

机器代劳

成千上万个行业正在经历这种机器智能效力和用途上的不断改善,正是其日积月累的影响带动了就业目的和性质的全球性变化。

举个例子,美国铜矿业在过去半个世纪以来急剧衰退,虽然产量在同一时期大量增加。当新技术取代了工作时,衰退并非以平稳渐进的模式出现,而是随着创新的出现和使用,从一个水平急剧下跌至另一个水平。在一九八〇至一九八六这六年中,生产一吨铜所需的劳动小时降低了50%,而在同一个十年中,最大的铜业公司之一肯尼柯特将其最大矿山之一的生产力提高了400%。

我们可以更仔细地将该产业看做能表明某种广泛趋势的例子:取代了就业的新技术还包括更大型的卡车和挖掘机,更广泛地使用计算机来微观管理卡车时间调度和工厂的运营,更高效的粉碎机与更好的传送带相连,引进新的化学和电子化学处理来自动将铜从矿石中分离。

机器代劳和由信息技术支持的业务外包不仅进一步减少产业界就业和就业需求,现在也开始对最大就业类别中的工作产生重要影响。我们可以想想法律事务所法律和文件检索智能程序所产生的影响。有研究表明,有了这些程序,一位新进助手现在能更加准确地应付过去由五百位新进助手所完成的工作。

的确,许多人预测,机器代劳的威力在服务行业将比在制造业更明显。人们对谷歌成功开发自动驾驶汽车已有许多论述,现在这种汽车已经在各种驾驶条件下行驶了三十万英里,没有发生任何事故。如果这种技术很快得到完善——如许多人所预料的那样——想象一下将会对仅美国就聘用了三十七万三千名出租汽车司机和私人司机发生什么影响吧。目前已经有一些澳大利亚矿业公司用无人驾驶卡车取代了高薪司机。

就服务业而言,我们还面临第三种趋势,可以称为“业务自营”:享受服务的消费个体借用笔记本电脑、智能手机、平板电脑和其他提高生产力的设备,与智能程序互动,有效地与机器智能合作,有效地替代了许多曾经被聘用于服务行业的人。例如许多乘飞机旅行的人照例自行预订机票、自己选择座位、自己打印登机牌;许多超市和其他商店让顾客自己办理付账手续;银行最初开始通过ATM机提供现金,现在还广泛提供网上银行服务;许多行业的顾客现在通过电话与计算机打交道;许多国家的邮政服务,包括美国,都在逐渐开始因为电子邮件和社交媒体而“去媒介化”。这种业务自营趋势还处于初级阶段,但随着人工智能逐年改善,将剧烈加速。

就全球而言,业务境外转移和机器代劳一起驱使经济出现需求和生产盈余的同时降低,凯恩斯主义刺激政策——即靠政府借贷来刺激总需求的临时增长——逐渐会变得不那么有效,因为长期系统性地向这样一种经济转移:相对生产而言,就业机会要少得多,代表着收入下降的更大原因,因而也是消费和需求下降的更大原因。而且,如我将来详细谈到,前所未有的人口转移还包括工业国家更大比例的老年、退休人员,他们的收入已经通过社会保障等方案得到补偿,因此限制了政府一直向处于工作年龄段的人提供收入补偿的能力。

除非工业国家失业和半失业的工厂工人能以某种方式得到补偿,否则全球对新的高度自动化工厂产品的需求将持续下跌。毕竟工业国家仍占有全球最大比例的需求和消费量,支付给新兴发展中国家较高的工资很有可能——部分因为文化的原因——进入储蓄而不是消费。虽然劳动力和资本都已经全球化,世界经济中的大量消费却依然停留在富裕的工业国家内,这导致在驱动全球经济增长上,收入分配和消费核心作用之间互不匹配。

3D打印的兴起

人类操纵原子和分子的新能力带来了制造业的颠覆性革命:3D打印。快速成型制造这种新加工过程根据三维数字文档来制作物品,先铺一层超薄的将要构成物品的材料,然后再一层层添加材料,直到制成三维物品。可以使用一种以上的材料。虽然这种新技术仍处于早期发展阶段,但它带给制造业的优势难以低估,有些成果已经令人感到震惊。

一九〇八年,亨利·福特首次在流水装配生产线上将一模一样、可互换的部件组装在一起,生产出福特T型车,从那时开始,批量生产就开始主导制造业,该过程高效、高速和成本低廉,革新了工商业。但是现在有许多专家预测,3D打印的迅速发展将像一百年前的批量生产那样使制造业发生深刻变化。

这一程序实际上在被称为快速成型的技术中已经使用了几十年,这是一种专门领域:制造者先造出一个初始模型,然后以更为传统的方式批量生产。例如,设计新型飞机时常常先做一个三维模型,用于风洞测试。这一领域本身现在也被新式3D打印机所颠覆;位于科罗拉多的LGM公司为建筑师制作建筑模型,目前已经发生了戏剧性变化,公司创始人查尔斯·奥弗里告诉《纽约时报》,“我们过去要花两个月时间和十万美元来制作一个模型”,现在却只需一千美元花一晚上的时间就能搞定。

3D打印逐渐显现的潜在能力相应揭示出批量生产的低效率之处:部件储存、这种储存所需的大量资金、材料的大量浪费,当然还有聘用大量员工的费用。3D打印的热心支持者还强调说,3D打印常常只需要批量生产所需原料的百分之十,更别说只需很少的能源成本。

另外,批量生产对产品大小形状的标准化要求导致了“一刀切”的倾向,这不能满足许多专门化产品的需求。批量生产还要求制造设备集中化,结果还会产生将部件运送至工厂以及成品运送至遥远市场的交通费用。与此相反,3D打印有望将包含各种产品设计和蓝图的数字信息传送到广泛分布于所有相关市场的3D打印机上。

英国拉夫堡大学快速成型制造研究小组的高级讲师尼尔·霍普金森说,“如果用户能在街角上一个3D打印商店打印出他们需要的部件,那么境外转移至世界另一头的制造就远不如国内制造节约成本。我们将不再需要在全世界各地储存零部件,不需成本就能将设计储存在虚拟计算机库里,可按需要随时地打印出来。”

在目前的发展阶段,3D打印还集中在较小的产品上,但是随着技术稳步提高,将很快会有制造大部件和产品的专用3D打印机出现。位于洛杉矶的轮廓工艺公司已经建造了一个巨型3D打印机,用牵引

拖车运送至建筑工地,仅在二十个小时内就打印出了一幢完整的房子(不包括门窗)!另外,目前的3D打印机可以生产出一件至上千件产品,但是专家预测,在接下来的数年内,这些机器将能生产成千上万件一模一样的部件和产品。

虽然持怀疑论者质疑这种新技术是否会很快成熟,美国、中国和欧洲的工程技术人员却正努力来探索其潜力。早期假肢和其他医用器材的打印等用途现在正得到迅速发展,便宜的3D打印机已经进入了业余爱好者的市场,价格仅为几千美元。投资3D打印的欧特克公司首席执行官卡尔·巴斯二〇一二年说,“有些人认为它是一个利基市场,声称它不可能扩展。但这是一种趋势,而不是时尚,正在发生翻天覆地的变化。”有些提倡更广泛拥有枪支的人也正在鼓吹3D打印枪支,以此作为规避枪支销售管制法规的一种方式。反对者则表达了担忧,认为任何这种用于犯罪的枪支都很容易被熔化掉,以防止任何执法当局将枪支用作证据。

自动化浪潮导致业务外包和机器代劳,使工作从发达国家转移至新兴发展中国家,但是很快也将开始使最近才在这些低薪酬国家创造出来的就业机会流失。3D打印能够加快这种进程,最终还会使制造业重新回到发达国家。许多美国公司已经报告说,各种形式的自动化已经使公司至少将一部分原来外包给低薪酬国家的工作重新收了回来。

摘自《未来——改变全球的六大驱动力》[美]阿尔·戈尔著 冯洁音 李鸣燕 毛云译 上海译文出版社2013年7月出版

浦江华侨城 LOFT 向上正

今天起 我们一起携手向上吧

8月10日 果蔬创意活动 邀您共度

首付30万 全新 精装小户型 / 准现房

35-60m²主力户型 约4.5米层高 买一层享更多空间

地铁站·湖泊·华侨城商业中心

现场地址>上海浦星路800号 发展商>上海天祥华侨城投资有限公司

浦江华侨城: LOFT·公寓·别墅·商业中心·办公楼