

# 技术与组织关系的三个视角<sup>\*</sup>

张 燕 邱泽奇

**提要:** 技术与组织的关系研究自 20 世纪 50 年代以后形成了有代表性的三个视角。“技术决定论”突破了古典理论“惟一最佳组织方式”的局限,用技术因素解释组织间的结构差异,其局限在于将组织方式与技术简单对应;“技术结构化理论”引入了新技术使用过程中的结构变迁过程,展现了组织结构动态变化的一面。在“技术决定论”和“技术结构理论”之后我们提出了“互构理论”。“互构论”从技术的外源定制性以及技术自身的层级结构等应用性特质出发,分析技术与组织关系背后的行动者之间的互动,通过重视技术的应用环境,展现结构多样性以及结构变化的差异性。

**关键词:** 技术决定论 技术结构化理论 互构理论

## 一、引言

技术与组织结构关系的研究在组织研究领域古老而又具有生命力。组织结构是组织研究领域的传统话题,而技术却以日新月异的速度发展着,但是当日益翻新的信息技术融入组织生活以后,组织研究虽然一直保持着对此领域的高度关注,理论推进的步伐却稍显迟缓。

20 世纪 50 年代,伍德沃德引领的“技术决定论”被后人归在权变理论框架下,这一理论在 30 年的时间里甚嚣尘上,但关于技术是否是决定组织结构的惟一变量的争论,最终没有得出一个定论。80 年代后期借着吉登斯的结构化理论悄然兴起的研究突出了结构演变的过程,把早期“技术决定论”关于技术和组织结构关系的一一对应关系扩展到了一对多的关系。但是,由于迷失在动态且随机的结构化过程中,这一理论无力把握一对多条件下的结构的差异化影响因素。“90 年代中期以后,在组织科学文献中关于组织形式和功能的研究领域,技术作为一

---

\* 本文系邱泽奇主持的教育部人文社会科学重点研究基地重点项目——“技术进步与社会组织变迁”[05JJD840001]成果的一部分。

个主题实际上已经淡出了”(Zammuto et al., 2007)<sup>①</sup>。

2007年9月《组织科学》的“信息技术和组织形式与功能”特刊,使我们得以见到这一领域的最新发展。尽管如此,特刊上的主题仍然是相当分散的,<sup>②</sup>对技术与组织结构关系的讨论也没有实质性的推进。<sup>③</sup>与之相比,在过去的10年里,我们对这一领域一直保持着高度的关注,并试图逐步推进理论与经验的研究。我们在经验研究基础上提出的互构理论因其对技术和组织关系背后各类行动者的关注,使得技术特征以及技术应用环境的分析得以凸显,对现实组织中的现象更有解释力。

虽然我们早期的研究也受到科学哲学、技术哲学的决定论和建构论以及宏观社会理论结构化理论的影响,<sup>④</sup>但是技术与组织相互建构的讨论主要是承接中程应用研究领域,即以“技术决定论”、“技术结构化理论”为代表的理论思路,在对这一理论脉络的局限性以及可扩展性进行反思的基础上发展而来的。互构论首先是基于技术应用过程中组织间关系的探讨,并在近年来逐步扩展到技术的社会应用以及技术应用过程中部门间关系以及职位间关系的研究。本文试图以“技术决定论”为起点,探讨20世纪50年代以来社会学和管理学领域对技术与组织关系讨论的三种主要视角及其承接关系。

## 二、“技术决定论”

### (一)“技术决定论”源起的背景

在技术没有进入组织领域之前的古典理论中,从泰勒工程学取向的科学管理、法约尔的一般管理理论、厄威克和古利克的组织设计理论

① 有关技术的研究主题开始偏向于管理学的沟通、团队、组织学习、工作性质和组织间关系等等组织现象,研究的主要阵地也从《行政科学季刊》(*Administrative Science Quarterly*)、《管理学杂志》(*The Academy of Management Journal*)和《管理学评论》(*The Academy of Management Review*)转移到了《组织科学》(*Organization Science*)。

② 其中有关于新的组织形式形成的主题,有在产业层面的讨论,有关于绩效、组织学习等管理学话题的讨论,还有关于研究方法等的讨论。真正关注与技术应用有关的组织内部结构变迁的只有两篇文献(Leonardi, 2007; Volkoff et al., 2007)。

③ 我们看到“技术嵌入性”(Volkoff et al., 2007)新论作为“技术决定论”在个体组织内部的翻版,看到“信息能力说”(Leonardi, 2007)对于“触发器”的传承,确实也有对信息技术一些新的特质的思考,但都没有本质性的推进。

④ 更多关于这方面的论述请参见邱泽奇《技术与社会变迁》(2008)一文。

到韦伯的科层制研究, 组织结构都是一种追求绩效的工具,<sup>①</sup> 即什么样的结构能取得最佳的绩效。在这样一种历史情境下, 伍德沃德对“惟一最佳组织方式”(one best way to organize)的质疑促动了社会学的反思。

伍德沃德的质疑是作为绩效工具的“直线—职能”(line-staff)<sup>②</sup> 即“惟一最佳组织方式”与现实中的组织结构多样化之间存在矛盾(Woodward, 1980)。正是这样一种质疑把组织结构作为获取绩效的自变量变成了社会学取向的因变量, 在用规模和工业类型来解释组织结构差异失败以后, 这种技术的解释获得了比前两者更好的解释效果。伍德沃德研究了英国艾塞克斯(Essex)地区的100家企业, 根据技术的复杂性程度<sup>③</sup> 把技术分为三类: 用于小量生产的技术(unit)、用于大批量生产的技术(mass)和用于连续生产的技术(process)。

她的研究发现, 古典管理学所推崇的“惟一最佳组织方式”适合的是大批量生产技术类别的要求, 只有在大批量生产技术中才出现了管理和监督的分化, 从而在结构中“直线—职能”分化才是最恰切的。在小量生产中, 生产控制直接整合在人的身上; 而在连续生产的流程技术中, 生产控制整合在自动化的制造过程中, 并没有出现分化的问题, 这两类技术类别反而出现了结构上的同构性。伍德沃德的研究提到了技术的要求(demand), “不同的技术对组织和个人有不同的要求, 并且这些要求必须通过一种合适的组织结构加以满足”。

伍德沃德用技术类型变量解释了现实中组织结构的多样化, 不同技术类别和不同组织结构呈现出一一对应关系。相对于传统管理学的“惟一最佳组织方式”, 她对组织结构多样化的解释是一种巨大的进步。

## (二)“技术决定论”到“多元决定论”: 权变理论

自伍德沃德之后的30年时间里组织领域的主流都在解释组织间的结构差异。斯格特(Scott, 1975)指出了这一转向的三个方面: 组织结

---

① 哪怕是在现在的管理学中, 组织结构仍然是一种效率工具, 从权变理论超越惟一最佳结构追求结构化的最佳适应, 到后权变理论应用模块结构(modular structure)理论, 都是出于对绩效的追求。后权变理论的模块结构理论“其假设在于, 创造再结构(restructure)的能力比确定当前的最佳结构更有价值”(McGrath, 2006: 591)。

② 一种综合了直线型和职能型而形成的组织结构形式, 最早由法约尔提出。直线型是按命令统一原则组织的指挥系统; 职能型是按专业化原则组织的职能系统。

③ 伍德沃德的“技术复杂性”指的是生产过程可控制可预测的程度。

构作为因变量；从封闭系统到开放系统模型；从个案研究到比较研究。

这一社会学转向的组织结构研究，被后人归在“权变理论”框架下 (Zammuto et al., 2007; 斯格特, 2002; 克罗齐耶、费埃德伯格, 2007)。该理论认为没有惟一最佳的组织。决定组织结构的有技术、规模(组织大小)、环境这三个主要变量，随着研究的进展，技术决定论发展到多元决定论模式<sup>①</sup>(克罗齐耶、费埃德伯格, 2007)。这一时期的研究中无休止的争论仅在于技术是否是决定组织的惟一重要变量(Blau, 1965; Dewar & Hage, 1978; Fry, 1982; Hickson et al., 1969; Miller et al., 1991; Perrow, 1967; Pfeffer & Leblebici, 1977; Pugh et al., 1963; Pugh et al., 1968; Thompson & Bates, 1957; Woodward, 1980)。

虽然没有哪一位研究者直接声称“技术决定组织结构”<sup>②</sup>，大家都知道这类就技术和组织结构之间的统计相关不足以用来进行因果推论，但是充斥着诸如“技术强制力”(technological imperative)<sup>③</sup>之类措辞的诸种文献确实使“研究成果的使用者最容易屈服于这种(技术决定论的)诱惑”(克罗齐耶、费埃德伯格, 2007: 142)。

### (三)技术决定论的背后：结构的多样性何在

尽管诸种研究的结果都是非决定论式的，但技术和组织结构在一定条件下呈现统计相关的解释性诱惑时时都存在<sup>④</sup>，而这种诱惑推向决定论取向的仍然是管理学者们关注的绩效。古典理论对绩效的追求几乎等同于惟一最佳组织方式的追求，权变理论对绩效的追求则是组织对包括技术在内的环境的最佳适应。

伍德沃德的研究是对惟一最佳组织方式的反动，却不是对绩效的反动。即不是惟一最佳组织结构而是与技术要求最适合的组织结构才

① 多元决定论模式关于技术和组织的研究基本上是采取技术自变量和结构因变量加一个情境变量的模式。在这些研究中有人对技术变量和结构变量进行多维度的区分并对其中某一个或者某几个维度进行研究，也有人综合几个维度形成一个更全面的视角。

② 伍德沃德本人也并没有说过技术决定结构，她的研究结论中慎重地提到“不是说，技术是决定组织结构的惟一重要变量”(Woodward 1980)。

③ 英国亚斯顿研究小组(Aston Group)对技术强制力的相关陈述是“operations technology is of primary importance to structure”(Hickson et al., 1969: 387)。

④ 英国亚斯顿研究小组的研究表明，在大组织中，管理活动以及相应的管理结构受到某种特定的操作技术影响的可能性不是很大，但是在车间层次以及小组中操作技术具有举足轻重的影响。布劳等也指出：最终的结论是，当用离散(而不是连续)变量反映技术的复杂性时，技术的影响最突出(布劳、梅耶, 2001: 103)。

能获得绩效。所谓技术的要求,实际上体现的是企业追求绩效的要求。她的研究表明了在与小量、大批量和流程生产技术这三类技术分别对应的组织中,处于中间值状态的组织结构,即满足技术要求的组织结构比其他的能获得更大的绩效。利润率低于平均水平企业,同样也是其结构特征不具有此类技术类型特征的企业。从而,技术与组织结构的相关关系,在绩效制约的理论推动下,就演变成了技术对组织结构的要求。绩效制约成了技术对组织结构要求的内在机制。“在这样一种求助于能满足组织‘需要’抑或‘意愿’的神奇魔力的过程中……有着决定论的意味以及物化的危险”(克罗齐耶、费埃德伯格,2007:124)。

我们并不否认绩效制约这种机制的解释效力,不否认技术的结构要求,问题是,技术和组织结构的关系并不是超越不同情境存在的,组织并不是根据技术的要求在一张白纸上画图,只有对绩效制约的边界以及技术结构要求的约束边界做进一步追问,才能理解“那些利润率低于平均水平不成功的企业”依然存在的事实,才能理解组织世界中结构多样性的现实。

技术的结构要求是有边界的,尤其是当这一关系落到具体组织的时候。从大规模统计中得出的结论应用于个体组织时,“技术决定论”必须在具体的应用环境中有条件地加以修正。对结构约束边界的追问必须深入到对单个组织内部技术变迁与组织结构变迁过程的考察,才能理解在现实生活中诸多具有高绩效取向的先进技术的水土不服症。当绩效制约的边界清晰地展现在我们面前的时候,披在技术外面的决定论外衣自然就褪去了。

### 三、“技术结构化理论”

#### (一)“技术结构化理论”源起的背景

对权变理论超越情境在组织分析层次做统计相关研究的反思,促成了研究思路的转向,即转到个体组织内部层面考察技术应用,尤其是新技术引入引起的组织结构变迁。但从技术和组织结构关系研究的历史沿革来看,借着吉登斯结构化理论风行的契机,这种研究转向首先并没有注意到约束边界的问题,而是把目光投射到组织内部的行动领域。

由于权变理论“事实上惟一关注的是正式组织的特征,这就解释了

为什么这种类型的研究几乎没有指望能够超越对于现实的静态的描述”（克罗齐耶、费埃德伯格，2007：130）。首先，权变理论的组织结构是关于正式组织的形式结构特征，而结构化导向的研究所关注的是行动结构。<sup>①</sup>其次，权变理论的形式结构特征是静态的，而结构化导向的行动结构取向旨在描述一种动态的变迁过程。

同时，在“技术结构化理论”兴起的时候，恰逢信息技术的蓬勃发展，此类研究更多关注了信息技术。据统计，仅仅在信息系统研究领域，1983年到2004年之间就有331篇文献是引用吉登斯的结构化理论所做的研究（Matthew & Helena，2008），其理论影响力可见一斑。

## （二）技术作为触发器：未尽的解释

把吉登斯的结构化理论引入组织研究始自巴利，巴利的出发点在于，当时“关于技术和组织形式的理论对于角色变化中所隐含的一些潜在的结构变化没有做出及时反应”（Barley，1986）。在早期的技术和组织关系的研究中，结构变迁是被忽略的，巴利正是从“结构变迁如何成为可能”出发，向吉登斯借用了结构化理论。但是，当结构变化展现在眼前的时候，一个现实的问题马上摆在面前了，结构不仅在变化，而且变成了不同的形态，早先技术和组织的一一对应关系解体了。

巴利研究的是两个具有类似科层结构和传统行为模式的放射科室在引入CT扫描仪这一新技术之后产生的结构变化。在他的研究中，在结构被概念化为一个过程而非一个实体的同时，“技术被视为社会性对象而非物质性客体”，“这一理论假定技术是一种具有触动力机制的社会性对象”（Barley，1986）。触发器作为社会性对象的意涵不仅在于解释CT扫描仪技术触发了行动领域的结构化过程，更重要的是要解释这一社会性对象在两个放射科中为何触发了相似的结构化过程却导致了不同的组织形式。

巴利认为“技术确实以一种规律性方式影响了组织结构，但其影响有赖于内嵌于其中的特殊的历史过程”（Barley，1986：107）。“由于技术仅仅是社会背景中影响行为模式的诸多因素之一，即使同一种技术也可能触发不同脚本的过程，进而导致不同场景中的不同组织结构”

<sup>①</sup> 奥利可夫斯基在其技术的结构化模型中就明确声称“技术的结构化模型不直接涉及组织形式”（Orlikowski，1992：422）。

(Barley, 1986: 84)。

巴利的研究是一个未尽的研究。尽管他看到了同一技术引发不同结构的现象,但却没有很好地解释这种结构的差异性。把技术视为一个触发器,“言下之意,组织和社会的变迁方向和后果可能是随机的”(张茂元、邱泽奇,2009)。他虽然看到了特殊的历史过程,看到了影响行为模式的可能来自诸多因素,但仅仅把技术视为社会性对象,让技术承载其他的社会情境因素是一种含糊其辞的方式,把技术当作了多个社会性因素的集合体,而没有将其所包含的因素分解出来。

这种含糊其辞的方式为后来的研究埋下了隐患,让技术披上了某种“能力”的外衣。最近莱昂纳蒂的“信息能力说”正是体现了这一点。莱昂纳蒂在巴利的研究思路的基础上,指出了信息技术所内涵的信息能力在组织变迁过程中的作用(Leonardi, 2007)。他认为信息技术不同于其他技术,它具有制造、改变、传播、储存信息的新的可能性。莱昂纳蒂认为,信息是一个静态的现象,通过在社会环境中的具体使用,会变成动态的、获得其意义,并具有改变组织的能力。激活的过程是这些变迁的重点所在(Leonardi, 2007: 828)。在激活信息能力的过程中,技术人员以新的方式把信息技术制造、使用、传播、存储信息的能力应用于工作组织方式中,导致组织中社会结构的完全变化。如此,某些社会情境因素通过诸如“激活”的转换,成了技术所具有的能力。巴利那个具有触发机制的社会性客体,在这里被直接赋予了一种能力。问题是,给技术披上拟人化的能力外衣,并不是一种实质性的知识推进。

### (三)“技术结构化理论”:约束条件的缺失

巴利的“触发器”说至今看来仍然是中肯的,只是说得还不够透彻,也许是受到吉登斯宏大社会理论的束缚,而没能深入到互动层面解开触发器背后的社会性本质。吉登斯的结构化是一个循环往复的社会实践过程,是一个再生产过程,并不需要在理论中设定一个外在的客体来启动这个结构化的进程。所以,在运用吉登斯理论的同时,巴利只能给技术赋予一个触发器的角色。在巴利看来,技术是外在于结构化模型的,是一个外生的触发器。触发器的理论更多的是对前期技术决定论的技术制约性的一种补充。后来,奥利可夫斯基试图把技术植入吉登斯宏大的社会理论,以实现对其制约性和使动性的一体化解释。

吉登斯的“结构二重性”在奥利可夫斯基那里被翻版成为“技术二

重性”<sup>①</sup> (Orlikowski, 1992: 406), 吉登斯在其社会再生产的社会系统中赋予结构性特征“使动性和制约性(enabling and constraining)”, 这种使动性的内在动力机制在奥利可夫斯基那里得到了传承, 技术作为一种结构体现(embodied structure)也兼具使动性和制约性。

作为一种宏大的社会理论, 吉登斯的结构化理论对于结构的制约性和人的能动性都没有设立边界, 但在组织生活中我们却可以看到边界的存在。奥利可夫斯基应用吉登斯结构化理论时的过犹不及之处就在于, 从一开始, 她的结构化模型就没有设立边界, 以至于之后在偏离技术的路上越走越远, 后续发展越来越偏向于能动者。尽管在 1992 年的技术结构化模型中, “技术二重性”和“技术具有解释的灵活性”<sup>②</sup> 是两个并列的前提条件, 但后期的发展显然更加倾向于“技术具有解释的灵活性”这种建构论色彩。当我们考察她从“技术结构化模型”(Orlikowski, 1992)到“技术框架”(technological frames)(Orlikowski & Gash, 1994), 再到“实践中的技术”(technology-in-practice)(Orlikowski, 2000)这样一个理论发展过程时, 就会发现她越来越滑向建构论的一面, 进而突出了“使用者”在技术与组织关系中的作用。由于人的能动性没有了边界的约束, 突生性结构(emergent structure)的相对性和不稳定自然被夸大到了极致, 虽然有助于人们的理解, 但却无力继续展开分析。

看到之前自己以人为中心的观点忽视了技术, 奥利可夫斯基提出“社会物质性实践”(sociomaterial practices)概念来研究工作中的技术(Orlikowski, 2007)。她的观点是, 物质性是内在于组织活动的, 日常生活中社会性和物质性是构成性地纠缠在一起的(constitutively entangled)。这一观点对之前的技术中心以及以人为中心的观点都是一种取代。对于行动者和技术来说, 既不是单向的影响关系也不是双向的互动, 而是纠缠在一起。但她的过犹不及恰恰体现在她否定了一般社会理论中双向的互动关系, 她认为双向的互动关系“假设了两个实体之间相互独立于对方的先在状态”, 而她所提出的这种构成性的纠缠状态(constitutive entanglement)“认为没有独立于其内在特征而存在的实

① 技术二重性(the duality of technology)是指: 技术既是人类行动的产物, 又具有结构特征。

② 技术具有解释的灵活性(the interpretive flexibility of technology)是指: 使用者在引入和使用技术的过程中对其物理性以及(或)社会性加以建构的程度(Orlikowski, 1992: 409)。

体”。否定双向互动关系、否定互动双方相互独立于对方的先在状态,无疑是对约束边界的一种最极端的否定。事实上,双向的互动在现实的组织生活以及对组织生活的分析中,都是一种显要的前提条件。

#### (四)“技术结构化理论”的背后:结构的差异性何在

涉及双向互动问题,就需要再次回到巴利。在巴利进一步的研究中,技术的触发器作用是通过角色关系和社会网络这一中介变量实现的(Barley, 1990: 61)。角色关系的网络分析,是要看技术的物质性制约如何被转化为社会性过程(Barley, 1990: 99),新的技术被引入工作组织之后,首先设定或者修改了工作任务、技能以及其他非关系性角色(nonrelational role),并相应地形塑了新的关系性角色(relational role),转变或者重新支持了既有的社会关系网络,建构了工作与组织的结构。虽然巴利指出了角色关系的中介变量作用,但是占据角色的个体对于结构化的差异的解释是非常有限的。而且,巴利自己也指出,这种通过角色关系的改变来研究社会变迁更适用于以年龄和资历排序的社会系统(Barley, 1990: 75),从而此类研究的应用范围也比较窄。

最近,布莱克等人(Black et al., 2004)通过对巴利研究数据的再次分析,提出了新技术应用中专业和职业边界的动态理论。作者通过对行动和知识积累的回归性动态过程的考察,拾起了巴利所遗留的问题,即“相对的专业知识,在巴利所观察到的模式差异中起到何种作用”(Black et al., 2004: 575)。虽然在不断的互动过程中,变化的知识积累对两个科室差异化的结构变化能够起到一定的解释作用,但一如巴利自己的角色分析一样,除了技术以及使用技术的行动者的知识、能力之外,没有引入其他因素,甚至连在案例中起到重大作用的人事变更因素也没有得到体现,更别说其他的社会情境性因素了。

由此可以看出,这是自我封闭的解释模型。不考虑行动的具体情境,行动者的行动没有约束边界,从而只能解释变迁的过程,不能解释变迁的差异性。从行动者本身的知识能力等方面来解释这种差异,解释力是非常有限的。因为它没有突破让技术作为自在自为体系的约束,不可能真正解释结构变迁的差异性。

## 四、“互构论”

### (一)“互构论”源起的背景

邱泽奇及其研究小组认为,前面两种模型均“因为忽视了技术的实践性而没有获得技术与组织关系的机制”(邱泽奇,2005)。研究小组通过把先进信息技术和传统制造企业置于同一研究背景中,即通过研究传统制造企业引入信息技术的过程,“发现技术与组织的关系是一个技术提供方和技术使用方之间相互建构的过程”(邱泽奇,2005)。

互构论的分析是建基于对技术特质的思考。邱泽奇及其小组对技术的实践特质进行考察,看到了信息技术的外源定制性这一实践特质,进而看到了技术刚柔兼备的可互构性,而对外源性技术的互构程度又受到技术的另一个实践特质即技术本身的和在组织活动中的层级结构的调节。在具体的组织中,“不是所有的技术都具有同样的重要性,不同技术具有不同的重要性”,“技术的重要性越强,其对组织结构的影响就越强(或者叫技术的结构刚性越强)”(邱泽奇,2005:36)。因为,技术本身是携带双重结构(技术的逻辑结构和运用技术所需的组织结构)的。在企业引入技术的过程中,技术的结构要求和组织本身的结构现状,都有一定的结构刚性和弹性,这使两者的相互建构成为可能。技术刚性的一面显示出的技术逻辑结构要求,既有组织结构刚性的一面恰恰就是技术结构要求的组织结构边界所在。不管哪一方,其刚性和弹性都不是一个绝对的值,而是在具体的互动中展现出来的。

### (二)“互构论”:行动者是关键、应用是本质

互构论抛弃结构二重性的宏大理论,直接把社会学传统的互动命题引入技术与组织的关系研究,并将关系限定在结构的范畴,凸显了行动者的能动性,从而技术作为技术使用方和提供方之间的互动媒介现出端倪。尽管“技术结构化理论”也讲互动,但讲的是行动者和结构的互动,“使用者在其反复使用技术的社会活动中,其与技术的互动是递归的,使用者形塑了技术的结构也形塑了对它们的使用”(Orlikowski,2000:407)。这样,结构化的互动不仅赋予技术拟人化的角色,而且互动本身成了一个封闭的自在自为系统,很难把其他因素纳入到解释框架中来,技术和行动者本身就是所有差异可以解释的来源。

互构论的互动凸显的是技术结构和组织结构背后的行动者，“技术是社会互动的媒介，技术通过互动的社会行动者改变行动者，也在行动者互动的过程中得到改变”（邱泽奇，2008）。在互构论的互动中，要分析的主体是行动者而不是技术本身，技术仅仅只是行动者互动的媒介。

一项技术从创新到变成社会经济的实际产出，要经历诸多的环节。当把焦点放在与技术相关的行动者互动环节时，技术应用成为了最有效的入手点，“互构论还认为技术的任何属性都是在应用中展现出来的，如果没有应用，任何技术都等同于其他不被应用的任何社会产品……应用是技术与社会关系最为本质的属性……正是技术的应用过程才把技术创造者和技术使用者关联起来，构成了社会互动的双（多）方，技术也在应用技术的社会互动中变成了影响社会并受社会影响的媒介”（邱泽奇，2008）。

当把应用和实践性摆在第一位时，可以看到，其实“技术决定论”和“技术结构化理论”的本质性症结都在这里，都忽视了技术的应用环境。

在早期“技术决定论”时代，往往一个企业仅具有一种单一的技术类别，也有少数两种生产方式混合的，技术的外源定制性和重要性差别这一实践特质尚未凸显，所以，决定论并非没有市场，绩效并非没有解释力。“技术决定论”在当时受到的主要批评，并不是不能解释变迁，伍德沃德也做过一个技术类别替代另一个技术类别的变迁研究，但是结论仍然是一种组织结构方式替代另一种组织结构方式的全盘替换，或者两种组织结构方式的混合。“技术决定论”在当时受到的主要批评是不能解释“那些利润率低于平均水平的不成功的企业”依然大量存在的事实。如果我们把技术的应用环境纳入考虑的话，那么显然，这些不成功的企业之所以没有采纳这一技术类别中大多数利润率高的企业所采用的组织结构方式，其出发点是生存或者别的原因而不是高绩效，它们对高绩效组织结构的追求受到了自身环境的制约。当然，在现代组织技术多样性的条件下，绩效加环境的解释是不够的，还必须考虑到技术的实践特质，这也是互构论产生所面对的社会现实。

在互构论的视角下，不仅早期“技术决定论”的结构多样性质疑迎刃而解，而且“技术结构化理论”也走出了结构变迁的随机性困境。无论是巴利的角色分析，还是布莱克的知识积累分析，以及奥利可夫斯基的结构化模型，都是自我封闭的解释模型，技术在其中是一个自在自为的系统，所有差异的因素都只能在系统内的技术和行动者本身的差异

上去找,自在自为的技术应用所带来的变迁只能是随机而不可把握的。只有把技术的应用环境纳入讨论,在具体的社会情境中分析行动者之间的互动,才能展现真正丰富的技术差异性和组织差异性。

### (三)“互构论”的应用与扩展

“互构论”正在从早期探索性研究逐步进入经验研究领域。以技术为媒介、以各类行动者的行动为主体、以技术应用环境为重点的研究策略也开始一方面从技术和组织结构的关系研究扩展到了技术与社会关系的宏观研究,另一方面深入到了组织内部职位间的关系研究。

青岛啤酒信息技术应用的案例分析是互构论经验研究的一个基础。在这个案例研究中,刘振业首次提出了“技术组织化结构”的概念,他指出,“技术组织化结构则是由既有的组织结构及其他环境性要素所决定,它也同时反映和体现了不同群体或行动者的利益诉求”(刘振业,2004)。在“技术组织化结构”这一概念中,包含了行动者的互动以及组织结构、环境要素的制约等核心要素;但同时,由于这一概念既包含了互构的过程又包含互构的结果,从分析的角度看没有办法达到一种统摄的作用。基于这样一个思路,刘振业从青岛啤酒的信息化历程中提出四类信息技术系统与组织结构的关系机制:技术主导机制、战略主导机制、形式化机制以及结构化机制。这样一种概括模式体现了对“技术组织化结构”这一概念的阐发,但要给进一步的研究提供思路,就必须对这一概念进行提炼。同样是在青岛啤酒信息技术应用的案例中,刘小涛(2004)考察了技术提供者、技术代理人、技术使用者三类行动者的互动关系,着重阐述了技术代理人在信息系统推广中的双重代理身份,以及因其代理身份的双重性带来的中介、缓冲作用。显然,技术代理人是技术提供和使用双方、技术结构和组织结构得以相互建构的一个重要途径,而代理者身份的双重性,又恰恰是互构的现实基础。

马鞍山钢铁公司信息技术应用的案例探讨是互构论的典型应用研究。谢铮和刘伟华都从技术的实践特质入手,阐述了技术和组织互构的过程,但各有侧重。刘伟华在对技术和组织双方弹性和刚性的分析基础上,直接追问技术结构刚性的限度,她提出,“技术的可扩展性和可复用性越大,信息系统模块的可选择性和可扩展性越大,信息系统的接口标准性和开放性、兼容性越大,技术的结构弹性越大;技术的导入环境与技术的应用条件契合度越高,技术在组织中的地位、作用越重要,

技术给组织带来的直接的效益和效率的提高越明显,技术的结构刚性越强。在导入过程中,当技术的结构弹性无法收缩,而结构刚性得不到满足,无法单独实现组织所需的功能,需要第三方技术的协助时,即为技术的边界所在”(刘伟华,2007)。而谢铮(2007)则在分析技术植入阶段所形成的“信息技术导入结构”的过程中,全面展现了一个互构的过程,“信息技术的导入结构”作为一个实践结构,展示了行动者的行动特征,既有组织结构、生产结构以及其他环境因素的一个综合作用。

互构论源起于技术和组织结构关系的思考,但是技术和组织结构关系仅仅是技术的社会应用的一个典型领域,也是最直观可见的一个领域。互构论思考的本质是技术的应用问题。正是对这种本质属性的关注,张茂元和邱泽奇关于机器缫丝技术应用在长江三角洲和珠江三角洲的比较研究使我们看到了在组织研究之外,应用互构论解释技术变迁和社会变迁宏观研究的一个典范,它揭示了“技术与社会的相互建构,在社会占据主导地位的条件下,技术的应用必须以技术的适用性为前提”(张茂元、邱泽奇,2009)。长三角在地区间分工的分工模式导致蚕农利益受损、惜售,没有获得蚕农的支持;而珠三角在地区内的分工模式惠及蚕农以及当地乡绅,并且其倒退性的技术改良进一步降低了门槛,获得了蚕农的支持。“珠三角机器缫丝技术的应用所促发的社会结构变革,体现为乡村的整体发展,并形成了一个利益共享型的结构,这也是一个更为稳固的社会结构。而在长三角,技术应用所引致的专业分化最终表现为城乡分化。其所形成的主要是一个利益冲突型的结构,相对脆弱、不稳定;延缓了技术的应用”(张茂元,2008)。“两种不同的技术应用路径或模式,也产生了两种完全不同的社会后果,并反过来影响了技术应用的发展”(张茂元、邱泽奇,2009)。

邱泽奇关于杂交水稻技术、纺织技术和信息技术的对比性研究则提供了不同技术在同一社会历史阶段的不同应用后果。“杂交水稻技术尽管在技术的意义上是非常尖端的,但社会的需求并不旺盛,在过去的15年里技术应用基本处于徘徊阶段”;而纺织技术“绝对不是最尖端的技术,也不一定是技术含量最多的技术类型,但却是需求旺盛、涉及众多就业人口的技术。在快速工业化的社会,劳动力技能素质源于传统农业且没有机会获得技能提升的条件下……为社会成员提供了大量向上流动的机会”;信息技术由于几乎遍及所有产业领域,“不仅为社会提供新的职业类型和更多的职位,而且职位的机会会渗透到所有现有

的产业领域”。这一研究表明，“技术应用与社会变迁之间的关系还受到社会对技术需求的影响”（邱泽奇，2008），这同样揭示了技术的应用环境的一个约束作用。

## 五、小 结

技术与组织的关系是一个有意思且有意义的主题，从上世纪50年代至今引领了一代又一代对知识积累有兴趣、对效率有偏好的人们为之钻研。迄今为止，涉及这个主题的文献已是汗牛充栋，本文仅仅梳理了与互构论有直接理论继承关系的两个流派的脉络。如本文这样的梳理，局限性在所难免。伍德沃德的研究在当时古典理论“惟一最佳组织方式”一统天下的时候，是对理论与现实的矛盾的一个有力的解释，也是技术与组织的关系研究的创新。“技术结构化理论”事实上并没有与“技术决定论”真正进行对话，仅从形式结构领域转向了行动结构领域，但这种转向并不是针对、也没有解决“技术决定论”的问题。但是结构化理论还是带来了一些新的洞见，从结构变迁的角度看到了技术和结构一对多的关系。“互构论”立足于对信息技术出现以后的技术实践特征的思考，以一种更加包容的思路来考察技术应用的现实过程，在范围较为广泛的领域为我们理解技术与组织、技术与社会的关系提供可操作的视角。当然，互构论视角本身也是在应用和扩展过程中不断提炼、发展的，因其“并没有说明一项技术在什么条件下使用会对社会产生怎样的影响，也没有说明在什么社会环境下使用会对技术有怎样的改变”（张茂元、邱泽奇，2009）。但这并不影响我们运用这种视角，在研究中从技术的实践特质出发考察行动者的互动，强调技术应用环境或社会情境因素的影响，探究其间具体的机制。

### 参考文献：

- 埃哈尔·费埃德伯格 2005.《权力与规则——组织行动的动力》，张月等译，上海：上海人民出版社。
- 安东尼·吉登斯，1998.《社会的构成——结构化理论大纲》，李康、李猛译，北京：三联书店。
- 彼得·布劳、马歇尔·梅耶，2001.《现代社会中的科层制》，马戎、时宪明、邱泽奇译，上海：学林出版社。
- 理查德·斯格特，2002.《组织理论》，黄洋等译，北京：华夏出版社。
- 刘小涛，2004.《双重代理与信息技术在传统企业中的推广》，北京大学社会学系硕士学位论文。

- 刘伟华, 2007,《技术结构刚性的限度——以 ERP 在马钢的应用实践为例》, 北京大学社会学系硕士学位论文。
- 刘振业, 2004,《组织化的信息技术系统与组织结构的互动机制——来自青岛啤酒公司的案例》, 北京大学社会学系硕士学位论文。
- 迈克尔·克罗齐耶、埃哈尔·费埃德伯格, 2007,《行动者与系统——集体行动的政治学》, 张月等译, 上海: 上海人民出版社。
- 邱泽奇, 1999《在工厂化和网络化的背后——组织理论的发展与困境》,《社会学研究》第4期。  
——, 2005《技术与组织的互构——以信息技术在制造企业的应用为例》,《社会学研究》第2期。  
——, 2008,《技术与社会变迁》, 载李培林、李强、马戎主编,《社会学与中国社会》, 北京: 社会科学文献出版社。
- 谢铮, 2007,《信息技术的特质与组织结构的变迁——以马钢公司引入 ERP 系统为例》, 北京大学社会学系博士学位论文。
- 詹姆斯·汤普森, 2007,《行动中的组织——行政理论的社会科学基础》, 上海: 上海人民出版社。
- 张茂元, 2008,《近代中国机器缫丝技术应用与社会结构变迁——长江三角洲和珠江三角洲的比较研究(1860—1936)》, 北京大学社会学系博士学位论文。
- 张茂元、邱泽奇, 2009《技术应用为什么失败? ——近代长三角和珠三角地区机器缫丝的比较研究》,《中国社会科学》第1期。
- Barley, Stephen R. 1986, “Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments.” *Administrative Science Quarterly* 31.  
—— 1990 “The Alignment of Technology and Structure through Roles and Networks.” *Administrative Science Quarterly* 35.
- Barrett, Michael, David Grant & Nick Wailes 2006, “ICT and Organizational Change: A Commentary.” *The Journal of Applied Behavioral Science* 42.
- Black, Laura J., Paul R. Carlile & Nelson P. Repenning 2004, “A Dynamic Theory of Expertise and Occupational Boundaries in New Technology Implementation: Building on Barley’s Study of CT Scanning.” *Administrative Science Quarterly* 49.
- Blau, Peter M. 1965, “The Comparative Study of Organizations.” *Industrial and Labor Relations Review* 18.
- Day, Robert & Joanne V. Day 1977, “A Review of the Current State of Negotiated Order Theory: An Appreciation and a Critique.” *The Sociological Quarterly* 18.
- Dewas Robert & Jerald Hage 1978, “Size, Technology, Complexity, and Structural Differentiation: Toward a Theoretical Synthesis.” *Administrative Science Quarterly* 23.
- Dow, Gregory K. 1988, “Configurational and Coactivational Views of Organizational Structure.” *The Academy of Management Review* 13.
- Fry, Louis W. 1982, “Technology-structure Research: Three Critical Issues” *The Academy of Management Journal* 25.
- Hickson, David J., D. S. Pugh & Diana C. Pheysey 1969, “Operations Technology and Organization Structure: An Empirical Reappraisal.” *Administrative Science Quarterly* 14.

- Leonardi Paul M. 2007, "Activating the Informational Capabilities of Information Technology for Organizational Change." *Organization Science* 18.
- McGrath, Rita Gunther 2006, "Beyond Contingency: From Structure to Structuring in the Design of the Contemporary Organization." In S. R. Clegg (ed.), *The Sage Handbook of Organization Studies*. London: Sage Publications.
- Matthew, R. Jones & Karsten Helena 2008, "Giddens's Structuration Theory and Information Systems Research." *MIS Quarterly* 32.
- Miller C. Chet, William H. Glick, Yau-De Wang & George P. Huber 1991, "Understanding Technology-structure Relationships: Theory Development and Meta-analytic Theory Testing." *The Academy of Management Journal* 34.
- Orlikowski, Wanda J. 1992, "The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations." *Organization Science* 3.
- 2000 "Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations." *Organization Science* 11.
- 2007, "Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work." *Organization Studies* 28.
- Orlikowski W. J. & D. C. Gash 1994, "Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations." *ACM Transactions on Information Systems* 12.
- Pemow Charles 1967, "A Framework for the Comparative Analysis of Organizations." *American Sociological Review* 32.
- Pfeffer, Jeffrey & Huseyin Leblebici 1977, "Information Technology and Organizational Structure." *The Pacific Sociological Review* 20.
- Pugh, D. S., D. J. Hickson, C. R. Hinings, K. M. Macdonald, C. Tumer & T. Lupton 1963 "A Conceptual Scheme for Organizational Analysis." *Administrative Science Quarterly* 8.
- Pugh, D. S., D. J. Hickson, C. R. Hinings & C. Tumer 1968, "Dimensions of Organization Structure." *Administrative Science Quarterly* 13.
- Scott, W. Richard 1975, "Organizational Structure." *Annual Review of Sociology* 1.
- Thompson, James D. & Frederick L. Bates 1957, "Technology, Organization, and Administration." *Administrative Science Quarterly* 2.
- Volkoff Olga Diane M. Strong & Michael B. Elmes 2007, "Technological Embeddedness and Organizational Change." *Organization Science* 18.
- Woodward, Joan 1980 *Industrial Organization: Theory and Practice*. New York: Oxford University Press.
- Zammuto, Raymond F., Teri L. Griffith, Ann Majchczak, Deborah J. Dougherty & Samer Faraj 2007, "Information Technology and the Changing Fabric of Organization." *Organization Science* 18.

作者单位: 北京大学社会学系(张燕)

北京大学中国社会与发展研究中心(邱泽奇)

责任编辑: 杨可

**Abstract:** Science knowledge must reveal social's secrets. Sociologist Michel de Certeau's theorization of the practice of everyday life emphasizes the necessity of entering into the space of everyday practice to analyze and build theories, rather than constructing a research paper in the manner of overlooking the pedestrians while standing atop a tower. The idea of "minor practice", which focuses on analyzing the fundamental social process, greatly enlightens theory constructions. However, as many other French scholars de Certeau's theory is more of signifying the world. Any real application of his theory in the social practice will more likely become a safeguard that maintains the existing social orders, since the tactics invoked by the powerless can easily be absorbed, attenuated, even defeated by the dominants.

**REVIEW**

A Review on The Relationship between Technology and Organization Structures ..... *Zhang Yan & Qiu Zeqi* 200

**Abstract:** The relationship between technology and organization had two mainstreams from 1950s, namely the technology determinism (TD) and the technology structuration (TS). TD introduced technology as a critical factor impacted on diversity of organization structures, which developed a new area in organization studies. On the other hand, TS brought theory of stucturation from Anthony Giddens into organization field and tried to offer dynamics of the relationship between technology and organization. Nevertheless, neither of them explains phenomena of one technology with many structures, nor explains structures with many technologies. The reciprocal-structuration theory treats technology as a media, which brings technology supplier and user in an interaction arena (organization), takes application conditions such as HR, nature of technology customization, and organizational culture into account, and shows variety and dynamics in relationship between technology and organization structures.

**BOOK REVIEW**

A New Shift in the Social Welfare Policy Paradigm; Asset-based Policy  
 Reading Michael Sherraden, *Assets and The Poor: A New American Welfare Policy* ..... *Feng Xiying* 216

Ghetto: From a Perspective of Social Neurosis  
 Reading Venkatesh, Sudhir, *Gang Leader for a Day: A Rogue Sociologist Takes to The Street* ..... *Sun Fāyu* 228