

发展战略、自生能力和经济收敛

林毅夫*

摘要 从理论上说通过较快的资本积累和从发达国家引进技术,欠发达国家可以缩小与发达国家的收入差距。然而,这样的经济收敛仅仅发生于东亚少数几个经济。我认为:一个经济的产业和技术结构是由其要素禀赋结构所内生决定的。一个发展中国家的政府所采取的发展战略是决定收敛是否会发生的重要因素。假如发展中国家的政府选择优先发展和这个经济的要素禀赋所决定的比较优势不相符合的产业和技术结构,在一个竞争的市场中,优先发展部门内的企业将缺乏自生能力。为了使缺乏自生能力的企业能够被建立起来并生存,政府将必须扭曲利率、汇率和其他价格并用行政手段配置资源来补贴或保护这些企业。市场的作用会受到抑制,寻租行为将会盛行。结果,这个经济的发展绩效会很差,收敛也就不会发生。只有当发展中国家的政府以比较优势作为产业发展的基本准则时,这个经济才会有运行良好的市场,才能易于从发达国家引进技术,维持高的资本积累率,达到要素禀赋结构的快速升级并实现收敛。根据跨国经验数据回归分析所得到的结果证实,在产业和技术选择上遵循或违背比较优势原则是一个国家能否成功实现收敛的重要决定因素。所以,一个发展中国家的政府应该以要素禀赋结构的升级为目标,改善市场的作用,鼓励企业在做产业和技术选择时充分利用这个经济的比较优势。

关键词 发展战略, 国有企业, 比较优势

一、引言

自18世纪工业革命以来,世界各国被分为两类,一类是富裕的、工业化的、发达的国家(DCs),另外一类则是贫穷的、以农业为主的、欠发达的国家(LDCs)。第一类国家广泛使用现代的、资本密集型生产技术,而第二类国家却主要使用过时的生产技术。发达国家的富裕根源于它们的产业和技术优势。19世纪以来,如何实现国家的工业化并赶超发达国家成为摆在欠发达国家政治领袖和知识分子面前的紧迫课题(Gerschenkron, 1962; Lal, 1985)。第二次世界大战以后,许多欠发达国家的政府采取多种政策措施,力图实现国民经济的工业化。然而,到目前为止,只有东亚少数几个经济体确实实地缩小了与发达国家的发展差距,并且趋向收敛于发达国家的人均收入水平。¹

* 北京大学和香港科技大学。通讯地址:北京大学中国经济研究中心, 100871; 电话: 010-62757375; Email: jilin@ccer.pku.edu.cn。本文为作者2001年5月14日在芝加哥大学所作的“D. 盖尔·约翰逊年度讲座”首讲的讲稿。作者感谢 Gary Becker, 陈抗, James Heckman, Ralph Huenemann, 大冢启二郎, George Rosen, Jan Svejnar, 钱颖一, Kislev Yoav, 周浩, 和其他讲座参与者所提出的批评和建议。在准备这篇文章时,刘明兴、章奇、刘培林提供了许多帮助。中文稿由胡书东翻译。对上述诸人的帮助在此一并鸣谢。

¹ 从很低的水平起步,日本人均收入用现价美元衡量,已经于1988年超过了美国,新加坡人均收入于1996年超过了美国。台湾、韩国和香港与发达国家的收入差距也都显著缩小。

我认为大多数欠发达国家没有能够成功地缩小与发达国家的发展差距,主要根源于它们的政府采取了不适当的发展战略。第二次世界大战以后,大多数欠发达国家的政府都执行了优先发展资本密集型产业的发展战略。然而,一个经济的最优产业结构是由其要素禀赋结构所内生决定的。在一个开放竞争的市场中,政府所要优先发展的资本密集型产业是不符合该经济的比较优势的,这些产业中的企业是没有自生能力的。于是,为了支持不具备自生能力的企业,政府就在国际贸易、金融部门和劳动市场等方面采取一系列扭曲措施。通过扭曲,虽可能建立资本密集型产业,却会造成资源配置扭曲、寻租活动猖獗、宏观经济不稳定等,使经济的效率低下,结果,收敛的目标未能实现。欠发达国家政府应该以促进要素禀赋的结构升级为目标,而不是以产业和技术结构的升级为目标,因为一旦要素禀赋结构升级,利润动机和竞争压力就会驱使企业自发地进行技术和产业结构升级。要素禀赋结构升级意味着资本积累比劳动和自然资源的增长更快,无论物质资本还是人力资本都是如此。资本积累取决于经济剩余(或者说是利润)以及国民经济的储蓄倾向。如果欠发达国家遵循比较优势发展产业,那么就会有最大可能的经济剩余和最高的储蓄倾向,从而最大可能地进行要素禀赋结构升级。遵循这一发展战略,欠发达国家能够取得比发达国家更快速的要素禀赋、技术和产业结构的升级,并实现收敛。企业的产业和技术选择取决于资本、劳动和自然资源的相对价格,因此,只有当国民经济的价格结构能够反映资本、劳动和自然资源相对丰裕度的时候,企业才能够根据比较优势选择自己的产业和技术。只有当价格是由竞争性市场决定的时候,价格结构才能反应每一个要素的相对丰裕度。因此,政府在经济发展中的基本职能是维持市场的良好运转。

我下面的演讲由以下内容构成:我将首先对关于经济增长与收敛问题的最新理论发展做一简短的讨论,然后,我将讨论企业的自生能力决定问题和经济的比较优势,以及它们与要素禀赋的关系。之后,我将分析政府的发展战略选择以及发展战略的统计测度,并给出发展战略对收敛的影响的计量经济学估计。在总结性评论中,我将讨论本演讲的政策含义。

二、增长理论评述

战后发展经济学开始形成的时候,发展经济学家鼓励欠发达国家政府采取干预政策,加速资本积累,追求“内向型”重工业优先发展或进口替代战略,直接瞄准缩小与发达国家的产业和技术结构差距(Chenery, 1961; Warr, 1994)。苏联国家建设的初始成功,大萧条时期形成的对初级产品出口的悲观情绪,对市场缺乏信心,以及新古典增长理论,都强烈影响了这些经济学家的政策建议(Rosenstein-Rodan, 1943; Prebisch, 1959)。上个世纪50年代以来,大多数欠发达国家无论属于社会主义阵营还是资本主义阵营,都采取了这类发展战略(Krueger, 1992)。

根据罗伯特·索洛 (Robert Solow, 1956) 的开拓性工作, 从新古典增长理论可以推导出一个结论, 发达国家和发展中国家拥有同样的技术而发达国家资本的边际报酬递减。因而, 发展中国家应该比发达国家增长得更快, 两者的人均收入差距应该逐渐缩小, 然而, 经验证据表明, 虽然美国不同州之间, 以及发达国家之间人均收入水平出现了收敛 (Barro and Sala-I-Martin, 1992; Baumol, 1986), 但是, 绝大多数发展中国家却并没有能够缩小与发达国家的人均收入差距 (Pearson et al., 1969; Romer, 1994)。

由于新古典增长理论不能解释发达国家的持续增长和大多数欠发达国家没有能够缩小与发达国家的发展差距的事实, 罗默 (Romer, 1986, 1990) 和卢卡斯 (Lucas, 1988) 提出了新增长理论, 将技术创新看作是由人力资本积累、研究和发展、“干中学”等因素内生决定的。新增长理论对使用了世界上最先进技术的发达国家的持续增长的解释是很有见地的。然而, 对于南韩、台湾、香港、新加坡以及后来加入的中国等亚洲新兴工业化经济在 20 世纪最后 30 年间超乎常规的增长和收敛的现象, 新增长理论并未能给出一个令人满意的解释 (Pack, 1994; Grossman and Helpman, 1994)。

欠发达国家一般使用那些处于发达国家技术前沿后面的技术 (Caselli and Coleman, 2000)。采用新的前沿技术的发达国家的技术创新只能通过研究和发展或其它创造知识的机制来实现。然而, 对于欠发达国家来说, 可以通过模仿发达国家的现有技术和技术转移实现技术创新。很显然, 通过研究和发展实现的技术创新成本要远高于通过模仿或其他技术引进方式实现的技术创新, 因此, 从发达国家向欠发达国家的技术扩散有助于欠发达国家的经济增长。将注意力主要集中于产生新技术的机制对理解欠发达国家和发达国家之间的收敛性没有什么帮助。

不过, 发达国家和欠发达国家之间的技术差距到处都是, 一个欠发达国家仍然面临哪类技术适合自己模仿或引进的问题。

合适技术的思想首次被阿特金森和斯蒂格里茨 (Atkinson and Stiglitz, 1969) 引入新古典贸易理论, 他们提出了“局部性的干中学”(localized learning by doing) 概念。发展经济学中的类似观点由舒马赫 (Schumacher, 1973) 提出。对合适技术的研究最近重新被迪万和罗德里克 (Diwan and Rodrick, 1991)、巴苏和维尔 (Basu and Weil, 1998)、阿斯莫格鲁和瑞立波蒂 (Acemoglu and Zilibotti, 1999) 等人的研究提出。² 但是建立在合适技术观点的理论模型对于收敛问题并没有一致性的结论。巴苏和维尔 (Basu and Weil, 1998) 认为欠发达国家资本存量相对较低是采用发达国家先进技术的一个障碍。他们得出结论, 欠发达国家如果能够提高储蓄率来利用先进技术, 就有可能经历一个经济迅速增长时期。可是, 他们的观点不能解释为什么拉丁美洲、非洲和四小龙之外的亚洲国家政府提高储蓄率的努力没有能够提高经济增长率。罗德里

² 也有其他经济学家对合适技术持有类似观点, 一些经济学家如 Takatoshi (1998) 根据东亚奇迹的经验教训, 使用“雁阵模式”(flying geese pattern) 的隐喻来描述不同发展阶段产业结构和技术扩散的特征。但是, 从这个隐喻里并不能得出明显的政策建议。

克(Rodrick, 2000)在一个跨国研究中显示,增长率决定储蓄率,而不是储蓄率决定增长率;同时,难于将提高储蓄率看成是触发经济快速增长的关键。相反,阿斯莫格鲁和瑞立波蒂(Acemoglu and Zilibotti, 1999)强调进口技术的坏处。在他们的理论框架里,发达国家的技术是由熟练工人使用的。当技术转移到欠发达国家的时候,技术是由非熟练工人使用的。劳动技巧和技术之间的这种不匹配会导致发达国家和发展中国家人均产出和总要素生产率方面出现巨大差距。在阿斯莫格鲁和瑞立波蒂看来,改善工人的技巧基础和人力资本对于收入收敛是至关重要的,卢卡斯也持有类似的观点(Lucas, 1993)。然而,阿斯莫格鲁和瑞立波蒂使用的假设条件过于苛刻,他们假设欠发达国家总是使用发达国家处于技术前沿的技术,而不是技术前沿以内的技术。

合适技术观点并没有回答欠发达国家政府在经济过程中的合适角色是什么的问题。虽然知识扩散和合适技术之间的关系表明需要选择一个不同于许多发展中国家实际遵循的发展路径,但是政府干预对于经济增长是否重要的,政府是否应该采取提高私人部门储蓄率和人力资本存量的政策,政府是否应该对发展高技术产业直接提供补贴,这些问题并不很清楚。

三、自生能力、比较优势和要素禀赋结构

一个国家的人均收入是它的技术和产业的函数。如果两个国家有相同的技术和产业结构,则它们的人均收入应该基本相同。为了理解欠发达国家的收入是如何向发达国家收敛的,我们需要弄清楚欠发达国家怎样才能缩小与发达国家的技术和产业的差距。我先解释企业自生能力的含义,以及企业自生能力和其产业和技术选择之间的关系。

我用一个开放、自由和竞争市场中的企业的预期利润率来定义自生能力(viability)一词。如果一个企业通过正常的经营管理预期能够在自由、开放和竞争的市场中赚取社会可接受的正常利润,那么这个企业就是有自生能力的,否则,这个企业就是没有自生能力的。很显然,如果一个企业预期不能获取社会可接受的正常利润,那么就没人愿意投资,这样的企业除非政府提供支持,否则就不会存在。

在一个竞争的市场里,企业的经营管理将影响其盈利能力,这是一个公认的命题。然而,一个企业的预期获利能力也取决于其产业和技术选择。

图1中的等产量线上的各点代表生产既定数量的某一产品的各种可能生产技术或所需要的不同的资本和劳动的组合。A点代表的技术比B点更为劳动密集。C、C₁、D、D₁是等成本线,等成本线的斜率代表资本和劳动的相对价格。在一个资本相对昂贵而劳动相对便宜的经济里(如等成本线C和C₁所表示的那样),生产既定数量的产出采纳A点所代表的成本最低。当劳动的相对价格上升的时候(如等成本线D和D₁所表示的那样),采用B点所代表的技术成本最低。

在一个自由、开放、竞争并只生产一种产品的市场经济中，如图 1 所示，一个企业只有在生产中采用最低成本的技术时才是有自生能力的。在图 1 中，如果资本和劳动的相对价格是 C 曲线，则采用 A 点代表的技术就是成本最低的，任何其他技术选择，如 B 点，就会导致成本上升。市场竞争将使选择 A 点以外的各种技术的企业不具有自生能力。因此，在一个竞争市场中，给定劳动和资本的相对价格，企业的自生能力取决于其技术选择。



图 1. 生产要素的相对价格和技术选择

在一个竞争性市场中，资本和劳动的相对价格决定于该经济的要素禀赋结构中资本和劳动的相对丰裕或稀缺程度。当劳动相对丰裕而资本相对稀缺时，等成本线类似于图 1 中的 C 线，当资本相对丰裕而劳动相对稀缺时，等成本线就会变化为类似于图 1 中的 D 线。因此，在一个竞争性市场中，企业的自生能力取决于其技术选择是否位于经济的相对要素禀赋结构所决定的最低成本线上。

上面的讨论可以扩展到生产许多不同产品的一个产业，以及拥有许多不同产业的经济中去。如图 2 所示， I_1 、 I_2 、 I_3 分别代表产业 I 中具有相同产出价值的三个不同产品的等产量线，三个产品的平均相对资本密集度从 I_1 到 I_3 递增。如图 2 所示，一个企业的自生能力取决于其产品和技术选择是否位于最低成本线上，该线是由经济的相对要素禀赋所决定的。

一个产业可由其所有不同产品的等产值曲线的包络线来代表。一个产业的等产值线上的每一个点都代表该产业中以一个特定技术生产的某一特定产品，同一个等产值线上的所有产品都有相同的价值。如图 3 所示，一个有三个不同产业（用 I 、 J 和 K 三个产业等产值线表示）的经济，图上的三个产业

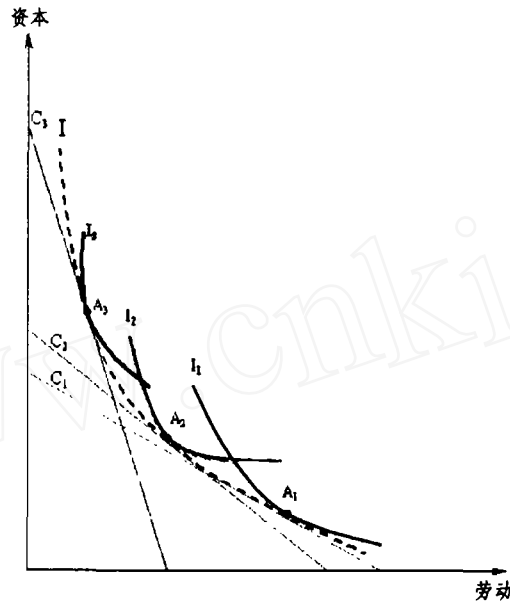


图2. 一个产业中的产品选择

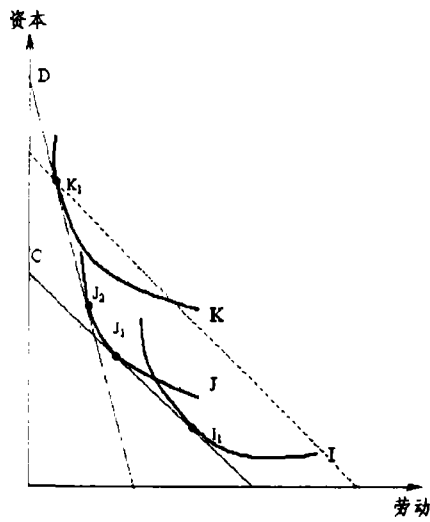


图3. 一个经济中的产业和产品选择

有相同的产值。如果劳动相对丰裕，等成本线是C，则该经济在I和J产业具有比较优势，进入这两个产业并选择相应的技术生产产品 I_1 或 J_1 的企业就具有自生能力。假定随着资本相对丰裕度的提高，等成本线变化到D线，该经济的比较优势将相应变化，企业也只有将自己的产品或技术 J_1 调整到产业J中的 J_2 ，或者转移到K产业并生产 K_1 产品，才能继续保持自生能力。在I产业生产 I_1 产品的企业就会丧失自生能力。

从上面的讨论可知，企业自生能力的概念和经济的比较优势的概念密切相关，两者都是由经济的要素禀赋结构决定的。但前者是从企业的获利能力来考虑的，而后者是从产业的竞争力来考虑的。比较优势的概念只适应于一个开放的经济中，而自生能力的问题在一个封闭的经济中也存在。如果欠发达国家想缩小与发达国家的产业和技术结构差距，就必须首先缩小与发达国家的要素禀赋结构差距。

四、可选择的发展战略

在任何经济中政府本身是最重要的制度 (institution)。它的经济政策决定了国民经济中企业面对的宏观激励结构。为了解释欠发达国家在收敛方面的成功或失败，我将分析政府的产业发展政策，并将它们概括为不同的发展战略。我将发展战略分为两个不同的大类：(i) 违背比较优势的发展战略，该战略试图鼓励企业在选择其产业和技术时，忽视现有的比较优势；(ii) 遵循比较优势的发展战略，该战略尝试为企业按照经济中的现存比较优势选择产业和技术时提供便利。³ 世界上没有哪个国家一贯而不修改地遵循上述任一发展战略。然而，有些国家偏向于某个发展战略而成为该战略的典型。当然，遵循某种战略的国家，后来也可能放弃该战略。不过，战略转换为我们提供了深入分析战略影响的好机会。

(一) 发展战略的特征

1. 违背比较优势的战略

大多数发展中国家都是劳动相对充裕，资本相对稀缺的，因此，在一个自由、开放和竞争的市场中，欠发达国家的企业将进入相对劳动密集型产业，在生产中选择相对劳动密集型技术。⁴ 然而，欠发达国家的政治领袖和知识精英常常将现代化等同于工业化，特别是重工业化，并推动他们的国家尽可能地发展资本密集型的重工业，并采用最先进的技术。也就是，他们的经济的要素禀赋结构决定的等成本曲线还如图3中的C时，他们就想发展一些类似K的产业，并采用 K_1 所代表的技术(资本和劳动比率)来生产该产

³ 格里芬 (Griffin, 1999) 将发展战略分为六类：货币主义、开放经济、工业化、绿色革命、再分配和社会主义战略。

⁴ 为了简化起见，讨论时我忽略了自然资源禀赋。不过，即使将自然资源一并考虑，也并不影响讨论中得出的结论的有效性。

品。⁵ 给定这个经济的要素禀赋结构,生产 K_1 产品的企业在一个自由、开放和竞争的市场中是没有自生能力的。如果一个自由、开放和竞争的市场能够得以维持,那么遵循政府战略的企业就会遭致相当于等成本曲线 C 和 C_1 之间距离的损失。我将这个损失取名为企业的政策性负担(policy burden)。因为政府要对企业进入和选择这个产业和技术负责,所以政府要承担企业的损失。因此,实施违背比较优势的战略,政府必须对企业进行政策补贴(policy subsidy),来弥补这一损失。⁶

在真实世界中,补偿政策负担的补贴需要有多大,取决于政府倡导的产业和技术偏离经济的比较优势有多远。如果偏差比较小,那么政府就能够依靠税收激励或直接的财政转移支付对企业进行补贴。然而,欠发达国家政府采取违背比较优势战略时,这一偏差常常很大,为了实现发展战略所定的目标,就需要有各种特殊的制度安排。

当欠发达国家的政府追求违背比较优势的战略时,最常使用的手段是通过管制压低利率,以便减少项目的资本成本。另外,违背比较优势的战略项目所需设备一般在国内不能生产,需要从发达国家进口,因此需要大量的外汇支撑。然而,欠发达国家的出口有限而且主要是价值不高的农业和资源产品,外汇一般是稀缺的、昂贵的。为了降低违背比较优势战略项目的设备进口成本,政府一般也会高估本币价值,低估外汇价值。⁷

利率和汇率扭曲一方面刺激优先部门和非优先部门的企业需要更多的资本和外汇,另一方面也压抑了储蓄和出口积极性,因此减少了经济中的资本和外汇的供给量。这样就会出现资本和外汇短缺,政府需要使用行政手段对资本和外汇实行配额分配,以便确保执行违背比较优势战略的企业能够有足够资源执行战略任务。市场的资源配置功能因此受到抑制,甚至被直接的政府配给取代。⁸

从理论上来说,选择违背比较优势战略的政府只要补贴企业因为政策性负担造成的损失即可,然而,由于信息不对称,政府不能区分政策性负担诱致的损失和企业经营不善造成的损失。企业会使用政策性负担作为借口,并动用一定的资源游说政府提供事前的政策优惠,例如获取低息贷款,税收减

⁵ 重工业在过去是最先进的部门,今天欠发达国家违背比较优势战略的重点放在信息技术和其它高新技术产业上,这些目前是最为资本密集型领域。

⁶ 我这次讨论的重点是欠发达国家的发展政策,发达国家政府可以采取其他形式的违背比较优势战略,比如常常出于保障就业的目的而保护夕阳产业中的企业,这些产业已经因为该国的禀赋结构升级而丧失比较优势。

⁷ 欠发达国家追求违背比较优势战略,利率和汇率扭曲是很普遍的现象。选择重工业优先发展战略的社会主义国家和其它欠发达国家,原材料和生活必需品价格以及工资水平常常也被扭曲了(Lin et al., 1996)。

⁸ 选择违背比较优势战略的政府也能将资本配给那些不属于优先发展的产业中的企业。这事实上是社会主义计划经济中有过的实际经验。当然,非优先发展产业中的企业得到的资本会少于政府不选择该战略时的资本量。另外,在确保优先发展的产业资金配给之后,政府也可以经由市场来配置剩余的资本,不过,此时市场利率将会比资本完全由市场配置时高,市场工资率则正好相反,因为优先发展的产业对劳动的需求比较少,此时,市场工资率会低于完全由市场配置的水平。这样,非优先发展的产业中的企业就会在生产中选择比没有政府干预时更为劳动密集的技术。上面的分析也适用于对非优先发展产业中的企业的外汇配置情况。

免，关税保护，法律上赋予垄断权等等，以便补偿政策性负担造成的损失。除了政策优惠，如果企业依然还有损失，那么它们会再次要求政府提供事后的、特别的支持，如更多的优惠贷款。经济中会充满寻租行为。⁹ 因为企业会利用政策性负担作为借口，要求得到更多的政府支持，也因为政府很难逃避这种责任，企业的预算约束因此软化 (Lin and Tan, 1999)。一旦企业的预算约束软化，企业的经理人员就没有压力提高生产率，将会追求更多的在职消费和其它道德风险的行为。企业实际得到的补贴将会大大高于政策性负担所增加的成本。

2. 遵循比较优势的战略

欠发达国家的政府可以选择替代性的遵循比较优势的战略，鼓励企业进入该国具有比较优势的产业，在生产中选择能够使企业具备自生能力的技术。如上所述，该经济具有比较优势的产业和适合在生产中使用的技术都是由该国的相对要素禀赋所决定的。然而，作为微观单位的企业的经理人员，不大可能充分认识到或者辨识出实际的禀赋条件。他们关心的仅仅是企业产出品价格和生产成本。只有当要素相对价格正确地反映了各种要素的相对丰裕度时，他们才能进入一个正确的产业，选择一个正确的生产技术，而这又只能在市场是竞争性的时候才能做到。因此，当欠发达国家的政府选择了遵循比较优势的战略时，它的基本政策应该是为自由、开放和竞争的产品与要素市场的运转消除各种可能存在的障碍。

在前面的讨论中，我假定一个经济中的每一个企业都可以免费获取关于产品市场、产业和生产技术的各种信息。所以，当该经济的要素禀赋结构升级的时候，企业能够相应升级它的产品或技术，或者顺利地由资本相对不密集的产业转向资本相对更为密集的产业。然而，信息并不一定是可自由获得的。因此，花费一定资源搜寻和分析产业、产品及技术的信息就是必不可少的了。如果企业自己从事这些活动，那么它就会对这些信息保守秘密，其他企业相应也需要花费同样的资源去获得同样的信息，信息重复投资的现象就会出现。然而，信息具有公共产品性质，一旦信息收集和加工工作完成，信息分享的成本接近于零。所以政府可以收集关于新产业、市场和技术方面的信息，然后以产业政策的形式免费提供给所有的企业。

经济中的技术和产业升级常常要求不同企业和部门能够协同配合。例如新的产业和技术对人力资本或技巧方面的要求可能不同于老的产业和技术，一个企业也许不能将这些新的条件的供给完全内部化，需要依赖外部来源的帮助。所以，一个企业的产业和技术升级的成功与否也取决于企业之外是否存在新的人力资本的供给。除了人力资本外，这种升级也可能需要有新的金融制度、贸易安排、市场营销渠道等。因此，政府也可以使用产业政策协调不同产业和部门的企业实现产业和技术的升级。

产业和技术升级是一种创新活动，本质上是有风险的。即使有政府产业政策提供的信息与协调，尝试实现产业和技术升级的企业也仍然有可能因为

⁹ 寻租的损失估计要远远大于资源扭曲配置所造成的损失 (Kruger, 1974)。

升级本身过于雄心勃勃,新的市场太小,协调不适当等等情况的出现而失败。一个企业的失败会告诉其他企业,这个产业政策不合适,它们因而能够通过不遵循这个政策而避免失败。也就是说,第一个企业支付了失败的成本,为其他企业提供了有价值的信息。如果第一个企业成功了,这个成功也会为其他企业提供外部性,促使其它企业从事类似的升级,第一个企业可能享有的创新租金也就会很快消失。这样,第一个企业可能的失败成本和成功收益之间是不对称的。为了补偿外部性和可能的成本与收益之间的不对称性,政府可以向首先响应政府产业政策的企业提供某种形式的补贴,如税收激励或贷款担保等。

需要注意的是,在遵循比较优势的战略和违背比较优势的战略中都可以有产业政策,但这两种战略中的产业政策存在本质的差异。在遵循比较优势的战略下,受到鼓励的新产业和技术与这个经济的要素禀赋结构所决定的比较优势的变动是一致的,而在违背比较优势的战略下,政府所要优先发展的产业和技术并不符合这个经济的比较优势。所以,在遵循比较优势的战略下,企业应该是有自生能力的,少量有一定期限的补贴就足以补偿信息的外部性,而在违背比较优势的战略下,企业没有自生能力,它们的生存需要依靠政府提供大量、连续的政策优惠或支持。¹⁰

比较日本、韩国、印度和中国的汽车生产方面的产业政策的成功与失败,可以很清楚地看出遵循比较优势的战略和违背比较优势的战略下的产业政策差异。汽车工业是一个典型的资本密集型重工业,发展汽车工业是许多欠发达国家的梦想。日本在20世纪60年代中期选择了促进汽车产业发展的政策,并且取得了巨大的成功。日本的经验经常被引用来支持发展中国家应该采取促进重工业发展的产业政策的观点。韩国在70年代中期制定了促进汽车工业发展的政策,并且取得了有限程度的成功。中国和印度的汽车工业开始于50年代,两个国家的汽车工业自那时起到现在都需要仰仗政府的保护才能生存。同样一个产业政策其成功或失败的原因是什么呢?一旦我们将这

表1. 人均收入水平

(单位: 1990年 Geary Khamis 美元)

	美国	日本	韩国	印度	中国
1955	10,970	2,695	1,197	665	818
1965	14,017	5,771	1,578	785	945
1975	16,060	10,973	3,475	900	1250

资料来源: Maddison, Angus, *Monitoring the World Economy, 1820-1992*, Paris: OECD, 1995, pp. 196-205.

¹⁰ 在讨论政府的产业政策和对企业的支持时,动态比较优势是一个常常被使用的观点(Reidding, 1999)。然而,在我们的框架里,可以清楚地看到,这种观点仅仅当政府的支持仅限于克服信息成本和先驱企业对其他企业的外部性时才是成立的。产业应该与经济的比较优势相一致,新产业中的企业应该有自生能力,否则,一旦政府支持取消,这些企业就会倒闭。

些国家制定和开始执行它们的产业政策时的人均收入水平与美国的人均收入水平进行比较，问题就会变得很清楚（参见表 1）。

人均收入是一个经济的劳动和资本相对丰裕度的好的近似。高收入国家资本丰裕，工资率高，低收入国家的情形则相反。表 1 表明，日本在 60 年代中期执行它的汽车产业政策时，人均收入超过美国当时的人均收入的 40%。汽车产业那时并不是最为资本密集的产业，日本那时也不是资本稀缺的经济。日本通产省仅仅对日产和丰田提供了支持。然而，超过十家企业置通产省不要进入汽车产业的劝告于不顾，也开始生产汽车，虽然他们没有得到通产省的支持，但也都取得了同样的成功。上面的证据表明，在 60 年代中，日本的汽车企业是有自生能力的，通产省推动汽车发展的产业政策属于遵循比较优势的战略的政策。当韩国在 70 年代中执行汽车工业发展政策时，它的人均收入仅仅相当于美国当时的人均收入的大约 20%，相当于日本当时人均收入的大约 30%。这可能就是韩国政府需要给予它的汽车企业比日本政府所给予的更多、更久的支持的原因。即使有这样的支持，韩国的三个汽车企业最近还是有两个陷入破产困境。当中国和印度在 50 年代执行它们的汽车工业发展政策时，它们的人均收入还不到美国的 10%。中国和印度的汽车企业一点都没有自生能力，即使到了今天，它们的生存仍然要依靠政府的高度保护。¹¹

（二）人力资本和经济发展

在上述讨论中，我们的重点放在物质资本的积累上，以及它对一个经济的产业和技术升级的决定性影响。人力资本在发展过程中的作用近年来已经受到发展经济学文献的大量关注。最近旨在解释跨国收入差距的经验研究中已经将人力资本作为生产函数中的一个解释变量，并且已经发现人力资本对经济增长有积极影响（Mankiw, Romer and Weil, 1992; Caselli, Esquivel and Lefort, 1996; Klenow and Rodriguez, 1997; Barro, 1997）。

人力资本积累在欠发达国家发展战略中处于什么地位呢？如果欠发达国家选择遵循比较优势的战略，那么要素禀赋结构的升级就会很快，产业和技术结构的升级也很快。这种升级实际上是一种创新，即使升级的过程是对更为先进的国家现存的产业和技术的模仿。经理人员或工人们在升级过程中需要面对和解决新技巧、生产、市场营销等方面带来的不确定性的问题，他们也需要对引进的技术做出许多改良，以便适应本国的环境。提高经理人员和工人的人力资本将有助于他们应付不确定性，进行必要的改良（Schultz, 1975）。当一个发展中国家缩小其与发达国家的产业和技术差距时，它将离开成熟的，向比较新的、不成熟的、不确定的产业和技术靠拢，这将要求有更多的人力

¹¹ 50 年代和 60 年代欠发达国家绝大多数的大推进努力都失败了。然而，墨菲、施雷弗和维希尼很有影响的文章发表之后（Murphy, Shleifer, and Vishny, 1989a, b），人们又重新对这个思想产生了兴趣。他们的文章表明，政府的协调和支持对于建立关键性产业是必要的，从关键性产业向其他产业产生的需求溢出会刺激经济增长。然而，“大推进”战略要取得成功，受到推进的产业必须符合经济的相对要素禀赋决定的比较优势，受到推进的产业中的企业在推进后必须具备自生能力。偏离比较优势是 50 年代和 60 年代发达国家那么多大推进努力失败的原因。

资本。也就是说,在新的、前沿性的产业和技术中,人力资本与物质资本的互补性越来越强。¹²由于物质资本和人力资本之间存在互补性,在收敛过程中同时积累物质资本和人力资本是很有必要的。然而,人力资本并不是物质资本的替代物,人力资本的过度积累会导致资源的浪费。第二次世界大战以后,有许多科学家和工程技术人员从印度、拉丁美洲和其它发展中国家移居到美国,他们对其祖国的经济增长的直接贡献很小。不过,这些科学家和工程技术人员不应该受到谴责,因为他们的祖国的要素禀赋结构比较低,以致它们中的许多人不大可能在祖国找到合适的位置去利用他们的人力资本。

(三) 遵循比较优势的战略和违背比较优势的战略的比较

试图赶超发达国家对于欠发达国家来说是无可非议的。违背比较优势的战略对欠发达国家的政治领导人和普通民众,包括知识精英,是很有吸引力的。因为大多数人直接观察到的是发达国家和他们自己的国家在产业和技术结构上的差距,以及产业和技术结构和人均收入之间的关系。然而,遵从比较优势的战略将使一个发展中国家赶上发达国家,而违背比较优势的战略事实上会扼杀一个发展中国家赶上发达国家的机会。许多其它理论也都试图解释欠发达国家在取得持续经济发展方面的成功或失败,为遵循比较优势的战略或违背比较优势的战略的理论框架提供了一个统一的解释。

1. 资本积累

一个经济的产业和技术结构由其要素禀赋结构内生决定,所以,如果一个欠发达国家想在产业和技术结构上赶上发达国家,就必须首先缩小与发达国家的要素禀赋结构的差距。要素禀赋结构的升级意味着资本相对于劳动的增长。资本积累取决于企业提供的剩余或利润的规模,以及经济活动人的储蓄率。当一个企业进入具有比较优势的产业,并且在生产中选择了成本最低的技术时,作为遵循比较优势的战略的结果,这个企业将是有竞争力的,占有最大的市场份额,拥有最大的剩余或利润。同时,当资本用在具有比较优势的产业中时,资本有最大可能的回报率,因此,经济活动人的储蓄激励最高。而且,政府不会扭曲要素和产品价格,也不会动用行政力量创造合法的垄断,于是,就不存在浪费性的寻租活动。企业将拥有硬的预算约束,需要通过提高管理和竞争力赚取利润。违背比较优势的战略将导致和遵循比较优势的战略恰恰相反的结果。处于要优先发展的产业中的企业的竞争力、资本回报率、寻租活动、预算约束软化等方面都是如此。所以,遵循比较优势的发展战略下的要素禀赋结构的升级将快于违背比较优势的战略。

2. 技术转移

要素禀赋结构升级为产业和技术结构升级提供了基础 (Basu and Weil, 1998)。对于欠发达国家的企业来说,要升级的产业和技术是新的,需要从发

¹² 近年来,许多文章都认为,不同的技术可能要求有不同程度的熟练劳动和非熟练劳动偏向 (Katz and Murphy, 1992; Berman, Bound and Griliches, 1994; Acemoglu, 1998; Caselli, 1999)。关于技巧互补性的这个思想已经被用来解释美国 1980 年代和 1990 年代工资不平等性的上升现象。

达国家转移过来。学习成本在遵循比较优势的战略下要比违背比较优势的战略小，因为新的与老的产业和技术之间的差距在前一战略下要比在后一战略下小 (Barro and Sala-i-Martin, 1997)。而且，在遵循比较优势的战略下，对许多目标技术的专利保护可能已经过期，即使仍然处于专利保护之下，购买专利的费用也将低于违背比较优势战略，因为在相同条件下，遵循比较优势的战略的目标技术比违背比较优势的战略的目标技术要旧一些。有时，在违背比较优势的战略下，企业可能无法从发达国家获取所需要的技术，需要“再发明轮子” (reinvent the wheel)，自己投资于成本高、风险大的技术研究和开发。所以，技术的获取成本在遵循比较优势的战略下比在违背比较优势的战略下低。

3. 国际贸易的开放程度

许多经验研究表明，更为开放的国家收敛趋势要比更为封闭的国家的收敛趋势大 (Harberger, 1984; Dollar, 1992; Warner, 1992; Ben-David, 1993; Sachs and Warner, 1995; Harrison, 1996; Michaely, 1977; Frankel and Romer, 1999)。国际贸易被认为是有利于国际间的技术扩散。李 (Lee, 1995) 发现，进口更多资本品的国家倾向于增长更快，这意味着新技术可能体现在资本品中。然而，罗德里格斯和罗德里克 (Rodríguez and Rodrik, 2000) 却认为，“这个文献中的经验分析所牵涉到的方法论问题使人们可以对这些结果给出不同的解释”，贸易政策的作用并不清楚。如果设备的进口促进了技术转移，那么政府是应该采取措施促进设备进口，还是追求贸易自由化，实行低关税和非关税的贸易壁垒？

在我们的框架里，选择遵循比较优势的发展战略的国家将进口不具备比较优势的产品，同时出口具有比较优势的产品。对这样的国家来说，开放程度是由国家的要素禀赋结构所内生决定的因素，而不是外生决定的参数。如果欠发达国家的政府选择了违背比较优势的发展战略，试图以国内生产替代资本密集型制造品的进口，那么它的进出口贸易都将受到削弱。出口贸易受到削弱是因为资源会被从具有比较优势的产业转移去发展不具比较优势的产业，而且，为了促进不具比较优势的产业的发展，本币价值会被高估，而阻碍了出口。社会主义经济、印度和拉丁美洲国家属于这种情况。与选择遵循比较优势的战略的国家相比，这些国家的经济增长绩效很不理想。欠发达国家政府可能选择违背比较优势的战略，同时也鼓励优先发展的资本密集型产业扩大出口。在这种情况下，即使企业的产品拥有很高的出口比率并且技术进步的速度很快，出口也会是没有利润的。¹³ 在这种情况下，企业的生存需要依靠国内市场的保护、银行的优惠贷款和别的政策支持。这个国家的外汇储备会很少，会积累很多外债，使这个国家容易受到外部冲击的影响。¹⁴ 对于欠发达经济来说，选择违背比较优势的战略，同时鼓励出口，可能要比选择

¹³ 1990年代初我曾经在美国遇到过现代汽车公司的高级经理人员，他告诉我，现代在成功地向美国市场出口小汽车10年以后仍然处于亏本状态。

¹⁴ 韩国是该战略的一个很好的例子。

违背比较优势的战略,同时鼓励进口替代要好。然而,选择鼓励出口战略的经济整体绩效将比选择遵循比较优势的战略的经济差。¹⁵因此,并不是更为开放的政策就是促进欠发达国家增长的更好的政策。

4. 金融深化

自从肖(Shaw,1969)和麦金农(Mckinnon,1973)的先驱性著作问世以来,许多研究人员都认为,金融深化和经济增长之间存在因果关系。经常用来度量金融深化的指标要么是M2与GDP的比值,要么是金融中介机构向私人部门提供的信贷值与GDP的比值。这种关系受到列文(Levine,1997,2000)、拉贾和泽盖尔斯(Rajan and Zingales,1998)的经验研究的支持。

然而,欠发达国家金融深化的程度在很大程度上内生决定于政府的发展战略。在违背比较优势的战略下,政府发展战略的载体是大型企业。为了满足并不具有自生能力的大型企业的金融需要,政府常常对企业实行国有化,越过金融中介,使用直接的财政拨款向这些企业提供支持,前社会主义计划经济、印度和其它欠发达国家就是这样做的。即使政府依靠私人企业充当违背比较优势的战略载体,大型企业的金融需要也是很大的,并且只能通过严重管制的垄断性银行体系才能满足这种需要。无论哪一种情况,金融体系都发育不健全。然而,欠发达国家最有竞争能力和活力的企业是劳动密集型的中小企业,它们在获取金融服务时经常受到歧视甚至根本得不到服务。所以,金融体系是非常没有效率的。而且,优先发展部门中的企业虽然在获取银行贷款方面享有优先权,但是却没有自生能力,可能也无力偿还贷款。银行常常因为向优先发展部门中的大型企业贷款而积累了大量坏帐,导致金融危机的爆发。欠发达国家金融深化的一个前提条件是政府发展战略从违背比较优势的战略转向遵从比较优势的战略。

5. 宏观经济稳定

大量的经验研究表明,宏观经济不稳定会阻碍长期增长(Barro,1997 etc.)。如果欠发达国家政府选择了违背比较优势的战略,要优先发展的产业中的企业是没有自生能力的,需要依靠优惠贷款、贸易壁垒保护和其它的政策支持才能生存。因为现有的比较优势没有被利用,所以经济作为整体是没有竞争力的,比较优势的动态变化不能实现,经济绩效因此很差,国民经济的金融部门脆弱,外汇帐户不佳。当财政赤字、债务负担和金融脆弱性积累到一定程度的时候,宏观经济稳定就会难以为继。遵循比较优势战略的国家拥有更好的外汇帐户、更为健康的金融和财政体系,能够更有力地抵御外部冲击,所以宏观经济稳定性也更好。¹⁶

6. 收入分配

¹⁵ 台湾和韩国是一个好的比较,台湾始终较好地遵循了比较优势的战略,而韩国则常常试图从遵循比较优势的战略转向违背比较优势的战略,结果台湾的GDP增长率、收入分配、宏观稳定性和其它发展指标都优于韩国。

¹⁶ 最近爆发的东亚金融危机中,台湾、香港、新加坡和马来西亚受到的影响相对轻微,而韩国、印度尼西亚和泰国受到的打击相对较重。在这两组经济中,表现各异的一个原因是它们的发展战略各不相同。前者更好地遵循了比较优势的发展战略,后者则选择了违背比较优势的发展战略(Lin,2000)。

收入分配与经济发展之间的关系是发展经济学最为古老的研究课题之一。库兹涅茨 (Kuznets, 1955) 提出了一个倒 U 形假说, 认为不平等在经济发展初期倾向于扩大, 晚期倾向于缩小。经验证据对于这个假说的支持是混淆的。鲍克特 (Paukert, 1973)、克莱恩 (Cline, 1975)、钱纳里和赛尔奎因 (Chenery and Syrquin, 1975)、阿鲁瓦利亚 (Ahluwalia, 1976) 等人的研究支持了这一假说。然而, 菲尔兹 (Fields, 1991) 对 19 个国家 43 个年份数据资料的研究发现, 穷国的不平等程度并没有呈现出上升的趋势, 而富国也没有出现下降的趋势。不过, 费景汉、拉尼斯和郭 (Fei, Ranis, and Kuo, 1979) 对台湾的研究表明, 台湾经济增长与平等是相伴生的。我认为, 欠发达国家选择遵循比较优势的战略将有助于缓解收入不平等程度, 而选择违背比较优势的战略将会加剧收入的不平等程度。欠发达国家穷人最重要的资产是自己的劳动力。遵循比较优势的战略将通过更为劳动密集型产业的发展导致持续的经济增长, 为穷人创造更多的就业机会, 提高其工资率, 而使穷人有机会分享增长的好处。相反, 违背比较优势的战略会通过促进更为资本密集型产业的发展减少穷人的工作机会, 压低穷人的工资率; 同时, 增长也不是可持续的, 当经济崩溃的时候, 穷人将遭受最大的困难, 最近东亚金融危机的情形即是如此 (Stiglitz, 1998)。

(四) 发展战略的选择

20 世纪发展经济学开始形成的时候, 发展经济学家当中盛行的观点是建议欠发达国家的政府忽略自己的比较优势, 选择内向型发展战略, 它是违背比较优势的战略中的一种, 例如重工业优先发展战略或进口替代战略。违背比较优势的战略提倡者常常混淆了比较优势动态变化的因果关系。他们提倡欠发达国家抛开要素禀赋中资本相对稀缺的约束, 直接建立与发达国家相似的资本密集型产业。他们认为, 如果欠发达国家绕过发展劳动密集型或资源密集型产业阶段, 经济发展就可以加速。

我认为发展与一个经济的比较优势相一致的产业和技术结构是国际间技术扩散、从而加速经济增长、实现与发达国家经济发展水平收敛的关键。一个经济的比较优势的动态变化取决于其要素禀赋结构的动态变化, 而后者又相应取决于其资本积累的速度, 资本积累的速度又取决于经济活动人在选择其产业和技术时, 是否很好地利用了现存的比较优势。欠发达国家利用要素禀赋的比较优势作为选择产业和技术的基本指导原则, 会最小化模仿成本, 要素禀赋结构会升级得更快, 使产业和技术结构得以持续升级。东亚“四小龙”发展经验是遵循比较优势的战略优点的很好例证。

与其它发展中经济类似, 台湾、韩国、香港和新加坡在二战后十分贫穷。20 世纪 50 年代初, 它们的工业化水平很低, 资本和外汇极端缺乏, 人均收入很低。与其它发展中经济类似, 它们也面临选择合适路径以发展经济的问题。台湾、韩国和新加坡一开始选择的是进口替代的违背比较优势的战略, 但是不久就放弃了在初始阶段就发展重工业的尝试。相反, 根据它们的要素

禀赋,它们积极地发展劳动密集型产业,鼓励出口,扩大外向型经济,以便充分利用它们的比较优势。

在发达国家,如欧洲、美国和日本,因为资本变得越来越充裕,工资率也在上升,劳动密集型产业逐渐被技术和资本较为密集的产业所取代。香港、台湾、韩国和新加坡有充裕的、廉价的劳动力,所以当发达国家的比较优势产业变为更为资本、技术密集时,“四小龙”能够充分利用这种动态变化的机会。通过贸易联系和经济开放,发达国家的劳动密集型产业转移到这些亚洲经济。由于充分利用了自己的比较优势,“亚洲四小龙”十分具有竞争力,能够取得快速的资本积累。伴随着资本积累和比较优势的变化,它们的产业逐渐升级为更加资本密集和技术密集的产业。因此,“四小龙”能够维持超过30年的快速增长,首先成为新兴工业化经济,然后达到或接近了发达经济的水平。这一杰出成就引起了世界的瞩目。

50年代大多数发展中经济选择了违背比较优势的战略,并且在相当长的时间里维持了这一战略。为什么香港从来没有尝试实行违背比较优势的战略,而台湾、韩国和新加坡却很快就从违背比较优势的战略转向遵循比较优势的战略?这些小龙仅仅是因为运气好还是它们的政治领导人的智慧导致选择遵循比较优势的战略?拉尼斯和穆罕默德(Ranis and Mahmood, 1992)认为成功应该归因于这些经济自然资源贫乏。另外,我认为人口规模小也是原因。违背比较优势的战略十分无效率,成本很高。欠发达经济实行这个战略能够维持多久,取决于政府能够动员多少资源来支持它。人均自然资源越多,或者人口规模越大,政府为了支持这一低效率战略所能够动员的资源也就越多。对于自然资源贫乏,人口规模小的经济来说,选择违背比较优势的战略很快就会引发经济危机。那时,政府将没有其它选择,只能被迫执行改革和战略转变(Edwards, 1995)。事实上,受到50年代流行的经济思想的影响和民族复兴梦想的激励,台湾和韩国的许多政治领导人和知识精英从未放弃加速发展资本密集型重工业的渴望。然而,它们的人均自然资源极端贫乏,人口规模太小。50年代初台湾一实施违背比较优势的战略马上导致巨大的财政赤字和很高的通货膨胀,不久政府就被迫放弃这一战略(Tsiang, 1984)。70年代韩国选择重机、重化工业推进战略时,类似的结果出现了,推进战略被推迟。新加坡和香港人口规模都太小,自然资源极度贫乏,难以实施违背比较优势的战略。

五、战略选择和收敛:经验检验

第六节的第(三)部分有关遵循比较优势战略和违背比较优势战略的各种层面的比较可以从经验上加以检验。刘明兴和我的其他在北京大学的博士生正尝试用跨国的时间系列数据和中国的跨省时间系列数据来检验这些比较的各种推论。在这个部分,我将集中讨论发展战略选择对收入水平收敛的影响。

(一) 战略选择的经验测度

遵循比较优势的战略要求一个经济的制造业部门资本密集度内生决定于该经济的要素禀赋。也就是说，一个经济的制造业部门最优资本密集度 K_i/L_i 和该经济的资本禀赋 K 和劳动禀赋 L 具有如下函数式关系：

$$\left(\frac{K_i}{L_i}\right)^* = F\left(\frac{K}{L}\right) \quad (1)$$

为了测度一个经济对遵循比较优势的战略偏离的程度，我首先构建一个简单的统计指标 TCI，它是制造业部门实际的技术选择指数，即制造业的实际资本劳动比率与整个国民经济的资本劳动比率之间的比值。即

$$TCI = \frac{(K_i/L_i)}{(K/L)} \quad (2)$$

图 4 给出了 1970-1992 年 42 个国家的 TCI、人均 GDP 和 GDP 增长率之间的关系。¹⁷ 如图 4 所示，如果控制了人均收入水平变量，TCI 和增长率之间存在负相关的关系。

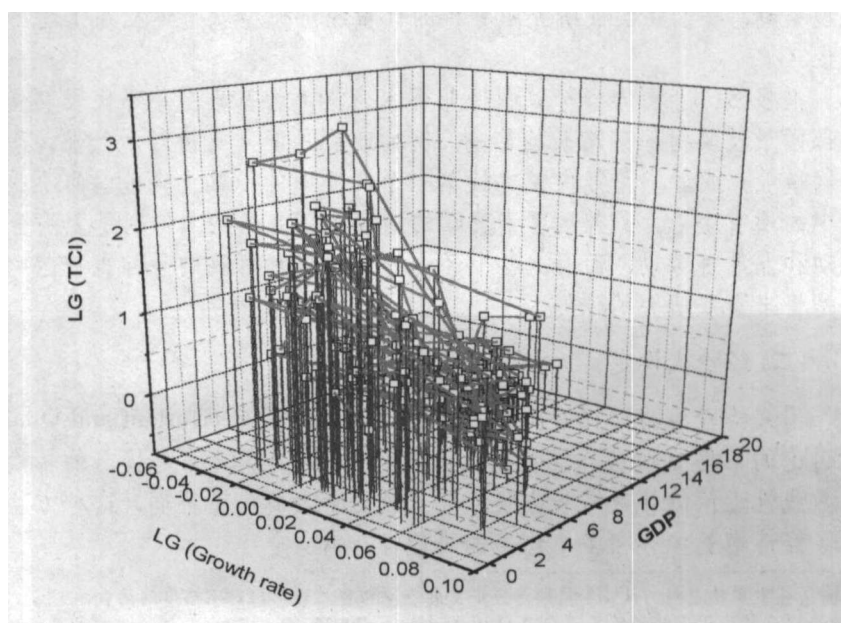


图 4. TCI、人均 GDP 和 GDP 增长率

¹⁷ 1970-1992 年 42 个国家人均 GDP、GDP 增长率和 TCI 数据列在数据附表中，计算 TCI 的方法和数据来源列在附录中。

根据我们的理论,政府选择违背比较优势的战略或遵循比较优势的战略将影响对 TCI 的选择。

然后我将定义制造业部门的最优技术选择指数 TCI*, 根据方程 (1) 的一阶泰勒展开式, 我们得到:

$$\left(\frac{K_i}{L_i}\right)^* = \omega \left(\frac{K}{L}\right), \quad (3)$$

其中 ω 是个常量, 最优技术选择指数 TCI* 定义为:

$$TCI^* = \frac{(K_i/L_i)^*}{(K/L)} = \omega. \quad (4)$$

也就是说, TCI* 是给定要素禀赋下的最优 TCI。¹⁸

我们将政府的发展战略间接测度如下:¹⁹

$$DS = TCI/TCI^* = TCI/\omega. \quad (5)$$

如果政府选择遵循比较优势的战略, 我们预期 $DS=1$ 。如果政府选择违背比较优势的战略促进资本密集型产业发展, 我们预期 $DS>1$, 如果政府选择违背比较优势的战略保护它的传统部门, 以便达到就业等目的, 我们预期 $DS<1$ 。DS 越异于 1, 违背比较优势的战略就越明显。虽然 TCI* 不能被观察到, 我们在实证研究中分析的计量经济模型就是建立在上述思想的基础上。

很显然, 上面的指标以制造业资本密集度为基础, 并不代表发展战略的全部图景及其对经济增长的影响。例如政府可能只支持若干产业, 而不是全部制造业; 或者它可能仅仅支持某一个产业中的一些大企业, 而不是这个产业中的所有企业。另外, 要素禀赋的测度是不完备的, 特别是无法分开熟练劳动和非熟练劳动, 而且, 各个经济的自然资源禀赋的差异也被忽略了。那些是将来需要研究的课题。

(二) 经验式设定

用来检验战略选择效应的方法是达尔劳夫和夸 (Durlauf and Quah, 1999) 所讨论的条件 β 收敛。我首先估计人均 GDP 围绕其稳定状态的转换路径的对数线性近似的导数增长方程。与一般的新古典模型不同, 这种方法明显考虑了经济增长中存在多个均衡的可能性。²⁰

¹⁸ 除了要素禀赋之外, TCI* 预期是经济发展阶段和自然资源相对充裕度的函数。

¹⁹ 这个测度首先用于林和姚的研究中 (Lin and Yao, 2001)。

²⁰ 另外一种方法值得注意, 该方法集中关注生产函数的非凸性和贫困陷阱, 使用这种方法在跨国动态变动中可以发现多个区段, 带有所谓的极化效应, 各个区段中的收敛率根据时间和初始状态的不同而变化 (Durlauf, 1993; Galor and Zeira, 1993)。这些发现表明, 初始条件对于收敛是重要的。然而, 这种方法太简单, 仅仅通过门槛效应不足以解释东亚新工业化经济成功, 因为它们的初始条件与其它不成功的亚洲经济如菲律宾、泰国和印度尼西亚差别并不是很显著。

考虑下述方程：

$$\frac{\log y_{j(T+t)} - \log y_{jt}}{T} = C + (e^{\lambda_{jt}T} - 1) \log y_{jt} + BX + \varepsilon_{jt}, \quad (6)$$

这里 y_{jt} 是 j 国在 t 年的人均 GDP, X 是解释变量, 常数项 C 可以分解为特定国家效应和特定时间效应, 即 $C = \mu_j + \kappa_t$ 。收敛率 λ_{jt} 不是常数。²¹ 我们将 λ_{jt} 的动态调整归因于发展战略的选择, 并将其设定为:

$$e^{\lambda_{jt}T} - 1 \doteq \beta_1 + \beta_2 (\log(DS))^2 = \beta_1 + \beta_2 (\log(TCI_{jt}) - \log(\omega))^2, \quad (7)$$

这里 $\beta_1 < 0, \beta_2 > 0$ 。为了简化起见, 我们假定从 t 到 $t+T$ 期间, 最优技术选择指数 TCI^* 是一个正的常数 ω 。我们将 β_1 看作是遵循比较优势的战略下的自然条件。这样, 任何由于违背比较优势的战略引致的对 TCI^* 的偏离将因为资本积累率和技术进步率被压低和技术模仿成本上升而降低收敛率。

将 (7) 代入 (6) 式, 我们可以得出下面的设定式:

$$\begin{aligned} \frac{\log y_{j(T+t)} - \log y_{jt}}{T} = & C + \gamma \log y_{jt} + \beta_2 \log y_{jt} \log^2 TCI_{jt} \\ & + \beta_3 \log y_{jt} \log TCI_{jt} + BX + \varepsilon_{jt}, \end{aligned} \quad (8)$$

这里

$$C = \mu_j + \kappa_t; \quad \gamma = \beta_1 + \beta_2 \log(\omega); \quad \beta_3 = -2\beta_2 \log(\omega).$$

很明显, 如果政府选择遵循比较优势的战略, 则 (8) 式将简化为新古典模型中的一般设定, 如果相反, 则收敛不一定会发生。具体地说, 如果政府选择违背比较优势的战略, γ 可以为正也可以为负。也就是说, 初始的人均收入水平对增长率的影响在违背比较优势的战略下是不确定的。为了检验战略选择对收敛的影响, 我们将特别关注 β_2 和 β_3 的回归结果。根据我们的假设, 预期 $\beta_2 > 0, \beta_3 < 0$ 。

(三) 数据

数据包括 1970-1992 年的 42 个国家。人均 GDP 将以两种不同的方法用在回归分析中, 第一个方法用的是每年的观察值, 第二个方法除 1990-1992 年外使用的是每 5 年的平均值。²² 除了使用总体样本之外, 我们也使用 29 个国家的子样本, 这些国家 1970 年的人均 GDP 低于 8000 美元, 因为发达国家和欠发达国家政府扮演的作用很不相同。

²¹ 在一般的情况下, $\lambda = -(1 - \alpha_h - \alpha_p)(\delta + \nu + \xi)$, 这里 α_h, α_p 是人力资本和物质资本的生产弹性, $\alpha_p + \alpha_h < 1, \delta$ 是折旧率, ν 是劳动增长率, ξ 是技术进步率 (Durlauf and Quah, 1999)。既然所有的参数都是外生给定的, 那么 λ 在收敛路径上就必须是个常数。

²² 一般地说, 给定时间长度上的平均值能够消除商业周期的影响。然而, 时间长度的随意选择也会导致回归模型的设定错误。事实上, 并没有一个有理论的规则可让我们用来分析更高或更低的频率的平均值所可能导致的设定错误的程度。

因变量是真实人均 GDP 增长率,我们取人均 GDP 的对数值差分,人均 GDP 是 1 年或 5 年的平均数。

解释变量包括除了 TCI 之外的若干自变量:

GDP: 期初真实人均 GDP 被用来充当初始条件的近似指标。在 5 年平均的数据集中, GDP 包括 1970 年、1975 年、1980 年、1985 年、1990 年的观察值。估计系数符号预期为负。

GDP-1: 滞后一年的真实人均 GDP 的数值。这个变量作为年度数据集中的初始条件。GDP 数字取自萨默斯和海斯顿 (Summers and Heston, 1991) 构建的世界全表第 5.6 表 (Penn World Tables Mark 5.6)。这些数据是用 1985 年的价格 (美元) 计算的,并且根据购买力平价加以调整。估计系数预计符号为负。

Investment: 总投资占 GDP 的比率包括私人投资和公共投资,数据由伊斯特利和于 (Easterly and Yu, 2000) 提供。估计系数预计符号为正。

Openness: 进出口总值占 GDP 的比率,数据由伊斯特利和于 (Easterly and Yu, 2000) 提供。估计系数预计符号为正。

Inflation: 通货膨胀率,数据由伊斯特利和于 (Easterly and Yu, 2000) 提供。估计系数预计符号为负。

Education-p: 1970 年、1975 年、1980 年、1985 年和 1990 年受过初等教育的人口占总人口的比率,数据取自巴罗和李 (Barro and Lee, 2000)。估计系数预计符号为正。

Education-s: 1970 年、1975 年、1980 年、1985 年和 1990 年受过中等教育的人口占总人口的比率,数据取自巴罗和李 (Barro and Lee, 2000)。估计系数预计符号为正。

Pol: 政治约束的指标是由海因兹构造的 (Henisz, 2001)。这个指标越高,政治变化的风险越低,政治权力越分散。估计系数预计有正的符号。

Dummy Variables for legal origin: 根据拉鲍特等人的研究 (LaPorta et al., 1999), 国家法律结构的起源可以分为四类: 不列颠、法国、德国和斯堪的纳维亚。我们使用下列观察值代表这个变量: BL、FL、GL、SL。BL 作为回归中的参考变量。

至于对 5 年平均数据的回归, TCI、Investment、Openness、Inflation 和 Pol 都是用 5 年平均值构造的,而 Education-p 和 Education-s 则是期初的观察值。上面的所有回归中的解释变量取其自然对数值。在对年度数据集的回归中,用 TCI 的一年期滞后值, TCI-1, 作为解释变量。Investment、Openness 和 Inflation 用的是当期观察值。人力资本变量没有被包括在回归中,因为数据集仅有 5 年平均的观察值。

数据附表：人均 GDP 平均值、人均 GDP 增长率和 TCI

		1970-1974	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1992
	人均 GDP	11138.2	11859.8	12679.8	14170.2	14386.3
澳大利亚	人均 GDP 增长率	0.018	0.014	0.016	0.022	-0.009
	TCI	0.592	0.515	0.484	0.575	0.690
	人均 GDP	8258.0	9609.8	10601.0	11616.6	12833.3
奥地利	人均 GDP 增长率	0.045	0.026	0.013	0.025	0.017
	TCI	0.915	0.854	0.830	0.891	0.952
	人均 GDP	9043.6	10227.4	11026.4	11919.2	13375.0
比利时	人均 GDP 增长率	0.046	0.016	0.010	0.026	0.017
	TCI	0.774	0.763	0.752	0.998	1.318
	人均 GDP	11185.4	13229.0	14297.4	16600.4	16634.3
加拿大	人均 GDP 增长率	0.041	0.029	0.012	0.032	-0.023
	TCI	1.015	1.038	0.962	0.989	0.864
	人均 GDP	3702.8	3249.8	3609.0	3834.2	4566.3
智利	人均 GDP 增长率	0.000	0.008	-0.018	0.051	0.038
	TCI	2.144	2.198	3.256	1.891	0.662
	人均 GDP	2332.4	2683.8	2944.2	3139.6	3325.7
哥伦比亚	人均 GDP 增长率	0.041	0.027	0.005	0.022	0.009
	TCI	2.507	2.020	2.232	2.289	2.394
	人均 GDP	3108.4	3589.4	3301.4	3317.6	3504.3
哥斯达黎加	人均 GDP 增长率	0.040	0.028	-0.035	0.014	0.011
	TCI	1.989	1.663	1.603	1.687	1.698
	人均 GDP	4179.2	4257.6	5660.0	7032.8	8712.3
洪都拉斯	人均 GDP 增长率	0.008	0.055	0.042	0.046	0.051
	TCI	1.732	1.631	1.035	0.807	0.736
	人均 GDP	10183.0	10965.0	11653.6	13425.2	14005.0
丹麦	人均 GDP 增长率	0.017	0.019	0.016	0.019	0.010
	TCI	0.705	0.801	0.904	0.965	0.854
	人均 GDP	1186.0	1412.0	1763.0	1914.4	1898.0
埃及	人均 GDP 增长率	0.011	0.052	0.045	0.000	-0.007
	TCI	4.319	3.971	4.183	3.767	3.307
	人均 GDP	1889.8	2194.0	1831.2	1826.0	1851.0
萨尔瓦多	人均 GDP 增长率	0.014	0.023	-0.044	0.004	0.010
	TCI	6.058	6.004	8.169	7.948	6.772
	人均 GDP	8799.4	9638.8	11241.0	12929.2	12907.3
芬兰	人均 GDP 增长率	0.052	0.013	0.027	0.038	-0.057
	TCI	0.890	0.894	0.836	0.914	1.051
	人均 GDP	9880.2	11019.8	11888.4	12871.6	13897.3
法国	人均 GDP 增长率	0.036	0.021	0.006	0.025	0.007
	TCI	0.930	0.820	0.790	0.889	0.990

(续数据附表)

		1970-1974	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1992
	人均 GDP	9888.4	11019.8	11930.0	13136.8	14598.7
德国	人均 GDP 增长率	0.026	0.030	0.007	0.024	0.020
	TCI	0.658	0.706	0.708	0.769	0.849
	人均 GDP	4754.8	5564.8	5943.4	6388.8	6773.2
希腊	人均 GDP 增长率	0.048	0.034	0.004	0.023	0.002
	TCI	1.602	1.550	1.569	1.650	1.879
	人均 GDP	2135.2	2461.4	2371.2	2098.6	2175.0
危地马拉	人均 GDP 增长率	0.030	0.026	-0.033	-0.004	0.017
	TCI	15.095	15.217	15.974	19.242	26.836
	人均 GDP	7856.0	9750.2	11774.8	13172.4	13095.7
冰岛	人均 GDP 增长率	0.069	0.045	0.019	0.024	-0.022
	TCI	0.629	0.566	0.573	0.670	0.846
	人均 GDP	789.4	840.6	944.0	1140.8	1265.7
印度	人均 GDP 增长率	0.002	0.018	0.037	0.041	0.012
	TCI	9.747	9.315	9.746	11.456	10.934
	人均 GDP	787.6	1056.0	1485.6	1719.2	2040.0
印度尼西亚	人均 GDP 增长率	0.054	0.058	0.060	0.025	0.047
	TCI	6.680	4.469	3.115	2.022	2.247
	人均 GDP	5368.4	6268.4	6974.0	7695.4	9435.3
爱尔兰	人均 GDP 增长率	0.034	0.035	0.009	0.036	0.041
	TCI	1.079	1.188	1.256	1.399	1.304
	人均 GDP	6828.4	7371.6	8122.0	8787.6	9555.0
以色列	人均 GDP 增长率	0.052	0.004	0.016	0.018	0.031
	TCI	0.767	0.826	0.905	1.061	1.124
	人均 GDP	7969.2	9044.4	10345.6	11508.6	12603.7
意大利	人均 GDP 增长率	0.038	0.025	0.014	0.030	0.013
	TCI	1.254	1.315	1.426	1.499	1.475
	人均 GDP	7934.0	9030.2	10633.6	12611.8	14790.7
日本	人均 GDP 增长率	0.044	0.032	0.028	0.040	0.032
	TCI	1.626	1.855	2.458	2.339	2.029
	人均 GDP	765.0	862.6	862.0	869.6	909.0
肯尼亚	人均 GDP 增长率	0.035	0.019	-0.022	0.019	0.000
	TCI	8.874	8.083	7.107	7.210	9.593
	人均 GDP	1928.4	2813.0	3483.4	5123.8	7157.9
韩国	人均 GDP 增长率	0.086	0.079	0.037	0.084	0.071
	TCI	2.777	1.718	1.738	1.552	1.733
	人均 GDP	9757.4	10850.2	11100.6	11974.4	13168.7
荷兰	人均 GDP 增长率	0.034	0.017	0.000	0.022	0.018
	TCI	0.875	0.974	1.145	1.324	1.349
	人均 GDP	10168.2	10316.0	10904.6	11619.6	11310.0
新西兰	人均 GDP 增长率	0.039	-0.014	0.020	0.005	-0.012
	TCI	0.669	0.602	0.767	1.039	1.115

(续数据附表)

		1970-1974	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1992
	人均 GDP	8726.4	10770.6	12537.4	14588.6	15155.7
挪威	人均 GDP 增长率	0.035	0.043	0.028	0.017	0.020
	TCI	0.697	0.668	0.700	0.729	0.851
	人均 GDP	948.0	980.4	1143.0	1323.8	1406.7
巴基斯坦	人均 GDP 增长率	-0.003	0.024	0.027	0.029	0.008
	TCI	6.886	10.085	12.439	11.516	11.739
	人均 GDP	2876.4	2981.4	2809.6	2681.8	2150.0
秘鲁	人均 GDP 增长率	0.037	-0.023	-0.017	-0.027	-0.024
	TCI	2.729	3.247	3.600	3.212	3.878
	人均 GDP	1483.2	1734.6	1838.2	1618.2	1717.0
菲律宾	人均 GDP 增长率	0.025	0.031	-0.022	0.008	-0.009
	TCI	7.929	5.022	4.724	5.983	4.243
	人均 GDP	4028.8	4590.6	5034.6	5721.0	7673.6
葡萄牙	人均 GDP 增长率	0.087	0.009	0.005	0.056	0.060
	TCI	1.247	1.213	1.211	1.105	0.546
	人均 GDP	3381.2	3421.8	3524.8	3323.2	3167.3
南非	人均 GDP 增长率	0.038	-0.016	0.009	-0.009	-0.028
	TCI	1.416	1.335	1.530	1.590	1.766
	人均 GDP	1246.4	1411.8	1778.0	2039.6	2165.7
斯里兰卡	人均 GDP 增长率	0.009	0.036	0.044	0.011	0.028
	TCI	4.449	3.040	1.965	1.416	1.020
	人均 GDP	11110.4	11951.6	12636.2	14078.6	14370.3
瑞典	人均 GDP 增长率	0.023	0.009	0.015	0.021	-0.016
	TCI	0.773	0.842	0.889	0.950	1.095
	人均 GDP	2701.8	3996.0	4377.4	3952.8	4057.7
叙利亚	人均 GDP 增长率	0.068	0.050	-0.009	-0.013	0.047
	TCI	3.640	4.421	5.762	6.540	6.228
	人均 GDP	2624.6	3625.0	4778.0	6567.6	8576.1
中国台湾	人均 GDP 增长率	0.079	0.069	0.044	0.075	0.054
	TCI	1.619	1.312	1.015	0.911	0.989
	人均 GDP	2432.4	2992.8	2906.2	3329.4	3738.0
土耳其	人均 GDP 增长率	0.041	0.021	0.004	0.024	0.037
	TCI	7.813	6.312	5.942	4.306	3.414
	人均 GDP	9035.6	9840.2	10383.6	12291.2	12919.7
英国	人均 GDP 增长率	0.025	0.021	0.009	0.039	-0.013
	TCI	0.707	0.694	0.840	0.885	0.897
	人均 GDP	13680.0	14772.4	15447.8	17281.8	17864.3
美国	人均 GDP 增长率	0.016	0.021	0.008	0.021	-0.003
	TCI	0.675	0.744	0.871	0.870	0.907
	人均 GDP	7525.6	7944.4	6874.2	6354.6	6586.0
委内瑞拉	人均 GDP 增长率	-0.005	0.017	-0.048	-0.015	0.060
	TCI	2.445	1.707	1.992	2.201	2.645
	人均 GDP	1199.2	1210.0	1278.0	1171.4	1197.3
津巴布韦	人均 GDP 增长率	0.059	-0.027	0.003	-0.006	-0.003
	TCI	3.473	3.662	3.299	4.118	5.814

注：1) 对于每一个国家而言，第一行中的数字是人均 GDP，用 1985 年美元度量，第二行是人均 GDP 增长率，第三行是 TCI；2) 人均 GDP 增长率计算公式如下：

$$\frac{\log(GDP_{i,T}) - \log(GDP_{i,t})}{T - t}$$

其中 i 表示国家， t 表示时期， $(T - t)$ 是观察值时间间距的长度。

(四) 结果

经验估计结果列在表2和表3中。表2给出了年度数据集的回归结果,表3给出了5年平均数据集的回归结果。表2中的模型I和模型II和表3中的模型III和模型IV是双向固定效应模型(two-way fixed-effect model)的估计结果,国家效应和时间效应都被控制了。LSDV方法被用来把数据拟合于模型。豪斯曼检验(Hausman test)结果列在表2和表3的底部,检验拒绝了随机效应模型的零假设,从而支持了双向固定效应模型。表3模型V和模型VI反映的是单向固定时间效应模型的回归结果,这两个模型包括政治约束和法律起源的虚拟变量。模型I、模型III和模型V使用的是总体样本,而模型II和模型IV、模型VI使用的是1970年人均GDP低于8000美元的国家组成的子样本。

表2. 年度数据集的回归结果

	模型 I (Obs.=886)	模型 II (Obs.=600)
LogGDP-1	-0.89641E-01*** (0.11185E-01)	-0.85434E-01*** (0.13219E-01)
LogGDP-1* Log ² TCI-1	0.68203E-03 (0.46574E-03)	0.11959E-02* (0.63896E-03)
LogGDP-1* LogTCI-1	-0.18677E-02* (0.10647E-02)	-0.32853E-02** (0.16049E-02)
通货膨胀	-0.46708E-01*** (0.58368E-02)	-0.45731E-01*** (0.67713E-02)
开放度	0.33055E-01*** (0.90370E-02)	0.29379E-01*** (0.11008E-01)
投资	0.67009E-01*** (0.76987E-02)	0.64519E-01*** (0.96987E-02)
调整 R ²	0.33793	0.32896
豪斯曼检验	67.72	41.32

注: 1. 括号中数字为标准差。
2. *、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

根据表2和表3给出的结果,我们可以看到, β_2 和 β_3 在所有的模型中的符号都与预期的相同,而且,除了模型1和模型5中的 β_2 之外,估计结果在统计上都是显著的,模型1和模型5中样本包括来自发达国家的数据。这些结果表明,欠发达国家发展战略的选择对该国收入水平向发达国家收敛的路径如预期的那样具有显著的影响。

表2和表3也显示,投资、开放度和通货膨胀的估计结果在统计上是显著的,并且符号都与相关文献预期的相同。然而,表4给出的人力资本估计结果与一般的预期相矛盾。至于制度环境,一国的法律起源对经济增长的影响看起来要比政治约束强烈。回归结果表明,法国和德国式的法律起源比不列颠和斯堪的纳维亚式的法律起点更能促进欠发达国家的经济增长。

正如第四节讨论的那样,通货膨胀率、开放度和投资可能是发展战略选择的内生结果。表4给出了模型I-VI简化方程的估计结果,该简化方程只包

括外生变量。对 β_2 和 β_3 的估计系数符号和统计显著性和表 2 和表 3 中的估计结果基本上相同。

表 3. 5 年平均数据集的回归结果

	模型 III (Obs.=201)	模型 IV (Obs.=136)	模型 V (Obs.=201)	模型 VI (Obs.=136)
LogGDP	-0.42640E-01*** (0.10306E-01)	-0.44530E-01*** (0.10907E-01)	-0.82460E-02** (0.37902E-02)	-0.90825E-02** (0.44538E-02)
LogGDP*	0.86405E-03*	0.89225E-03*	0.30802E-03	0.58707E-03*
Log ² TCI	(0.45245E-03)	(0.52083E-03)	(0.23693E-03)	(0.33046E-03)
LogGDP*	-0.23821E-02**	-0.25642E-02**	-0.16764E-02**	-0.25754E-02**
LogTCI	(0.99086E-03)	(0.12511E-02)	(0.67425E-03)	(0.10068E-02)
通货膨胀	-0.10459E-01* (0.57277E-02)	-0.11851E-01** (0.59153E-02)	-0.11167E-01** (0.49085E-02)	-0.12434E-01** (0.54388E-02)
开放度	0.28237E-01*** (0.10022E-01)	0.25110E-01** (0.10793E-01)	0.81303E-02** (0.34001E-02)	0.75129E-02 (0.47006E-02)
投资	0.42788E-01*** (0.10165E-01)	0.39041E-01*** (0.11548E-01)	0.35084E-01*** (0.76988E-02)	0.31956E-01*** (0.10028E-01)
Education-p	-0.10806E-01* (0.55044E-02)	-0.25344E-01*** (0.82304E-02)	-0.68793E-02* (0.34875E-02)	-0.10148E-01** (0.47608E-02)
Education-s	-0.10742E-01* (0.63716E-02)	-0.91805E-02 (0.78165E-02)	-0.46554E-02 (0.42407E-02)	-0.12531E-02 (0.51602E-02)
Pol			0.42712E-02 (0.11214E-01)	0.37748E-03 (0.12444E-01)
FL			0.76658E-02* (0.42881E-02)	0.11658E-01** (0.54501E-02)
GL			0.24761E-01*** (0.52964E-02)	0.29076E-01*** (0.71247E-02)
SL			0.25582E-02 (0.52345E-02)	0.48341E-02 (0.12242E-01)
调整 R ²	0.59512	0.65520	0.38537	0.42009
豪斯曼检验	25.75	23.9		

注: 1. 括号中的数字为标准差。

2. *, ** 和 *** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表 4. 没有内生变量的回归结果

	年度数据集的回归结果 (双向固定效应)		五年平均数据集的回归结果(单向固定效应)			
	模型 I (Obs.=924)	模型 II (Obs.=638)	模型 III (Obs.=210)	模型 IV (Obs.=145)	模型 V (Obs.=210)	模型 VI (Obs.=145)
LogGDP	-0.53626E-01*** (0.12016E-01)	-0.50957E-01*** (0.14083E-01)	-0.30991E-01*** (0.10909E-01)	-0.27513E-01** (0.11880E-01)	-0.10535E-01*** (0.36427E-02)	-0.91645E-02** (0.43947E-02)
LogGDP*	0.45785E-03	0.12292E-02*	0.54305E-03	0.89087E-03	0.23366E-03	0.78879E-03**
Log ² TCI	(0.51674E-03)	(0.69159E-03)	(0.51031E-03)	(0.61539E-03)	(0.24620E-03)	(0.33883E-03)
LogGDP*	-0.28977E-02**	-0.49225E-02***	-0.35918E-02***	-0.44629E-02***	-0.21810E-02***	-0.36917E-02***
LogTCI	(0.11495E-02)	(0.16819E-02)	(0.10456E-02)	(0.13793E-02)	(0.69630E-03)	(0.98772E-03)
Pol				(0.11335E-01)	-0.85715E-02 (0.12265E-01)	-0.13195E-01
FL				(0.38512E-02)	0.67920E-02* (0.49198E-02)	0.73152E-02
GL				(0.52554E-02)	0.29694E-01*** (0.69406E-02)	0.34020E-01***
SL				(0.54092E-02)	0.34483E-02 (0.12748E-01)	-0.67522E-02
调整 R ²	0.16982	0.16731	0.42853	0.46800	0.26526	0.30766

注: 1. 括号中的数字为标准差。

2. *, ** 和 *** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

六、结论性评论

在本演讲中,我论证了大多数欠发达国家并没有能够从与发达国家的产业和技术差距中受益,也没有在收入上收敛到发达国家的水平,是因为大多数发展中国家选择了错误的发展战略。欠发达国家有很强的诱因想尽可能快地缩小与发达国家的产业和技术差距。然而,要素禀赋水平决定了欠发达国家没有发展资本密集型产业和技术所必需的比较优势,如果它们进入或选择资本密集型产业和技术,则它们的企业在一个开放的、自由的和竞争性的市场中将没有自生能力。为了优先发展没有比较优势的产业和技术,欠发达国家政府常常选择违背比较优势的战略,通过对利率、汇率和其他价格的一系列扭曲给不具备自生能力的企业提供政策支持,并且使用行政手段将价格受到扭曲的资源直接配置给要优先发展的产业中的企业。使用上述政策手段,欠发达国家可以建立起在尖端产业采用先进技术的企业,但是该产业和技术选择并不符合该经济的比较优势。为此,金融市场发育将受到压抑,对外贸易发展受阻,寻租活动猖獗,宏观经济不稳定,收入分配不平等,国民经济将十分没有竞争力,不能在收入方面收敛于发达国家。

我这里论证了一个经济的最优产业和技术结构是由该经济的要素禀赋结构内生决定的,遵循比较优势的战略对欠发达国家是更好的发展战略。这是因为遵循比较优势的战略会诱导欠发达国家的企业进入具有比较优势的产业,促进企业低成本地从更为发达的国家引进先进技术,国民经济也将是有竞争力的,要素禀赋结构升级从而产业和技术结构升级也会比较快。因此,遵循比较优势的战略将有助于欠发达国家向发达国家收敛。跨国回归分析中得到的经验结果与上述假说一致。为了实施遵循比较优势的战略,政府需要维持一个开放的、自由的和竞争性的市场。政府也可以采用产业政策以协助企业进行产业和技术升级。不过,产业政策的作用仅限于信息分享、投资协调和外部性补偿。

无论是好是坏,欠发达国家的政府在经济发展中具有特殊而重要的作用。正如刘易斯指出的那样(Lewis, 1955: p.376),“没有任何国家可以不需要来自睿智的政府的积极刺激就能够实现经济进步,……。另一方面,现实中存在大量政府损害经济生活的实例...”在这里我要向欠发达国家的政府呼吁,想成为睿智的政府,最重要的任务是推行正确的发展战略!

附录: TCI 的计算

我们对技术选择指数(TCI)的计算可以分为三步:

第一步是补足缺失的数值。构建 TCI 指数的主要问题之一是获取整个国民经济和制造业的固定资本投资时间序列资料。克里格等人的研究提供了基本的时间序列数据集和相关的国内价格折算因子(Crego, et al.,2000)。为了补足缺失的数值,我们使用了两种方法。首先,我们使用克里格提供的投资折算因子和海斯顿、萨默斯(Heston and Summers,

1991) 提供的 CPI 资料将两类固定资产投资和名义 GDP 转换为 1990 年各国本币不变价格表示的数值, 并假定固定投资的变化趋势如下:

$$\log \left(\frac{I_t}{\text{GDP}_t} \right) = \alpha + \lambda t + \varepsilon_t,$$

其中 I_t 和 GDP_t 是国内价格度量的真实值。拟合的结果补足了固定投资序列所缺失的数值。第二种方法直接使用固定投资序列的 ARM 模型。上述两种方法得出的结果高度近似, 在后面的计算中我们使用第一种方法得出的结果。

第二步是计算 1970-1992 年整个国民经济和制造业的物质资本存量。与克里格等人的研究 (Crego, et al., 2000) 相同, 我们用 s_j 表示使用了 j 年之后资产的生产率比率, 用 L 表示资产的生命周期。这样, 我们可以得出

$$\begin{aligned} K_t &= s_0 I_t + s_1 I_{t-1} + \dots + s_L I_{t-L}, \\ K_t &= s_0 I_t + s_1 I_{t-1} + \dots + s_T I_{t-T} + K_{t-T-1}, \quad \text{如果 } T < L; \end{aligned}$$

其中 $0 < s_j < 1$, 如果 $0 < j < L$; $s_0 = 1$; $s_j = 0$, 如果 $j \geq L$ 。

更一般地, 资产生产率比率将随着时间而下降, 所以 s_j 可以通过下式计算:

$$\begin{aligned} s_j &= (L - j) / (L - \beta j), \quad 0 \leq j < L \\ s_j &= 0, \quad j \geq L \end{aligned}$$

这里的 β 是限定了上限范围而使 $s_j > 0$ 的参数。当 $0 \leq j < L$ 时, 这个设定也意味着:

$$ds_j/dj = L(\beta - 1)/(L - \beta j)^2 < 0,$$

$$\begin{aligned} d^2 s_j/dj^2 &= 2L\beta(\beta - 1)/(L - \beta j)^3 > 0, \quad \text{如果 } \beta < 0; \\ &> 0, \quad \text{如果 } 0 < \beta < 1; \\ &= 0, \quad \text{如果 } \beta = 1, \end{aligned}$$

这意味着整个生命周期中生产率比率会下降, 下降的速度取决于 β 值。通过假定 $\beta = 0.7$ 和 $L = 10$, 我们能够根据上述方法估计出资本存量值。

第三步是计算 TCI。计算 TCI 的公式如下:

$$\text{TCI}_j = \frac{K_{mj}/L_{mj}}{K_j/L_j},$$

其中 K_{mj}/L_{mj} 是第 j 个国家的制造业资本劳动比率, K_j/L_j 是第 j 个国家整体的资本劳动比率。 L_{mj} 数字取自联合国工业发展组织提供的制造业数据库 (UNIDO, 2000)。 L_j 数字取自萨默斯和海斯顿的研究结果 (Summers and Heston, 1991)。

参考文献

- [1] Acemoglu, Daron, "Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality." *Quarterly Journal of Economics*, 1998, 113, 1055-1089.
- [2] Acemoglu, Daron and Fabrizio Zilibotti, "Productivity Differences", NBER Working Paper No. 6879, 1999.
- [3] Ahluwalia, Montek S., "Inequality, Poverty, and Development," *Journal of Development Economics*, 1976, 3, 307-312.
- [4] Amsden, Alice H., *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- [5] Atkinson, Anthony B. and Joseph E. Stiglitz, "A New View of Technological Change." *Economic Journal*, 1969, LXXIX, 573-578.
- [6] Balassa, B. et al., *Development Strategies in Semi-Industrial Economies*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982.
- [7] Barro, Robert J. and Sala-i-Martin, Xavier, "Convergence," *Journal of Political Economy*, 1992, 100, 223-251.
- [8] Barro, Robert J., *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*, Cambridge, MA: MIT Press, 1997.
- [9] Barro, Robert J., and Xavier Sala-i-Martin, "Technological Diffusion, Convergence, and Growth", *Journal of Economic Growth*, 1997, 2, 1-26.
- [10] Barro R. and J.W. Lee, "International Data on Educational Attainment: Updates and Implications," manuscript, Harvard University, February 2000.
- [11] Brada, Josef C., "The Economic Transition of Czechoslovakia from Plan to Market", *Journal of Economic Perspectives*, 1991, 5, 171-177.
- [12] Basu, Susanto; Weil, David N., "Appropriate Technology and Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 1998, 113, 1025-1054.
- [13] Baumol, William J., "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show," *American Economic Review*, 1986, 76, 1072-85.
- [14] Ben-David, Dan, "Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence," *Quarterly Journal of Economics*, 1993, 108, 653-679.
- [15] Berman, Eli; Bound, John and Griliches, Zvi., "Changes in the Demand for Skilled Labor within U.S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufacturing." *Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109, 367-398.
- [16] Caselli, Francesco, "Technological Revolutions." *American Economic Review*, 1999, 89, 78-102.
- [17] Caselli, Esquivel, and Lefort, "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics," *Journal of Economic Growth*, 1996, 1, 363-389.
- [18] Caselli, Francesco and Wilbur John Coleman II., "The world Technology Frontier", NBER Working Paper No. 7904, 2000.
- [19] Chang, H.J., *The Political Economy of Industrial Policy*. New York: St. Martin's Press, 1994.
- [20] Chenery, Hollis B., "Comparative Advantage and Development Policy." *American Economic Review*, 1961, 51, 18-51.
- [21] Chenery, Hollis B. and M. Syrquin, *Pattern of Development, 1950-70*. New York: Oxford University Press, 1975.
- [22] Cline, William, "Distribution and Development: A Survey of the Literature," *Journal of Development Economics*, 1975.
- [23] Crego, Al, Donald Larson, Rita Butzer, and Yair Mundlak, "A New Database on Investment and Capital for Agriculture and Manufacturing", *The World Bank Economic Review*, 2000, 14, 371-376.
- [24] Desai, Padma, and Martin, Richard, "Efficiency Loss from Resource Misallocation in Soviet Industry", *Quarterly Journal of Economics*, 1983, 98, 117-129.
- [25] Diwan, I. and Rodrik, D., "Patents, Appropriate Technology, and North-South Trade," *Journal of International Economics*, 1991, 30, 27-47.
- [26] Dollar, David, "Outward-oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985," *Economic Development and Cultural Change*, 1992, 40, 523-544.
- [27] Domar, Evsey, "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment." *Econometrica*, 1946, 137-147.

- [28] Durlauf, Steven N., "Nonergodic Economic Growth", *Review of Economic Studies*, 1993, 60, 349-366.
- [29] Durlauf, Steven N., and Danny Quah, "The new empirics of economic growth," In *Handbook of Macroeconomics*, ed. John B. Taylor and Michael Woodford, vol. 1A (North Holland Elsevier Science) chapter 4, 1999.
- [30] Easterly, William and Hairong Yu, "Global Development Network Growth Database", 2000, <http://www.worldbank.org/research/growth/GDNdata.htm>.
- [31] Edwards, Sebastian, *Crisis and Reform in Latin America: From Despair to Hope*, New York: Oxford University Press, 1995.
- [32] Feder, G., Lau, L., Lin, J.Y., and Luo, X., "The Determinants of Farm Investment and Residential Construction in Post-Reform China," *Economic Development and Cultural Change*, 1992, 41, 1-26.
- [33] Fei, John, Ranis, Gustav, Kuo, Shirley W.Y., *Growth with Equity: the Taiwan Case*, New York: Oxford University Press, 1979.
- [34] Fields, Gary S., "Growth and Income Distribution" in George Psachropoulos, ed. *Essays on Poverty, Equity, and Growth*, Oxford: Pergamon, 1991, 41-45.
- [35] Frankel, Jeffrey, and David Romer, "Does Trade Cause Growth?" *American Economic Review*, 1999, 89, 379-399.
- [36] Galor, Oded and Zeira, Joseph, "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies*, 1993, 60, 35-52.
- [37] Gerschenkron, A. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962.
- [38] Grossman, Gene M. and Helpman, Elhanan, "Endogenous Innovation in the Theory of Growth," *Journal of Economic Perspectives*, 1994, 8, 23-44.
- [39] 国家统计局, 《中国统计年鉴》, 北京: 中国统计出版社, 各年。
- [40] Harberger, Arnold C., ed. *World Economic Growth*. San Francisco: ICS Press, 1985.
- [41] Harrison, Ann, "Openness and Growth: A Time-Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries," *Journal of Development Economics*, 1996, 48, 419-447.
- [42] Harrod, Roy F., "An Essay in Dynamic Theory." *Economic Journal*, 1939, 193, 14-33.
- [43] Hayami, Yujiro and Ruttan, Vernon, *Agricultural Development: An International Perspective*, Baltimore: John Hopkins University Press, 1985.
- [44] Henisz, Witold J., "The Institutional Environment for Economic Growth", *Economics and Politics* 2001, 12, 1-31.
- [45] Hirshman, A.O., *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 1958.
- [46] Hughes, Helen, ed. *Achieving Industrialization in East Asia*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- [47] Ikeda and Hu Xin, *The Reconstruction of Economic Structure in Taiwan and Its Prospect for Development*, Beijing: China Economics Press, 1993.
- [48] James, William E., Naya, Seiji, and Meier, Gerald M., *Asian Development: Economic Success and Policy Lessons*. San Francisco: ICS Press, 1987.
- [49] Johnson, C., *MITI and the Japanese Miracle*. Stanford: Stanford University Press, 1982.
- [50] Johnson, C., *The Industrial Policy Debate*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies, 1984.
- [51] Katz, L. F. and Murphy, K. M., "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors", *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107, 35-78.
- [52] Keith Griffin, *Alternative Strategies for Economic Development*, 2nd edition, London and New York: St. Martin's Press, 1999.
- [53] Klenow, Peter and Rodriguez-Clare, "The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it Gone Too Far?" *NBER Macro Annual*, 1997, 73-114.
- [54] Krusell, Per; Ohanian, Lee E.; Rios-Rull, Jose-Victor; and Violante, Giovanni L., "Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis," *Econometrica*, 2000, 168, 1029-1053.
- [55] Krueger, A.O., "The Political Economy of the Rent-seeking Society," *American Economic Review*, 1974, 64, 291-301
- [56] Krueger, A.O., *Economic Policy Reform in Developing Countries*. Oxford: Basil Blackwell, 1992.
- [57] Kuznets, Simon, "Economic Growth and Income Inequality," *American Economic Review*, 1995, 45, 1-8.

- [58] Lal, Deepak, "Nationalism, Socialism and Planning: Influential Ideas in the South," *World Development*, 1985, 13, 749-759.
- [59] Lal, Deepak, *The Poverty of Development Economics*, London: IEA, Hobart Paperback 16, 1983.
- [60] La Porta, Rafael, Lopez-de-Silanes, Florencio, Shleifer, Andrei, and Vishny, Robert W., "The Quality of Government," *Journal of Law, Economics, and Organization*, 1999, 15, 222-279.
- [61] Lau, Lawrence J., *Models of Development*. (Revised and Expanded) San Francisco: ICS Press, 1990.
- [62] Lee, Jong-Wha, "Capital Goods Imports and Long Run Growth." *Journal of Development Economics*, 1995, 48, 91-110.
- [63] Levine, Ross and Zervos, Sara, "Stock Markets, Banks, and Economic Growth," *American Economic Review*, 1998, 88, 537-58.
- [64] Lin, Justin Yifu, "The Financial and Economic Crisis in Asia: Causes and Long-term Implications," *The New Social Policy Agenda in Asia: Proceedings of the Manila Social Forum*, Manila: Asian Development Bank, 2000, 9-17.
- [65] Lin, Justin Yifu, "The Household Responsibility System Reform in China's Agricultural Reform: A Theoretical and Empirical Study," *Economic Development and Cultural Change*, 1989, 36, S199-S224.
- [66] Lin, Justin Yifu, "Prohibition of Factor Market Exchanges and Technological Choice in Chinese Agriculture," *Journal of Development Studies*, 1991, 27, 1-15.
- [67] Lin, Justin Yifu, "Rural Reforms and Agricultural Growth in China," *American Economic Review*, 1992, 82, 34-51.
- [68] Lin, Justin Yifu and Guofu Tan, "Policy Burdens, Accountability, and the Soft Budget Constraint". *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 1999, 89, 426-31.
- [69] Lin, Justin Yifu, Cai, Fang, and Li, Zhou, "Competition, Policy Burdens, and State-owned Firm Reform". *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 1998, 88, 422-427.
- [70] Lin, Justin Yifu, Cai, Fang, and Li, Zhou, "The Lessons of China's Transition to a Market Economy." *Cato Journal*, 1996(a), 16.
- [71] 林毅夫, 蔡昉和李周, 《中国的奇迹: 发展战略与经济改革》, 上海: 上海人民出版社和上海三联书店, 1994年. Hong Kong: the Chinese University of Hong Kong Press, 1996 (b) (English edition).
- [72] Lin, Justin Yifu, Cai, Fang, and Li Zhou, *China's State-owned Firm Reform* (Zhongguo Guoyou Qiye Gaige), Taipei: Linking Press, 2000; English edition, Chinese University of Hong Kong Press, 2001.
- [73] Lin, Justin Y. and Yang Yao, "Chinese Rural Industrialization in the Context of the East Asian Miracle," in Joseph E. Stiglitz and Shahid Yusuf eds. *Rethinking the East Asian Miracle*, Oxford and New York: the Oxford University Press, 2001, 143-95.
- [74] Lucas, Robert E, "On the Mechanism of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*. 1988, 22, 3-42.
- [75] Lucas, Robert E., Jr., "Making a Miracle." *Econometrica* 1993, 61, 251-272.
- [76] Maddison, Angus, *Monitoring the World Economy 1820-1992*. Paris: OECD, 1995.
- [77] Mankiw, N. Gregory, Romer, David and Weil, David N., "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107, 407-437.
- [78] McKinnon, R., *Money and Capital in Economic Development*, Washington, D.C., Brookings Institution, 1973.
- [79] Michaely, Michael, "Exports and Growth: An Empirical Investigation," *Journal of Development Economics*, 1977, 4, 49-53.
- [80] Murphy, Kevin M., Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny, "Income distribution, Market size, and Industrialization", *Quarterly Journal of Economics*, 1989, 104, 537-64.
- [81] Murphy, Kevin M., Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny, "Industrialization and Big Push." *Journal of Political Economy*, 1989b, 97, 1003-1026.
- [82] Nurkse, R., *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*. First published in 1953. New York: Oxford University Press, 1967.
- [83] Okimoto, D., *Between MITI and the Market: Japanese Industrial Policy for High Technology*. Stanford: Stanford University Press, 1989.
- [84] Pack, Howard, "Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings," *Journal of Economic Perspectives*, 1994, 8, 55-72.
- [85] Paukert, Felix, "Income Distribution at Different Levels of Development: A Survey of Evidence," *International Labour Review*, August-September, 1973.

- [86] Pearson, et al., *Partners in Development: Report of the Commission on International Development*. New York: Praeger, 1969.
- [87] Perkins, D.H. and M. Roemer, eds., *Reforming Economic System in Developing Countries*. Cambridge MA: Harvard University Press, 1991.
- [88] Prebisch, Raul, "Commercial Policy in the Underdeveloped Countries." *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 1959, 49, 251-273.
- [89] Quah, Danny T., "Empirical Cross-Section Dynamics in Economic Growth," *European Economic Review*, 1993, 37, 426-434.
- [90] Rajan, R.G., and L. Zingales, "Financial Dependence and Growth", *American Economic Review*, 1998, 88, 559-586.
- [91] Ranis, Gustav, and Mahmood Syed, *The Political Economy of Development Policy Change*. Cambridge, MA: Blackwell, 1992.
- [92] Redding, Stephen, "Dynamic Comparative Advantage and the Welfare Effects of Trade", *Oxford Economic Papers*, 1999, 51, 15-39.
- [93] Rodriguez, Francisco, and Dani Rodrik, "Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence," in B. Bernanke and K. Rogoff, *NBER Macroeconomics Annual 2000*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000, forthcoming.
- [94] Romer, Paul M., "The Origins of Endogenous Growth," *Journal of Economic Perspectives*, 1994, 5, 3-22.
- [95] Romer, Paul, "Increasing Returns and Long-run Growth." *Journal of Political Economy*, 1986, 94, 1002-1037.
- [96] Rosenstein-Rodan, P., "Problems of Industrialization of Eastern and Southeastern Europe." *Economic Journal*, 1943, 53, 202-211.
- [97] Sachs, Jeffrey D. and Andrew Warner, "Economic Reform and the Process of Global Integration," *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1, 1995, 1-95.
- [98] Schultz, T.W., "The Value of the Ability to Deal with Disequilibria," *Journal of Economic Literature*, 1975, 13, 827-846.
- [99] Schumacher, E. F., *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, New York: Harper and Row, 1973.
- [100] Shaw, E.S., *Financial Deepening in Economic Development*. New York: Oxford University Press, 1969.
- [101] Solow, Robert M., "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 1956, 70, 65-94.
- [102] Solow, Robert M., *Growth Theory: An Exposition*. Oxford: Oxford University Press, 1988.
- [103] Stiglitz, Joseph E., "Toward a New Paradigm for Development: Strategies, Policies, and Processes" Prebisch Lecture at UNCTAD, Geneva October 19, 1998.
- [104] Summers, Robert and Alan Heston, *Penn World Tables Mark 5.6, PWT56*. University of Pennsylvania, 1991.
- [105] Takatoshi Ito, "What can Developing Countries Learn from East Asia's Economic Growth", *Annual World Bank Conference on Development Economics 1997*, Washington D.C., 1998.
- [106] Tsiang, Sho-chieh, "Taiwan's Economic Miracle: Lessons in Economic Development." In Arnold C. Harberger, ed. *World Economic Growth: Case Studies of Developed and Developing Nations*. San Francisco: ICS Press, 1984.
- [107] UNIDO, *Industrial Statistics Database — 3-digit level of ISIC Code 1963-1998, 2000*.
- [108] Wade, Robert, *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*. Princeton: Princeton University Press, 1990.
- [109] Warr, Peter G., "Comparative and Competitive Advantage." *Asian Pacific Economic Literature*. 1994, 8, 1-14.
- [110] Weber, Max. *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, London: Harper, 1991 (First translation published in 1930).
- [111] Whitesell, Robert, and Barreto, Humberto, *Estimation of Output Loss from Allocative Inefficiency: Comparisons of the Soviet Union and the U.S.*, Research Memorandum RM-109 (MA: Center for Development Economics, Williams College, 1988).
- [112] World Bank. *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- [113] World Bank, *Reform and Role of the Plan in the 1990s*, Washington, D.C: World Bank, 1992.
- [114] World Bank. *World Development Report, 1985*, Oxford: Oxford University Press, 1985.
- [115] World Bank, *World Development Report, 1989*, Oxford: Oxford University Press, 1989.
- [116] World Bank, *World Development Report, 1993*, Oxford: Oxford University Press, 1993.

- [117] Xinhua Daily Telegraph, Jan. 6, 1994.
[118] Zhonghua Zhoumo Bao (China Weekend Newspaper), "The Over-staffing in the State Firms is over 30 millions," January 21, 1995.

Development Strategy, Viability and Economic Convergence

JUSTIN YIFU LIN

(*Peking University and Hong Kong University of Science and Technology*)

Abstract Potentially, the less-developed countries could obtain faster rate of technological innovation than the developed countries by borrowing technology from the developed countries and narrow their income/technology gaps with the developed countries. However, the convergence has occurred only in a small number of less-developed economies in East Asia. I will argue that the industry/technology structure of an economy is endogenously determined by its factor endowments structure. The achievement of East Asian NIEs could be explained by their better observation of the principle of comparative advantages in their industry/technology choices at each stage of their development. This development strategy allows the East Asian NIEs to borrow technology easily from the advanced countries and to have a rapid upgrading of their factor endowments. On the contrary, the poor performing less-developed countries followed a comparative-advantages-defying strategy. The empirical findings from cross-country analyses show that the comparative advantage following or defying in the choice of technology/industry is an important factor explaining a country's success or failure to converge to the developed countries. Therefore a government's development policy should aim to facilitate its enterprises' exploitation of comparative advantages in their choice of industry/technology so as to facilitate the economy's upgrading of factor endowments.

JEL Classification O10, O53, L32