

论我国促进就业目标下的技术发展原则

陈 钰

(中央财经大学 经济管理系, 北京 100081)

摘要: 技术进步在一国经济中扮演着举足轻重的角色, 但是随着机械化生产的发展, 出现了机器排挤工人的现象。我国是一个人口众多的国家, 促进就业是经济发展的主要目标之一, 因此技术进步与劳动力就业的关系就成为热点问题。本文分别从静态和动态两个角度阐述了技术进步对劳动力就业的替代和补偿的双重作用。分析技术进步促进就业时间差的制约因素, 并且结合我国的实际情况提出了我国的技术发展原则。

关键词: 技术进步; 劳动力就业; 替代效应; 补偿机制

中图分类号: F241.4 文献标识码: A 文章编号: 1000-4149(2004)02-0069-04

Principles of Technical Development Under the Target of Facilitating Employment

CHEN Yu

(Economics and Management Department, Central University of Finance and Economics, Beijing, 100081)

Abstract: Technical development is very important for economic growth. However, in the progress of mechanization, a phenomenon that machines take place of workers comes into being. Facilitating employment is a main target for economic growth in populous China, so the relationship between technical development and employment comes to be a hot issue. From both static and dynamic perspectives, this paper discusses the dual effects of technical development on employment: superseding effect and compensation. Considering the lag time of employment improvement compared with technical development, the paper proposes applicable principles of technical development in China.

Keywords: technical development; labor employment; superseding effect; compensation mechanism

加拿大经济学家海莱纳根据技术创新对要素供给结构(数量比例及质量改进)的影响程度及方向将技术创新分为三种类型: 中性技术进步, 即在创新过程中资本与劳动的数量比例未发生变化; 劳动节约型技术进步, 即技术创新导致了资本对劳动的比例提高, 使生产趋于资本密集型; 资本节约型技术进步, 即技术创

新导致了资本对劳动的比例下降, 而使生产趋于劳动密集型^[1]。一般而言, 中性技术进步和资本节约型技术进步不会对劳动力就业产生太大的冲击, 而劳动节约型技术进步对劳动力就业的替代作用就较为直接。本文就技术进步对劳动力就业作用和我国促进就业目标下的技术发展原则进行讨论。

收稿日期: 2003-02-20; 修订日期: 2003-08-04

作者简介: 陈钰(1978-), 女, 辽宁沈阳人, 中央财经大学经济管理系硕士研究生, 国民经济管理专业, 主要研究方向为宏观经济管理和对外经济管理。

一、技术进步对劳动力就业的双重作用

1. 从静态的角度来看，技术进步对就业的替代效应

美国著名经济学家瓦西里·列昂惕夫和法叶·杜琴曾经分析技术进步对美国产品和劳务投入产出的影响，重点研究了53种不同职业的劳动力需求，最后得出结论：到20世纪末，生产同样数量的产品，可以节约劳动力10%。机器人变成了工人的竞争者，不断地排挤工人。日本最先进的机器人每班可以代替2~4个生产工人，联邦德国每个第二代机器人能够代替2~7个生产工人^[2]。随着机械化、自动化程度的不断提高，劳动力从农业转移到工业、从工业转移到服务业，总的趋势是物质生产领域对劳动力的需求一直在减少。发展中国家人口增长率高于发达国家，产业结构处于大调整和转变经济增长方式的过程中，就业形势更为严峻。在我国，技术进步对就业也产生了一定的替代作用，1980年我国每亿元固定资产投资可吸纳劳动力12131人，1989年降为3795人，年均降幅为12.1%。1991年该项指标为3050人，1999年仅为630人，年均降幅高达17.9%。

2. 从动态的角度来看，技术进步对就业的补偿机制

技术进步在短期内对就业会产生一定的替代效应，但从长期人类发展的历史来看，技术进步创造了更多的就业机会。

第一，技术进步会使本行业的商品价格下降，需求增加，促使本行业扩大生产规模，从而能提供更多的就业机会，容纳更多的工人就业。马克思指出：“机器生产用相对少量的工人所提供的原料、半成品、工具等等的数量日益增加了，与此相适应，对这些原料和半成品的加工就越分越细，因而社会生产部门就越来越多样化。机器生产同工场手工业相比使社会分工获得无比广阔的发展。^[3]”由于技术创新提高了产品质量和性能，降低了生产成本和市场价格，增强了产品的市场竞争能力，增加了销路，促使企业增加投资，扩大生产规模，雇用更多的工人。同样，产品革新虽然淘汰了一批生产劣等产品的企业和工人，但却使生产优

质产品的企业发展壮大起来。新产品投放市场，更好地满足了消费者不断变化的需求，刺激市场，给企业带来更多的利润。企业必然会扩大生产能力，提高产量来适应不断提高的市场需求。其他投资者看到该行业有利可图，亦会纷纷建厂，创造了更多就业岗位。

第二，一个行业的技术进步会创造出对其他行业的产品需求，使其他行业能够扩大生产规模，失业工人可以在其他行业重新就业。马克思指出：“在工人人数相对减少的情况下，生产资料和生活资料的增加，使那些生产在较远的将来才能收效的产品（如运河、船坞、隧道、桥梁等等）的工业部门中的劳动扩大了。一些全新的生产部门，进而一些新的劳动领域，或者直接在机器生产的基础上，或者在与机器生产相适应的一般工业变革的基础上形成起来。”^[4]由于采用高技术，引起了社会上的一系列连锁反应，从而产生了一种新的适应高技术的社会分工，形成新的生产部门和新的劳动领域，促进了经济增长，增加了就业^[5]。例如在高技术基础上建立新的生产部门：机器人制造业、电子计算机工业以及其他有关设备的新工业。高技术还使一些过去不太可能做的工作成为可能。预计为适应高技术的研究与开发，会大量建立新的科研机构。这些科研机构又与大学和工厂建立了综合体，形成了新的工业地带。此外，同高技术相适应的各种新职业也会出现，如系统分析、程序编制、计算机操纵、计算机检索等。

二、技术进步促进劳动力就业时间差的制约因素

配第一-克拉克定理指出，随着经济发展，劳动力资源将不断地从第一次产业逐渐向高次产业转移。这一经验性定理隐含着两个经验性事实：其一是高次产业的就业容量不断增大，而其基础在于技术创新之下诱导投资的增加；其二是劳动力资源的就业适应性的提高是其顺利实现在产业间转移的条件^[6]。虽然从长期效果来看，随着产业内部规模的扩大和新兴产业的发展，技术进步可创造新的就业岗位，促进劳动力就业；但是技术进步首先会在短期内造

成对大量劳动力的替代与排挤，这就表明技术进步对于就业的双重作用之间存在一定的时间差，也正是基于这个时间差的存在，导致了当前技术进步与劳动力就业之间的矛盾。

1. 劳动力素质

技术进步是否会引起失业规模的上升主要取决于劳动者对技术进步的适应能力，并与劳动者的素质直接相关。如果劳动力的素质符合市场的需求，他们就能创造出新的产品并实现就业；即使他们不能创造出新产品，如果失业者与就业者的劳动能力没有明显差别，他们就能够推动工资水平的下降，从而实现再就业。因而，阻碍长期失业者实现就业的主要因素在于他们的就业能力不足。如上海目前需要大量的金融服务人员、商务人员、计算机技术人员以及新兴产业的高技能劳动者，同时又有大量沉淀在纺织行业、机电行业中的非技能劳动者面临失业^[7]。由于产业结构的转换，引起了就业结构的转换，劳动力能否从一个行业顺利转换到另一个行业，劳动力的素质及技能水平的高低是转换的关键。当今社会技术进步的快速发展与劳动力整体素质提高相对较慢的矛盾，造成科技进步与增加就业的时间差，成为技术进步与增加就业循环中的制约因素。

2. 产品和服务的价格弹性

技术创新提高了产品质量和性能，降低了生产成本和市场价格，开拓和增加了销路。这样会促使企业增加投资，扩大生产规模，雇用更多的工人。但是价格的下降能否转化为消费需求，继续扩大再生产，形成技术进步与生产规模扩大的良性循环，关键取决于产品和服务价格的下降能否导致需求的增加，即产品和服务的价格弹性的大小。如果产品与服务的价格弹性很低，技术进步导致的产品价格降低不会产生消费需求的增长，也不会最终使生产规模得到扩大，也就不可能创造大量的就业岗位。

3. 产业关联程度

新技术的推广应用往往从改造传统产业入手，造成工人大量失业，而新兴产业形成则需较长时间，造成了科技进步与增加就业之间的时间差。从技术进步的功能和技术进步对劳动力就业的补偿机制可以看出，技术进步对产业

内规模扩大和相关产业发展的推动主要通过产品传递和技术转移两条途径实现。当技术进步促进了一个产业劳动生产率的提高和规模的扩大时，加大了对其中间产品和原材料的需求，这样就带动了对其中上游和下游相关产业规模的扩大，这就是产品的传递；另外，当一个产业技术发展迅速，其先进的技术更容易向其关联程度高的产业转移和应用，如信息技术最先广泛的应用于通讯领域。所以，在产品传递和技术转移两条途径中，决定转移和传递时间长短的关键因素就是产业间的关联程度。

三、我国促进就业目标下的技术发展原则

根据我国实际的经济情况和人口状况，我国的技术发展应遵循以下三个原则：

1. 循序渐进的原则

我国劳动力过剩和劳动力素质整体提高相对较慢的现实，决定了我国在进行技术改造和发展时，必须遵守循序渐进的原则。我国人口众多，是个劳动力资源非常丰富的大国，不论现在还是将来，就业问题都十分严峻。如果不顾及这一客观实际，主要选择节约劳动力的技术进步类型，就无法解决我国的就业问题，同时也会最终损害我国的经济发展。所以必须注重对中性而非节约劳动性技术即节约资本技术的发展。节约资本技术所需投资规模小，创造劳动就业的机会多，同时这类技术一般容易为劳动者掌握。然而，当代世界以高科技为标志的新科技革命浪潮发展迅猛，不论是发达国家还是发展中国家都从战略高度把发展高科技当作大事来抓，如果我们不能抓住机会发展高新技术，我们就会进一步拉大与世界发达国家的差距，所以我们不能忽略发展资本密集型技术，必须抓住高新技术不放，大力吸收世界上的科技成果，力争尽快进入世界经济发展的先进行列。因此，我国在技术创新选择上，应坚持循序渐进的原则，以资本密集型技术创新为主导，以劳动密集型技术创新为基础。发展既不减少也不增加对劳动力需求的技术，如改善工作环境的先进技术；发展“虽造成失业但必须要发展的技术”，如“人道技术”即是在某些行业 and 工作中为了工人的生命安全和身体健

康必须要采用的新技术；大力发展既能促进经济增长又能扩大就业的高新技术，如计算机、通讯技术，这些技术的最大特点是能够促进一个或几个行业的兴起，从而可以创造许多新的就业机会等等^[8]。

2. 区域间和行业间的梯度性的原则

作为一个大国，我国各区域、部门、行业之间的发展极不平衡，一部分现代化工业同大量落后于现代化水平几十年的工业同时存在；一部分市场经济比较发达的城市，同落后的在相当程度上是自给自足自然经济的农村同时存在；少量具有先进科技水平的单位，同普通的科技水平不高、文盲和半文盲还占人口 1/4 的状况同时存在。所以我国应根据各地区各部门的实际情况，采取多层次、多元化的就业模式，经济发达地区和国有大中型企业生产规模大，资本和人才高度集中，应当以资本、技术密集型的高科技产业为主，充分发挥国民经济的骨干和主导作用，以带动整个国民经济的发展^[9]。经济欠发达地区和大批中小型企业，应从自身的实际出发，扬长避短，选择适当的经济发展方式和就业模式。这样既有达到国际水平的高新技术，也有符合发展中国家国情的大量适用技术，还有半机械化的手工劳动；既有节约劳动力的技术，也有节约资本的技术，还有不引起资本与劳动力二者结合比例变化的中性技术，这样做显然有利于协调扩大就业与科技进步的关系，实现两者的统一。

3. 技术发展模式由模仿主导型向自主创新主导型转变的原则

提高企业的技术水平有两种方式：一是直接引进国外先进技术加以消化吸收；二是国内企业、科研部门投入专项资金和人力、设备进行新技术的研究并组织开发与应用，即从事技术的创新活动。当然这两种方式并不是截然分开的，前者可称为模仿主导型模式；后者则称之为自主创新主导型模式^[10]。两种技术发展模式各有利弊，引进技术、简单模仿型模式可在短期大大提高企业技术装备水平，但易受到国外技术垄断，造成对国外技术的严重依赖和技术发展链条的中断；而国内进行自主性技术

创新，初期其投入的费用和成本可能较多，技术发展从研究到应用的周期要长，还有可能面临创新活动失败的风险，但国内自主创新更有利于一国技术的稳定和全面发展。一旦国内形成一定的技术创新的自主组织能力，由于技术之间的关联性，一项技术发明可能会带来相关技术的一系列突破，这种情况被称之为技术发展的群聚效应。可见，国内自主创新主导型技术发展模式更有利于一国整体的技术发展、经济增长和增加就业。首先，一国大量的自主创新活动产生大量的对科研人才、设备和从事技术研究、开发和应用的科技开发、中介与管理组织的需求，这种需求会大大利于社会就业水平的提高。其次，国内自主创新要求企业与企业之间、企业与科研机构之间加强技术交流与合作，从而具有较高的广延性，即往往是相互协作的各企业之间许多技术项目同时取得突破。这样有利于一国整体技术的发展和增加对人才、组织和设备的需求，大大促进国民经济健康、快速增长，促进社会就业水平的提高。所以，以提高企业技术创新能力为核心的技术进步，也起到对就业的补偿作用。

参考文献：

- [1] 万君康，陈剑峰. 技术创新与劳动就业. 武汉汽车工业大学学报, 1998. 12.
- [2] 龙翔. 科技进步对企业就业的影响. 科技进步与对策, 2001. 12.
- [3] 马克思. 资本论（第一卷）. 北京：人民出版社，1975.
- [4] 马克思. 资本论（第一卷）. 北京：人民出版社，1975.
- [5] 汤为本. 浅议技术进步中的就业补偿机制. 中国劳动科学, 1996. 12.
- [6] 崔有平. 利用技术进步增加就业. 当代经济研究, 2001. 10.
- [7] 沈利生，朱运法. 人力资本与经济增长分析. 北京：社会科学文献出版社，1999.
- [8] 高永刚，李海瑛. 经济增长、技术进步与就业. 管理现代化, 2002. 3.
- [9] 丛林. 技术进步与区域经济发展. 西南财经大学出版社，2002.
- [10] 韩正安. 可最大限度促进就业的技术发展战略分析. 计划与市场, 2001. 2.

[责任编辑 崔凤垣]