

# 中国谷物进口国营贸易 扭曲评估:关税配额分配方式视角的实证分析

苏珊珊, 霍学喜

(西北农林科技大学 经济与管理学院, 陕西 杨凌 712100)



**摘要** 针对中国谷物进口国营贸易的贸易扭曲及福利损失问题, 借鉴不完全竞争市场的贸易扭曲测度理论, 构建中国主要谷物进口国营贸易关税等值模型, 利用 1992—2017 年度进口贸易和国内价格等数据, 评估基于不同关税配额分配方式的中国小麦、大米和玉米进口国营贸易的贸易扭曲程度及社会福利损失程度。结果表明, 追求利润最大化经营目标可以有效矫正和降低三大谷物进口国营贸易的贸易扭曲和福利损失; 行政化配额分配方式形成谷物进口市场的不同垄断程度, 导致小麦进口国营贸易的贸易扭曲和福利损失最为严重、玉米次之、大米最小。为此, 从优化配额分配方式、深化国营贸易企业市场导向改革视角, 提出有效降低贸易扭曲程度、改善社会福利的建议。

**关键词** 贸易扭曲; 谷物进口; 国营贸易; 关税配额分配

**中图分类号:** F 744      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1008-3456(2019)01-0033-11

**DOI 编码:** 10.13300/j.cnki.hnwkxb.2019.01.005

国营贸易是由国家出资设立或经营的享有进出口权的贸易企业从事具有强烈行政色彩的贸易活动, 其在出资方式、经营目标以及经营行为上与非国营贸易企业间存在较大差异。政府通常会在配额分配数量、贸易信贷等多方面给予国营贸易企业优惠条件使其获得更强的市场势力, 推动国内进口管理、产业扶持以及社会安全等政策目标的实现。因此, 国营贸易可能通过限制市场准入、提供隐蔽性生产补贴、降低信息透明度、形成市场垄断等多种方式造成贸易扭曲、从而带来社会福利损失。

WTO 成员国谷物进口贸易中普遍存在国营贸易行为、与贸易自由化宗旨背道而驰, WTO 一直敦促其成员国实施谷物国营贸易市场化改革。国营贸易的存废和活动范围限制是多哈回合农业谈判的焦点, 各利益集团间及 WTO 内部引发较大争议。其中, 代表主要谷物出口国利益的凯恩斯集团及美国主张彻底废除国营贸易; 日本和韩国主张保留进口国家国营贸易; 中国及其他发展中国家强调谷物国营贸易目标和活动不仅局限于贸易的控制问题, 其中包含社会目标、特别是关系到进口国的粮食安全和农业发展, 主张有条件地发展国营贸易。

继加入世贸组织后, 谷物进口国营贸易改革成为中国履行农产品贸易自由化承诺的重要内容。破除谷物国营贸易企业的进口专营权、下调谷物国营贸易进口配额比例、降低私营企业进口配额申领门槛等一系列自由化措施被逐一采取。2016 年开始, 谷物国营贸易企业深入开展混合所有制改革, 旨在纳入社会资本从根本上推动国营贸易企业进口经营行为市场化, 矫正贸易扭曲和降低福利损失。

与印度、日本等国的谷物进口国营贸易不同, 中国谷物进口国营贸易的市场垄断权利是通过行政化关税配额分配方式获取的。因此, 本文将遵循不完全竞争条件下国营贸易扭曲测度理论分析范式, 基于进口关税配额分配方式视角运用可计算国营贸易关税等值模型<sup>[1-2]</sup>, 在科学梳理中国谷物进口国

收稿日期: 2018-04-04

基金项目: 国家自然科学基金项目“高价值农产品进口需求趋势、市场冲击与贸易政策规制研究——基于进口苹果案例的实证分析”(71573211)。

作者简介: 苏珊珊(1981-), 女, 讲师, 博士研究生; 研究方向: 农产品贸易。

通讯作者: 霍学喜(1960-), 男, 教授, 博士; 研究方向: 农业产业经济、农产品贸易与政策。

营贸易的贸易扭曲发生内在逻辑基础上、精准评估进口国营贸易活动产生的贸易扭曲程度及福利损失,为评判中国谷物进口国营贸易企业市场化经营为导向改革措施的合理性提供科学依据,并为进一步校正国营贸易的贸易扭曲和消除福利损失提供新的改革视角。

## 一、文献综述

国内外学术界关于国营贸易研究的视角具有多元性,其中理论研究主要涉及概念及分类,深层次的研究主要涉及不同类型国营贸易福利扭曲形成的条件、福利损失程度测度等。

早期的国营贸易概念侧重于分析对外贸易中的国家行为,聚焦政府垄断贸易、政府与贸易企业间的权属关系;20世纪80年代后,学术界不再以所有权的归属作为判定国营贸易的标准,而是认为当政府机构或其代理人被授予排他性的权利,并对贸易加以控制或实质性影响贸易条件时,即可判定为国营贸易。WTO在继承上述定义的核心条款基础上,给出国营贸易的“工作定义”<sup>[3-11]</sup>。因此,从国营贸易演变的共性看,只要政府及其代理机构、企业通过非市场竞争手段获得排他性、特殊权利或优先权,且这种特权的应用影响到贸易价格、规模及流向时,均被认定为国营贸易。

学术界关于国营贸易的研究集中于潜在的贸易扭曲效应方面,包括进口方面的限制市场准入和出口方面的出口补贴等同效应等。其中认为国营贸易造成的贸易扭曲及福利损失的原因主要是国营贸易企业享有政府赋予的市场特权、政府为国营贸易提供金融支持以及国营贸易缺乏透明度<sup>[12]</sup>。在贸易扭曲程度的测算方面,研究的基本逻辑是通过计算国营贸易的关税等值,并从生产者剩余、消费者剩余视角计算关税等值的福利无谓损失。学者间主要差异集中在关税等值计算模型的设计思路方面,部分学者采用引力模型计算理论贸易规模,在此基础上将实际贸易规模与理论贸易规模间的差异视为国营贸易的关税等值<sup>[13-15]</sup>;部分学者采用估计进口需求弹性方法,将存在国营贸易的进口价格变动视为国营贸易的关税等值<sup>[16-19]</sup>;还有学者关注政府目标与国营贸易企业经营活动间的关系,从企业微观经营目标视角计算国营贸易的关税等值<sup>[20-23]</sup>。

有关中国谷物国营贸易的研究文献较为丰富和多样,吕东辉等和李宇等对中国谷物国营贸易企业与ADM、邦吉等四大粮商在全球生产布局、产业链拓展和价值链提升等经营模式方面开展比较研究<sup>[24-25]</sup>;任腾飞等和陈瑞剑等关注中国谷物国营贸易企业混合所有制改革在企业效益、核心竞争力和产业升级等方面的作用<sup>[26-27]</sup>;范黎波等从制度与企业经营的双维共变视角讨论中国谷物国营贸易企业经营能力<sup>[28]</sup>,可以看出经营管理活动的有效性分析是此类文献研究的共同特征。

综上所述,以上文献的思路和方法对后续研究具有极大的参考价值,但已有文献仍然存在有待改进的地方:首先,实际贸易流量与潜在贸易流量之间的差异是各类进口贸易壁垒综合交互作用形成的,从宏观视角对其估算并将其归结为国营贸易的扭曲效应,易产生高估问题;而从企业经营目标微观视角估算国营贸易扭曲效应的文献,鲜有研究结合关税配额开展讨论,因而对谷物国营贸易的贸易扭曲和福利损失测度的准确性值得商榷。其次,对中国谷物国营贸易企业的研究视角需要从企业经营层面向社会福利层面进一步拓展,研究方法也需要从定性分析转向定量分析。

## 二、理论假设及模型设计

Macorriston等关于国营贸易存在情形下,市场结构的垄断特征及经营目标差异的研究为国营贸易扭曲和福利水平评估提供了新思路<sup>[29]</sup>。按照关税配额分配原理,估算中国谷物进口国营贸易的贸易扭曲状况,本质上是分析不完全竞争市场结构下纳入政府目标的企业经营活动产生的社会效率损失。因此本文认为判断贸易扭曲的标准方法就是判定国营贸易企业在垄断竞争市场结构下不同经营目标产生的关税等值。

### 1. 基准关税等值模型

假设谷物市场存在 $n$ 家私营企业,从国内采购和进口贸易经营中获利,那么国营贸易引致的贸

易扭曲应当等价于  $n$  家私营企业进口规模与国营贸易进口规模相等时的进口关税水平。即:

$$Q_m(t^e) = Q_m^{STE} \quad (1)$$

式(1)中,  $Q_m$  表示  $n$  家私营企业的谷物进口规模;  $Q_m^{STE}$  表示存在拥有进口垄断权的国营贸易企业情形下的进口规模;  $t^e$  表示私营企业进口规模与国营贸易企业进口规模相等时的进口关税水平, 当  $t^e > 0$  时, 国营贸易的进口垄断权降低了进口规模, 贸易扭曲带来生产者福利增加; 当  $t^e < 0$  时, 国营贸易的进口垄断权扩大了进口规模, 贸易扭曲带来消费者福利增加。

在国内谷物市场存在  $n$  家私营企业从事国内销售和进口贸易的情形中, 国内市场的反需求函数可表示为式(2):

$$P = a - b(Q^d + Q^m) \quad (2)$$

式(2)中,  $P$  表示国内市场谷物价格;  $Q^d$  表示国内产品的需求量, 且  $Q^d = nq^d$ ;  $Q^m$  表示进口谷物需求量,  $Q^m = nq^m$ 。每一家私营企业的成本方程可定义为国内采购成本和进口成本。因此,  $n$  家私营流通企业的反供给函数可表示为式(3):

$$\begin{aligned} P_A &= f + kQ^d \\ P_W &= F + kQ^m \end{aligned} \quad (3)$$

式(3)中,  $P_A$  表示企业的国内市场采购价格;  $P_W$  表示企业的世界市场采购价格。因此  $n$  家私营流通企业的利润方程为:

$$\pi_i = (P - P_A)q_i^d + (P - P_W - t^e)q_i^m \quad (4)$$

式(4)中,  $\pi_i$  表示第  $i$  家企业的利润总和。在古诺均衡条件下,  $q_i^d = q_j^d = q^d$  并且  $q_i^m = q_j^m = q^m$  ( $i \neq j$ ), 利用式(2)~(4)的一阶导数求解, 可以得到利润最大化条件下  $n$  家私营企业的最优国内采购规模和最优进口规模:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi}{\partial q_i^d} &= (a - f) - (b + k)(n + 1)q^d - b(n + 1)q^m = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial q_i^m} &= (a - F - t^e) - b(n + 1)q^d - b(n + K)(n + 1)q^m = 0 \end{aligned} \quad (5)$$

$n$  家私营企业最优国内采购规模  $Q^d$  ( $Q^d = nq^d$ ) 和最优进口规模  $Q^m$  ( $Q^m = nq^m$ ) 的加总方程如下:

$$\begin{aligned} Q^d &= \frac{(a - f)(b + K)(n + 1) - b(n + 1)(a - F - t^e)}{(b + k)(n + 1)(b + K)(n + 1) - b^2(n + 1)^2} \\ Q^m &= \frac{(b + k)(n + 1)(a - F - t^e) - b(n + 1)(a - f)}{(b + k)(n + 1)(b + K)(n + 1) - b^2(n + 1)^2} \end{aligned} \quad (6)$$

因此, 计算出国营贸易企业存在条件下,  $Q^m$  与仅存在私营企业情境下的差值即可得出国营贸易的关税等值。

进一步假设谷物进口市场上存在  $n$  家企业从事谷物产品国内采购、进口和国内销售活动, 其中  $m$  家企业为国营贸易企业, 享有政府行政化分配的高比例配额谷物进口垄断经营权。

国内市场的反需求函数可表示为:

$$P = a - b(Q^{de} + Q^{me} + Q^d) \quad (7)$$

式(7)中,  $Q^{de}$  表示  $m$  家国营贸易企业国产谷物供给规模,  $Q^{me}$  表示  $m$  家国营贸易企业谷物进口规模;  $Q^d$  表示  $n - m$  家私营企业国产谷物供给规模。则  $m$  家国营贸易企业和  $n - m$  家私营贸易企业的国内谷物反供给函数和进口谷物反供给函数可分别表示为:

$$\begin{aligned} P_A &= f + k(Q^{de} + Q^d) \\ P_W &= F + KQ^{me} \end{aligned} \quad (8)$$

在古诺均衡条件下, 利用一阶导数求解利润最大化条件下  $m$  家国营贸易企业的最优国内采购规模和最优进口规模得到如下等式:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i^{de}} = (a-f) - (b+k)(n+1)q^{de} - b(n+k)(n+m)q^d - b(m+1)q^{me} = 0$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i^{me}} = (a-F) - b(m+1)q^{de} - b(n-m)q^d - (b+K)(m+1)q^{me} = 0$$
(9)

类似地,运用一阶导数求解利润最大化条件下  $n-m$  家私营贸易企业的最优国内采购规模得到等式:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i^d} = (a-f) - m(b+k)q^{de} - (b+k)(n-m+1)q^d - bmq^{me} = 0$$
(10)

因此,  $m$  家国营贸易企业的谷物进口总规模  $Q_m^{STE} = m \times q_i^{me}$ , 将该值与  $n$  家私营企业的谷物进口总规模  $Q^n$  比较可以看出, 国营贸易企业获得的高比例进口专营权有可能导致进口规模降低, 进口减少的规模即为国营贸易扭曲效应的关税等值  $t_1^*$ :

$$t_1^* = \frac{1}{\varphi_1} \left\{ \left[ \varphi_1 - \frac{\Omega_1 m}{\Omega_2 n} (b+k) \right] (a-F) - \left[ b(n+1) - \frac{\Omega_1 m}{\Omega_2 n} b \right] (a-f) \right\}$$

$$\varphi_1 = (b+k)(n+1)$$

$$\varphi_2 = (b+K)(n+1)$$

$$\Omega_1 = \varphi_1 \varphi_2 - b^2 (n+1)^2$$

$$\Omega_2 = (m+1) [(b+k)(b+K) - b^2]$$
(11)

式(11)中,  $t_1^*$  部分取决于  $m$  的大小, 即  $m$  越小,  $t_1^*$  越大。

## 2. 纳入配额分配方式的国营贸易等值模型

Yoon 等学者在观察韩国谷物进口贸易时发现, 关税配额分配方式的差异是形成谷物进口市场垄断结构的关键因素<sup>[2]</sup>。政府通过行政化指令将不同比例进口配额分配给国营贸易企业和私营贸易企业, 国营贸易企业取得不同规模的进口专营权, 获得不同强度的市场垄断势力, 形成不同类型的市场结构。

本文假设政府的配额分配方式服务于政府设定的进口贸易管理目标, 当政府需要通过国营贸易实现管理目标时, 政府倾向于将高比例配额规模分配给国营贸易企业, 以保证国营贸易企业获得高强度的市场垄断势力; 当政府无需通过国营贸易实现管理目标时, 政府倾向于降低国营贸易企业获得的配额规模。通过掌控配额分配方式, 政府的进口调控目标被内嵌入国营贸易企业经营活动中, 国营贸易企业的经营目标转变为在追求利润最大化、生产者剩余最大化及消费者剩余最大化三个子目标的组合, 见式(12), 且经营目标选择需与政府进口管理目标保持高度一致。

$$W = \alpha_1 CS + \alpha_2 PS + \alpha_3 (\pi_h + \pi_m)$$
(12)

式(12)中,  $W$  表示社会福利效应;  $CS$  表示国内生产者剩余;  $PS$  表示国内消费者剩余;  $\pi_h$  表示国营贸易企业从国产谷物销售中获得的利润;  $\pi_m$  表示国营贸易企业从进口谷物销售中获得的利润。

(1) 追求生产者剩余最大化情境。此时, 国营贸易企业的总利益方程包括两部分, 即生产者剩余和利润:

$$W = PQ^{de} - \int_0^{Q^{de}} P_A dQ^{de} + \pi^{me} = PQ^{de} - \int_0^{Q^{de}} P_A dQ^{de} + (P - P_w)Q^{me}$$
(13)

利用一阶导数求解追求生产者剩余最大化条件下,  $m$  家国营贸易企业的最优国内采购规模和最优进口规模, 得到如下等式:

$$\frac{\partial W}{\partial Q^{de}} = (a-f) - (2b+k)Q^{de} - (b+k)(n-1)q^d - 2bQ^{me} = 0$$

$$\frac{\partial W}{\partial Q^{me}} = (a-F) - 2bQ^{de} - b(n-1)q^d - 2(b+K)Q^{me} = 0$$
(14)

$n-m$  家私营贸易企业依然追求利润最大化, 通过求解一阶导数可以得到其最优国内采购规模为:

$$\frac{\partial \pi_j}{\partial q_j^d} = (a - f) - (b + K)Q^{de} - n(b + k)q^d - bQ^{me} = 0 \quad (15)$$

根据等式  $Q_m(t^e) = Q_m^{STE}$  求解出国营贸易追求生产者剩余最大化条件下的关税等值  $t_2^e$  为式(16):

$$\begin{aligned} t_2^e &= \frac{1}{\varphi_1} \left\{ \varphi_1(a - F) - \left[ \frac{\Omega_1}{n} \Phi_1 + b(n + 1)(a - f) \right] \right\} \\ \varphi_1 &= (b + k)(n + 1) \\ \varphi_2 &= (b + K)(n + 1) \\ \Omega_1 &= \varphi_1 \varphi_2 - b^2(n + 1)^2 \\ \Phi_1 &= - \left[ \frac{(n(F - f) + f)b^2 + (2k(F - f) + nk(F - a))b}{2nb^3 + (k(3n + 1) + 2K(n - 1))b^2 + 2k(2K + nK + k)b + 2k^2(1 + K)} \right] \end{aligned} \quad (16)$$

关税等值反映出政府通过干预国营贸易经营行为保护国内生产者的宏观管理目标,因而该目标下的关税等值符号为正且数值较大。

(2) 追求消费者剩余最大化情境。此时,国营贸易企业的总利益方程如下:

$$\begin{aligned} W &= \int_0^Q PdQ - PQ + \pi^{de} + \pi^{me} \\ Q &= Q^{de} + Q^{me} \end{aligned} \quad (17)$$

利用一阶导数求解追求生产者剩余最大化条件下  $m$  家国营贸易的最优国内采购规模和最优进口规模,得到如下等式:

$$\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial q^{de}} &= (a - f) - (b + 2k)Q^{de} - k(n - 1)q^d - bQ^{me} = 0 \\ \frac{\partial W}{\partial q^{me}} &= (a - F) - 2bQ^{de} - b(n - 1)q^d - (b + 2K)Q^{me} = 0 \end{aligned} \quad (18)$$

此时,  $n - m$  家私营贸易企业依然追求利润最大化,其最优国内采购规模如式(15)所示。根据式(1)求解出追求消费者剩余最大化条件下国营贸易的关税等值为:

$$\begin{aligned} t_3^e &= \frac{1}{\varphi_1} \left\{ \varphi_1(a - F) - \left[ \frac{\Omega_1}{n} \Phi_2 + b(n + 1)(a - f) \right] \right\} \\ \varphi_1 &= (b + k)(n + 1) \\ \varphi_2 &= (b + K)(n + 1) \\ \Omega_1 &= \varphi_1 \varphi_2 - b^2(n + 1)^2 \\ \Phi_2 &= \frac{n(a + F - 2f)b^2 + [nk(2F - a - f) + k(F - f)]b + [a + (1 - n) + F(1 + n)]k^2}{nb^3 - n(k - 2nK)b^2 - [nk(4K + k) + k(2K + k)]b - 2K(n - 1)k^2} \end{aligned} \quad (19)$$

式(19)表明,当国营贸易企业将消费者剩余最大化作为经营目标时,有可能放弃进口专营权带来的垄断利润,扩张谷物进口规模,从而贸易扭曲程度弱于国营贸易企业追求生产者剩余最大化经营目标。

### 三、实证分析

表 1 列出了 2002—2018 年中粮集团获得的三大谷物配额比例:2002 年小麦、大米和玉米的国营贸易进口配额占比分别为 90%、50% 和 68%,2003 年中国政府上调了三大谷物进口配额总量,但是小麦和大米国营贸易进口配额占比未有变化,只有玉米国营贸易进口配额占比下降至 64%。2004 年中国政府继续上调三大谷物进口配额总量,小麦和大米国营贸易进口配额占比维持不变、玉米国营贸易进口别占比进一步下调至 60%。连续两年调整之后,中国谷物进口配额总量以及分配比例至今没有发生变化。

表 1 中国谷物进口关税配额分配

种类	项目	2002	2003	2004	2018
小麦	配额总量/万吨	846.80	905.20	963.60	963.60
	配额增量/万吨		58.40	58.40	0.00
	STE 进口配额/万吨	762.12	814.68	867.24	867.24
	占比/%	90.00	90.00	90.00	90.00
	非国营贸易企业进口配额/万吨	84.68	90.52	96.36	96.36
	占比/%	10.00	10.00	10.00	10.00
大米	配额总量/万吨	399.00	465.50	532.00	532.00
	配额增量/万吨		66.50	66.50	0.00
	STE 进口配额/万吨	199.50	232.75	266.00	266.00
	占比/%	50.00	50.00	50.00	50.00
	非国营贸易企业进口配额/万吨	199.50	232.75	266.00	266.00
	占比/%	50.00	50.00	50.00	50.00
玉米	配额总量/万吨	585.00	652.50	720.00	720.00
	配额增量/万吨		67.50	67.50	0
	STE 进口配额/万吨	397.80	417.60	432.00	432.00
	占比/%	68.00	64.00	60.00	60.00
	非国营贸易企业进口配额/万吨	187.20	234.90	288.00	288.00
	占比/%	32.00	34.00	40.00	34.00

注:数据系根据 WTO database、中国海关信息网以及 2002—2018 年度《粮食、棉花进口关税配额数量、申请条件 and 分配原则》(国家发展改革委员会)相关资料整理获得。

### 1. 参数估计

计算中国谷物进口国营贸易的关税等值,需要以上述理论模型中需求函数和反成本函数的相关参数估计为基础。为便于计算,本文函数设定采用如下形式:

(1)需求函数参数估计。钟超等、毛学峰等、曹慧等、李雪等学者研究发现中国主粮市场价格之间存在紧密的价格联系<sup>[30-33]</sup>。假设小麦的需求量是国内市场小麦价格、人均收入、玉米价格以及大米价格的函数,小麦部门的需求函数估计方程如下:

$$\ln Q_t^w = \alpha_0^w + \alpha_1^w \ln(P_t^w) + \alpha_2^w \ln(GDPPC_t) + \alpha_3^w \ln(P_t^{maize}) + \alpha_4^w \ln(P_t^{rice}) + e_t \quad (20)$$

式(20)中, $Q_t^w$ 表示 $t$ 时期国内市场小麦需求量; $P_t^w$ 表示 $t$ 时期国内市场小麦价格; $GDPPC_t$ 表示 $t$ 时期国内人均收入水平; $P_t^{maize}$ 表示 $t$ 时期玉米价格; $P_t^{rice}$ 表示 $t$ 时期的大米国内市场价格; $e_t$ 表示随机误差项,且服从正态分布。

假设大米的需求量是国内市场大米价格、人均收入以及小麦价格的函数,则大米部门的需求函数估计方程如下:

$$\ln Q_t^r = \alpha_0^r + \alpha_1^r \ln(P_t^r) + \alpha_2^r \ln(GDPPC_t) + \alpha_3^r \ln(P_t^{wheat}) + e_t \quad (21)$$

式(21)中, $Q_t^r$ 表示 $t$ 时期国内市场大米需求量; $P_t^r$ 表示 $t$ 时期国内市场大米价格; $GDPPC_t$ 表示 $t$ 时期国内人均收入水平; $P_t^{wheat}$ 表示 $t$ 时期小麦的国内市场价格; $e_t$ 表示随机误差项,且服从正态分布。

假设玉米的需求量是国内市场玉米价格、人均收入、上一年度肉禽价格以及高粱价格的函数,则玉米部门的需求函数估计方程如下:

$$\ln Q_t^m = \alpha_0^m + \alpha_1^m \ln(P_t^m) + \alpha_2^m \ln(GDPPC_t) + \alpha_3^m \ln(P_{t-1}^{pork}) + \alpha_4^m \ln(P_t^{sorghum}) + e_t \quad (22)$$

式(22)中, $Q_t^m$ 表示 $t$ 时期国内市场玉米需求量; $P_t^m$ 表示 $t$ 时期国内市场玉米价格; $GDPPC_t$ 表示 $t$ 时期国内人均收入水平; $P_{t-1}^{pork}$ 表示 $t-1$ 时期猪肉价格; $P_t^{sorghum}$ 表示高粱的国内市场价格; $e_t$ 表示随机误差项,服从正态分布。

(2)反成本函数参数估计。假设小麦、大米和玉米的国内采购成本是国内生产规模的函数;进口

成本是进口规模和当期汇率的函数,则小麦、大米和玉米部门的反成本函数估计方程形式如下:

$$\begin{aligned}
 \ln(P_t^{dw}) &= \beta_0^w + \beta_1^w \ln(S_t^w) + v_t \\
 \ln(P_t^{wv}) &= \delta_0^w + \delta_1^w \ln(M_t^w) + \delta_2^w \ln(E_t) + \xi_t \\
 \ln(P_t^{dr}) &= \beta_0^r + \beta_1^r \ln(S_t^r) + v_t \\
 \ln(P_t^{rv}) &= \delta_0^r + \delta_1^r \ln(M_t^r) + \delta_2^r \ln(E_t) + \xi_t \\
 \ln(P_t^{dm}) &= \beta_0^m + \beta_1^m \ln(S_t^m) + v_t \\
 \ln(P_t^{mv}) &= \delta_0^m + \delta_1^m \ln(M_t^m) + \delta_2^m \ln(E_t) + \xi_t
 \end{aligned} \tag{23}$$

$P_t^{dw}$ 、 $P_t^{dr}$ 、 $P_t^{dm}$  分别表示  $t$  时期小麦、大米和玉米的国内采购成本;  $S_t^w$ 、 $S_t^r$ 、 $S_t^m$  分别表示  $t$  时期小麦、大米和玉米国内生产规模;  $P_t^{wv}$ 、 $P_t^{rv}$ 、 $P_t^{mv}$  分别表示  $t$  时期小麦、大米和玉米进口成本;  $M_t^w$ 、 $M_t^r$ 、 $M_t^m$  分别表示  $t$  时期小麦、大米和玉米进口规模;  $E_t$  表示  $t$  时期人民币汇率中间价格。  $v_t$  和  $\xi_t$  随机误差项,服从正态分布。

(3)数据来源及处理说明。样本时期跨度 2000—2017 年。进口贸易数据来源于中国海关信息网<sup>①</sup>、联合国商品贸易统计数据库<sup>②</sup>;价格数据来源于联合国粮农组织 GIEWS 数据库<sup>③</sup>及中华人民共和国农业农村部数据频道<sup>④</sup>;猪肉价格数据来源于中国畜牧网<sup>⑤</sup>;收入数据和产量数据来源于国家统计局<sup>⑥</sup>、联合国粮农组织 AMIS 数据库<sup>⑦</sup>。国际市场数据转化成人民币价格、国内市场数据以人民币计价、汇率以当期人民币汇率中间价为准,2008 年数据为基期,GDP 平减指数来源于世界银行<sup>⑧</sup>。

(4)参数估计结果。表 2~4 分别列明了式(20)~(22)中各参数估计结果。在各需求方程中,价格变量的回归系数为负、收入变量的回归系数为正,这与理论分析结果一致。小麦需求方程中,玉米价格和小米价格的回归系数为负,表明小麦与玉米、大米间存在替代关系;玉米需求方程中,猪肉价格的滞后一期回归系数为正,表明上一年度的猪肉价格与本年度玉米需求量间存在显著正向关系;高粱价格回归系数显著为负,表明高粱与玉米间存在较强的替代关系。

表 2 小麦部门需求方程参数估计值

参数	$\alpha_0^w$	$\alpha_1^w$	$\alpha_2^w$	$\alpha_3^w$	$\alpha_4^w$
估计值	4.2***	-3.7***	2.9**	-3.2***	-2.6**
P 值	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04

注:\*\*\*、\*\*和\*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著,下表同。

表 3 大米部门需求方程参数估计值

参数	$\alpha_0^r$	$\alpha_1^r$	$\alpha_2^r$	$\alpha_3^r$
估计值	4.3***	-3.1***	2.2*	-3.4***
P 值	0	0.00	0.06	0.00

表 4 玉米部门需求方程参数估计值

参数	$\alpha_0^m$	$\alpha_1^m$	$\alpha_2^m$	$\alpha_3^m$	$\alpha_4^m$
估计值	2.3***	-3.1***	4.6***	2.1***	-5.2***
P 值	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00

① 中国海关信息网(<http://www.haiguan.info/>)。

② 联合国贸易统计数据库(<https://comtrade.un.org/>)。

③ 联合国粮农组织 GIEWS 数据库(<http://www.fao.org/faostat/en/>)。

④ 中华人民共和国农业农村部数据频道(<http://zdcx.moa.gov.cn:8080/misportal/public/dataChannelRedStyle.jsp>)。

⑤ 中国畜牧网(<http://www.chinafarming.com/>)。

⑥ 国家统计局(<http://data.stats.gov.cn/>)。

⑦ 联合国粮农组织 AMIS 数据库(<http://statistics.amis-outlook.org/data/index.html>)。

⑧ 世界银行数据库(<https://data.worldbank.org.cn/>)。

表 5~7 分别列明了式(23)中各参数估计结果。在反成本函数中,国内生产和批发市场价格、进口价格和进口量之间呈正向关系、汇率之间呈反向关系,且统计显著。

表 5 小麦部门反成本函数参数估计值

参数	国内		进口		
	$\beta_0^w$	$\beta_1^w$	$\delta_0^w$	$\delta_1^w$	$\delta_2^w$
估计值	-9.9***	3.2***	4.2***	3.1***	-2.5**
P 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04

表 6 大米部门反成本函数参数估计值

参数	国内		进口		
	$\beta_0^r$	$\beta_1^r$	$\delta_0^w$	$\delta_1^w$	$\delta_2^w$
估计值	-13.3***	3.9***	4.18***	3.43***	-3.14***
P 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7 玉米部门反成本函数参数估计值

参数	国内		进口		
	$\beta_0^m$	$\beta_1^m$	$\delta_0^m$	$\delta_1^m$	$\delta_2^m$
估计值	4.0***	1.0**	5.21***	3.56***	-2.98***
P 值	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00

根据理论模型的式(7)和式(8)与小麦、大米和玉米部门需求方程、反成本函数参数间的对应关系计算出理论模型中的各系数值(见表 8)。

表 8 关税等值模型中各系数值

参数	$a$	$b$	$F$	$k$	$F$	$K$
小麦部门	814.60	200.00	-9.96	3.17	4.21	0.07
大米部门	52.12	12.05	-13.30	3.91	4.19	0.02
玉米部门	26.93	11.49	0.10	1.03	5.22	-0.07

计算关税等值首先需要确定谷物市场上私营贸易企业和国营贸易企业的数量。根据中国商务部向 WTO 通报的数据,中粮集团(COFCO)是中国唯一从事小麦、大米和玉米产品进口业务的国营贸易企业,因而本文假设进口国营谷物贸易企业数量  $m=1$ 。

此外,在非国营贸易企业数目设定上 Macrorriston 对中国小麦市场国营进口贸易扭曲效应评估时采用  $n=10$  的假设。但本文认为该假设数目与中国目前获批进口配额的实际企业数目间存在一定差距。因此,本文依据国务院发展与改革委员会发布的历年《粮食进口关税配额申请企业信息表——一般贸易部分》(2015—2017 年)和《粮食进口关税配额申请企业信息表——加工贸易部分》(2015—2017 年)公示企业信息整理得出小麦、大米和玉米非国营贸易企业数目,且基于申请行为的连续性、申请数量的规模性、申请企业的性质考虑设定以下筛选条件:(1)具有三年以上连续进口关税配额申请行为;(2)小麦、玉米年实际用量大于 50 万吨的一般贸易企业和加工贸易企业;大米(包含长粒米和中短粒)年实际用量大于 10 万吨的一般贸易企业和加工贸易企业;(3)非中粮集团及其下属子公司。最终得出小麦部门的非国营贸易企业数目设定为 23,大米部门的非国营贸易企业数目设定为 57,玉米部门的非国营贸易企业数目设定为 49。

## 2. 贸易扭曲评估

分别将表 4 中估计的系数值及  $m$ 、 $n$  的假设值代入式(11)、(16)和(19)中,计算得出不同目标下,国营贸易存在中的各部门的关税等值(见表 9)。

由表 9 可以看出,无论在哪种经营目标中,小麦进口国营贸易的关税等值均最高、玉米进口国营

贸易的关税等值次之、大米进口国营贸易的关税等值最低。关税等值与三类谷物进口国营贸易企业获得的进口配额规模表现出相同的变化趋势,即国营贸易企业享有的进口配额规模越大,贸易扭曲程度越高、社会福利无谓损失越大,说明关税配额分配方式通过影响国营贸易企业获得进口配额规模的大小对谷物进口贸易产生不同的扭曲效应。

表 9 中国谷物进口国营贸易关税等值

种类	STE 目标	非国营贸易企业数目	STE 数目	关税等值/%
小麦	利润最大化	23	1	11.5
	生产者剩余最大化			262.3
	消费者剩余最大化			-12.9
大米	利润最大化	57	1	9.5
	生产者剩余最大化			159.1
	消费者剩余最大化			-5.6
玉米	利润最大化	49	1	10.8
	生产者剩余最大化			174.8
	消费者剩余最大化			-10.2

注:数据系本文计算所得。

在国营贸易企业追求利润最大化情境中,小麦、大米和玉米的国营贸易经营行为相当于在原有税率基础上分别加征 11.5%、9.5% 和 10.8% 的税率,其中小麦进口国营贸易的关税等值最大,反映出当国营贸易企业追求利润最大化时,国内小麦生产者受到的保护水平高于大米和玉米生产者。在国营贸易企业追求生产者福利最大化情境中,小麦、大米和玉米的进口关税相当于在原有税率的基础上分别加征 262.3%、159.1% 和 174.8%,等同于给国内生产者生产价格 2.6 倍、1.6 倍以及 1.7 倍的生产补贴。在国营贸易企业追求消费者剩余最大化的情境中,小麦的进口关税相当于在原有税率的基础上减征 12.9%;大米和玉米的进口关税相当于在原有税率的基础上减征 5.6% 和 10.2%。结合配额内关税税率为 1% 的水平考虑,相当于给予消费者补贴。

### 3. 社会福利无谓损失计算

根据表 9,进一步测度国营贸易带来的国内福利损失由表 10 可知。三种经营目标中,当国营贸易企业追求生产者剩余最大化时,社会福利无谓损失最为严重;当国营贸易企业追求消费者剩余最大化时,社会福利无谓损失最小。

表 10 中国谷物进口国营贸易扭曲引致的福利无谓损失

种类	STE 目标	生产者剩余变动 <sup>a</sup> /%	消费者剩余变动 <sup>b</sup> /%	无谓损失%
小麦	利润最大化	+2.19	-3.29	-1.10
	生产者剩余最大化	+616.01	-924.02	-308.01
	消费者剩余最大化	+1.37	+2.06	+3.34
大米	利润最大化	+0.82	-1.23	-0.41
	生产者剩余最大化	+215.59	-323.39	-107.80
	消费者剩余最大化	+0.76	+1.14	+1.90
玉米	利润最大化	+1.09	-1.64	-0.55
	生产者剩余最大化	+569.74	-854.61	-284.87
	消费者剩余最大化	+0.73	+1.10	+1.83

注:本文计算的是 STE 存在时生产者剩余、消费者剩余对完全竞争市场结构下生产者剩余、消费者剩余的变动幅度,负值表示福利损失比例、正值表示福利增长比例。a.供给弹性为 0.25;b.需求弹性为 0.75。

## 四、结论与讨论

国营贸易是中国特色企业制度的组成部分,也是中国谷物进口贸易管理的重要措施,但导致的贸易扭曲既可能造成社会福利降低(即产生正的无谓损失)也可能促进福利改进(即产生负的无谓损失),最终结果与政府的关税配额分配方式密切相关。本文基于不完全竞争条件下国营贸易的贸易扭曲理论,通过构建纳入政府配额分配方式的国营贸易扭曲评估模型,对中国谷物进口国营贸易的贸易扭曲和福利损失进行估算,主要结论为:

(1)从关税配额分配方式视角,说明行政化配额分配方式会形成不同垄断程度的进口市场结构,使谷物进口国营贸易企业获得不同强度的市场势力,引发不同程度的贸易扭曲和福利损失。利用中国谷物进口国营贸易企业在小麦、大米和玉米三类谷物产品中获得不同比例的进口配额,以其贸易扭曲评估和福利损失估算为基础,验证了上述观点:小麦进口国营贸易企业享有 90% 的配额比例,其关税等值最高、贸易扭曲程度最深、社会福利无谓损失最大;玉米进口国营贸易企业享有 60% 的配额比例,其关税等值略低、贸易扭曲程度居中、社会福利无谓损失居中;大米进口国营贸易企业享有 50% 的配额比例,其关税等值最低、贸易扭曲程度较低、社会福利无谓损失较小。

(2)依据不同经营目标的分析发现,当谷物进口国营贸易企业追求利润最大化目标时,其关税等值最小,且生产者剩余增加、消费者剩余减少。此时享有进口垄断权力的谷物国营贸易企业数量决定关税等值的大小,直接影响贸易扭曲程度和社会福利无谓损失大小。当国营贸易企业追求生产者剩余时,其关税等值最大,且生产者剩余大幅增加、消费剩余大幅减少,贸易扭曲程度严重、社会福利无谓损失较大。当国营贸易企业追求消费者剩余最大化时,关税等值最小,且生产者剩余小幅减少、消费者小幅剩余增加,贸易扭曲程度较轻、社会福利无谓损失较小。

基于以上结论,可以认为中国谷物进口国营贸易企业广泛和深入开展的市场化经营改革可以通过还原企业追求利润最大化的“理性人”目标,矫正贸易扭曲、降低社会福利损失。但是,单纯的企业经营行为市场化还不够,实施配额分配机制市场化改革是提高配额分配效率、破除国营贸易进口垄断权利、进一步矫正贸易扭曲和提升社会福利的关键。因此建议基于党的十九大加快完善社会主义市场经济体制建设目标要求,继续深化改革谷物进口贸易管理制度,促进形成市场在中国谷物进口贸易中发挥决定性作用的机制。具体措施包括:剥离国营贸易与关税配额相结合的分配方式,降低政策化关税配额分配比例,通过拍卖等方式实现配额分配的市场化;打破谷物进口垄断市场结构,完全取消谷物进口市场准入门槛,激励更多企业进入谷物进口市场。

## 参 考 文 献

- [1] MACORRISTION S, MACLAREN D. Domestic and trade equivalences of state trading importers[J]. Review of international economics, 2013, 21(5): 1006-1020.
- [2] YOON J H, LIM S S. Distortion effects of state trading in agriculture: issuers for the next round of potential trade distortion effects of state trading enterprises under the tariff-rate quota scheme[R/OL]. [2018-02-08]. [https://www.researchgate.net/publication/274178119\\_Potential\\_Trade\\_Distortion\\_Effects\\_of\\_State\\_Trading\\_Enterprises\\_under\\_the\\_Tariff-Rate\\_Quota\\_Scheme](https://www.researchgate.net/publication/274178119_Potential_Trade_Distortion_Effects_of_State_Trading_Enterprises_under_the_Tariff-Rate_Quota_Scheme).
- [3] HAZARD J N. State trading in history and theory[J]. Law & contemporary problems, 1959, 24(2): 243-255.
- [4] GHAI D P G. State trading and regional economic integration: The East African experience[J]. Journal of common market studies, 1973, 12(3): 296-318.
- [5] KOSTECKI M M. State trading by the advanced and developing countries: the background[C]// KOSTECKI M M. State trading in international markets. London: Palgrave Macmillan, 1982: 6-12.
- [6] KOSTECKI M M. State trading in agricultural products by the advanced countries[C]// KOSTECKI M M. State trading in international markets. London: Palgrave Macmillan, 1982: 22-54.
- [7] BERNIER I. State trading and the GATT[C]// KOSTECKI M M. State trading in international markets. London: Palgrave Macmillan, 1982: 245-260.

- [8] LLOYD P J.State trading and the theory of international trade[C]// KOSTECKI M M.State trading in international markets. London:Palgrave Macmillan,1982:117-141.
- [9] SORENSON V L,ROSSMILLER G E,HAROLD G A,et al.State trading in international agricultural markets;institutional dimensions and selected cases [EB/OL]. [2018-02-04]. <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?f=2012/XL/XL201202800028.xml;XL2012002815>.
- [10] ACKERMAN K,DIXIT P,SIMONE M.State trading enterprises;their role in world markets[J].Agricultural outlook,1997,12(241):11-16.
- [11] ACKERMAN K.State trading enterprises;their role as importers[J].Agricultural outlook,1997(246):31-37.
- [12] VERNON O,RONINGEN,DIXIT P.A simple measure for agricultural trade distortion[R].Working papers,1991.
- [13] ABBOTT C,LINDA Y.Wheat-importing state trading enterprises;impacts on the world wheat market[J].Canadian journal of agricultural economics,1998,47(2):119-136.
- [14] INGCO M,NG G.Distortion effects of state trading in agriculture:issues for the next round of multilateral trade negotiations[J/OL].Social science electronic publishing,1998(2):324-367[2018-02-28].<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=D4C3238B4B4503313F24A74C2495E259?doi=10.1.1.202.8072&rep=rep1&type=pdf>.
- [15] HARRY M.K,KOUSHI MAEDA M,NOBUHIRO S.Measuring the effects of eliminating state trading enterprises on the world wheat sector[R].Working paper,2001.
- [16] ACKERMAN K,DIXIT P.An introduction to state trading in agriculture[R].Working paper,1999.
- [17] COLIN A,CARTER.State trading enterprise,marketing orders,and trade related distortions in downstream product markets when quality matters:an example from agriculture[R].Paper presented at the Agriculture Policy Reform and the WTO;where are we heading? Capri;2003.
- [18] ANDERSON K.Measuring Effects of trade policy distortions:how far have we come? [J].The world economy,2003,26(4):413-440.
- [19] MARGHERITA S.Tariff rate quotas endogenous mode of competition;the case of the EU import regimes for bananas[R].Working papers,2008-01/2009-03.
- [20] MACORRISTION S,MACLAREN D.Single-desk state trading exporters[J].European journal of political economy,2005,21(2):503-524.
- [21] MACORRISTION S,MACLAREN D.State trading,the WTO and GATT Article XVII[J].The world economy,2002,25(1):107-135.
- [22] MACORRISTION S,MACLAREN D.The trade distorting effect of state trading enterprises in importing countries[J].European economic review,2005,49(7):1693-1715.
- [23] MACORRISTION S,MACLAREN D.Do state trading exporters distort trade? [J].European economic review,2007,51(1):225-246.
- [24] 吕东辉,许頔,于延良,等.跨国粮食企业培育:中粮与 ADM、邦吉经营模式的比较研究[J].农业技术经济,2015(4):12-18.
- [25] 李宇,杨敬.创新型农业产业价值链整合模式研究——产业融合视角的案例分析[J].中国软科学,2017(3):27-36.
- [26] 任腾飞,赵双连.中粮将在更高层次实现重塑[J].国资报告,2018(2):38-41.
- [27] 陈瑞剑,张陆彪,柏娜.海外并购推动农业走出去的思考[J].农业经济问题,2017,38(10):62-68.
- [28] 范黎波,张岚.中国企业 LPSS 能力与制度的双维共变——以中粮集团为例[J].中国工业经济,2012(9):135-147.
- [29] MACORRISTION S,MACLAREN D.The trade and welfare effects of state trading in China with reference to COFCO[J].The world economy,2010,33(4):615-632.
- [30] 钟超,祁春节.玉米价格波动与小麦、稻谷、大豆价格波动的相关性研究[J].价格理论与实践,2017(2):81-83.
- [31] 毛学峰,杨军.价格联系、市场边界与政府干预——以小麦、玉米和食糖价格联系为例[J].中国农村经济,2015(8):33-43.
- [32] 曹慧,张玉梅,孙昊.粮食最低收购价政策改革思路与影响分析[J].中国农村经济,2017(11):33-46.
- [33] 李雪,韩一军,付文阁.最低收购价政策对小麦市场价格波动影响的实证分析[J].华中农业大学学报(社会科学版),2018(2):1-7,154.

(责任编辑:陈万红)