

一、 研究背景

中国农业生产的全要素生产率 (TFP) 问题一直受到学者的广泛关注。Jinet al(2002)、Rozelle 和黄季焜(2005)使用大规模调查数据分析发现, 改革期间中国主要粮食的整体全要素生产率 (TFP) 以每年 2% 的速率增长。TFP 的这种增长可以较好地解释改革开放以来中国在农业产出方面取得的巨大成就。这就很自然地引出了一个问题: TFP 的变化本身又是什么引起的呢? Lin (1992) 将改革初期的增长归功于家庭联产承包责任制的实施; Jinet al(2002)、Rozelle 和黄季焜(2005)等侧重从不同时期的农业生产技术差异来解释这个问题。他们发现, 在 1990 年代以前中国农业生产 TFP 的增长在很大程度上可以由要素投入(包括化肥、农药、机械使用等)来解释, 而 1990 年代以后 TFP 增长的主要驱动力来自于技术的不断进步。李谷成等(2009)则详细分析了 TFP 与土地要素投入的复杂关系。现有文献在研究要素投入和技术进步对于中国农业 TFP 增长的影响时, 大都是侧重于通过代表性农户的要素投入和产出进行估算。这样的研究无疑是很有意义的, 也证实了这些因素构成了推动中国 TFP 增长的重要源泉; 但文献往往忽略了一个重要事实, 即农户的要素配置很可能是扭曲的, 这种扭曲对总量 TFP 也会产生重要的影响。

二、 研究思路与基本内容

(一) 模型

假定某地区共有 N 个农户生产同样的农产品 Y , 产品市场是完全竞争的。每个农户的生产函数都采取规模报酬不变的柯布-道格拉斯形式 (Cobb-Douglas)。假定农户的投入要素分别为资本 (K)、劳动 (L) 和土地 (M), 农户个体 TFP 记作 A , 则第 i 个农户的产出函数可表达为 $Y = AK^\alpha L^\beta M^\gamma$, 其中 $\alpha + \beta + \gamma = 1$ 。

农户的利润函数描述为:

$$\pi_i = PA_i K_i^\alpha L_i^\beta M_i^\gamma - (1 + \tau_{K_i}) r K_i - (1 - \tau_{L_i}) \omega L_i$$

由一阶条件可得:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial K_i} = \alpha P A_i K_i^{\alpha-1} L_i^\beta M_i^\gamma - (1 + \tau_{K_i}) r = 0$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial L_i} = \beta P A_i K_i^\alpha L_i^{\beta-1} M_i^\gamma - (1 - \tau_{L_i}) \omega = 0$$

$$\text{定义: } \frac{1}{1 + \bar{\mu}_{KL}} = \sum_{i=1}^N \frac{(1 - \tau_{L_i}) L_i}{(1 + \tau_{K_i}) K_i}$$

$$D I_i = (1 + \tau_{K_i})^\alpha (1 - \tau_{L_i})^{1-\alpha}$$

$$\bar{D I} = (1 + \bar{\mu}_{KL})^\alpha (1 - \bar{\mu}_L)$$

由一阶条件以及产出函数可得 σ_μ^2 个农户的总量 TFP:

$$A = \frac{1}{M^{\gamma}} \left[\sum_{i=1}^N \left[A_i M_i^{\gamma} \frac{\overline{DI}}{DI_i} \right]^{\frac{1}{1-(\alpha+\beta)}} \right]^{1-(\alpha+\beta)}$$

它表明地区总量 TFP 与每个农户自身的 TFP (A_i) 呈正比, 与农户面临的扭曲程度 (DI_i 及其发散程度) 成反比。

三、农户的资源配置扭曲

为了估算各地区农户的资源配置扭曲程度, 根据上面模型结果, 需要利用样本数据确定一些重要的参数, 其中首要的即为各地区的要素弹性。我们通过建立面板数据模型来得到各地区的要素弹性 (i 代表农户, t 代表年份):

$$\ln Y_{it} = \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \gamma \ln M_{it} + \text{time dummies} + f_i + u_{it}$$

其中 Y 为农户的农业收入 (用种植业经营收入代表), K 为资本投入 (用农业经营费用支出代表), L 为劳动投入 (用种植业经营投工量代表), M 为土地经营面积, f_i 为代表农户个体差异的变量 (如农户的管理能力等)。由实证结果可得, 所有地区的资本产出弹性都要远远超过其他要素的弹性, 平均占到 44.3%, 劳动的产出弹性平均只占到约 21.3%。各要素的产出弹性即是该要素报酬占总收入的份额, 表明近年来资本要素在中国各地区的农业生产中占据了最重要的地位, 而劳动和土地要素的重要性相对较低。另一方面, 各地区的要素产出弹性也呈现出很大的差异。东北地区的土地产出弹性最高, 可能与该地区土地资源比较丰富、农户的土地经营规模较高有关。东部地区的劳动产出弹性最高, 而其土地产出弹性最低, 表明该地区农户的劳动力报酬相对较高, 而土地资源则比较稀缺。正因为这些差异的存在, 对各地区进行比较研究是非常必要且有意义的。

进而估计了各地区各年的要素配置扭曲程度。为了消除异常样本和错误数据的影响, 对所有代表扭曲的变量按照其分布的上下 1% 水平进行缩尾调整 (winsorize) 处理, 即对所有小于 1% 分位数 (大于 99% 分位数) 的数值, 令其值分别等于 1% 分位数 (99% 分位数)。资本扭曲的水平 (用均值表示) 和发散程度 (用标准差表示)。从扭曲水平来看, 扭曲程度最高的是东部和西部地区, 中部地区居中, 东北地区最低。最高的东部地区比最低的东北地区 (平均值) 高出 43.0%; 发散程度也是如此, 扭曲程度最高的西部地区超过最低的东北地区 73.8%; 另外, 东部和中部地区的扭曲程度呈现出恶化的趋势。总的来说, 东部和西部地区农业生产的资本配置效率较低。从劳动扭曲水平来看, 东部和东北地区的劳动扭曲程度较低, 东部地区与扭曲程度最高的中部地区相差 113.5%。各地区的劳动扭曲程度均呈现出逐年改善的趋势; 从发散程度来看, 东部和东北地区的扭曲较严重, 东部地区和扭曲程度最低的中部地区相差

141.9%。

依据模型所得公式在消除要素配置扭曲之后，我们发现，东部和西部地区农户的生产效率改进的空间较大。如果要素市场的扭曲完全消除，其产出分别可以增加 31.8%和 32.9%，而且改进的空间在逐年增加。中部和东北地区农户的生产效率较高，其产出增加的空间分别为 11.6% 和 11.0%。从全部样本来看，农业潜在产出收益可以达到 20%以上。

四、 主要结论

本文的结论强调了改善微观农户的要素配置效率对于稳定中国农业生产特别是粮食生产的重要意义，也提出了很大的挑战。由于要素配置扭曲比较严重，仅仅从改善 TFP 角度，中国的农业还存在超过 20%的增长空间。但要消除要素配置扭曲并不容易。在现行制度下，从扭曲水平角度来看，非农就业机会的增加可以改善农户的劳动配置效率，但对资本配置效率的影响存在地区差异；金融市场的改善对农业资本配置的影响同样存在地区差异；而且从扭曲发散程度来看，如果不解决各地区发展不平衡的问题，这些措施反而可能恶化资本和劳动配置效率。因此，改善金融市场、劳动市场等措施尽管重要，但对于提高农业生产配置效率的作用可能并不会很明显。土地规模的调整可能是更好的解决方案，土地规模的增加可以同时改善资本和劳动的配置效率，而且土地的流转有助于各要素边际产出的趋同，因此能够从扭曲水平和扭曲发散程度两个方面同时改善要素配置效率。从这个角度来看，长期真正有效的政策措施是开放户籍分割管理制度等，加快有条件的农户向城市的真正转移，即离开农村成为城市居民。只有这样才能有效地活跃农村土地市场，增加农户经营的土地规模，提高农业生产的比较收益，促进农户实现更有效率的生产方式。从短期来看，可行的措施是促进农村土地使用权的流转，让土地流向更有效率的农户。

五、 个人感想

本文建立一个允许农户差异存在的完全竞争模型来分析农业生产的资源配置扭曲与 TFP 的关系。运用 2003-2007 年全国农村固定跟踪观察农户数据，实证分析了中国东、中、西部以及东北地区农户家庭生产的要素配置扭曲程度及其与总量 TFP 的关系，发现不同地区农户要素配置的扭曲存在显著的差异：从扭曲水平和发散程度来看，东部和西部地区的资源配置扭曲较为严重，中部、东北地区的配置效率较高。

即使不考虑技术因素，如果有效消除资本和劳动配置的扭曲，农户的农业 TFP 有望再增长 20%以上，其中东部和西部地区的改进空间超过 30%。要素配置的扭曲程度主要取决于农村非农就业机会、金融市场和土地规模。促进社会转型是提高农业生产率的主要途径。