

农业经济译丛

NONG YE JING JI YI CONG

农 业 出 版 社

I
1987

F3-58
1.87

农业经济译丛

(1987 年第一辑)

农业出版社

农业经济译丛

(1987年第一辑)

《农业经济译丛》编辑部编

* * *

责任编辑 王文靖

农业出版社出版 (北京朝阳区东营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 11.5 印张 292 千字

1988 年 7 月第 1 版 1988 年 7 月北京第 1 次印刷

印数 1—1,160 册 定价 3.35 元

ISBN 7-109-00288-8/S·208

目 录

农业在经济发展中的作用.....	
..... [英] 萨·加泰克, 肯·英格森特 (1)	
农业与国际贸易..... [英] 萨·加泰克, 肯·英格森特 (45)	
论农业价格政策..... [英] G. 哈利特 (72)	
论农业结构政策..... [英] 哈·厄莱姆 (93)	
农产品销售政策分析..... [美] H. G. 哈尔克罗 (111)	
农业生产与经营单位的组织合理化.....	
..... [波] 利沙德·曼特费尔 (131)	
利用植物满足世界对食物的需要.....	
..... [美] N. E. 鲍尔洛哥 (176)	
自然农法的“四大法则”..... [日] 福冈正信 (191)	
农业经济学情报源..... [英] G. O. 休斯 (204)	
苏共中央和苏联部长会议《关于进一步完善农工综合体 经营管理的经济机制》的决议..... (231)	
南斯拉夫私有农业部门的发展战略..... [南] 杜·道米奇 (249)	
二十五年来日本农业的动向——1985 年度日本农业 白皮书概要..... 日本农林水产省 (266)	
2000 年的粮食预测..... [日] 龙野得三, 远藤织太郎 (303)	
农业保护政策的理论与实践..... [日] 石渡贞雄等 (320)	
近四十年日本农业政策实行财政补贴的利弊.....	
..... [日] 今村奈良臣 (328)	
转换期的美国农村政策..... [日] 满田久义 (338)	
八十年代美国小农场政策..... [美] F. S. 亨佛莱 (342)	
联邦德国农村政策的现状..... [日] 石光研二 (350)	
伊朗农业发展的动向..... [伊朗] 达拉·贝海拉贝休 (354)	

农业在经济发展中的作用

〔英〕萨·加泰克，肯·英格森特

一、分析的结构

遵循 Kuznets (1961) 的经典分析，可以认为，欠发达国家的农业部门对整个国民经济的增长与发展，具有提供四种形式贡献的能力。

(1) 非农业部门的扩大强烈地依赖于农业，不仅为了保持粮食供给的增长，而且因为用在制造业产品（例如纺织品）中的原材料也要增长。Kuznets 把这定义为“产品贡献”。

(2) 在经济发展的早期阶段，因为经济中的强烈的农民偏向，农业人口不可避免地构成国内工业品的国内市场的重要组成部分，国内市场既包括生产者财物市场，也包括消费者财物市场。这一点被 Kuznets 定义为“市场贡献”。

(3) 因为农业在经济中的相对重要性不可避免地会随着经济的增长与发展而降低，农业被认为是向其他的经济部门投资的主要资本源泉。因此，发展过程涉及剩余资本从农业向非农业部门的转移。类似地，发展也使剩余劳动从农业向非农业方面的就业转移，特别是在长期的过程中。Kuznets 把这定义为农业的“因素贡献”。

(4) 通过增加国家的出口收入或扩大农业进口替代品的生产，国内农业可以对平衡海外支付作出贡献。Kuznets 没有明确区分这种“外汇贡献”，但在他的市场贡献中隐含了这一点。

二、生产贡献

Kuznets(1964)的表达式说明,农业部门国内总产值(GDP)的份额与农产品在国内总产值中的初始份额以及农业部门和非农业部门净产品的相对增长率有关。如果定义:

P_a = 农业净产品

P_n = 非农业净产品

P = 国内总产品

于是

$$P = P_a + P_n \quad (1)$$

而且

$$\delta P = \frac{\delta P_a}{P_a} P_a + \frac{\delta P_n}{P_n} P_n \quad (2)$$

用 r_a 表示 $\delta P_a/P_a$, r_n 表示 $\delta P_n/P_n$:

$$\delta P = P_a r_a + P_n r_n \quad (3)$$

$$P_a r_a = \delta P - P_n r_n \quad (4)$$

而且

$$\frac{P_a r_a}{\delta P} = 1 - \frac{P_n r_n}{\delta P} \quad (5)$$

用方程(3)替换方程(5)右边的 δP :

$$\begin{aligned} &= 1 - \frac{P_n r_n}{P_a r_a + P_n r_n} \\ &= \frac{P_a r_a + P_n r_n - P_n r_n}{P_a r_a + P_n r_n} \\ &= \frac{P_a r_a}{P_a r_a + P_n r_n} \\ &= \frac{1}{(P_a r_a + P_n r_n)/P_a r_a} \end{aligned}$$

$$= \frac{i}{1 + \frac{P_n r_n}{P_a r_a}} \quad (6)$$

Kuznets 用公式 (6) 的方程表明, 农业国内总产值增长份额 ($P_{a r_a} / \delta P$) 与部门占国内总产值的比率和部门占增长率的比率的乘积成反比关系。

表 1 给出了所选国家在经济发展的不同阶段的 $P_{a r_a} / \delta P$ 的经验估计值。这些估计值是利用 Kuznets 的公式, 根据 1980 年世界银行发表的资料计算出来的。各估计值分别用来表示 1960 和 1978 这两年相应的可以利用的部分国内总产值份额 (P_a , P_n) 数据。部门增长率 (r_a , r_n) 的数据是以 1960—1970 和 1970—1978 这两个时期为基础的趋势估计值。这两个时期各国的总增长率在表的最右边给出。

农业部门增长率份额的实际推论与经验期望显著一致。因此, 这一推论证实:

(1) 个别国家 1960 与 1978 年 $P_{a r_a} / \delta P$ 的比较值表明, 作为经济增长与发展的结果, 这一期间, 农业部门增长率份额已经下降; 而且

(2) 在特定时期, 例如 1960 或 1978 年, 在处于发展的不同阶段的各国间, $P_{a r_a} / \delta P$ 的横向比较表明, 农业部门增长率份额与根据人均国民生产总值 (GNP) 计算的经济水平成反相关关系。

例如, 1960 和 1978 年间, 在低收入的孟加拉国, 农业部门增长率份额从 33% 降到 23%。在工业化了的日本, 从 5% 降到 1%。在中等收入国家埃及, 从 20% 降到 11%。虽然农业部门增长率份额下降的速度与该份额的大小在各国间存在显著差异, 但即使是在人均 GNP 水平类似的国家间, 按低收入, 中等收入以及工业化国家分组计算的平均值 (在表的上方表示) 表明, 这些关系的排列是合理的。

非农业部门与农业部门产品比率的变化范围部分地是由部门增长率的差额确定的。因此：

$$\Delta\left(\frac{P_n}{P_a}\right) = \frac{P_n^1}{P_a^1} - \frac{P_n^0}{P_a^0} \quad (7)$$

式中，上标表示时间

$$= \frac{P_n^0(1+r_n)}{P_a^0(1+r_a)} - \frac{P_n^0}{P_a^0} \quad (8)$$

$$= \frac{P_n^0[(1+r_n) - (1+r_a)]}{P_a^0(1+r_a)} \quad (9)$$

$$= \frac{P_n^0(r_n - r_a)}{P_a^0(1+r_a)} \quad (10)$$

由公式(10)可以推出两种结论：第一，部门份额的变化范围取决于：

(1) 初始比率 (P_n^0/P_a^0)；

(2) 农业增长率 (r_a)；

以及 (3) 部门增长率的差额 ($r_n - r_a$)。

如其他条件不变，若是

(a) P_n^0/P_a^0 的值大 (小)

或 (b) r_a 的值小 (大)

或 (c) $r_n - r_a$ 的值大 (小)，那么， $\Delta(P_n/r_a)$ 的值就大 (小)。

第二，部门份额变化的符号唯一地取决于 $r_n - r_a$ 的符号：
 $r_n - r_a > 0$ ，表示非农业部门总产品的份额增加；反之 $r_n - r_a < 0$ ，表示该份额下降。

农业在经济中的相对重要性的最大降低速度与对非农业部门有利的相当高的初始产品份额比率、相当低的农业增长速度以及相当高的农业增长速度（倾向于一个对非农业部门有利的正数差额）的组合有关。日本是这种组合的特例，它的农业部门国内总产值 (GDP) 份额从 1960 年的 13% 降到 1978 年的约 5%（见

表 1 农业对经济增长速度的贡献

国 家	P ₁ ¹		P ₂ ²		r ₁ ³		r ₂ ⁴		P ₂ /P ₁ ⁵		r ₂ /r ₁		P ₂ /r ₁ ⁶		$\frac{\delta P^2}{P}$	
	1960	1978	1960	1978	1960	1978	1960	1978	1960	1978	1960	1978	1960	1978	1960	1978
【按1978年人均GNP (美元)的升序排列】																
低收入国家	0.50	0.38	0.50	0.62	0.025	0.020	0.050	0.044	1.0	1.6	2.0	2.2	0.33	0.22	0.039	0.026
中等收入国家	0.22	0.16	0.76	0.84	0.034	0.031	0.065	0.063	3.5	5.3	1.9	2.0	0.13	0.09	0.060	0.057
工业化国家	0.06	0.04	0.94	0.96	0.012	0.010	0.054	0.036	15.7	24.0	4.5	3.6	0.04	0.01	0.051	0.032
孟 加 拉	0.61	0.57	0.39	0.43	0.027	0.016	0.046	0.051	0.6	0.8	1.7	3.2	0.50	0.28	0.036	0.029
印 度	0.50	0.40	0.50	0.60	0.019	0.026	0.053	0.046	1.0	1.5	2.8	1.8	0.26	0.27	0.036	0.037
巴 拿 马	0.34	0.35	0.66	0.65	0.030	0.023	0.053	0.037	1.9	1.9	1.8	1.6	0.23	0.25	0.046	0.034
斯 里 兰 卡	0.46	0.32	0.54	0.68	0.049	0.019	0.079	0.057	1.2	2.1	1.6	3.0	0.34	0.14	0.067	0.044
印度尼西亚	0.54	0.31	0.46	0.69	0.025	0.040	0.071	0.099	0.9	2.2	2.8	2.5	0.29	0.15	0.035	0.078
埃 及	0.30	0.29	0.70	0.71	0.029	0.031	0.052	0.100	2.3	2.4	1.8	3.2	0.20	0.11	0.045	0.078
泰 国	0.40	0.27	0.69	0.73	0.055	0.056	0.098	0.084	1.5	2.7	1.8	1.5	0.27	0.20	0.082	0.076
摩 洛 哥	0.23	0.18	0.77	0.82	0.047	0.001	0.040	0.077	3.3	4.6	0.9	77.0	0.25	0.003	0.042	0.064
哥 伦 比 亚	0.34	0.31	0.66	0.69	0.035	0.049	0.058	0.063	1.9	2.2	1.7	1.3	0.24	0.26	0.051	0.060
墨西哥	0.16	0.11	0.84	0.89	0.038	0.021	0.077	0.054	5.3	8.1	2.0	2.6	0.09	0.05	0.072	0.050
大 英	0.13	0.07	0.87	0.93	0.028	0.005	0.056	0.030	6.7	13.3	2.0	6.0	0.07	0.01	0.053	0.024
意大利	0.04	0.02	0.96	0.98	0.023	0.008	0.029	0.020	24.0	49.0	1.3	2.5	0.03	0.008	0.029	0.021
日本	0.13	0.05	0.87	0.95	0.040	0.011	0.113	0.055	6.7	19.0	2.8	5.0	0.05	0.01	0.105	0.050
挪威	0.09	0.05	0.91	0.95	0.001	0.023	0.052	0.049	10.1	19.0	52.0	2.1	0.002	0.02	0.049	0.047
美国	0.04	0.03	0.96	0.97	0.003	0.009	0.047	0.032	24.0	32.3	15.7	3.6	0.003	0.009	0.043	0.030

P₁¹ = 农业部门 (= 农业, 林业, 渔业) 占 GDP 份额, P₂² = 非农业部门占 GDP 份额, r₁³ = 农业部门产品年平均增长速度,

r₂⁴ = 非农业部门产品年平均增长速度, $\frac{P_2^2}{\delta P}$ = 农业部门增长对 GDP 增长的比率, $\delta P^2/P$ = GDP 年平均增长速度。

资料来源: 世界银行, 1980 年世界发展报告, 附表 2 与 3。

表 1)。相反，农业部门相对重要性的最低下降速度与有利于非农业部门的很低的初始产品份额，相当高的农业增长速度以及很低的非农业部门增长速度的组合有关。斯里兰卡是这种情况的例证，它的农业部门国内总产值份额从 1960 年的 34% 勉强增加到 1978 年的 35%。

可以预料，在人均收入日益提高的发展经济中，农业部门的增长因三方面的原因要落后于非农业部门。首先，根据恩格尔定律，食品与其他农产品的收入需求弹性通常小于非农产品的收入需求弹性。其次，由于科学进步以及与此有关的农业技术革新，农民日益依赖于从非农业部门购买投入。这一点被认为是改变农业利用的资源结构。再次，因为对农场外部的销售服务——分配、贮存及加工的需求比对农场内部的农产品的需求更富弹性，农民在按零售价格计算的食品支出中所占份额在一定时期要下降（城市化作用）。

认识到长期过程中农业部门的相对重要性趋向于下降的发展趋势，就要避免陷入忽略短期内国内农产品对保持适当的经济增长速度所作贡献的陷阱。许多选择了迅速工业化的战略而没有平衡发展农业的发展中国家掉入了这个陷阱。

在多数发展中国家，以经济结构多样化为基础的发展受到国内农业商品量增长速度限制的基本原因有二：第一，国内农业部门是工业（例如纺织业）与食品加工业原材料的重要来源，也是在工业中就业的日益增加的非食品生产者食物消费的主要来源。第二，随着农业与其他的经济部门的结合越来越紧密——由于改变资源结构及城市化作用——增加农业生产和收入产生的乘数作用，对国内工业品需求以及与此有关的对劳动和其他工业投入需求的增长，呈现出与日俱增的重要性。扩大农业生产的乘数作用将在下面农业的“市场贡献”的问题里加以论述，在论述农业“市场贡献”问题时，我们要分析欠发达国家采用现代农业技术所引起的产业间相互联系的作用。与此同时，我们将对食品与原

材料的直接贡献作进一步的考察。

1. 食品贡献

在多数欠发达国家，农业部门是非农业工人食品消费的主要来源，因此，经济多样化取决于国内食品生产者所生产的超过他们自身维持生存所需要的剩余，这一剩余要足以保证正在增长着的非食品生产者的需要。在理论上，虽然国内食品供给不足可以通过扩大食品进口加以弥补，但实际上，这种进口经常受到外贸交易中的稀缺性和高成本的严格限制。与进口资本财不同，进口的食品被消费掉而且不增加资本存量。所以在必须对进口食品与资本财之间进行抉择这一问题上，就较低的投资以及由此而减少的经济增长速度来说，食品进口的机会成本可能是很高的。

国内食品供给的边际机会成本是由增加利用的农业资源的边际成本决定的。在有些国家，农业的主要投入是土地和劳动。在这些国家，农业工人替代就业的机会是很稀少的，这种替代就业的机会成本也很低。因此，在欠发达国家，进口食品的高机会成本与国内食品生产的低机会成本形成了鲜明的对比。但实践中，由于一些制度上、政策上的制约，要想获得适当的国内农业发展速度，经常是很困难的。同时，我们应该考虑工业化和城市化对食品需求的影响以及需求增长与随之发生的供给增长失去平衡时的可能后果。

随着工业化和城市化的进行，农业外部食品需求的增长速度具有超过工业就业增长速度的趋势，原因是：第一，工业工人的实际工资通常高于农业工人的实际工资；第二，在欠发达国家，收入的食品需求弹性相当高。所以，农业工人向收入较高的工业部门转移可能引起食品的相对短缺，除非农业劳动生产率提高的速度快到足以转移者提供比先前更高水平的人均食品消费。即使允许市场力量发挥作用，或采取某些定量分配的办法，纵然为了防止价格上涨实行政府干预，但食品供给如不迅速提高到使其足以满足日益增长的需求，就不可避免地导致很高的食品价格。

实际上，食品价格上涨是否可以引起普遍的价格上涨，是一个我们应该明确回答的问题。但不论答案如何，由于食品在工资利益中居首要地位，欠发达国家中，食品支出在家庭总支出中占很高的比率，食品价格的迅速上涨经常导致一系列有害于经济增长的社会与政治不稳定。除了社会与政治的纷乱状态对经济增长速度的间接的不利影响外，主要的经济上的结果是，价格上涨增加了对雇主的压力，要求他们提供较高的工资，而这与生产率毫无关系，因此，工业交换条件恶化了。由于利润下降和较低的再投资，工业发展速度显著降低。

在消费者收入相当高的那些地方，一般说来，随着食品价格上涨，具有一个用较便宜食品替代较贵食品的替代范围。可是，在欠发达国家，大多数的消费者相当贫穷，他们的饮食可能主要是由最便宜的淀粉食物构成的（谷物或块茎）。这些食品的价格需求弹性很低，如果它们的价格上涨，由于没有更为便宜的替代品，需求数量很少受到影响。因此，在欠发达国家，主要食品价格显著上涨，对大量的非食品生产消费者来说，可能引起实际收入的很大损失。相反，如果因技术发展导致供给变动而使价格下降，食品消费者的实际收入就会增加。因此，与食品生产落后的后果比较起来，如能成功的缩小食品生产与工业及城市消费者需求增长的差距，就会消除促进工业发展的一个主要障碍。此外，较低的食品价格可以给消费者的口袋留下比较多的钱以购买工业品，同时也使这样的工业品在国内市场更有竞争力。

2. 食品供给与物价上涨

把食品供给滞后与物价上涨联系起来的理由很多。第一，在欠发达国家，供给瓶颈的特点比因缺乏需求而没有充分利用生产能力更明显，增加收入（诸如提供就业）政策的结果，可能是过多的需求和物价上涨，而不是较高的实际产出。在有些国家，食品消费支出占国家总支出的比例很高，因此，过多需求的很大的一部分可能与粮食有关。第二，因为农产品价格主要是由市场力

量决定的，而相对来说，大部分食品的需求缺乏价格弹性，因而对农产品的过量需求可能引起价格的急剧上涨。第三，虽然工业品价格具有由公司所支配而不是由市场所决定的倾向，但工业品价格通常是固定要下降的（例如，由于工会反对减少工资）。可是因为较高的食品价格可能最终导致较高的工业工资，可以预料，滞后一段时间后，工业品价格也可能上涨。随着食品和工业品价格提高，实际上，总价格水平的上涨是不可避免的。因此，成本推动物价上涨的过程在食品供给滞后、价格上涨所提供的初始推动力的情况下逐渐显示出来，经过一段滞后时期，其他商品价格便接踵上涨（Maynard, 1961; Chakrabarti, 1977）。因为存在时间滞后，农产品价格在物价上涨过程中的某一阶段可能对其他价格起主导作用，而非农产品价格可能要在其后的阶段起主导作用。如果农民购买大量的工业投入，例如化肥与机械，在有些国家，他们同时可以要求政府补偿增加的生产成本（在对农产品实行最低保证价格计划情况下），这将进一步加速价格的不断上涨（Hathaway, 1974）。

可是，即使在欠发达国家，把价格上涨归咎于单个的原因，例如食品价格提高，是十分幼稚的。理论论证与实际论证都将得出同样的结论：价格上涨与许多原因有关，包括政府政策变化。特别是，一个国家的物价上涨速度可能受交换率、利润率以及与货币供给变化有关的宏观经济政策决策的影响。虽然食品供给与食品价格对决定物价上涨速度起显著作用，但实际中，它们的作用可能被其他的因素所掩盖（Edel, 1969; Chakrabarti, 1977）。这个问题的复杂性能说明很少有人对发展中国家食品供给对物价上涨的影响进行研究的原因。但有两个这样的研究是值得一提的。

以本世纪五十年代六十年代许多拉丁美洲国家为背景的研究得出结论认为，“虽然农业的改善不会自动的单方面的抑制价格上涨，但消除来自于食品价格的压力就会减少许多引起价格不断上

涨的因素。” (Edel, 1969, P95)

这一结论是以国与国之间国内农产品供给的实际增长速度(用符号 a 表示)与所谓保证价格稳定性需要的自主农产品增长速度(用符号 a^* 表示)之间的差额比较为基础的。自主增长速度是由引入了一定参数限制的食品定价与物价上涨的结构模型中得出的。该模型假设,如果 $a < a^*$, 物价上涨;如果 $a \geq a^*$, 总物价稳定。实际看来,虽然有些国家保持了适当的农业增长速度,但却经历了物价的迅速上涨。虽然有些国家没有达到 a^* , 但这些国家物价上涨速度一直较低。因此,从上面引用的至少是在拉丁美洲起作用的结论来看,食品价格的单独提高不能解释物价上涨。虽然这是一个有意义的研究,但它同时含有许多概念性错误。第一,物价上涨被简单地定义为没有正式调节行为的食物相对价格的生长。第二,结构模型的实际应用受到了许多有疑问的简单化的假设的限制,包括封闭式的经济与不变的人口水平。

对印度 1962—1966 年这一时期的价格行为研究是以比拉丁美洲研究更完善的模型为基础的 (hakrabarti, 1977)。在模型中假设,总物价上涨速度不仅与农产品及工业品的价格变化有关,而且与货币供给增长速度有关。实际研究结果指出,增加国内食品供给,降低国内食品价格对物价上涨施加向下的压力(如同总物价指数所表达的那样),而增加工业品生产,最好是稳定工业品价格具有相反的作用。通常说来,在食品价格需求弹性很低(或价格变动系数很高)的情况下,无论印度的贫穷程度如何,这种情况显然是存在的,综合工业产出与收入的任何增长必然导致农产品价格的迅速增长,对所有其他产品来说,情况也是如此。这项研究的结果表明,在价格向上运动、工业生产扩大的情况下,为了保证长期总物价的稳定性,基础食品相对价格的持续下降是必要的。因此,在食品需求稳定或增加的情况下,食品的实际价格只是在与产出的迅速增长趋势的呼应中表现出下降趋势。这意味着,在把控制物价上涨作为主要政策目标的那些国家,虽

然农产品价格降低，但引导农业部门为市场生产更多的农产品必须是政府农业政策的中心目标。达到这个目标可能要求用适当的措施提高农业生产率，特别是劳动生产率，以便维持、乃至提高农业收入，尽管产品价格下降。鉴于在实践中，要想获得适当的农业生产率的增加率是不可能的，因此，打算实行廉价食品政策的政府可能需要凭借再分配的办法，例如食品价格津贴。

象所有不全面的分析研究一样，在集中于一个更一般的问题的仅仅一个方面的意义上，对印度价格行为的研究是不现实的。实践中，保证价格稳定性对政府政策制订者来说，并不是最重要的。如果采用物价上涨的办法是为了达到目标经济增长速度、乃至达到一个更为有限的“使农业运动”的目的必须付出的代价，可以认为，这种代价是值得支付的，至少是在一个有限的时期内。

也有一些实际论证支持这样的观点：物价上涨期望受过去食品价格上涨速度影响（Holden and Peel, 1977）。这种论证来自英国，一个发达国家。据认为，在食品支出占消费者总支出很大比例的发展中国家，物价上涨期望与过去食品价格上涨的联系具有更为显著的倾向。在实际物价上涨速度与物价上涨期望之间存在直接联系的范围内，政策的意义是，提前采取抑制食品价格上涨措施可能对保证较大的总价格稳定性起一定作用。

3. 原料贡献

在许多欠发达国家，工业化的早期阶段主要是以农产品加工为标志的。计算每一国家农工企业相对重要性的可行办法是由制造业加到食品和农产品价值里的价值份额。世界银行发表的统计数字表明，在本世纪七十年代中期以十七个低收入国家（<1978年人均GNP 390美元）为一组的范围内，这一份额的变动范围从95%（马达加斯加）到70%（斯里兰卡），中值为46%（巴基斯坦）；在以四十三个中等收入国家为一组的范围内（1978年人均GNP为390—3500美元），这一份额分别是92%（尼日利亚），

7% (新加坡), 41% (摩洛哥); 对比起来, 在以十八个工业化国家为一组的范围内 (3,500—12,100 美元), 这一数字分别是 31% (爱尔兰), 8% (日本), 14% (英国、加拿大和挪威)。可是, 根据编辑这些数据的目的, 只是食品加工、饮料和烟草工业 (国际标准分类法中主要分组 3 1 1, 3 1 3 与 3 1 4) 被定义为农工企业。由于排除了象纺织 (国际标准分类法主要分组 321) 与制革 (国际标准分类法主要分组 324) 这样的工业, 这些数据过低估计了以农产品为原料的那些工业的相对重要性。令人遗憾的是, 缺乏把这些额外项目包括在内以表明那些主要依靠农产品为原料的工业的相对重要性的数据。可是, 很清楚, 在有些欠发达国家, 对那些以国内生产的自然纤维、皮革与兽皮为原料的产业来说, 排除这些项目将导致对农工企业相对重要性严重估计不足。

4. 农业与其他产业之间的生产联系

本文开头指出, 农业部门占 GDP 的相对份额随着实际人均 GDP 的增长而下降是“自然的”长期发展趋势。可是, 由于农工企业加到农产品原料上的价值的收入需求弹性大于原料自身, 所以更为边缘的基础农工部门, 包括食品加工、服装与制鞋业, 也包括本质上的农业, 它的相对重要性以很低的速度下降。

这种与工业相联系的农业生产贡献的边缘学说引起了产业间联系这一概念的运用 (这一概念描述部门间的相互独立性)。作为一种正式的表述, 部门间生产联系衡量一个特定工业产品最终需求自主增长的影响, 这不仅包括这个特定工业的产量以及供给这个工业投入物的工业的产量, 而且还包括在第二个交易循环中的“供给供给者”的其他工业的产量。第二个循环又导致第三个循环, 其后的循环持续发生。第一个循环中的联系效果称为直接效果; 以便与第二个及以后一系列循环中重新出现的间接效果加以区别。

这些区别可以通过后向联系、前向联系和总联系加以计算。后向联系衡量从其他产业购买的中间投入占特定产业生产总产值

的比率；前向联系衡量卖给其他产业的中间投入占特定产业总出售量的比率（包括对最终消费者的出售）；总联系为后向联系与前向联系之和（Yotopoulos and Nugent, 1976, Ch. 16）。因此，假设一个企业不从其他部门购买任何投入物，并且全部产品直接用于最终消费，它的后向联系、前向联系与总联系的系数为零。实际中，即使在发展中国家，各类企业都会对购买的投入物增值，它们的产品也会按一定比例以中间产品形式出售。因此，直接联系的效果并不为零，而且是正数的，由于工业间的相互交易不断循环的乘数作用，直接作用和间接作用的总和甚至更大。

据认为，作为一种初级产业，农业缺乏所定义的后向联系；同时因为大部分农产品直接用于家庭消费或出口，缺乏中间过程，特别是在发展中国家，前向联系也可能是微弱的（Hirschman, 1958, Ch. 6）。但是，即使在欠发达国家，农业现代化要求农民增加工业品投入，诸如化肥、杀虫药以及简单的机械辅件。实际中，欠发达国家原始到完全没有投入供给的后向联系的情况是少见。在更为落后的欠发达农业中，一般可以认为，以农产品加工为基础的产业，如磨粉、纺织及水果、蔬菜加工，经常是工业化过程中的先行产业。实际资料支持这样的观点，虽然某些其他产业具有较强的产业间生产联系，但农业部门所表现的这些联系是不容忽略的。例如，表2表明了1966年中国台湾省各农业产业间联系系数估值：

表2 生产联系系数

产	业	生 产 联 系 (PL)
农业中的粮食生产		1.90
农业中的原料生产		1.50
用于农业的营运资本		2.46
食品加工		2.16

资料来源：Yotopoulos and Nugent, 1976, 表 15.4.