

农业企业规模和电商采用对农民收入的影响

吴雨霏

贵州大学历史与民族文化学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年2月19日; 录用日期: 2025年2月28日; 发布日期: 2025年3月28日

摘要

本文基于中国31个省(市、区)2015~2020年的面板数据,采用固定效应模型进行参数估计,利用工具变量法和系统广义矩估计(GMM)解决模型内生性问题,系统考察了农业企业规模对农民收入的影响及其中的阶段性特征,从理论上分析了农业企业规模影响农民收入的内在机制,并对潜在传导路径进行了实证检验。研究发现:农业企业规模化可以显著提高农民收入;机制分析发现,农业企业规模化通过促进其电商采用行为进而提升农民收入。对收入类别进行异质性分析发现,电商采用首先能够影响农民的农产品销售渠道和企业的农产品需求,进而影响农民经营性收入;其次能够提供相应就业岗位,提高农民工资性收入;最后能推动农民资产盘活,提高农民财产性收入;农民转移性收入未受到农业企业规模的影响。

关键词

农业企业规模, 农民收入, 电子商务

The Influence of Agricultural Enterprise Scale and E-Commerce Adoption on Farmers' Income

Yufei Wu

College of History and Ethnic Culture, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Feb. 19th, 2025; accepted: Feb. 28th, 2025; published: Mar. 28th, 2025

Abstract

Based on the panel data of 31 provinces (cities, districts) in China from 2015 to 2020, this paper uses the fixed effect model to estimate the parameters, and uses instrumental variable method and

generalized method of moments (GMM) to solve the endogenous problems of the model, systematically investigates the influence of agricultural enterprise scale on farmers' income and its stage characteristics, theoretically analyzes the internal mechanism of the influence of agricultural enterprise scale on farmers' income, and empirically tests the potential transmission path. It is found that the scale of agricultural enterprises can significantly increase farmers' income; The mechanism analysis shows that the scale of agricultural enterprises can improve farmers' income by promoting their e-commerce adoption behavior. The heterogeneity analysis of income categories shows that the adoption of e-commerce can first affect farmers' agricultural products sales channels and enterprises' agricultural products demand, and then affect farmers' operational income; Secondly, it can provide corresponding jobs and increase farmers' wage income; Finally, it can promote the revitalization of farmers' assets and increase their property income; Farmers' transfer income is not affected by the scale of agricultural enterprises.

Keywords

Scale of Agricultural Enterprises, Farmer's Income, E-Commerce

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

农民增收一直是我国三农问题中的重中之重。而产业振兴正是促进农民增收、实现共同富裕的关键手段，是解决农村问题的重要前提。产业发展需要企业规模作为支撑[1]，随着我国农业产业化发展步伐加快，农业企业作为带动农民增收的有效渠道之一，其规模呈扩大趋势。在我国，农民经营的土地规模小，组织化水平低，在市场交易中的谈判能力和议价能力弱，经营活动被局限在种养殖等低利润率、低附加值环节[2]。相较农民，农业企业在信息获取、交易成本等方面具有绝对优势，是农业产业化链条中的主导者[3]。博弈地位的悬殊导致广大从事种养殖环节的农民从农业产业链增值中获益较少，难以分享农产品加工、销售环节的收益[4]。另外，农业企业规模的盲目扩张可能会因加工项目经营失利，市场出现农产品原料“卖难”问题，农民在农产品原料种植阶段的大量投入形成沉没成本，导致农民减收[5]。因此，在共同富裕背景下，探索农业企业规模对农民增收的影响特征，深入剖析其中内在机制，有助于优化农业企业规模、提高产业化的助农效应。

学界目前关于农业企业规模对农民收入影响的研究比较欠缺。一方面，现有关于农业企业规模的相关研究，主要集中在其规模经济实现条件和规模化阶段特征方面。部分学者通过对规模经济形成的条件和制约因素进行分析，认为农业企业实现规模经济的关键在于土地承包者的经营管理能力[6]、产权制度和交易费用等因素[7]，李丽丽和霍学喜通过实证研究发现企业规模对农业上市公司绩效存在显著的负作用，但是企业规模与多元化经营程度协同提升对公司绩效有积极作用[8]。说明学界已经普遍认识到农业企业规模扩大并非必然带来规模经济，还受限于多方面因素。除了外界因素，农业企业规模扩张的过程中内在阶段性特征也是重要因素之一。方行明和李象涵通过案例分析发现农业企业规模化过程中，在融资模式和资金供给渠道方面存在阶段性特征，还有学者发现大、中、小型企业对于固定资产加速折旧政策、政府研发补贴、财政刺激政策、创新政策组合的反应存在差异性特征[9]。可以得知企业规模化过程中存在阶段性特征已经得到学界的初步证实，但农业企业规模化的阶段性特征如何影响农民收入尚未受到广泛关注。另一方面，直接研究农业企业规模对农民收入影响的研究相对较少，主要是从农业产业化

的角度, 研究包括农业企业化在内的农业产业模式对农民收入的影响。已有学者证实农业企业化凭借其交易成本、资源配置、组织效能等优势能够促进农民增收[10]。但农业企业与农户的合作中通常占据优势地位, 导致农民利益在垄断低价下受损[11]。杜吟棠认为, 农业企业带动的农民增收主要是源于随着商品性生产规模的扩大所增加的劳务收入, 并非分享产业链延长后的增值利润[12]。这一情况下, 企业在不同规模阶段选择的不同成本战略将直接影响农民收入, 而该影响是积极还是负面目前不得而知。闫磊等等发现当农业产业技术进步、组织创新进入瓶颈期时, 农业产业化对农民增收的边际效用将由增转降[13]。虽然已有大量研究关注农业企业对农民收入的影响并非绝对积极, 也有学者证实农业产业化发展对农民增收的边际效用存在拐点, 但目前仍然缺乏聚焦到农业产业化的根本, 也就是农业企业规模化对农民收入影响的研究。

综上所述, 多数学者主要对农业企业的最优规模及影响因素进行了理论研究, 以及从农业产业化的组织形式入手, 研究农业产业化中企业与农民收入的利益联结机制。另外, 现有从农业产业化视角研究农民收入影响因素的定量研究, 大多是采用个别企业、某个地区的调查数据或者龙头企业的统计数据, 缺乏宏观的研究成果。总之, 少有研究着眼于农业企业规模的发展阶段特征, 利用近年全国省级层面宏观数据, 对不同规模农业企业对农民收入产生的差异影响进行定量研究。

故此, 本文基于中国 31 个省(市、区) 2015~2020 年的统计数据, 采用固定效应模型, 利用工具变量法和系统广义矩估计(GMM)解决内生性问题, 系统分析农业企业规模对农民收入的影响。同时, 从理论上揭示农业企业规模影响农民收入的内在机制, 并结合省级面板数据进行实证检验。以期在共同富裕的目标下, 为指导农业企业规模化发展, 优化农业产业的利益分配, 提供一定的理论指导和数据支撑。

2. 理论分析与研究假说

在总结已有文献的基础之上, 本文进一步讨论农业企业规模对农民收入的总体影响和阶段性影响, 并从电商采用的视角, 研究农业企业规模影响农民收入的内在机制, 并对其中的收入类别异质性进行分析。

有学者认为企业规模经营逐渐取代小农户经营是农业现代化的有效实现方式和必由之路[14]。推动农业企业扩大经营规模, 引导督促乡村产业加快实现企业化、专业化、规模化转型, 提高农业生产效率、加长农业产业链和提高农产品附加值, 是加快乡村产业发展方式转变的重要途径, 也是促进农业增效和农民增收的必要条件[15]。

迄今为止, 农业规模经济理论已经发展成一个比较完整的体系, 主要内容包括对农业企业规模结构的认识。西方学者一般认为, 农业企业规模越大越具有资源、信息、市场、技术等方面的优势, 因而规模以上企业比小企业更能获得规模经济[16] [17]。第一, 农业企业规模越大, 抗风险能力和盈利能力更强。农业生产特有的高风险和弱质性加剧了农业的周期性波动, 使农民增收难以持续[18], 而规模较大的企业具有更高的负债能力和资产变现能力, 经营模式更为多元, 能够更好地抵抗不确定性风险, 拥有更强的盈利[19]。而盈利情况良好的企业的主营业务支出也相对较高, 既采购高质量农产品的意愿也会相对较强, 有利于稳定小农户在市场中的议价能力和交易地位, 有助于促进农民增收。第二, 农业企业规模越大, 越利于农业产业链整合。日本学者今村奈良臣认为提高农民收入必须采取产业链整合的方式。规模越大的农业企业越容易通过产业联动的方式实现农业产业链延伸和产业规模扩展, 并且主要选择向乡镇主导产业延伸, 而乡镇主导产业相较于其他产业更利于农民增收[20]。第三, 农业企业规模越大, 农业订单履约率越高。国内一定规模的农业企业通常会以签订订单的形式与农户达成贸易合作。然而当市场价格发生波动时, 不诚信现象仍然屡见不鲜。但农业企业规模越大, 交易的不确定性和交易频率趋于稳定, 进

而提高合作订单的履约率[21]。此外,企业规模对企业获得政府订单有显著影响,大企业能获得较多的订单份额[22],而订单量在一定程度上决定了企业的盈利收入水平和农民的经营收入水平。第四,农业企业规模越大,农业资源整合能力越强。从市场的角度来看,受全球新冠肺炎疫情和国际形势等诸多不确定因素叠加影响,随着农业生产资料价格上涨,农民的净收益低,收入提升的空间十分有限。而规模越大的农业企业在农业资源获取、整合、利用、协调和配置能力越强,一定程度上降低农民的生产成本或适度提高收购价格,与农民分担风险[23]。还有学者指出农业企业规模越大更易于整合拓展农产品品牌,而农产品品牌溢价是增加农民收入的重要保障[24]。

于是本文提出假说 1:

H1: 从总体趋势来看,农业企业规模化能够促进农民增收。

步入“互联网+”时代以来,农产品电子商务(下文简称为“电商”)不断融合发展,已成为农业企业最为普遍销售渠道之一[25]。电商采用虽然技术门槛较低,但也存在相应成本,电商销售模式的增多和业务面的扩大需要资金、技术和人才支持,农业企业规模越大越具有足够的资源和经营管理能力以支持电商采用,也更加愿意为开拓电商市场支付费用。首先,农业企业在规模化的支撑下,不断投入资金完善和维护电商营销渠道,农业企业的电商采用为当地仓储和物流等系统的运转注入了源源不断的能量,为当地电商相关设施的正常运作甚至更加高效的电商服务引进提供了动力和保障。农民可以搭上这班农业企业电商采用的“便车”,低成本进入农产品电商销售市场,帮助农户直接对接消费者,通过以销定产以及与消费者之间的互动减少信息不对称,进而提升利润率和销量以实现增收[26]。其次,农业企业采用电商将扩大企业销售规模,刺激生产,进而增大农业企业的原材料需求,提高农民的经营性收入。另外,企业生产规模的扩大和农产品市场需求的提高,进一步激发了当地农业企业、生产大户甚至电商行业对劳动力的需求,进而促进农民就业创业,实现农民增收。同时,土地流转规模 and 市场需求也随着电商采用带来的农业产业发展不断提升,农民的财产性收入得到进一步提升。基于此,我们认为农业企业规模的扩大会促进电商采用,电商采用将进一步从提高农民经营性、工资性和财产性收入三个方面推动农民增收。

于是本文提出假说 2:

H2: 农业企业规模化能够通过推动电商采用以促进农民增收。

3. 论研究设计与数据说明

3.1. 模型设定及变量说明

1) 农业企业规模对农民收入的总体影响。为了分析农业企业规模对农民收入的影响,本文在明瑟收入方程的基础上进行调整,忽略工作经历对收入的影响,引入农业企业规模和其他控制变量,得到如下基准计量模型:

$$\begin{aligned} \ln income_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln scale_{it} + \beta_2 edu_{it} + \beta_3 stru_{it} + \beta_4 urban_{it} \\ & + \beta_5 \ln sown_{it} + \beta_6 fer_{it} + \beta_7 irr_{it} + \beta_8 mach_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

(1)式中, $\ln income$ 为农民收入,用农村居民人均可支配收入的对数来衡量; $\ln scale$ 为农业企业规模,是模型核心解释变量,用限额以上批发零售业农业相关商品销售总额来度量,批发业包括农林牧渔产品批发和食品、饮料及烟草制品批发,零售业包括食品、饮料及烟酒零售;参考赵勇智等[27]选择以下控制变量, edu 为农民受教育水平,本文以农村居民人口比例为权重,测算农村居民平均受教育年限(小学 $\times 6+$ 初中 $\times 9+$ 高中 $\times 12+$ 大专及以上 $\times 16$),将其作为衡量农民受教育水平的指标; $stru$ 为产业结构,用第一产业产值与GDP的比重来衡量; $urban$ 为城镇化率,表示城镇人口与总人口的比重; $\ln sown$ 为农

作物总播种面积的对数值，表示土地资源要素；*fer*为化肥施用水平，表示农资投入；*irr*为农田有效灌溉面积；*mach*为农业机械总动力，是农业生产过程中技术要素的体现。考虑到化肥施用、农田灌溉和农业机械动力与农作物总播种面积有密切联系，播种面积越大这三个指标的绝对值普遍越大，因此本文采用单位播种面积的化肥施用量、农田灌溉面积和农业机械动力来衡量各省份的化肥施用水平、农田灌溉水平和农业机械动力水平(例如“化肥施用量*100/农作物总播种面积”)。 u_i 为地区固定效应，它反映了模型中其他不随时间变化的地区性随机因素； ε_{it} 表示随机误差项。

2) 农业企业规模对农民收入总体影响机制的检验。为验证农业企业规模通过影响电商采用来提高农民收入，本文借鉴温忠麟和叶宝娟[28]的方法，建立如下模型，通过(1)~(3)式进行影响机制检验。

$$EC_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln scale_{it} + \beta_2 edu_{it} + \beta_3 stru_{it} + \beta_4 urban_{it} + \beta_5 \ln sown_{it} + \beta_6 fer_{it} + \beta_7 irr_{it} + \beta_8 mach_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

$$\ln income_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln scale_{it} + \beta_2 EC_{it} + \beta_3 edu_{it} + \beta_4 stru_{it} + \beta_5 urban_{it} + \beta_6 \ln sown_{it} + \beta_7 fer_{it} + \beta_8 irr_{it} + \beta_9 mach_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \tag{3}$$

(3)式中 *EC* 表示电商采用，考虑到电商交易额的绝对值通常随着经济发展在不断提高，因此销售份额更能体现电商采用意愿的波动，又因为以社会消费品零售总额为分母，所以本文采用实物商品网上零售额占社会消费品零售总额的比重来度量企业的电商采用。式中其他变量含义与(1)式相同； u_i 为地区固定效应； ε_{it} 表示随机误差项。

3) 农业企业规模对农民收入的阶段性影响。本文通过理论推导，认为农业企业规模对农民收入的影响为“N”型，即农业企业规模化初期，规模的提升提高了农民收入；随着规模化程度的提高，反而挤压了农民的利益空间，导致农民利益受损，增收受到抑制；企业进一步规模化，企业内部实现规模经济，推动产业链的规模经济，作为原材料提供者的农民也享受到规模经济的红利，收入得到提升。为了检验这一猜想，本文在模型中加入核心解释变量农业企业规模的二次项和三次项，建立如下模型：

$$\ln income_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln scale_{it} + \beta_2 (\ln scale_{it})^2 + \beta_3 (\ln scale_{it})^3 + \beta_4 edu_{it} + \beta_5 stru_{it} + \beta_6 urban_{it} + \beta_7 \ln sown_{it} + \beta_8 fer_{it} + \beta_9 irr_{it} + \beta_{10} mach_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

(4)式中，新增变量 $\ln scale_{it}^2$ 、 $\ln scale_{it}^3$ 分别表示农业企业规模的二次项和三次项；*ln scale* 为模型核心解释变量，表示农业企业规模；(4)式中其他变量含义与(1)式相同； u_i 为地区固定效应； ε_{it} 表示随机误差项。

3.2. 数据来源

Table 1. Definition of variables and descriptive statistics

表 1. 变量定义及描述性统计

变量	变量符号	定义	均值	标准差
农民收入	<i>lnincome</i>	农村居民可支配收入(元)，取对数	9.5432	0.3254
农业企业规模	<i>lnscale</i>	限额以上批发零售业农业相关商品销售总额(亿元)，取对数	7.2683	1.0695
电商采用	<i>EC</i>	实物商品网上零售额占社会消费品零售总额的比重	0.1172	0.1364
经营性收入	<i>lnbusiness</i>	农民经营性收入(元)，取对数	8.4781	0.3660
工资性收入	<i>lnsalary</i>	农民工资性收入(元)，取对数	8.5744	0.5873
财产性收入	<i>lnproperty</i>	农民财产性收入(元)，取对数	5.7667	0.6678
转移性收入	<i>lntransfer</i>	农民转移性收入(元)，取对数	7.8794	0.3597

续表

农民受教育水平	<i>edu</i>	以农村居民人口比例为权重, 测算农村居民平均受教育年限 (小学 × 6 + 初中 × 9 + 高中 × 12 + 大专及以上学历 × 16)	7.7556	0.8218
产业结构	<i>stru</i>	第一产业与 GDP 之比(%)	16.273	8.7008
城镇化率	<i>urban</i>	城镇常住人口与省份常住人口数之比(%)	60.735	11.8904
农作物总播种面积	<i>lmsown</i>	农作物总播种面积(千公顷), 取对数	4.4846	9.6107
化肥施用水平	<i>fer</i>	化肥施用量*100/农作物总播种面积	3.6153	1.3857
农田有效灌溉水平	<i>irr</i>	农田有效灌溉面积*100/农作物总播种面积	46.4764	20.5592
农业机械动力水平	<i>mach</i>	农业机械动力*100/农作物总播种面积	68.9351	35.1605

资料来源: 作者根据统计数据整理所得。

本文研究选取了 31 个省(市、区) 2015~2020 年的面板数据(不包括港澳台)。其中农村居民可支配收入、经营性收入、工资性收入、财产性收入和转移性收入、农业机械总动力、农作物总播种面积数据来自历年《中国农村统计年鉴》; 实物商品网上零售额、社会消费品零售总额、城镇化率、产业结构、农田有效灌溉面积、化肥施用量数据来自历年《中国统计年鉴》和各省份统计年鉴; 农民受教育水平数据来自历年《中国人口和就业统计年鉴》。由于所用面板数据中的截面个数大于时间点个数, 因此不再进行面板单位根检验[29]-[31]。各变量的定义及其描述性统计结果详见表 1。

3.3. 内生性问题及处理

本文的解释变量农业企业规模可能是一个内生变量, 因为该变量与模型中的其他变量可能存在互为因果的关系。本文中农业企业规模通过限额以上批发零售业农业相关商品销售总额, 居民收入与商品销售额有着密切关系, 农民收入提高难免促进农业相关商品的销售, 这种逆向因果关系将导致农业企业规模和农民收入的内生性问题难以避免。为了解决模型设定中可能存在的内生性问题, 本文引入工具变量来进行参数估计, 同时使用聚类稳健的标准误进行检验, 力求估计结果的可靠性。在实证检验部分, 本文利用固定效应和随机效应模型对(1)式进行回归, 检验总效应和阶段性效应是否成立, 并利用工具变量法和系统广义矩估计(GMM)克服模型内生性问题, 作为稳健性检验。

4. 实证结果与分析

4.1. 农业企业规模对农民收入的总体影响

1) 农业企业规模对农民收入的影响。本文首先采用最小二乘法(OLS)、固定效应(FE)和随机效应(RE)模型对(1)式和(2)式进行估计, 然后进行豪斯曼检验, 以选择最佳估计结果进行分析。本文所用的统计软件为 StataSE。回归结果如表 2 所示。实证结果显示, 无论使用哪一种回归模型, 总体上农业企业规模对农民收入都有显著的正向影响, 本文假说 1 得到验证。随后, 本文对式(1)进行了个体效应检验、时间效应检验和豪斯曼检验。个体效应和时间效应检验中两个模型的 F 统计量的 p 值均在 1% 水平下显著, 说明固定效应和随机效应的估计效果都优于混合 OLS; 豪斯曼检验的 p 值也在 1% 水平下显著, 说明采用固定效应回归得到的估计结果更加准确, 即总体上农业企业规模每增加 1%, 农民收入增加 0.105%。本文后续实证研究也采用固定效应模型进行回归分析, 见表 2。

2) 农业企业规模对农民收入影响机制的检验。为进一步探究农业企业规模影响农民收入的内在机制, 本文分别对(1)(2)(3)式进行回归, 试图验证本文假说 2。首先参考温忠麟和叶宝娟的方法, 验证农业企业规模对农民收入产生的影响是否是通过影响电商采用实现的, 估计结果如表 3 所示。表中采用固定效应

模型对式(2)进行估计,结果显示农业企业规模对电商采用存在显著正效应,式(3)的固定效应估计结果显示,将电商采用这一变量引入模型后,对照式(1)的回归结果,农业企业规模仍然显著,但系数变小,同时电商采用系数显著为正,因此可以说明中介效应检验成立,即假说2得以验证。见表3。

Table 2. Overall influence of agricultural enterprise scale on farmers' income

表 2. 农业企业规模对农民收入的总体影响

被解释变量: 农民收入	式(1)		
	OLS	FE	RE
农业企业规模	0.0883*** (5.5223)	0.1056*** (6.1245)	0.0717*** (3.4067)
常数项	7.2763*** (38.5924)	7.3895*** (7.4856)	5.4577*** (16.7145)
样本量	186	186	186
R ²	0.8265	0.9626	
控制变量	是	是	是
个体效应	否	是	否
F 统计量 p 值		0.0000	
LM 统计量 p 值			0.0000
Hausman 检验 chi ² 值		98.9864	
Hausman 检验 p 值		0.0000	

注: **、*、*分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著; 括号内为稳健标准误。

Table 3. Test on the overall influence mechanism of agricultural enterprise scale on farmers' income

表 3. 农业企业规模对农民收入总体影响机制的检验

被解释变量: 农民收入	式(1)	式(2)	式(3)
		电商采用	
农业企业规模	2.0921*** (4.0023)	0.0696*** (4.2043)	0.0757*** (4.5245)
电商采用			0.4384*** (5.6023)
常数项	3.003** (2.0825)	5.112*** (5.4047)	5.1486*** (5.2373)
样本量	186	186	186
R ²	0.9667	0.6883	0.9685

注: **、*、*分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著; 括号内为稳健标准误。

4.2. 内生性检验

本文采用滞后内生变量、工具变量法和 GMM 三个方法进行内生性处理。根据前文讨论,本文选取农业企业规模的一阶滞后项作为工具变量,并对工具变量进行弱工具变量检验,由于模型中工具变量个数等于内生变量个数,故不需要对工具变量进行过度识别约束检验。内生性处理结果列于表4。将内生变量滞后一期、工具变量回归和系统广义矩估计的结果中,农业企业规模对农民收入产生的效应依然显著,这表明在克服模型内生性问题之后,农业企业规模依旧对农民收入起到积极作用,假说1得到证实。见表4。

Table 4. Endogenous test
表 4. 内生性检验

被解释变量：农民收入	式(1)			式(4)		
	滞后内生变量	IV	GMM	滞后内生变量	IV	GMM
农业企业规模		0.5342*** (7.0834)	0.5334*** (7.0834)		23.4101* (1.8746)	41.3293*** (5.6956)
农业企业规模 的一阶滞后项	0.0565*** (2.6867)			4.0445*** (5.7669)		
常数项	3.1955 (1.12567)	8.3784*** (7.0660)	7.0815*** (13.5946)	-0.2706 (-0.1567)	-45.8978 (-1.4645)	-84.8424*** (-5.1647)
样本量	186	155	155	155	155	155
R ²	0.8295	0.9513	0.0553	0.9625	0.5827	
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体效应	是	是	是	是	是	是

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著；括号内为稳健标准误。

4.3. 异质性分析

农民收入根据收入来源分为经营性、工资性、财产性和转移性收入，农业企业规模通过不同的渠道对农民收入产生影响，为了厘清农业企业规模对各农民收入来源的异质性影响，本文对各地区农业企业规模对农民四类收入的影响进行了估计，以分析其中存在的收入类别异质性，回归结果如表 5 所示。估计结果可以看出，经营性、工资性和财产性收入受到农业企业规模的影响特征与农民人均可支配收入一致，而转移性收入与农业企业规模之间并无显著相关关系。见表 5。

Table 5. Heterogeneity analysis of income categories
表 5. 收入类别异质性分析

被解释变量：农民收入	(1)	(2)	(3)	(4)
	经营性收入	工资性收入	财产性收入	转移性收入
农业企业规模	1.6574* (1.6656)	3.6035*** (3.6378)	10.1322*** (4.4545)	1.1034 (0.5556)
常数项	3.0393 (1.2156)	-7.8317*** (-2.8664)	-23.3515*** (-3.7273)	4.0424 (0.7456)
样本量	186	186	186	186
R ²	0.7804	0.9043	0.7326	0.8045

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著；括号内为稳健标准误。

5. 主要结论与政策启示

本文基于中国 31 个省(市、区) 2015~2020 年的面板数据，利用固定效应模型进行参数估计，通过工具变量法和系统广义矩估计(GMM)解决模型内生性问题，分析了农业企业规模化对农民收入的影响。估计结果表明，农业企业规模对农民收入有着显著的正向影响趋势，利用工具变量法和 GMM 克服模型内

生性问题之后，农业企业规模依旧对农民收入产生正向趋势。

本文还讨论了农业企业规模影响农民收入内在机制。通过对省级面板数据的回归，基本验证了农业企业规模通过影响电商采用来进一步作用于农民收入。此外，本文对农民的四类收入进行了异质性分析，发现农业企业规模化对农民的经营性收入、工资性收入和财产性收入产生差异影响，但对转移性收入无显著作用。农业企业规模化的过程中通过推动电商采用，提升了当地农产品和农副产品的知名度，改善了当地保鲜、物流等电商必需的基础设施，进而扩大了农民的农产品销售渠道，提高经营性收入；企业规模的扩大对农产品产量和劳动力人才有更高的需求，提高了农民的工资性收入和财产性收入；转移性收入主要由政府决定，因此没有受到农业企业规模化的影响。

在乡村振兴和共同富裕的战略背景下，本文试从以下三个角度提出相关政策建议，以推动政策制度完善，切实保障农民收入的稳定提升。一是为农业企业扩大规模和做优做强提供政策支持。通过设立专项扶持基金，对符合产业发展方向的企业给予直接资金注入，缓解企业资金压力。协调金融机构推出低息、长期的特色信贷产品，降低企业融资成本与还款压力。此外，强化科技与人才支撑，搭建产学研合作平台，推动科研成果转化应用于农业企业，鼓励高校与企业联合培养专业人才，为企业输送新鲜血液，全方位推动涉农企业发展壮大。二是持续推动农村电商发展。完善生鲜储存、冷链物流等农村电商基础设施，对企业电商业务技术人员以及农户进行技术培训和指导，同时通过政府补贴、贷款优惠等金融手段帮助企业强化电商业务，提高农户电商参与度。三是提升农民农业技术和非农职业技能。提供相关培训服务，帮助农民提高农业生产效率，有效引导农民参与非农就业和创业，盘活土地资源，从经营性、工资性和财产性收入三方面，有效稳定地提高农民收入，优化收入结构。

参考文献

- [1] 张一林, 林毅夫, 龚强. 企业规模、银行规模与最优银行业结构——基于新结构经济学的视角[J]. 管理世界, 2019, 35(3): 31-47, 206.
- [2] 詹晶. 从交易成本的角度论我国农业企业化经营的必要性[J]. 农村经济, 2004(8): 34-36.
- [3] 郭晓鸣, 廖祖君, 付娆. 龙头企业带动型、中介组织联动型和合作社一体化三种农业产业化模式的比较——基于制度经济学视角的分析[J]. 中国农村经济, 2007(4): 40-47.
- [4] 成德宁, 汪浩, 黄杨. “互联网 + 农业”背景下我国农业产业链的改造与升级[J]. 农村经济, 2017(5): 52-57.
- [5] 姜长云. 发展格局、共同富裕与乡村产业振兴[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2022, 22(1): 1-11, 22.
- [6] 郭正模. 农业企业规模经济形成的本质与条件[J]. 农村经济, 1986(2): 24-26.
- [7] 程克群, 陆彦. 农业企业化经营中的交易成本和规模经济[J]. 天津大学学报(社会科学版), 2011, 13(2): 125-128.
- [8] 李丽丽, 霍学喜. 多元化、企业规模与农业上市公司绩效的相关研究[J]. 广西社会科学, 2013(12): 108-112.
- [9] 方行明, 李象涵. 农业企业规模扩张与金融成长创新——基于雏鹰公司产业化模式的调查[J]. 中国农村经济, 2011(12): 35-43, 53.
- [10] 郭振宗, 杨学成. 农业企业化: 必然性、模式选择及对策[J]. 农业经济问题, 2005(6): 29-33, 79.
- [11] 侯军岐. 论农业产业化的组织形式与农民利益的保护[J]. 农业经济问题, 2003(2): 51-54, 80.
- [12] 杜吟棠. 农业产业化经营和农民组织创新对农民收入的影响[J]. 中国农村观察, 2005(3): 9-18, 80.
- [13] 闫磊, 刘震, 朱文. 农业产业化对农民收入的影响分析[J]. 农村经济, 2016(2): 72-76.
- [14] 孙乐强. 农民土地问题与中国道路选择的历史逻辑——透视中国共产党百年奋斗历程的一个重要维度[J]. 中国社会科学, 2021(6): 49-76, 205.
- [15] 邱嘉锋, 李一娇. 入世以来我国农业发展存在的问题及对策[J]. 经济纵横, 2010(9): 91-93, 37.
- [16] West, M.A. (2002) Sparkling Fountains or Stagnant Ponds: An Integrative Model of Creativity and Innovation Implementation in Work Groups. *Applied Psychology*, **51**, 355-387. <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00951>
- [17] Capello, R. (1999) Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux: Learning versus Collective Learning Processes. *Regional Studies*, **33**, 353-365. <https://doi.org/10.1080/00343409950081211>

- [18] 陈健生. 新型农村合作医疗筹资制度的设计与改进[J]. 财经科学, 2005(1): 124-131.
- [19] 张燕红. 高管薪酬激励对企业绩效的影响[J]. 经济问题, 2016(6): 116-120.
- [20] 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(8): 17-28.
- [21] 王火根. “龙头企业 + 农户”博弈模型研究[J]. 商业研究, 2011(9): 180-186.
- [22] 李明, 冯强, 王明喜. 财政资金误配与企业生产效率——兼论财政支出的有效性[J]. 管理世界, 2016(5): 32-45+187.
- [23] 刘洋, 魏江, 应瑛. 组织二元性: 管理研究的一种新范式[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2011, 41(6): 132-142.
- [24] 何美章, 尤美虹. 小农户进入农业全产业链循环的机理——以湖北四家涉农供应链创新与应用试点企业为例[J]. 中国流通经济, 2022, 36(2): 23-35.
- [25] 张义博. 农业现代化视野的产业融合互动及其路径找寻[J]. 改革, 2015(2): 98-107.
- [26] 曾亿武, 郭红东, 金松青. 电子商务有益于农民增收吗?——来自江苏沭阳的证据[J]. 中国农村经济, 2018(2): 49-64.
- [27] 赵勇智, 罗尔呷, 李建平. 农业综合开发投资对农民收入的影响分析——基于中国省级面板数据[J]. 中国农村经济, 2019(5): 22-37.
- [28] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [29] Anderson, T.W. and Cheng, H. (1982) Formulation and Estimation of Dynamic Models Using Panel Data. *Journal of Econometrics*, **18**, 47-82. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(82\)90095-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(82)90095-1)
- [30] Bai, J. (2004) Estimating Cross-Section Common Stochastic Trends in Nonstationary Panel Data. *Journal of Econometrics*, **122**, 137-183. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.022>
- [31] Bai, J. (2009) Panel Data Models with Interactive Fixed Effects. *Econometrica*, **77**, 1229-1279. <https://doi.org/10.3982/ECTA6135>