

文章编号:1002-980X(2007)06-0041-04

节约型社会解读与全面技术管理

沈剑飞¹, 张学江², 张文泉¹

(1. 华北电力大学, 北京 102206; 2. 中国人民大学, 北京 100872)

摘要:基于节约型社会的经济学解读与对技术内涵及属性的再认识,论述全面技术管理方法论,即全要素、全目标、全学科、全过程、全寿命、全成本、全团队、全风险、全文化综合集成的全面技术管理方法论。

关键词:节约型社会;技术属性;全面技术管理

中图分类号:F204 **文献标志码:**A

建设节约型社会,不仅要在经济活动的生产、交换、流通、消费各环节,而且要在技术管理创新、开发、扩散评价应用各阶段,合理使用与循环利用各种资源,提高资源利用率,以尽可能少的资源消费获得最大的经济效益和社会效益。坚持资源开发与节约并重,把节约放在首位的方针,以节约资源和提高资源效率为核心,以节能、节水、节材、节地、资源综合利用为重点,以改革开放和科技进步为动力,以观念创新、体制创新、机制创新、制度创新、技术创新和管理创新为基础,综合利用经济、法律、行政、科技、文化与教育等手段,建立资源节约型、环境友好型经济发展与技术管理新模式。由节约型社会的内涵和科技是第一生产力的基本思想,不难看出,节约型社会要依靠技术管理,技术管理要面向节约型社会。两者息息相关,目标一致。由于节约型社会涉及到经济活动的各个环节,社会生活的各个领域,从而在建设节约型社会的过程中要坚持全面技术管理方法论,多方位、多角度、系统化、集成化开展技术管理工作。

1 节约型社会的经济学解读

面对资源稀缺的不争事实,审视人性自利的天经地义,如何依靠科学、技术、制度与文化来推动社会永续发展和提高人民福祉正是建设节约型社会的应有之义。经济原本涵义是节约,从而节约型社会必以经济为核心,以经济学为基础。经济学作为研究稀缺资源配置或人的行为的科学,要在资源有限

和人类理性假设前提下来研究资源节约问题。从经济学的目的与作用来看,成本低就意味着效益高,节约成本就等于提高效益。根据经济活动涉及生产、流通、交换、消费的全过程,成本节约主要体现在生产成本、交易成本、机会成本和社会成本上。

1.1 生产成本

生产成本意指企业生产活动的成本,即企业生产产品的成本。生产活动是人对物质资源的开采、加工、设计、制造,基本上表现为人与自然的关系。生产成本的节约不仅表现为生产产品消耗资源的减少,而且还表现为生产过程废弃物处理成本的减少。从产品寿命周期来讲,生产成本意指产品寿命周期成本(LCC),即包括其研究、设计、制造、采购、储运、使用、维护及报废处理的成本。显然,产品生产成本的节约及最小化要在满足用户要求及使用功能的前提下,综合考虑整个产品寿命周期全过程各阶段资源及成本的节约。

1.2 交易成本

交易成本是指交易活动的成本。交易成本就是人与人打交道的费用。由于交易成本不为零,从而制度十分重要而必要。因此,节约交易成本不仅会使交易成本降低,而且通过节约交易成本的制度改革,会使降低生产成本的生产方式得以实现,完善改进生产的制度结构与功能。交易活动作为市场经济条件下经济活动的重要组成部分主要体现为人与人、市场主体间的互动过程。交易成本的节约属于经济体制及生产结构上的节约,追求交易成本最小

收稿日期:2007-01-29

作者简介:沈剑飞(1965—),男,浙江萧山人,华北电力大学培训学院院长,副教授,经济学博士,研究方向为企业纳税和产业经济;张学江(1977—),男,贵州黄平人,中国人民大学商学院博士生,研究方向为产业经济。

化既取决于企业规模及数量,又取决于企业组织结构形式及制度安排;既取决于企业内部条件,又取决于企业外部环境;既取决于国内市场,又取决于国际市场。由此可见,建设节约型社会及节约型经济发展之路既要强调生产成本的节约,更要强调交易成本的节约,进而使两者综合动态最小化。

以制度经济学来看,交易活动分为三类:管理交易或称企业内交易,市场交易或称买卖交易和政府交易或称配额交易。与其相对应的现代社会经济的三种制度安排是企业、市场与政府。三种交易方式与三种制度安排的有机结合便成为企业、市场、政府三角形的关系结构图(见图1)。

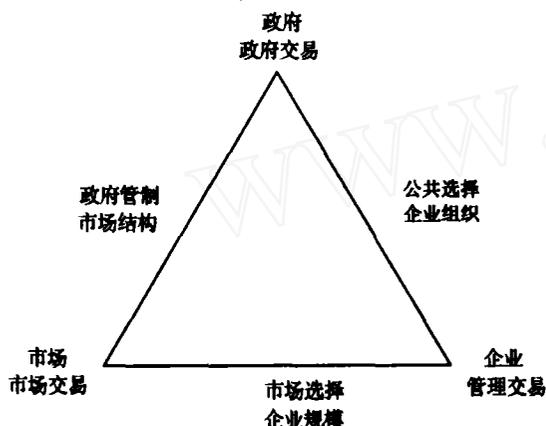


图1 企业、市场、政府三角形关系图

建设节约型社会,不仅要注重三种交易成本的节约,而且要研究三种交易方式或三种制度安排间的关联成本节约和替代成本节约。企业内交易要注重生产成本的节约,买卖交易要注重交易成本的节约,配额交易要注重机会成本的节约。企业内交易与市场交易的关系及替代要进行边际生产成本与边际交易成本的比较,它既取决于企业规模的大小及发展程度,又取决于市场范围的大小及扩展边界。政府交易和市场交易的关系及替代成本比较,既取决于政府管制的范围及程度,又取决于市场结构类型及变化。企业内交易与政府交易的关系及替代主要表现为个人选择与公共选择的关系问题,对此都要进行成本效益分析比较,它不仅取决于公共选择的范围及程度,而且也影响企业组织结构及市场结构及变化。

1.3 机会成本

在经济学中,成本与选择有关。因为要选择才有成本可言,由于选择而产生的成本就是机会成本。机会成本亦指具有多种用途的有限资源置于特定用途所放弃机会中的最大收益。机会成本产生的根由

在于资源稀缺性,而资源稀缺是不争的客观事实。因此,使用资源必须进行选择与分析,把有限资源用到经济效益最好的地方去,以使资源的机会成本最小即做到机会成本的节约。机会成本的节约要求我们从国家、地区或部门及企业层面考虑资源的科学配置及优化利用。在社会主义市场经济体制的不断完善过程中,在深化经济体制、政治体制、文化体制改革进程中,逐渐把隐性的机会成本显性化,为资源优化配置与科学利用建立更多可供比较选择的平台,以达到机会成本的节约。

1.4 社会成本

社会成本是整个社会从事某种活动而付出的总的机会成本,它等于私人成本与外部成本之和。外部成本是私人活动对外部影响而没有承担的成本,为处理某人某企业造成的环境污染所花费的环境成本就是一种社会成本。在环境污染时,私人成本往往低于社会成本。由于市场中企业作出决策时只考虑私人成本,从而就会生产过多的产品而造成资源浪费和环境污染。社会作决策时必须全面考虑资源利用的全部社会成本。

建设节约型社会,既需要通过发展循环经济、清洁生产及加强经营管理等降低生产成本,又需要通过发展市场经济、深化市场机制改革、技术创新与制度创新等来降低交易成本,还需要政治体制、经济体制、文化体制改革、经济增长方式、转变资源优化配置及生态清洁生产等降低机会成本与社会成本。

2 全面技术管理方法论

2.1 技术及其内涵

尽管古今中外许多学者从不同角度对技术下过很多定义,但归结分析可以发现,人们对“技术”的理解界定都是从人与自然的关系出发,按从简单到复杂、从特殊到一般的认识法则不断深化的。微观角度来看,技术是应用于自然并使天然自然改造为人工自然的技术。从宏观角度来看,技术是经济发展、社会进步的杠杆,技术已作为一个系统存在于自然和社会两大领域。从宇观角度看,技术是为满足人类递增发展需求,利用改造和适应自然规律和社会规律所创造的劳动手段、工艺方法与技能体系的集合,从而有的认为技术是一种特殊的文化现象;有的认为技术是自然界所蕴藏的能量转化器,技术是获得、管理、利用资源的方式与手段;有的认为技术是把科学技术转化社会生产力的中介,是把科学物化得来的社会力量。

2.2 技术属性特征

技术本质内涵决定其具有下列属性特征。这些属性特征不仅关系到技术管理学科建设,而且关系到技术管理方法论研究。

1)技术的自然属性和社会属性。技术的自然属性是指人们以技术为媒介或手段,把天然变为人工时必须遵循自然规律的属性。技术的自然属性具有合理组织和提高增强生产力的一般功能,一般说来,它与社会制度没有直接关系。技术的自然属性是自然界本身各种自然过程内在的本质联系的反映。因此,技术必须顺应自然规律才能达到技术目的,取得不断发展。技术要以科学理论为指导,要与生态环境、资源状况相协调;另外,从技术的自然属性出发,必须坚持科学技术是第一生产力的观点。技术的社会属性是指人们以技术为媒介或手段把天然变人工以及对社会进行调节控制时技术受到社会条件限制和制约的属性。技术的社会属性具有维护和处生产关系的特殊职能,它与社会制度密切相关。技术的社会属性是社会本身各种过程的反映。因此,它决定了技术的社会存在方式、技术的社会应用效果和发展状态。技术发展要考虑社会的经济、政治、文化、传统等因素。

2)技术的正面性与负面性。技术是一把双刃剑。技术的发展既可为人类造福,也可以对人类造成伤害和灾难。人类应当合理地开发利用技术,而不能盲目地发展和滥用技术,坚持正确的技术观,树立技术哲学思想进行技术评价。

3)技术供给性与需求性。一般说来,技术作为一种资源是有限的,而技术需求是无限的,从而便产生技术的供求缺口或供求矛盾。而缺口的填充矛盾的解决推动和拉动技术的发展。

4)技术的时间性与空间性。时间特性反映出技术本质上的是一个历史性范畴,其本身都有一个寿命周期,其发展要顺从时代的要求、历史的发展。空间特性反映技术开发利用是有界的,即有国家之分、企业之别。从技术发展的时间规律来看,任何一项技术过程都是随时间呈“S”形曲线发展的,也就是说,技术如同其他生物一样,也经历一个从开发、成长、成熟到衰退的寿命周期。开始期,是新技术思想萌发、新技术规范出现阶段;成长期是新技术在较短时间内进入加速增长阶段;转变期是技术发展在较短时间内改变增长速度,进入减速增长的日趋成熟阶段;饱和期是技术水平接近成熟的阶段,并由此孕育着技术的新飞跃、新发展。从技术发展的空间规律

来看,技术按梯度递进模式和技术跃升模式发展。技术的梯度递进理论认为,技术以发源地为中心按一定梯度向四周转移扩散。技术递进总是沿着技术水平差异所造成的技术梯度方向,从先进技术区域流向落后技术区域。技术跃升发展是指在较短时间内走完别国、别地区较长时间走过的技术发展路程,从而使该国该地区的技术提高到一个新水平。技术梯度递进是技术发展连续性和渐进性的表现,而技术跃升发展是技术发展的间断性和突变性的反映。两者交替出现、相互作用、相互推动就形成了技术的空间发展规律。

5)技术层次性与阶段性,技术层次性是从横向来说,技术分为传统技术、适用技术、先进技术、高新技术等;阶段性是从纵向而言,技术分为研发期、公开期、成熟期、衰退期或分为技术研发、技术创新、技术扩散、技术引进技术应用等。

6)技术的科学性与实践性。技术的科学性既指技术以科学为指导,又指技术科学化发展趋势;技术实践性既指技术的发展源于实践,又指技术应用于实践。

7)技术的收益性与风险性。技术的收益性亦指技术因有使用价值产生经济效益;技术风险指技术开发因不定性而具有不同程度的风险。而且技术的效益与风险成正比关系。

8)技术商品性与交易性。技术的商品性指技术是一种商品,从而要进行市场交易买卖。这既涉及到技术的定价问题,又涉及到市场开发问题。另外,技术属于知识产权范畴,从而是有财产特征。

9)技术与制度的互动性与替代性。从制度经济学原理来看,技术和制度成互动关系,制度可以替代技术,技术可以改进制度。技术创新与制度创新相辅相成。

2.3 全面技术管理方法论

由技术内涵认识和技术属性分析,不难发现技术管理作为一个领域、一个学科,其开发、其发展、其应用、其管理涉及经济、社会、哲学、人文、价值、生态多个方面,所以技术管理学科在我国的导入发展应坚持科学发展观,从技术管理的动因、模式、理论、机制、人才、教育、体制、环境、效果及投资等方面入手。技术管理仅仅从其纵向延伸、横向扩展已经不够了,落伍了,取而代之的是建立由全要素、全目标、全学科、全过程、全寿命、全成本、全团队、全风险、全生态、全文化综合集成的全面技术管理方法论。全要素是指技术管理涉及人、财、物、时间、信息、知识等;

全目标意指技术管理的目标包括技术、经济、社会、生态、环境、文化等；全学科意指技术管理要以数学、物理、化学、生物学、经济学、社会学、生态学、心理学、行为科学、哲学、系统科学等多种学科理论；全过程意指技术管理包括技术开发、技术创新、技术扩散、技术评价、技术应用等各阶段；全寿命意指技术管理渗透于创新期、上升期、成熟期和衰退期。而且各期技术管理的内容和手段各不相同；全成本意指技术一生的寿命周期成本；全团队意指技术管理要求高、中、低各层人员、组织内所有员工、团队内所有成员共同参与、协同工作；全风险意指技术管理中会遇到技术风险、经济风险、法律风险、财务风险、管理风险等，从而要进行风险识别、风险估计、风险决策等一系列风险管理工作；全生态意指技术管理的各阶段及全过程要注重环境影响评价及生态平衡分析。全文化是指技术管理要受到由知识、艺术、价值、信仰、法律、风俗、道德、习惯等综合集成的文化的影响和规范，从而技术管理过程中既要考虑东方文化，又要考虑西方文化，既要考虑民族文化（核心文化），又要考虑企业文化（亚文化）。全面技术管理

方法论意在使技术管理科学化、市场化、法制法、制度化、系统化、人性化、低熵化。

3 结论

技术作为经济增长的发动机历来受到各国政府的高度重视；技术作为一种稀缺资源已经引起各行各业的密切关注。另外，从技术与管理的辩证关系来说，技术只有通过管理才能发挥其应有的作用，才能得到有效利用。管理只有通过技术才能发挥其应有的功能（职能），才能得到实际效果。本文提出的全面技术管理构架既是技术管理的主要内容，又是技术管理的方法论。我们中国技术经济研究会应该加强这方面的研究，抓紧建立具有中国特色的技术管理学科体系。

参考文献

- [1] 萨缪尔森. 经济学[M]. 北京: 新华出版社, 2001.
- [2] 沈剑飞, 张文泉. 循环经济与节约型社会[J]. 中国电力教育, 2006(6).
- [3] 张文泉. 全面技术管理新探[C]. 武汉: 中国经济研究会 2004 年年会论文, 2004.

Resource-efficient Society and Total Management of Technology

SHEN Jian-fei¹, ZHANG Xue-jiang², ZHANG Wen-quan¹

(1. North China Electric Power University, Beijing 102206, China; 2. Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: Based on the basic meaning and interpretation of resource-efficient society this paper re-interprets the meaning and feature of technology and proposes the methodology of Total Management of Technology (TMOT).

Key words: resource-efficient society; feature of technology; total management of technology (TMOT).

(上接第 14 页)

Knowledge Management Strategy and Model Based Research on Enterprise Knowledge Management

XIE Rong-jian¹, ZHANG Pei-yun^{2a}, WANG Zhang-lin¹, SUN Jian-ping^{2b}

(1. Department of Management Engineering, Anhui University of Technology And Science, Wuhu Anhui 241000, China;

2. a. School of Computer Science & Technology; b. School of Economics & Management, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094, China)

Abstract: Knowledge management is the hot spot in academic research and industry application at present. Enterprise knowledge management as a kind of management activity is the headspring for key competition power. This paper firstly analyzed several typical knowledge management models and presented corresponding comments. Secondly, strategies are proposed to improve the creation capability, share capability and knowledge transfer speed of organization aiming at the shortages of these models and the requirement of enterprise knowledge management. Based on these strategies, enterprise environment and multi-dimensional knowledge sources, enterprise knowledge management model is built correspondingly and several analyses are stressed. In the end, we discussed the current hot spot in the research of knowledge management.

Key words: enterprise knowledge management; strategy; model; information technology