

技术进步的就业效应

——兼论中小企业对就业增长的作用

张智勇

(武汉科技大学,湖北 武汉 430081)

摘要:从不同的视角归纳分析了技术进步对就业正负两方面的影响,并对两者的相关性得出一个比较简洁的认识,最后探讨了技术进步对中小企业就业效应的影响。

关键词:技术进步;就业;中小企业

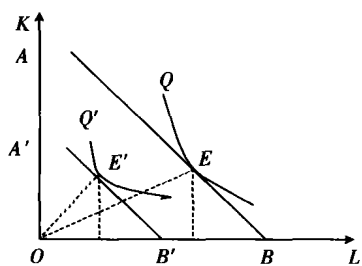
中图分类号:F241.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2004)01-0136-02

1 技术进步的就业减少效应

(1)一般而言,当技术水平提高时,更少的资本和劳动投入能够获得不变的产量。如附图所示。 $A'B'$ 、 AB 为两条平行的预算线。这意味着资本和劳动的相对价格不变。 $A'B'$ 、 AB 分别切两条等产量线 Q' 和 Q 于 E' 点和 E 点, Q' 和 Q 代表相同产量。 $A'B'$ 位于 AB 内侧,更靠近原点。这表明 $A'B'$ 代表着技术进步的情形,因为生产相同的产量 Q' (即 Q)所需的投入减少了。在附图中, E' 点比 E 点的资本——劳动比有所上升,因此,按照希克斯对技术进步的划分,这种技术进步为节约劳动型技术进步。



附图 技术进步下的劳动力需求变化

(2)技术进步与劳动就业之间的排斥效应还可以用以下模型加以描述。设在既定就

业水平下,产出为 Y ,就业人数为 L ,每一就业者年均劳动时间为 T ,每一就业者单位时间内创造的增加值(即劳动生产率)按不变价格计算为 H ,则以下关系式成立。

$$Y = L \times T \times H \quad (1)$$

若用 Δ 表示以上各变量的增量,各变量的增长率为

$$\Delta Y/Y = \Delta L/L + \Delta T/T + \Delta H/H \quad (2)$$

$$\text{移项得 } \Delta L/L = \Delta Y/Y - \Delta T/T - \Delta H/H \quad (3)$$

另外,也可将(1)式变换为

$$Y + \Delta Y = (L + \Delta L)(T + \Delta T)(H + \Delta H) \quad (4)$$

整理(4)式,可得以下近似关系式

$$\Delta Y/Y = \Delta L/L + \Delta T/T + \Delta H/H \quad (5)$$

$$\text{或 } \Delta L/L = \Delta Y/Y - \Delta T/T - \Delta H/H \quad (6)$$

大量的文献分析表明,科技进步在生产中的贡献的份额呈上升趋势,或者说科技进步是劳动生产率提高的决定因素。观察(3)式或(6)式可以发现,劳动就业增长率与劳动生产率呈负相关关系,这在一定程度上可以近似理解为劳动就业增长率与科技进步之间的负相关关系。技术进步对经济增长的作用可以用索洛增长方程表示: $Y' = A' + \alpha K' + \beta L'$ 。该式中, Y' 为经济增长率, A' 为技术进步增长率, K' 、 L' 分别为资本、劳动投入增长率, α 、 β 分别为资本、劳动的产出弹性,若将

索洛增长方程变形,可得 $\beta L' = Y' - A' - \alpha K'$ 。观察变形后的式子,可以得出相同的结论:劳动要素投入的增长率与经济增长呈正相关关系,与全要素增长率(技术进步增长率)及资本投入增长率呈负相关关系。

(3)从失业的类型来看,在某些领域,科技进步无疑会造成对工人的绝对排斥。①技术性失业。例如传统工业部门中的钢铁业、汽车业、造船业、化学工业等。上个世纪后期,随着知识经济的来临和高新技术产业的发展,美国1982年汽车工业中蓝领工人的19%(21万多人)失去工作,钢铁工业开工率仅42%,约12万人失业。据统计,美国钢铁、汽车等烟囱工业的劳动力占总就业人数的比重从20世纪80年代的20%下降到90年代的8%。②结构性失业。技术进步对劳动者的素质提出了更高的要求。原有工人适应新的技术水平所需的知识要通过一定时期的培训才能获得,在该时期内由于技能的缺乏可能面临被淘汰的危险。③磨擦性失业。在劳动力市场上,各部门和企业的技术状况,资本有机构成并不一样,这对于不同素质的劳动者来讲应该都会产生一种需求。也就是说,被新技术淘汰的工人可以转移至其他技术水平未进步或更低技术水平的岗位。但由

收稿日期:2003-09-04

基金项目:湖北省中小企业研究中心重大项目(编号:wh2003010)

作者简介:张智勇(1974-),男,武汉科技大学文法与经济学院讲师,武汉大学商学院博士生研究,主要研究方向为劳动力经济。

于劳动力市场并非完全竞争的市场,在信息不充分的情况下,即使对那些参加培训后技能有所提高的工人来讲也不一定马上会寻找到工作,因而存在磨擦性失业的现象。④周期性失业,按照熊彼特的理论,经济增长的动力来自于创新。由此可推论出,技术创新的周期决定了经济周期,从而导致了劳动力吸纳的周期性涨落。

2 技术进步的就业增加效应

(1)技术进步与经济量的增加会导致对劳动需求规模的扩大。工业化以来,技术的飞速发展并未对就业显示出长期的挤出效应。不少国家实现了技术进步、经济增长、就业增加的良性循环。二战以后,日本是资本主义经济体系中经济发展的“优等生”。日本通过“技术立国”,在1956~1973年间经济年均增长率取得了10%以上的辉煌成绩。其中失业率最低年份仅为0.8%,就业率从1955~1970年间,共增加了32%。上个世纪90年代以来,美国大力发展高新技术产业,到本世纪初,经济年平均以3%~4%左右的速度增长,失业率平均水平为5.5%左右,低于6%的自然失业率水平。

(2)技术进步导致利润率增加,有利于资本积累,进行扩大再生产。马克思认为,个别企业技术进步,资本有机构成提高,能够获取超额利润,剩余价值在量上得到增加。把剩余价值资本化,即进行资本积累后,扩大再生产就会实现。对于这一过程,马克思明确指出,“积累的增进虽然使资本可变部分的相对量减少,但是决不因此排斥它的绝对量的增加”。这说明,当资本积累规模的增长速度超过资本有机构成提高排斥劳动力的速度时,就能增加就业工人的数量;同时也说明扩大就业不仅依靠资本有机构成不变的外延式的扩大再生产,更依赖于技术进步和资本有机构成提高的内涵式的扩大再生产。

(3)技术进步提高劳动生产率,降低单位产品的价值。这意味着生活资料的价格会变得更加便宜,导致的结果将会有:①同一可变资本会吸引更多的劳动力(当把劳动力的价值看成是维持劳动力生活所必需的生活资料的价值时)。②需求价格富于弹性的商品需求量会大增,从而促进该产品的生产,诱使该行业对劳动力的需求增加。

(4)技术进步可以开拓新的行业和就业领域,增加对劳动力的需求。对于这一点,马克思明确指出“虽然机器在应用它的劳动部门必然排挤工人,但是,它能引起其他劳动部门就业的增加”。第三次技术革命,催生了电子计算机工业、光纤工业、激光工业、新材料工业、航天工业、机器人工业等一大批新兴产业,从而创造出了大量的新的就业机会。据美国专家估计,20世纪80年代以来,仅电子技术进步所创造的就业岗位,就大约等于80年代由于技术进步而减少的就业人数的3倍。

(5)技术进步促使产业结构的变化,进一步引起劳动力配置和需求总量的变化,经济发展史已表明,经济发展水平越高,第三产业在国民经济中占的比重越大。而第三产业的发展,则有赖于第一、二产业有足够的技术水平。同时,就三大产业来讲,第三产业单位产值的就业弹性最大。因而当第一、二产业技术进步之后,第三产业随之成长壮大,就能源源不断地消化吸收劳动力。

(6)技术进步对于就业增加具有规模效应。我们可以分成以下两种:①内部规模效应。比如插秧机和收割机虽然减少了某一生产过程中对劳动的需求,但由于机器使用提高了效率,在自然条件许可的情况下,使原本只能种一季水稻改为种两季或三季,扩大了生产规模,因而增加了一个自然年度对劳动的总需求。②外部规模效应。例如通讯技术和交通运输的进步,降低了产品的运输成本 and 交易成本,扩大了产品销售的地域范围和销售总量,增加了企业的就业。同时通讯技术和交通运输的进步也加大了劳动力市场上的信息量,减少了工作的搜寻成本,从而有利于减少磨擦性失业。

(7)教育在知识经济时代,对于就业的影响是深远的。①教育能够有效地控制劳动力供给,体现在:扩大妇女受教育和就业的机会,增加妇女生育和抚养子女的机会成本,控制人口增长,促使教育改革由计划走向市场,增加子女智力投资成本,以降低生育率;通过延长教育年限推迟青年人进入劳动力市场的时间。②教育可以有效地阻止失业的发生,体现在:提高人口素质,增强对多种失业风险的抵御能力;教育产业化可以带动相关产业的发展,扩大就业领域,延长就业链条。

3 技术进步对中小企业就业效应的影响

(1)高科技中小企业就业质量高,失业率低。正如前文所述,每一次大的技术革命来临之初,总会造成传统产业部门的失业人数激增。究其原因,是这些部门的工人自身素质与新的技术要求之间存在着差距。但高科技型中小企业的从业人员无论是从知识结构,还是市场应变能力方面均具有优势,因而受外界影响相对较小,就业稳定,对全社会失业率的提高起到了缓解的作用。

(2)中小企业是技术创新和制度创新的潜在主体。由于小企业机制灵活,技术升级速度很快;同时,中小企业面临的市场竞争压力大,因而进行主动创新的内在动机更为强烈。两者结合起来会使得中小企业易于挖掘出新的市场需求,在此基础上有可能发展壮大成为大型企业。这一过程的最终结果是扩大对劳动力的派生需求。1975年诞生的微软,当时仅拥有3名员工。然而经过多次技术创新,20年后的微软已成长成为拥有7800多名雇员,年收入达130多亿美元的巨型高科技企业。

(3)中小企业市场适应能力较大企业强。很多大型企业往往代表了一个时代的技术水平,当新的技术浪潮来临的时候,这些企业面临的冲击可能是毁灭性的,其破产倒闭引发的大面积失业就不可避免。中小企业则不然。首先,在新的技术面前,中小企业更有可能去尝试和适应,因为和大企业相比,中小企业转产的机会成本和试错的成本会更低。其次,从总体上而言,中小企业较快的增长速度,会弥补部分中小企业倒闭破产引起的就业损失。与此相对照,大企业高投资、长周期的特点使其在迅速提供就业机会方面不如中小企业。

参考文献:

- [1]陆铭.劳动经济学[M].上海:复旦大学出版社,2002.
- [2]王玉珍.科技进步与扩大就业的关系研究[J].山西财经大学学报,2000,(5).
- [3]崔有平.利用技术进步增加就业[J].当代经济研究,2001,(10).
- [4]张智勇,黎玉柱.教育是解决失业的重要途径[J].湖北省计划管理干部学院学报,2001,(5).

(责任编辑:江宏飞)