

重新定义工作：论技术应用与工作变迁的关系

徐清源^{1 2 3} 乔天宇^{1 3} 赵璐^{1 3}

(1. 北京大学中国社会与发展研究中心 北京 100871;

2. 国家信息中心 北京 100045; 3. 北京大学社会学系 北京 100871)

摘要：如今信息通信技术快速发展并日益向各行各业渗透，对人们的工作场所、职业选择乃至工作本身都产生了深远的影响，也造成了各种不同的后果。本文认为，技术应用在影响工作变迁时存在着两种作用机制：效率和控制。在对效率机制和控制机制进行解释，并对各类相关论述进行归纳的基础上，发现技术应用在重新定义了工作的同时，也对个体和社会带来了诸多平衡和不平衡的后果。

关键词：技术应用；信息通信技术；工作变迁；社会变迁

中图分类号：F403

文献标志码：A

文章编号：1006-2815(2018)03-0017-08

Redefining Work: How Does Technology Transform Work

XU Qing-yuan^{1 2} QIAO Tian-yu¹ ZHAO Lu¹

(1. Peking University, The Center for Sociological Research and Development Studies of China, Beijing 100871;

2. State Information Center, Beijing 100045;

3. Peking University, Department of Sociology, Beijing 100871)

Abstract: Information and communication technologies (ICT) have experienced a rapid development and are increasingly penetrating in all aspects of human life. They also have far-reaching effects on people's workplaces, career choices and even the work itself. This paper proposes two mechanisms of technology application in transforming work, namely efficiency and control. Based on the explanation of the efficiency mechanism and the control mechanism, this paper starts from the perspectives of balance and imbalance to explain how technology application redefines work in the era of information and how it affects the society. The impact of technology application on human work has both balanced and unbalanced consequences. Redefining work also reconstructs human society at multiple levels.

Key words: Technology Application; ICT; Work Transformation; Social Change

信息技术应用对人们的工作活动所可能带来的影响，托夫勒在 20 世纪 80 年代就已经予以关注和讨论。他在《第三次浪潮》中写道“在未来的岁月

中，劳动力市场受到的压力可能会明显地增加。但如果认为计算机是这些压力增加的唯一因素，那是幼稚可笑的。有一点是肯定的，即不论办公室还是

收稿日期：2018-05-13

基金项目：教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“作为发展要素的互联网资本研究”（项目编号：16JJD840002），教育部人文社会科学研究青年基金“电子平台的规则演化及其对网络社会治理的启示研究”（项目编号：14YJC840028）的阶段性研究成果。

作者简介：徐清源（1989-），女，河南驻马店人，北京大学社会学系，社会学博士研究生，国家信息中心助理研究员，主要研究方向：组织社会学等。

乔天宇（1988-），黑龙江齐齐哈尔人，男，满族，北京大学社会学系，社会学博士研究生，主要研究方向：组织社会学。

赵璐（1992-），内蒙古呼伦贝尔人，女，蒙古族，北京大学社会学系，社会学博士研究生，主要研究方向：城市社会学。

工厂,在今后几十年内要来一场革命。白领阶层革命和制造业革命两者加在一起,意味着社会将出现一种完全新的生产方式,而不是别的。这是人类向前迈出的巨大一步。这一步将带来难以形容的复杂的影响。它不仅对就业水平、工业结构产生影响,还将对政治、经济权力的扩散,工业单位的规模,国际劳工的分工,妇女在经济中的作用,工作的性质,生产者和消费者关系的变化等方面产生影响。它甚至会改变像在‘何处’工作,这个看起来非常简单的事实。”^[1]

今天看来,托夫勒的这些预言无疑都是正确的。互联网(移动互联网)、物联网、区块链、大数据、人工智能等基于信息的技术,以惊人的速度进行着迭代,新技术应用所带来的工作岗位的变动,已经不再像30多年前那样,由于将计算机作为办公自动化的工具而引入工作场所,进而带来了组织结构和岗位要求的微调^{[2][3]}。除此之外,工作中的人际沟通关系、权力控制关系均在新技术应用条件下发生着变化,由新技术应用所带来的工作变迁进而在改变着社会中不同群体间的关系。这些变化和影响将会是系统性的,目前来看后果甚至是不可预测的,并且在可预见的时间范围内,影响仍将持续。

怎样更好地理解技术变迁与信息技术应用对人们工作活动所带来的影响,这样一个问题在新技术应用背景下,无论对于学术研究,还是个人生活都有着十分重要的意义,值得进行深入思考。具体而言,技术应用与工作变迁之间存在哪些机制?在这些机制的作用下,新的信息技术如何影响着人们的工作活动?有哪些表现?这些影响又会产生什么样的社会后果?以上是本文拟讨论的问题。

一、技术应用影响工作变迁的两种作用机制

在讨论技术应用如何影响了工作变迁的问题上,存在着两种主要的作用机制:其一是效率机制,其二是控制机制。

1. 效率机制

所谓“效率机制”,是指应用某些先进的生产技术有助于提高工作的效率,即可以帮助人们在有限的时间内完成更多的工作任务,同时降低花费的成本。无论在农业社会、工业社会,还是目前我们所处的工业社会向信息社会的过渡阶段中,效率机制都在发挥作用。例如,在农业社会发展中,定居农业的出现与施肥、灌溉等技术的应用相关,与刀耕火种的

迁移农业相比,施肥、灌溉等技术的应用使土地の利用率和单位面积土地上的劳动生产率得以提高;又如工业革命中蒸汽机的改进大大减少了人力和畜力的消耗,英国物理学家托马斯·杨在其《自然哲学讲稿》中这样记述了蒸汽机对生产效率所带来的影响:

一匹马一天的工作等于5-6个人一天的工作……喂养一匹马一天的花费是雇一个人一天花费的2-3倍,因此,可以把马力成本估计为人力成本的一半。……根据博尔顿先生的权威意见,1蒲式耳(84磅)的煤,相当于 $(8+1/3)$ 个人一天的劳动,也许还要更多些;这些煤的价钱很少会大于1个工人一天的工资,但是开动一台蒸汽机的花费通常为这台机器所代替的马的花费的一半多一点。”^[4]

在信息技术快速发展的当下,以及可以预见的未来社会中,效率机制仍持续地影响着人们的工作活动,例如:互联网和移动互联网技术方便实现在家办公,节约了人们花费在交通通勤上的时间,对个人和组织来说都将是有益的^[5];目前基于信息技术的人工智能快速发展,大量的日常体力劳动已经可以由机器取代,即便认知性日常任务,也正在被有着学习能力的机器人实现着^[6]。不难想象由人工智能带来的技术革命,会在更多领域大幅度提升生产效率,节约人力成本。

技术应用影响工作变迁的效率机制体现着技术的工具性特征。如果我们从自然主义的视角出发来理解技术,将更多地看到由技术本身所带来的变化,效率提高的后果也显而易见^[7]。然而,技术应用在提高了生产效率的同时,也可能带来其他维度上的“意外后果”。忽视这些“意外后果”将可能导致乐观但片面的认识,或是陷入技术决定论而无视其他的影响因素。

2. 控制机制

所谓“控制机制”,是指先进技术在应用时,会对人的自主性产生一定的影响,甚至是某种程度上的威胁。同样,这种控制机制发挥的作用在人类历史上各种社会形态中均可见到。例如在农业社会中,施肥、灌溉等技术发展虽然提高了农业生产效率,但同时却将农民固定在了土地上,限制住了农民活动的范围。费孝通先生在论述中国基层社会的乡土性时认为,农民的土气是由于不流动而发生的,以农为生的人,世代定居是常态,“种地的人搬不动地,长在土里的庄稼行动不得,侍候庄稼的老农也因

之像是半身插入了土里”^[8],说的也是农业技术对农民迁移自由的控制。而在工业化大工厂时代,这种控制机制的作用明显被放大了。在工业社会中,工作者的自主性丧失似乎已是不争的事实,而如何对这一现象进行解释则包含着不同的理解:

第一种理解认为,工作者自主性的丧失是由技术本身所带来的。工业技术的应用要求人们更加规律性并且精确地安排工作。有些大规模的生产设备,如蒸汽机,启动一次就要花费高昂的成本,因此,只有一直运行才是更加有效的利用方式;再举铁路的例子,为了保证铁路运输系统的高效运行,须要安排一个精确的列车时刻表,有精准的列车调度,否则调度混乱,重则导致运输事故,付出惨重的代价,轻则将使整个系统陷入瘫痪或是无效运行状态,这就要求在铁路上工作的人员“有一块好的手表,并且每天都要根据车站的钟来调对”^[9]。工业社会中绝大多数的工作者面对的都是这样的任务,他们需要和机器的需求相互协调一致。在技术的作用下,时间的意义发生了改变,从原初一种生活的自然节奏变为了一种抽象的测量,并细分成了时、分、秒,这一切都是屈从于机器的结果,人类活动本身也开始由机器测量^[10]。技术本身不仅重新塑造了时间,人们开始研究如何更加有效地利用时间以适应技术的要求,科学管理学派和泰勒制管理也就是在这样的背景下出现的^[11],同时应运而生的严格管理权威,同样被恩格斯认定是适应技术需求的产物,也将会导致工作者自主性的丧失。^[12]当然,这种对控制机制的理解,和上述对效率机制的理解一样,带有一定的技术决定论色彩。

第二种理解认为,工作者自主性的丧失与技术本身特征的关联性不大,相同或相似的技术其实完全可以支持不同类型的工作安排^[13],它们既可以应用在大规模工业生产上,也可以应用在小的家庭手工业作坊之中。将工作者限制在大工厂中不仅仅是技术复杂性增长的需求,同样是出于雇主,如19世纪资本家的需求,他们有着统一管制和规训工作者的动机。工业革命发生前期,雇主为工作者提供生产工具和原材料,工作者可以在自己家里的手工业工场中进行生产,即所谓的“外包模式”。但是后来这些雇主发现这种缺乏直接的监管经常会出现一些次品,生产的节奏也比较慢,出于这样一种管理和监督上的需求,雇主开始对工作者的工作时间和工作场所进行限制,而技术本身所携带需求的特征恰恰

是被这些应用技术组织生产的雇主所利用^{[14][15]}。换句话说,在工厂化时代,工作者自主性丧失,技术对工作的控制性影响之所以被明显地放大,是雇主统一监管的需求与技术本身携带需求特征相互作用的结果。

与第一种理解不同,第二种对控制机制的理解更加具有批判性。但无论怎么说,技术通过控制机制对工作者自主性都会形成一定的约束却是事实。除上文中提到的,技术通过工作时间约束并形塑着人们的工作活动,在工厂化时代控制机制的其他具体表现还包括:约束着工作场所,不仅要求人们前往固定工作地点上班,还会影响工作场所的物理空间分布;塑造着工作组织内科层制的权威结构^{[16][17][18]},改变着工作中群体间,甚至同伴群体内的人际关系^[19]。

3. 效率机制和控制机制对工作活动的后果

对于上述效率机制和控制机制作用于人们的工作活动进而带来的主要后果的讨论,也可以进一步分作两类:一类讨论认为,技术发展,总体上来说对人类工作活动具有较不利的影响,带来的后果将是不平衡的,例如会导致群体间不平等状况的加剧,进而引发群体间的矛盾与冲突,这种观点类似于社会学中冲突论范式的理论假定;另一类则认为,技术变迁从整体上来看,对人类工作活动带来的影响后果还是有利的和积极的,虽然不排除会有一些不利的影响因素,这种思路类似于社会学中的整合范式。这样,我们可以依效率-控制机制、平衡-不平衡后果得到一个二乘二的分类表(如图1所示),将看到的针对技术应用与工作变迁关系议题的理论观点、研究和争论做分类讨论,这就是后文试图努力的方向。后文所提及的现象和命题中,部分是从一般意义的技术入手进行讨论的,然而我们的最终目的则是试图通过对一般意义技术的讨论透视当下技术发展,尤其是ICT技术的应用对人类工作活动产生的影响。

效率机制 平衡后果	控制机制 平衡后果
效率机制 不平衡后果	控制机制 不平衡后果

图1 技术应用影响工作变迁的机制与视角

二、不平衡视角下效率机制的作用后果

2017年10月刊出的《纽约客》封面描绘了这样一种情形,一个落魄的人类乞丐坐在街上乞讨,路过的机器人随手施舍了他几枚硬币和螺丝,而它的机器狗昂首挺胸地尾随而去,反观乞丐身旁的动物狗则面露惊惶。这张封面在国内外社交媒体上的广为流传,揭示出人们对于未来机器取代人类工作普遍存在的担忧与恐惧。

伴随着技术的进化,机器在替代人类劳动方面,表现出来的作用日益明显。这是因为:第一,机器和机器体系在生产中的引入会提高人类的劳动生产率^[20],同时,采用合适的技术也会有助于人类提高管理和决策活动的能力,也就是说,先进技术的应用会直接带来工作效率的提升。第二,机器具有一些特性,在这些特性上人类很难与之相抗衡,比如,它们不会有情绪波动,失误率低,运算速度快,同时不像人类工作那样需要一定的激励,因此可以看到在那些重复性大、危险性大、工作强度大的体力劳动以及需要处理复杂运算的脑力劳动之中,自动化的机器与技术已被广泛应用。而这些技术应用的后果是进一步减少了同等产出下对于人力岗位的需求,甚至导致对人类工作岗位的直接取代。世界银行发布的预测数据显示,技能含量低的就业岗位被技术取代的趋势在劳动密集型产业聚集的国家更为明显,目前中国55%–77%的工作岗位将来易被技术取代,印度的比例为43%–69%,而经合组织国家为57%^[21]。

一旦工作岗位的减少推倒了失业这第一张多米诺骨牌,一系列社会后果将接踵而至。权力与利益的分配将更加不平等,贫困现象将变得更加严重和难以摆脱。当传统行业的工作被技术所取代,虽然常常伴随着新产业的兴起和新岗位的诞生,并亟待人力资源的流入,但是被淘汰的工人常常并不具备新岗位所需的劳动技能,也难以被新环境、新产业所接纳和录用,从而造成“新型劳工荒”和“下岗潮”并存的劳动力结构性断层的现象,而处于断层之中的劳动者,则是技术进化和时代进程中不可避免的社会代价。

当低技能工人们被迫失业,他们新的就业过程中会面临更多对于个人竞争力和劳动能力的质疑,从而更加难以就业,并导致经济上的困境,而经济压力以及由于失业带来的紧张关系会拉低个人自

尊、加重焦虑和沮丧现象^[22]。更不乐观的是,他们再次就业后,新工作在工作的威信度、自主性和员工福利等方面很有可能并不如前^[23]。这使他们难以跳出贫困的怪圈,反观掌握着资本和技术等核心要素的“科技新贵”们则拥有了一夜暴富的机会。

比贫穷更为可怕的是贫穷的代际传递。技术性失业的群体面临的失业、再就业困难以及劳动报酬更低的困境,不仅恶化了他们的生存环境,更局限了他们对于下一代的教养方式和教育投资,从而不断扩大收入分配的差距,冲破阶层缺乏应有的动力和机遇,导致社会阶层的固化。例如,在美国,50%的美国人曾经在餐厅当过服务员,这一职业是许多志向但当下处境窘迫的人们解决生计同时自我提升的容身之所,而服务型机器人的出现将替代大量餐厅服务员这一职业,比失去薪水更为严重的是这一现象失去社会流动性和包容性^[24]。

三、平衡视角下效率机制的作用后果

虽然技术的发展威胁甚至已经取代了许多传统岗位,但是也催生了一些新的行业,提供了新的工作机会。如Volli所言,如果对于产品和服务需求的增速和生产率的增速一致,技术进步不会导致工作岗位的减少。^[25]

根据罗杰斯的技术创新扩散理论,技术创新对于工作岗位的影响可以划分为初始阶段(就业替代期)、发展阶段(就业增长期)和稳定阶段(就业稳定期)三个阶段^[26]。初始阶段即旧有产业格局被打破,机器替代人类工作岗位,低技能劳动者失业并难以再就业的阶段,也是我们在前文描述并讨论的状况。随之,在发展阶段,当技术进一步普及应用,催生出更多行业和岗位,经济结构优化,劳动力素质提高之后,将会实现就业的增长。而当技术发展至一定阶段,经济和社会结构调整逐步完成,劳动力和技术的发展水平日益平衡,将进入就业的稳定期。

而现今正处于新一代数字技术逐渐渗透阶段,即就业替代期逐步向就业增长期过渡的阶段。以农业、制造业中的传统重复性劳动岗位为主,许多岗位正在逐渐被机器代替,但是那些同时熟悉机器语言和人类语言,能够跨文化交流的人才将更被需要^[27]。一方面,平台经济催生了一大批灵活就业的自由职业者,世界银行数据显示,超过500万人通过Freelancer.com和Upwork这些在线平台市场远程工作,从网站设计到撰写法律文书。另一方面,机器与

人的互动过程中,更多的非标准信息需要人类直接的判断。例如,Google、Facebook 等公司需要招募成千上万的“评分员”和“协调者”来分拣和评价网站上形形色色的信息^[28]。因此,提供异质性信息和服务,熟悉机器语言并能够充当中介链接物理空间和网络空间的职业将变得更加热门。

在效率机制下,技术进步对工作的影响不仅限于工作岗位的增减和职能的变化,工作中的人际关系、职业间的关系、沟通的方式也发生了很大改变。互联网的匿名性背景下,使得建立在熟人关系之上的信任关系似乎难以为继,但随着定位技术、区块链、网络评价与信用体系的逐步建立和完善,信息技术对于个人信用的支撑和背书能力逐渐加强,这使得失信的成本变得极其高昂。随着物理空间、社交空间与网络空间的深度融合,技术的应用建构了新型的社会网络和信用体系,人际间的信任关系变得可控和可测。

这种新的信任关系,不仅建构在人和人之间,还有企业实体之间、群体之间,并不断影响着商业模式和组织行为模式的进化。网络环境中在大众监督体系之下的每一次互动、每一笔交易都会留下痕迹和证据,并不断约束着个人和群体的行为。个人和群体将不单是社会活动的参与者,更是记录者、评价者,多重身份也会给个人带来新的社会属性,这也催生了更多共享经济领域的商业模式,提供了更多的工作机会。基于网络流量、平台的监督和评价体系对个人信用的背书,来撮合陌生人之间的交易,成功建立陌生人之间的信任关系,使得住在陌生人家、上陌生人的车、接受陌生人的服务变得可操作、可控制^[29]。

信息技术的渗透也大大提高了工作中沟通的效率,降低了工作沟通的成本。工作中的沟通方式的演变也取消了工作对场所、时间、固定人员的限制,赋予人更多能动性。内网、VPN、远程办公等技术的出现,改变了传统的工作沟通方式,使得在家办公、远程办公等灵活的工作形式成为可能,这对于家庭妇女尤其是已育妇女重归劳动力市场,提升女性的职业地位和社会地位都是利好消息。当母亲的身份赋予职业女性难以推卸的家庭责任,更高的工作自由度为他们提供了兼顾事业和家庭的机会。

技术的引入不仅为劳动群体提供了许多新的职业岗位,改善了工作中的人际关系和沟通效率,也为职业间的相对关系带来了流动性。以往能够通过信

息不对称性从中牟取职业红利和威权的职业会发现,由于网络信息的大幅普及,寻租空间变得越来越小。而拥有使用新技术能力的职业则得以实现职场身份地位的跃迁:Barley 研究发现,会操作新的医用扫描仪器的技师在传统上地位不被挑战的医生面前获得了更多的尊重和话语权。^[30]

波士顿报告《迈向 2035:4 亿数字经济就业的未来》认为,机器智能化及平台就业使就业者的身体素质、所处地域不再构成制约,不论是身处偏远地区的个人还是小型化组织都将获得全球性的工作机会。^[31]因此,技术的进化予以了全世界人民新的择业选择和生存自由,赋予社会更多地域之间和社会阶层之间更多的流动性。可以说,这是一场信息赋能到信息赋权带来的社会革命。

四、不平衡视角下控制机制的作用后果

技术在劳动场所的充分渗透也加强了技术对劳动者的控制,反映在两个方面,一是对于劳动者本身的控制加强,二是在技术盛行的企业中,劳资矛盾加剧。

工业时代下韦伯笔下的科层制、泰勒的科学化管理中的权力掌控者已经逐渐被技术本身所替代,资本和技术的结合使得劳动过程中劳资双方的角色及权利都发生了转移。在工业化社会的背景下,福柯借用边沁的“全景敞视监狱”描述了资本主义社会机体中的自动权力机器对劳动者进行的全方位的监控。^[32]而在未来,这种管理者和劳动者之间的不对等关系可能更为极端,认为技术发展的最终结果是技术在任务完成上完全取代人类,并且反过来全面控制人类。

具体来看,当劳动者置身于工作场域,资方对劳动者的实时管理和监控立刻开始,具体体现在对劳动者的劳动过程进行标准化、规范化的行为控制:

首先是通过验证身份进行监控。劳动者通过面部识别、磁卡扫描等方式进入工作场域,雇主可以验证员工的身份并开始监控其劳动;而个人账号和密码在内网登陆则是在信息系统中对于身份的另一层监控的开始^[33]。

然后通过规范劳动者的行为进行监控。企业的网络化为管理者监控劳动者的日常行为提供了充分的技术支持。通过监控劳动者的电脑桌面、互联网使用情况、电子邮件、聊天记录等方式,可以监控劳动者的互联网使用情况以及工作的效率,并可以

筛选出违规操作和不良言论。

最后是通过强化劳动者职业角色进行监控。例如企业资源计划(ERP)管理系统是集信息技术与现代管理思想于一体对劳动者进行流程化的管理,使用ERP系统后,员工的绩效清晰可辨,因而,传统的以“人情、资历”为主要考核依据转变为倚重员工的效率产出^[34]。

可见,技术扩大了管理者的监视能力和范围,技术监控已经成为管理者实施全面管理,确保高效生产并评估劳动者绩效的重要手段。但与此同时,技术带来的无所不至的全面监控也降低了劳动者工作的自主性,降低了劳动者对于岗位的认同感和使命感,更容易自认为是工作场景中流水线上的一枚螺丝钉,从而导致工作士气与生产率的降低,以及更容易遭受来自员工的隐私侵犯诉讼等问题。

技术对于劳动者的控制也导致了劳资矛盾的加剧,尤其出现在以技术为核心要素的互联网企业中。在互联网企业的劳资关系中,新型雇佣关系的管理更加复杂,员工的流动率更高。

互联网企业因资本与劳动力的分化内含了劳资关系模式的差异。互联网企业内部已经不再是单一传统的雇佣关系,其内部的劳动者至少可以分为三类,分别是占据管理、技术等核心位置甚至拥有股份的核心员工,从事替代性较强工作的内部边缘劳动力,以及大量临时性和劳务派遣员工。因此,一个企业内部可能出现不同协议、不同合同责任以及不同公司间的情感联系。可以看出互联网所带来的破坏性浪潮使得工作稳定性和安全感都出现下降,雇主和雇员之间关系的牢固程度都出现下降。

长期超时劳动下的技术精英与可复制劳动力面临着不同离职境遇。技术型企业的劳资关系与传统意义上的以团体主义理念为基础的工会模式的伙伴关系不同,通常奉行个体主义原则,对于技术精英很少出现集体谈判和集体合同。而他们收获高额回报激励的同时也面临着工作带来的极大压力,而离职的成本不仅包括薪水的损失,还有公司股权激励不能兑现,因此他们必须忍受着高强度工作带来的负面情绪,为了长期所得保持对企业的忠诚和认同。“建立在共享致富神话和技术符号秩序基础上,通过共享财富的话语发挥重要的激励作用,达成了劳动力对企业或行业的忠诚”^[35]。

而在技术精英之外的大量边缘劳动者和临时性派遣型人员,则进行传统简单型劳动控制,用工形式

以转包或劳务派遣为主,工作临时性、不稳定,且社会福利和保障水平较低。这些劳动者缺少长期规划和培训,难以进行专业的技能积累,与正式员工同工不同酬,几乎不存在晋升的空间和阶级流动的可能。他们同样面临技术建立起的严格的监控型管理,并接受了行业内符号秩序的认同,当面对劳资关系冲突时,皆将问题内化为自身能力不足,技术符号秩序限制了他们对权利的要求。所以,矛盾的冲突被转移成为劳动者之间的自我调适:面对激励,不断“赶工”,为了完成“超额游戏”^[36],加班成为常态;劳资冲突被隐形了,面对压力,劳动者选择离开,自我离职成为唯一的反抗手段。所以,技术主导的领域,以互联网行业为代表,劳动者都面临高流动率的职业处境。

五、平衡视角下控制机制的作用后果

平衡视角对控制机制的理解,与不平衡视角对控制机制发挥作用后果的基本判断——技术发展约束了人类的工作活动,导致了工作者自主性的丧失——不同,他们认为技术的发展总体上有利于减少对工作者的束缚,削弱对人们的控制,使人更加自由,最终将带来人类解放的结果。法国社会学家布劳德本特持类似的观点,他于上世纪60年代在《异化与自由》中提出了一个关于异化历史演变的一般性命题。他认为随着从手工生产到流水线生产,再到自动化生产,工作者的异化程度变化呈现出一种倒U型曲线。作为一个基本判断,他认为,从总体上看,“与防治工厂和汽车装配线相比,持续处理技术(自动化技术)使人们在很大程度上从各种强制和压力中解放出来,能够控制工作步调,能够实现维持高质量的产品的责任,能够选择如何做工作并免于身体的劳累”^[37]。并且,在此基础上还认为自动化生产会促进社会整合,例如他认为工作者在身份上会与公司更加认同,并模糊与雇主之间的界线等等。

本文在第一部分中提出,技术应用作用于人类工作活动的控制机制,是通过技术自身所携带的需求特征与生产组织者寻求统一管理动机的相互作用而表现出来的。我们接下来将分别从技术自身的需求特征和生产组织者的管理动机两个维度上的变迁状况出发,讨论技术应用,尤其是当下ICT技术的发展,在控制机制的作用上对人类工作活动可能产生的平衡性后果。

为什么会认为技术发展将削弱对工作者的控制,使其获得了更多的自由呢?首先,从技术本身所

携带的需求特征角度来看,当下很多工作中应用到的技术,明显不再像工厂化时代一样,要求一种工作者完全在场出现的工作模式,而是朝着更加灵活的方向发展。这在很大程度上正是取决于 ICT 技术的发展,尤其移动互联网和移动设备的发展^[38],打破了对工作场所的空间限制。雷尼和威尔曼描述了一种网络化工作的状态^[39],他们认为:

自从 19 世纪工业革命以来,关于工作的主要画面是工人在大工厂或办公室工作,在零售商店或独行的卡车司机等等。而今,尽管仍然有大量这种在工厂、办公室、商店工作的工人,但种种力量使得工作从个体或群体的行动转变为网络化的行动。很多人在全球经济中工作:企业通过支持网络化的工作,为了多元的目标组建多种团队,灵活地处理动荡的市场环境。而在网络化的组织中,工人的人身自由和组织环境变得更加宽松。^[40]

在他们看来,向网络化工作的转变实际上早于互联网和移动革命,但后二者加快了工作向网络化转变的速度。尤其是移动革命的发生,智能手机、平板电脑、笔记本电脑等移动端设备的快速发展,处理信息的能力不断增强,新一代移动通讯网络和 WIFI 网络接入更加便利,使得人们可以随时随地工作,在家、咖啡馆、宾馆、飞机、火车和汽车上……工厂化时代由于生产技术而带来的对工作场所和空间的限制不复存在。另外,不可否认产品制造依然会存在笨重的、不可移动的机器也依然不会消失。但是也可以想象,随着人工智能技术的推进,这些工作完全可以交由机器人去完成。

技术自身约束性的改变,还表现在技术驱动力的变迁上。塞勒在其著作中提出了“信息能”的概念,并认为作为能源,信息时代会更加依赖这种信息能^[41],数据将会成为信息时代的“石油”^[42]。而与石油、煤炭等工厂化时代驱动技术以使之运行的各类实体能源不相同的是,数据和信息在获取方式上会较这些实体能源更加灵活,同时数据和信息能源是可以被消费但不会被耗尽的。因此,从驱动力的角度上来看,技术自身所携带的约束性也降低了。

其次,对于生产组织者来说,本文在第三部分中提及的 ICT 技术带来的基于数据的人际信任关系改变、沟通效率上的提高,再加上对各类产品标准化的要求降低,个性化需求提高,使得生产组织者通过利用技术特征而对工作者进行控制的动机和激励得以削弱。而在上述条件下,生产组织者如果对工作

施以更多的控制,甚至还可能会增加生产的成本,比如最简单的情形,若要求工作者实现在场办公,则需为工作者提供固定办公场所,增加额外的成本。由此,依平衡视角的逻辑讨论,当下的技术变迁状况,尤其是因 ICT 技术发展而带来的上述变化产生了极为深远的影响,从工作者个体角度来看,技术特征的改变以及沟通技术的发展使得弹性工作、“在家工作”等越来越常态化,工作与家庭之间的界限也开始模糊;从个人与组织的关系上来看,空间上的约束性降低和流动性的增加,导致了组织的边界越来越模糊,高度互联与信息流通也为个体同时在多个组织中进行工作提供了条件和机会;在组织内部,针对组织结构扁平化和权力分散化趋势的讨论也由来已久。在平衡视角看来,这些改变都意味着工作正在朝更加灵活的方向发展。

六、小结

本文主要讨论了技术通过效率和控制这两种机制作用于工作变迁的诸多后果。所谓“效率机制”,是指应用某些先进的生产技术有助于提高工作的效率,帮助人们在有限的时间内完成更多的工作任务,这改变着许多行业的运行方式,并进而对工作岗位、工作关系、沟通方式、组织形态、人际关系以及社会平等产生影响。所谓“控制机制”,是指先进技术在应用时,会对人的自主性产生一定的影响,技术在劳动场所中的渗透在一些条件和情境下可能会导致对人更大程度上的控制,在另外一些情境下也可能会给人们带来更多的工作自主性,这在 ICT 技术应用的背景下尤为突显。我们分别从平衡视角和不平衡视角出发,对这些判断和他们各自涉及的经验现象进行了分类和归纳(见表 1),这其中,很多命题尚有待用更多的经验事实加以验证,值得进一步探讨。

表 1 技术应用影响工作变迁的后果

机制	视角	个体	社会
效率机制	不平衡视角	职业获得	不平等加剧
	平衡视角	信任与沟通 职业关系	鸿沟抹平
控制机制	不平衡视角	工作监控 劳资关系	群际冲突
	平衡视角	时空限制	社会整合

另外,在探讨技术与工作变迁的关系议题时,我们可能遗漏了某些关键的机制,没有予以充分地展开讨论,比如技术可能会通过其自身被社会群体接受的程度对工作与社会的变迁施加影响,不妨可以称之为“社会化机制”,这一点可留待今后的研究中做深入讨论。

参考文献:

- [1] 阿尔文·托夫勒. 第三次浪潮[M]. 朱志焱,潘琪,张焱译. 北京: 三联书店, 1984.
- [2] 同[1].
- [3] 托马斯·弗里德曼. 世界是平的[M]. 何帆,肖莹莹,郝正非译. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2008.
- [4] 辛格,霍姆亚德,霍尔等. 技术史: 文艺复兴至工业革命[M]. 辛元欧等译. 上海: 上海科技教育出版社, 2004.
- [5] Shamir B, Salomon I. Work at home and the quality of working life[J]. *Academy of Management Review*, 1985, 10(3): 455-464.
- [6] Automation and anxiety; the impact on jobs[J]. *The Economist*, 2016, 419 Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1800519708?accountid=13151>.
- [7] 乔天宇,涂真,孙朔晗. 理解技术的不同维度[R]. 未刊, 2018.
- [8] 费孝通. 乡土中国生育制度[M]. 北京: 北京大学出版社, 1998.
- [9] Licht W. Working for the Railroad: The Organization of Work in the Nineteenth Century[M]. Princeton University Press, 2014.
- [10] Ellul J. The Technological Society[M]. Knopf, 1964.
- [11] 弗雷德里克·温斯洛·泰勒. 科学管理原理[M]. 北京: 中国经济出版社, 2013.
- [12] Marx K, Engels F. Karl Marx and Frederick Engels: selected works[J]. Progress Publishers, 1969.
- [13] Volti R. Society and Technological Change[J]. *Technology & Culture*, 2010, 32(4): 71-72.
- [14] Gras, N. S. B., Industrial Evolution[M]. in Sidney Pollard, The Genesis of Modern Management: A Study of the Industrial Revolution in Great Britain. Harmondsworth, England: Penguin, 1968: 22-23.
- [15] 同[13].
- [16] Woodward, J. Industrial organization: Theory and practice[M]. London: Oxford University Press, 1965.
- [17] Hickson, D. J., Pugh, D. S., & Pheysey, D. C. (1969). Operations technology and organization structure: An empirical re-appraisal. *Administrative science quarterly*, 378-397.
- [18] 彼德·布劳 (美) 马歇尔·梅耶. 现代社会中的科层制[M]. 马戎等译. 上海: 学林出版社, 2001.
- [18] 邱泽奇. 技术与组织的互构——以信息技术在制造企业的应用为例[J]. *社会学研究*, 2005(2): 32-54.
- [20] 马克思,恩格斯. 马克思恩格斯选集. 第4卷[M]. 北京: 人民出版社, 1972.
- [21] Group I E. Industrial Competitiveness and Jobs[J]. World Bank Publications, 2016.
- [22] Feldman, Daniel C. Coping with job loss [M]. Lexington Books, 1992.
- [23] Brand J E. The Far-Reaching Impact of Job Loss and Unemployment[J]. *Annual Review of Sociology*, 2015, 41(1): 359-375.
- [24] Ross A. The Industries of the Future[M]. SIMON & SCHUSTER, 2016.
- [25] 同[13].
- [26] 罗杰斯. 创新的扩散[M]. 北京: 中央编译出版社, 2002.
- [27] 同[24].
- [28] The human cumulus; digital labour[J]. *The Economist*, 2017, 424. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1953984598?accountid=13151>.
- [29] 张新红. 分享经济[M]. 北京: 北京联合出版公司, 2016.
- [30] Barley S R. Technology as an occasion for structuring: evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments. [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1986, 31(1): 78-108.
- [31] 阮芳,蔡菁蓉,张奕蕙等. 迈向 2035: 4 亿数字经济就业的未来[J]. *科技中国*, 2017(4): 20-26.
- [32] 米歇尔·福柯. 规训与惩罚: 监狱的诞生. 第2版[M]. 北京: 三联书店, 2003.
- [33] 帕特里夏·华莱士,王思睿等. 工作场所中的互联网: 新技术如何改变工作[M]. 上海: 商务印书馆, 2010.
- [34] 任敏. 信息技术的应用与组织文化变迁——以大型国企 C 公司的 ERP 应用为例[J]. *社会学研究*, 2012(6): 101-124.
- [35] 佟新,梁萌. 致富神话与致富神话与技术符号秩序——论我国互联网企业的劳资关系[J]. *江苏社会科学*, 2015(1): 16-24.
- [36] Burawoy M. Manufacturing Consent[M]. University of Chicago Press, 1982.
- [37] Blauner, Robert. Alienation and freedom: The factory worker and his industry[M]. University of Chicago Press, 1964.
- [38] 迈克尔·塞勒. 移动浪潮: 移动智能如何改变世界[M]. 中信出版社, 2013.
- [39] Rainie, Harrison and Barry Wellman. Networked: The New Social Operating System [M]. Cambridge, Mass: MIT Press, 2012.
- [40] 同[39].
- [41] 同[38].
- [42] 涂子沛. 大数据: 正在到来的数据革命以及它如何改变政府商业与我们的生活[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2012.