

技术转变与区域发展

Barry Lesser

一、技术的作用：传统的观念 在《生活在一起》一书中，加拿大经济委员会（1977年）证实加拿大不同地区劳动生产力差异的其中一个因素就是由于新技术的采用。

该委员会的假设是，不论什么地区，技术水平差异的存在，主要应归结于滞后问题。换句话说：“不能下这样的结论……任何技术落后地区，都是因为它没有成功地进行技术革新，而通常只不过是低生产力地区对于生产新方法的采用转变为晚而已……在技术竞争的领域中，各个地区都以大约相同的速度向前，但总是存在先进和落后的差异。

为了证实这一假设，委员会接着对三项革新进行了考察：计算机、新闻纸生产和购物中心。其中三分之二的情况进一步证明了这一假设。于是得出以下结论：通过对三分之二以上事例存在滞后的仔细研究表明，别的滞后现象也将出现，而缩小滞后差异的努力，对减少区域生产力差异有重大的意义。

依照该委员会的观点，通过改善投入或生产方法的质量，技术转变可影响生产效率。使“用同样或更少的时间，获取更多更高质量的服务”。在一个地区范围内，技术扩散速率的差异会因此影响有关的区域生产要素的效益，生产地区的生产力差异，进而导致地区收入差异的产生。

从技术转变对区域发展的影响这一“理论”引出一个问题：为什么新技术的扩散速率会因地区而异？委员会提出了几个可能的原因，包括以下几个因素：市场大小、市场发展、资源质量、资本投入的时间、打入主要市场的方法等。

然而，技术扩散的影响或其决定性问题应作为更一般、更理论性的问题来考虑。大多数有用技术扩散工作支持了如下论点：技术扩散是经济力量的一个决定性因素。

和经济委员会一样，马克多勒皇家委员会(Macdonald Royol Commission 1985)在最近报告中也认为，生产力的不同是解释加拿大地区间悬殊的一个主要因素，认为技术扩散的滞后是影响地区生产力不同的主要原因。

因生产力不同而引发的结果，除了收入差异外，

马克多勒皇家委员会认为，区域间使用率的差异表明了加拿大区域分析的另一个重要原因。这一方面是由低收入地区相联系的低工资比率和低生产率引起，一方面是由提供工作的机会比工人数目少而引起。

二、空间分布 以上有关技术对区域发展影响的观点并没错误，但也不能说是完全正确的。第一，其根本的理论框架是一种新古典式、它所假想的完善的功能市场，实际上是不可能存在的；第二，现今能体验到的一系列主要的技术转变，集中在微电子学、计算机和通讯系统上，与过去一系列的技术转变不同。今天的技术变化对存在着差异的区域经济的某些特性，肯定包含一些特殊的意义。

上面所谈到的关于决定地区技术扩散的限制条件是相互联系的，因为大部分条件表明或包括了区域经济的特有特征。这些限制条件是上面两个委员会的模式中所没有涉及的，对于生产力因素、投入资金及技术进步等问题，也没有形成相互联系空间分布。地区差异实际上是内部的空间问题。关于技术对地区的作用。值得我们考虑的是它在地区间及地区内部是怎样影响经济活动的空间分布的。有两个相互的因素：（1）在一定地区内对已有工业的影响；（2）对有意于在该地区布局的工业或企业的影响。

目前发生的技术转变的特殊的推动力，包括微电子学、计算机和通讯系统，正引导着加拿大及世界其它许多国家进入一个“信息时代”或“信息经济”。已经得到证实，劳动力增加最快的部门就是被称为信息工人的那部分。但是加拿大信息技术对区域发展的重要性已远远地超出了这种简单的趋势。我们正着手于进行一门本身就是具有基本空间特征的技术研究。

由先进的微电子技术所推动的计算机和通讯技术的结合，正开创着一个崭新的“自由自在(foot-loose)”工业时代，即从技术角度上一系列具有独立区位经济活动的出现。这种现象从各个不同的层次都能得到证明。如本人不必走进公司但可以在另一个地方一样地为公司上班等。这也是说，这种现

象可以在个人、公司或公司的一定部门范围内进行控制操纵，不论远近，抑或是组织的结构、公司内的统治集团、贸易方式、生产程序和市场效应及公司的关系。

在区域经济特殊的联系方面，新技术以通过集中与分散的趋势得以进一步描述。当从这种角度考虑时，许多就出现了：（1）新技术是否适合于某个特定的地域，这个问题并不是单一的。实际上，除非它不单适合于一个地区，否则作为集中与分散的动因就能加以研究；（2）集中或分散要么就和企业相联系，要么就和企业的一部分相联系；（3）决定地区间技术集中或分散的因素，是地区的特性而不是技术本身。

设有A、B两个地区，其间通过各自的电信网与另一个地区发生联系。两个地区的企业、公司都可以不受限制地进入对方的电信网中。又设两地区的电信网具有同等的技术水平，即一个地区的电信网能提供另一个地区电信网所能提供的一场服务。

原则上，在这样一个条件下，两个地区都能从这个电信中获利，而利益的分配可能一个地区超过另一个地区。增强市场信息流通的速度和容量有助于提高位于某一地区的企业试图在别的区域销售产品的场效应。用电子通讯系统来代替旅行推销和就地推销，扩大了服务于两个地区而又能降低成本的市场范围。这种电信网为某个生产单位所得到技术更为稳定可靠，而为工资较低的地点重新设置提供可能。

如果我们所假设的两个地区最初经济发展就存在差异，那么先进地区就会比落后地区相对地多获利，因而更加剧了两个地区经济差异的程度。

在这一点上，值得注意的是，技术本身一旦摆在某个位置，它对两个地区利益的分配是不偏不倚的。理论上，两个地区中的任何一个都能成比例地从中获利，决定结果不同的是两个地区的特征。如果两个地区中的一个相对来说不及另一个发达，一开始只有一个较小的地方市场，又离全国性的市场较远，工业基础较差，人均工资水平较低，基础结构不完善等，那么在信息经济中，该地区就能以均衡地从它的投资中获利。

这些都是引导同行业趋于同一区域生产经营的重要因素。为了靠近基础市场或其它工业企业，先进的生产经营本身需要处于地区中心的位置，或者是至少认识到了中心区的重要性。

与此相反，由于存在工资上的优势，可以在边缘地区布局“自由自在”（footloose）公司或分公司，从而具有生活方式“更为简单”的引诱力。更

重要的是，随着微电子技术在工业化过程中的不断扩大应用，可能会全部或部分地减轻集中在中心区的大公司，依据规模经济所取得的传统的费用优势，而对边缘地区的企业更为有利。不仅自动化技术少或消除了小规模生产昂贵的不利因素。而且，技术本身的提高不需花较大开支而又为具有独特性能的产品或定制品的生产水平创造了条件。再者，如能消除费用上的不利因素，那么作为企业最重要的经济基础的大批量的生产，就会变成过时的东西了。此外，这种效果使边缘地区的中、小型企业相对于中心区来说处于更为有利的竞争地位。

三、加拿大大西洋沿岸区技术和发展展望 以加拿大条件相对较差的大西洋沿岸各省区为例，分析该地区在国家整体经济中的特征：

1. 大西洋沿岸区的农村人口占的比重要比全国农村人口的比重大，而且以比大西洋沿岸城市人口增长更快的速度发展。这一明显的事实，总的来说是农村对技术的偏见，具体来说是对信息技术的偏见。

2. 相对整个加拿大来说，大西洋沿岸区失业率高，参加劳动生产的比率低，提供工作的比率也低，这不仅大大削弱了本来就小的地方市场作用，而且进一步证实了关于有效劳动力技能这一结论。

3. 在企业集团内部，哪些工种被认为是占有优势的信息工人的工作？（办公室工作、经营管理、销售和服务）。大西洋沿岸区有大量工人，但比全国的比率要低，说明该地区比较落后。而且，在大西洋沿岸区，办公室工作和销售工作比经营管理工作更有优势，这表明收入分配的合理性，从而证实了管理机能具有集中趋势这一结论。

4. 工业部门的雇佣现象证实了因职业引起破产所得出的结论。此外，它表明了加拿大大西洋沿岸区工业化程度较低而集体性工作更为重要，很明显两者对信息技术应用有着特别的需要。“金融、保险与房地产”及“商业服务”在大西洋沿岸区经济的服务体系中没有得到很好的显示。

5. 大西洋沿岸区仅仅装备了微不足道的只占全加拿大5%的计算机。而且这个百分比自从七十年代中期以来都没有变化过。分布上的差距仍未缩小。

6. 加拿大大西洋沿岸区的计算机事业自从八十年代早期以来，相对全国来说，比例一直是很小的（小于3%），这不但表明大西洋沿岸区计算机运用的相对落后，也说明了服务性行业的缺乏。

对加拿大大西洋沿岸区经济特征的粗略考察表明，根据技术扩散的现状特征和水平，大西洋沿岸处于不利于从信息经济的运行中相对获利的地位。

论伊塞克湖流域河流的化学径流

B. B. 戈赫曼等著

1986年,苏联科学院地理所天山冰川工程队对注入伊塞克湖各条河流的水、高山带的积雪和冰川以及湖盆山麓区雨水的矿化度进行了观测。用LK-563型试验电导计测得水的电导率,算出了水的总矿化度M。按其技术性能评价,电导率的测量精度为5

-10%。起初,每个水样都要算出电导率的温度系数 α ,而后,才利用下列公式进行计算。即

$$M - A \times \frac{K_t}{1 + \alpha(t - 18)}$$

式中 K_t ——为水温 $t^\circ\text{C}$ 时的电导率, A

潜在的营利性仍然存在,但缺少有效的行动去促使它的实现。最初的中心区的优势可能仍然凑效。

四、结论 如果上述有关信息经济的讨论能被接受的话,那么应该认识到的最重要一点是,今后二十年对加拿大区域经济发展来说,技术变化的内涵将与以往有很大不同。不同点在于技术变化时空结构的功能及其存在有可能要出现的某种经济中基础结构的改良。一系列新的信息工业将产生、新的生产方式将被引进、新的开发市场的渠道和新的管理方法将会出现。

根据这个思路,把技术看作是建立现有工业并对其劳动生产率产生主要影响的一个渐进过程,技术转变的旧模式对处理这种变化将不会提供适当的应付方法,这种变化应该是革命性的而不是缓慢的。在不发达地区通过扩散技术以促进地区发展的简单方式,正如前面所提到的那样,会使问题更加严重,因为技术本身就是允许经济活动更大规模集中化的最基本手段。

这个结论并非说技术扩散不重要。从长远来看,试用堵住技术转变潮流的拉戴特(Laddite)式方法,无论是对整个国家还是任何一个地区,显然都是无益的。因而技术在各地区的适用性和可用性是相当重要的。但技术扩散本身并不能解决这些问题。制定一个适当的区域发展政策策略的首要一步就必须认清这一事实。

除此之外,地区发展政策制定者应更侧重于发展引发性的项目和对服务行业有助的项目。从传统的注重基础产业和第二产业扩大到一个更大的范围。他们应注意鼓励以计算机为基础的企业充分利用各种设备。在现有工业中,为技术开创新用途及挖掘

现有资源的工作都必须着手进行,特别要注意区别“自由自在”工业、公司和分公司,并在边缘地区寻找合适的设置点。急需加强软件和数据处理行业。

在私人企业里,生产营利要通过降低成本以加强竞争地位,从而带来更多的生意。从长远看,就能扩大再生产。而在国家企业里,生产营利意味着要少就业,除非管理活动的范围和规模随之扩大,在电讯通信政策方面,目前有关竞争的争论需要从区发展前景的角度仔细考虑。总的来说,在日益扩大的电信竞争中,有理由相信边缘地区相对中心区来说要受益少。区域内部服务扩散可能要受损害,当地电话比例有可能上升,平均长话使用者更少使他们不能成比例地获得因降低长话费用而带来的好处,也不能从较高的地方性电话费用中得到补偿。

最后,就其未能充分考虑到区域经济的特有特性即经济活动明确的空间分布而言,对技术转变与区域发展的独到见解仍然还很少。这一问题在我们正在经历的微电子学、计算机、通信技术波中变得更加尖锐,尤其是这将导致根本结构的变化。这一变化波不是普通经济理论中经典的增长理论。如果缺乏与此相反的管理机构的积极作用。其结果很可能将会导致经济活动的日益集中并随之扩大中心区与边缘区已有的差异。然而,如果有一个合适的政策作指导,技术将能为落后地区提供一系列新就业机会的可能,特别包括对称之为自由自在活动点这样一类区域的选择。这是从区域展望的角度看到的技术的希望。实现这一希望是对今后十年的要求。

肖建成译自“Still lining Together”, 第10章, 周茂权校