

# 结构转化、资本深化与农业劳动生产率提高

## ——以上海为例的研究

高 帆

(复旦大学经济学院, 上海 200433)

**[摘 要]** 本文集中分析农业劳动生产率提高的影响因素及影响机理, 为此采用逻辑分析方法推演出“结构转化和资本深化是农业劳动生产率提高的基本方式”的结论。实证研究也显示, 上海农业劳动生产率的优势主要源于其在结构转化和资本深化方面的优势, 产业之间和产业内部的结构转化、农业内部和农业外部的资本深化确实提升了上海的农业劳动生产率, 由此可引申出关于其他省区未来农业持续快速发展的若干政策建议。

**[关键词]** 结构转化; 资本深化; 农业现代化; 农业劳动生产率

**[中图分类号]** F304.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-596X (2010) 02-0066-08

改革开放以来, 我国农业经济呈现出持续较快发展的态势, 1978—2007年农林牧渔总产值从1397.0亿元增至48893.0亿元, 粮食产量从30476.5万吨增至50160.3万吨, 农民人均纯收入从133.6元增至4140.4元, 农村贫困发生率从30.7%降至2.3%。然而, 我国城乡二元经济结构反差依然存在并具有相对拉大倾向, 1985年以来, 城乡居民收入和消费差距均出现了在波动中扩大的态势, 2007年城乡居民人均收入差距和消费差距已分别达到3.33倍和3.60倍。以农业发展、农民增收和农村进步为指向的“三农”问题依然是我国经济社会发展的“瓶颈”, 促使农业经济更快发展

是构建和谐社会、增加农民福祉的客观要求。在国际金融危机导致我国外需持续恶化的背景下, 农业经济发展也有助于通过内需扩展、就业创造而形成我国经济持续增长的新动力。

农业经济快速发展对我国经济社会持续发展具有重要意义, 那么, 实现农业现代化和农业经济发展的有效方式是什么? 当前我国正处在从计划经济转向市场经济的体制转型时期, 对农业发展方式的考察必须从农民自发市场行为切入才有意义。据此, 农业劳动生产率和农民人均纯收入应该是度量农业经济发展的两个关键指标。改革开放以来, 我国31个省市区农业劳动生产率和农民人均纯收

**[收稿日期]** 2009-10-28

**[基金项目]** 国家社会科学基金项目 (07CJL017); 上海市首届“晨光学者”资助项目 (2007CG09)

**[作者简介]** 高帆 (1976—), 男, 陕西周至人, 复旦大学经济学院副教授, 经济学博士, 经济学系副主任。

感谢匿名评审人的意见, 笔者已作了相应的修改, 本文文责自负。

入并不均衡,这种“区域差异性”为我们讨论农业发展问题提供了契机。按照“重演律”,农业发展程度较高的省市区可能暗示着农业发展程度较低省区的“未来图景”。图1比较了2007年我国31个省市区农业的发展状况,就农业劳动生产率和农民人均纯收入而言,东部省市区均领先于中部和西部省市区,特别是,上海的农业劳动生产率和农民人均纯收入均居全国首位。2007年上海的农业劳动

生产率为47 613.09元/劳动力,是全国平均水平15 549.20元/劳动力的3.1倍,农民人均纯收入为10 144.62元/人,是全国平均水平4 140.36元/人的2.45倍。这种特征事实促使人们追问:上海农业经济发展的内在机理和主要方式是什么?进一步地,上海农业经济发展方式对其他省市区有怎样的启示意义?

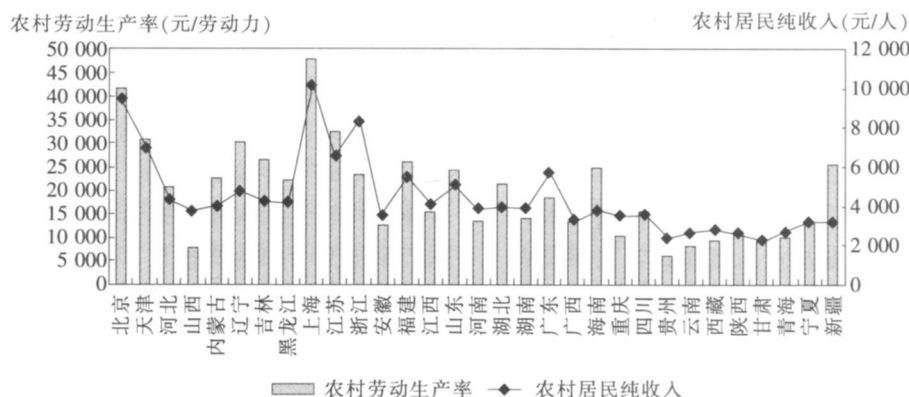


图1 2007年我国31个省(自治区、直辖市)农村经济发展状况的比较

## 一、农业劳动生产率提高的一般性分析框架

从理论上说,农业经济发展与农业现代化紧密相关,农业现代化是指特定经济体从传统农业逐渐转变为现代农业的过程,此过程使农业生产效率、产业结构、经营效益等得以优化或提高,从而更好地满足了社会成员对农业多方面的要求。就外延而言,不同学者和机构对农业现代化的理解存在着分歧。陈锡文指出,农业现代化包括农业生产条件的改善、农业生产手段的进步、生产组织的现代化、具有比较完善的市场体系以及相应的政府宏观调控机制。<sup>[1]</sup>马晓河认为,农业现代化是用现代要素和生产方式取代传统要素和生产方式,最终使农业由传统部门转变为现代部门。<sup>[2]</sup>黄祖辉认为,农业现代化是通过科学技术的渗透、工业部门的介入、现代要素的投入、市场机制的引入和服务体系的建立,用现代工业装备农业、现代科技改造农业、现代管理方法管理农业、健全的社会化服务体系服务

农业,使农业在形态上成为世界先进水平的现代农业。<sup>[3]</sup>农业部则认为,现代农业是以完善的生产条件为基础,有效运用现代化的生产手段、科学技术和管理方式等要素来组织生产和经营,并符合可持续发展的农业,农业现代化就是实现此种现代农业的动态过程。<sup>[4]</sup>

上述界定对农业发展和农业现代化进行了不同概括,并试图把握农业现代化在要素、结构、技术、制度等层面的变化特征。笔者认为,农业现代化在诸多方面区别于传统农业,其本质是生产率提高,特别是劳动生产率的提高。因为,传统农业演变为现代农业的主体是农业经营者,在市场经济条件下,农业经营者改变农业质态的基点是劳动生产率的提高,先进的物质装备、技术水平和管理方式均是围绕劳动生产率提高而展开的。从劳动生产率角度理解农业发展还能够得到理论上的支持。舒尔茨(Schultz)指出,现代农业就是以运用现代生产要素为基础的农业,是具有高生产率的农业,改造传统农业的核心是把“弱小的传统农业改造成为一个高生产率的经济部门”。<sup>[5]</sup>可见,传统农业和现

代农业的根本区别在于生产率的高低,速水和拉坦(Hayami & Ruttan)也强调,农业发展的关键,不是把一个静态的农业部门转变为现代的动态部门,而是加速农业产出和生产率的增长率,以便与现代化中经济的其他部门的增长相一致。<sup>[9]</sup>

农业现代化的本质是农业劳动生产率的提高,而劳动生产率又取决于农业总产值和农业就业人口。就农业总产值而言,其取决于种植业、林业、渔业、牧业总产值,种植业产值又取决于总产出和价格,这里种植业总产出是与粮食生产能力和粮食安全相连的,这可以引申出农业现代化的一个基础目标:提高农产品生产能力以保障粮食安全。粮食总产出等于粮食播种面积和土地生产率的乘积,土地生产率与农业生产的技术设备、良种化肥、水利设施等紧密相关。就农业从业人员而言,它涉及农业劳动力非农化流转和农业产业结构调整。农民非农化所获取的工资性收入和农业生产率提高所获得的家庭经营性收入是农民收入的主要来源。在农产品持续增产和农民长期增收有保障的条件下,农业可持续发展的目标才能得以实现。于是,农业现代化又可以被定义为:以农业产业结构优化、现代要素使用、经营方式创新、市场体系完善等为支撑点,以促使传统农业向现代农业转变为发展方向的系统过程,此过程以提高农业劳动生产率为核心目标,以保障高效率粮食安全为基础目标,以实现农业持续发展为长远目标。

农业现代化表现为农业高效化的过程,现代农业通常具有较高的劳动生产率和土地生产率,尤其是劳动生产率提高为农业发展奠定了基础,使农业成为一个有较高经济效益和市场竞争力的行业。各国的农业发展道路可能会有差异,但均伴随着经济效益和市场竞争力的提高,而经济效益提高又与农业经营的机械化、生物化和组织化程度紧密相关,这样资本深化、技术创新和组织完善就可以提高农业劳动生产率,为农业经营者带来较高且稳定的收入。同时,农业现代化还表现为农业多样化的过程。现代农业的产业结构调整和社会分化程度在不断提升,劳动者越来越集中于某些操作和环节,农业经营越来越脱离传统种植业而渗透到其他领域。具体地说,农业劳动者在三次产业间重新配置要

素,在农林牧渔等农业内部进行社会分工,并在农业的产前、产中、产后等链条中进行分化。农业劳动者的社会分化和产业多样性特征越明显,则农业要素的流动性和再配置效应就越显著,农业劳动生产率提高和农业现代化的程度就越突出。

上述分析表明,农业劳动生产率的提高有两种基本方式:一是结构转化,即农业要素在农业内部以及农业与其他产业之间的配置状况。传统农业尤其是传统种植业在生产领域面临着自然波动的自然风险,在消费领域面临着恩格尔定律揭示的需求风险,在交易领域面临着价格滞后调节的市场风险,这种产业缺陷导致劳动力越是配置在非农领域,或是农业中的非种植业领域,其劳动生产率往往会因这种结构转变而大幅度提升。二是资本深化,农业生产率提升与农业机械化、生物化和组织化程度提高紧密相关。从技术进步类型来看,农业技术进步存在着机械化所代表的劳动节约型和生物化所代表的土地集约型两种方式,一个社会可以利用多种途径来实现农业的技术变革。由无弹性的土地供给给农业发展带来的制约可以通过生物技术的进步加以消除。由无弹性的劳动力供给带来的制约则可以通过机械技术的进步来解决。<sup>[10]</sup>尽管存在着技术进步路径的差异,但生物化和机械化均体现为单个农业劳动力所推动的资本量的增加,资本深化程度在一定意义上标度了农业现代化程度。同时,资本深化还表明其他产业发展为农业劳动力的非农化流转提供了基础,此种意义上的资本深化可以通过就业引致效应而改善农业的土地—劳动比率。

结构转化和资本深化是农业劳动生产率提高的基本方式,对上海农业发展轨迹的解析也应从这两个维度展开。这两个维度也暗示着农业发展有赖于农业和其他产业之间的平衡增长关系,以工业和服务业为代表的现代部门,可以通过劳动吸纳、资本形成和技术供给等推动农业发展,农业劳动生产率提高的方式也须以其他产业发展为前置条件。

## 二、结构转化与上海农村劳动生产率的提升

农业劳动生产率提高以农业和其他产业的经济

结构转化为基础,就结构转化而言,农业现代化首先表现为农业劳动力在产业之间和农业内部的重新配置。传统农业(特别是传统种植业)在生产、消费和交易环节存在着“产业缺陷”,尤其是,自然作用和经济作用的相互交织导致传统农业难以获取分工的好处。斯密(Smith)指出,农业上生产力的增进,总跟不上制造业劳动生产力的增进的主要原因,也许就是农业不能采用完全的分工制度。<sup>[7]</sup>高帆认为,由于个人专业化水平、迂回生产程度、中间产品种类数存在差异,因此传统农业和其他产业存在着明显的劳动生产率差别。<sup>[8]</sup>这种分析支持了配第一克拉克定理:随着国民收入水平的提高,劳动力会出现从第一产业向第二产业和第三产业的依次流转。显然,劳动力流转以及经济结构转变具有两重含义:其一,在产业存在劳动生产率差异的背景下,如果不存在某种外部强制力量的“阻断”,劳动力会从最大化自身收益出发进行跨产业流转,传统农业的劳动生产率劣势表明在经济起飞阶段它往往是劳动力流出部门。其二,劳动力的产业间再配置对整体经济具有增长效应,对农业部门具有劳动生产率提升效应。其原因是,在农业总产值给定条件下,农业劳动力流出意味着农业留守劳动力的收益增加,也意味着农民会获取农业之外其他产业发展的益处。由于农业劳动力流转可以在产业之间(第一产业到第二产业或第三产业)进行,也可以在农业内部(从传统农业到农村内部的工商业等部门,或从狭义农业中的种植业到畜牧业等部门)进行,因此分析上海农业的结构转化也应从产业之间和产业内部两个层面展开。

就产业之间而言,如果考察1978—2008年上海三次产业的全员劳动生产率,我们可以发现,改革开放以来,上海三次产业的劳动生产率均有了快速提高,其中,第一产业从455元/劳动力增至21669元/劳动力,第二产业从7001元/劳动力增至162625元/劳动力,第三产业从3488元/劳动力增至134584元/劳动力,然而,第一产业劳动生产率始终低于第二产业和第三产业的劳动生产率。就变动趋势而言,第一产业与第二产业和第三产业的劳动生产率差距在1990年之前是递减的,但1990年之后呈现出在波动中不断拉大的趋势,

劳动生产率差距必然会诱发劳动力在产业之间的重新配置。数据显示,上海三次产业劳动力的再配置态势是极其显著的,1978—2008年,第一产业劳动力占从业人员的比重从35.09%降至5.26%;第三产业劳动力占比则呈现出不断增加的趋势,从21.12%增至55.66%;第二产业劳动力占比表现出一个先增后减的倒U型趋势,2008年其占比为39.08%。显然,上海农业劳动力基于追求更高的劳动生产率和个人收入,已出现了钱纳里—塞尔昆意义上的产业结构转型模式:从第一产业向第二产业的劳动力流动减速,而向第三产业的劳动力流转加快。<sup>[9]</sup>由于第二产业、第三产业具有相对于第一产业的劳动生产率差异,因此,上海农业劳动力的产业间流转必定有助于通过再配置效应而提高农业劳动生产率。

就农业内部而言,大农业包括农村中的农业、工业、运输邮电业、建筑业、商业和餐饮业,而小农业则包括农业中的种植业、林业、渔业、畜牧业和农林牧渔服务业。在大农业范畴中,传统农业主要是指农村中的农业,在小农业概念中,传统农业主要是指种植业,传统农业无论在大农业还是在小农业中均与其他产业存在明显差异。如果以2007年我国各行业的职工平均工资来拟合各产业的劳动生产率和劳动者收入状况,则可以发现农林牧渔业的职工平均工资为11086元,远低于整个行业的职工平均工资24932元,也低于农村大农业中的两个主要非农产业——制造业(20884元)和建筑业(18758元)。这会导致上海农村从业者在大农业内部和小农业内部进行就业再配置,我们用农业劳动力在农村从业人员中的比重来代表大农业内部的结构转化,用种植业产值在农林牧渔业总产值中的比重来拟合小农业内部的结构转化。1978—2008年,农业劳动力在上海农村从业人员中的比重从72.90%降至22.51%,而种植业产值在农林牧渔业总产值中的占比则从73.88%降至48.28%。这说明,上海农业内部以劳动力再配置为核心的结构转化在持续推进,农业劳动力已不是以传统农业(尤其是传统种植业)作为就业的基本方式,此状况会通过劳动生产率的产业“拉平”机制而提高农业劳动生产率。

改革开放以来, 上海的产业之间和农业内部结构转化始终处在全国前列。1978—2007 年, 全国第一产业劳动力在总就业人数中的占比从 70.5% 降至 40.8%, 而上海第一产业劳动力在总就业人数中的占比则从 35.09% 降至 5.41%。从劳动力再配置程度来看, 上海经济结构转化始终领先于全国平均水平和其他多数省市区。农业劳动生产率提高可以通过结构转化来实现, 上海的结构转化优势可为其农业劳动生产率优势提供一个解释。由于农民纯收入可以直观地表达农业劳动生产率, 而在农民

纯收入中工资性收入占比可以标度劳动力再配置程度, 因此, 可用图 2 来说明上海农业结构转化与劳动生产率之间的关联性。2007 年, 在全国 31 个省市自治区中, 上海农民人均纯收入以 14 144.62 元列首位, 同时其人均纯收入中的工资性收入占比也以 72.49% 列首位, 在统计意义上, 工资性收入占比和农民纯收入水平之间存在正相关关系。可见, 上海的结构转化优势是其农业劳动生产率相对较高的重要成因, 对其他省市区而言, 必须从促进结构转化的角度来推动农业现代化和劳动生产率水平的提升。

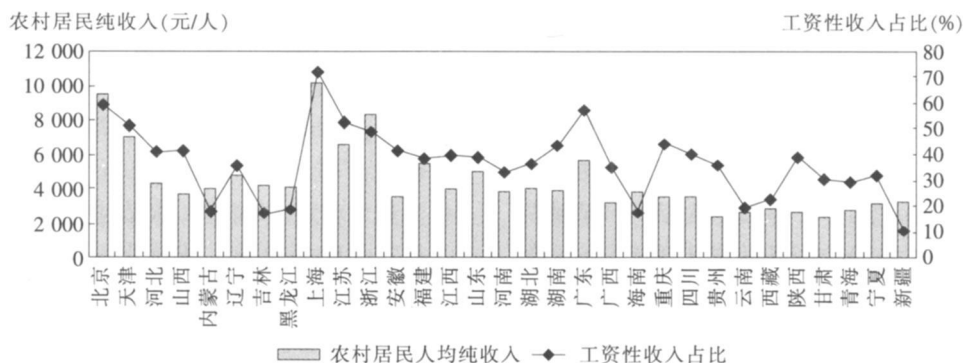


图2 2007年我国31个省(自治区、直辖市)农村居民人均纯收入及工资性收入的占比

### 三、资本深化与上海农村劳动生产率的提升

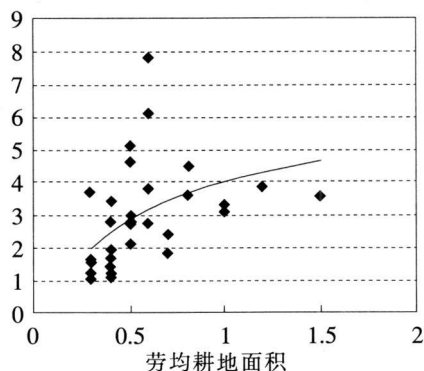
在资源禀赋给定条件下, 农业劳动生产率提高不仅可以通过结构转化而实现, 而且还可以通过与技术创新紧密相关的资本深化来实现。农业劳动生产率的提高取决于两种类型的资本深化: 一是农业内部。农业劳动生产率与土地生产率正相关, 而决定土地生产率高低的机械化、生物化、知识化、化学化、电力化、水利化等技术创新均意味着农业投资增长, 单个农业劳动力推动的资本量不断提高, 这种农业内部的资本深化是与农业技术进步、个人专业化程度提高、迂回生产程度增强和中间产品种类数增加紧密相连的。二是农业外部。即非农产业中的资本积累会产生投资扩展效应和就业引致效应, 从而推动农业剩余劳动力不断流向非农产业, 并为传统农业改造提供设备、设施和工具意义上的支持, 这种农业外部的资本深化是与非农产业扩大

再生产、非农产业就业岗位扩展、农村剩余劳动力非农化流转加速紧密相关的。

就农业内部而言, 农业劳动生产率提高有两种方式: 一是以美国为代表的、以农场规模扩展和机械化程度提高为特征的现代化方式, 其目标是通过机械密集使用来节约劳动力和提高生产率。二是以日本为代表的、以生物化和良种化程度提高为基本特征的现代化方式, 其目标是通过生物改良和资本投入来提高单位耕地的产出效率。显然, 农业技术进步类型是由特定经济体的资源禀赋内生决定的。图3和图4给出了我国31个省市区劳均耕地面积与机械化程度和生物化程度的关系。在统计意义上, 机械化程度与劳均耕地面积成正相关, 而生物化程度与劳均耕地面积成负相关, 这说明人地关系越紧张的省区越是倾向采用生物化来提高产出。1978—2008年, 上海农村从业人员的劳均耕地面积从1240平方米降至884平方米, 此过程中伴随着农业机械化程度的提高, 1990—2008年, 机种面积占粮食播种面积的比重从4.9%增至26.3%,

机收面积占粮食收获面积的比重从 18.6% 增至 90.7%，农业生产的化肥、农药、薄膜、良种、电力等也有明显的改善。农业机械化和生物化程度提高最终表现为单个农业劳动力推动的资本规模增加，1978—2008 年，上海农村从业人员平均推动的固定资本已从 331.15 元增至 39 583.72 元，这表明上海农业内部的资本深化和资本有机构成已有了非常显著的提高。

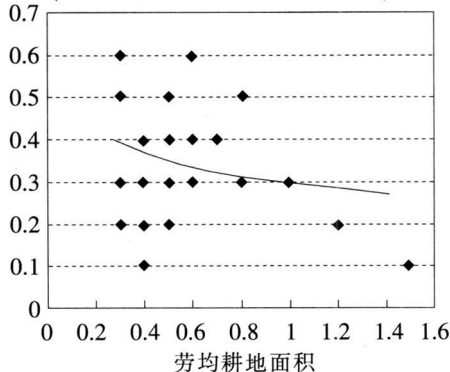
机械化程度(机械总动力/农林牧渔从业人员,千瓦/人)



(农作物播种面积/农林牧渔从业人员,公顷/人)

图3 2007年我国31个省市区劳均耕地面积与农业机械化程度的关系

机械化程度(机械总动力/农林牧渔从业人员,千瓦/人)



(农作物播种面积/农林牧渔从业人员,公顷/人)

图4 2007年我国31个省市区劳均耕地面积与农业生物化程度的关系

就农业外部而言，非农产业发展越是迅速，则农村剩余劳动力的流转和农业的技术进步越是可行，而第二产业和第三产业的快速发展有赖于这些产业的资本积累和资本深化程度。如果考察 1978—2008 年上海第二产业和第三产业劳均年末经营性固定资产原值的变化趋势，则可以看出，在考察期内，

无论是第二产业还是第三产业，其资本深化程度均有了极其显著的提高。其中第二产业劳均固定资本从 6 805.95 元/劳动力增至 373 333.40 元/劳动力，增长了 53.8 倍，而第三产业劳均固定资本从 5 863.5 元/劳动力增至 260 970.1 元/劳动力，增长了 43.5 倍。即使剔除掉物价上涨因素，上海非农产业的资本深化程度也是令人瞩目的。从全国范围来看，上海非农产业的资本深化程度始终位居全国前列，如果计算上海劳均资本量与全国劳均资本量的差异程度，则其结果显示，上海的劳均资本量始终领先于全国劳均资本量，特别是 20 世纪 90 年代以来，这一差距始终保持在 4 倍以上。这种非农产业劳均资本的提高趋势和优势特征无疑为上海农业的劳动力流转和技术进步提供了有力的外部拉力。

#### 四、上海农业发展方式的前景展望与启示意义

由于结构转化和资本深化的共同驱动，改革开放以来上海农业劳动生产率水平已有了显著提高，在地区比较意义上始终高于全国平均水平和其他省市区，而上海城乡居民收入差距也显著低于全国平均水平和其他省市区。2007 年，全国城乡居民收入差距为 3.33 倍，消费支出差距为 3.6 倍，而上海城乡居民收入差距仅为 2.31 倍，消费支出差距仅为 1.95 倍。可见上海在城乡二元经济结构转化和农业劳动生产率提升方面具有相对优势。从经验上看，产业之间和产业内部两个维度的结构转化，农业内部和农业外部两个层面的资本深化，是上海农业劳动生产率提高的基本方式。反过来说，其他省市区与上海农业劳动生产率的差异主要是区域间在结构转化和资本深化方面的差距所引致的。

从结构转化和资本深化的支撑条件看，未来上海农业发展将面临 3 个制约：一是要素制约。在工业化、城市化快速推进的背景下，上海农业所依赖的土地、水等资源将更为稀缺，上海农业发展必定是在自然资源刚性约束趋紧的背景下推进。二是流转制约。即上海农业劳动力非农化流转不仅受到户籍制度的体制性约束，而且面临着资本—劳动力比率变动方向的制约。图 5 表明，上海资本—劳动比

率的变动在整体上更加偏重“资本密集”，因此等量资本创造的就业岗位及吸纳的就业人数是递减的，上海未来要促进农业结构转化必须依靠更大规模的资本积累，此过程也必将伴随着资本产出比率的不断下降。图6揭示了上海三次产业固定资本的产出比率变动情况，除第三产业保持相对平稳之外，第一产业、第二产业资本产出比率均有明显的下降。三是组织制约，农业内部的劳动生产率提升将主要依靠以生物化和机械化为表征的技术进步，但现有上海农业经营的家庭化、分散化生产方式导致农民在市场中的谈判能力较低，上海农业经营的组织化程度在全国范围内并不具有明显优势，这必然导致农业比较收益以及技术创新需求较低。

固定资产投资总额(亿元)

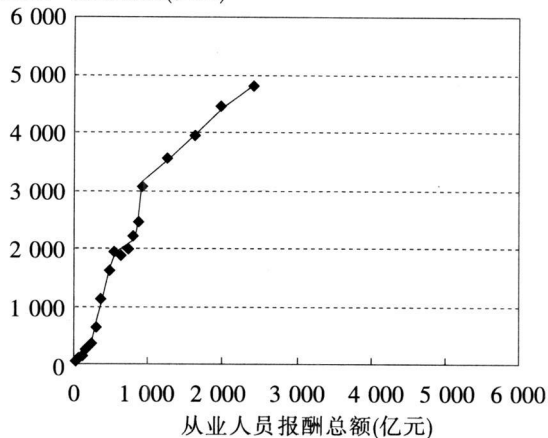


图5 1978—2008年上海资本—劳动力比率的变动路径

固定资产产出率(%)

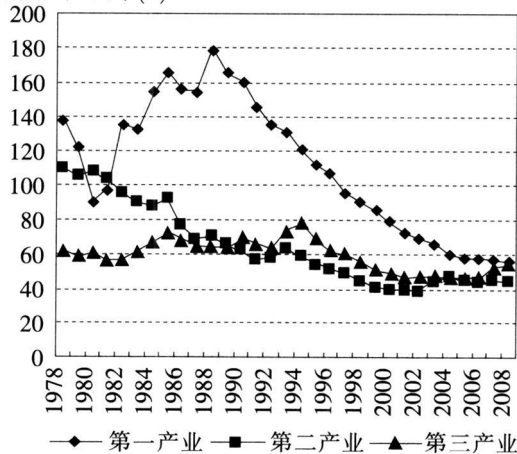


图6 1978—2008年上海三次产业固定资产产出率的变动情况

从有效回应上述挑战的角度出发，上海农业劳动生产率提高应继续坚持结构转化和资本深化的路径，在公共政策实施中必须考虑以下因素：在耕地面积缩减不可逆的背景下，着力构建区域性食品市场预警体系以及区域性农产品物流体系，从全国农业生产区域分工和市场流转的角度思考上海农业安全问题；加快推进上海城乡户籍制度和社会保障制度的改革进程，为农村剩余劳动力的非农化流转提供更有利的条件，同时通过产业政策调整和资本市场完善推进服务业发展，依托第三产业的就业岗位创造优势来加快农业结构转化；同时，依靠土地制度完善和土地流转加快，积极推进上海农业经营组织方式创新，逐步在农户经营规模扩展的基础上发展农户自发性的经济合作组织，提高农户在农业生产资料市场和农产品销售市场中的谈判能力，进一步提高农业比较收益，以此来激励农户采用农业技术创新。

对其他省市区而言，上海农业劳动生产率提升的路径显然具有启示意义，上海农业发展的条件其他省市区可能并不具备，但结构转化和资本深化均应被各地区视为提高农业劳动生产率的必由之路。就结构转化而言，农业劳动力在产业之间和农业内部的流转对劳动生产率提高至关重要，而农业劳动力的跨产业流转不仅涉及劳动力供给的数量和质量，而且涉及劳动力需求的规模和结构。在农业技术进步背景下，我国农业在短期仍可释放出规模庞大的剩余劳动力，为此，必须在强化对农民职业教育和培训的基础上提高农业劳动力的人力资本含量。同时，必须从全国和地区两个层面加速推进户籍制度改革和社会保障制度改革，最大限度地节约农村劳动力跨产业、跨区域流转的交易成本，必须通过产业扶植来延伸农业生产产业链，根据地区禀赋条件发展劳动密集型的制造业和服务业，为农村劳动力非农化流转提供更多的就业渠道。就资本深化而言，必须着力构建与当前小农经济相适应的农村金融体系，在发挥现有农村正规性金融机构融资功能的同时，应在强化金融监管的基础上将民营经济引入农村金融领域，鼓励农村逐步形成基于民间信用的“草根金融”，通过商业性金融、合作性金融和政策性金融的功能互补来解决农村金融抑制问题。

此外,还必须依靠自发性经济组织的发展来提高农户的市场谈判能力,提高农村专业农户的农业产出水平和市场参与程度,通过需求刺激来推动农业的长期投资和技术改进。当然,农业外部的资本深化有助于吸纳农业劳动并提供农业技术设备,各省市应通过提供更好的公共产品来改善商业环

境,促使区域内部资本集聚并吸纳外部资本流入,同时应通过产业政策调整引导产业资本提高投资效率,增加就业岗位。上述结构转化和资本深化两个方面的努力必将推动各省市农业劳动生产率快速提高,从而为我国整体的农业现代化、城乡经济统筹发展和区域经济协调发展提供更有力的支撑。

#### 参考文献

- [1] 陈锡文. 中国农业发展新阶段 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2000
- [2] 马晓河. 结构转化与农业发展: 一般理论和中国的实践 [M]. 北京: 商务印书馆, 2004
- [3] 黄祖辉. 农业现代化: 理论、进程与途径 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2003
- [4] 农业部. 推进农业结构调整与建设现代农业 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2005
- [5] T. W. Schultz Transforming Traditional Agriculture [M]. New Haven: Yale University Press, 1964
- [6] Y. Hayami, V. W. Rutan Agricultural Development—An International Perspective [M]. The Johns Hopkins University Press, 1985
- [7] A. Smith An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations [A]. E. Cannan Reprint [C]. Chicago: University of Chicago Press, 1976
- [8] 高帆. 交易效率、分工演进与二元经济结构转化 [M]. 上海: 上海三联书店, 2007
- [9] H. 钱纳里, S. 鲁宾逊, M. 塞尔昆. 工业化和经济增长的比较研究 [M]. 上海: 上海三联书店, 上海人民出版社, 1995

(责任编辑: 杨万东)

## THE STRUCTURAL TRANSFORMATION, CAPITAL DEEPENING AND THE IMPROVEMENT OF AGRICULTURAL LABOR PRODUCTIVITY ——A Case Study of Shanghai

GAO Fan

(School of Economics, Fudan University, Shanghai 200433, China)

**Abstract:** This paper has focused on analyzing the agricultural labor productivity impact factors and mechanism, the author has used logical analysis and pointed out that structural transformation and capital deepening are basic ways for improvement of agricultural labor productivity. Empirical studies have also shown that Shanghai agricultural labor productivity advantages are mainly due to its advantages on structural transformation and capital deepening, structural transformation between industries and industrial internal different parts, capital deepening both internal and external in agriculture have enhanced the Shanghai agricultural labor productivity. These conclusions can be extended out some policy recommendations on agricultural development for other provinces and autonomous regions

**Key words:** structural transformation; capital deepening; agricultural modernization; agricultural labor productivity