

价值链嵌入异质性对农业总产值影响研究

孙军娜^{1,2}, 雷宏振¹, 张馨之¹

(1. 陕西师范大学国际商学院, 西安710119; 2. 渭南师范学院经济与管理学院, 陕西渭南714099)

摘要:本文定义了农产品价值链,提出了农业嵌入其他产业价值链的两种不同方式:代工嵌入和技术嵌入。根据2002年、2007年、2012年中国地区投入产出表计算出全国30个省份(西藏地区和港澳台地区因数据缺少剔除)农业代工嵌入指数与技术嵌入指数,按照不同嵌入指数相关系数,将30个省份分为东部、中部、西部地带,分析不同的嵌入方式对不同地带农业总产值影响的区域差异性。研究结果显示,农业代工嵌入指数显著正向影响东部、中部地带农业总产值,显著负向影响西部地带农业总产值;而技术嵌入指数对3个地带农业总产值均显著影响且为正,研究结果为提高农业总产值、促进农村经济发展与产业结构优化提供参考。

关键词:代工嵌入;技术嵌入;农业总产值

中图分类号:F323.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2020)11—0052—08

农,天下之大本也。农业是人类赖以生存的物质基础,也是一个国家经济发展的重要基础。我国农业经过多年不懈努力,发展已经迈上新台阶,逐步进入新的历史阶段。习总书记讲“农民富裕我们的社会才能富裕,农民实现小康我们的经济和社会才能实现小康”,当前中国经济社会发展需要解决的最大问题依然是农民问题、农村问题和农业问题。2018年2月4日,中共中央、国务院公开发布一号文件《关于深入推进农业供给侧结构性改革 加快培育农业农村发展新动能的若干意见》,针对我国农业目前存在的主要矛盾提出了解决办法,并对未来一段时期农业发展走向指明了方向。该文件首次提出乡村经济要多元化发展,进一步鼓励工商资本下乡,明确农民进城务工后原土地及房屋可以保留等,这些政策既鼓励资本下乡、人才入村,又鼓励农民在走出农村进城务工时不要丢弃土地,原土地增值成为脱贫攻坚后乡村振兴的主要驱动力。

2017年,中国的农产品加工业与农业总产值比达到2.4:1,虽然低于发达国家的3:1至4:1,但提升速度很快。作为农业发展的原始环节,农业总产值的增长速度也应该受到更多关注。从全国粮食生产来说,2018年农民种粮亏损,影响当年社会总需求17997亿元,亏损额扩大带来农民可支配收入较上年减少1302亿元,导致年度社会总需求较上年下降8135亿元,为年度GDP的0.90%、年度社会总需求的0.77%,导致国家财政收入下降1536亿元,导致非农产业年度利润下降542亿元;综合粮食生产和其他产业,总体社会就业减少1068万人。2018年,固定资产投资(不含农户)中,第一产业投资22413亿元,比上年增长12.9%;第一产业增加值64734亿元,增长3.5%。从以上数据可以看出,近30年来,国家在不断加大对第一产业的投资,但是,第一产业年增长率却一直小于投资增长率。在国家制定相关政策实施相关措施扶持农业发展的同时,发展结果却不及预想。

随着分工进一步细化与贸易的增长,各种产业嵌入其他产业价值链已是趋势。Amighini^[1]在已有价值链垂直专业化分工的基础上,按照获取其他产业原材料、半成品或研发技术的不同,将价值链的嵌入方式分为前向嵌入和后向嵌入。通过对全球44个国家所处价值链地位的测算,研究发现嵌入指数与GDP呈正比关系,且后向嵌入指数越高,对GDP增长影响越大。通过对全球44个国家所处价值链地位的测算,研究发现,农业在全球价值链中嵌入指数普遍低于制造业,特别是发展中国家^[2]。经过不断发展和深化,价值链研究理论的应用已经不局限于制造行业,本文提出的农业价值链正是从制造业价值链理论延伸而来。农业价值链包括:农业生产初期的生产资料购买或租赁、新的农产品研发与生产、农产品直销或加工后销售、储运及加工

收稿日期:2020—03—30

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金“文化距离影响中国海外直接投资企业创新的理论机制及实证研究”(71904113);陕西省2019年社科界重大理论研究项目“价值链重铸背景下陕西省乡村产业兴旺政策机制研究”(2019Z057);陕西省教育厅2019年自然科学基金“文化企业攀升价值链:纵向价值分配的数理模型”(19JK0289)

作者简介:孙军娜(1983—),女,陕西大荔人,陕西师范大学国际商学院博士研究生,渭南师范学院副教授,研究方向:价值链嵌入;雷宏振(1966—),男,陕西合阳人,陕西师范大学国际商学院院长,教授,博士研究生导师,研究方向:供应链知识管理;张馨之(1995—),女,陕西西安人,陕西师范大学国际商学院硕士研究生,研究方向:契约农业。

等一系列的农产品从生产到最终消费过程的价值活动环节。农业价值链指由农产品的生产者、加工者(企业)、销售商(企业)等利益相关主体,根据获取自身利益最大化原则进行谈判、博弈并最终确定相互之间的联系,将农产品的供应体系、生产体系、加工销售与服务体系及最终消费者,一起纳入价值链体系中,通过整合整个农业产业链上的各种中间需求来应对变化迅速的农产品市场。农业价值链上各主体之间相互联系,在考虑农产品市场竞争、质量与安全标准监督和管制等外部约束因素之后,目标是尽量或充分降低农业价值链中各环节的成本,尤其是农产品的生产成本和组织成本,从而达到农业价值链中纵向协调的目标。相比其他行业,我国农业处于“微笑曲线”谷底,承受着利益不平等、分配不均等的待遇。因此,我国应加快推动农业产业链升级,提升我国在全球农业价值链中的地位^[3]。随着中国农业加入全球价值链的发展,越来越多的农产品走向国际市场,在全球价值链中占据一定地位且逐步提高,所获取的附加值也在逐步上升^[4]。

通过理论梳理发现,大多研究集中于探究全球农业价值链嵌入对某一国家GDP或产业结构、出口技术复杂度等因素产生影响,进而影响某一国家或某一产业价值链提升路径^[5],而没有对价值链嵌入方式的异质性对农业的发展是否存在异质性影响展开研究。在全球价值链背景下,已经没有哪一个国家或哪一个产业可以独立发展,国家与国家之间、产业与产业之间的经济活动日益密切。嵌入价值链生产活动可以促进农业在发展的过程中,通过自主创新或吸收外来知识技术等渠道,增强农业自身竞争力,更好地应对产业外部激烈的竞争环境。农业加入价值链有效促进了农业技术水平的提升,通过农产品生产过程中横向及纵向价值链的延伸,利润空间也进一步扩大^[6]。但是,农业嵌入价值链的方式有很多种,既有依托于低技术要求的农产品加工组装、贴牌代工等形式参与生产分工的嵌入方式,也有承担农产品研发设计、关键种养殖技术及农产品品牌创建创新等高附加值环节的嵌入方式。任何一种嵌入方式均会影响农业总产值,农业总产值是一定时期(通常为一年)内以货币形式表现的农、林、牧、渔业全部产品的总量,反映农业生产总规模和总成果。基于以上分析,本文将农业嵌入价值链的方式进行分类,并测算不同嵌入方式对农业总产值的影响。

一、理论机制分析

传统农业价值链以农户为基本单位,农户与农户之间相互独立,所生产的农产品自产自销,基本交易以传统批发市场为平台,农户将自己生产的农产品通过批发市场销售,小零售商和加工商将从农户处收购的农产品进行加工后投入市场。现代农业价值链环境下的农产品流通与交易形成网状结构,生产环节从以前的独立小农演变为由主导性农户组成的“生产团队”、农业大户及农村集体经济合作社、农产品加工生产企业等形式,农产品采购销售环节逐步规范化,专业的采购商将农产品直销或加工后销售至国内国际市场。分工引起的专业化及价值增值环节的增加,农产品利润空间逐渐增大,越来越多的资本与人力投入农业生产,农业总产值逐渐提高。学者们通过多种方法测度某一产业在整个价值链中所处地位,截至目前,价值链地位测度方式主要有4种:基于微观企业数据的测度、基于增加值的分析、基于出口相似度或出口差异度的测度、基于出口技术复杂度的测度。已有研究发现,当农业价值链下游的加工企业相对于上游的生产者而言,当生产效率较高、下游对上游依赖程度比较强时,下游的加工企业会更倾向于支配上游生产者的资产,并最终实现后向纵向一体化。

契约农业的形式促进了代加工等农业生产形式的推广,特别是对于农户个体而言,契约农业可以有效帮助农户提升对抗风险能力、帮助农户增收增产等。契约农业研究理论发现,农业从自主生产、直接销售农产品转型为以加工、研发等形式嵌入其他行业价值链,对于农业在整个价值链上获取更多利润存在显著正向影响,能够促进农业技术水平的提升及农业总产值的提高^[7]。依据“微笑曲线”理论,为了维护既得利益和垄断利润,一旦简单生产加工环节想突破技术限制,建立自己的核心研发技术或销售渠道,处于高附加值环节的产业或企业会利用各种手段阻碍技术进步或控制技术,如压低原产品价格、知识产权保护等。从知识转移的角度分析,高附加值环节的产业或企业为了维护自己在价值链所处地位,一般不会主动将自己的技术传递给低附加值环节的产业或企业。而且还会通过高附加值环节的联合网络,牢牢控制利润端,防止技术溢出以保持并强化自身竞争优势。农产品从生产初期至最终消费这一整条供应链上,增值环节随着供应链的延长不断增多,生产环节的合作可以有效推广农业生产新技术,并将越来越多的分散农户融入农业价值链中,农户因为契约农业等形式使用新生产技术或新品种,实现农产品种植养殖增加产值。农业以代工方式嵌入其他产业价值链,仅局限于原始农产品的直接输出,对于农业提升整个价值链上所处地位或提高农业技术水

平具有抑制作用,长期下去会将农业锁定在简单农产品生产环节,出现类似于工业“低端锁定”的现象^[8]。刘志彪和张杰^[9]认为低附加值产业在参与价值链活动中向高附加值产业攀升时,会受到高附加值产业的双重排挤和打压,进而被继续俘获在低附加值产业或低端生产环节。农业作为三大产业中技术含量低、人力资本弱的产业,嵌入其他产业的过程中,会不会因为知识获取慢等原因被长期锁定在代生产的低附加值环节?

技术创新作为产业融合与价值链嵌入的主要原因之一,为产业转型发展带来了可能性和必要性。技术创新可以带来很多经济效应,如改善产业绩效、降低生产成本是传统产业升级转型的重要方式和手段^[10]。根据代工企业俘获型网络理论,可能性的知识转移并不会完全丧失。吴晓波等^[11]通过对参与价值链的 160 家代工企业实证研究结果表明,低附加值产业或企业在参与价值链的过程中,对于自身技术提升有正向影响作用。从长远来看,嵌入高附加值产业价值链的低附加值产业或企业在发展的过程中,内外部环境会发生变化,会促使知识转移或知识溢出的可能性增加^[12-13]。在知识转移或知识溢出的过程中,要求知识接收方有较强的吸收能力,才能体现出知识价值。多产融合作为经济增长与产业发展的新动力,不仅导致新产品和新服务的出现,开辟了新的市场领域,而且使得更多的参与者加入,增强市场竞争性,促进资源进一步跨产业利用、整合,增加就业并进一步发展人力资本^[14]。农业与二、三产业融合的过程中,借助二、三产业技术溢出效应,通过简单模仿直至最后自身创新等,不断提升农业附加值。二、三产业通过研发新技术、新品种,农业机械化等技术溢出效应,有效带动农业发展,增加农业产值。

农业的发展与自身禀赋滞后于二、三产业,其自身吸收知识的能力也低于二、三产业,以农产品代加工、使用新技术、机械化生产等方式嵌入其他产业价值链,到底如何影响农业总产值值得进一步研究。因此,本文将农业嵌入其他产业价值链的方式概括为两种:一种是代工嵌入,一种是技术嵌入。代工嵌入指农业以提供初始化农产品方式加入其他产业价值链,如造纸业对秸秆的需求、服务业对农业原材料的需求等。技术嵌入指农业生产过程中从其他产业所获取的生产资料或新技术,如使用新的生产技术、化肥、农药、农机械等促进农业增收。基于以上理论分析,提出假设如图 1 所示:代工嵌入以初始化农产品供应为主要方式嵌入其他产业价值链时,所引起的分工效应正向影响农业总产值的提升,而锁定效应会将农业生产锁定在低附加值环节,负向影响农业总产值的提升;技术嵌入以使用新技术、机械化生产等方式嵌入其他产业价值链,因技术转移、技术溢出等效应正向影响农业总产值的提升。

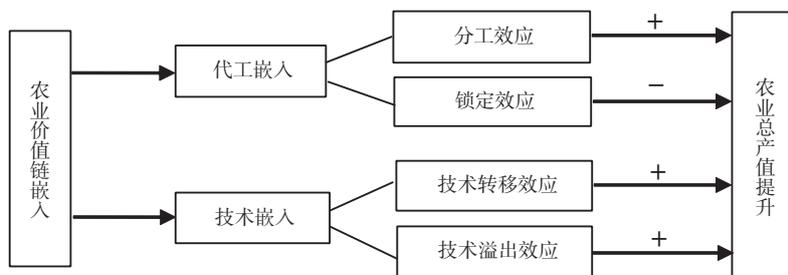


图 1 本文研究理论框架

二、指标、模型及数据

(一) 指标测算及模型

生产分解模型的基础是投入产出表,本文通过构建一个全国 N 部门的跨行业投入产出模型用以解释,见表 1。表 1 中 $1, 2, \dots, N$ 表示全国 N 个部门; i 行中间使用部分表示 i 部门为其他部门 j 的本期生产活动所提供的货物和服务,包括行业内生产和行业外流入(含进口)在内,用 N_{ij} 表示;最终使用部分由最终消费、资本形成总额和净流出等构成,反映 i 部门货物或服务用于最终使用的数量,描述的是已经退出或暂时退出本期生产活动的货物或服务使用去向,体现了生产总值在经过分配和再分配之后的最终使用,用 Y_{ij} 表示; i 部门总产出 $X_i = \sum_{j=1}^n N_{ij} + \sum_{j=1}^n Y_{ij}$ 。 j 列中间投入部分表示 j 部门生产过程中对其他部门 i 的中间使用,与增加值(V_i)连接起来表示 j 部门最初投入(增加值)形成过程和构成情况,体现了生产总值的初次分配; j 部门总投入 $X_j =$

$$X_i^t = \sum_{j=1}^n N_{ij} + V_j。$$

本文基于 N 部门投入产出表,将农林牧渔业嵌入其他产业价值链的方式分为代工嵌入和技术嵌入,并对其嵌入程度进行测算。代工(横向数据、使用)嵌入指数测算方法为:其他产业使用的中间产品中农林牧渔业的占比;代工嵌入活动过程大多是由其他产业对农林牧渔业产品的加工组装、贴牌代工等环节组成。技术(纵向数据、投入)嵌入指数测算方法为:其他产业对农林牧渔业中间投入与农林牧渔业总投入的占比;技术嵌入活动过程由农林牧渔业产品生产过程中的原材料供应,如能源、种子、化肥、农药等,产品研发与设计等环节组成。代工嵌入指数与技术嵌入指数计算方法如式(1)所示:

表1 N 部门投入产出表

投入	中间使用				最终使用				总产出	
	1	2	……	N	1	2	……	N		
中间投入	1	N^{11}	N^{12}	……	N^{1n}	Y^{11}	Y^{12}	……	Y^{1n}	X^1
	2	N^{21}	N^{22}	……	N^{2n}	Y^{21}	Y^{22}	……	Y^{2n}	X^2
	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……
	N	N^{n1}	N^{n2}	……	N^{nn}	Y^{n1}	Y^{n2}	……	Y^{nn}	X^n
增加值	V^1	V^2	……	V^n	—	—	—	—	—	—
总投入	$(X^1)'$	$(X^2)'$	……	$(X^n)'$	—	—	—	—	—	—

$$OEME_{it} = \frac{\sum_{i=1}^4 \left(MU - \sum_{i=1}^4 mu \right)}{\sum_{i=1}^n TP} \tag{1}$$

其中: $OEME_{it}$ 表示代工嵌入指数; MU 表示农林牧渔业被其他行业中间使用合计; mu 表示农林牧渔业被农林牧渔业中间使用合计; TP 表示农林牧渔业被使用后的总产出。

$$TE_{it} = \frac{\sum_{i=1}^4 \left(MP - \sum_{i=1}^4 mp \right)}{\sum_{i=1}^n TI} \tag{2}$$

其中: TE_{it} 表示技术嵌入指数; MP 表示其他行业对农林牧渔业中间投入合计; mp 表示农林牧渔业对农林牧渔业中间投入合计; TI 表示各行各业对农林牧渔业总投入。

综合现有文献[15]对农业总产值 $Total$ 影响因素的研究,构建计量模型:

$$Total_{it} = \beta_0 + \beta_1 E_{it} + \gamma Control + \eta_i + \varepsilon_{it} \tag{3}$$

其中: i 表示行业; t 表示时间; η 表示行业固定效应,用以控制行业异质性; $Control$ 表示其他控制变量; E_{it} 表示两种不同的嵌入方式: $OEME_{it}$ 和 TE_{it} ; $OEME_{it}$ 表示农业代工嵌入程度的指数; TE_{it} 表示技术嵌入程度的指数; ε_{it} 表示随机干扰项。另外,出于对计量结果稳健性的考虑,基于已有学者研究结论^[15],本文另外考虑了以下控制变量:农林牧渔业固定资产投资(不含农户)、农用化肥施用折纯量、农用机械总动力、农村用电量、农作物总播种面积、农林牧渔业从业人员、成灾面积等。因农产品中很大一部分流向最终使用即居民消费部分,本文将各省人口数也作为控制变量纳入模型中。

(二)数据分析

首先测算全国30个省份农业代工嵌入指数及技术嵌入指数(因2002年、2007年中国地区投入产出表中并未统计西藏和港澳台地区数据。因此本文研究对象为除西藏和港澳台地区以外的30个省份),最后分析不同嵌入方式对农业总产值影响的区域差异。数据基于2002年、2007年、2012年中国地区投入产出表,其他数据来源于地方统计年鉴及国家统计局网站等。

图2为2002年、2007年、2012年全国30个省份农业代工嵌入指数图,可以看出:农业代工嵌入指数省际之间差异较大,且本文所选取的3个年份中,各省代工嵌入指数变化趋势并不一致,其中以上海市变化幅度最为明显。2002年,上海市农业代工嵌入指数为0.8836,2007年为0.1687,2012年为0.1464。各省份中代工嵌入指数较为稳定的是云南和甘肃,基本保持在0.19~0.22。农业代工嵌入指数普遍较大的4个省份为山东、江苏、河南和福建,均大于0.4。普遍较小的省份为青海和海南,基本保持在0.1左右。

从图3可知,与农业代工嵌入指数相比较,各省份农业技术嵌入指数普遍偏低,全部小于0.5,且3个年份变化较为平缓。技术嵌入指数中较大的两个省份:上海和天津,其技术嵌入指数在3个年份中均大于0.4。技术

嵌入指数较小的省份为重庆和四川,基本保持在 0.18 以下。

根据前面测算出的 2002 年、2007 年、2012 年全国 30 个省份的农业价值链代工嵌入指数与技术嵌入指数,对两种不同嵌入方式之间的系数进行计算,图 4 为相关系数图。由图 4 可以看出,代工嵌入指数与技术嵌入指数相关系数在 30 个不同省份中基本呈倒“U”型分布。将近三分之一省份相关系数较高,其余三分之二省份相关系数较低。

基于以上分析,本文将全国 30 个省份^①分为东部地带、中部地带和西部地带三部分,东部地带包括北京、

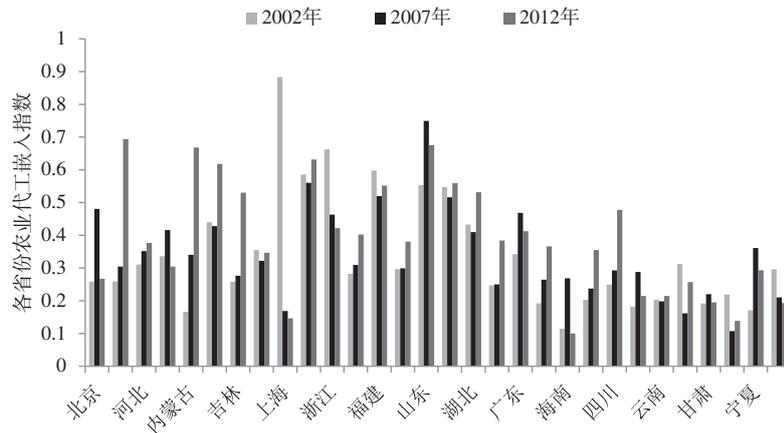


图 2 2002 年、2007 年、2012 年全国 30 个省份农业代工嵌入指数图

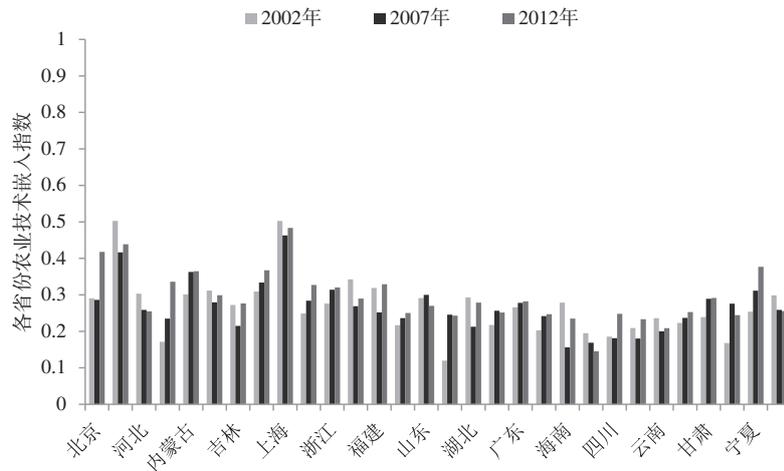


图 3 2002 年、2007 年、2012 年全国 30 个省份农业技术嵌入指数图

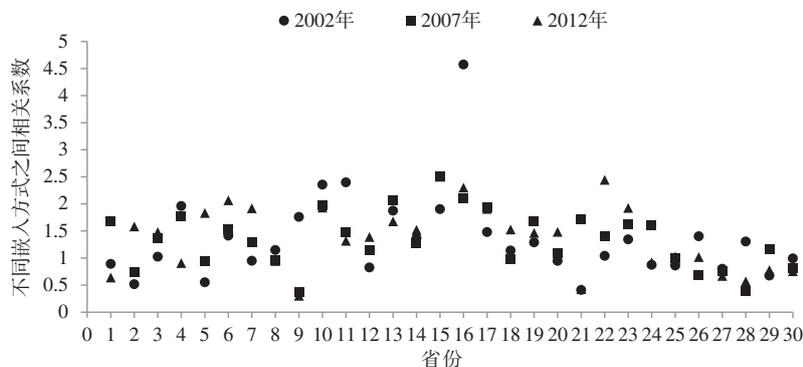


图 4 2002 年、2007 年、2012 年全国 30 个省份不同嵌入方式之间的相关系数

① 本文 1~30 代表的省份顺序为:北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东、河南、湖北、湖南、广东、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 11 个省份,中部地带包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 8 个省份,西部地带包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 11 个省份,分析不同的农业价值链嵌入方式对农业总产值影响的区域差异。

三、价值链嵌入方式对农业总产值影响的区域差异分析

(一)实证结果及分析

在现如今分工精细化的大市场环境下,几乎没有哪一种产品的生产能由某个企业独自完成整个生产环节,农产品也不例外。农产品生产过程中,因为小农经济的大量存在及产成品地头直销的销售方式,农产品加工企业会将收购的农产品包装或加工后销售,这个过程可以理解为其其他行业使用农业,本文指代工嵌入;农产品在生产的过程中,会使用先进的农业种植技术,如喷洒农药、覆盖地膜等,这个过程可以理解为农业使用其他行业,本文指技术嵌入。仔细分析农产品整个生产环节,会发现两种嵌入方式同时存在,农产品的生产过程中,不仅会涉及代工嵌入也会涉及技术嵌入。首先分析被解释变量全国 30 个省份农业总产值 *Total* 在 2002 年、2007 年、2012 年变化趋势图,如图 5 所示。由图 5 可以看出,各省份农业总差值 *Total* 的变化趋势并不相同,有些省份增长很快,如河北;有些省份增长很平稳,如湖北;有些省份增长较为缓慢且总产值较低,如青海。在一定程度上,农业总产值增长趋势的差异性有助于估计农业总产值影响因素。

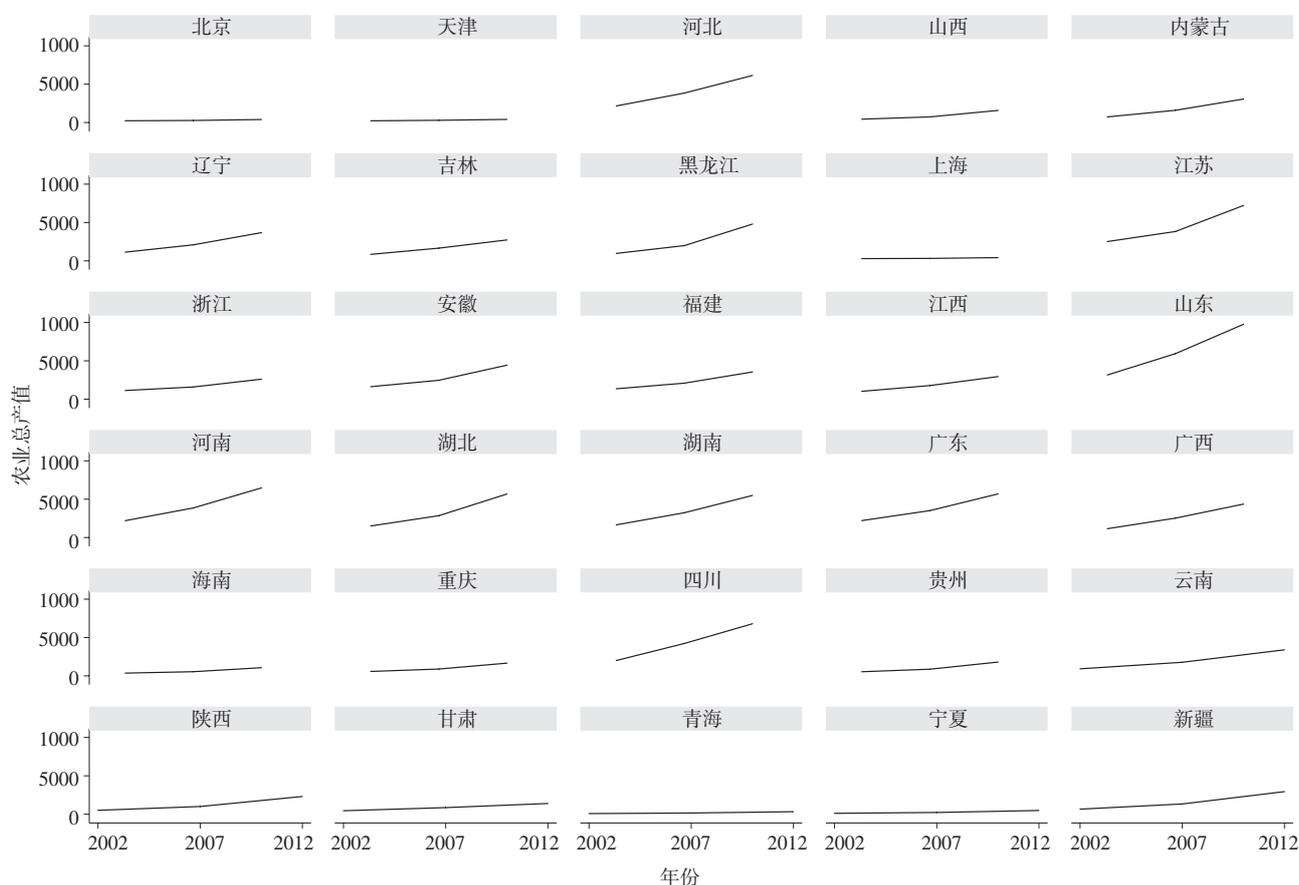


图 5 全国 30 个省份 2002 年、2007 年、2012 年农业总产值变化趋势图

本文使用混合回归+以省份(*province*)为聚类变量的聚类稳健标准差进行分析,结果见表 2。东部、中部、西部 3 个不同地带农业代工嵌入指数及技术嵌入指数均显著影响农业总产值,东部地带农业代工嵌入指数在 10% 的显著水平下正向影响农业总产值,代工嵌入指数增加 1,农业总产值增加 2012.433 亿元;中部地带农业代工嵌入指数在 1% 的显著性水平下正向影响农业总产值,代工嵌入指数增加 1,农业总产值增加 2294.311 亿元;西部地区农业代工嵌入指数在 5% 的显著性水平下负向影响农业总差值,代工嵌入指数增加 1,农业总产值下降 1114.682 亿元。东部地带各省份虽然农业总产值不占优势,但是各行各业进出口比例较大,这在一定程度上增加了农业以代工形式嵌入其他产业价值链的机会,更加精细的分工产生相对成本效应,促

进了农业总产值的增长。而西部地带正好相反,西部地带各省份相较东部及中部,虽然地大物博,但因交通条件等限制,西部地带所生产的农产品大部分被直接消费或运往东部、中部地带进行再加工等,被“锁定”在农产品生产“供给区”,农业代工嵌入指数负向影响农业总产值。

与代工嵌入指数不同,技术嵌入指数均正向影响3个地带农业总产值,东部地带显著性水平更高,影响系数最大,这可能与东部地带各省份整体发展较快、研发能力较强及各种新技术的使用推广较快有关。在农业技术嵌入指数影响农业总产值显著性水平上,中部地带与西部地带并无差异。但是,中部地带技术嵌入指数每增加1,农业总产值增加308.657亿元,而西部地区技术嵌入指数每增加1,农业总产值增加1245.308亿元。

(二)稳健性检验

考虑到模型稳健性,使用各省份农业专利申请数替代控制变量中农林牧渔业固定资产投资(不含农户),使用农业机械拥有量替代农业机械总动力,回归结果与表2基本一致,代工嵌入指数对东部、中部、西部3个地带影响显著但具有差异性,其中,对东部、中部地带影响为正,对西部地带影响为负。而技术嵌入指数均显著且正向影响农业总产值,其中,东部地带影响系数最大。

四、结论

本文参考制造业嵌入全球价值链的方式,将农业嵌入其他价值链的方式分为代工嵌入和技术嵌入两种。根据2002年、2007年、2012年中国地区投入产出表,测算出农业生产过程中代工嵌入与技术嵌入指数。所选取的3个年份中,每个省份不同嵌入方式的相关系数在30个省份中基本呈倒“U”型分布,根据相关系数的分布情况将全国30个省份(西藏地区和港澳台地区因数据缺少剔除)分为东部地带、中部地带、西部地带,并分析不同嵌入方式对农业总产值影响的区域差异性。回归结果表明,加入影响农业总产值的相关控制变量后,代工嵌入及技术嵌入在不同地带对农业总产值的影响具有差异性。在东部、中部地带,农业代工嵌入对农业总产值显著影响为正,而在西部地带,对农业总产值显著影响为负。农业技术嵌入在东部、中部及西部地带,均显著且正向影响农业总产值。其中,东部地带影响系数最大,西部地带次之,中部地带影响系数最小。这一结论与我国目前形成的西部地带各省份农产品加工产品份额较少的现象一致,同时进一步解释了各省份经济发展水平及研发能力对农业总产值影响的差异性。

本文研究结论对农业发展过程中不同产业链如何有效融合提供理论解释及验证,并对不同的价值链嵌入方式对农业总产值影响差异性进行对比分析。农业以代工嵌入的形式融入其他产业价值链,对农业总产值的影响在不同地带具有差异性,而如果以技术嵌入的形式融入其他产业价值链,均正向影响农业总产值。基于此,提出以下建议:首先,增加西部地带各省份农业投资。不论是农业、林业、畜牧业还是渔业,地头售卖的方式会将更多的产品增值流入市场,特别是对于农产品流出大于流入的西部地带各省份。对于小农户而言,“地头销售”的方式,减少了农户的利润分配,更多的附加值被其他行业所获取。要延长农业产业链,将农产品附加值更多地“还”给初始生产者。所以,应该增加对西部地带各省份的农业加工、农业生产等方面的投资,使西部地带各省份农业发展尽快与东部、中部地带达成平衡。其次,加快西部地带各省份产业结构优化。农业代工嵌入指数在东部、中部、西部地带影响具有差异性,与各省份产业结构具有差异性有关。西部地带各省份农业占GDP比例普遍偏大,二、三产业发展较慢,在一定程度上限制了农业的发展。所以,应该加快西部地带各省份产业结构优化,使一、二、三产业更好地融合发展。最后,加大农业生产技术研发。技术提升对于农业总产值增加的作用不容忽视,农业技术是确保农业总产值不断提高的基础。农业生产过程中,不论是种植养殖新品种的投入使用,还是机械化操作的推广等,都会显著性提高农业总产值。因此,应该加

表2 不同嵌入方式对农业总产值影响估计结果

变量	东部地带	中部地带	西部地带
<i>oeme</i>	1012.433* (1.19)	2294.311*** (1.61)	-1114.682** (-1.95)
<i>te</i>	2391.587*** (1.15)	308.657** (2.10)	1245.308** (2.82)
<i>fixedin</i>	-0.096** (-3.01)	-0.146** (-3.31)	0.073 (0.95)
<i>aaqcf</i>	4.270 (0.92)	7.859 (1.81)	0.888 (0.19)
<i>rtmp</i>	0.292* (2.02)	0.535** (2.50)	0.969** (2.25)
<i>rec</i>	1.818* (2.16)	-6.016 (-0.49)	5.372 (0.76)
<i>ae</i>	0.133 (0.07)	-1.229 (-0.86)	-0.344 (-0.68)
<i>da</i>	-0.476 (-1.48)	-0.090 (-0.72)	-0.403* (-2.16)
<i>np</i>	-0.006 (-0.16)	0.011 (0.30)	0.018 (0.74)
常数项	969.721 (1.80)	1257.869* (1.95)	-422.833 (-0.80)
<i>R</i> ²	0.896	0.813	0.909

注:***表示1%的水平下显著;**表示5%的水平下显著;*表示10%的水平下显著;括号中的数据表示*t*统计值。

大农业生产技术研发,让“知识”成为农业发展的新动力。

本文将农业嵌入其他产业价值链的方式分为两种:技术嵌入与代工嵌入,但深知研究仍然存在不足:因数据获取原因,将全国30个省份分为3个经济地带,仅测算并分析了不同嵌入方式对不同地带农业总产值的影响差异性。下一步将研究不同嵌入方式对不同省份农业总产值影响的差异性,并进一步对差异性程度进行测算。

参考文献

- [1] AMIGHINI A. From global to regional production networks in the telecom sector: Implications for industrial upgrading in East Asia[J]. *European Journal of East Asian Studies*, 2005, 4(1): 115-142.
- [2] WANG Z, WEI S J, YU X, et al. Measures of participation in global value chains and global business cycles[R]. New York: National Bureau of Economic Research, 2017.
- [3] 陈亚平. OFDI逆向技术溢出对农业价值链地位提升的影响研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2015.
- [4] 李婷. 中国的全球农业价值链分工地位研究——基于附加值贸易视角[D]. 湛江: 广东海洋大学, 2018.
- [5] 唐海燕, 张会清. 产品内国际分工与发展中国家的价值链提升[J]. *经济研究*, 2009, 44(9): 81-93.
- [6] 董梅生. 中国农业投入和产出的关系——基于偏最小二乘回归法的分析[J]. *技术经济*, 2009, 28(1): 37-41.
- [7] 马小勇, 周博. 小规模农户背景下的契约农业及其对中国农业发展的意义[J]. *贵州社会科学*, 2011(2): 61-65.
- [8] 郑长军, 张丽英. “公司+农户”契约若干问题探讨[J]. *当代经济*, 2008(12): 164-165.
- [9] 刘志彪, 张杰. 全球代工体系下发展中国家俘获型网络的形成、突破与对策——基于 GVC 与 NVC 的比较视角[J]. *中国工业经济*, 2007(5): 26-37.
- [10] 马健. 产业融合: 信息化推动新型工业化的战略选择[J]. *华东经济管理*, 2008(2): 70-73.
- [11] 吴晓波, 刘雪锋, 胡松翠. 全球制造网络中本地企业知识获取实证研究[J]. *科学学研究*, 2007(6): 486-492.
- [12] 张晔, 梅丽霞. 网络嵌入、FDI 主导型集群与本土企业发展[J]. *中国工业经济*, 2008(2): 31-39.
- [13] 刘闯, 仝志辉, 陈传波. 小农户现代农业发展的萌发: 农户间土地流转和三种农地经营方式并存的村庄考察——以安徽省 D 村为个案分析[J]. *中国农村经济*, 2019(9): 30-47.
- [14] 周振华. 产业融合中的市场结构及其行为方式分析[J]. *中国工业经济*, 2004(2): 11-18.
- [15] 肖会敏, 朱向琳. 农业现代化视阈下基于 SPSS 多元回归分析的全国农业总产值主要影响因素探究[J]. *数学的实践与认识*, 2017, 47(15): 313-320.

Research on the Influence of Value Chain Embedding Heterogeneity on Total Agricultural Output Value

Sun Junna^{1,2}, Lei Hongzhen¹, Zhang Xinzhi¹

(1. International Business School, Shaanxi Normal University, Xi'an 710119, China;

2. School of Economic and Management, Weinan Normal University, Weinan 714099, Shaanxi, China)

Abstract: The value chain of agricultural products is defined. The two different ways: OEM embedding and technology embedding are put forward of agricultural embedding in other industries. According to the Province Input-Output Table of China in 2002, 2007 and 2012, the agricultural OEM embedding index and technical embedding index of 30 provinces in China are calculated (Tibetan areas and Hong Kong, Macao and Taiwan regions are eliminated because of lack of data). According to the correlation coefficient of different embedding index, 30 provinces are divided into Eastern, Central and Western regions, and the region different impact of different embedding methods on the total agricultural output value of different regions is analyzed. The results show as follows The agricultural OEM embedding index has a significant positive influence on the total agricultural output value of the Eastern and Central regions, and a significant negative influence of the Western regions. However, the index of technology embedding has a significant and positive effect on the total agricultural output value in three regions. The advice are provided for improving the total agricultural output value, promoting the development of rural economy and optimizing the industrial structure.

Keywords: OEM embedding; technology embedding; total agricultural output value