

Product Variety and
the Gains from International Trade

国际经济学译丛

产品多样化与国际贸易收益

著 / [美] 罗伯特·C. 芬斯特拉

译 / 陈 波

产品多样化与国际贸易收益

著 / [美] 罗伯特·C. 芬斯特拉

译 / 陈 波

图书在版编目(CIP)数据

产品多样化与国际贸易收益/(美)芬斯特拉
(Feenstra, R. C.)著;陈波译. —上海:格致出版社
:上海人民出版社, 2012
(国际经济学译丛)
ISBN 978-7-5432-2143-7

I. ①产… II. ①芬… ②陈… III. ①国际贸易—研
究 IV. ①F74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 173042 号

责任编辑 谷 雨

美术编辑 路 静

国际经济学译丛

产品多样化与国际贸易收益

[美]罗伯特·C. 芬斯特拉 著
陈波 译

出版 世纪出版集团 格致出版社
www. ewen. cc www. hibooks. cn
上海人民出版社

(200001 上海福建中路 193 号 24 层)



编辑部热线 021-63914988

市场部热线 021-63914081

发行 世纪出版集团发行中心
印刷 上海市印刷十厂有限公司
开本 635×965 毫米 1/16
印张 9.75
插页 1
字数 108,000
版次 2012 年 9 月第 1 版
印次 2012 年 9 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5432-2143-7/F·557
定价 26.00 元

Product Variety and the Gains from International Trade

Robert C. Feenstra

本书根据 MIT Press 2010 年英文版译出。本翻译版经由 MIT Press 授权格致出版社出版,限中华人民共和国境内(除港澳台地区)销售。

版权所有 翻版必究

上海市版权局著作权合同登记号:图字 09-2010-734 号

前 言

本书的手稿是2007年4月25—27日在哥本哈根大学做茨威森系列讲座(Zeuthen Lectures)时的讲义。在这里,我非常感谢 Karl Gunnar Persson 和他在经济系的同事们的盛情邀请以及热情接待。这个讲座也曾于2008年4月11—16日在诺丁汉大学举办。两个地方听众的评论对本书的研究帮助很大。在准备手稿期间,我得到了马弘(现任教于清华大学)的大力协助,对此特别鸣谢。

距参与茨威森系列讲座也有一段时间了,本书中的研究又有了进一步的发展并获益于相关文献。特别指出,本书第2章的一些部分是基于芬斯特拉(Feenstra, 2006)在 *Review of World Economics/Weltwirtschaftliches Archiv* (Springer) 的论文和芬斯特拉(Feenstra, 1994)在 *American Economic Review* 上的论文;第3章的一部分出自芬斯特拉(Feenstra, 2010)在 *Journal of Canadian Economics* (BlackWell) 的文章;第4章的一部分出自芬斯特拉和纪(Feenstra and Kee, 2008)在 *Journal of International Economics* (Elsevier) 的文章;第5章和第6章中有一部分出自芬斯特拉、赫斯顿、泰姆尔和邓(Feenstra, Heston, Timmer and Deng, 2009)在 *Review of Economics and Statistics* (MIT) 的文章。本书整合了不同来源的相关材料,我希望本书的意义要远大于这些材料的简单加总;也就是说,本书能使进口和出口产品多样化对贸易收益的贡献机理更加清晰明了,也可以为学者们做进一步的研究指明方向。

目 录

第 1 章 引言	1
第 2 章 消费者从进口多样化中获得的贸易收益	9
CES 效用函数	11
垄断竞争模型	14
衡量替代弹性	16
识别问题	16
国家间面板数据的估计	19
美国从进口多样化中获得的好处	24
进口产品多样化的全球收益	25
附录 2.1	30
附录 2.2: 用来估计替代弹性的 STATA 程序代码	34
第 3 章 生产者从出口多样化中获得的贸易收益	45
CES 下的产出多样化	47
异质企业的垄断竞争	50
出口多样化带来的全球收益	61

第4章 贸易的广延边际与国家生产力 66

对贸易广延边际的度量 67

出口种类和国家生产力 78

CES 收益函数 79

再次度量出口种类 83

估计结果 87

生产力分解 90

结论 93

附录4 测度广延边际的 STATA 步骤 94

第5章 产品种类与实际 GDP 的度量 98

实际 GDP 的概念 99

实际 GDP 的度量 102

支出法实际 GDP 104

产出法实际 GDP 和贸易收益 106

合并进出口的广延边际 110

实证结果 117

无种类调整的贸易收益 118

有种类调整的贸易收益 124

结论 126

第6章 结论 128

参考文献 138

后记 148

第 1 章 引言

20 世纪后期,国际贸易研究的巨大成就之一是在理论中融入了垄断竞争模型。早期的文章,如赫尔普曼(Helpman,1981),克鲁格曼(Krugman,1979,1980,1981)和兰开斯等(Lancaster,1980),为规模报酬递增和产品多样化融入到国际贸易研究中做了奠基性的工作。在理论方面,这些文章的影响是意义深远的,它们影响了 20 世纪 80 年代的静态模型,90 年代内生增长的动态模型,一直到 21 世纪初的异质企业模型(Melitz,2003)。但是在实证方面,基于这些文献的模型相对而言发展得较为缓慢。究其原因,是垄断竞争模型需要新的实证研究方法来支持其理论研究的深刻内涵与结论。本书的目标在于描述衡量进口和出口产品多样化的方法以及因产品多样化带来的贸易利益。

垄断竞争模型推测了贸易收益中三个新的来源,而这三个新来源在传统的模型中是不存在的:第一,由于关税的减免导致企业间竞争加剧、定价能力下降,使得产品价格下降;第二,可供消费者选择的产品种类增加;第三,由于规模报酬递增,或者说,由于企业的异质性,在自由贸易下只有生产力高的企业才能在自我选择机制作用下存活下来,并导致该行业生产能力的提高。本书会依次对上述三个来源的收益进行论述。

企业定价能力的下降是贸易收益的第一个新来源,该观点是克鲁格曼(Krugman,1979)提出的,但在许多后续相关的文章中都

没有提到这一点。由于国家间的贸易引起定价能力的下降的估计有:莱文索恩(Levinsohn, 1993)对土耳其的估计,哈里森(Harrison, 1994)对象牙海岸的估计,以及巴丁格(Badinger, 2007)对欧洲国家的估计。但是这些案例都是依赖于贸易自由化来确定定价能力的改变,而不是根据垄断竞争模型理论得出的。这个模型不能用来估计定价能力的改变是因为固定替代弹性的模型(Constant elasticity substitution, CES)意味着企业有一个固定的定价能力。在固定替代弹性的模型框架下,我们无法如理论推测的那样,在进口增加的同时估计定价能力的下降。在本书中,还会继续保持固定替代弹性的假设,因此书中不会再提到贸易收益的第一个新来源。^①

第二个贸易收益的新来源是指消费者能够消费到更多种类的进口差异化产品。赫尔普曼、克鲁格曼和兰开斯特强调,更多种类的进口差异化产品是体现消费者利益提升的最主要的因素,而这在传统模型中是没有的。但是早期有关垄断竞争和贸易的实证文献很难对上述的消费者获得的贸易收益进行估计。例如,哈里斯(Harris, 1984)基于垄断竞争构建了一个模拟模型来评估加拿大和美国实行自由贸易后所得到的贸易收益。^② 尽管哈里斯在模型

① 有一些非 CES 的偏好函数也能使产品标价上涨,如 Melitz 和 Ottaviano(2008)的研究使用的二次型的偏好函数;Feenstra 和 Weinstein(2010)的研究中使用的对数形式的偏好函数;Saure(2009),Simonovska(2008)以及 Young(1991)的研究使用的有位移的原点位置的柯布—道格拉斯形式的偏好函数;Behrens 等(2007, 2008)的研究使用的指数形式的偏好函数。

② 美加自由贸易协定在 1989 年被批准,为 1994 年北美自由贸易区奠定了基础。加拿大相关的文献可以追溯到 20 世纪 60 年代 Eastman 和 Stykolt 在 1967 年发表的文章,它们预测到加拿大在与美国进行自由贸易中获得很大的贸易收益,因为加拿大企业会扩大企业运营规模并降低成本。该文献早于垄断竞争模型的正式提出,但它们的分析精髓是一样的。

中对工厂的规模效应进行了工程估计(engineering estimate),但他不愿意加入产品差异化的假设。我认为他不愿意加入产品差异化假设的原因是哈里斯意识到,通过计算得出的贸易收益会对产品的差异化程度非常敏感,也就是说对产品的替代弹性很敏感。对于技术方面的原因,20世纪80年代,通过实证研究得出的替代弹性估计值可用的非常少,这些我会在第2章中展开深入讨论。估计出来的相对较低的替代弹性会夸大因贸易产品多样性给消费者带来的消费者收益。哈里斯意识到了模拟结果中存在潜在的偏误。因此,尽管他总是用到规模经济,但在他的模拟模型中,产品差异化仅仅作为一个次要的特征。

幸运的是,芬斯特拉(Feestra,1994)提出了估计贸易产品种类之间替代弹性的方法,根据该方法能够得到因进口产品多样化所带来的收益。这些方法最近被布洛达和韦恩斯坦(Broda and Weinstein,2006)应用。他们用该方法来度量美国在1972—2001年因进口产品多样化带来的贸易收益。他们使用的公式取决于替代弹性和进口产品多样化的直接度量,这也被称为进口产品的外延边际(Hummels and Klenow,2005)。布洛达和韦恩斯坦得出了美国贸易收益的估计值,该贸易收益占2001年美国GDP的2.6%,而这些贸易收益是由于美国在1972年至2001年间不断扩大进口产品多样化获得的。在第2章中,我们将讨论该方法的理论和实证方面的细节部分,其中包括计算进口产品多样化的STATA程序代码和估计替代弹性的STATA程序代码。

第2章中保留的假设(在第3章节该假设会放宽)是,进口产品多样性的增加不会引起国内产品多样性的减少。该假设在克鲁格曼(Krugman,1980)的模型中被提出。在这种情况下,相对于封闭经济,用简单的理论公式就能衡量从贸易中获得的收益。如阿科莱基斯等人

(Arkolakis et al., 2008a)提出的:在自由贸易下和封闭经济下的真实工资比率为 $(1 - \text{进口份额})^{-1/(\sigma-1)}$,其中 σ 表示替代弹性。随着进口产品的市场份额的上升,或者产品差异化程度加大(即替代弹性 σ 下降),那么消费者就能从进口产品多样化中得到更多的收益。我们用这个简单公式来衡量 146 个国家在 1996 年因进口产品多样化获得的好处,研究发现,贸易收益占世界 GDP 的比重在 9.4%到 15.4%之间变动,具体大小取决于所使用的替代弹性。正如期望的那样,越小的国家倾向于拥有更大的进口市场份额,因而相应地也会从贸易中得到更多的好处。

贸易收益的第三个新来源把关注的焦点从经济中的消费者一方转向生产者一方,讨论国际贸易是否会导致企业生产力的提高。生产力的提升来自多个方面。企业可能依赖进口的中间投入品并因此在增加投入品多样化中受益,正如许多内生增长的文章中(Romer, 1990; Grossman and Helpman, 1991)所基于的假设那样,中间投入品种类的增加会有效促进企业产出的增长。在实证方面,评估差异化中间投入品重要性的文献包括布洛达,格林菲尔德韦恩斯坦和戈德伯等人(Broda, Greenfield, weinstein, 2006)和Goldberg 等人(2010),以及更早的芬斯特拉等人(Feenstra et al., 1999),劳克和鲁韦德(Funke and Ruhwedel, 2000a, b, 2001)。中间投入品多样化给生产者带来的收益在概念上等同于最终产品多样化给消费者带来的收益。

另一种生产力改进的来源在于贸易开放可能令企业通过规模经济效应降低成本。然而,出人意料的是,几乎很少有证据可以支撑该假设。例如,在加拿大案例中,赫德和里斯(Head and Ries, 1999, 2001)在文中发现,在美加自由贸易协定签订后,关税大幅度

降低的行业中企业成长的速度并未系统性地快于其他行业。相反,关税降低对行业的负面影响却被近期特里夫勒(Trefler, 2004)的论文所证实,特里夫勒也未发现关税降低对企业规模变动上的证据。另外,正如泰鲍特等人(Tybout et al., 1991, 1995)提出的,当我们观察发展中国家——如智利和墨西哥——的关税自由化历程时,我们又一次证实了降低关税引起企业规模扩张的作用微乎其微。因此,基于这些事实,我们不能停留在企业层面的规模扩张来论证贸易自由化导致更高的生产力的机理。

但是还有其他的方法能够使行业生产力提升,并且该方法有着有力的数据支撑。在梅里茨(Melitz, 2003)文章中提出的扩展的垄断竞争模型,企业的生产能力都是不同的,并且仅仅具有高效率的企业才能成为出口商。在梅里茨的模型中,随着贸易自由化程度加大,低效率的企业被强制退出市场,从而提高了行业的整体生产力。这个推测缘于加拿大在加入美加自由贸易协定后的发展经验。特里夫勒(Trefler, 2004)发现,随着加拿大的低效率企业相继关闭,高效率企业规模逐渐向美国扩张。这些结论强烈地支撑了这样一个事实,即在美加自由贸易协定签订后,加拿大的企业进行自我选择,只有高效率的企业存留下来。巴德林格(Badlinger, 2007b, 2008)对欧洲国家的研究发现了更多的证据。

在第3章中,我们将论证这种自我选择可以继续被认为是产品多样化带来的收益,但该章中考虑的是影响经济的出口方面而非进口方面。令人惊讶的是,在梅里茨模型中,当贸易开放时,消费者从进口产品多样性中获得的收益被国内产品多样性减少抵消了。该发现可以解释阿科莱基斯等人(Arkolakis et al., 2008b)的理论结果,他们认为从贸易中获得的收益取决于进口的份额,而与消费替代弹性无关。他们

认为在自由贸易下和封闭经济下的实际工资比率是

$$(1 - \text{进口份额})^{-1/\theta}$$

其中 θ 是生产力分布的帕累托参数。这个公式来自生产者一方，企业的自我选择会导致国内产品和出口产品之间存在一个有固定替代弹性的转换曲线。在均衡状态有 $\theta > \sigma - 1$ ，在这种情况下，贸易收益比从克鲁格曼 (Krugman, 1980) 模型中得出的收益要少，但是两者的收益公式很相似。^① 收益的减少是因为国内企业因贸易自由化的影响而退出市场。使用该公式来衡量 1996 年 146 个国家的贸易收益，我们发现，随着 θ 值的改变，贸易收益占世界 GDP 的比重在 3.5% 至 8.5% 间变动。

第 4 章，我们对贸易中产品多样性的度量进行更详细的讨论。赫梅尔斯和科莱诺 (Hummels and Klenow, 2005) 提出了一个称为“进口和出口的外延边际”的度量方法，该方法符合 CES 函数中的产品多样性。我们将展示怎样构建出口的外延边际——用该国和其他伙伴国以及世界各国的进口数据来度量出口产品多样性；进口的外延边际——用该国和其他贸易伙伴国以及世界各国的出口数据来度量进口产品多样性。芬斯特拉和纪 (Feenstra and Kee, 2008) 运用出口的外延边际来估计出口到美国等 48 个国家在 1980 年到 2000 年间因产品多样性增加带来的贸易收益，结果发现，出口到美国的产品多样性的平均值每年都增加了 3.3%，也就是说近 20 年来几乎翻倍。随着出口产品多样性的增长，出口国在近 20 年间也出现了累积 3.3% 的生产力增长。

^① 这些结果在 Arkolakis, Arnaud 和 Rodriguez-Clare (2009) 一书中有所推广。

第5章,我们将借鉴佩恩表(Penn World Table, PWT),采用其他的方法来量化因产品多样化带来的贸易收益。正如最近芬斯特拉等人(Feenstra et al., 2009)指出的,佩思表可以用来度量各国人民的生活水平和实际GDP。生活水平可以称为在支出方面的实际GDP(简称为RGDE),它衡量在同一个参考价格系下的各国消费。另外,各国的实际产出量又可称为产出方面的实际GDP(简称为RGDO),它衡量在同一个参考价格系下的各国产出。RGDE和RGDO的区别反映了各国所拥有的贸易机会,或者更精确地说,反映了各国的贸易条件——用进口价格与出口价格的比率来衡量。拥有高出口价格或低进口价格的国家在贸易中会比其他国家获利更多,因此也会有更高的RGDE/RGDO比率。通过选择一个只有最差贸易条件的国家作为参考国,并且令该国的 $RGDE=RGDO$,我们就能解释RGDE和RGDO间的差异,它们之间的差异对其他国家而言都是正的,并以其来衡量因拥有比参考国更好的贸易条件的国家的贸易收益。

RGDO可以用两种方法来计算:用直接观察到的各国的进口产品价格和出口产品的价格;或者估计计算经出口产品和进口产品的种类(即进出口产品的外延边际)调整的价格。在第二种情况下,我们将在国家的生产力中加入贸易多样性的影响。因此两种方法所计算的RGDO之差衡量了贸易中产品多样化对生产力的影响,或者说衡量了因产品多样化而取得的贸易收益。这种估计法可与前面讲过的简单公式法做比较。我们发现从出口和进口产品多样化中取得的贸易收益相当于全球GDP的9.4%。令人吃惊的是,没有任何证据表明小国的贸易收益会更高。事实上,小国拥有较低水平的进口外延边际和出口外延边际(即小国家可贸易的品种更少),抵消了小国因较高的贸易份额而获得的贸易收益。结果是国家大小和因产品多样化带来的贸易收益

之间没有相关性。

在 PWT 数据中还有贸易收益的另一来源,即各国间不同的贸易条件(运用观测到的价格,而不是经产品多样性调整过的价格)。研究发现,大国有更高的出口价格因而贸易条件比小国要好。这一发现又引出了贸易收益的另一来源,它相当于世界 GDP 的 21.4%,甚至比因产品多样性带来的贸易收益更多。在这种情况下,贸易条件与国家大小成正相关关系。相邻国家得到了好处,额外收益也随之出现,因为它导致了较低的运输成本和较高的出口价格,或者说由于降低了贸易壁垒从而收到了同样的效果。另外,更高的出口产品价格意味着更高的产品质量,或者贸易的垂直差异化,而在本书中不会讨论相关问题。第 5 章所讨论的结果指出了在垄断竞争模型中引入产品质量的重要性,这种模型拓展已经展开。第 6 章将讨论一些其他的结论以及未来的相关研究方向。

三 第2章 消费者从进口多样化中获得的贸易收益

贸易丰富了消费品的多样性,在垄断竞争模型中消费者会因此而得益。这些收益的获得是基于这样一个想法,即每个国家生产的产品总会在某种程度上与其他国家的产品不同。不管是我们说的汽车、消费类电子产品或者食品,几乎任何行业,企业都会生产差异化的产品,这也是很合乎情理的。这样的跨国贸易使得消费者能够购买更多种类的产品。因此使用垄断竞争模型作基础来解释因产品多样化而带来的贸易收益至少直观上说是合理的。

从技术角度来看,衡量新引进的进口产品种类多样化给消费者带来的好处与在指数理论中的“新产品”问题是等价的,因为指数理论中所指的新产品在没进入市场前的价格是不可观察的,因而我们不知道在指数公式中应当把价格定位在哪里,这也就引发了“新产品”问题。许多年前希克斯(Hicks, 1940)就该问题给出了答案,认为产品未进入市场前的价格就是消费者的“保留价格”,即需求量为零时的价格。一旦产品进入市场,其价格受供需关系的影响就会下降,从而产品从消费者的保留价格到最后的实际卖出价格两者之间的价差可以用来衡量消费者从新产品进入市场后获得的贸易收益。

希克斯的想法已经被应用到豪斯曼(Hausman, 1997, 1999)对新产品的研究中,豪斯曼分析了手机或早餐全麦粥新进入市场的情况。豪斯曼使用的实证研究方法需要我们对每一个新产品预

估一个保留价格。但在自由贸易下,从不同国家间新引入的进口产品都要设置一个保留价格,这将导致我们在使用豪斯曼方法时陷入困境。如果我们假设每一个产品供应国在与其他国家进行贸易时都会提供不同的产品,我们在贸易中即使没有上千种也会有上百个种类的新产品,这样的话,估计每种产品的保留价格是不现实的。因此,尽管希克斯提出的方法在理论上是完全正确的,但在存在产品种类多样化时,该理论在实际应用中就没有那么有效了。

我们通过采取固定替代弹性效用函数(CES)来解决这个难题。产品越多,需求弹性就会近似地与替代弹性 σ 相等。代表该效用函数的一个典型的需求曲线的形式可写为 $q=kp^{-\sigma}$, q 代表数量, p 代表价格, k 是一个大于零的常数。需求曲线如图 2.1 所示,当价格趋向无穷大时,曲线向纵轴靠近,产品的保留价格也因此变成无穷大。但是假设替代弹性大于一,则需求曲线以下的部分上有界,图 2.1 中面积 A 与面积 B 的比率可以很容易算出, $A/B=1/(\sigma-1)$ 。因此,即使保留价格无限大,新产品进入市场后总会有一个可以计算的消费者剩余,而衡量消费者剩余取决于对替代弹性的估计。

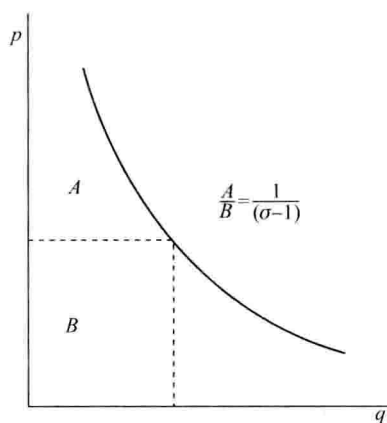


图 2.1 CES 需求曲线