑作用, 提高农产品供求链、农产品价值链、农村产业链的协同性。若政府有意通过投资来推动农村一二三产业融合, 应重点关注农村固定资产投资。

3) 农业农村发展水平较低的地区在制定农村一二三产业融合发展规划时, 应尊重农业农村在空间布局、资源禀赋等方面的天然异质性, 利用比较优势实现赶超。融合度指标包含的 5 个维度间未出现绝对优势维度, 说明各地区依据自身在地理位置、资源禀赋、产业布局等不同方面的特点, 均能有力推动农村一二三产业融合, 有望产生“后进发力后劲足”的效果。这一发现对于农村产业发展相对落后的地区(特别是借助农村一二三产业融合新产业、新业态实现脱贫的地区)意义重大, 为实现脱贫攻坚同乡村振兴的有效衔接提供理论依据。中部地带维度收敛, 应重点考虑补齐“利益联结”维度短板, 加快培育农民合作社、家庭农场等新型农业经营主体, 健全农业专业化社会化服务体系, 发展多种形式适度规模经营, 实现小农户和现代农业有机衔接, 建立更为紧密的利益联结机制。东、西部地带则应注重培育潜力维度, 发展休闲农业、康养农业、农村电商等新产业、新业态, 为推动融合注入持续动力。

4) 农村一二三产业融合需重视实践探索的阶段特征, 在选择融合策略时可分“两步走”。当农村一二三产业融合度处于较低水平时, 融合度对维度离散更为敏感, 可利用优势维度充分发展地方特色, 优先做大做强特色产业。而进入融合度较高的发展阶段, 维度收敛成为主要趋势, 需更加重视各维度间的平衡, 防止出现维度短板产生“木桶效应”阻碍融合。

[参 考 文 献]

- [1] 宗锦耀. 以农产品加工业为引领 推进农村一二三产业融合发展[J]. 农村工作通讯, 2015, 60(13): 19-22.
- [2] 姜长云. 推进农村一二三产业融合发展新题应有新解法[J]. 中国发展观察, 2015, 11(2): 18-22.
- [3] 姜长云. 推进农村一二三产业融合发展的路径和着力点[J].

- 中州学刊, 2016, 38(5): 43-49.
- Jiang Changyun. The paths and key points of promoting industrial integrated development among primary, secondary and tertiary industries in rural China[J]. Zhongzhou Academic Journal, 2016, 38(5): 43-49. (in Chinese with English abstract)
- [4] 苏毅清, 游玉婷, 王志刚. 农村一二三产业融合发展: 理论探讨、现状分析与对策建议[J]. 中国软科学, 2016, 31(8): 17-28.
- Su Yiqing, You Yuting, Wang Zhigang. Convergence development of primary, secondary and tertiary industries: Theoretical discussion, situation analysis and suggestions[J]. China Soft Science, 2016, 31(8): 17-28. (in Chinese with English abstract)
- [5] 王兴国. 推进农村一二三产业融合发展的思路与政策研究[J]. 东岳论丛, 2016, 37(2): 30-37.
- [6] 国家发展改革委宏观院和农经司课题组. 推进我国农村一二三产业融合发展问题研究[J]. 经济研究参考, 2016, 38(4): 3-28.
- [7] 程莉. 中国农村产业融合发展研究新进展: 一个文献综述[J]. 农业经济与管理, 2019, 10(2): 37-47.
- Cheng Li. New progress in research on integration of rural industries in china: A literature review[J]. Agricultural Economy and Management, 2019, 10(2): 37-47. (in Chinese with English abstract)
- [8] 李芸, 陈俊红, 陈慈. 北京市农业产业融合评价指数研究[J]. 农业现代化研究, 2017, 38(2): 204-211.
- Li Yun, Chen Junhong, Chen Ci. Study on the evaluation index of agriculture convergence development in Beijing[J]. Research of Agricultural Modernization, 2017, 38(2): 204-211. (in Chinese with English abstract)
- [9] 李芸, 陈俊红, 陈慈. 农业产业融合评价指标体系研究及对北京市的应用[J]. 科技管理研究, 2017, 37(4): 55-63.
- Li Yun, Chen Junhong, Chen Ci. Research on evaluation index system of agricultural industry integration and its application in Beijing[J]. Science and Technology Management Research, 2017, 37(4): 55-63. (in Chinese with English abstract)
- [10] 蒋一卉. 农村产业融合评价指标体系及应用: 以北京市为例[J]. 经济界, 2017, 22(2): 83-90.
- [11] 芦千文, 姜长云. 关于推进农村一二三产业融合发展的分析与思考: 基于对湖北省宜昌市的调查[J]. 江淮论坛, 2016, 59(1): 12-16.
- Lu Qianwen, Jiang Changyun. Analysis and thinking on promoting the integrated development of rural primary, secondary and tertiary industries: Based on the survey of Yichang City, Hubei Province[J]. Jianghuai Forum, 2016, 59(1): 12-16. (in Chinese with English abstract)
- [12] 李云新, 戴紫芸, 丁士军. 农村一二三产业融合的农户增收效应研究: 基于对 345 个农户调查的 PSM 分析[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2017, 37(4): 37-44, 146-147.
- Li Yunxin, Dai Ziyun, Ding Shijun. Impact of rural industry convergence on rural household income: PSM analysis based on survey of 345 rural households[J]. Journal of Huazhong Agricultural University : Social Science Edition, 2017, 37(4): 37-44, 146-147. (in Chinese with English abstract)
- [13] 曹祎遐, 黄艺璇, 耿昊裔. 农村一二三产业融合对农民增收的门槛效应研究: 基于 2005—2014 年 31 个省份面板数据的实证分析[J]. 华东师范大学学报: 哲学社会科学版, 2019, 51(2): 172-182, 189.
- Cao Yixia, Huang Yixuan, Geng Haoyi. Threshold effect of rural primary, secondary and tertiary industry integration on farmers' income: An empirical analysis based on panel data of 31 provinces from 2005 to 2014[J]. Journal of East China Normal University : Philosophy and Social sciences Edition, 2019, 51(2): 172-182, 189. (in Chinese with English abstract)
- [14] 郭军, 张效榕, 孔祥智. 农村一二三产业融合与农民增收: 基于河南省农村一二三产业融合案例[J]. 农业经济问题, 2019, 41(3): 135-144.
- Guo Jun, Zhang Xiaorong, Kong Xiangzhi. Rural primary, secondary and tertiary industry integration and farmers' income increase: Based on the case of rural primary, secondary and tertiary industry integration in Henan Province[J]. Agricultural Economic Issues, 2019, 41(3): 135-144. (in Chinese with English abstract)
- [15] 姜峥. 农村一二三产业融合发展水平评价、经济效应与对策研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2018.
- Jiang Zheng. Evaluation, Economic Effects and Countermeasures of Rural Primary, Secondary and Tertiary Industries Integration Development[D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2018. (in Chinese with English abstract)
- [16] 刘鹏凌, 万莹莹, 吴文俊, 等. 农村一二三产业融合发展评价体系及其应用[J]. 山西农业大学学报: 社会科学版, 2019, 18(4): 7-13.
- Liu Pengling, Wan Yingying, Wu Wenjun, et al. Evaluation system and application of rural primary, secondary and tertiary industries integration development[J]. Journal of Shanxi Agricultural University: Social Science Edition, 2019, 18(4): 7-13. (in Chinese with English abstract)
- [17] 李治, 王一杰, 胡志全. 农村一、二、三产业融合评价体系的构建与评价: 以北京市为例[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(11): 111-120.
- Li Zhi, Wang Yijie, Hu Zhiquan. Construction and evaluation of rural primary, secondary and tertiary industry integration evaluation system: A case study of Beijing[J]. China Agricultural Resources and Regionalization, 2019, 40(11): 111-120. (in Chinese with English abstract)
- [18] 王玲. 江苏省农村产业融合水平测度与区域差异分析[J]. 农业经济, 2017, 37(6): 21-22.
- Wang Ling. Measurement of rural industrial integration level and analysis of regional differences in Jiangsu Province[J]. Agricultural Economy, 2017, 37(6): 21-22. (in Chinese with English abstract)
- [19] 梁树广, 马中东. 农业产业融合的关联度、路径与效应分析[J]. 经济体制改革, 2017, 35(6): 79-84.
- Liang Shuguang, Ma Zhongdong. Analysis on the correlation degree, path and effect of agricultural industry convergence[J]. Economic System Reform, 2017, 35(6): 79-84. (in Chinese with English abstract)
- [20] 陈学云, 程长明. 乡村振兴战略的三产融合路径: 逻辑必然与实证判定[J]. 农业经济问题, 2018, 39(11): 91-100.
- Chen Xueyun, Cheng Changming. The route of three industries integration under the strategy of rural revitalization: Logical inevitability and empirical judgment[J]. Agricultural Economic Issues, 2018, 39(11): 91-100. (in Chinese with English abstract)
- [21] 谭明交. 农村一二三产业融合发展: 理论与实证研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2016.
- Tan Mingjiao. Integrated Development Of Rural Primary, Secondary And Tertiary Industries: Theoretical And Empirical Research[D]. Wuhan: Huazhong Agricultural University, 2016. (in Chinese with English abstract)
- [22] 韩磊, 王术坤, 刘长全. 中国农村发展进程及地区比较: 基于 2011—2017 年中国农村发展指数的研究[J]. 中国农村经济, 2019, 35(7): 2-20.
- Han Lei, Wang Shukun, Liu Changquan. China's rural development process and regional comparison: Based on the research of China's rural development index from 2011 to 2017[J]. China's Rural Economy, 2019, 35(7): 2-20. (in Chinese with English abstract)

- [23] 韩磊, 刘长全. 乡村振兴背景下中国农村发展进程测评及地区比较[J]. 农村经济, 2018, 36(12): 44-48.
Han Lei, Liu Changquan. Evaluation and regional comparison of China's rural development process under the background of rural revitalization[J]. Rural Economy, 2018, 36(12): 44-48. (in Chinese with English abstract)
- [24] 况昌勋. 海南农田为何喊“渴”[J]. 海南人大, 2017(9): 22-23.
- [25] 赵霞, 韩一军, 姜楠. 农村三产融合: 内涵界定、现实意义及驱动因素分析[J]. 农业经济问题, 2017, 38(4): 49-57, 111.
Zhao Xia, Han Yijun, Jiang Nan. Rural three industry integration: connotation definition, practical significance and driving factors analysis[J]. Agricultural Economic Issues, 2017, 38(4): 49-57, 111. (in Chinese with English abstract)
- [26] 李洁. 农业多元价值下的农村产业融合: 内在机理与实现路径[J]. 现代经济探讨, 2018, 37(11): 127-132.
Li Jie. Rural industrial integration under the multi value of agriculture: Internal mechanism and realization path[J]. Discussion on Modern Economy, 2018, 37(11): 127-132. (in Chinese with English abstract)
- [27] 刘斐, 蔡洁, 李晓静, 等. 农村一二三产业融合的个体响应及影响因素[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2019, 19(4): 142-149.
Liu Fei, Cai Jie, Li Xiaojing, et al. Research on Individual Response and Influencing Factors of the Integration of Rural Primary, Secondary and Tertiary Industries[J]. Journal of Northwest Agricultural and Forestry University: Social Science Edition, 2019, 19(4): 142-149. (in Chinese with English abstract)

Integration of three industries in rural China and its provincial comparative analysis

Chen Chibo, Li Shuo, Tian Yun

(School of Business Administration, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

Abstract: Modern agriculture can closely combine with the primary, secondary and tertiary industries in rural areas in China. The agriculture and industry can further be organically integrated as a whole, with the aid of industrial chain extension, function expansion, factor agglomeration, technology penetration, and organizational system innovation. The integration process has a great significance for rural revitalization, industrial prosperity, and farmers' income. In this study, an evaluation index system of rural primary, secondary and tertiary industry integration was constructed to measure the integration level of rural primary, secondary and tertiary industries in 31 provinces and cities of China. Five dimensions were selected, including the industrial extension, function expansion, format enrichment, interest linkage, and urban-rural integration. The results showed that there were obvious characteristics of geographical gradient in the integration level of rural primary, secondary and tertiary industries. It was featured by "east higher and west lower", where the integration level in the eastern part was higher than that in the central part, whereas, the central part was higher than that in the western part. There were great differences in the superiority dimension and potential dimension of rural primary, secondary and tertiary industry integration in different regions. Nevertheless, there was no absolute advantage dimension among the five dimensions. Different integration paths can be expected to effectively promote the integration level. In contribution rates, the dimensions of the eastern and western regions were widely dispersed, whereas, those of the central regions were relatively convergent. Furthermore, the regions with low integration were more sensitive to dimensional discretization, while the regions with high integration were more sensitive to dimensional convergence. The following policy implications were drawn: 1) the fusion index was rising nationwide to continuously promote the integration of the primary, secondary and tertiary industries in rural areas. The index can then be further used to track the convergence process of the primary, secondary and tertiary industries in various regions of China, thereby promoting the integration level in the practice of rural revitalization. 2) It is urgent to improve the data collection and disclosure system of farmers, farming and countryside, while establishing the docking mechanism of department data on agricultural statistics. Data collection has become the most difficult task in measuring the integration of rural primary, secondary and tertiary industries. 3) Location should be considered to prevent mechanical learning, when setting the goal of integration development. 4) All regions can be given full comparative advantages in promoting the integration of rural primary, secondary and tertiary industries, because there was the natural heterogeneity of agricultural and rural areas in terms of spatial layout and resources. 5) Since the regions with a low level of integration are more sensitive to the dimension dispersion, the advantage dimension can be used to develop local characteristics in the initial stage of integration. The evaluation system can provide a solution to the cross-temporal comparison at inter city, county, and village levels. At the county level, it remains to be studied the effect of rural primary, secondary and tertiary industry integration on farmers' income and urban-rural economic structure. In addition, this study found the geographical gradient characteristics for the level of industrial integration at the provincial level. An in-depth analysis is necessary to clarify how the geographical factors are transmitted to the level of industrial integration. The geographical clustering effect can be expected in the future for the integration of rural primary, secondary and tertiary industries.

Keywords: rural areas; industry; integration; indexes; three industries; China