

本地市场效应的由来和研究前沿

曾道智

摘要 本地市场效应是新贸易理论中的一个中心概念。作者回顾了它的起源背景，并解说了从最新研究成果所看出来的问题，探讨了将来的进一步发展方向。早期的国际贸易和区域科学的学者们从不同的角度出发，使用各种不同的定义描述了大市场和大需求带来的制造业集聚效应：在两国构成的经济空间里，大国的制造业企业份额高于其人口比例，大国是制造业产品的净出口国，其工资较高。在得出这些结果的模型里，大家都假定了单个生产要素——不可移动的劳动力。这些概念的片面性影响了对本地市场效应的本质认识。后来，通过建立两个生产要素（不可移动的劳动力和可以移动的资本）的模型，学者们把这些概念统一在一个框架里。可是最新的研究成果有些意外。如果考虑多国构成的经济空间，或者采用更为一般的效用函数，会发现之前的很多结果都要修改。

关键词 本地市场效应 Linder 猜想 新贸易理论 单（双）个生产要素 可变替代弹性

[中图分类号] F713.50; F224 [文献标识码] A [文章编号] 2095 - 851X (2020) 01 - 0096 - 17

一、引言

2019年9月1日使用关键词“Home Market Effect”（HME，本地市场效应）可以在 Google Scholar 上检索出 3810 篇论文。它已经成为空间经济学的一个重要概念，对整个经济学的影响也很大。本文对本地市场效应的由来进行梳理，并介绍一些前沿研究成果。

【基金项目】 国家自然科学基金重点项目“我国产业集聚演进与新动能培育发展研究”（批准号：71733001）；日本科学研究费辅助金基盘研究（B）“空间经济学里空间异质性的影响分析和政策反映”（批准号：17H02514）。

【作者简介】 曾道智（1966 - ），日本东北大学信息科学研究科、博士生导师。

致谢：感谢审稿专家匿名评审，当然文责自负。本文的完成得益于近年在日本东北大学和中国上海财经大学、首都经济贸易大学、东北大学、中南财经政法大学、中山大学、东南大学等高校上课时和老师同学们的交流互动，在此也深表感谢。

国家之间为什么会有贸易？Ricardo（1817）提出的国家之间、产业之间的生产技术比较优势，Ohlin（1933）和他的老师 Eli Heckscher 提出的资源禀赋的比较优势（H-O 理论）是传统贸易理论的基石。这些理论对不同产业间的国际贸易提供了很好的解释，并且对贸易模式给出了明确的答案。比如，H-O 理论断言，资本丰富的国家应该出口资本密集型产品，劳动力丰富的国家应该出口劳动密集型产品。

20 世纪 50 年代，Wassily Leontief 提出使用投入产出表来研究国家的经济结构。他发现美国虽然是资本丰富的国家，却是劳动密集产品的净出口国（Leontief, 1953）。这个和 H-O 理论格格不入的结果后来被称为 Leontief 悖论。除了美国之外，在日本（Tatemoto and Ichimura, 1959）、加拿大（Wahl, 1961）、印度（Bharadwaj, 1962）等国也观察到类似的结果。Leontief 悖论的出现给传统贸易理论带来了很大的冲击，20 世纪 50—60 年代的众多研究者为此给出了一些对已有理论进行修修补补的办法。经过一段时间的文化抗争之后，才从根本上解决了这个问题。

不论是 Ricardo 的理论，还是 H-O 理论，都是从生产者的角度出发对贸易进行分析。其讨论问题的前提条件是各国的消费偏好一致，且固定不变。Leontief 悖论告诉我们仅仅考虑这些供给方的理论是不够的，还必须从消费者的角度考虑问题。如果各个国家的国民对产品有不同的偏好，显然贸易模式会受到影响。这种观点得到 Houthakker（1957）的支持，他分析了 30 个国家的数据，结果都验证了恩格尔法则，即随着人们更加富裕，他们在食物上的开支份额会下降，对资本密集型产品的需求会上升。

接下来的问题是，如果某个国家特别喜爱某种产品，那么该国会成为该产品的进口国，还是出口国呢？Valavanis-Vail（1954）指出，如果某个国家的消费者对资本密集型商品有很强的消费偏好，那么即使该国有丰裕的资本禀赋，也可能导致资本密集产品的供给相对不足，成为该产品的进口国。这似乎可以解释美国成为资本密集型产品的净进口国，其原因是美国消费者特别喜爱资本密集型产品。然而，Linder（1961）却不同意上述观点。他认为由于生产方面的外部性，很大的需求会导致该国生产呈现优势，最后成为该产品的净出口国而不是进口国。可是，他的著作中没有建立严格的数学模型来推导出这样的结果，所以这种想法在学术界被称为 Linder 猜想或者 Linder 假设。

Costinot 等（2019）把 Linder 猜想和日本消化道药物的出口模式联系起来，认为日本每年每千人中因胃溃疡、反胃等消化道疾病的死亡人数是 0.266 人，要高于其他国家的平均比例（0.170 人/千人）。与此同时，日本出口治疗这类消化系统疾病的药物占整个世界销售额的 10.35%，而其他药物日本平均仅占 4.54%。中国的手机发展状况似乎也印证了 Linder 猜想。相比其他国家，中国人更喜欢手机，支付宝、微信支付等功能也大大方便了国民的日常生活。基于 Investopedia^① 网站提供的数据，worldstopexports.com 的分析结果表明，2018 年中国手机出口占世界第 1 位，金额达到

① <https://www.investopedia.com/terms/n/netexports.aspx#3p6xt0a9S> [2019-09-01]。

1417 亿美元（占世界总额的 49%）；进口是第 71 位，金额仅为 2.927 亿美元（占世界总额的 0.1%）^①。尽管上面提到的两个例子都支持 Linder 猜想，但在 20 世纪 60 年代其支持者并不多。20 世纪 70 年代末，2009 年的诺贝尔经济学奖获得者 Paul Krugman 开始这个领域的研究时，想通过模型推导来推翻 Linder 猜想。可是，他巧妙建立了一个采用报酬递增生产技术的垄断竞争模型，经过严密的数学计算之后，反倒证明了 Linder 猜想的正确性（Krugman, 1980）。其实，Linder 猜想也就是本地市场效应。

我们回忆一下，从供给方出发，基于比较优势的贸易理论可以很好地解释各种不同产业之间的贸易。相比之下，从需求方出发的上述研究成果可以很好地解释同一产业内部的贸易。为示区别，学者们把后者称为新贸易理论。近几十年的贸易数据表明，产业内的贸易金额要远远大于不同产业间的贸易。所以新贸易理论的出现把贸易研究推进了一大步。

研究贸易时，往往假定工人在国家之间不移动。在贸易领域取得成功，相隔 10 年，Krugman（1991）把类似的手法用于区域科学的研究，开创了新经济地理这一新领域。在研究同一个国家不同区域之间的贸易时，必须考虑工人在区域之间的移动。曾道智（2013）简单介绍了这方面的发展。其实，早在 20 世纪 30 年代，Ohlin 就认为应该把区域问题和国际贸易问题放在一起研究（Ohlin, 1933），Fujita 等（1999）以及 Fujita 和 Thisse（2013）关于空间经济学的代表作把这两个领域合在一起。两者都发现报酬递增的生产技术、垄断竞争的市场和运输费结合在一起，会产生一些由从比较优势的角度无法说明的力量决定新的经济结构。这个新的力量被称为第二自然，而以前通过比较优势等产生的力量被称为第一自然。

空间经济学在 30 年里发展迅速。在 Krugman 开始研究本地市场效应的时候，一般均衡的研究还仅仅限于 Dixit 和 Stiglitz（1977）的框架，采用常数替代弹性（Constant Elasticity of Substitution, CES）效用函数。曾道智和高塚创（2018）系统介绍了这方面的结果。最近，学者们认识到 CES 框架会限制我们的视野，有必要在可变替代弹性（Variable Elasticity of Substitution, VES）的框架中做进一步研究。因此，近年来 VES 方面的研究取得了很大进展，使得我们可以考虑 VES 在本地市场效应方面的应用了。为方便比较，本文先简单介绍 CES 框架下得出的一些结果，在第二节概括单要素模型的一些结论，从不同侧面去了解本地市场效应；在第三节讲述两要素模型，把本地市场效应的各个侧面统一起来；在第四节介绍 VES 的研究成果，分析出现本地市场效应所需要的条件；在第五节介绍考虑弹性劳动的一些研究，发现大多数结果需要重新验证；在第六节总结全文。

^① 数据不包括香港、澳门和台湾地区，资料来源：<http://www.worldstopexports.com/cellphone-imports-by-country/> [2019-09-01]。

二、HME 的单要素模型

为分析 Linder 猜想，Krugman（1980）巧妙地构建了两个不同的模型。它们都假定了 CES 效用函数，而且劳动力是唯一的生产要素。

（一）两个早期模型

第一个模型考虑的是两个镜像对称的国家。两个国家的总人口一样，都是 L 。每个国家由两种人口组成。X 人口在国 1 中的占比为 $\theta \in (1/2, 1)$ ，而 Y 人口的占比为 $1 - \theta$ ；相反，在国 2 里面，X 人口的占比为 $1 - \theta \in (1/2, 1)$ ，而 Y 人口的占比为 θ 。我们在图 1 中用圆圈表示这两个份额。

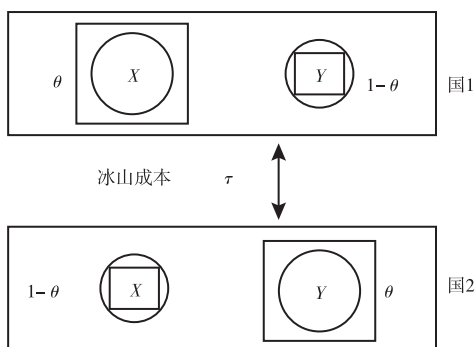


图 1 Krugman 的镜像对称模型

资料来源：作者绘制

与此呼应，经济空间中两个产业。X 类型的消费者仅仅消费 X 产业产品，而 Y 类型的消费者仅仅消费 Y 产业产品。采用下面的 CES 函数描述它们的效用： $U^X = \int_0^n q^{\rho}(i^X) di^X$ ， $U^Y = \int_0^n q^{\rho}(i^Y) di^Y$ 。

每个类型的产业都有很多不同品牌的产品，构成垄断竞争的市场。这里， $i^t \in [0, n]$ 是 t 产业的某种产品名称， $q(i^t)$ 是其消费量。参数 $\rho \in (0, 1)$ 代表消费者对差异化不同品种的追求程度。文献中经常使用 $\sigma = 1/(1 - \rho)$ 表示两种不同品种间的替代弹性。这两个参数都是不依赖于消费量的常数，这也是所谓常数替代弹性函数的名称之由来。由人口的结构组成我们知道，在国 1 的消费者对 X 产品的需求相对高些，而国 2 的消费者对 Y 产品的需求要高些。

在生产技术方面，X 产业和 Y 产业没有区别。每个产品生产时，都需要投入 F 单位的劳动力作为固定成本，投入 ρ 单位的劳动力作为边际成本。两种不同的人口虽然有不同的消费偏好，可是在生产能力方面没有任何区别。所以他们的工资收入 w 是一样的，购买力相同。每个企业可以自由选取一个国家建厂生产，产品销售于两个国

家。在本国销售时不需要运费，卖到国外时需要支付冰山成本 $\tau \geq 1$ 。我们经常使用 $\phi = \tau^{1-\sigma} \in [0, 1]$ 表示两国之间的贸易自由度，它是 τ 的递减函数。

这是个一般均衡模型。所有的消费者都可以自由选择一个企业提供劳动力，靠工作获取工资，由此来购买自己喜爱的产品。所有的企业都通过雇用当地工人进行生产，其产品供给两国市场。均衡时所有产品都达到供给和需求之间的平衡。企业可以自由进入市场，因此，均衡时纯利润为 0。在这些条件下，Krugman 求出均衡时在国 1 生产的 X 企业在 X 产业里面的占比：^①

$$\frac{n_1^X}{n_1^X + n_2^X} = \theta + (2\theta - 1) \frac{\phi}{1 - \phi} > \theta \quad (1)$$

其中， n_j^X 是在 j 国生产的 X 产业企业数目。在图 1 中我们用方框表示企业在两国的占比。在需求量较大的国家，它比人口的份额还要大。

我们还可以分析两国的国际收支。国 1 对国 2 的 X 产业产品的净出口量为：

$$B^X = \frac{\phi w L \sigma F}{1 + \phi} > 0 \quad (2)$$

我们看到，正如 Linder 猜想所预料的那样，国 1 对 X 产业相对高的需求导致该国成为 X 产品的净出口国。

上述模型中通过两种不同的消费者之间的需求关系探讨了产业之间的贸易模式。由于假定了两个国家总人口一样，两国的工人工资也相同了。之后 Helpman 和 Krugman (1985) 导入农业部门，假定了农业产品在两国是相同的报酬不变技术下生产的。两国都是完全竞争市场，之间的贸易不需要运输费。这样也保证了两国的劳动力工资相同，得出和式 (1) 以及式 (2) 一致的结果。

Krugman (1980) 在同一篇论文里面还建立了一个单产业模型。这个模型里两国人口分别是 $L_1 = \theta L$ ， $L_2 = (1 - \theta) L$ 。所有的消费者都有相同的偏好，用效用函数 $U = \int_0^n q(i)^p di$ 来描述。失去两国间的对称性，两国工人的工资就不同了。把国家 i 的工资记为 w_i ，如果把国 2 的劳动力当作计价物，那么 $w_2 = 1$ 。通过分析国 1 的国际收支，我们知道 w_1 必须满足： $B(w_1) \equiv \frac{w_1^{1-\sigma}}{L_2 + \phi w_1^{1-\sigma} L_1} - \frac{w_1}{w_1^{1-\sigma} L_1 + \phi L_2} = 0$ 。

注意到函数 $B(w_1)$ 的单调性，我们可以得到均衡工资率的如下性质：

$$w_1 \begin{cases} < 1 = w_2 & \text{如果 } L_1 < L_2 \\ = 1 = w_2 & \text{如果 } L_1 = L_2 \\ > 1 = w_2 & \text{如果 } L_1 > L_2 \end{cases} \quad (3)$$

也就是说，大国在工资方面有优势。

① 具体计算请参考 Krugman (1980) 的论述或者曾道智和高塚创 (2018) 的第四章内容。

（二）本地市场效应的定义

从上面对 Krugman (1980) 两个模型的分析，我们看到了具有较大市场（大国）的三种优势。其一，式 (2) 证实了 Linder 猜想，可以把它当作本地市场效应的定义。

定义 1. 本地市场效应指的是这样一种现象，在由两个国家构成的经济空间里，对某种产业产品具有较大市场的国家成为该产业的净出口国。

相关文献里，Krugman (1995) 和 Davis (1998) 明确使用了这个定义。因为采用了贸易模式的描述，往往被新贸易理论的研究者所采用。

其二，式 (1) 体现了大国在企业选址方面的优势，在研究企业的供给和消费者需求之间的均衡里起到很大的作用。因为它表达的是企业选址的结果，在大国的生产超过了该国的需求，所以也把它称为规模报酬递增产业的（需求）扩大效应 (Magnification Effect)。也可以把它作为本地市场效应的定义。

定义 2. 本地市场效应指的是这样一种现象，在两个国家构成的经济空间里，对某种产业具有较大需求的国家中该企业企业份额高于该国的人口份额。

相关文献里，Krugman (1980)、Helpman 和 Krugman (1985) 明确使用了这个定义。因为采用了企业选址的描述，其被新经济地理的研究者所采纳。很多实证分析也采用这个定义，并称之为数量角度 (Quantity Aspect) 的本地市场效应。

除了上面两个定义之外，文献上还将式 (3) 作为本地市场效应的第 3 种定义。

定义 3. 本地市场效应指的是这样一种现象，在两个国家构成的经济空间里，对某种产业具有较大需求的国家里，该产业的工人工资高于另一国。

事实上，我们可以在 Krugman (1991) 和 Behrens 等 (2009) 的研究中找到该定义。比起前面两个定义，这个定义在贸易领域里和经济地理领域里用得相对少一些。可是由于检验起来比较方便，它在实证分析中比较受欢迎，被称为（劳动力的）价格角度 (Price Aspect) 的本地市场效应。特别值得一提的是，Head 和 Mayer (2004) 在总结本地市场效应时指出，它通常在有较大需求的地方以生产要素成本较高的形式（价格角度）出现，而不是以扩大规模报酬递增产业的生产规模扩大的形式（数量角度）出现。

这三个定义虽然相互关联，但是无法同时使用。比如在镜像对称的模型里，因为人口的对称性，两个国家工人的工资相同，无法采用定义 3。相反，在单产业的模型里，两国的企业数量和人口规模成正比，产品的进口和出口金额相等，无法采用定义 1 和定义 2。

继 Melitz (2003) 之后，企业生产力异质性成为学界关注的焦点。贸易研究又开始重视供给方了，如 Felbermayr 和 Jung (2018) 直接把异质性引入 Krugman (1980) 的单产业模型。假定企业生产力呈帕累托分布时，他们发现企业份额和工资（定义 2 和定义 3）的本地市场效应出现了。当然，因为贸易必须达到平衡，贸易模式的本地市场效应就消失了。他们还证明了，在大国企业投入生产对生产力的要求较低，因此企业生存的比例相对高些。

单要素的框架还被用来研究更一般的多产业经济空间。在 Hanson 和 Xiang (2004) 的论文里, 工业化产品的产业数目是个连续统。各个产业里产品的差异化程度、运输费用可能都不同。他们的研究表明, 产品差异化程度大和运输费用高的产业更容易聚集在大国。Erhardt (2017) 把生产力的异质性导入一个由连续个产业构成的框架里, 惊奇地发现, 有异质性的时候, 大国聚集差异化程度小的产业以及生产力高的企业。另外, 生产力分布较为分散的产业也比较喜欢在大国。直观上, 小国的出口企业比例相对要高一些。替代弹性小的产业里, 选址在小国的企业更容易出口到大国。从这里我们可以看出, 在一些模型中导入生产力的异质性可能会得出完全不同的结果。这也就是为什么这方面的研究被称为新新贸易理论的原因。

在实证分析的论文里, 还有很多作者根据需要抽出某些相关特征作为本地市场效应的定义。比如, Head 等 (2002) 以及 Crozet 和 Trionfetti (2008) 把本地市场效应定义为:

$$\frac{dk}{d\theta} > 1 \quad (4)$$

其中, k 是大国企业的份额。式 (4) 表述的正是消费者需求的一种扩大效应。虽然它和式 (1) 有关系, 但它并不等价于定义 2。最近, Costinot 等 (2019) 从实证分析的角度给出了强 HME 和弱 HME 的定义, 但没有建立一般均衡模型来分析这些结果成立的条件。这样会给理论研究造成一些混乱。理论上, 同一个概念有了不同的定义之后, 必须考虑它们的等价性。

以上情况不禁让人想起盲人摸象的故事: 分别摸到大象鼻子、大象腿、大象尾巴的人得出不同的结论, 相互争执不下。为避免在研究 HME 时出现类似的情况, 我们有必要找到一个能统一这些定义模型。幸运的是, 尽管这个任务在单要素的模型中显得很困难, 但是双要素模型让我们能够站在一个更高的层次来审视这个问题。我们可以圆满完成这个任务。

三、双要素模型

上一节介绍了讨论 HME 的两个有代表性的早期模型。二者都假定劳动作为单个生产要素, 结果只能观察到 HME 的局部性质。现在增加一个流动生产要素——资本, 我们发现, HME 的三个定义可以被统一在同一个模型里。流动资本在现实生活中的作用越来越明显, 吸引海外直接投资 (Foreign Direct Investment, FDI) 也常常是各个国家政府制定政策时的目标。

Martin 和 Rogers (1995) 成功地把流动资本引进了空间经济学模型。他们使用了几个大胆假定。其一, 假定模型中每人都拥有一份资本, 由此去掉传统贸易理论中的 H-O 比较优势。这样, 得出关于贸易模式的结果就来自第二自然而不会是来自比较优势。其二, 在企业生产中, 把资本当作固定投入, 而把劳动力当作边际投入。现实社会里, 企业需要专利、厂房、机器等, 这些都相当于资本投入。而开始生产时需要

工人去操作机器，所以把劳动力当作边际投入比较合理。Martin 和 Rogers (1995) 的原始模型考虑了国际贸易费用，也考虑了国内贸易费用，结果比较繁杂。Baldwin 等 (2003) 以及 Ottaviano 和 Thisse (2004) 对此加以改进，仅仅考虑国际运输费用，也就是所谓的“松脚资本模型”(Footloose Capital Model)。

从图 2 可以直观看出单要素模型和双要素模型的区别。两国之间的贸易必须达到均衡，在没有流动资本的情况下，单个产业时该产业的净出口当然变成零，也就无法使用定义 1 来研究 HME。自 Helpman 和 Krugman (1985) 开始，很多论文通过导入农业部门来扩增两国贸易渠道。大多数学者假定农业产品在两国交易时无需运输成本。可是，后来 Davis (1998) 发现现实社会中农业产品的运费 τ_a 比工业产品的运费 τ_m 还要高。当两种产品的运输费用相同时，农业产品太重导致无法交易，这条渠道就被堵住了。这样，工业产品的贸易又必须达到均衡，定义 1 和定义 2 中的本地市场效应也就不出现了。^① 可是，如果我们导入流动资本，那么两国之间就多出一条渠道。小国的国民可以通过到大国投资获得资本回报，得以购买大国的产品。有了这一条渠道，农业部门的存在就不重要了。事实上，按照松脚型资本模型的设定，Takatsuka 和 Zeng (2012b) 将资本导入 Helpman 和 Krugman (1985) 的模型后发现，不管农业部门的运输费用是高还是低，上述三个定义中的本地市场效应都会出现。

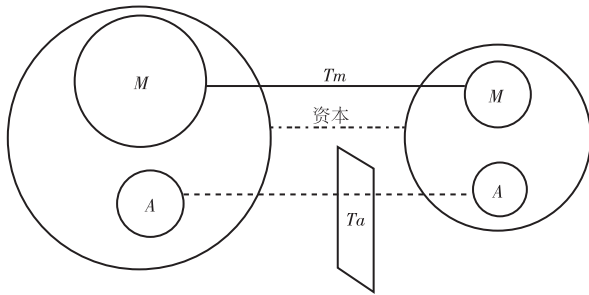


图 2 双要素模型

资料来源：作者绘制。

既然农业部门的作用不大，Takahashi 等 (2013) 就直接创建了一个没有农业部门的模型，更为简明地体现了本地市场效应三个定义的等价性。

命题 1. 在双要素单产业的松脚型资本模型里，定义 1 至定义 3 的本地市场效应是等价的。在 $\phi \in (0, 1)$ 时，三种本地市场效应都同时出现。

以上模型都假定经济空间只有两个国家，大国的人口占世界人口的一半以上。当

^① Yu (2005) 进一步推广了 Davis (1998) 的研究结果。如果农业产品的运费很高，无法进行贸易的话，当上层效用由 Cobb-Douglas 变为更一般的 CES 函数时，企业分布的本地市场效应 (定义 2) 可能反转。另外，Takatsuka 和 Zeng (2012a) 给出了农业产品能够贸易的运输费临界值。

然，这和现实社会有很大的出入。我们需要进一步考虑多国情形。Behrens 等 (2009) 以及 Zeng 和 Uchikawa (2014) 尝试把两国情形下的三个定义推广到多国经济。我们不妨把 n 个国家的名字按照人口份额排序，使得各国人口份额 $\{\theta_i\}_{i=1}^n$ 满足 $\theta_1 \geq \theta_2 \geq \dots \geq \theta_n$ 。定义 1 用贸易模式来描述，在多国情形下，可以推广为各国工业产品的净出口量刚好按照国名排序。在单部门双要素的假定下，因为贸易必须达到平衡，工业产品的贸易顺差要通过资本逆差来维持。我们用 k_i 来表示国 i 使用的资本占比。因为资本是可以移动的， $k_i - \theta_i$ 表示国 i 引入资本的量。定义 1 便有了多国版本。

定义 4. 在由多国构成的经济空间里，本地市场效应指的是以下关系： $k_1 - \theta_1 \geq k_2 - \theta_2 \geq \dots \geq k_n - \theta_n$ 。

定义 2 用企业份额来描述。因为人口的总份额和企业的总份额都是 1，式 (1) 无法直接推广。Behrens 等 (2009) 提出可以用企业占比和人口占比的比率来描述。

定义 5. 在由多国构成的经济空间里，本地市场效应指的是以下关系： $\frac{k_1}{\theta_1} \geq \frac{k_2}{\theta_2} \geq \dots \geq \frac{k_n}{\theta_n}$ 。

相比之下，用工资来描述的定义 3 比较容易推广。

定义 6. 在由多国构成的经济空间里，本地市场效应指的是以下关系： $w_1 \geq w_2 \geq \dots \geq w_n$ 。

那么，命题 1 是否在多国情形下仍然成立呢？Zeng 和 Uchikawa (2014) 的研究结果告诉我们，定义 5 和定义 6 仍然等价，可是定义 4 却不行。他们还给出图 3 所示的反例。这是一个三个国家的例子，相关参数取值是 $\theta_1 = 0.62$ ， $\theta_2 = 0.32$ ， $\theta_3 = 0.06$ ， $\sigma = 3$ 。

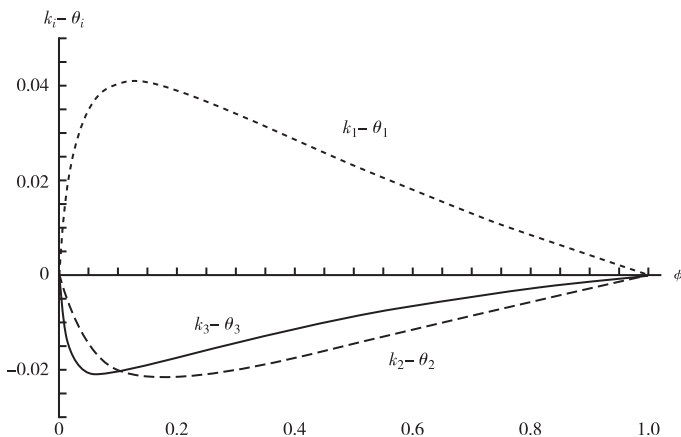


图 3 三国空间的数值例子

资料来源：Zeng 和 Uchikawa (2014)。

从图 3 可以看出，定义 4 所要求的不等式关系 $k_2 - \theta_2 \geq k_3 - \theta_3$ 并不一定成立。它们的关系依赖于贸易自由度 ϕ 。Zeng 和 Uchikawa (2014) 也提出，在该例子里，定义 5 和定义 6 所要求的不等式关系是成立的。这个例子告诉我们，尽管我们是从贸易

模式的角度出发开始研究本地市场效应（Linder 猜想），但将它推广到多国情形并不是件简单的事情。这也许是实证分析大多针对定义 5 和定义 6 来进行研究的原因。

四、VES 的研究

前两节的模型都假定了 CES 效用函数。曾道智和高塚创（2018）在《空间经济学》的第三章证明了所有这些模型中，企业的加成率都为 $1/\rho$ ，是个不依赖于市场环境的常数。近年来，有些学者对加成率进行了实证研究。Feenstra 和 Weinstein（2017）通过分析美国市场在 1992—2005 年的数据，发现加成率呈下降趋势。De Loecker 等（2016）调查了 1989—1997 年的印度企业，发现和美国市场不同，印度的加成率呈上升趋势。更早一些的论文，如 Boulhol（2010）分析了 1970—2003 年 17 个发达国家的数据，也发现加成率上升。所有这些结果都表明，加成率并不是个常数，它会随着市场竞争程度的不同而变化。

文献中，有很多学者用促进竞争效应（Pro-competitive Effect）来描述加成率和市场规模的关系。企业在大市场里会感受到更为激烈的竞争，不得不降低价格，加成率也就更低些。相反的概念是反竞争效应（Anti-competitive Effect），指的是企业在大市场反倒可以提升价格，增大加成率。大多数实证分析的结果支持促进竞争效应。

学者们早就注意到 CES 框架带来的问题。Ottaviano 等（2002）建议使用二次准线性效用函数。这类设定一般假定有一个农业部门，采用报酬不变的技术生产同质性产品。准线性的设定使得工业部门消费失去了收入效应。也就是说，不论消费者的收入有多高，他们在工业部门的支出是固定的，只是在农业部门的支出会出现不一样。Ottaviano 和 Thisse（2004）将该设定用于研究本地市场效应。他们保留了农业部门及其没有交易成本的假定，发现关于本地市场效应的结果没有本质上的变化。所以当时并没有引起大家的注意。

最近几年，学者们注意到 CES 和准线性效用函数都有各自的缺陷，因此开发了多种变动替代弹性的工具。^① 比如，Zhelobodko 等（2012）提出了很一般的可加性效用函数 $\int_0^n u(q(i)) di$ ，它所包含的函数类很广，CES 效用对应的是 $u(x) = x^\rho$ 的情形。稍早些，Behrens 和 Murata（2007）把金融保险方面广泛应用的 CARA（Constant Absolute Risk Aversion）函数 $u(x) = 1 - e^{-\alpha x}$ （参数 $\alpha > 0$ ）引入空间经济学，它也是特殊情形之一。另外还有 HARA（Hyperbolic Absolute Risk Aversion）函数：

$$u(x) = \frac{1 - \gamma}{\gamma} \left[\left(\frac{\beta x}{1 - \gamma} + 1 \right)^\gamma - 1 \right] \quad (5)$$

^① 还有一些其他办法，比如采用 translog 支出函数（Feenstra, 2003）、间接效用（Bertoletti and Etro, 2017）或者需求函数（Mrázová and Neary, 2017）来进行分析。

其中，参数 $\beta > 0$, $\gamma \neq 1$ 满足 $\beta x / (1 - \gamma) + 1 > 0$ 。虽然 HARA 函数看起来相当复杂，我们知道，当 $\gamma \rightarrow -\infty$ 时，HARA 函数退化成前述的 CARA 函数；而当 $\gamma \rightarrow 0$ 时，HARA 函数变为常见的对数函数。

采用 VES 效应函数时会出现窒息价格。在 CES 的框架里，不论价格有多高，消费量肯定是正的。可是在 VES 的情况下，当价格贵到一定程度时，消费量变为 0。窒息价格指的就是这个临界值。当两国非对称时，各自会有不同的窒息价格。这样，当运输费用降低时，两国之间贸易开始的条件会有所不同，因此有可能会出单边贸易。现实世界里有很多单边贸易，Chen 和 Zeng (2018) 统计了 1962—2000 年 187 个国家和地区的贸易关系，发现有 10% ~ 20% 是单边贸易。从 VES 的角度为这些单边贸易提供理论解释也是一件很有意义的工作。

Chen 和 Zeng (2018) 采用上述一般可加性效用函数重新构建了两要素模型，分析了本地市场效应，结果发现和 CES 模型完全不同，大国可能失去在企业选址方面的优势 (定义 2)。图 4 给出了采用 HARA 效用的两个数值模拟例子。其中，左边的例子选择的参数是 $L = 10$, $\beta = 7$, $\gamma = 0.5$, $\theta = 0.6$ ；右边的例子里，参数 $\beta = 50$ ，其他参数一样。从左边的图中我们可以看到，大国的企业份额并不一定比人口份额大。

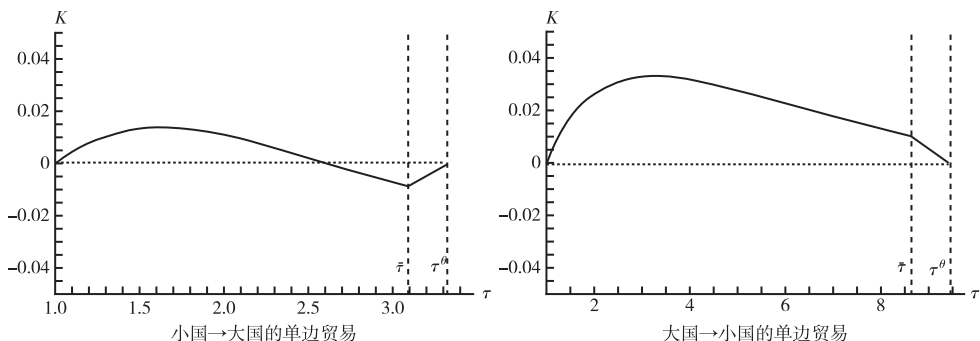


图 4 HARA 效用函数下的大国选址优势

资料来源：Chen 和 Zeng (2018)。

他们的理论分析结果表明，在一般情况下，当大国的人口占比 θ ，效用函数的参数 β 和 γ 满足 $\left(\frac{1-\theta}{\theta}\right)^{1-\gamma} \frac{\beta\gamma + \theta(1-\gamma)L}{\beta\gamma + (1-\theta)(1-\gamma)L} \left[\frac{\beta + \theta(1-\gamma)L}{\beta + (1-\theta)(1-\gamma)L}\right]^{2-\gamma} < 1$ 时，大国有选址优势。也就是说，定义 2 的本地市场效应会出现。可是，如果这一不等式是反向的，那么在贸易开始的一段时间里，大国的企业优势没有了，定义 2 的本地市场效应呈反方向。

前文已经提到，在 CES 和二次准线性效用框架下没能观察到上述现象。HARA 函数的成功在于它可以同时捕捉到促进竞争效应和收入效应。那么，下一个问题是，大国是否仍然有工资方面的优势呢？图 5 是用图 4 的参数画出的工资曲线，可以看出，定义 3 的本地市场效应在两种情况下都出现了。

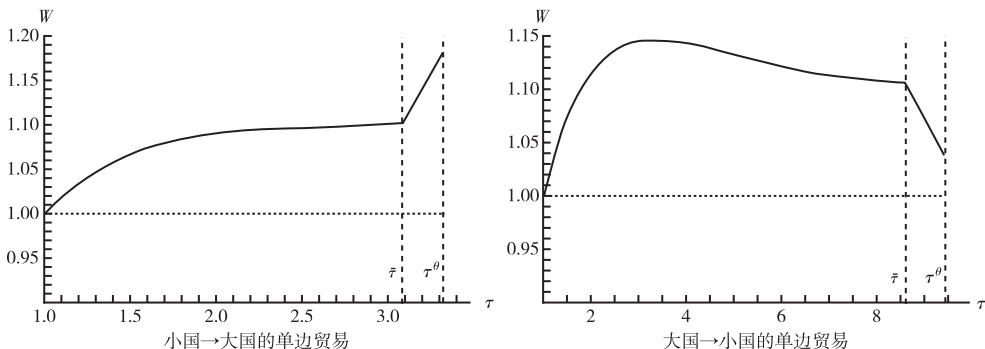


图 5 HARA 效用函数时的大国工资优势

资料来源：Chen 和 Zeng (2018)。

以上结果有几个很重要的启示。(1) 对 Linder 猜想的正确性产生疑问。在图 4 左边的例子里，当贸易开始时，小国是工业产品的净出口国。资本由大国流向小国，用以抵消工业产品贸易的逆差。虽然 Krugman 通过 CES 得到的结果明确支持 Linder 猜想，但在更一般的条件下，Valavanis-Vail 也可能是对的。问题可能比我们认知的要复杂，孰是孰非还需要进一步研究。(2) 在一般的 VES 框架下，定义 2 和定义 3 已经不等价了。对比图 4 和图 5 左边的例子，尽管大国不一定有企业选址的优势，可是工资的优势仍然存在。之前通过两要素模型导出的命题 1 仅仅在 CES 条件下，而且仅仅在两个国家的情形下成立。(3) 可以解释关于本地市场效应的实证分析结果。前文已经提到，Head 和 Mayer (2004) 指出，工资定义 (Price Aspect) 有很强的实证支持，可是企业份额定义 (Quantity Aspect) 获得的支持不是很多。这些结果似乎与在 CES 前提导出的命题 1 相矛盾，但却正好与 Chen 和 Zeng (2018) 采用 VES 框架得到的结果一致。

五、弹性劳动

大多数的研究假定每个工人提供一份劳动力，劳动时间和工资率没有关系。可是现实社会中的工人会根据工资率来调整自己的工作时间。有些人在高工资时愿意多工作些时间，而另外一些人则相反。这种弹性劳动的想法是劳动经济学的一个重要话题。最近，Ago 等 (2017) 把弹性劳动引入空间经济学。Takatsuka 和 Zeng (2018) 进一步把他们的想法用于分析本地市场效应，发现大国的工资优势也未必存在。

为导入弹性劳动，可以在效用函数中加进一项表示劳动带来的“精神和肉体上的痛苦”：

$$U = \alpha \int_0^n q(i) di - \frac{\beta}{2} \int_0^n q(i)^2 di - \frac{\gamma}{2} \left[\int_0^n q(i) di \right]^2 - l \quad (6)$$

其中，等号右侧前面三项是 Ottaviano 等 (2002) 提倡的二次准线性效用。 $\alpha > 0$ 描述消费者对工业产品的喜爱程度， $\beta > 0$ 表示消费者对产品多样化的追求， $\gamma > 0$ 描

绘了各种不同品种产品的替代性。最后的 l 是工作时间，减号表示工作时间越长，“痛苦”就越大。与 Ottaviano 等 (2002) 不同的是，这里没有农业部门。

像前文一样，考虑两个不同人口规模的国家，大国 1 拥有总人口的 θ 部分，小国 2 拥有总人口的 $1 - \theta$ 部分。仍然假定有两个生产要素。(1 单位的) 可移动资本为固定投入，(m 单位的) 不可移动的劳动为边际投入。把小国的劳动当作计价物，大国的工资记为 w 。因为两国国民的工作时间可能不同，还要导入两个记号 y_1 和 y_2 分别表示两国国民的个人收入。

和上一节的 VES 模型类似，在一般贸易成本的情形下无法得出解析解。但是仍然可以通过检验在自给自足和自由贸易情形下的结果得出一些定性结论。

当空间经济接近自由贸易情形，也就是说运输费很低的时候，有图 6 所示的结果。图中的两条曲线 β_1 和 β_2 表示的是两个 α 的函数，具体设定请参照 Takatsuka 和 Zeng (2018)。当且仅当 $\beta > \beta_1$ 时，大国工人的劳动时间更长。其结论如下。(1) 自由贸易附近大国的工资高， $w > 1$ 。(2) 当 $\alpha \leq 3m$ 时，有 $k > \theta$ 以及 $y_1 > y_2$ 。(3) 当 $\alpha > 3m$ 时，如果 $\beta > \beta_2$ ，那么 $k > \theta$ 以及 $y_1 > y_2$ ；如果 $\beta < \beta_2$ ，那么 $k < \theta$ 以及 $y_1 < y_2$ 。这里， k 依然是大国的企业占比。因此，由工资描绘的本地市场效应（定义 3）仍然成立。图 6 中的“Regular”表示和命题 1 吻合的参数范围。只有在这个范围里的参数 α 和 β 才会得出大国工人收入高、企业份额高于人口份额的结果。上一节提到的定义不等价现象在这里再次出现。

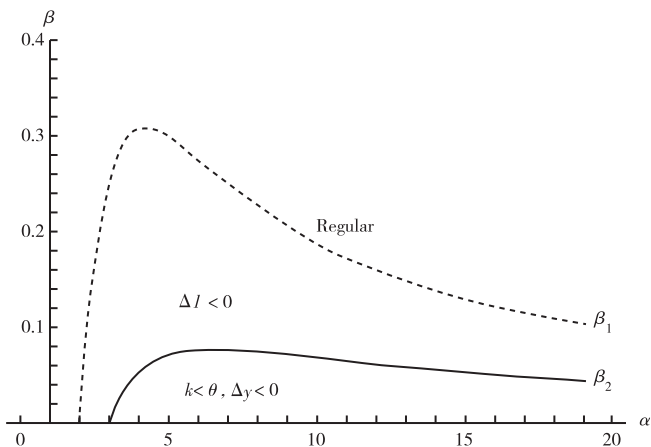


图 6 弹性劳动（自由贸易附近）

资料来源：Takatsuka 和 Zeng (2018)。

相反，当运输费较高（自给自足附近）时，有图 7 所示的结果。图 7 中两条曲线 β_4 和 β_5 表示的是两个 α 的函数，具体设定请参照 Takatsuka 和 Zeng (2018)。^① 其

① 原文还有 β_3 ，它和这里的内容关系不大，在此省略。

结论是 (4) 在自给自足附近，大国的收入一直较高 ($y_1 > y_2$)。(5a) 如果 $\beta > \beta_4$ ，那么 $k > \theta$ 但 $w < 1$ ；(5b) 如果 $\beta \in (\beta_3, \beta_4)$ ，那么 $k > \theta$ 且 $w > 1$ ；(5c) 如果 $\beta < \beta_3$ ，那么 $w > 1$ 但 $k < \theta$ 。

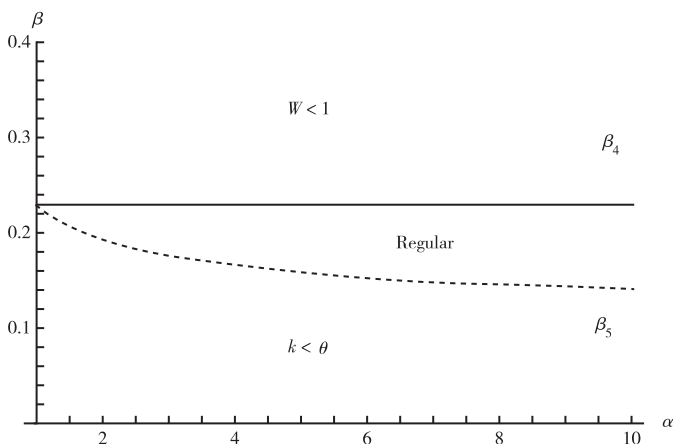


图7 弹性劳动（自给自足附近）

资料来源：Takatsuka 和 Zeng (2018)。

从图7我们可以看出，在自给自足附近，“Regular”的参数范围很窄。大多数情况下，定义2和定义3会导致不同的结果。总之，在考虑弹性劳动后，本地市场效应能否出现是个很复杂的问题，结果依赖于各种参数的选定。

六、结语

本文通过梳理和总结本地市场效应的研究成果，考察在没有第一自然差距的情况下，第二自然力到底会给大国带来哪些优势。由 Leontief 悖论引起了 20 世纪 60—70 年代的文化抗争，由此诞生了新贸易理论。Krugman 的结果证实了 Linder 猜想，似乎对文化抗争给出了一个答案。可是最近的研究却告诉我们，Krugman 的结论依赖于对效用函数的特殊假定。把 CES 效用函数改为更一般的函数后，我们发现结果并没有那么简单，Linder 猜想并不一定正确。因此，理论上，我们今后需要进一步解明导致 Linder 猜想结论的具体机制，既包括需求方面（效用函数），也包括生产方面（垄断竞争的市场和报酬递增的生产技术）。此外，既然有各种不同的定义对本地市场效应进行了描述，实证方面我们应该明确到底采用哪个定义更为合适。为得出有深度的结果，我们也需要对各个产业的特征和市场的特殊性进行更仔细的分析。本地市场效应的探讨过程再次证实，研究是个螺旋式加深的发展过程，而且永无止境。

参考文献

- 曾道智 (2013): 《空间经济学简介》, 《经济资料译丛》第3期, 第37~57页。
- 曾道智、高塚创 (2018): 《空间经济学》, 北京: 北京大学出版社。
- Ago, T., T. Morita and T. Tabuchi, et al. (2017), “Endogenous Labor Supply and International Trade: Endogenous Labor Supply and Trade”, *International Journal of Economic Theory*, 13, pp. 73–94.
- Baldwin, R., R. Forslid and P. Martin, et al. (2003). *Economic Geography and Public Policy*, Princeton: Princeton University Press.
- Behrens, K., A. R. Lamorgese and G. I. P. Ottaviano, et al. (2009), “Beyond the Home Market Effect: Market Size and Specialization in a Multi-Country World”, *Journal of International Economics*, 79, pp. 259–265.
- Behrens, K. and Y. Murata (2007), “General Equilibrium Models of Monopolistic Competition: A New Approach”, *Journal of Economic Theory*, 136, pp. 776–787.
- Bertoletti, P. and F. Etro (2017), “Monopolistic Competition When Income Matters”, *The Economic Journal*, 127, pp. 1217–1243.
- Bharadwaj, R. (1962), “Factor Proportions and the Structure of India-U. S. Trade”, *Indian Economic Journal*, 10, pp. 105–116.
- Boulhol, H. (2010), “Pro-competitive Effects of Trade and Non-Decreasing Price-cost Margins”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 72, pp. 326–356.
- Chen, C. and D. Z. Zeng (2018), “Mobile Capital, Variable Elasticity of Substitution, and Trade Liberalization”, *Journal of Economic Geography*, 18, pp. 461–494.
- Costinot, A., D. Donaldson and M. Kyle, et al. (2019), “The More We Die, the More We Sell? A Simple Test of the Home-market Effect”, *Quarterly Journal of Economics*, 134, pp. 843–894.
- Crozet, M. and F. Trionfetti (2008), “Trade Costs and the Home Market Effect”, *Journal of International Economics*, 76, pp. 309–321.
- Davis, D. R. (1998), “The Home Market, Trade, and Industrial Structure”, *American Economic Review*, 88, pp. 1264–1276.
- De Loecker, J., P. K. Goldberg and A. K. Khandelwal, et al. (2016), “Prices, Markups, and Trade Reform”, *Econometrica*, 84 (2), pp. 445–510.
- Dixit, A. K. and J. E. Stiglitz (1977), “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity”, *American Economic Review*, 67, pp. 297–308.
- Erhardt, K. (2017), “On Home Market Effects and Firm Heterogeneity”, *European Economic Review*, 98, pp. 316–340.
- Feenstra, R. C. (2003), “A Homothetic Utility Function for Monopolistic Competition Models, without Constant Price Elasticity”, *Economics Letters*, 78, pp. 79–86.
- Feenstra, R. C. and D. E. Weinstein (2017), “Globalization, Markups, and U. S. Welfare”, *Journal of Political Economy*, 125, pp. 1040–1074.
- Felbermayr, G. and B. Jung (2018), “Market Size and TFP in the Melitz Model”, *Review of International Economics*, 26, pp. 869–891.
- Fujita, M., P. R. Krugman and A. J. Venables (1999), *The Spatial Economy: Cities, Regions and*

International Trade, Cambridge, MA: MIT Press.

Fujita, M. and J. F. Thisse (2013), *Economics of Agglomeration* (2nd edition), Cambridge: Cambridge University Press.

Hanson, G. H. and C. Xiang (2004), “The Home-market Effect and Bilateral Trade Patterns”, *American Economic Review*, 94, pp. 1108 – 1129.

Head, K. and T. Mayer (2004), “Empirics of Agglomeration and Trade”, in J. V. Henderson and J. F. Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Amsterdam: Elsevier, pp. 2609 – 2669.

Head, K., T. Mayer and J. Ries (2002), “On the Pervasiveness of Home Market Effects”, *Economica*, 69, 371 – 390.

Helpman, E. and P. R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge, MA: MIT Press.

Houthakker, H. S. (1957), “An International Comparison of Household Expenditure Patterns, Commemorating the Centenary of Engel’s Law”, *Econometrica*, 25, pp. 532 – 551.

Krugman, P. R. (1980), “Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade”, *American Economic Review*, 70, pp. 950 – 959.

Krugman, P. R. (1991), “Increasing Returns and Economic Geography”, *Journal of Political Economics*, 99, pp. 483 – 499.

Krugman, P. R. (1995), “Increasing Returns, Imperfect Competition and the Positive Theory of International Trade”, in Grossman, G. M. and K. Rogoff (eds.), *Handbook of International Economics*, Amsterdam: Elsevier, pp. 1243 – 1277.

Leontief, W. (1953), “Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-examined”, *Proceeding of the American Philosophical Society*, 97, pp. 332 – 349.

Linder, S. B. (1961), *An Essay on Trade and Transformation*, New York: John Wiley and Sons.

Martin, P. and C. A. Rogers (1995), “Industrial Location and Public Infrastructure”, *Journal of International Economics*, 39, pp. 335 – 351.

Melitz, M. J. (2003), “The Impact of Trade in Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity”, *Econometrica*, 71, pp. 1695 – 1725.

Mrázová, M. and J. P. Neary (2017), “Not So Demanding: Demand Structure and Firm Behavior”, *American Economic Review*, 107, pp. 3835 – 3874.

Ohlin, B. (1933), *Interregional and International Trade*, Cambridge: Harvard University Press.

Ottaviano, G. I. P., T. Tabuchi and J. F. Thisse (2002), “Agglomeration and Trade Revisited”, *International Economic Review*, 43, pp. 409 – 436.

Ottaviano, G. and J. F. Thisse (2004), “Agglomeration and Economic Geography”, in Henderson J. V. and J. F. Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Amsterdam: Elsevier, pp. 2563 – 2608.

Ricardo, D. (1817), *On the Principles of Political Economy and Taxation*, Dover: J. M. Dent & Sons.

Takatsuka, H. and D. Z. Zeng (2012a), “Trade Liberalization and Welfare: Differentiated-good Versus Homogeneous-good Markets”, *Journal of the Japanese and International Economics*, 26, pp. 308 – 325.

Takatsuka, H. and D. Z. Zeng (2012b), “Mobile Capital and the Home Market Effect”, *Canadian*

Journal of Economics, 45, pp. 1062 – 1082.

Takahashi, T., H. Takatsuka and D. Z. Zeng (2013), “Spatial Inequality, Globalization, and Footloose Capital”, *Economic Theory*, 53, pp. 213 – 238.

Takatsuka, H. and D. Z. Zeng (2018), “Elastic Labor Supply, Variable Markups, and Spatial Inequalities”, *Review of International Economics*, 26, pp. 1084 – 1100.

Tatemoto, M. and S. Ichimura (1959), “Factor Proportions and Foreign Trade: The Case of Japan”, *Review of Economics and Statistics*, 41, pp. 442 – 446.

Valavanis-Vail, S. (1954), “Leontief’s Scarce Factor Paradox”, *Journal of Political Economy*, 62, pp. 523 – 528.

Wahl, D. F. (1961), “Capital and Labor Requirements for Canada’s Foreign Trade”, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 27, pp. 349 – 358.

Yu, Z. (2005), “Trade, Market Size, and Industrial Structure: Revisiting the Home Market Effect”, *Canadian Journal of Economics*, 38, pp. 255 – 272.

Zeng, D. Z. and T. Uchikawa (2014), “Ubiquitous Inequality: The Home Market Effect in a Multicountry Space”, *Journal of Mathematical Economics*, 50, pp. 225 – 233.

Zhelobodko, E., S. Kokovin and M. Parenti, et al. (2012), “Monopolistic Competition: Beyond the Constant Elasticity of Substitution”, *Econometrica*, 80, pp. 2765 – 2784.

The Origin and the Frontier of the Home Market Effect

ZENG Dao-zhi

(Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, Sendai 980 – 8579, Japan)

Abstract: This paper reviews the development of a key concept in new trade theory—home market effect (HME). After providing the origin and background of the HME, the author explains some problems in this field from the frontier results and explores some directions for future work. Based on different viewpoints, earlier scholars from international trade and regional science use various definitions to describe the agglomeration force of the manufacturing sector originating from the large demand in a large market: in a two-country space, (i) the firm share in the larger country is more than proportionate, (ii) the larger country is a net exporter, and (iii) the wage rate in the larger country is higher. The models deriving these results usually assume a unique production factor—immobile labor. Because of the limited flexibility, these definitions fail to capture the essence of the HME. They are unified later via models with two production factors—immobile labor and mobile capital. Latest results are surprising. If we consider a space of multiple countries, or apply a more general utility function, many results on the HME need to be revised.

Key Words: home market effect; Linder conjecture; new trade theory; one (two) production factor(s); VES

责任编辑: 庄立