

中国大豆外贸依存度影响因素分析

邹於娟¹, 武拉平¹, 谭霖²

(1. 中国农业大学 经济管理学院, 北京 100083; 2. 中国林业大学 经济管理学院, 北京 100287)

摘要: 本文利用年度数据, 测算了 1988—2007 年中国大豆外贸依存度, 并对中国大豆外贸依存度的变化趋势特征进行了分析。在此基础上, 构建了大豆外贸依存度实证模型, 定量分析了中国大豆外贸依存度的影响因素。研究表明: 国内大豆压榨需求和大豆关税税率的变化对中国大豆外贸依存度具有显著影响; 而国内外大豆价格差、外汇储备以及实施转基因安全管理条例等因素对中国大豆外贸依存度的影响不显著。

关键词: 外贸依存度; 大豆压榨需求; 外汇储备

中图分类号: F752.61 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2009)05-0059-05

对外贸易依存度通常是指一国对外贸易总额与国内生产总值的比值。在本文中, 大豆外贸依存度是指在一个特定的时间段内一国大豆进口量占其总消费量的比值。大豆外贸依存度主要用来衡量一国大豆的消费和供给对国际市场的依赖程度以及开放程度。此外, 大豆外贸依存度还涉及国家粮食安全问题, 包括了转基因大豆这个同样敏感的食品安全问题。同时, 大豆外贸依存度的高低对国内大豆产业发展和豆农收入变化同样有不容忽视的影响作用。所以, 探究大豆贸易依存度的影响因素及其影响程度有着重要意义。

近年来, 大豆逐渐成为中国的敏感性农产品, 进口量年年攀升。与之相应, 国内大豆总消费量快速增长。从 1988 年到 1994 年, 中国大豆进口量都在 150 千吨以内, 国内消费在 10000 千吨~15000 千吨徘徊, 基本上是自给自足。自 1995 年开始, 我国大豆消费量和进口量就稳步攀升, 到 1998 年其值分别达到 19929 千吨和 3825 千吨, 贸易依存度为 19.32%。但是, 在 1998 年之后, 大豆的消费量有了突飞猛进的增长, 除了 2001 年和 2003 年有小幅回落之外, 每年增长都超过 3000 千吨, 到 2007 年中国大豆国内消费量高达 49818 千吨。进口量的变化趋势与之高度趋同, 到 2007 年达到 37816 千吨。2007 年, 中国大豆贸易依存度攀升至前所未有的 75.91%。1988—2007 年中国大豆进口量和总消费

量的变化情况如图 1 所示。

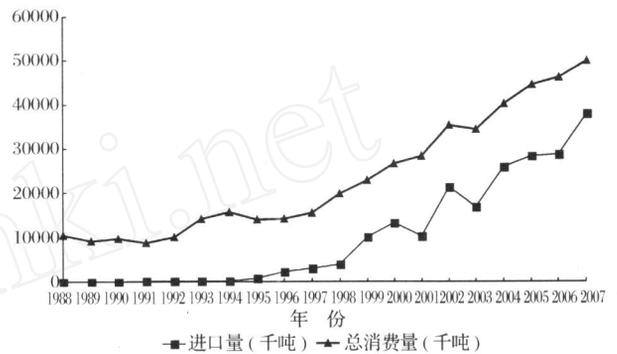


图 1 1988—2007 年中国大豆进口量和总消费量走势图

注: 数据来自 2009 年美国 USDA PSD 数据库。

大豆进口量的激增引起了社会各界的关注, 许多学者开始研究其背后的原因。崔春晓、宣亚南综合分析得出, 影响中国大豆贸易的因素主要是国内需求的增长、国内供给的严重不足、国内外大豆价格与品质差异以及包括转基因安全管理条例在内的相关政策^[1]。高颖、田维明利用引力模型, 定量评价了影响中国大豆贸易的主要因素, 认为进口价格、贸易伙伴国的产业政策、中国大豆市场开放程度三个因素对中国大豆贸易格局变化有显著影响^[2]。综合前人观点, 中国大豆供给能力停滞不前和国内大豆压榨需求剧烈增加这两者矛盾最为突出。2007 年大豆压榨需求量比 1988 年增长了大约 9 倍, 而供给量增长仅为原来的 3 倍。除此之外, 还有很多潜在的因素影响到了中国大豆贸易依存度的变化, 比如中

收稿日期: 2009-03-07

基金项目: 国家哲学社会科学基金课题 (07JB Y106)

作者简介: 邹於娟 (1986—), 女, 重庆人, 中国农业大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向: 农产品市场与贸易; 武拉平 (1969—), 男, 山西人, 中国农业大学经济管理学院教授, 研究方向: 农产品市场与贸易; 谭霖 (1970—), 男, 山西人, 中国林业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向: 农产品市场与贸易。

国大豆贸易政策的变化、中国在国际市场上购买力的提高、大豆国内外价格差距等因素。

目前关于大豆进口需求的研究主要体现在两个方面:一是国内供给和需求角度,另一个是国际贸易和竞争力角度。但现有研究尚存在以下不足:一是从大豆外贸依存度这个角度进行的研究很少。如果将大豆进口量和国内消费量这两大贸易敏感变量相除,就会得到外贸依存度;如果采用外贸依存度分析大豆进口需求,就能更清晰的研究中国大豆贸易的综合情况。二是在研究大豆进口量激增的影响因素上,缺乏完整数据和可靠的模型来进行定量研究。本文试图在前人研究的基础上,弥补以上这两方面的不足。

1 中国大豆外贸依存度影响因素的理论分析

大豆外贸依存度的影响因素与大豆进口影响因素存在一定的差别,因为前者本身是大豆进口量与国内消费总量的比值。影响这两个变量的因素很多,此外,它们本身也会相互影响。总之,可以从以下几方面分析大豆外贸依存度的影响因素。

1.1 国内大豆供需矛盾突出

中国对大豆的消费形式分为直接消费和衍生消费两种^[3]。对于前者,随着中国人均收入和生活水平的逐步提升,许多消费者开始关注膳食结构的优化,因而消费者对大豆的直接消费需求随之增加。至于后者,主要集中在饲料和压榨这两方面。一方面,城乡居民越来越倾向于食品消费的多元化,因而对蛋肉禽鱼的摄取量也在不断增加,随之带来了豆粕饲料需求的增长,豆粕需求增长又迅速拉动了大豆的消费增长;另一方面,1993年之后,中国逐步开放了油料和植物油市场,随之豆油的消费量激增^[4]。在1988—2007年期间中国对大豆的消费需求几乎增加了4倍。

然而,受到播种面积有限和单产难以提高的影响,中国大豆总产量增长缓慢。在1988—2007年期间,除2005年产量达到18000千吨以外,其余年份大豆年产量基本保持在14000千吨~16000千吨。

由此可见,中国大豆的需求远远高于供给,供需矛盾突出。

1.2 国内外大豆价格差距增大

中国国内市场上大豆的价格与国际市场上大豆的价格在1994—2006年这13年间的变化趋势大致相同,但两者间差距却不断增大,因此不少加工商开

始选用价格更低的进口大豆^[5]。图2显示了1994—2006年中国和国际市场的大豆价格,其中,价格数据来源于2007《中国海关统计年鉴》,汇率数据来源于2007《中国统计年鉴》。在图2中,以中等黄大豆的市场价格代表国内大豆市场价,以1号黄大豆的国际价格代表国际市场上的大豆价格,两者的差距自1994年的约400元/吨增大到2006年的约1300元/吨,其中2005年价差最大。

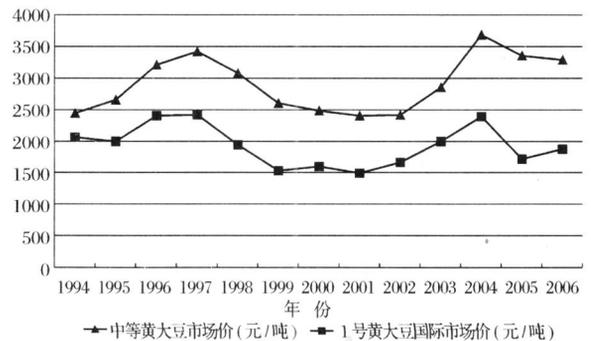


图2 1994—2006年中国和国际市场大豆价格

注:1号黄大豆国际市场价格是乘以对应时间段内的汇率之后的以人民币(元)为单位的的价格。

1.3 中国在国际市场上购买力增强

需求是有意愿且有能力购买的行为,所以在研究某产品消费量的变化时,人们常常会采用GDP来衡量其购买力。在国际贸易中,我们使用外汇购买国际市场上的产品。此外,人民币不是自由兑换的货币,所以笔者认为采用一个国家的外汇储备来代表其在国际市场上的购买力更为合理。

近年来,中国外汇储备增长迅速。1987年中国外汇储备仅有29亿美元,但随着社会主义商品经济的发展和对外开放进程的加速,中国外汇储备稳步增加。自2000年后,尤其是加入WTO后,中国每年外汇储备的增量都达到了数千亿美元,特别是2007年,中国外汇储备已达到1.5万亿美元,2008年更是超过了2万亿美元。如此强大的外汇储备量,可以让我国按照自己的需求在国际市场上自由购己所需。

1.4 中国大豆贸易政策的变化

关税壁垒和一些非关税壁垒都会直接影响一国大豆贸易的方向和数量。

1992年,中国对最惠国实施的大豆关税税率为3%,而对于其他国家为114%。1996年之后,中国对大豆进口实行关税配额管理,配额内征收3%的关税,配额外征收114%的关税,但在实际执行中并未严格执行这一关税配额管理政策^[6]。本文研究认为1996—2007年这段时间内的税率仍为3%。我

国加入 WTO 之后,大豆关税税率改为实行 3% 的单一关税。截至 2007 年,这一税率降至 1%。

2002 年 3 月,中国颁布了《农业转基因生物进口安全管理办法》和《农业转基因生物表示管理办法》,同年 4 月又颁布了《转基因食品卫生管理办法》。由于当时中国还没有进行转基因食用作物的商业化种植,因此上述管理办法的主要作用对象是进口的转基因食品,包括进口的大豆^[1]。以下本研究将“是否实施转基因安全管理条例”作为一个虚拟变量,评价其对中国大豆外贸依存度的影响。

2 中国大豆外贸依存度影响因素的实证分析

本文重点研究 1988—2007 年间中国大豆外贸依存度的变化及其影响因素,通过构建计量模型,识别对大豆外贸依存度产生重要影响因素,并定量评价这些因素对大豆外贸依存度影响的大小。

2.1 模型假定和设计

基于以上理论分析,本文将建立大豆贸易依存度的计量模型,具体过程包括:

1) 将中国大豆年度进口量与国内总消费量的比值作为大豆贸易依存度,用于反映中国大豆消费对国际市场的依赖程度,而不是仅仅研究大豆进口量的变化。

2) 由于在很长一段时间内,相对于国内大豆需求,大豆供给量几乎没有波动,而国内大豆消费的激增主要来源于豆油消费需求的增多,因此本文拟用国内大豆压榨量来反映供需矛盾的变化。若预期大豆压榨量增高,大豆贸易依存度也会相应增高。

3) 商品价格是影响购买行为的重要因素。在对外大豆贸易中,国内外价格的差距是影响进口、进而影响外贸依存度的重要因素。本文将采用国内价格

与国际价格(通过汇率换算,均以人民币(元)为单位)的比值来反映这一重要影响因素。这一比值越大,国内外价格差距越小,大豆外贸依存度则也越小。相较于以价格差作为因变量,以国内价格与国际价格的比值作为因变量能够更好地剔除国内外其他因素对价格对比的影响,而且与因变量外贸依存度(比值)保持了数据形式的一致性。

4) 根据经济学理论,国民经济水平、GDP 或人均收入对商品消费量或购买量具有显著影响。本文也将购买力变量引入模型,不同的是,采用了中国国家外汇储备来代表中国在世界市场上的购买力。由于外汇储备对于购买决定有一定的滞后性,所以本文采用滞后一年的外汇储备作为因变量来分析其对外贸依存度的影响。预期外汇储备与外贸依存度成正相关关系。

5) 关税也是影响大豆进口数量的重要因素,关税税率越小,进口量越多,外贸依存度也会越大。

6) 中国转基因大豆标识政策是影响大豆贸易政策的因素之一,本文将其设立为虚拟变量。在该政策出台之前,即 2002 年以前,将该变量的值设置为 0,该政策出台之后,将该变量的值设置为 1。

根据上述变量设定,中国大豆外贸依存度模型的表达式如式(1)所示。

$$DEP = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PRI + \alpha_2 \ln PRE + \alpha_3 \ln FRE + \alpha_4 TAF + \alpha_5 GEN \quad (1)$$

式(1)中: α_0 为常数项; α_1 反映国内外价格差距对于大豆外贸依存度的影响; α_2 反映国内压榨对于大豆外贸依存度的影响; α_3 反映外汇储备对大豆外贸依存度的影响; α_4 反映关税变化对大豆外贸依存度的影响; α_5 表示实施转基因表示制度对大豆外贸依存度的影响。各变量的基本情况描述见表 1。

表 1 模型相关变量及其描述性分析

变量	名称	均值	最大值	最小值	标准差
DEP(%)	国内进口量占消费量的百分数	28.58	19.16	75.91	0.01
PRI(%)	国内价格与国际价格比的百分数	132.85	142.19	200.88	58.14
PRE(万吨)	国内大豆压榨量	38.93	33.15	70.96	13.22
FRE(10亿美元)	国家外汇储备	215.88	122.47	1066.34	2.92
TAF(%)	大豆进口关税税率	47.30	3.00	114.00	1.00

注:鉴于 GEN(转基因大豆标识政策实施前后)是虚拟变量,其值只取 0 或 1,所以未给出描述分析。

2.2 数据来源和处理

中国大豆外贸依存度计量模型使用的数据及其对数据所做的处理主要包括:

1) 采用 1988—2007 年间中国每年大豆进口量除以中国大豆消费总量得到大豆外贸依存度 DEP,

这些数据来源于美国 USDA 数据库。

2) 采用 1988—2007 年间中国每年大豆均价除以国际市场上大豆均价,所得到的百分比即为国内外价格差 PRI。前者是用中等黄大豆市场价(元/吨)的数据,后者是用 1 号黄大豆国际市场价(美元/

吨)的数据。但是根据 2007 年《中国海关统计年鉴》,国际价格采用美元/吨为单位,故利用 2007《中国统计年鉴》的年均汇率数据,将其换算为人民币(元)。此外,可从海关统计年鉴中得到 1988—2006 年的中国国内价格数据和 1994—2006 年的国际价格数据。为保证模型变量自由度相同,笔者利用 EXCEL 软件的 forecast 函数,得到了所缺年份价格数据的拟合值。由于找不到其他更完整的数据资料,又难以把不同数据系统的数据进行合理对接,因此用以上方法对中国国内价格数据和国际价格数据进行处理。这可能是影响模型估计效果的原因之一。

3) 为尽量保证数据统计口径的一致性,国内大豆压榨量 PRE 的数据也来源于美国 USDA 数据库。相较于其他 FAO 和 FAPRI 等数据库,USDA 具有更加完整的数据资料。

4) 国家外汇储备 FRE 的数据均来自国家外汇管理局,且都是当年年末的总值。但由于购买力对于购买行为的影响具有滞后效应,故在模型中,对应于 1988—2007 年间中国大豆外贸依存度,因变量 FRE 采用 1987—2006 年间国家外汇储备数据。

5) 至于关税税率,根据以上分析,在 1996 年以前,由于最惠国毕竟只是少数,所以本文采用 114% 作为大豆进口关税税率;自 1996 年到中国进入 WTO 之前,由于并未真正实施关税配额政策,所以大豆进口关税税率采用配额内税率 3%;自中国进入 WTO 之后到 2007 年,大豆进口关税税率一直是单一关税税率 3%;在 2007 年,大豆进口关税税率降为 1%。

2.3 估计结果和分析

选取 1988—2007 年相关变量的数据,运用 Eviews5.1 软件,利用最小二乘法对中国大豆外贸依存度计量模型进行估计,其结果如表 2 所示。

表 2 中国大豆外贸依存度影响因素模型回归结果

变量	系数	标准差	t 值	伴随概率
C	- 31. 8477	64. 9934	- 0. 4900	0. 6317
LOG(PRD)	- 26. 7300	14. 5259	- 1. 8402	0. 0870
LOG(PRE)	26. 3553	6. 3074	4. 178502 ***	0. 0009
LOG(FRE)	1. 9519	4. 3534	0. 4484	0. 6607
TAF	- 0. 1447	0. 0670	- 2. 159490 *	0. 0486
GEN	9. 8756	6. 4688	1. 5266	0. 1491
R ²	0. 9469	D. W 值		2. 2449
调整 R ²	0. 9279	AIC 准则		7. 0799
F 值	49. 9275	伴随概率		0. 0000

注:“***”表示在 1% 的水平上显著;“*”表示在 10% 的水平上显著。

回归结果显示,回归方程调整后的 R² 值较高,

且通过了显著性水平为 1% 的 F 检验,表明样本数据的相关拟合效果较好,所选择的所有自变量对因变量的总体解释力度良好。AIC 值较小,表明中国大豆外贸依存度计量模型具有一定的简洁性与精确性。再者,D. W 统计量约为 2. 25,可以认为中国大豆外贸依存度计量模型的自相关程度很低。根据各变量的相关系数值的大小,可以基本认定中国大豆外贸依存度计量模型不存在严重的多重共线性。由此可以认为,作为一个时间序列模型,中国大豆外贸依存度计量模型在各方面均有较好的表现。

下面对估计结果进行分析。

1) 大豆国内外价格比的系数为 - 26. 73,但是该系数并没有通过统计检验,且符号与预期不符合。可能由于原始数据有限,因而采用了部分线性拟合的数据来填充样本值,导致了与事实情况的偏离。再者大豆是中国敏感性农产品,需求增加太快,但是中国的关税税率一降再降,而国家外汇储备却一增再增,所以中国已经不再对大豆价格敏感,相对于国内对大豆的需求,国内外价格差距的重要性已经很微弱。因此,大豆国内外价格比系数统计不显著,这是可以理解的。

2) 国内大豆压榨量的系数为 26. 36,通过了 1% 显著水平上的统计检验。这表明,国内大豆压榨量每增加 1%,大豆外贸依存度就增加 0. 26%。可见外贸依存度对于国内大豆压榨量相当的敏感,国内豆油消费的增长快速提高了国内大豆的外贸依存度。

3) 中国外汇储备的系数为 1. 95,虽然与预期符号相同,但在统计上并不显著。这证明我国外汇储备对于我国大豆外贸依存度的影响并没有笔者想像中的这么大,也许用它来代表国家购买力并不恰当。再者,当购买力较低时,购买力的微小变动对于所需产品的购买行为可能有较为显著的制约或促进作用,但是,当购买力上升至某个阶段之后,是否购买某种商品则更多取决于对该商品需求的大小,购买力的影响将很小。中国大豆外贸依存度计量模型的计算结果说明中国是否选择大豆进口取决于中国对大豆的需求量,所以外汇储备对于外贸依存度的影响不大。

4) 大豆关税税率的系数为 - 0. 14,在 10% 的显著水平上通过了统计检验。这表明关税每增加一个单位,外贸依存度则降低 0. 14%。

5) 转基因安全管理条例这一虚拟变量的系数为 9. 88,也没有通过统计检验。虽然根据相关研究和

理论分析,转基因安全管理条例的实施会对中国大豆进口产生抑制作用,但实证结果表明,这一条例的出台对于控制中国大豆外贸依存度并没有显著作用。这可能显示了中国消费者对转基因食品安全性的认知水平较低,对转基因大豆的安全性顾虑不多。而中国国内对豆油消费的刚性需求导致了国内对大豆需求的强劲。也可能因为一些大型大豆压榨企业属于常年性生产企业,必须采购大量大豆原料进行常量生产,故转基因安全管理条例对企业进口大豆依赖性的短期影响极其微弱。

3 主要结论

本文对中国大豆外贸依存度的影响因素进行了理论分析,在此基础上,利用计量模型,定量分析和评价了国内外价格差、国内压榨量、国家外汇储备、大豆进口关税税率以及实施转基因安全管理条例等因素对中国大豆外贸依存度的影响。

中国大豆外贸依存度计量模型的计算结果表明国内大豆压榨量对于外贸依存度的影响十分重大。由于国内大豆供给长期稳定,但是大豆压榨需求量却增长飞快,故只能通过进口这种方式来填补这一缺口。刚性的豆油消费需求甚至抑制了国内外价格差、外汇储备以及实施转基因管理条例等因素对大豆外贸依存度的影响。这与前人研究结果稍有不同:价格差和实施转基因管理条例并非为主要影响

因素。近年来中国大豆关税税率的逐步降低表明了中国对外贸易的进一步开放,大豆进口量更加不受限制,大豆外贸依存度再一次显著提高。

从长远来看,国民生活水平的进一步提高必将拉动国内对大豆的需求量,尤其是对大豆压榨的需求量^[7],将是决定大豆外贸依存度的主导因素。中国大豆关税降低的空间已经很小,国内消费者对于转基因食品安全性的质疑越来越大以及中国实施了大豆振兴计划,这将在一定程度上缓解大豆外贸依存度持续攀升的情况。

参考文献

- [1] 崔春晓,宣亚南.转基因安全管理政策对中国大豆进口贸易的影响分析[J].中国农村经济,2007(11):34-44.
- [2] 高颖,田维明.基于引力模型的中国大豆贸易影响因素分析[J].农业技术经济,2008(1):23-30.
- [3] 崔春晓,宣亚南.中国大豆贸易的影响因素分析与对策思考[J].世界农业,2007(8):7-10.
- [4] 李孝忠,乔娟.中国大豆进出口与豆油、豆粕进出口关系及前景展望[J].农业展望,2007(12):28-32.
- [5] 杨娟,孙莹.中国大豆对外贸易竞争力分析及建议[J].科技与经济,2007(1):4-10.
- [6] 余建斌,乔娟.贸易政策调整与中国大豆进口[J].新疆农垦经济,2006(5):35-39.
- [7] 刘李峰.入世以来中国大豆生产、市场、贸易形势分析[J].粮食与油脂,2006(3):32-34.

Analysis on Influencing Factors of Foreign Trade Dependence of China's Soybean

Zou Yujuan¹, Wu Laping¹, Tan Lin²

(1. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China;

2. College of Economics and Management, Beijing Forestry University, Beijing 100287, China)

Abstract: Using the annual data during 1988—2007, this paper calculates the foreign trade dependence of China's soybean, and analyzes the characteristics of change trend of foreign trade dependence of China's soybean. Then, it establishes the empirical model to analyze the factors influencing foreign trade dependence of China's soybean quantitatively. The results show that, the change of domestic press demand for soybean and the tariff have significant impacts on the foreign trade dependence of China's soybean, while the impacts of price gap of soybean at home and abroad, foreign exchange reserve and the implementation of safety management regulation of transgene are all not obvious.

Key words: foreign trade dependence; press demand for soybean; foreign exchange reserve